



Desenvolvimento em Questão

ISSN: 1678-4855

ISSN: 2237-6453

davidbasso@unijui.edu.br

Universidade Regional do Noroeste do Estado do

Rio Grande do Sul

Brasil

# CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA APA BORORÉ-COLÔNIA: DOS PREEXISTENTES AOS NOVOS ASSOCIADOS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO TRECHO SUL DO RODOANEL DE SÃO PAULO

**Junior, José Maria Bernardelli; Ruiz, Mauro Silva; Gallardo, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo**

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA APA BORORÉ-COLÔNIA: DOS PREEXISTENTES AOS NOVOS  
ASSOCIADOS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO TRECHO SUL DO RODOANEL DE SÃO PAULO

Desenvolvimento em Questão, vol. 15, núm. 40, 2017

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

**Disponível em:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75251857006>

## CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA APA BORORÉ-COLÔNIA: DOS PREEXISTENTES AOS NOVOS ASSOCIADOS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO TRECHO SUL DO RODOANEL DE SÃO PAULO

ENVIRONMENTAL CONFLICTS IN THE PROTECTED LANDSCAPE BORORÉ COLONIA: FROM THE PRE-EXISTING TO THE NEW CLASHES ASSOCIATED WITH ENVIRONMENTAL LICENSING OF SOUTH STRETCH OF THE METROPOLITAN RING ROAD OF SÃO PAULO

*José Maria Bernardelli Junior*

*Mestre em Administração – Gestão Ambiental e Sustentabilidade – pela Universidade Nove de Julho (Uninove). Graduado em Gestão Ambiental pelas Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU). Professor convidado da Universidade Nove de Julho (Uninove), Brasil*  
jmbjr21@gmail.com

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75251857006>

*Mauro Silva Ruiz*

*Doutor em Geografia – Planejamento em Recursos Naturais – pela Universidade do Sul de Illinois, Carbondale, EUA. Mestre em Administração e Política de Recursos Minerais pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Graduado em Geologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração – Gestão Ambiental e Sustentabilidade e do Mestrado em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho (Uninove), Brasil*  
maurosilvaruiz@gmail.com

*Amarilis Lucia Casteli Figueiredo Gallardo*

*Doutora em Engenharia pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Engenharia Civil pela Universidade de São Paulo (USP), São Carlos. Graduada em Geologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Brasil*  
amarilislcfgallardo@gmail.com

Recepção: 15 Janeiro 2016  
Aprovação: 24 Agosto 2016

### RESUMO:

Este artigo discute os conflitos socioambientais em uma unidade de conservação de uso sustentável, palco de movimentos de expansão urbana de alta exclusão social. Nesse cenário de vulnerabilidade socioambiental foi estabelecida a Área de Proteção Ambiental (APA) Bororé-Colônia, ao mesmo tempo em que se determinava a criação de parques naturais municipais no interior dessa APA, como medida compensatória do licenciamento ambiental do Trecho Sul do Rodoanel. Como questão de pesquisa tem-se: Quais as interferências do licenciamento ambiental do Rodoanel Metropolitano nos conflitos existentes e na geração de novos conflitos na implantação do Parque Natural Municipal Itaim na região da APA Bororé-Colônia? O objetivo do estudo foi analisar os conflitos na região da APA Bororé-Colônia considerando os preexistentes ao processo de licenciamento ambiental do Trecho Sul do Rodoanel e os que emergiram com a criação do Parque como medida compensatória do licenciamento. Tendo como estratégia o estudo de caso, a pesquisa foi conduzida com base em estudo documental; entrevistas semiestruturadas com

nove atores sociais e pesquisa participante, com tratamento analítico dos conflitos a partir da ótica da abordagem etnográfica. Foram caracterizados os conflitos socioambientais anteriores e concomitantes ao licenciamento ambiental do Trecho Sul, com a identificação dos agentes naturais e sociais envolvidos, os atores e suas cotas de poder, incluindo o poder público. Conclui-se que os conflitos preexistentes foram acentuados pelos novos oriundos do processo de licenciamento e dos impactos da construção do Trecho Sul e à tramitação do Projeto de Lei da criação da APA. Recomenda-se que os processos de licenciamento ambiental por avaliação de impacto incorporem salvaguardas para resolução de conflitos socioambientais que afetam as comunidades locais diretamente impactadas pelo empreendimento em seus mecanismos de compensação ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conflitos socioambientais, Injustiças ambientais, Unidade de conservação, Licenciamento ambiental, Trecho Sul do Rodoanel.

#### **ABSTRACT:**

This paper addresses the social and environmental conflicts in a protected landscape of sustainable use which has faced urban expansion of high social exclusion. In this scenario of both socio and environmental vulnerability, the Protected Landscape of Borore-Colonia was created, at the same time that municipal natural parks in the interior of this APA were also created as compensatory measure for the environmental licensing of the South Part of the Metropolitan Ring Road. The research question that guided the study is: What are the interference of environmental licensing of the Metropolitan Ring Road both in existing conflicts and in the generation new conflicts in the implementation of the Municipal Natural Park Itaim in the region of Borore-Colonia Protected Landscape? The objective of this study was to analyze the conflicts in the Protected Landscape of Borore-Colonia considering both the pre-existing conflicts to the environmental licensing of the Southern Ring Road stretch and the conflicts that emerged with the creation of the park as a compensatory measure of this licensing. This research was developed as a case study having documental analysis, semi-structured interview carried out with nine social actors, and participatory research as major sources of information. The ethnographic perspective was the selected one for the conflict analysis. As a result, both socio and environmental conflicts that took place previously and simultaneously to the environmental licensing of the South Part of the Metropolitan Ring Road were analyzed with identification of the natural and social agents involved, the major actors (including the Public Power), and their power of quotas. As a conclusion, it was perceived that the pre-existing conflicts were accentuated by the new ones resulting from the licensing and the environmental impacts of the construction of the Southern Section of the Ring Road and the conduct of the Bill of the creation of the protected landscape. It is recommended that the environmental licensing, particularly environmental compensation mechanisms, should not only comply with environmental legislation, but also incorporate the resolution of environmental conflicts that affect local communities directly impacted by the project. It is recommended that the environmental licensing for impact assessment do incorporate safeguards for resolving environmental conflicts that affect local communities that are directly impacted by infrastructure works (e.g. Ring Road) in its environmental compensation mechanisms.

**KEYWORDS:** Environmental conflicts, Environmental injustices, Conservation unit, Environmental licensing, Metropolitan ring road.

A expansão do adensamento urbano nas metrópoles, muitas vezes de forma desordenada, vem comprometendo a necessária manutenção das áreas naturais fornecedoras de bens e serviços ecossistêmicos fundamentais ao bem-estar e à sobrevivência das populações. As áreas naturais remanescentes urbanas estão à mercê de diversos vetores de pressão do desenvolvimento, como a ocupação por moradias irregulares e a construção de empreendimentos de significativo impacto ambiental.

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) é o quarto maior aglomerado urbano do mundo, com 21,4 milhões de pessoas (SEPE; GOMES, 2008; EMPRESA..., 2014). Historicamente, a expansão da mancha urbana nessa região se deu seguindo um padrão radial concêntrico, orientado principalmente pelos eixos viários (CAMPOS, 2004).

Nesse cenário, a expansão das cidades que integram a RMSP ocorreu e continua a ocorrer de modo acelerado, avançando sobre as áreas de proteção dos mananciais, que passaram a ser parcial e indevidamente apropriadas para moradias e construção de obras de infraestrutura. Isso posto, inserida nos limites da área de proteção aos mananciais e da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, encontra-se a APA Bororé-Colônia, uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável criada no município de São Paulo em 2006.

O fator motivador para a criação dessa unidade de conservação refere-se à preservação dos remanescentes florestais e recursos hídricos, do patrimônio histórico e do caráter rural da região. Como essa área comportava assentamentos, a modalidade de preservação adotada foi a APA, que permite a ocupação humana mas coíbe a expansão da franja urbana sobre a área protegida por lei.

Em virtude do seu atual estágio de conservação, a APA Bororé-Colônia presta serviços ecossistêmicos relevantes à população, incluindo: provisão de água potável; regulação de cheias; redução da intensificação de processos erosivos e suporte ao enriquecimento da vegetação e manutenção de atributos da paisagem, dentre outros.

Os conflitos preexistentes à APA remetem sua origem às décadas de 60 e 70, em que o território hoje inserido nos domínios da APA enfrentou um processo de ocupação desordenado por migrantes de várias localidades do país. Após a ocupação dessa região os migrantes começaram a reivindicar regularização fundiária e serviços de infraestrutura básica, desencadeando conflitos de ordem socioambiental marcados pela disputa por recursos naturais (lotes, água, etc.) no processo de consolidação do uso e ocupação do solo.

No início da década de 90, com o objetivo principal de eliminar o trânsito de passagem, principalmente dos caminhões que atravessam a cidade intensificando os congestionamentos e causando problemas à saúde, o governo do Estado de São Paulo concebeu o projeto do Rodoanel Metropolitano Mário Covas, um dos mais complexos projetos de transporte urbano no Brasil, afetando a cidade de São Paulo e municípios situados nos entornos, com quatro trechos: Norte, Sul, Leste e Oeste.

O processo de licenciamento ambiental do trecho Sul do Rodoanel, iniciado em 2004, ocorreu concomitantemente à criação da APA Bororé-Colônia, com o traçado dessa obra viária atravessando essa unidade de conservação no sentido Leste-Oeste (BERNARDELLI JÚNIOR, 2013). Projetos de obras civis, em especial a construção de uma rodovia com cerca de 180 quilômetros de extensão em uma região metropolitana, resultam em impactos socioambientais significativos, requerendo a proposição de medidas mitigadoras detalhadas e compensações adequadas, analisadas no contexto do estudo de impacto ambiental (EIA) que integra o processo de avaliação de impactos vinculado ao licenciamento ambiental dessa obra viária (GALLARDO et al., 2015; GALLARDO; AGUIAR; SÁNCHEZ, 2016).

No caso do Trecho Sul do Rodoanel, as principais compensações ambientais para os impactos ambientais associados ao empreendimento compreenderam a criação de quatro Parques Naturais Municipais – Jaceguava, Varginha, Bororé e Itaim – localizados no interior da APA Bororé-Colônia, totalizando 1.200 hectares protegidos em remanescentes de Mata Atlântica inseridos na área de influência direta do empreendimento.

Assim, na área objeto de estudo, ocupada previamente por assentamentos de situação dominial irregular, coexistem e se superpõem os conflitos decorrentes da implantação de uma unidade de conservação de uso sustentável, seguida de um parque natural e daqueles associados à construção do trecho Sul do Rodoanel, acentuando embates e diversificando o leque de desafios a superar nesse contexto.

Como problema de pesquisa considera-se que a construção de grandes obras de infraestrutura viária contíguas a áreas densamente urbanizadas e áreas verdes protegidas resulta em significativas transformações no tecido urbano e periurbano com remanescentes florestais, induzindo um afluxo populacional e afetando os serviços ecossistêmicos fornecidos, desta forma potencializando a origem e evolução de conflitos socioambientais.

Em meio a esse cenário de complexidades estabeleceu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais as interferências do licenciamento ambiental do Rodoanel Metropolitano nos conflitos existentes e na geração de novos conflitos na implantação do Parque Natural Municipal Itaim na região da APA Bororé-Colônia?

O objetivo do estudo foi analisar os conflitos na região da APA Bororé-Colônia considerando os preexistentes ao processo de licenciamento ambiental do Trecho Sul do Rodoanel e os que emergiram com a criação do Parque como medida compensatória do licenciamento.

## CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E INJUSTIÇAS AMBIENTAIS

Não existe uma definição clara, precisa e única de conflito socioambiental. São vários os conceitos existentes na literatura variando em razão da situação em que são empregados. Carvalho e Scotto (1995) conceituam esses conflitos como aqueles que têm como objeto elementos da natureza e que expressam as relações de tensão entre interesses coletivos e espaços públicos versus interesses privados e a tentativa de apropriação desses espaços. Perspectiva similar é assumida por Wittmer, Rauschmayer e Klauer (2006), ao considerarem que esses embates são decorrentes da interação, geralmente complexa, entre as questões ecológicas e a sociedade. Para Cunha (2006), referem-se a disputas entre grupos humanos, ligados aos diferentes usos que estes fazem dos recursos ambientais caracterizando-se como fenômenos complexos, que congregam a dinâmica do meio biofísico, as relações sociais existentes em cada sociedade e as interações entre estas esferas.

Os conflitos socioambientais geralmente ocorrem quando duas ou mais partes têm interesses convergentes ou divergentes sobre um mesmo recurso natural, ou ainda entendimentos diferenciados sobre formas de aproveitamento e conservação de recursos naturais em um mesmo espaço físico. Também se manifestam a partir de denúncias ao Ministério Público e/ou órgão ambiental por indivíduos, grupos ou comunidades que se sentem lesados ou com seus direitos tolhidos em virtude de “agressões” por parte de terceiros, geralmente oriundas de danos ambientais (MACIEL, 2002; ACSELRAD, 2004; CORRÊA, 2015).

Segundo Little (2001), os conflitos socioambientais são embates entre grupos sociais derivados de diferentes tipos de relação que tais grupos mantêm com o meio natural, permitindo caracterizar: i) conflitos em torno do controle sobre os recursos naturais, ou seja, relacionados à posse e/ou à detenção dos direitos de exploração; ii) conflitos em torno dos impactos ambientais e sociais gerados pela ação humana e natural, ou seja, relacionados às externalidades negativas da exploração e iii) conflitos em torno dos conhecimentos ambientais, por exemplo, relacionados aos conhecimentos tradicionais.

Jesus e Gomes (2012), por sua vez, argumentam que esses conflitos se relacionam à disputa por recursos naturais que envolvem valores, símbolos e maneiras de agir de um grupo social específico na sua interação com o meio ambiente.

Segundo o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (2003), os conflitos socioambientais são sintomáticos do modo como o meio ambiente é apropriado e incorporado pelos diferentes agentes econômicos e sociais, públicos ou privados, resultando em repercussões negativas sobre as populações menos favorecidas que, por questões de menor empoderamento, são as que mais sofrem as consequências da degradação ambiental resultante dessa apropriação.

Conflitos socioambientais relacionados a injustiças ambientais têm como palco uma mesma unidade territorial compartilhada por um conjunto de atividades cujo acordo simbólico é rompido em função dos efeitos indesejáveis que a atividade de um dos agentes produz sobre as condições materiais do exercício das práticas de outros agentes (IBASE, 2003; COSTA, 2011).

Para Herculano (2002), injustiça ambiental é o mecanismo pelo qual sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis. Como a população mais pobre é geralmente menos informada, tem menor poder de barganha e, portanto, mais chances de ser injustiçada nas negociações envolvendo situações conflituosas (ROCHA, 2012).

O Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (2003) associa os conceitos de conflitos socioambientais e de injustiça ambiental relacionando-os às lutas sociais que concernem à relação das populações com o ambiente.

Porto e Milanez (2009), ao estudarem os desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental a partir da análise dos eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil, destacam aqueles relacionados à moradia e infraestrutura em cidades. Quanto aos impactos que originam tais conflitos, esses autores apontam a falta de oferta imobiliária para a população de baixa renda, a especulação imobiliária e



estigma contra populações pobres em “áreas verdes”, a expansão de áreas faveladas sem infraestrutura urbana e a falta de saneamento básico (água potável, esgoto e coleta de lixo), entre outros. Nesses casos apontados por Porto e Milanez (2009) evidencia-se o que Acsehrad (1992) denomina conflito ambiental explícito, que é quando as comunidades estabelecem uma associação lógica imediata entre degradação do meio e ação de agentes sociais ou econômicos determinados.

Situado na interface de conflitos socioambientais e injustiças ambientais, o Mapa de Conflitos Ambientais do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ, 2004) enfoca uma quantidade considerável de embates em que a população menos favorecida arca com o ônus de atividades econômicas ou de práticas ambientalmente inaceitáveis que ocorrem em todo o Estado do Rio de Janeiro. Por terem apresentado uma metodologia simples, mas direcionada ao cerne dos embates socioambientais, mapas semelhantes vêm sendo replicados em outros Estados, a exemplo do Acre (ACRE, 2006) e Minas Gerais (OBSERVATÓRIO DE CONFLITOS AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS, 2016).

## CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS, EXPANSÃO URBANA E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Os estudos sobre conflitos socioambientais abrangendo uma ampla diversidade de situações vêm crescendo em importância internacionalmente e se destacando como um campo de estudo emergente.

Segundo Bredariol (2001), nos países em desenvolvimento esses conflitos, similarmente ao que acontece nos países desenvolvidos, ocorrem tanto nas áreas rurais quanto urbanas. No entendimento de Goldman (1988), eles focalizam a questão dos direitos de propriedade da terra, florestas, campos, propriedade intelectual, águas, ecossistemas, genes e espaços urbanos, entre outros.

Segundo Jesus e Gomes (2012), nas áreas urbanas e periurbanas de regiões metropolitanas, esses conflitos geralmente se manifestam porque os fatores que lhes dão origem de alguma forma afetam a qualidade de vida da população. Não raro, esses conflitos têm relação com a forma como o espaço urbano vem sendo apropriado para vários tipos de uso e ocupação do solo, via de regra envolvendo diversos atores, quais sejam: pessoas, grupos, comunidades, representantes de empresas e do poder público.

Villas Boas (1995), aborda os conflitos de competência entre os governos estadual e municipal relacionados à instituição da Lei Estadual de Proteção dos Mananciais (Lei nº 1.172, de 17/11/1976 – São Paulo, 1976). Essa autora destaca que a referida lei, de caráter exclusivamente preservacionista, resultou na desvalorização de terras na área de mananciais, atraindo o mercado informal de loteamentos clandestinos e favorecendo a ocupação da população de baixa renda no local.

Ruiz (1989) analisou os conflitos entre a urbanização e mineração de argilas no Bairro Santa Lúcia, em Campinas, destacando que a especulação imobiliária, acentuada pela construção da Avenida Ruy Rodriguez, que liga a cidade a bairros que se situam próximos do Aeroporto de Viracopos, foi um dos fatores que motivou o fechamento ou a saída da maioria das oito indústrias de cerâmica vermelha do local.

No que diz respeito a conflitos relacionados a recursos florestais, Eckerberg e Sandstrom (2013) destacam que, independentemente de onde ocorrem, geralmente se relacionam a disputas sobre direitos de propriedade de terras e de recursos, mas também podem emergir em situações que envolvem o estabelecimento de prioridades de conservação, degradação florestal e acesso a serviços ecossistêmicos prestados pelas florestas. Arce et al. (2014) estudaram o histórico da criação e instalação do Parque Tizo, em São Paulo, em que emergiram conflitos socioambientais relacionados aos interesses sobre a área a ser protegida, caracterizando um embate entre parcela da população que objetivava proteger os recursos naturais e outra que priorizava ocupar e usufruir da área para subsistência. Conflitos similares entre situação fundiária e unidades de conservação, no caso o Parque Estadual da Pedra Grande, no Rio de Janeiro, foram discutidos por Iwama, Lima e Pellin (2014). Buijs e Lawrence (2013), ao analisarem conflitos sociais nos entornos de florestas na

Holanda e no Reino Unido, verificaram que sentimentos e emoções, além de conhecimentos divergentes, valores e interesses, são elementos importantes nesses embates.

Recentemente conflitos em áreas de fronteiras também têm sido analisados por alguns autores. Kamruzzaman e Baker (2013), ao estudarem conflitos fronteiriços entre municípios nas Filipinas, observaram que os interesses das partes em confronto variam espacialmente e desenvolveram uma metodologia para avaliar a qualidade dos processos de tomadas de decisão para suas resoluções utilizando a técnica de avaliação multicritérios espacial. Duvivier e Xiong (2013) relatam que conflitos transfronteiriços podem surgir entre regiões que possuem políticas ambientais descentralizadas, como é o caso da China, em que essas divergências se materializam quando indústrias poluidoras selecionam locais para instalação priorizando áreas periféricas ao invés de áreas centrais, agravando problemas de saúde para a população inserida no contexto de periferias. Conflitos socioambientais de usos atuais do solo ou mudança de uso de solo de área rural para urbana frequentemente estão associados a atividades de mineração. Bacci e Diniz (2013) destacaram conflitos, também na cidade de São Paulo, relacionados à mineração de agregados ainda em atividade referentes a: geração de impactos e desconforto para a população, disputas sobre o uso e ocupação do solo e expansão urbana e ocupação ilegal em áreas próximas às cavas de mineração. Ruiz et al. (2014) destacam que áreas mineradas no passado e não recuperadas podem resultar em conflitos socioambientais de difícil equacionamento e responsabilização, causando danos materiais e pessoais às gerações atuais e futuras. Os conflitos socioambientais podem ser ainda mais complexos quando se somam à questão da dominialidade do território entre áreas protegidas e de atividades produtivas, a marcos legais que impõem novos paradigmas a essas atividades. Esses choques ilustram-se no caso da comunidade de pescadores da região do Parque Nacional do Superagüi, que além das restrições impostas pela criação dessa área sofrem com os efeitos da política de modernização da pesca e aquicultura que nitidamente prioriza a pesca industrial em detrimento da artesanal (PÉREZ, GÓMEZ, 2014).

O interesse crescente por esse campo de estudos em âmbito nacional e internacional também decorre em parte do aumento dos conflitos socioambientais associados ao crescimento populacional das últimas décadas. Em anos recentes havia no mundo 23 megacidades com cerca de 10 milhões de habitantes, representando 9,9% da população urbana do planeta. A expectativa é que em 2025 o número de megacidades evolua para 37, abrigando o equivalente a 13,6% da população urbana mundial (UNITED..., 2012). Estimativas do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2011) indicam que entre 2011 e 2050 a população urbana mundial passará de 3,6 bilhões para mais de 6 bilhões de pessoas, absorvendo grande parte do crescimento populacional previsto para as próximas quatro décadas. A maior parte desse crescimento populacional é esperada para as cidades e regiões menos desenvolvidas do mundo (UNITED..., 2012). Para McDonalda et al. (2011) e Kamruzzaman e Baker (2013), os países em desenvolvimento deverão receber cerca de 3 bilhões de novos habitantes urbanos nos próximos 40 anos.

A incorporação de novas áreas ao espaço urbano como decorrência da urbanização acelerada é um assunto que tem sido objeto de análise por parte de vários pesquisadores. Enquanto Arsanjani, Helbich e Vaz (2013) estudam os padrões de crescimento dessas áreas urbanas, Chua et al. (2013) e Zhou et al. (2013) têm como objeto de investigação o impacto desse crescimento na gestão de recursos hídricos, e Honda (2013) o impacto sobre as políticas habitacionais. Calvo, De Ona e Aran (2013) concentram suas preocupações na gestão dos impactos sobre os sistemas de transporte, ao passo que Radhi, Fikry e Sharples (2013) abordam os impactos sobre o clima local.

As áreas novas incorporadas ao espaço urbano encontram-se cada vez mais distantes dos centros ou dos subcentros das cidades (DAINEZI; SILVA, 2008). Dias (2002) afirma que a manutenção das comodidades urbanas e do consumo desenfreado sustenta-se na dilapidação dos recursos naturais, exigindo cada vez mais eletricidade (PFLIEGER; MATTHIEUSSEN, 2008), gás (SCHNEIDER; LOGAN; KUCCHARIK, 2012), água (DIAZ-CARAVANTES, 2012), alimentos (RACINE et al., 2013), "importando" recursos naturais e "exportando" resíduos de todo o tipo (GUERRERO; MAAS; HOGLAND, 2013; CORREIA et

al., 2012; TÖRNQVIST et al., 2008). Essa dilapidação limita cada vez mais os serviços ecossistêmicos, ou seja, a capacidade dos processos naturais e componentes de fornecer bens e serviços para a satisfação direta ou indireta das necessidades humanas (DE GROOT; WILSON; BOUMANS, 2002).

Segundo Redman e Jones (2005), a intensificação da urbanização global, por um lado, impõe grandes desafios às instituições políticas e sociais e exigirá investimentos vultosos em infraestrutura no mundo todo, porém, por outro, cria oportunidades promissoras para a superação de tais desafios e a promoção da sustentabilidade ambiental, principalmente nas regiões que estão passando por um processo de expansão urbana acelerada. Nesse contexto, para atender às necessidades das populações urbanas e também manter a qualidade dos serviços ecossistêmicos nessas regiões, o gerenciamento sustentável dos recursos ecológicos deve se constituir no ponto focal dos planejadores e tomadores de decisão (MCPHEARSON; KREMER; HAMSTEAD, 2013). Tardieu et al. (2015), no entanto, destacam que as perdas de serviços ecossistêmicos, na maioria das vezes, não são adequadamente consideradas durante a execução de obras de infraestrutura nos ambientes urbanos e periurbanos.

## MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa e exploratória, na acepção de Creswell (2010) e descritiva, conforme a definição de Severino (2008). Como estratégia de pesquisa adotou-se estudo de caso, subsidiada por bibliografia especializada (WOODSIDE, 2010; GERRING, 2006; HANCOCK; ALGOZZINE, 2006).

Para a consecução do objetivo da pesquisa, os procedimentos metodológicos adotados foram os seguintes:

- a) pesquisa bibliográfica – para caracterização da fundamentação teórica sobre conflitos socioambientais;
- b) estudo documental das atas das reuniões do Conselho Gestor da Unidade; das reuniões realizadas a pedido deste Conselho para esclarecimentos de questões relativas ao Rodoanel e aos Parques Naturais junto a comunidade local e dos diplomas legais específicos relacionados a unidades de conservação e licenciamento ambiental;
- c) entrevistas semiestruturadas com nove atores sociais (representados por técnicos do Desenvolvimento Rodoviário S/A – Dersa, da Secretaria do Verde e Meio Ambiente – SVMA – e por moradores locais para contextualização e caracterização dos conflitos socioambientais);
- d) pesquisa participante em workshop para desenvolvimento do plano de manejo dos parques do Rodoanel e em atividades de fiscalização nas áreas do entorno da APA Bororé-Colônia, acompanhadas do gestor desta Unidade de Conservação.

O tratamento analítico foi realizado sob a ótica da abordagem etnográfica dos conflitos socioambientais, pautada na metodologia proposta por Little (2001), em dois momentos: i) antes do licenciamento e construção do empreendimento – trecho Sul modificado; ii) a partir do início do processo de licenciamento do Rodoanel.

A metodologia de Little (2001) propõe a análise etnográfica do conflito que engloba a identificação e diferenciação dos atores socioambientais envolvidos, incorporando os múltiplos pontos de vista e interesses desses atores. A metodologia exige o mapeamento das relações entre diferentes níveis e a documentação da história do conflito, suas alianças, acomodações, negociações e rupturas.

Na análise dessas fontes documentais, subsidiada pelo levantamento bibliográfico preliminar sobre o tema, buscou-se identificar as percepções e expectativas dos conselheiros – em especial os representantes da sociedade civil, Organizações Não Governamentais e representantes da comunidade local – acerca dos impactos positivos e negativos do empreendimento, bem como dos parques naturais instalados no contexto da APA.



## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos resultados obtidos é apresentada em cinco subseções: i) A APA Bororé-Colônia; ii) Conflitos socioambientais na APA Bororé-Colônia anteriores à construção do Trecho Sul do Rodoanel; iii) Sucinta caracterização do processo de licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel; iv) Interferências entre a APA e o Rodoanel e v) Conflitos socioambientais identificados na APA.

### A APA Bororé-Colônia

A APA Bororé-Colônia situa-se ao sul do município de São Paulo e abrange uma área de 9 mil hectares localizada integralmente em área de proteção aos mananciais em parte das bacias hidrográficas Billings e Guarapiranga. Em termos administrativos, está sob a jurisdição das subprefeituras de Capela do Socorro e Parelheiros.

Essa APA foi criada em 2006 pela Lei Municipal nº 14.162 (SÃO PAULO, 2006) e atualmente é gerida por um Conselho Gestor deliberativo composto por 12 integrantes do poder público municipal e estadual e 12 integrantes da sociedade civil representados por Organizações Não Governamentais (ONGs), associação de moradores e representantes da iniciativa privada, entre outros. O Conselho é presidido por representante da SVMA do município de São Paulo.

Inserida no contexto dos remanescentes da Mata Atlântica, em termos de uso e ocupação do solo a APA apresenta grande heterogeneidade de atividades, destacando-se a agricultura orgânica e convencional, silvicultura, atividades minerárias, assentamentos urbanos regulares e irregulares e núcleos populacionais de importância histórica e cultural (MARTINS, 2003).

Entre os objetivos dessa APA destacam-se a proteção dos recursos hídricos, dos remanescentes de Mata Atlântica e do patrimônio arqueológico e cultural, bem como compatibilização com o desenvolvimento econômico e a conservação dos recursos naturais no seu território, em consonância com os interesses da comunidade local (SMVMA, 2005). Dessa forma, a criação da APA teve o propósito de promover a sustentabilidade ecológica, econômica e social no contexto local, via pacto setorial entre vários agentes sociais.

Os parques municipais naturais criados no interior da APA tinham o propósito de funcionar como compensação ambiental pela construção do Trecho Sul do Rodoanel. Concebidos sob a ótica da conservação dos recursos naturais, há expectativas de que por terem sido criados pela via legal, essas unidades de conservação cumpram pelo menos em parte o seu papel.

### Conflitos socioambientais na APA Bororé-Colônia anteriores à construção do Trecho Sul do Rodoanel

O território que hoje encontra-se delimitado pela APA recebeu, nas décadas de 60 e 70, um contingente de pessoas menos favorecidas, marginalizadas do processo de urbanização formal, resultando em ocupações desordenadas e ilegais.

Nesse contexto, são históricas as carências de infraestrutura básica em um cenário complexo em que, de um lado, tem-se a pobreza oriunda da exclusão social e, do outro, a necessidade de preservação do patrimônio natural e cultural. Situações similares de conflitos socioambientais relacionados a direito e propriedade do terreno e expectativas de preservação e desenvolvimento de atividades econômicas em áreas com remanescentes florestais foram discutidas por Eckerberg e Sandstrom (2013); Arce et al. (2014), Iwama, Lima e Pellin, (2014) e Buijs e Lawrence (2013), entre outros.

O IDH da região situa-se entre 0,460 e 0,360 e pode ser considerado insatisfatório comparado ao IDH brasileiro, de 0,718, e da cidade de São Paulo, de 0,805 (PNUD, 2013). Esse indicador ilustra a dimensão do

desafio que os conselhos gestores da APA e dos Parques terão de enfrentar para protegerem a biodiversidade, os recursos hídricos e o patrimônio histórico e, concomitantemente, promoverem alternativas econômicas e sociais para a melhoria da qualidade de vida da população local.

Desde a década de 70, a APA Bororé-Colônia tem se revelado como palco de conflitos socioambientais com sobreposição de diferentes tipos de embates (BERNARDELLI JÚNIOR, 2013). Os mais importantes conflitos preexistentes à implantação do Rodoanel e que perduram até hoje são os motivados pela carência de infraestrutura básica, cujas demandas não atendidas pelo poder público esbarram em restrições de ordem legal de proteção das áreas de mananciais de âmbito estadual (Lei nº 1.172, de 17/11/1976).

Entre as situações-problema geradoras de conflitos socioambientais preexistentes ao Rodoanel destacam-se: a) as ligadas à questão da moradia – comercialização de áreas irregulares, construções irregulares, invasões e ocupação de áreas de risco; b) as relacionadas à prática dos mais variados crimes, tanto contra a pessoa humana quanto os de natureza ambiental envolvendo a exploração ilegal e predatória de recursos naturais, a captação irregular de água, a apropriação indevida de serviços públicos e privados, entre outros.

A criação da APA e a instituição do seu conselho gestor permitiram a formação de um fórum para a discussão e a busca de soluções para esses conflitos, no entanto o encaminhamento das soluções tem esbarrado em dificuldades como a falta de instrumentos legais que disciplinem matérias importantes, como o pagamento por serviços ambientais e a questão da compensação por danos às vias públicas. Este último caso ainda não se encontra legalmente atrelado aos processos de licenciamento, além da dificuldade de articulação interna enfrentada por conselheiros do setor público, junto aos órgãos representados. No caso do Parque Tizo, segundo Arce et al. (2014), a Promotoria Pública atuou como um facilitador de diálogo entre as partes envolvidas de modo a superar os entraves observados e cooperar para o equacionamento dos conflitos socioambientais associados, podendo ser essa uma alternativa para o caso em questão.

## Sucinta caracterização do processo de licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel

O Rodoanel é um empreendimento viário estatal, de responsabilidade da Dersa, proposto com a finalidade de construir um anel viário, circundando a RMSP, com vistas a retirar o tráfego de passagem das rodovias estaduais e das vias terrestres congestionadas da cidade de São Paulo (SECRETARIA..., 2005).

Conforme determina a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81) e Resoluções Conama nº 001/86 e nº 237/97, por serem empreendimentos potencialmente causadores de significativo impacto ao meio ambiente, as estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento estão sujeitas a licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) (BRASIL, 1981; CONSELHO..., 1986; CONSELHO..., 1997).

O traçado do Rodoanel secciona a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, interferindo nos remanescentes de Mata Atlântica e campos de várzea, que protegem as cabeceiras dos mananciais de abastecimento da RMSP (FESPS, 2004). O licenciamento ambiental do empreendimento foi realizado por trechos, iniciando-se pelo segmento Oeste, inaugurado em 2002. O trecho Sul recebeu a licença prévia em 2006 e a sua construção se deu entre 2007 e 2010, data em que entrou em operação. O trecho Leste foi inaugurado em 2015 e o trecho Norte encontra-se em construção, com previsão de término em 2017.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000, artigo 36):

[...] nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental [...] o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei (BRASIL, 2000).

No município de São Paulo a compensação ambiental do trecho Sul do Rodoanel compreendeu a instalação de quatro Parques Naturais – Jaceguava, Itaim, Varginha e Bororé, em um total de 1.200 ha em

áreas de remanescentes de Mata Atlântica inseridas na área de influência direta do empreendimento (300 m ao longo da diretriz de traçado da rodovia), em Zona Especial de Proteção Ambiental (Zepam), segundo o Plano Diretor (Lei Municipal nº 13.335/2004), bem como o plantio compensatório de mudas de espécies nativas referentes aos exemplares arbóreos suprimidos (SECRETARIA..., 2008).

A SMVMA indicou as áreas prioritárias para a criação dos Parques Naturais, com base no Plano Diretor, estabelecendo um perímetro preliminar para cada parque, abrangendo os remanescentes mais preservados de Mata Atlântica dentro desse perímetro. A Dersa, por sua vez, realizou o levantamento fundiário para definir o perímetro definitivo de cada parque. Coube a esta empresa a obrigação de desapropriar e delimitar essas áreas, cercá-las, bem como executar o Plano de Manejo e a sede do parque. Uma vez cumpridas essas obrigações legais do licenciamento ambiental, os parques têm sido entregues ao município, ao qual compete responsabilidade de gerenciá-los.

É importante destacar que o cercamento de áreas de parques na essência contradiz a ideia de um parque natural, no entanto se tal medida não fosse executada no caso do Parque Municipal Itaim, dadas as vulnerabilidades socioambientais da região, diversas invasões por sem-teto muito provavelmente teriam ocorrido, desse modo causando e agravando conflitos socioambientais envolvendo ocupações desordenadas em áreas urbanas como verificados por Groinstein (2001), degradando áreas verdes protegidas, como assinalado por Brito (2008).

## Interferências entre a APA e o Rodoanel

O licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel teve início concomitante à tramitação na Câmara Municipal do projeto de lei (PL 01-0384/2004) que propunha a criação da APA Bororé-Colônia.

A população moradora na APA tinha a expectativa de que o Trecho Sul viabilizaria atividades de interesse da comunidade local por meio da compensação ambiental, o que na prática não aconteceu. A população esperava que a compensação ambiental tivesse uma conotação de inclusão social (BORN, 2002), via execução de programas de educação ambiental e de condução de estudos de viabilidade para atividades econômicas sustentáveis com perspectiva de geração de renda, compatível com a conservação dos recursos naturais, como estabelecido no Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 (BERNARDELLI JÚNIOR, 2013).

Tanto o processo de licenciamento do empreendimento quanto o de tramitação do PL da APA (Projeto de Lei 01-0384/2004), foram marcados por sobreposições de competências e interferências entre esferas de governo. O governo do Estado, figurando como empreendedor e licenciador da obra de infraestrutura, também se fazia politicamente presente na Câmara Municipal, contando com a maioria de vereadores e com condições de influenciar na formação do quórum necessário para as votações do PL da APA.

Enquanto o processo de licenciamento transcorria enfrentando ações do Ministério Público (Estadual e Federal) (SMVMA, 2005), o processo do PL 384/04, referente à criação da APA Bororé-Colônia tramitava com grande morosidade, levando em novembro de 2005 o então Secretário do Verde e Meio Ambiente, Eduardo Jorge, e outras nove pessoas, a fazerem um ato de protesto e "vigília" em frente à Câmara Municipal.

A Licença Ambiental Prévia do Trecho Sul do Rodoanel foi concedida em fevereiro de 2006 e, na sequência, em maio do mesmo ano a Lei nº 14.162, que constituía a APA, foi promulgada (SÃO PAULO, 2006). O pequeno lapso de tempo que separa ambas as aprovações governamentais permitem inferir eventuais interferências políticas na aprovação da lei da APA atendendo a interesses relacionados ao licenciamento do Rodoanel.

Em agosto de 2006 foi lavrado o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA) entre a Dersa e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, em que a PMSP figurava como interveniente – anuente. Este termo tratava da compensação ambiental relativa à criação de quatro Parques Naturais Municipais e o plantio compensatório. O valor da compensação ambiental foi calculado em aproximadamente 1,93% dos custos totais previstos para a obra, correspondendo à quantia estimada de R\$ 50.016.169,62 (US\$

23.385.155,14). Desses, R\$10.100.000,00 (U\$ 4.722.274,19) seriam destinados à criação do Parque Natural Municipal do Itaim, sua regularização fundiária, cercamento e elaboração e execução do seu plano de manejo (SECRETARIA..., 2008).

Em 2008, quase dois anos após a criação da APA, foi firmado convênio entre o município e a Dersa (convênio Dersa nº 155/08), tratando da compensação ambiental e estabelecendo algumas medidas adicionais, em especial uma compensação do sistema viário, objetivando a recuperação de vias vicinais danificadas pelas obras.

Na ocasião da assinatura do convênio, embora houvesse um Conselho Gestor instituído para a APA, este não pôde opinar sobre as compensações ambientais, definidas pelo TCCA, que havia sido assinado antes de sua constituição.

A compensação ambiental do Trecho Sul do Rodoanel começou a ser tratada no âmbito do Conselho Gestor somente a partir de 2009, após a formalização de um convênio entre o município e a Dersa, quando os limites dos Parques Naturais já estavam definidos.

## Conflitos socioambientais identificados na APA

Como a unidade de conservação APA Bororé-Colônia é atravessada pelo Trecho Sul do Rodoanel em seu sentido Leste-Oeste, algumas situações se configuraram na APA Bororé-Colônia durante o licenciamento ambiental do Trecho Sul do Rodoanel como a arena para desencadear os principais conflitos socioambientais identificados:

- a) *Impactos ambientais associados às obras do Rodoanel* – provocaram diversas externalidades negativas na região da APA, como assoreamento de corpos d'água, comprometimento das condições das vias locais em virtude do trânsito de veículos pesados e o cerceamento de atividades de pescadores artesanais devido à dificuldade de navegação e o desaparecimento dos peixes pelas obras na represa.
- b) *Proibição do uso do Rodoanel pela população* – como o Rodoanel é uma rodovia classe zero, que somente permite acesso na intersecção com outras rodovias, não permite à população local acesso a essa via expressa.
- c) *Repartição deficiente de benefícios e ônus* – a população local foi submetida aos efeitos negativos temporários e permanentes da construção dessa via perimetral, como poluição sonora e impacto visual, resultantes da construção e operação do empreendimento, sem auferir equivalentes benefícios ambientais.
- d) *Comprometimento viário* – embora no convênio estabelecido entre a Dersa e a prefeitura de São Paulo tenha sido proposta uma “compensação viária”, sem, entretanto, estar acordada e embasada por exigências legais, há indícios que essas melhorias não ocorreram. A leitura das atas do Conselho Gestor da APA sugere que as condições das estradas vicinais existentes na APA eram precárias e se degradaram a partir da instalação das obras do Rodoanel, não tendo sido realizadas as melhorias previstas no convênio, causando revolta na comunidade. Relatos nas atas apontam que agricultores locais também foram prejudicados devido à dificuldade de escoamento de suas produções nos períodos chuvosos pelas péssimas condições de manutenção e recuperação das estradas.
- e) *Reivindicação de alça de acesso ao Rodoanel* – existem manifestações da população local reivindicando a construção de uma alça de acesso para o Rodoanel, contrapondo-se conflituosamente ao poder público estadual, que no projeto não previu esse acesso. Há o receio de que a construção dessa alça possa vir a provocar transformações locais favorecendo a expansão urbana sobre a APA.
- f) *Problemas com o plantio compensatório* – pelas atas consta que o plantio compensatório não foi cumprido adequadamente por não existirem na região áreas públicas suficientes para receber as mudas e pela inadequação do processo de plantio que não garantia a sobrevivência das mudas plantadas. Entre

os problemas apontados destacam-se: a) plantio sobre entulhos; b) ausência de tratamento prévio do solo; c) uso de técnica de plantio própria para silvicultura, mas não para recuperação de áreas degradadas e d) uso de adubo químico e herbicidas inapropriados para uma área de APA. Embora esses problemas tenham gerado muitas reclamações junto a Dersa, os relatos indicam que não houve registro de solução satisfatória para a maior parte das solicitações.

- g) *Desapropriação de terras* – a desapropriação de extensas áreas para as obras do Rodoanel e para a instalação dos quatro parques gerou insegurança nos moradores, pela insuficiência de esclarecimentos por parte do empreendedor. Além disso, as indenizações pagas pela Dersa inflaram artificialmente o preço das terras, gerando especulação imobiliária e expectativas não atendidas por parte de pessoas que esperavam desapropriação de glebas que não se concretizaram, gerando descontentamento e revolta daqueles que hoje têm o Rodoanel diante de suas residências.
- h) *Instalação dos parques* – a população local tinha a expectativa de que a criação dos parques poderia se reverter em benefícios sociais via a instalação de equipamentos de esporte e lazer, o que também não aconteceu. Em parte, essa situação decorre do desequilíbrio de poder entre os atores em cena. De um lado os empresários têm objetivos claros e, de outro lado, os interesses da população local são difusos. Some-se a isso o fato de os representantes comunitários não serem negociadores ou não receberem nenhum treinamento em técnicas de negociação, como enfatizado por Vainer (1980) citado por Bredariol (2001).

O Trecho Sul do Rodoanel resultou em externalidades negativas para a APA Bororé-Colônia, a qual já era palco de conflitos socioambientais prévios decorrentes da expansão urbana desordenada e da ocupação periférica e desigual (MARICATO, 2003; SILVA, 2007) motivadas pela exclusão social. A população diretamente afetada pela obra ressentiu-se de que os mecanismos de ajustes ou compensatórios comumente empregados na legislação ambiental não atendem às demandas de ordem social, cabendo-lhes um ônus que caracteriza uma situação de injustiça socioambiental. Repete-se, neste caso, a situação em que a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento fica para os grupos sociais de trabalhadores, como afirma Herculano (2002).

O Quadro 1 sintetiza os conflitos socioambientais desencadeados durante o licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel, quanto aos recursos naturais afetados, o grau de institucionalização, atores, cotas de poder e envolvimento do poder público.

Conflito	Grau de institucionalização	Atores	Cotas de Poder	Envolvimento do Poder Público
Transição da Lei de criação da APA Bororé-Colônia para o licenciamento do Rodoanel Trecho Sul	Procedimentos administrativos de instância municipal e estadual, inquéritos no Ministério Público Estadual e Federal, processos judiciais	Governo Federal, Itama, Ministério Público Federal, Governo Estadual, Secretaria dos Transportes, Ministério Público Estadual, Dersa, SMA, SVMA, PMSP, Câmara Municipal de São Paulo e população local	Conflituosamente institucional com cotas de poder assimétricas. O Governo Estadual representa o maior poder presente e a população afetada, os detentores de menor cota	O Governo Estadual, agindo como empreendedor-licenciador e controlador com maior presença na CIESP, foi o único a poder apresentar o licenciamento do Rodoanel Trecho Sul àtravés da aprovação da Lei da APA
Externalidades oriundas da construção do Rodoanel (assoreamento de corpos d'água, degradação de vis, diminuição do ruído na represa, mundações)	Procedimentos administrativos de instância municipal e investigação do Ministério Público	Itama, Ministério Público Federal, Ministério Público Estadual, Dersa, SMA, SVMA, PMSP, moradores da região afetada	Cotas de poder assimétricas. A Desapropriação para a obra empoderada e a população local a menor empoderada	Proposição de soluções técnicas por meio de medidas mitigadoras da fase de acompanhamento do licenciamento ambiental
Pendências referentes à compensação ambiental do Rodoanel	Procedimentos administrativos das instâncias municipal e estadual, inquéritos do Ministério Público Estadual	Itama, Ministério Público Federal, Ministério Público Estadual, Dersa, SMA, SVMA, PMSP, moradores da região afetada	Cotas de poder assimétricas. Burocratizado o Governo Estadual, principalmente nos embates com a Dersa e a SVMA	Soluções técnicas, jurídicas administrativas em curso
Prática de crimes ambientais e atividades legais incluindo caça, coleta de espécies, construção em APP, dentre outras	Ações dos agentes fiscalizadores – instância municipal e estadual	SVMA, PMSP, Polícia Ambiental, moradores da região afetada	A maior cota de poder com os agentes fiscalizadores, muito embora os agentes de atos ilícitos tenham obtido vantagem com a continuidade de suas atividades ilegais e predatórias	Pouca efetividade no tratamento dos problemas
Prática de crimes de natureza diversa (Assaultos, depósito de restos de veículos envolvidos etc.)	Ações dos agentes fiscalizadores – instância Municipal e Estadual	PMSP, Polícia Civil, Polícia Militar e moradores da região afetada	A maior cota de poder se encontra com os agentes fiscalizadores, no entanto, os agentes de atos ilícitos têm obtido vantagem na continuidade de suas práticas	Pouca efetividade no tratamento dos problemas
Outros grandes empreendimentos: AL – Superesquadra de gás transgênicos, Projeto Camargos – Gasoduto Camargos, Projeto Unidato – duto de álcool do interior ao litoral que passará dentro da APA no eixo do Rodoanel	Procedimentos administrativos das instâncias municipal e estadual	Governo Estadual, SMA, SVMA, PMSP, moradores das regiões afetadas e organizações intermediárias – AL, Camargos, Unidato	Cotas de poder assimétricas, onde existem interesses do Governo Estadual transferindo maior cota de poder para as organizações envolvidas, ficando a SVMA com a menor cota	Soluções técnicas e processuais de ordem administrativa e licenciatórias ainda em curso
Questões locais referentes à coleta de lixo, transporte (Balsa Ema), lotamentos irregulares, questões de vizinhança	Procedimentos administrativos de instância Municipal	SVMA, PMSP, moradores das regiões afetadas, EMAE e agentes fiscalizadores (Polícia Ambiental, Polícia Civil)	Cotas de poder com maior simetria, porém com dificuldades para a resolução dos embates devido a questões de ordem burocrática	Soluções técnicas em curso com pouca efetividade

Quadro 1 – Síntese dos principais conflitos identificados na APA Bororé-Colônia

Fonte: Elaborado pelos autores tendo como referência a abordagem de LITTLE (2001).



Os conflitos socioambientais observados na APA Bororé-Colônia são multifacetados e congregam uma multiplicidade de agentes naturais e sociais envolvidos. Essas características resultam da sobreposição de conflitos de uso e ocupação do solo preexistentes e concomitantes ao Trecho Sul do Rodoanel, determinando uma intrínseca relação entre os mesmos e impondo um elevado grau de complexidade para a busca de soluções. Na classificação de Little (2001), esses conflitos sobrepostos dão-se em torno do controle sobre os recursos naturais e dos impactos ambientais e sociais gerados pela ação humana. Exatamente nesse contexto encontra-se lacuna dos processos de licenciamento orientados por avaliação de impacto ambiental, como discutido por Hanna et al. (2014) e Bredariol e Magrini (2003) sobre a baixa integração dos impactos sociais e conflitos socioambientais.

Na base dos conflitos preexistentes na região hoje ocupada pela APA situa-se a ocupação irregular por população de baixa renda em área reservada originalmente à proteção de mananciais conforme a Lei Estadual de Proteção dos Mananciais de 1976 (VILLAS BOAS, 1995) e a degradação das condições ambientais originais pelos processos de expansão da cidade para as áreas periféricas, resultando em demandas não devidamente atendidas por moradia e serviços de infraestrutura básica, somando-se a isso também a comercialização clandestina de lotes e as construções irregulares. Esses achados reforçam os encontrados por Wittmer, Rauschmayer e Klauer (2006) e Cunha (2006) referentes à complexidade dos embates do uso do solo, diante da interação entre as questões ecológicas e a sociedade.

Em relação aos conflitos que resultaram da construção do Rodoanel destacam-se como principais os relacionados às modificações no meio biofísico na região da APA Bororé-Colônia. Inserem-se nesta categoria de conflitos a deterioração das estradas vicinais e vias locais na APA pelo tráfego pesado das obras, o assoreamento de corpos d'água, o desaparecimento de peixes nos corpos hídricos da região e a poluição sonora e impacto visual, decorrentes do empreendimento. Em consonância ao discutido por Slootweg, Vanclay e Van Schooten (2001), de que a avaliação dos impactos causados por um projeto deve contemplar as mudanças biofísicas e sociais, uma vez que os impactos biofísicos também causam impactos sociais e as mudanças sociais podem ser decorrentes de alterações no meio físico.

O limitado nível de articulação entre a população local e os movimentos da sociedade civil organizada, exemplificado pela participação inexpressiva nas audiências públicas referentes à discussão do EIA do Rodoanel como parte do processo de licenciamento ambiental, representa um complicador ao encaminhamento de soluções de conflitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região da APA Bororé-Colônia é marcada por um processo histórico de segregação socioterritorial e expansão urbana desordenada caracterizando uma arena de conflitos socioambientais relevantes antes do licenciamento ambiental do Trecho Sul do Rodoanel.

Os conflitos preexistentes foram sobrepostos por novos conflitos oriundos do processo de licenciamento e construção do trecho Sul do Rodoanel concomitantemente à tramitação do Projeto de Lei que criava a APA. Não obstante a pressão popular e institucional pela aprovação da lei da APA, a análise das informações levantadas sugere que sua aprovação foi retardada e condicionada à celeridade dada ao licenciamento do Rodoanel em detrimento de outras oportunidades de relevante interesse social, tal como a realização de estudos de viabilidade econômica para o uso sustentável dessa unidade de conservação, prevista no parágrafo único do Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.

Considera-se que se a APA tivesse sido instituída previamente ao início do processo de licenciamento, a existência de um Conselho Gestor atuante poderia estimular um fórum para ampla participação da comunidade sobre as compensações do empreendimento, o que poderia dificultar o andamento do processo de licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel, mas poderia representar maiores benefícios para a população diretamente atingida pelo empreendimento, reduzindo os conflitos socioambientais. No contexto de um

Conselho Gestor operante as expectativas da população local poderiam ser atendidas pelo cumprimento do parágrafo único do Decreto Federal nº 4.340/2002, que propiciaria à população uma compensação com inclusão social, ao contrário do que ocorreu, em que programas com objetivos de remoção e reassentamento involuntário de famílias atingidas pela obra foram tratados como programas de compensação social.

As obras do Rodoanel geraram impactos socioambientais negativos locais, e foram identificadas as seguintes fontes de conflitos: a) condução técnica e sociopolítica do processo de licenciamento; b) interferências políticas com a tramitação da lei de criação da APA; c) formulação de documentos técnicos ineficientes no que se refere às compensações; d) desapropriações e remoções; e) assoreamento de corpos d'água; f) comprometimento das condições das vias locais causado pelo trânsito de veículos pesados; g) poluição atmosférica e impacto visual; h) alteração da paisagem e i) pouco compartilhamento de benefícios auferidos pela população local mais afetada por uma rodovia classe especial.

Os conflitos que têm se desdobrado historicamente na APA Bororé-Colônia apresentam diversas contribuições para que os responsáveis pelo planejamento e gestão dos bens públicos e os legisladores pautem suas ações nos princípios da sustentabilidade. As contribuições mais importantes são:

- a) A necessidade de acolher populações que têm sido historicamente segregadas, suprimindo suas necessidades para que possam receber educação adequada e serem parceiras em diversas iniciativas tal como aquelas que objetivam a proteção das unidades de conservação.
- b) A necessidade de se considerar o alcance dos acordos e mobilizações políticas, tendo em vista a possibilidade de acentuar os problemas e conflitos existentes penalizando a população com menos recursos financeiros e menos articuladas em representações sociais.

A compensação ambiental de empreendimentos deve internalizar uma maior abordagem socioambiental com vistas a propiciar uma melhor repartição de benefícios para a população diretamente afetada pelos ônus do empreendimento. As reflexões discutidas neste artigo podem motivar a condução de estudos similares tendo como referência a abordagem etnográfica de Little (2001). Nessa perspectiva, este artigo também traz reflexões que podem ser úteis para o estudo de conflitos que dizem respeito a processos de licenciamentos relacionados a grandes obras de infraestrutura, como discutido por autores como Sánchez e Croal (2012), Barrow (2010), Prenzel e Vanclay (2014) e Hanna et al. (2014).

Adicionalmente, outro aspecto pouco explorado na literatura refere-se à abrangência social das compensações ambientais, possivelmente em virtude de esse tipo de compensação ainda não estar institucionalizada em legislação específica. Por outro lado, este assunto caracteriza-se como uma lacuna do conhecimento que poderá ser mais explorada em estudos futuros.

## REFERÊNCIAS

- ACRE. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico. *Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre – Fase II – Documento síntese – escala 1:250.000*. Rio Branco: Sema. 2006.
- ACSELRAD, H. Cidadania e meio ambiente. In: ACSELRAD, H. (Org.). *Meio ambiente e democracia*. Rio de Janeiro: Ibase, 1992.
- \_\_\_\_\_. Introdução. In: ACSELRAD, H. (Org.). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
- ÁLVAREZ-BERRIOS, N. L.; PARES-RAMOS, I. K.; AIDE, T. M. Contrasting patterns of urban expansion in Colombia, Ecuador, Peru, and Bolivia between 1992 and 2009. *Ambio*, 42(1), p. 29-40, 2013.
- ARCE, P. A. et al. Conflitos socioambientais em unidades de conservação em áreas urbanas: o caso do Parque Tizo, São Paulo. *Holos*, 1, p. 75-85, 2014.
- ARSANJANI, J. J.; HELBICH, M.; VAZ, E. D. N. Spatiotemporal simulation of urban growth patterns using agent-based modeling: the case of Tehran. *Cities*, 32, p. 33-42, 2013.

- BARROW, C. J. How is environmental conflict addressed by SIA? *Environmental Impact Assessment Review*, 30, p. 293-301, 2010.
- BACCI, D. D. L. C.; DINIZ, T. M. R. G. Mining in urban areas: methodological proposal for the identification and mediation of socio-environmental conflicts. *REM-Revista Escola de Minas*, 66(3), p. 369-374, 2013.
- BERNARDELLI JÚNIOR, J. M. *Conflitos socioambientais urbanos na APA Bororé – Colônia: o caso do Parque Natural Municipal Itaim*. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, 2013.
- BORN, R. H. Compensações por serviços ambientais: sustentabilidade ambiental com inclusão social. In: *Diálogos entre as esferas global e local*. São Paulo: Peirópolis, 2002. p. 49-66.
- BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2002.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1981.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2000.
- BREDARIOL, C. S. *O conflito ambiental e negociação para uma política local de meio ambiente*. 2001. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2001.
- BREDARIOL, C. S.; MAGRINI, A. Conflicts in developing countries: a case study from Rio de Janeiro. *Environmental Impact Assessment Review*, 23(4), p. 489-513, 2003.
- BRITO, D. M. C. Conflitos em unidades de conservação. *Pracs: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da Unifap*, 1(1), p. 1-12, 2008.
- BUIJS, A.; LAWRENCE, A. Emotional conflicts in rational forestry: towards a research agenda for understanding emotions in environmental conflicts. *Forest Policy and Economics*, 33, p. 104-111, aug. 2013.
- CALVO, F.; DE ONA, J.; ARAN, F. Impact of the Madrid subway on population settlement and land use. *Land Use Policy*, 31, p. 627-639, mar. 2013.
- CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Processo Legislativo do Projeto de Lei 01-0384/2004 do Executivo – Marta Suplicy*. Processo digitalizado código 00000020147-26. 2004.
- CAMPOS, C. M. Construção e desconstrução do centro paulistano. *Ciência e Cultura*, 56(2), p. 33-37, 2004.
- CARVALHO, I.; SCOTTO, G. *Conflitos sócio-ambientais no Brasil* (Vol. 1). Rio de Janeiro: Ibase, 1995.
- CHUA, M. L. et al. Impacts of urbanization on river flow frequency: a controlled experimental modeling-based evaluation approach. *Journal of Hydrology*, 495, p. 1-12, july. 2013.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Consema). Resolução nº 237, de 22 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1997.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Consema). Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – Rima. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1986.
- CORRÊA, R. *Gestão dos conflitos socioambientais de subsidência de minas de carvão em Santa Catarina: uma proposta de diretrizes para suporte às negociações*. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil, 2015.
- CORREIA, J. C. et al. Residential characteristics aggravating infestation by *Culex quinquefasciatus* in a region of Northeastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 46(6), p. 935-941, 2012.
- COSTA, G. V. L. As reservas biológicas como mecanismo de controle estatal. *Revista de Sociologia e Política*, 19(38), p. 159-170, 2011.
- CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CUNHA, I. *Oficina de negociação ambiental: material de apoio*. Curitiba: Petrobras, 2006.

- DAINEZI, P. M.; SILVA, R. S. Segregação espacial e a negação do direito a um meio ambiente socialmente justo e ecologicamente equilibrado: estudo de caso dos conjuntos habitacionais de interesse social Jardim Benjamim de Castro e o Loteamento dos Bosques na Cidade de Rio Claro – SP. *ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE*, 4., 2008, Brasília. *Anais...* Brasília, DF, Brasil, 2008.
- DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description, and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, Hanover, 41(3), p. 393-408, 2002.
- DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. *Convênio nº 155/08*. Firmado entre a Dersa e a Prefeitura Municipal de São Paulo, 23 abr. 2008.
- DIAS, G. F. *Pegada ecológica e sustentabilidade humana*. São Paulo: Gaia, 2002.
- DIAZ-CARAVANTES, R. E. Balancing urban and peri-urban exchange: water geography of rural livelihoods in Mexico. *Geographical Journal*, 178, p. 42-53, 2012.
- DUVIVIER, C.; XIONG, H. Transboundary pollution in China: a study of polluting firms' location choices in Hebei province. *Environment and Development Economics*, 18(4), p. 459-483, 2013.
- ECKERBERG, K.; SANDSTROM, C. Forest conflicts: a growing research field. *Forest Policy And Economics*, 33, p. 3-7, 2013.
- EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S.A. (Emplasa). *Regiões metropolitanas – população estimada em tempo real*. São Paulo: Emplasa VCP/UDI, 2014.
- FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO (FESPSP). *Programa Rodoanel Mário Covas Trecho Sul modificado: Estudo de Impacto Ambiental –EIA*. São Paulo: FESPSP, 2004.
- GALLARDO, A. L. C. F.; AGUIAR, A. O.; SÁNCHEZ, L. E. Linking environmental assessment and management of highway construction in Southeastern Brazil. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 18(1), 1.650.002, 2016.
- GALLARDO, A. L. C. F. et al. Improving effectiveness of mitigation measures in EIA follow-up. *Management of Environmental Quality*, 26, p. 518-537, 2015.
- GEORGE, A. L.; BENNETT, A. *Case studies and theory development in the Social Sciences*. Cambridge: MIT Press, 2005.
- GERRING, J. *Case study research: principles and practices*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- GOLDMAN, M. *Privatizing Nature*. London: Pluto Press, 1998.
- GROINSTEIN, M. D. Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos insustentáveis. *São Paulo em Perspectiva*, 15(1), p. 13-19, jan./mar. 2001.
- GUERRERO, L. A.; MAAS, G.; HOGLAND, W. Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), p. 220-232, 2013.
- HANNA, P. et al. Improving the effectiveness of impact assessment pertaining to Indigenous peoples in the Brazilian environmental licensing procedure. *Environmental Impact Assessment Review*, 46, p. 58-67, 2014.
- HANCOCK, D. R.; ALGOZZINE, R. *Doing case study research: a practical guide for beginning researchers*. New York: Teachers College Press, 2006.
- HERCULANO, S. Resenhando o debate sobre justiça ambiental: produção teórica, breve acervo de casos e criação da rede brasileira de justiça ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (5), p. 143-149, jan./jun. 2002.
- HONDA, S. C. D. A. L. Política habitacional de baixa renda e a atuação do capital privado: o Programa de Arrendamento Residencial em Presidente Prudente (SP). *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 5(1), p. 107-117, 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS - IBASE. *Descortinando o Brasil: justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Ibase; Fase; IPPUR, 2003.
- IWAMA, A. Y.; LIMA, F. B.; PELLIN, A. Questão fundiária em áreas protegidas: uma experiência no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), Rio de Janeiro, Brasil. *Sociedade & Natureza (UFU)*. On-line, 26, p. 77-93, 2014.



- JESUS, N. B.; GOMES, L. J. Conflitos ambientais no extrativismo da aroeira (*Schinus Terebinthifolius* Raddi), Baixo São Francisco – Sergipe/Alagoas. *Ambiente e Sociedade*, 15(3), p. 55-73, set./dez. 2012.
- KAMRUZZAMAN, M.; BAKER, D. Will the application of spatial multi criteria evaluation technique enhance the quality of decision-making to resolve boundary conflicts in the Philippines? *Land Use Policy*, 34, p. 11-26, sept. 2013.
- LITTLE, P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSZTYN, M. (Org.). *A difícil sustentabilidade – política energética e conflitos ambientais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. p. 107-122.
- MACIEL, D. A. *Ministério público e sociedade a gestão de conflitos socioambientais em São Paulo*. 2002. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2002.
- MARICATO, E. Metrópole, legislação e desigualdade. *Estudos Avançados*, v. 17(48), p. 151-166, ago. 2003.
- MARTINS, R. *APA Bororé: subsídios à implantação*. 2003. Trabalho (Conclusão de Curso em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2003.
- MCDONALDA, R. I. et al. Urban growth, climate change, and freshwater availability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(15), p. 6.312-6.317, apr. 2011.
- MCPHEARSON, T.; KREMER, P.; HAMSTEAD, Z. A. Mapping ecosystem services in New York City: Applying a social–ecological approach in urban vacant land. *Ecosystem Services*, 5, p. 11-26, 2013.
- OBSERVATÓRIO DE CONFLITOS AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS. *Mapa de conflitos ambientais*. Disponível em: <<http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/observatorio-de-conflitos-ambientais/mapa-dos-conflitos-ambientais/>>. Acesso em: 4 jun. 2016.
- PÉREZ, M. S.; GÓMEZ, J. R. M. Políticas de desenvolvimento da pesca e aquicultura: conflitos e resistências nos territórios dos pescadores e pescadoras artesanais da Vila do Superagüi, Paraná, Brasil. *Sociedade & Natureza*, 26(1), p. 37-47, 2014.
- PFLIEGER, G.; MATTHIEUSSENT, S. Water and power in Santiago de Chile: Socio-spatial segregation through network integration. *Geoforum*, 39(6), p. 1.907-1.921, 2008.
- PORTO, M. F.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(6), p. 1.983-1.994, 2009.
- PRENZEL, P. V.; VANCLAY, F. How social impact assessment can contribute to conflict management. *Environmental Impact Assessment Review*, 45, p. 30-37, 2014.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Pesquisa geral na homepage. 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 26 jan. 2013.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2011*. New York: Pnud, 2011.
- RACINE, E. F. et al. Understanding characteristics of families who buy local produce. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45(1), p. 30-38, 2013.
- RADHI, H.; FIKRY, F. SHARPLES, S. Impacts of urbanisation on the thermal behaviour of new built up environments: a scoping study of the urban heat island in Bahrain. *Landscape and Urban Planning*, 113, p. 47-61, May. 2013.
- REDMAN, C. L.; JONES, N. S. The environmental, social, and health dimensions of urban expansion. *Population and Environment*, 26(6), p. 505-520, July. 2005.
- ROCHA, D. F. Um Brasil de conflitos – conheça o mapa de injustiça ambiental e saúde no Brasil. *EcoDebate Cidadania & Meio Ambiente*, 24 abr. 2012.
- RUIZ, M. S. et al. Abordagens de conflitos socioambientais em casos de subsidência de minas de carvão no Brasil e EUA. *Ambiente & Sociedade*, 17(2), p. 129-156, 2014.
- RUIZ, M. S. *Conflito entre urbanização mineração de argilas no município de Campinas – estudo de caso: Bairro Santa Lúcia*. 1989. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1989.
- SÁNCHEZ, L. E.; CROAL, P. Environmental impact assessment, from Rio-92 to Rio+ 20 and beyond. *Ambiente & Sociedade*, 15(3), p. 41-54, 2012.



- SÃO PAULO, CIDADE. Lei nº 14.162, 24 de maio de 2006. Cria a unidade de conservação área de proteção ambiental municipal Bororé-Colônia. *Diário Oficial da Cidade de São Paulo*, São Paulo, 2006.
- SÃO PAULO. ESTADO. Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976. Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o Artigo 2º da Lei n. 898, de 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Estado*, São Paulo, 1976.
- SCHNEIDER, A.; LOGAN, K. E.; KUCHARIK, C. J. Impacts of urbanization on ecosystem goods and services in the U.S. Corn Belt. *Ecosystems*, 15(4), p. 519-541, 2012.
- SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. *Termo de compromisso de compensação ambiental*: Processo SMA Nº 13.730/2004. São Paulo: SMA, 2008.
- SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE (SMVMA). *Exame técnico do estudo de impacto ambiental do Rodoanel Mário Covas, Trecho Sul modificado*. São Paulo: SMVMA, 2005.
- SEPE, P. M.; GOMES, S. *Indicadores ambientais e gestão urbana*: desafios para a construção da sustentabilidade na cidade de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, Centro de Estudos da Metrópole, 2008.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SILVA, K. O. A periferação causada pela desigual urbanização brasileira. *Revista Urutágua*, Maringá, Paraná, (11), p. 1-8, jan./mar. 2007.
- SLOOTWEG, R.; VANCLAY, F.; VAN SCHOOTEN, M. Function evaluation as a framework for the integration of social and environmental impact assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19(1), p. 19-28, 2001.
- TARDIEU, L. et al. Combining direct and indirect impacts to assess ecosystem service loss due to infrastructure construction. *Journal of environmental management*, 152, p. 145-157, 2015.
- TÖRNQVIST, R. et al. A framework for planning of sustainable water and sanitation systems in peri-urban areas. *Water Science and Technology*, 58(3), p. 563-570, 2008.
- UNITED NATIONS POPULATION DIVISION (UNPD). *World urbanization prospects: The 2011 Revision Highlights*. New York: UNPD, 2012.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). *Mapa dos conflitos ambientais 1992-2002*. Rio de Janeiro: Fase, 2004.
- VILLAS BOAS, R. *São Paulo: conflitos e negociações na disputa pela cidade*. São Paulo: Polis, 1995.
- WITTMER, H.; RAUSCHMAYER, F.; KLAUER, B. How to select instruments for the resolution of environmental conflicts? *Land Use Policy*, 23(1), p. 1-9, 2006.
- WOODSIDE, A. *Case study research: theory, methods and practice*. Bingley: Emerald Group Publishing, 2010.
- ZHOUA, F. et al. Hydrological response to urbanization at different spatio-temporal scales simulated by coupling of CLUE-S and the SWAT model in the Yangtze River Delta region. *Journal of Hydrology*, 485, p. 113-125, apr. 2013.