

IMPASSES SOBRE A URBANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO DE ÁGUA NO SISTEMA PRODUTOR ALTO TIETÊ: ESTUDOS SOBRE A EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA E IMPACTOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE SUZANO-SP

Eduardo Martins Vallim¹

¹Universidade Federal do ABC – UFABC, São Bernardo do Campo/SP
E-mail: eduardovallin@uol.com.br

Luciana Rodrigues Fagnoni Costa Travassos²

²Universidade Federal do ABC – UFABC, São Bernardo do Campo/SP
E-mail: luciana.travassos.ufabc@gmail.com

Resumo

O avanço da urbanização na Região Metropolitana de São Paulo traz consigo um grande impasse entre a preservação dos recursos hídricos e a política habitacional adotada nesta região. O modelo de urbanização caracterizado pela lógica de acumulação fordista excludente tem levado um estado de bem-estar social a uma parcela restrita da população. Atrelados ao rápido crescimento urbano e o aumento da demanda tem-se a supervalorização dos imóveis nesta região, induzindo desta forma a ocupação das áreas mais periféricas, como as áreas de mananciais, locais de interesse ambiental e restrição ao provimento de infraestrutura e à atuação do mercado formal de terras, ocasionando assim no aumento da irregularidade. Este processo é evidenciado no município de Suzano-SP, localizado na região e que integra o Sistema Produtor Tietê Cabeceiras. A evolução da mancha urbana nesta região, principalmente sobre as áreas de mananciais como a represa Taiaçupeba, demanda grande atenção do poder público no sentido de prover políticas habitacionais de caráter inclusivo, juntamente com a preservação dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Urbanização; Região Metropolitana de São Paulo; Sistema Produtor Alto Tietê; Área de Proteção de Mananciais.

IMPASSES ON URBANIZATION AND WATER PRODUCTION IN THE UPPER TIETÊ SYSTEM: STUDIES ON THE EVOLUTION OF THE URBAN SPOT AND ENVIRONMENTAL IMPACTS IN THE MUNICIPALITY OF SUZANO-SP

Abstract

The spread of urbanization in the metropolitan area of Sao Paulo has brought with it an important deadlock between the preservation of water resources and the housing policy chosen for this area. The urbanization model based on Henry Ford's theories, which is characterized by a pattern of exclusion, has benefited with a state of well-being only a very restricted part of society. Besides the quick urban growth and the increasing demand for housing, there is an overvaluation of the real state in this area, which leads people to occupy the most peripheral areas, such as the watershed areas, where there is no urban regulation for housing and neither for the operation of the formal land market, leading to more informality. This process is clear in the city of Suzano-SP, located in the metropolitan area of Sao Paulo, and this process integrates a water supply system called "Tiete Cabeceiras" (*Tiete River Heads* in English), which supplies water to the mentioned region. The growth of the urban spot in this area, mainly in the areas of springs, such as the Taiaçupeba Dam, shows a great concern from the public authorities so as to provide more inclusive housing policies, as well as the preservation of water resources.

Key-words: Urbanization; Metropolitan Area of Sao Paulo; *Alto Tietê* Supply System; Water Supply Protection Area.

IMPOSICIONES SOBRE LA URBANIZACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE AGUA EN EL SISTEMA PRODUCTOR ALTO TIETÊ: ESTUDIOS SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA MANCHA URBANA E IMPACTOS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE SUZANO-SP

Resumen

El avance del proceso de urbanización en la región metropolitana de São Paulo trae consigo un gran impasse entre la preservación de los recursos hídricos y la política habitacional adoptada en esta región. El modelo de urbanización basado en las teorías de Henry Ford y caracterizado por el patrón excluyente ha llevado un estado de bienestar social solo a una parcela restringida de la población. Además del rápido crecimiento urbano y la creciente demanda de habitaciones, hay una sobrevaluación de los inmuebles en esta área, lo que lleva a las personas a ocupar las áreas más periféricas, como las áreas de cuencas hidrográficas, donde no existe una regulación urbana para la vivienda y tampoco para la operación del mercado formal de la tierra, lo que lleva a más informalidad. Este proceso es evidenciado en el municipio de Suzano-SP, ubicado en la región metropolitana de São Paulo y uno que integra el Sistema Produtor llamado “Tietê Cabeceiras”, que abastece agua a la región. La evolución de la mancha urbana en esta región, principalmente sobre las áreas de mananciales, como la represa Taiaçupeba, denota gran atención del poder público en el sentido de proveer políticas habitacionales de carácter inclusivo, junto con la preservación de los recursos hídricos.

Palabras-clave: Urbanización; Región Metropolitana de São Paulo; Sistema Produtor Alto Tietê; Área de Protección de Mananciales.

Introdução

A crise hídrica vivenciada na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) nos últimos anos traz à tona a urgência de se discutir uma agenda que englobe políticas públicas voltadas para o processo de urbanização e a conservação dos recursos hídricos, sobretudo, os mananciais que abastecem a RMSP, visando garantir água em quantidade e qualidade para a atual e as futuras gerações. De acordo com relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), metade da população mundial vive em áreas urbanas, sendo que este valor pode chegar a 66% no ano de 2050, representando um crescimento de 2,5 bilhões de habitantes.

No Brasil, o rápido crescimento urbano ocorrido a partir da década de 1960, trouxe sérias complicações para as populações das cidades, tais como o aumento do preço dos imóveis, a carência de serviços públicos e de infraestrutura, além da expansão das manchas urbanas, rumo às áreas de interesse ambiental, de forma geral, e na RMSP, às Áreas de Proteção aos Mananciais.

Nessa região, Silva (2013) aponta que, neste período, o padrão periférico de urbanização é oriundo de dois importantes fatores, o primeiro refere-se a um intenso

movimento migratório rumo às grandes cidades, impulsionados pela oferta de mão de obra impulsionada pela industrialização, o que gerou um aumento da demanda habitacional. O segundo, a ampliação do sistema viário e de sistemas de transporte, favorecendo assim a ocupação de áreas mais periféricas.

Este padrão periférico de urbanização é marcado pela lógica de acumulação fordista excludente, que resulta no atendimento do estado de bem-estar social a uma parcela restrita da população (ABRAMO, 2011) e na precarização no modo de vida das pessoas de baixa renda, morando cada vez mais distantes das áreas centrais, assim como a formação de um mercado informal de terras visando atender esta parcela da população. Estas áreas têm como características, a ausência do Estado como agente indutor de política de habitação e promotor de infraestruturas, onde a legislação e normas urbanísticas não são observadas. Neste sentido, a aplicação da lei aparece como mecanismo para manutenção do poder, garantindo assim privilégios, e perpetuando o poder em torno das elites, assim como o aumento da desigualdade social no meio urbano (MARICATO, 2003).

Rolnik (2006) aponta que além de excludente, o padrão de urbanização é concentrador, haja visto que 60% da população do Brasil vivem em 224 municípios com mais de 100 mil habitantes, sendo que 94 (42%) destes, estão situados em áreas metropolitanas com mais de um milhão de habitantes. O padrão excludente é caracterizado pela falta de acesso ao mercado formal de terras, pela dificuldade no acesso ao crédito, favorecendo assim o surgimento de assentamentos informais. Neste aspecto, o aumento destes assentamentos tende a se multiplicar em áreas frágeis tais como: encostas íngremes, áreas inundáveis e áreas de mananciais.

Tucci et al. (2003) apontam ainda que as concentrações urbanas brasileiras acarretam problemas de sustentabilidade devido a degradação dos mananciais, o excesso de cargas de poluição doméstica e industrial culminando na contaminação dos rios e córregos e no aumento do preço pelo tratamento da água, assim como da ocorrência de inundações urbanas. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo principal fazer um levantamento sobre a evolução da mancha urbana do município de Suzano, localizado na Região Metropolitana de São Paulo e integrante do Sistema Produtor Alto Tietê (SPAT), visando verificar potenciais impactos sobre a produção de água para a Região Metropolitana de São Paulo.

Urbanização da RMSP

A urbanização no Brasil começou a ganhar maior expressão a partir da década de 1950, durante os governos de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek, por conta, principalmente, das políticas voltadas para a industrialização. Durante o governo de Juscelino Kubitschek, o projeto desenvolvimentista, pautado na defesa da industrialização via planejamento estatal por meio de várias políticas de incentivos fiscais, atraiu uma série de indústrias do setor automobilístico com grande destaque para a região do ABC Paulista, gerando assim o aumento da oferta de emprego nestes centros urbanos.

Silva (2013) aponta que a substituição da indústria de manufatura têxtil e de alimentos pela indústria automobilística garantiu ao estado de São Paulo a condição de maior centro industrial do país. A referida autora ainda acrescenta que:

Via de regra, essas indústrias eram instaladas ao longo dos principais eixos rodoviários estruturados na cidade de São Paulo, a maioria dos quais seguindo antigos sistemas de comunicação que ligavam a cidade às regiões ao seu redor. De acordo como Morse (1970), um conjunto de cinco grandes artérias convergia para a cidade de São Paulo, determinando não apenas eixos de estruturação urbana como a própria posição de entroncamento e de articulação regional da cidade. Esses eixos partiam a nordeste para o Rio de Janeiro, ao longo do rio Paraíba; ao norte para Minas Gerais, pela Serra da Mantiqueira; a noroeste, via Jundiá para Campinas; a oeste – noroeste, para Itu e Porto Feliz; e a oeste, para Sorocaba e daí, a sudoeste para as províncias criadoras de gado. Ao longo desses eixos, foram implantadas as principais estradas paulistanas (SILVA, 2013, p. 54-55).

Nesse sentido, na década de 1960, o estado de São Paulo já apresentava alguns reflexos da industrialização, tendo uma população urbana de 8 milhões de habitantes, enquanto a população rural era de 4 milhões. Durante o período de 1960 a 1990, a região sudeste brasileira era a principal área de atração de migrantes, contraindo assim um enorme contingente populacional, com grande destaque para o estado de São Paulo, maior polo industrial e econômico do país.

Outro fator que merece ser destacado e apontado refere-se à crise habitacional vivenciada no estado desde o ano de 1940, ligada à desestruturação do mercado rentista, além da insuficiência por parte do estado em promover moradias para as camadas mais pobres da população. Como resposta a este processo, observou-se a expansão da urbanização para além do núcleo central, caracterizando assim um padrão periférico de urbanização, marcado pelo grande estoque de terras livres, ausência de infraestrutura, baixa qualidade dos loteamentos

e ausência do Estado como agente regulador, seja pela falta de investimentos públicos ou pela falta de controle sobre o parcelamento do solo.

A evolução da mancha urbana, embora fragmentada, seguia o caminho, sendo limitada, contudo, no sentido norte-sul, pela presença de barreiras físicas como a Serra da Cantareira e a Serra do Mar. Já no sentido leste-oeste a evolução da mancha urbana não apresentava limites, seguindo assim os traçados das rodovias e ferrovias, estendendo-se seus limites junto aos municípios de Santo André, Mogi das Cruzes, Guarulhos, Santana de Parnaíba, Cotia e Itapeverica da Serra alcançando um raio de 25 a 30 km (SILVA, 2013).

De acordo com Marcondes (1999) citado por Silva (2013), durante os anos de 1965 a 1974 a área urbanizada na região metropolitana passou de 744, 00 km² para 1.064,00 km², representando um aumento de 43%. A região central neste período possuía um incremento de 35,89%. Além da região central, destaca-se o aumento percentual nos municípios de Guarulhos (8,78%), Mogi das Cruzes (7,34%), São Bernardo do Campo (5,35%), Suzano (3,71%), Ribeirão Pires (3,22%), Mauá (2,86%) e Santo André (2,12%).

Destaca-se ainda que, na década de 1970, a Região Metropolitana de São Paulo já contava com uma população de 8 milhões de habitantes, chegando a 12 milhões em 1980, apresentando uma taxa de crescimento anual de 4,5%. Na década de 1990, a taxa de crescimento da população começou a cair, chegando a um índice de 1,86% e uma população em torno dos 15 milhões de habitantes. Atualmente a RMSP conta com uma população em torno de 20 milhões de habitantes.

Mananciais da Região Metropolitana

Os rios que circundam a cidade de São Paulo e região metropolitana foram fundamentais na organização e desenvolvimento da metrópole até os dias atuais. Fundada por padres jesuítas no ano de 1554 no topo de uma colina, São Paulo contava com importantes cursos hídricos, dentre os quais destacavam-se: Anhangabaú que era utilizado para abastecimento da população, assim como os rios Tamanduateí e Tietê que eram utilizados para navegação e transporte.

Neste período, os rios possibilitavam o fornecimento de alimentos pela pesca, assim como o transporte rumo ao interior da província. Contudo, Travassos (2004) aponta que a

ocupação urbana, ao se espalhar pelo território, gerou uma série de conflitos ocasionando intervenções na sua rede hídrica.

De uma forma geral, o abastecimento de água foi à primeira necessidade que originou algumas intervenções nas águas superficiais; posteriormente a geração de energia elétrica e a diluição e afastamento de esgotos. Estes usos já apresentavam alguns conflitos entre si, provocando uma destinação de certos corpos d'água para o abastecimento e outros para as outras finalidades. Quando a questão da drenagem começou a ser considerada como um problema de forma mais veemente, representou mais uma variável a ser incluída nas intervenções nos cursos d'água, conflitando com a reserva de água para a produção de energia e combinando com o afastamento de esgotos (TRAVASSOS, 2004).

A autora acrescenta ainda que durante o início do século XX, os rios Tietê, Tamandateí e Pinheiros já eram objetos de intervenção, voltadas para três usos distintos: afastamento de esgotos, drenagem e geração de energia. O abastecimento público ficava a cargo de rios menores e represados, situados na Serra da Cantareira.

Whately e Cunha (2007) apontam que devido ao rápido crescimento demográfico, novamente havia a necessidade de se procurar mananciais para abastecimento distantes das áreas urbanizadas, como a região do Alto Cotia (1914), Rio Claro (1932) e a utilização dos reservatórios Guarapiranga (1928) e Billings (1932). Contudo, estes reservatórios ainda não eram suficientes para atender a demanda da região. Visando solucionar este problema, em 1974 entra em operação o Sistema Produtor Cantareira. Neste período, a região metropolitana de São Paulo contava com uma população de 8 milhões de habitantes (WALDVOGEL; CAPASSI, 1999).

Na mesma época, visando conter a deterioração dos mananciais da região metropolitana, foi promulgada a Lei nº 898 de 18 de dezembro de 1975, que versava sobre o disciplinamento do solo para fins de proteção dos mananciais, cursos hídricos e reservatórios de água de interesse da Região Metropolitana de São Paulo. Esta lei além de disciplinar o uso do solo, definiu que os arruamentos, assim como projetos de edificação e demais obras somente serão autorizadas após parecer técnico da Secretaria de Negócios Metropolitanos, assim como da Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Defesa do Meio Ambiente (CETESB).

No ano de 1976 foi promulgada a Lei nº 1.172 de 17 de novembro que delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos hídricos e reservatórios de água referentes ao artigo 2º da Lei nº 898/75.

Contudo, apesar da efetivação das leis, a RMSP, continuou a crescer indiscriminadamente, aumentando assim drasticamente a demanda por água, além de ocasionar a ocupação de áreas de mananciais e a poluição dos cursos hídricos. Na década de 1980, a RMSP já dava sinais de esgotamento dos seus mananciais, conforme exposto na figura abaixo.

Figura 1: Manchetes do Jornal Estado de São Paulo sobre a falta de água na cidade de São Paulo. À esquerda matéria veiculada no dia 31/08/1969 e a direita matéria veiculada no dia 21/11/1985.



Fonte: Acervo Estadão s/d.

Em virtude da crise de abastecimento bem como da deterioração dos recursos hídricos, no final da década de 1980 o Governo de São Paulo elaborou sua Política Estadual de Recursos Hídricos. Em 1987, o governo de estado de São Paulo criou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e o Comitê Organizador do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

No ano de 1991 é criado o Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei estadual nº. 7.663), que estabelece as normas e diretrizes para a implementação do Plano Estadual de

Recursos Hídricos, assim como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A referida lei estabelece ainda, a divisão hidrográfica do estado como parte integrante do Plano Estadual de Recursos Hídricos (artigo 20), de modo a garantir o gerenciamento descentralizado. Além disso, há de se ressaltar a criação de dois órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, a saber: Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH e Comitês de Bacias Hidrográficas, além do Fundo Estadual de Recursos Hídricos que visa assegurar o aporte financeiro para promover a Política Estadual de Recursos Hídricos.

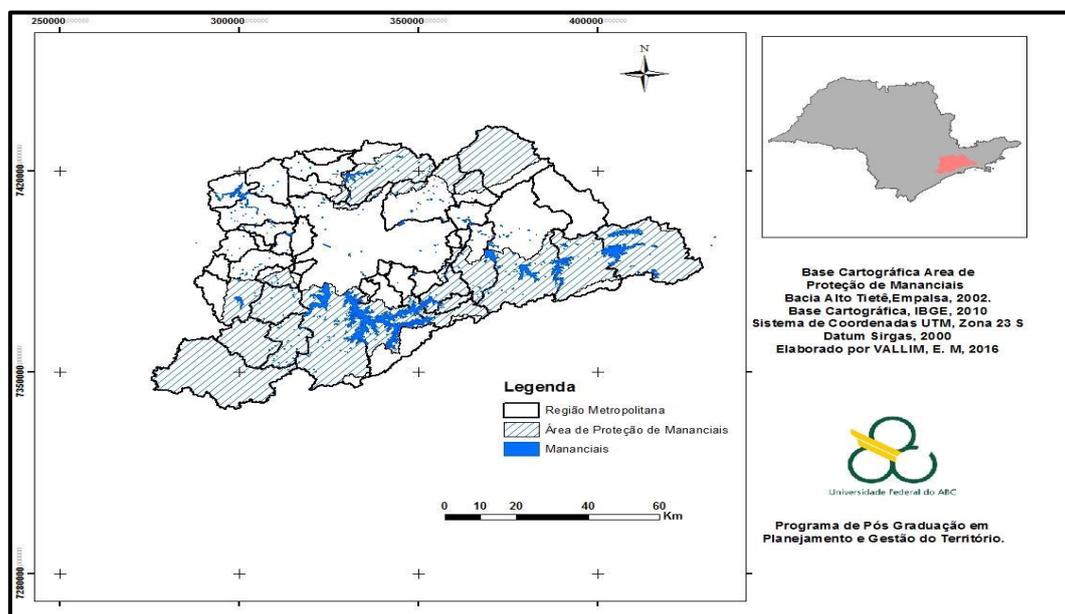
Visando atenuar os efeitos da crise do abastecimento de água na região metropolitana, no ano de 1992 é inaugurado o Sistema Produtor Alto Tietê (SPAT) entrando em funcionamento em março deste mesmo ano, com a captação de água do reservatório Taiaçupeba.

Atualmente a RMSP conta com oito sistemas produtores de água, a saber: Cantareira, Alto Cotia, Baixo Cotia, Guarapiranga, Rio Grande, Rio Claro, Alto Tietê e Ribeirão da Estiva. Estes sistemas interligados tem capacidade de produzir 67 mil litros de água, aproximadamente, por segundo.

Contudo, o avanço da urbanização ainda acarreta preocupação com relação aos mananciais que abastecem a região metropolitana, gerando assim um conflito entre o aumento da demanda e a necessidade de conservação dos mananciais. Estima-se que cerca de 50% da RMSP está situada em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM) (Figura 2) e (Tabela 1). Há de se ressaltar ainda que dos trinta e nove municípios da RMSP, dezessete (44%) possuem 50% de seu território em áreas de preservação de mananciais. Outros seis municípios possuem 100% de seu território em áreas de mananciais. Este fator é um grande agravante uma vez que a região metropolitana possui 3% do território do estado e 50% de sua população (AMBIENTE, s/d).

A continuidade da degradação de mananciais, mesmo após a legislação de 1975/1976, levou ao debate e a edição de uma Nova Lei de Mananciais, em 1997, a Lei Estadual n. 9.866, que trouxe uma série de mudanças, tanto do ponto de vista da lógica territorial, quanto da atuação do poder público. Essa lei ensejou a elaboração das leis específicas de mananciais, já criadas para os sistemas produtores Guarapiranga, Billings, Alto Juquery e Tietê-Cabeceiras.

Figura 2: Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo.



Fonte: Emplasa (2002) Organizado por Vallim (2016).

Tabela 1: Porcentagem dos Municípios em Áreas de Proteção de Mananciais na Região Metropolitana de São Paulo.

Municípios	(%) em áreas de mananciais	Municípios	(%) em áreas de mananciais
Arujá	51	Mauá	19
Biritiba-Mirim	89	Mogi das Cruzes	49
Caieiras	20	Poá	6
Cotia	36	Ribeirão Pires	100
Diadema	22	Rio Grande da Serra	100
Embu	59	Salesópolis	98
Embu – Guaçú	100	Santa Isabel	82
Ferraz de Vasconcelos	40	Santo André	54
Franco da Rocha	5	São Bernardo do Campo	53
Guarulhos	30	São Lourenço da Serra	100
Itapeberica da Serra	100	São Paulo	36
Juquitiba	100	Suzano	72
Mairiporã	80		

Fonte: Fundação Caofia, s/d. Organizado por Vallim (2016).

Sistema Produtor Alto Tietê e o Abastecimento de Água para a Região Metropolitana

O Sistema Produtor Alto Tietê (SPAT) é um dos principais sistemas produtores de água do estado de São Paulo. Este sistema é formado pelas águas represadas localizadas na cabeceira do rio Tietê, através das barragens de Ponte Nova (Rio Tietê e Rio Claro); Barragem de Paraitinga (Rio Paraitinga), Barragem Biritiba (Rio Biritiba), Barragem Jundiá

Revista Geografia em Atos, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, n. 09, v. 01, p. 5-22, mês 03. Ano 2019.

ISSN: 1984-1647

(Rio Jundiá, Rio Grande e Rio Doce), Barragem Taiaçupeba (Rio Taiaçupeba-Mirim, Rio Balainho e Rio Taiaçupeba-Açu), Barragem Itatinga (Rio Itatinga) e Barragem Itapanhaú (Rio Itapanhaú). Essas barragens estão situadas entre os municípios de Mogi das Cruzes, Suzano, Salesópolis, Biritiba – Mirim e Itaquaquecetuba. Em 2015, foi aprovada sua lei específica, Lei Estadual n. 15.913, que estabeleceu parâmetros territoriais nas bacias que formam suas represas.

Os estudos para viabilizar o aproveitamento das águas da bacia do Tietê foram realizados em 1957, pela “Comissão Coordenadora dos Planos Geral de Abastecimento de Água” e incluída no Programa de Obras do Departamento de Água e Esgotos da Capital (SABESP, 2009). O Sistema, contudo, foi inaugurado em 1992 com o funcionamento da captação das águas do Reservatório de Taiaçupeba, cuja produção era estimada em 5 mil litros de água por segundo e tinha como principal objetivo, sanar o déficit de abastecimento de água da zona leste de São Paulo.

No final da década de 1980 e início da década de 1990 o abastecimento era extremamente deficiente. Havia o sistema de rodízio, e a população ficava cerca de cinco dias sem receber água em casa. O Sistema também permitiu auxiliar na irrigação do cinturão verde da Região Metropolitana de São Paulo (SABESP, 2009).

Nos dias atuais, o SPAT produz 10 mil litros de água por segundo e fornece água para cerca de 5 milhões de habitantes da zona leste da capital, além dos municípios de Arujá, Itaquaquecetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Suzano, Mauá, parte dos municípios de Santo André e Guarulhos.

O SPAT é parte da região do Tietê/Cabeceiras, que abriga as principais nascentes do rio Tietê. Este sistema possui área de 1.886.797 km² e uma população de 1.365.463 habitantes e engloba ao todo oito municípios que estão descritos na Tabela 2:

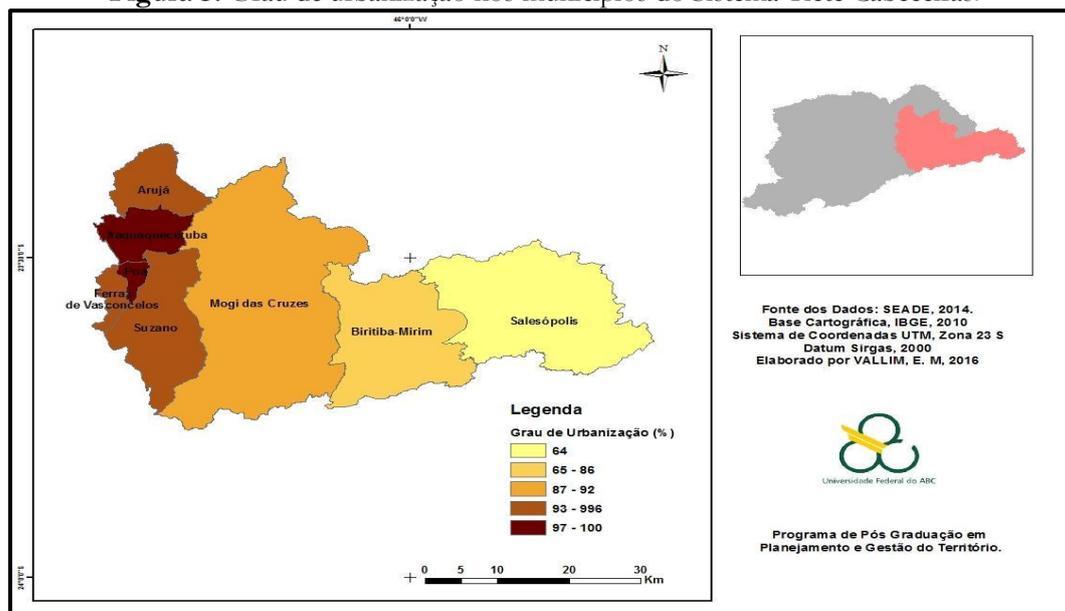
Tabela 2: Municípios que compõem o Sistema produtor Tietê Cabeceiras

Município	Área Territorial (Km ²)	População (hab.)	Densidade Demográfica (hab./km ²)
Arujá	96.167	74.905	779,33
Biritiba – Mirim	317.406	28.575	90,03
Ferraz de Vasconcelos	29.564	168.306	5.692,55
Itaquaquetuba	712.541	321.770	3.895,24
Mogi das Cruzes	17.264	387.779	544,12
Poá	424.997	106.013	6.141,05
Salesópolis	206.236	15.635	36,79
Suzano	96.167	262.480	1.272,93

Fonte: IBGE (2010). Organizado por VALLIM (2016).

A sub-região do Tietê - Cabeceiras possui um grau de urbanização de 91%, sendo que o município que apresenta o maior grau de urbanização é Poá com 98%, seguido de Suzano e Arujá com 96% (Figura 3).

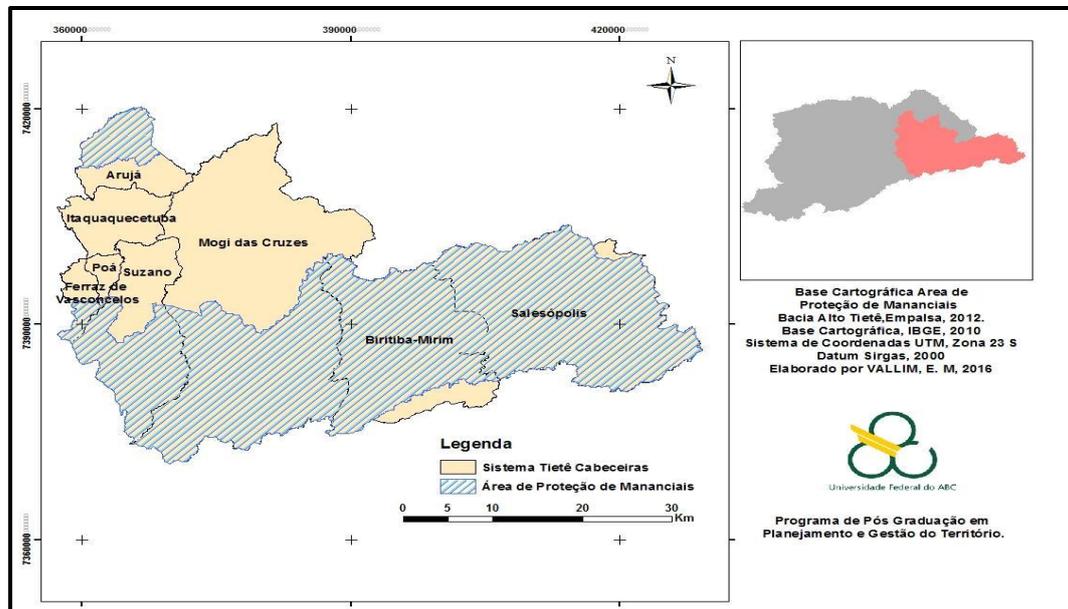
Figura 3: Grau de urbanização nos municípios do Sistema Tietê Cabeceiras.



Fonte: SEADE (2014). Organizado por VALLIM (2016).

A região do Tietê Cabeceiras engloba uma diversidade de usos do solo e de atividades econômicas, como a indústria e relevante produção agrícola responsável por fornecer alimentos para a RMSP. Dos municípios listados acima, Arujá, Ferraz de Vasconcelos, Itaquaquetuba e Poá não estão inseridos em áreas de proteção e recuperação de mananciais, enquanto Salesópolis, Biritiba – Mirim e Suzano possuem 98%, 89% e 72% de seu território em áreas de proteção de mananciais, respectivamente (Figura 4).

Figura 4: Municípios inseridos em área de Proteção de Mananciais no Sistema Tietê Cabeceiras.



Fonte: EMPLASA (2002). Organizado por VALLIM (2016).

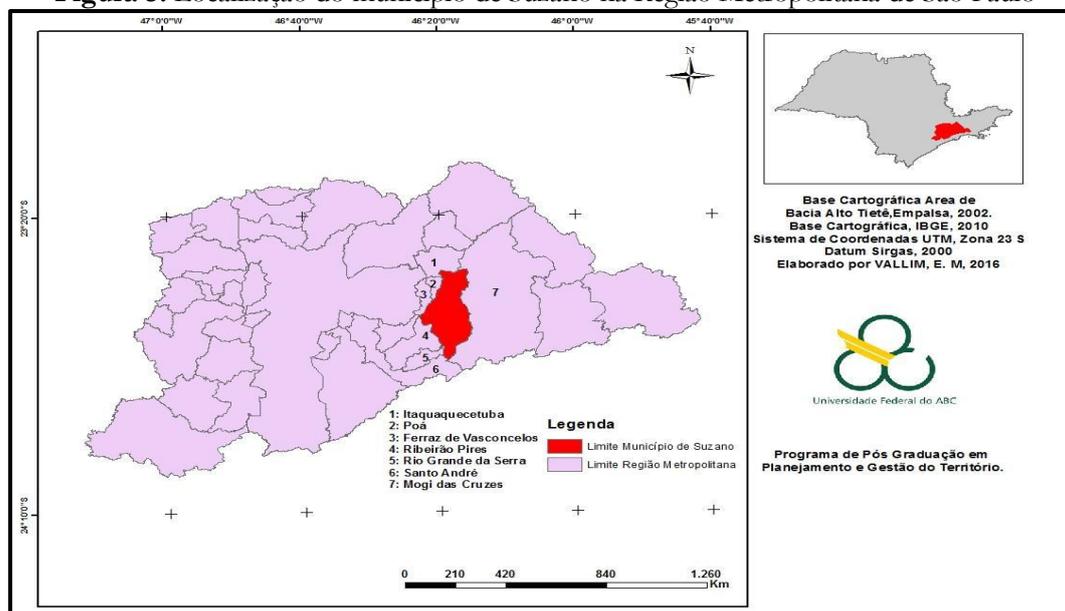
Dos municípios listados acima, Suzano demanda grande atenção pelo elevado grau de urbanização e a expansão de sua mancha urbana sobre as áreas de mananciais.

Evolução da Mancha Urbana e Proteção dos Mananciais no Sistema Produtor Alto Tietê: O Caso do município de Suzano.

O município de Suzano está, localizado na Região Metropolitana de São Paulo (Figura 5), integra a Bacia do Alto Tietê, assim como a sub-bacia do Tietê Cabeceiras que por sua vez é subdividida pelas micro-bacias do Guaió, Taiacupeba-Mirim e Tietê Leste. Esta região exerce importante contribuição no abastecimento de água da região metropolitana e abriga as principais nascentes do rio Tietê.

O município de Suzano-SP limita-se a norte com Itaquaquetuba, a leste com Mogi das Cruzes, ao sul com Santo André, a sudoeste com Rio Grande da Serra e Ribeirão Pires, a oeste com Ferraz de Vasconcelos e a noroeste com Poá.

Figura 5: Localização do município de Suzano na Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Emplasa (2002). Organizado por Vallim (2016).

O local em que viria a se formar o município foi povoado no século XVII próximo da cabeceira do rio Taiaçupeba Mirim, por meio da formação de um pequeno aglomerado de casas que servia de parada para os Tropeiros e Bandeirantes (MURILLO, 2008).

A formação territorial do município de Suzano esteve intrinsecamente ligada à construção da estrada de ferro que ligava as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, em 1874, incorporada, 6 anos depois à Estrada de Ferro Central do Brasil. Em 1908, o pequeno povoado denominado de Vila da Concórdia e posteriormente de Vila da Piedade, passou a ser chamado de Suzano em homenagem ao engenheiro da Estrada de Ferro Central do Brasil, Joaquim Augusto Suzano Brandão. Em 1919, o povoado foi transformado na categoria de distrito de Mogi das Cruzes, tendo se emancipado no ano de 1958.

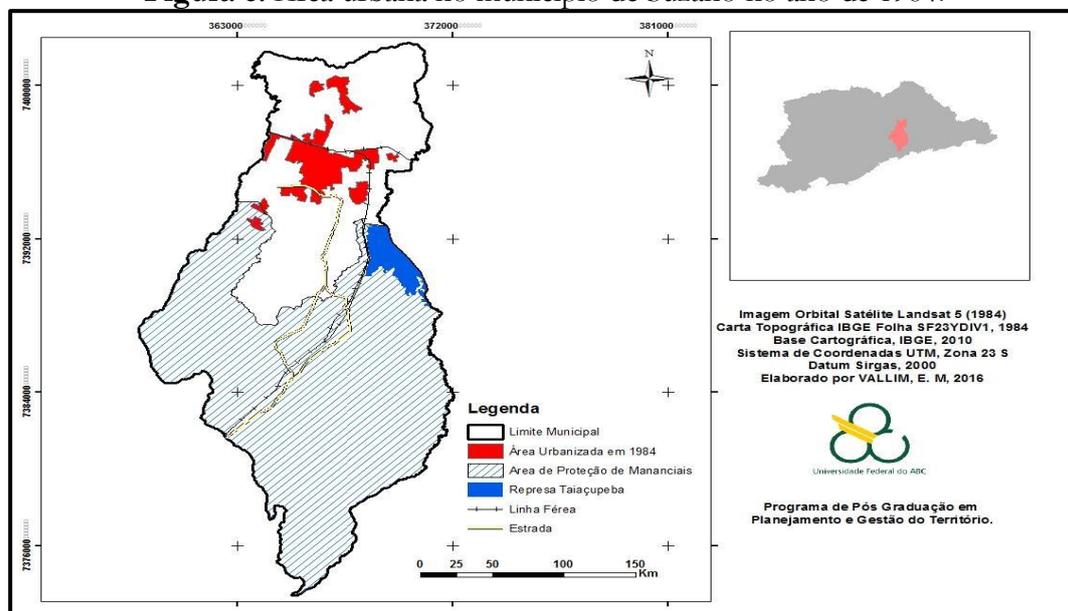
O município apresenta importantes eixos viários como as rodovias Ayrton Senna (SP-070), Índio Tibiriçá (SP-31) e Enrique Eroles (SP-066), além da linha 11 Coral da CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos), que faz a ligação entre o município e a cidade de São Paulo.

Apresenta uma diversidade de atividades econômicas com destaque para a indústria, principalmente nos segmentos de medicamentos, papel e celulose, máquinas e rolamentos. Também possui importante e expressiva atividade no setor de comércio e serviços, além de

fornecer alimentos para a região metropolitana de São Paulo pela atividade de hortifrutigranjeiros.

Devido às atividades econômicas que necessitam de mão de obra, assim, como o espraiamento da mancha urbana na região metropolitana, o município de Suzano tem atraído um grande contingente populacional. Este fato garante ao município a terceira maior densidade demográfica dos municípios que integram a região do Tietê Cabeceiras, com uma taxa de 1.272,93 hab./km², ficando atrás somente dos municípios de Poá e Ferraz de Vasconcelos. O município, na década de 1980, contava com uma população de 100.342 habitantes (SEADE) e possuía uma área urbanizada de 16 km² (Figura 6).

Figura 6: Área urbana no município de Suzano no ano de 1984.



Organizado por Vallim (2016).

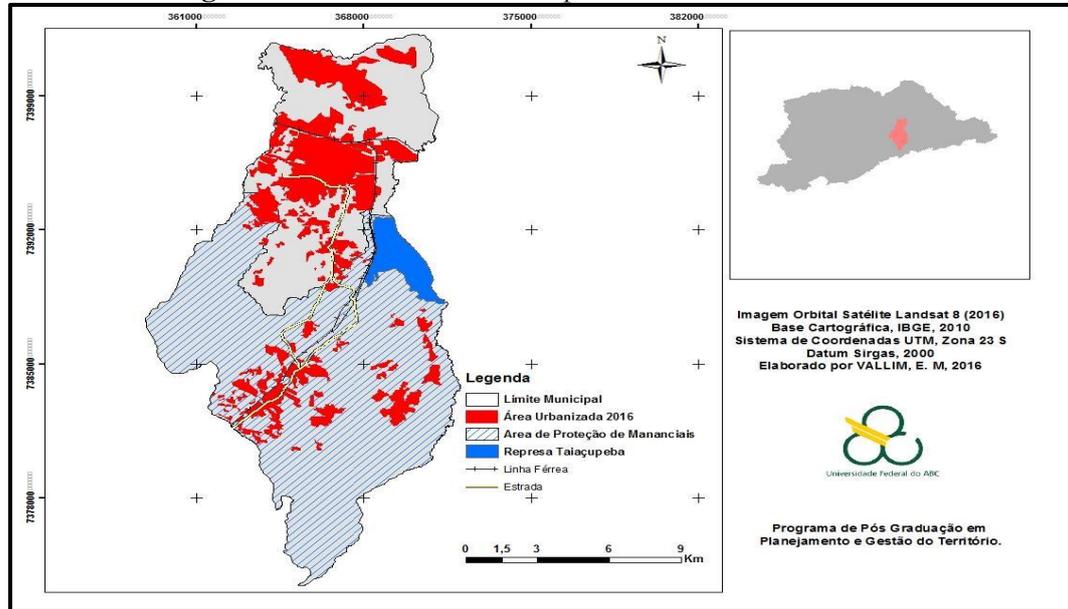
Observa-se na figura acima que no ano de 1984 a mancha urbana estava concentrada ao norte do município próximo a linha férrea. Neste período, apenas 0,4 km² da mancha urbana localizava-se em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais.

Entre o período de 1984 e 1991 o município de Suzano contou com um acréscimo de 51.519 habitantes. Na década seguinte, ouve um acréscimo de 76.056 habitantes, chegando a um total de 276.852 habitantes em 2015 (SEADE).

O crescimento populacional ocorrido entre os anos de 1980 a 2010 teve como consequência imediata o aumento da mancha urbana no sentido sul do município e em

direção às Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais, conforme exposto na figura abaixo.

Figura 7: Área Urbana no município de Suzano no ano de 2016.



Organizado por Vallim (2016).

No ano de 2016, a área urbanizada do município é 43 km², representando um aumento de 27 km² entre os anos de 1984 a 2016. O grande problema, contudo, refere-se ao aumento da ocupação das áreas de mananciais, chegando a um valor de 12,07 km² de áreas ocupadas.

O avanço da mancha urbana sobre os mananciais pode ocasionar em sérios impactos sobre a produção de água, sobretudo devido ao avanço da urbanização em direção a Represa de Taiaçupeba. Com o avanço do processo de urbanização consequentemente se tem o aumento do desmatamento da mata nativa que exerce importante papel de filtro contra possíveis agentes poluidores, além do despejo de esgotos sem tratamento nas áreas próximas do reservatório, podendo assim comprometer a qualidade de água, bem como reduzir a quantidade de água ofertada no sistema (SILVA; TRAVASSOS, 2008).

A atual demanda de água para abastecer a área urbana do município é de 865 L/s. Contudo, com o aumento da população, o sistema de abastecimento necessita ser ampliado para possibilitar a demanda exigida pelo município, mesmo sem considerar as demais cidades dentro da RMSP.

Nesse sentido, o processo de ocupação do território no município de Suzano é realizado de maneira conflituosa, uma vez dada à restrição de uso do solo nas áreas de proteção, as áreas destinadas à urbanização se tornam mais valorizadas pelos agentes imobiliários, fazendo com que a parcela mais pobre da população não possa arcar com o valor dos aluguéis e muito menos com o valor do imóvel, são obrigados a ocupar as áreas mais distantes e ambientalmente frágeis do município, podendo agravar ainda mais os impactos sobre a produção de água.

Considerações Finais

O avanço da urbanização sobre as áreas de mananciais revelam um cenário crítico sobre a gestão dos recursos hídricos na região metropolitana de São Paulo, uma vez que a urbanização desta região possui índices elevados, criando um grande impasse entre a conservação e a política habitacional na RMSP.

Devido à supervalorização das terras nas áreas mais centrais na região metropolitana, observa-se um intenso processo de ocupação das áreas mais periféricas, onde estão localizados os mananciais, tendo como consequência a formação dos loteamentos irregulares sob condições de moradias precárias, ausência de infraestrutura e exposição a riscos socioambientais. Nesse sentido, a ausência de uma política habitacional inclusiva acarreta no prevalecimento da cidade informal assim como na perpetuação deste padrão excludente de urbanização.

Referências

ABRAMO, P. **A cidade COM-FUSA:** a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Rio de Janeiro, 9, set. 2011.

COMPANHIA DE SANEAMENTO E ABASTECIMENTO DE SÃO PAULO – SABESP. **Dossiê Sistema Alto Tietê**, 2009. Disponível em: <http://memoriasabesp.sabesp.com.br/acervos/dossies/pdf/3_dossie_sistema_alto_tiete.pdf> acessado em 15/05/2016.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. Informação dos Municípios Paulistas. [online] Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>> acessado em 28/05/2016.

FUNDAÇÃO FIA. Disponível em: <<http://www.fundacaofia.com.br/gdusm/apm.htm>> acessado em 28/05/2016.

JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO. Acervo Estadão [online]. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,sao-paulo-ja-teve-agua-rationada-por-tres-meses,9812,0.htm>> acessado em 27/08/2016.

MARICATO, E. **Metrópole, Legislação e Desigualdade.** Estudos Avançados. vol. 17, n.48. São Paulo, Mai/Ago. 2003.

MURILLO, E. P. **O Sistema Produtor do Alto Tietê:** Um estudo Toponímico. Dissertação de Mestrado apresentado ao Curso de Pós Graduação em Semiótica e Linguística Geral da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo: 2008.

ROLNIK, R. **A construção de uma política fundiária e de planejamento urbano para o país** – Avanços e desafios. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Políticas Sociais – acompanhamento e análise vol. 12, 2006.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Exposição Proteja os Mananciais.** Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2011/12/Exposicao_baneres_Mananciais.pdf> acessado em 28/05/2016.

SÃO PAULO (estado) **Lei Estadual n. 898 de dezembro de 1975.** Disciplina o uso do solo para proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

_____. **Lei Estadual n. 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 2.º 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.

_____. **Lei Estadual n. 7.663 de 30 de dezembro de 1991.** Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

_____. **Lei Estadual n. 9.866 de 28 de novembro de 1997.** Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.

_____. **Lei Estadual n. 15.913 de 2 de outubro de 2015.** Dispõe sobre a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras - APRMATC, suas Áreas de Intervenção, respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional para a proteção e recuperação dos mananciais.

SILVA, L. S. **A cidade e a floresta:** o impacto da expansão urbana sobre áreas vegetadas na Região metropolitana de São Paulo (RMSP). Tese de doutorado apresentada ao Procam-USP. São Paulo: 2013.

SILVA, L.; TRAVASSOS, L. R.F.C. **Problemas ambientais urbanos:** desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. Cadernos metrópole, 2008 p. 27-47.

TRAVASSOS, L. R. F. C. **A dimensão socioambiental da ocupação dos fundos de vale urbanos no Município de São Paulo.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Procam-USP. São Paulo:2004.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I. e CORDEIRO NETTO, O. M. (2003). **Cenários da gestão da água no Brasil:** uma contribuição para a “visão mundial da água”. Bahia. Análise & Dados. Salvador, v. 13, n. especial, p. 357-370, 2003.

WALDVOGEL, B. C.; CAPASSI, R. **Cenários da população paulista:** dos anos 90 ao futuro. São Paulo em Perspectiva, 13(1-2) 1999. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v13n01-02/v13n01-02_17.pdf> acessado em: 28/05/2016.

WHATELY, M.; CUNHA, P. **Cantareira 2006:** um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007.

Sobre os autores (Informações coletadas do Lattes em 16/03/2019)

Eduardo Martins Vallim

Possui graduação (Licenciatura e Bacharelado) em Geografia pela Universidade Estadual Paulista - UNESP, Câmpus Experimental de Ourinhos, especialização em Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas pela Universidade Estadual Paulista - UNESP, Câmpus Experimental de Ourinhos e mestrado em Planejamento e Gestão do Território pela Universidade Federal do ABC Paulista – UFABC, Câmpus de São Bernardo do Campo. Atualmente é servidor público municipal da cidade de São Paulo.

Luciana Rodrigues F. Costa Travassos

Docente do Bacharelado de Planejamento Territorial e do Bacharelado em Ciências e Humanidades da Universidade Federal do ABC. Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (1999), mestrado e doutorado em Ciência Ambiental pela mesma universidade (2005 e 2010).

Como citar esse artigo

MARTINS, E. M.; TRAVASSOS, L. R. F. C. Impasses sobre a urbanização e a produção de água no Sistema Produtor Alto Tietê: estudos sobre a evolução da mancha urbana e impactos ambientais no município de Suzano-SP. In: **Revista Geografia em Atos** (Geoatos online), v. 01, n. 09, p. 05-22, 2019.

Recebido em: 2019-02-25

Aceito em: 2019-03-10