

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA - PECE

Claudinei de Sousa

**Nascentes: Importância, preservação e restauração.
O Circuito Paulista das Águas e o Plano de Preservação na
Estância Hidromineral de Poá (SP)**

São Paulo

2017

Claudinei de Sousa

**Nascentes: Importância, preservação e restauração.
O Circuito Paulista das Águas e o Plano de Preservação na
Estância Hidromineral de Poá (SP)**

Monografia apresentada ao PECE –
Programa de Educação Continuada da
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo – USP, para obtenção do título
de Especialista em Planejamento e
Gestão de Cidades.

São Paulo

2017

TERMO DE JULGAMENTO

Claudinei de Sousa

**Nascentes: Importância, preservação e restauração.
O Circuito Paulista das Águas e o Plano de Preservação na
Estância Hidromineral de Poá (SP)**

Monografia apresentada ao PECE – Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP, para obtenção do título de Especialista em Planejamento e Gestão de Cidades.

Área de concentração: Planejamento e Gestão de Cidades

Orientadora: Prof. Dra. Elisabete França

São Paulo

2017

Catálogo-na-publicação

Sousa, Claudinei

Nascentes: importância, preservação e restauração. O circuito paulista das águas e o plano de preservação na Estância Hidromineral de Poá (SP) / C. Sousa – São Paulo, 2017.

139 p.

Monografia (Especialização em Planejamento de Gestão de Cidades da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1.nascentes, preservação e restauração 2.mata ciliar, bacia hidrográfica, hidrologia 3. planejamento e gestão de cidades, plano diretor, política de gestão hidrográfica I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.

À minha família, por tudo o que representam para mim.

Aos meus pais.

A Patricia Partal e aos nossos filhos, Heitor e Mariana.

*A natureza é o único livro que oferece um conteúdo valioso
em todas as suas folhas.*

Johann Goethe

AGRADECIMENTOS

Pela realização dessa monografia sou profundamente grato:

A Deus! O que seria de mim sem a fé que tenho nele?

A todos os professores, que foram tão importantes no curso de especialização e no desenvolvimento dessa monografia, em especial à *minha professora orientadora Elisabete França*, por seus ensinamentos, paciência e confiança ao longo das supervisões das minhas atividades na monografia e pelo incentivo de buscar mais conhecimento. É um prazer tê-la na banca examinadora.

Aos meus amigos de curso, pessoas com quem convivi ao longo dos dois anos. A experiência de uma produção compartilhada na comunhão com amigos foi a melhor contribuição da minha formação.

À minha família, em especial a Patrícia Sousa, pessoa com quem amo partilhar a vida. Obrigado pelo carinho, pela paciência e por sua capacidade de me trazer paz.

Aos profissionais e funcionários das prefeituras das cidades de Monte Alegre do Sul, Amparo, Serra Negra, Água de Lindóia, Lindóia e Socorro, pelas recepções, orientações e materiais de apoio para a realização desse trabalho.

À minha cidade de Poá, aos meus amigos e funcionários da Prefeitura, em especial aos arquitetos Valdir Jorge de Almeida e Valdilaine Torres Rodrigues da Silva; aos engenheiros Odair Pereira e Wilson de Almeida de Souza e ao advogado Alexandre da Silva Santos.

Aos meus amigos e professores arquitetos, Elvis Vieira e Sun Alex, pelas conversas e conselhos.

A Keila Prado Costa, minha coordenadora editorial, muito obrigado.

A todos os amigos, colegas e colaboradores pelo incentivo e apoio constante na concretização e aplicação deste trabalho.

Quem agradece é a terra, a mãe natureza.

RESUMO

Ao analisar os mecanismos de proteção ambiental, os instrumentos de planejamento urbano e as configurações territoriais existentes nas cidades, de um modo geral, nota-se que o modo de ocupação dos espaços desconsiderou – e ainda hoje desconsidera – as nascentes, as bacias hidrográficas e os cursos d'água como elementos integrantes da paisagem urbana. Nos últimos anos, principalmente após a aprovação do Estatuto da Cidade, Lei 10.257/2001, verificam-se a construção de muitos planos urbanos e ambientais e a falta de ações na aplicabilidade desses instrumentos. Em vista da importância do tema proposto, este projeto de pesquisa tem como objetivo analisar a conservação dos recursos hídricos naturais, a partir das legislações urbanas e ambientais e das ações da gestão pública, nas cidades intituladas “Estâncias Turísticas Hidrominerais”, especificamente as que compõem o “Circuito das Águas Paulista”, focalizando as análises e propostas pontualmente à Estância Hidromineral de Poá, município do Estado de São Paulo.

ABSTRACT

When analyzing the mechanisms of environmental protection, the instruments of urban planning and the configuration of the existing territory in the cities, in general, it is noticed that the occupation of the space disregards the springs, the watersheds, and the water courses as compounding elements of the urban landscape. In recent years, mainly after the approval of the Statute of the City, Law 10.257/2001, it is verified the construction of many urban and environmental plans and the lack of actions in applying these instruments. In view of the importance of the proposed theme, this research project will mainly evaluate the conservation of analysis of urban and environmental legislation and public management actions in the hydromineral tourist resort cities, specifically the cities that make up the Paulista Water Circuit, having as object the analysis and proposals of study the Hydromineral Resort of Poá in São Paulo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Principal motivo para realização de viagem doméstica.....	52
Tabela 2	Tabela de desflorestamento das florestas nativas 2013-2014.	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Comparativo entre conceitos (APP).....	46
Quadro 2	Legislação e dispositivos legais relacionados às Estâncias.....	56
Quadro 3	Índices Geográficos (cidade de Poá e cidades limítrofes).....	82
Quadro 4	Hierarquização do sistema viário – Poá/SP.....	86
Quadro 5	Arrecadação do Imposto Sobre Serviços (ISS) – Poá e outras.	88
Quadro 6	Registro de pontos e eventos turísticos da cidade de Poá/SP...	95
Quadro 7	Registro dos corpos hídricos da cidade de Poá/SP.....	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Ciclo da água.....	33
Figura 02	Tipos de nascente.....	35
Figura 03	Bacia hidrográfica – Mata Ciliar às margens de um rio.....	36
Figura 04	Corte transversal de um corredor ripário.....	37
Figura 05	Plantio de mata ciliar.....	38
Figura 06	Bacia hidrográfica.....	39
Figura 07	Bacias hidrográficas brasileiras.....	41
Figura 08	Bacia hidrográfica do Paraná no território brasileiro.....	42
Figura 09	Localização do Circuito das Águas Paulista e Poá.....	54
Figura 10	Localização do Circuito das Águas Paulista no Estado e sua relação com a cidade de São Paulo e a Estância Hidromineral de Poá.....	56
Figura 11	Principais eixos viários de acesso às cidades do Circuito das Águas Paulista	57
Figura 12	Mapa de áreas ciliares - áreas degradadas nas zonas urbanas e rurais em Águas de Lindóia.....	60
Figura 13	Mapa da cobertura vegetal e hidrográfica - Águas de Lindóia.....	61
Figura 14	Mapa da cidade de Amparo.....	66
Figura 15	Plano Diretor com destaque às zonas de uso e ocupação.....	66
Figura 16	Construções às margens do Rio Camanducaia.....	67
Figura 17	Construções às margens do córrego Monte Alegre.....	68
Figura 18	Recomposição da Mata Ciliar – Extrema, MG.....	76
Figura 19	Localização da Estância Hidromineral de Poá/SP no Estado e na RMSP	80
Figura 20	Sistema Viário da Região Metropolitana de São Paulo.....	81
Figura 21	Sistema Viário Principal e o Rodoanel na Região Metropolitana de São Paulo	83
Figura 22	Sistema Viário Principal do Município de Poá/SP.....	87
Figura 23	Mapa de Pontos Turísticos e Potencialidades Turísticas.....	96
Figura 24	Mapa da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.....	97
Figura 25	Áreas e Setores de Inundação e Risco do Município de Poá.....	102
Figura 26	Mapa dos cursos d'água, nascentes e áreas de mananciais e	

	proteção da Várzea do Tietê	103
Figura 27	Mapa de evolução da mancha urbana da cidade de São Paulo...	106
Figura 28	Expansão urbana da cidade de São Paulo sobre Poá.....	107
Figura 29	Mancha urbana da cidade de Poá/SP.....	107
Figura 30	Mapa de zoneamento de Poá/SP (Lei 1554/79).....	108
Figura 31	Mapa de zoneamento de Poá/SP (Lei 1969/98; 2585/97).....	109
Figura 32	Mapa do perímetro urbano, 1958.....	111
Figura 33	Mapa topográfico e Área de Proteção Hidrológica (IG)	114
Figura 34	Mapa expansão urbana (tendência de crescimento para as bacias das fontes).....	115
Figura 35	Mapa do Plano Diretor – 2006	116
Figura 36	Município de Poá – Área de Estudo (Bacia Fonte Primavera).....	119
Figura 37	Bacia Fonte Primavera – Diagnóstico.....	120
Figura 38	Transbordamento do Córrego Itaim/Poá	122
Figura 39	Bacia Fonte Primavera – Áreas de Intervenção.....	127
Figuras	Plantio de Árvores – Área 1 (Frente Rua 9 de abril)	131
40,41,42, 43		
Figura 44	Córrego Tanquinho.....	132
Figura 45	Proposta Implantação Bacia Fonte Primavera.....	132
Figura 46	Proposta Implantação Geral no município de Poá - Projeto Nascente	133

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abeta	Associação Brasileira de Empresas de Turismo de Aventura
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional das Águas
APM	Área de Proteção aos Mananciais
APPs	Áreas de Proteção Permanente
CBHs	Comitês de Bacias Hidrográficas
CEPAM	Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CPTM	Companhia de Trens Metropolitanos
DADE	Departamento de Apoio ao Desenvolvimento das Estâncias
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EMTU	Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos
GEGRAN	Grupo Executivo da Grande São Paulo
IBAR	Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IG	Instituto Geológico de São Paulo
InMetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial
IPUF	Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
IQA	Índice de Qualidade da Água
ISS	Imposto Sobre Serviços
LOUS	Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo
PDDI	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RMSP	Região Metropolitana do Estado de São Paulo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
UGRH	Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos
ZEIA	Zona Especial de Interesse Ambiental
ZUPI	Zona de Uso Predominantemente Industrial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	ÁGUA – PATRIMÔNIO DO PLANETA.....	26
2.1	As Nascentes.....	28
2.1.1	Contextualização.....	28
2.1.2	O ciclo hidrológico e as nascentes.....	31
2.1.3	Cobertura vegetal – Proteção das nascentes.....	35
2.2	A bacia hidrográfica.....	38
2.3	A legislação referente às nascentes e APPs.....	43
3	ESTÂNCIAS HIDROMINERAIS E O CIRCUITO DAS ÁGUAS..	47
3.1	Estâncias Hidrominerais do Brasil – Histórico.....	47
3.2	A Concessão do Título de Estância e a Gestão Estadual.....	53
3.2.1	Definição.....	53
3.3	Circuito das Águas Paulista.....	56
3.3.1	Águas de Lindóia.....	58
3.3.2	Lindóia.....	61
3.3.3	Serra Negra.....	62
3.3.4	Amparo.....	64
3.3.5	Monte Alegre do Sul.....	66
3.3.6	Socorro.....	68
3.3.7	As paisagens das cidades hidrominerais visitadas.....	70
4	PROJETOS REFERENCIAIS.....	74
4.1	Projeto Conservador de Águas – Extrema, MG.....	74
4.2	Renaturalização do Rio Cheonggyecheon, Seul – Coreia do Sul.....	77
5	A ESTÂNCIA “HIDROMINERAL” DE POÁ.....	79
5.1	Contextualização.....	79
5.1.1	Histórico.....	79
5.1.2	Localização.....	80
5.1.3	Caracterização Geral.....	81
5.1.3.1	Caracterização: Sistema Viário, Transporte e Acessibilidade....	83
5.1.3.2	Caracterização: Desenvolvimento Econômico.....	87
5.1.3.3	Aspectos Geográficos, Hídricos e Ambientais.....	97

5.3.1.4	Da Condição da Estância Hidromineral.....	104
5.3.1.5	Do Potencial Turístico Religioso.....	104
5.2	As leis urbanísticas e os reflexos para as nascentes.....	105
5.2.1	Lei de Zoneamento 1.554/79.....	107
5.2.2	Plano Diretor – 1971.....	110
5.2.3	Plano Diretor – 2006.....	112
5.3	Resumo das legislações analisadas.....	117
6	PROPOSTA – PROJETO NASCENTES.....	118
6.1	Introdução.....	118
6.2	Caracterização da Área de Estudo.....	118
6.3	Motivos que levaram à elaboração do projeto e escolha da área.....	123
6.4	Objetivos.....	124
6.5	Diretrizes.....	125
6.6	Proposta.....	126
6.7	Implementação.....	130
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	134
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138

1 INTRODUÇÃO

O interesse em estudar o potencial de desenvolvimento das “Estâncias Turísticas Hidrominerais” e sua relação com o meio ambiente e o desenvolvimento urbano, surge em decorrência de algumas questões e acontecimentos recentes, tais como a crise hídrica de 2014, a aplicabilidade do Plano Diretor como instrumento de planejamento urbano, o fator financeiro municipal diante da crise econômica pela qual o país passa neste momento e a qualidade de planejamento e gestão pública.

A crise hídrica ocorrida no ano de 2014 pode ser observada tanto como reflexo das alterações climáticas que têm ocorrido mundialmente, quanto como falta de planejamento da administração pública. Não se pode omitir que o Brasil não possui um controle efetivo do desmatamento e teve a maioria de suas cidades ocupadas de um modo desordenado, expandindo as áreas urbanas brutalmente sobre as bacias hidrográficas, nos limites das nascentes e nos cursos hídricos. Na maioria das nossas cidades “nem sempre essa realidade complexa tem gerado novos comportamentos”¹.

A dinâmica de expansão das cidades, aliada ao alto custo da terra nos grandes centros urbanos, tem direcionado a população de baixa renda para áreas periféricas, muitas vezes em áreas de mananciais, desprovidas de planejamento urbano. A partir do Estatuto da Cidade (2001), a política urbana de nossas cidades sofre profundas alterações, que reforçam a necessidade de planejamento urbano, especialmente pelo estabelecimento do Plano Diretor, que se torna “instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, princípios e instrumentos voltados para a promoção do direito à cidade e para a gestão democrática”².

Antes dessas mudanças, ainda nas décadas de 1960 e 1970, inúmeros planos diretores foram desenvolvidos, de forma técnica e sem a participação popular, os quais eram financiados pelo Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU)³, que vinculava o repasse de recursos à existência dos planos diretores.

¹ EQUIPE Arq. Futuro. Artigo: Um tema que não se esgota. REVISTA MONOLITO. Arq. Futuro: A cidade e a água. São Paulo: Editora Monolito, edição nº 23 p.16. Out/Nov. 2014.

² JUNIOR, Orlando Alves dos Santos Junior; Montandon, Daniel Todtmann. *Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas*. Rio de Janeiro: Editora Letra Capital, Observatório das Cidades, IPPUR/UFRJ, 2011. p.14,19.

³ CYMBALISTA, Renato; SANTORO, Paulo Freire. *Planos Diretores: processos e aprendizados*. Instituto Pólis, 2009. p. 5.

Esses planos diretores já foram muitas vezes vistos como tecnocráticos, de costas voltadas para a participação e portadores de propostas irrealizáveis, ineficazes, que permaneceram nas gavetas dos planejadores (CYMBALISTA & SANTORO, 2009).

Avanços ocorreram a partir da Constituição de 1988, com a inclusão do capítulo de política urbana, artigos 182 e 183, por emenda popular. Cymbalista & Santoro lembram a importância que o Plano Diretor passa a ter após aprovação da Constituição, regulamentada posteriormente pelo Estatuto da Cidade⁴.

O Plano adquiriu, com a Constituição, a função estratégica de definir exigências para o cumprimento da função social da propriedade urbana, constituindo o instrumento básico para a política de desenvolvimento e expansão urbana (CYMBALISTA & SANTORO, 2009).

O Ministério das Cidades, na aplicabilidade do Estatuto, exigiu que cidades com mais de 20 mil habitantes elaborassem seus Planos Diretores até outubro de 2006. Em muitas cidades, atendendo às determinações do Ministério das Cidades, os planos foram elaborados, respeitando-se a obrigatoriedade da participação popular em todas as etapas. Porém, em alguns municípios, esse importante instrumento de planejamento foi desenvolvido sob muitas polêmicas e contestações que resultaram em processos judiciais.

O Plano Diretor de Florianópolis é um desses casos que, por ação do Ministério Público, sob nº 5021653-98.2013.404.4200/SC⁵, movida por entidades sociais⁶, determinou em sentença expedida em 05 de março de 2014, que Prefeitura Municipal de Florianópolis elaborasse um novo texto a partir de novas consultas populares, sendo 13 audiências distritais e 1 geral, todas com necessidade de serem amplamente divulgadas. Também proferiu sentença a União, determinando a orientação e a fiscalização estrita do cumprimento da Lei do Estatuto da Cidade e das Resoluções relacionadas ao processo participativo, fixando multa de 10.000.000,00 (dez milhões de reais) em caso de descumprimento da sentença, destacando possibilidade de improbidade em caso de descumprimento.

⁴ Idem 3.

⁵ (<http://www.mpf.mp.br/sc/sala-de-imprensa/noticias-sc/prefeito-e-municipio-de-florianopolis-sao-condenados-ao-pagamento-de-multa-por-descumprir-decisao-judicial>). *Prefeito e Município de Florianópolis são condenados ao pagamento de multa por descumprir decisão judicial*. Acessado em 26.05.2017.

⁶ União Florianopolitana de Entidades Comunitárias e Movimento Ponta do Coral (UFECO), 100% Pública.

Os motivos para a penalidade imposta vão desde a citação de que o município iniciou o processo com atraso aos ditames da Lei Federal 10.257/2001; ocorrência de interrupções do processo de elaboração; desarticulação das estruturas do IPUF⁷ e dos núcleos distritais; apresentação de um plano inacabado e alterado sem a aprovação em audiências e a falta de publicidade.

A Prefeitura de Florianópolis, por sua vez argumenta que disponibiliza em seu site o link “Plano Diretor Florianópolis”, que consta de vários documentos referentes ao processo de elaboração, tais como: histórico; audiências públicas; oficinas e seminários; propostas; relatório de oficinas; atas de audiências; formulários de solicitações de adequações; registros de reuniões técnicas distritais; solicitações de rebatimento⁸; cronograma; entre outras ações. Também cita a criação do decreto em 2003 que garante a real e efetiva participação popular. Aduz ainda a realização de 5 audiências e divulgações através de rádios, jornais da cidade, Diário Oficial do Município e carros de som.

A superintendente do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF), Vanessa Pereira, integrante do Núcleo Gestor, em entrevista esclarece que as visões de cidade são diferentes e que a participação nas 13 audiências foram satisfatórias ao atingirem aproximadamente 2,4 mil pessoas que apresentaram 800 contribuições.

Atualmente, o processo de elaboração do Plano Diretor de Florianópolis está suspenso e ainda com possibilidade de aplicação das penalidades já estabelecidas pelo Ministério Público em 2014. A última audiência conciliatória⁹, realizada em 22 de maio, não chegou a nenhum acordo entre as partes.

Já o Plano Diretor da Cidade de Salvador/BA, Lei 9069/2016, foi criticado pelo Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB-BA), pelos seguintes motivos: não ter base

⁷ Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF): é uma autarquia municipal, criada em março de 1977, através de lei nº 1.494 que possui entre as finalidades elaborar e encaminhar ao prefeito estudos para implantação e atualização do Plano Diretor de Florianópolis.

⁸ Processo de Rebatimento do Plano Diretor: procedimento realizado pela Prefeitura Municipal de Florianópolis com participação dos representantes do Núcleo Gestor do Plano Diretor Participativo (NGPDP), coordenado pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. A ideia surgiu ao fim do ano 2016 após o lançamento da Minuta II do Plano Diretor, quando os representantes do Núcleo Gestor apontaram ao IPUF itens presentes na Minuta que julgavam destoar das diretrizes comunitárias e/ou das entidades, e que, por isso, necessitavam ser alterados, suprimidos ou inseridos na minuta, devendo ser objeto de discussão na Audiência Pública Final. Disponível em: <http://planodiretorflorianopolis.com.br/novo/rebatimento-com-ngpdp/>. Acessado em 30.06.2017.

⁹ <http://horadesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2017/05/justica-federal-reconsidera-condenacao-de-multa-a-prefeitura-e-designa-audiencia-de-conciliacao-9792443.html>), Justiça Federal reconsidera condenação de multa à prefeitura e designa audiência de conciliação. Acessado em 30.06.2017

técnica, já que utilizava-se de dados desatualizados; não se basear em um plano de projeção da cidade ao longo prazo e não oferecer subsídios à Lei de Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo¹⁰.

Quando o atual Prefeito de Salvador anunciou a proposta do Plano Salvador 500, em março de 2014, entendíamos que essa seria a oportunidade de projetar a cidade para os próximos 35 anos (a longo, a médio e a curto prazo). No entanto, o que se apresentou como PL396/2015 é uma revisão do PDDU 2008 (baseado nos estudos técnicos do Plano de 2004) e, incorporação de parte do Plano Diretor Estratégico de São Paulo, sem qualquer visão da cidade a médio e longo prazo, minimamente consistente – então sem a demandada legal de uma estratégia ou ‘política de desenvolvimento urbano sustentável para futuras gerações’¹⁰.

O projeto Participa Salvador¹¹ se posicionou contrário à forma como foram feitas as divulgações das audiências e dos encontros do Plano Diretor da Cidade de Salvador/BA, por não atender as determinações do Estatuto da Cidade e não se utilizar de todas as possibilidades para convocar a população a comparecer às audiências públicas. Além disso, a associação aponta uma série de falhas, quais são: quórum reduzido das audiências; o intervalo de nove meses entre a primeira audiência e a segunda; a segunda audiência realizada em dia de protestos dos rodoviários e deliberação do plenário a não realização da audiência não atendida pela prefeitura; reuniões realizadas com linguagem técnica (difícil compreensão pela sociedade civil); desorganização e falta de planejamento quanto ao conteúdo da audiência e por fim relatam:

(...) fica claro que a Prefeitura de Salvador conduziu as audiências públicas do Plano Salvador 500, que incluiu o novo Plano, apenas cumprimento de um rito burocrático, sem de fato se preocupar com a quantidade de pessoas presentes e com a qualidade das discussões.

¹⁰ Revista eletrônica PINI. Infraestrutura Urbana. *IAB critica texto do Plano Diretor aprovado pela Câmara Municipal de Salvador*. <http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/leis-normas/iab-ba-critica-texto-do-plano-diretor-aprovado-pela-camara-municipal-371575-1.aspx>. Acesso em 26.05.2017.

¹¹ O projeto 'Participa Salvador' surgiu de uma parceria firmada entre o Ministério Público do Estado da Bahia e a Rede de Profissionais Solidários pela Cidadania, instituição membro do Movimento Vozes de Salvador. Ambas (Rede e Movimento) compõem, junto a outras entidades da sociedade civil, o Fórum A Cidade Também é Nossa. O projeto tem como fim principal promover a participação popular e acompanhar as audiências e ações políticas do executivo municipal de Salvador para discussão, junto à sociedade civil, do Plano 'Salvador 500', que estabelecerá, a partir de 2014, as diretrizes do planejamento urbano de Salvador e região metropolitana pelos próximos 35 anos. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCqurKztWWL_WVb7le5axRvQ. Acessado em: 26.05.2017 participasalvador.com.br / facebook.com/participasalvador / twitter.com/participa_ssa

A Prefeitura Municipal de Salvador disponibilizou um link no site da Secretaria de Desenvolvimento e Urbanismo¹², que discute o Plano Diretor com o título “Plano Salvador 500 – PDDU e LOUS”. Neste documento, entre diversas informações, constam os relatórios das audiências públicas, nos quais são respondidas as indagações, uma a uma, com justificativas, análise e parecer da aceitação ou não da proposta.

Em observância ao Relatório I das oficinas de bairros¹³ no site, do 1º ciclo (de 01 de novembro a 12 de dezembro de 2014), que tinha como objetivo subsidiar as estratégias de implementação do Plano, constam contribuições para o diagnóstico e prognóstico no âmbito dos Estudos Básicos, colhidas em 17 oficinas realizadas em diversos bairros, horários (manhã e noite) e reuniões realizadas também aos sábado. No Anexo III do mesmo documento, consta que 55,5% representantes são de entidades.

O ex-secretário municipal de desenvolvimento urbano, um dos autores do Plano Diretor de Salvador, Sílvio de Sousa Pinheiro, rebateu as críticas¹⁴ à ambientalista, justificando a participação dos estudos da maior especialista do país, Roberta Kronka, que elaborou os mapas e fez os estudos. Em resposta ao Ministério Público do Estado da Bahia¹⁵, arguiu aos questionamentos ressaltando a existência de um conjunto de estudos, diretrizes e estratégias construídos com as contribuições colhidas nas audiências, que orientarão o desenvolvimento urbano territorial da cidade de Salvador ao longo de 34 anos.

Já em Pinheiro Machado/RS, o prefeito foi condenado em Ação Civil Pública provocada pelo Ministério Público Estadual, por improbidade administrativa, por não ter elaborado o Plano Diretor ou as suas diretrizes gerais de ocupação do solo. A cidade localiza-se no interior do Estado do Rio Grande do Sul e possui uma população de 12.944 habitantes (IBGE/2016) e uma área territorial de 2.227,89 km².

¹² PREFEITURA DE SALVADOR. Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Urbanismo (SEDRU). Link do Plano Salvador 500 (PDDU E LOUS). Disponível em: www.sucom.ba.gov.br/ Acessado em 30.06.2017.

¹³ Relatório I - Oficinas de Bairro: 1º Ciclo. Disponível em: www.plano500.salvador.ba.gov.br/fotos/gcma_oficinas_bairros_quem/1/mg/RELATORIO_OFICINAS_I.pdf. Acessado em 30.06.2017

¹⁴ (<http://bahia.ba/entrevista/autor-do-pddu-rebate-criticos-de-sombreamento-nao-tem-estudo-serio/>). Autor do PDDU rebate críticos de sombreamento: “Não têm estudo sério”. Acessado em 30.06.2017

¹⁵ PREFEITURA DE SALVADOR - Secretaria de Urbanismo. Ofício GAB N. 1045/2015 encaminhado ao Ministério Público de Salvador à Promotora da Justiça de Habitação e Urbanismo Dra. Hortênsia Gomes Pinto. Disponível em: www.plano500.salvador.ba.gov.br/fotos/gcma_oficinas_bairros_quem/1/mg/RELATORIO_OFICINAS_I.pdf. Acessado em 30.06.2017

Neste caso, o Exmo. Sr. Juiz entendeu que, apesar de o município ter menos que 20 mil habitantes, haviam questões regionais que tornava imperiosa a elaboração do plano e que o município está inserido na área de influência de empreendimentos de silvicultura e usina termelétrica¹⁶. O réu foi condenado a pagar multa em valor equivalente a quatro vezes os seus vencimentos mensais.

(...) destaco que o Município sem dúvida tende a expandir-se e desenvolver-se urbanisticamente, tendo em vista que são notórios os iminentes investimentos no setor de energia e agricultura (principalmente no ramo vinícola), o que tende a impulsionar o crescimento Municipal e regional. Por motivos como estes, a elaboração de um plano diretor mostra-se uma medida necessária e útil para determinar um crescimento de forma organizada, o que redundará em benefícios para toda a população. Para melhor ilustrar a adequação do plano diretor ao Município de Pinheiro Machado, transcrevo o conceito legal emprestado ao referido plano, disposto no art. 40 da Lei nº 10.257/01: Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Portanto, evidente que este Município necessita de um instrumento para melhor realizar seu desenvolvimento e expansão urbana, considerando ainda seu potencial para crescimento em vários setores.

Nesta ação, o prefeito se defendeu alegando ter assumido a gestão municipal em janeiro do ano de 2009 e que as comunicações anteriores foram remetidas ao sucessor; não ser obrigado a elaborar o Plano Diretor pelo fato da cidade não possuir mais de 20 mil habitantes; falta de recursos financeiros; inexistência de profissionais e equipamentos necessários para os trabalhos¹⁷.

A partir das situações ocorridas em Florianópolis/SC, Salvador/BA, Pinheiro Machado/RS e, entre outras consultadas, observa-se que o diálogo necessário entre sociedade civil e poder público nem sempre ocorre de forma harmoniosa, com um modelo de gestão democrática que propicie a participação da sociedade civil desde

¹⁶ Ação Civil Pública. BRASIL. Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Sul. Comarca de Pinheiro Machado. *A não implementação do Plano Diretor ou as suas diretrizes gerais de ocupação do território*. Autor: Ministério Público/RS. Réu Prefeito de Pinheiro Machado. Juiz Prolator Cristian Prestes Delabary. Processo nº 117/1.10.0000325-5 (CNJ 0003251-58.2010.8.21.0117). data 04/11/2011. Disponível em: <http://s.conjur.com.br/dl/sentenca-novembro-comarca-pinheiro.pdf>. Acessado em 24.05.2017.

¹⁷ ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - PODER JUDICIÁRIO. Comarca de Pinheiro Machado. Sentença expedida pelo Juiz de Direito Cristian Prestes Delabary ao Processo nº 117/1.10.0000325-5 (CNJ: 0003251-58.2010.8.21.0117). Disponível em: www.plano500.salvador.ba.gov.br/fotos/gcma_oficinas_bairros_quem/1/mg/RELATORIO Acessado em 30.06.2017

a “formulação, execução e acompanhamento” (Estatuto da Cidade - Lei 10.257/2001, cap. I – art. 2º - II).

Para avaliar qualitativamente o que foi desenvolvido pelos municípios, o Ministério das Cidades também realizou pesquisas com objetivo de diagnosticar os municípios que elaboraram e revisaram seus Planos Diretores de acordo com as determinações contidas no Estatuto da Cidade. As motivações que levaram aos estudos foram de “construir subsídios que possibilitem dimensionar os erros, os acertos e os desafios para melhoria de tal política”¹⁸.

Percebe-se que no histórico do planejamento urbano, existe uma lacuna sobre a aplicabilidade de planos. Se não bastassem as problemáticas expostas, o Brasil vive nesta década uma enorme crise econômica e política, que atinge fundamentalmente as instituições governamentais, com dispensa de pessoal, suspensão de serviços básicos, obras paralisadas, queda de arrecadação e cortes de recursos por parte do Governo Federal. Esses dois últimos fatores, impactando consideravelmente nas intenções e projetos dos municípios para o período 2017/2021 (considerando a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO e a Lei Orçamentária Anual - LOA)

Com relação ao tema deste trabalho, “Preservação e Restauração de Nascentes”, consta um extraordinário projeto lançado em 2007 pela Prefeitura de Extrema, em Minas Gerais, que saiu da rotina de planos não aplicados para se tornar projeto premiado em 2014 pelas Nações Unidas, na categoria por *Melhores Práticas para a Melhoria das Condições de Vida*. O “Conservador de Águas” tem como objetivo preservar e recuperar áreas próximas a nascentes e cursos d’água de importantes mananciais de abastecimento do Sistema Cantareira, responsável pelo fornecimento de água para a metade da população da cidade de São Paulo.

O programa reconhece o proprietário da terra como produtor de água e, consequentemente, como prestador de serviços ambientais, remunerando-o de acordo com a sua área, através de um dispositivo previsto na Lei Municipal nº 2.100/2005, conhecido como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Outra referência de estudo ambiental nas questões que envolvem os recursos hídricos é a obra de Gorski¹⁹, *Rios e Cidades – Ruptura e Reconciliação*,

¹⁸ Idem 2.

¹⁹ GORSKI, Maria Cecília Barbieri. *Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação*. São Paulo: Editora Senac-SP, 2010.

publicada em 2010, na qual a autora apresenta estudos de casos internacionais e nacionais de planos de recuperação de cursos d'água, como os do Rio Don, em Toronto, Canadá; Rio Los Angeles e Rio Anacostia, em Washington/D.C., nos Estados Unidos; Rio Piracicaba e Microbacia do Cabuçu de Baixo, ambos em São Paulo; e Mangal das Graças, às margens do Rio Guamá, em Belém do Pará. Todos com propostas significativas de recuperação das bacias hidrográficas e dos cursos d'água, buscando primordialmente o conceito de reconexão do rio com a cidade.

Diante disso, este projeto, além de examinar o potencial de desenvolvimento turístico relacionado às temáticas ambientais, urbanas, econômicas, culturais e sociais, avaliará principalmente a conservação dos recursos hídricos naturais: as *nascentes*, valendo-se das legislações urbanas e ambientais e das ações da gestão pública nas cidades Estâncias Turísticas “Hidrominerais” do Estado de São Paulo, especificamente as que compõem o “Circuito das Águas Paulista”, detendo-se especialmente sobre o caso da Estância Hidromineral de Poá.

Por fim, esta monografia irá se dedicar a propor um Plano para as bacias hidrográficas, que se estenderia através das linhas d'água desde as nascentes, córregos até os principais rios, abordando questões projetuais e conceituais como turismo, ecoturismo e desenvolvimento sustentável.

2 ÁGUA – PATRIMÔNIO DO PLANETA

A água doce é o elemento essencial e mais precioso em nossas vidas. Está presente nas mais variadas atividades humanas, como saúde, produção de alimentos, indústria, geração de energia, relações dos seres vivos entre si e na continuidade das espécies do planeta, ou seja, nos ecossistemas. No entanto, por maior que seja a importância da água, as pessoas continuam desperdiçando, destruindo as nascentes e o meio ambiente, eclipsando rios ²⁰, ocupando arbitrariamente as bacias hidrográficas e os fundos de vales, causando grandes impactos ambientais, sociais e paisagísticos associados a um rápido crescimento e espraiamento das cidades, aliados à falta de gestão compartilhada e, ainda, à falta de aplicabilidade de tecnologias inteligentes, principalmente às voltadas ao impedimento do desperdício.

A água doce utilizada pelas populações vem das reservas subterrâneas, pelas nascentes ou meios de extração, rios, represas, açudes, poços e do mar (em processo de dessalinização). O caminho dessa água até o consumo da população, após tratamento, segue a partir dos reservatórios de distribuição, através de extensas redes hidráulicas, chegando, por fim, às residências e edifícios e suas respectivas caixas d'água.

Após o uso, em muitas cidades, a água poluída e contaminada é lançada diretamente na natureza ou direcionada às estações de tratamento. A contaminação direta ocorre em razão da inexistência de infraestrutura básica universal, como redes de água e esgoto, além de lançamentos clandestinos.

Segundo a OMS²¹, 2,4 bilhões de pessoas no mundo ainda não têm acesso ao saneamento básico e cerca de 1,5 milhões de crianças morrem a cada ano, sendo 5 mil por dia, pela falta de saneamento adequado e melhores condições de higiene.

No Brasil, conforme dados de 2014 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), metade da população não possui esgoto coletado em

²⁰ Idem 11. pg. 31.

²¹ Tema Água. Texto produzido pelo Departamento das Nações Unidas (ONU). Junho, 2012. Disponível em: www.onu.org.br/rio20/temas-agua/. Acesso em 29.11.2016.

suas casas e cerca de 35 milhões de pessoas não possuem acesso à água tratada (TRATA BRASIL, 2016)²².

Ineficazes ações públicas comprometem a maior floresta do mundo. Cerca de 19% da Floresta Amazônica foi destruída nos últimos 40 anos e, em razão dessa destruição, o Greenpeace protestou em 2015, pelo fim do desmatamento em uma área de 4 mil hectares no Estado de Roraima. Mazzetti relata haver necessidade de se preservar esse patrimônio natural: “ao proteger as florestas, garantimos qualidade de vida. Com florestas, tem água, tem comida, tem clima ameno”²³.

O processo de urbanização, ou seja, de ocupação do solo em razão de interesses diversos, principalmente de moradia e produção, tornou-se irreversível no que diz respeito à ocupação do tecido da cidade em áreas ambientalmente protegidas, como várzeas dos rios, áreas de mata e florestas, morros e serras.

Esse crescimento populacional gera uma demanda com crescente aumento do consumo de alimentos e produtos, poluição por esgotamentos domésticos e por emissão de poluentes no meio ambiente e, ainda, com os desperdícios. Gesner Oliveira defende: “Chegou a hora de mudar radicalmente a cultura do desperdício”²⁴.

Em 2012, a Organização das Nações Unidas apresentou um relatório sobre recursos hídricos no Fórum Mundial da Água (realizado, em Marselha, na França), o qual alerta que o planeta está em risco devido às alterações climáticas que ocorrerão em decorrência do crescimento demográfico, estimado de 2 a 3 bilhões de pessoas nos próximos 40 anos:

[...] nenhuma região do mundo está livre das pressões sobre os recursos hídricos. Na Europa, por exemplo, 120 milhões de cidadãos não têm acesso à água potável. Em certas partes do continente, os cursos de água podem chegar a perder até 80% de seu volume no verão. Já na África – que carrega uma taxa média de aumento da população de 2,6% por ano, enquanto a média mundial é de apenas 1,2% -, a demanda de água acelera a deterioração de seus recursos hídricos. A Ásia e o Pacífico abrigam 60% da população do mundo, mas apenas 36% dos recursos hídricos. De acordo com o relatório, cerca de 480 milhões de pessoas não tinham acesso, em 2008, a

²² TRATA BRASIL. *Metade da população brasileira não tem coleta de esgoto*. Disponível em: www.tratabrasil.org.br/metade-da-populacao-brasileira-nao-tem-coleta-de-esgoto-14#

²³ GREENPEACE. *Desmatamento: A falta de água começa aqui. Metade da população brasileira não tem coleta de esgoto*. Disponível em: www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Desmatamento-A-falta-de-agua-comeca-aqui. Acesso em 29.11.2016.

²⁴ OLIVEIRA, Gesner. *Desperdício de água: terminou o mundo de fantasia*. REVISTA MONOLITO, Arq. Futuro: A cidade e a água. São Paulo: Editora Monolito, Edição nº 23 p.46. Out/Nov. 2014.

uma fonte de água de qualidade, e 1,9 bilhões não tinham infraestrutura sanitária adequada. No Oriente Médio, pelo menos doze países sofrem de escassez completa de água. Já na América Latina e no Caribe, a taxa de extração de água no século XX foi duplicada, devido ao crescimento demográfico e à alta da atividade industrial (ONU, 2012)

Rogers & Gumuchdjian consideram que “as cidades estão produzindo uma instabilidade social desastrosa e levando a um declínio ambiental adicional”²⁵. Sim, agora é momento de se estabelecer uma nova ordem urbana mundial, capaz de integrar as ações políticas, sociais e educativas em torno de ações sustentáveis, responsáveis, com cidadania e atitudes, que valorize a água como “um patrimônio do planeta” ²⁶.

2.1 AS NASCENTES

2.1.1 Contextualização

O que é uma nascente? Popularmente conhecida como olho d'água, mina d'água ou fonte, as nascentes ocorrem no processo do ciclo da água, quando a chuva, ao cair no solo nos pontos mais altos dos vales das montanhas, vai penetrando até encontrar os depósitos de água subterrâneos conhecidos por lençóis freáticos, que, ao estarem saturados, afloram dando origem às nascentes, aos rios e aos lagos.

Nas bibliografias específicas, como leis, normativas e resoluções, constam outras definições sobre nascentes, sendo elas:

- A Agência Nacional de Águas (ANA), cita através da Portaria 149/15, “Lista de Termos para o Thesaurus de Recursos Hídricos” ²⁷:

Nascente: local de início de um curso d'água, caracterizado pelo lugar de maior altitude desse curso onde seu trecho de drenagem mais a montante (primeiro trecho) surge no terreno com ou sem escoamento superficial de água.

²⁵ In: ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. *Cidades para um pequeno planeta*. A Cultura das Cidades. Ed. Gustavo Gili. SL, 1ª edição, Barcelona, 2008.

²⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração Universal dos Direitos da Água.

²⁷ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Portaria nº 149 de 26/03/2015. Lista de Termos para o Thesaurus de Recursos Hídricos. Disponível em: arquivo.ana.gob.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria-149-2015.pdf

Olho d'água: afloramento natural do lençol freático (ANA, 2015, p. 26).

- O Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente do IBGE (2), (2011)²⁸, 2ª edição, apresenta:

Fonte: surgência natural de água, em superfície, a partir de uma camada aquífera.

Rio intermitente: curso d'água que circula em certas épocas do ano, sendo alimentado por água de nascentes, por águas superficiais ou até mesmo pela fusão da neve. Comum em regiões semiáridas.

Rio perene: rio cujo escoamento não é interrompido, nem no espaço e nem no tempo. Rio com água permanente.

- Em trabalho publicado por alunos da USP, na disciplina de Resolução de Problemas Florestais, denominado Restauração de Nascentes (2013), define-se nascente como “afloramentos de lençol freático, que originará uma fonte de água de acúmulo (represa) ou curso d'água (regatos, ribeirões e rios)”²⁹.
- Em artigo publicado pelo geógrafo Santos (2009), denominado “As APPs associadas a nascentes: O que é uma nascente? Como identificá-la?”³⁰, há uma explanação acerca dos equívocos cometidos na caracterização de uma nascente:

Vale a pena chamar a atenção para duas situações que normalmente confundem os observadores e os têm muitas vezes levado a equivocadamente as caracterizar como nascentes, com decorrente aplicação das disposições legais de uma APP, quando efetivamente não se trata de uma nascente”. A primeira refere-se a terrenos localmente de topografia plana ou bastante suave, com dificuldade natural de escoamento superficial de águas de chuva. Há nessas situações a possibilidade de formação de uma camada sub-superficial de argilas hidromórficas que, por sua grande impermeabilidade, dificultam a infiltração e proporcionam a sustentação de uma camada superficial saturada ou úmida, especialmente em períodos chuvosos. São situações que sugerem, erroneamente, uma classificação como nascente difusa. Outro caso controverso diz respeito a olhos d'água intermitentes originados de

²⁸ IBGE. Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente. (2011). Site: <http://www.ibge.gov.br/home/presidência/noticias/vocabulário.pdf>. Acesso em 29.11.2016.

²⁹ SILVA, A. M.; POLEZ, B. M.; SILVA, D. C. P.; OLIVEIRA NETO, J. P.; PINTO, S. M.; SILVA, W. J. *Restauração de Nascentes* (2013). Disponível em <http://cmq.usp.br/Philodendros/doku.php?id=lcf0130:histórico:2013:equipes:equipe04:start>.

³⁰ SANTOS, A.R. (2009). *As APPs associadas a nascentes: O que é uma nascentes? Como identificá-la?* Site: <http://www.ecodebate.com.br/2009/07/21/as-apps-associadas-a-nascentes-o-que-e-uma-nascente-como-identifica-la-artigo-de-alvaro-rodrigues-dos-santos/>. Acesso em 28.11.2016.

águas de infiltração que, ao atravessar a zona superior do solo (zona de aeração) encontram obstáculos com menor permeabilidade ou mesmo impermeáveis, decorrentes da existência de variações geológicas internas horizontais ou sub-horizontais (uma lente argilosa, por exemplo, ou algum tipo de estrutura). Nessas condições essas águas de infiltração podem resultar na formação de lençóis suspensos ou empoleirados e acabam aflorando à superfície de um terreno declivoso antes de atingir o lençol freático propriamente dito. Uma situação que, pelas definições conceituais estabelecidas, também não pode ser caracterizada como uma nascente, ainda que sugira cuidados especiais de proteção.

- O Código Florestal Lei 12.651 de 25 de maio de 2012³¹ dá a definição de “nascente” e “olho d’água”:

Art. 3º - Para efeito desta lei, entende-se por:

(...)

XVII – nascente: afloramento natural do lençol freático mesmo que intermitente;

XVIII – olho d’água: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente;

- O Código Florestal Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012³² dá a definição de “nascente”:

Art. 3º - Para efeito desta lei, entende-se por:

(...)

XVII – nascente: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d’água;

XVIII – olho d’água: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente

As definições acima apresentam pontualmente no Código Florestal, alteração significativa quando se subtrai o termo intermitente da Lei 12.651/12 e acrescenta o termo perenidade na Lei 12.727/12. Santos (2009), expõem no seu artigo eventuais equívocos na caracterização de nascentes, as quais nem sempre podem ser caracterizadas como tal. Possivelmente foi nesse sentido que se alterou a definição, porém é sabido que quanto há alteração do ciclo hidrológico, o lençol freático se eleva, aumentando a vazão nas nascentes perenes e nas intermitentes.

³¹ CÓDIGO FLORESTAL. Legislação Ambiental. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/12651.htm. Acesso em 30.11. 2016.

³² CÓDIGO FLORESTAL. Legislação Ambiental. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/12727.htm. Acesso em 30.11.2016.

O que acontecerá se ocuparmos esses pontos intermitentes? Freitas³³, em seu artigo sobre a hidrosfera, esclarece que o rio perene tem o volume alterado em decorrência do período de chuvas:

Os rios variam quanto à quantidade de água, ou seja, sua vazante. Isso é pertinente às modificações climáticas transcorridas durante o ano que vão determinar as cheias (período chuvoso) e vazantes (período de estiagem). Além disso, os rios também podem ter seu regime reconhecido distintamente como sendo rios perenes, intenso e constante fluxo de água sem que ocorra seca (rio que não seca), ao contrário dos rios temporários que são caracterizados por sua presença sazonal, isso significa que se trata de rios que secam no período de seca ou estiagem (FREITAS, 2016).

Examinando simultaneamente as definições existentes de nascente e a ação de nascer que, conforme explicita o dicionário Aurélio significa vir ao mundo, começar a ter vida exterior, começar a crescer e desenvolver-se, nota-se que a definição de nascente no Código Florestal desconsidera o valor preciso do nascimento de um rio ao desconsiderarem as nascentes intermitentes.

As nascentes são comumente entendidas como afloramentos do lençol freático na superfície de terrenos onde se originam os cursos d'água, e, "assim como o homem, a cidade não vive sem água"³⁴.

2.1.2 O ciclo hidrológico e as nascentes

A Organização não governamental Internacional WWF/Brasil, que atua nas áreas de conservação, investigação e recuperação ambiental, aponta em um dos seus estudos que a distribuição de água no planeta é de 97,3% de água salgada (imprópria para o consumo) e 2,7% é doce (potável), os quais desse percentual 77,2% são compostas de gelo das calotas polares, 22,4% está no subsolo como águas subterrâneas; 0,35% em lagos e pântanos, 0,04% disponível em rios e 0,01% na atmosfera³⁵.

³³ FREITAS, E. *Hidrosfera*. Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/hidrosfera.htm>>. Acesso em 01.12.2016.

³⁴ SERAPIÃO, F. O diálogo fluido. REVISTA MONOLITO. Arq.Futuro: A cidade e a água. São Paulo, Editora Monolito. Edição nº 23. p.18, Out/Nov. 2014.

³⁵ VIEIRA, André de Ridder (texto); COSTA, Larissa & BARRÊTO, Samuel Roiphe (coordenação). *Cadernos de Educação Ambiental, Águas para Vida, Água para todos. Livro das Águas*. Brasília: WWF-Brasil, 2006. Disponível em http://www.tdtsustentabilidade.org/wp-content/uploads/2014/10/wwf_livro_das_aguas.pdf. Acesso em 25.05.2017.

O processo de transformação da água da natureza, fundamental para a manutenção da vida no planeta, chama-se de ciclo da água ou ciclo hidrológico, no qual, a água no Planeta passa de um estado para outro (líquido, sólido ou gasoso), desenvolvendo-se através dos processos de evaporação, condensação, precipitação, infiltração e transpiração, com as seguintes características:

- **Evaporação:** o calor irradiado pelo sol aquece a água dos rios, lagos, mares e oceanos ocorrendo o fenômeno. Nesse momento, ocorre a transformação do estado líquido da água para o seu estado gasoso, à medida que se desloca da superfície da Terra para a atmosfera.
- **Condensação:** o vapor da água esfria, se acumula na atmosfera e se condensa na forma de gotículas que formam as nuvens ou nevoeiros. Neste momento, ocorre a transformação do estado gasoso da água para seu estado líquido, sendo as nuvens, as gotículas de água líquida suspensas no ar.
- **Precipitação:** com muita água condensada na atmosfera se inicia o processo de precipitação, onde as gotículas suspensas no ar se tornam pesadas e caem no solo na forma de chuva. Em regiões muito frias a água condensada passa do estado gasoso para o líquido e rapidamente para o estado sólido, formando a neve ou o granizo.
- **Infiltração:** quando o vapor de água condensado cai sobre a superfície terrestre, ocorre a infiltração de uma parte dessa água que vai alimentar os lençóis subterrâneos.
- **Transpiração:** parte da água que se infiltrou no solo pode ser absorvida pelas plantas que, depois de utilizá-la a devolvem à atmosfera por meio do processo de transpiração. A partir daí o ciclo recomeça.

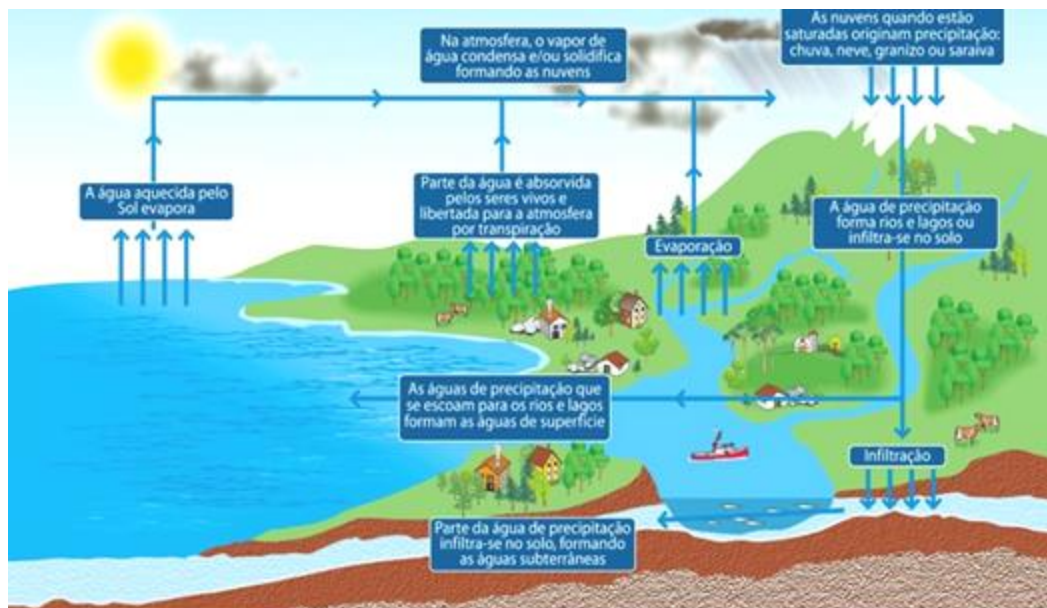


FIGURA 01. Ciclo da Água.

Fonte: Cadernos da Mata Ciliar / Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade – N 1 (2009) – São Paulo: SMA, 2009.

O estudo *Nascente do Brasil*³⁶ ressalta que no processo de infiltração, quando as águas saem da atmosfera e voltam à superfície, parte delas aflora nas nascentes, nas encostas ou nas depressões dos terrenos:

A água da chuva que não se infiltra, nas bacias hidrográficas, escorre em direção aos pontos mais baixos, e vai alimentar diretamente riachos, lagos e rios, mares e oceanos. Já o trajeto subterrâneo das águas é o mais lento de todos. Enquanto a água não infiltra de uma chuva pode levar poucos dias para percorrer muitos quilômetros, a água subterrânea leva o mesmo tempo para avançar poucos metros. Se surgir uma possibilidade esta água aflora, nas fontes e nascentes, voltando a se somar às águas superficiais (BARRETO et al., 2007, p. 19).

O ciclo da água renova constantemente a água doce dos lençóis freáticos e dos aquíferos, ao cair no solo na forma de chuva, nevasca, neblina etc. (processo de infiltração). Em decorrência desse processo, em virtude do volume, a água extravasa pelos olhos d'água ou nascentes. Pode-se assim comparar o fenômeno, como o enchimento de uma caixa d'água que, ao encher demais, extravasa pelo ladrão.

³⁶ BARRETO, S. (org.); RIBEIRO, S. A. (org.); BORBA, M. P. (org.). *Nascentes do Brasil: Estratégias para a proteção em bacias hidrográficas*. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo & WWF-Brasil, Ed. Imprensa Oficial S.A. São Paulo, 2007. p.19.

De acordo com Ferrari³⁷, aquífero ou lençol freático é:

Solo poroso capaz de armazenar e liberar água subterrânea de infiltração através de poços rasos, ou cisternas, e de poços profundos. Quando o aquífero se encontra confinado por rochas impermeáveis superiormente e contém água sob pressão hidrostática superior à pressão atmosférica, pode dar origem ao chamado poço artesianos, cuja água chega sem bombeamento à superfície do terreno ou acima dela, dependendo da pressão hidrostática a que está sujeita. O **Aquífero freático**, também chamado de lençol freático, apresenta camada superior do solo saturado de água à pressão atmosférica local. Os poços, quando atingem o aquífero freático, são do tipo comum, ainda que sejam rasos ou profundos. Quando atingem o aquífero confinado superiormente e sob pressão hidrostática superior à atmosférica local são chamados de poços artesianos e são, quase sempre, profundos. Os poços profundos do aquífero freático são confundidos com os artesianos e chamados, equivocadamente, poços semiartesianos, porém o poço ou é artesianos ou não é (FERRARI, 2004, p. 35).

As nascentes localizam-se em encostas ou depressões ou ainda no nível de base do curso d'água classificando-se de acordo com a sua vazão: perenes (de fluxo contínuo), temporárias (surgem durante a estação das chuvas) ou efêmeras (afloram durante a chuva e duram poucos dias e horas).

Quanto à formação, o estudo *Nascente do Brasil* (2010)³⁸ aponta constar dois tipos:

Nascentes de encostas: ocorrem quando a descarga do lençol se concentra numa pequena área localizada, temos a nascente propriamente dita, ou olho d'água tipo também chamada de nascente de encosta ou contato.

Nascentes difusas: ocorre quando a superfície do lençol freático ou de um aquífero intercepta a superfície do terreno, dando origem a um escoamento em todas as direções, ou seja, difuso com grande número de pequenas nascentes, criando áreas úmidas chamadas veredas.

Na sequência, o desenho esquemático dos tipos de nascentes originárias de lençol não confinado mais comuns: nascente de encosta, de fundo de vale, de contato e nascente do rio subterrâneo.

³⁷ FERRARI, C. Dicionário de Urbanismo. 1ª Ed. São Paulo: Editora Disal, 2004. p. 35.

³⁸ Idem 23.

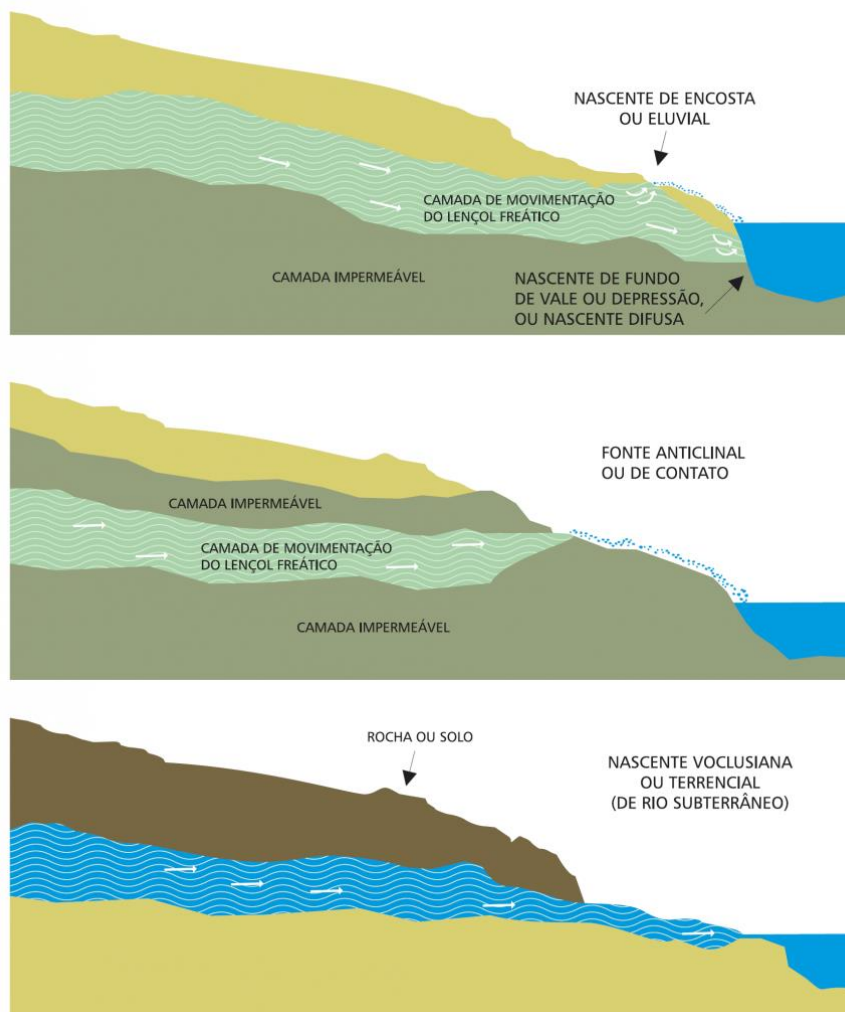


FIGURA 02. Tipos de nascente.

Fonte: Cadernos da Mata Ciliar/Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade. N 1 (2009). São Paulo: SMA, 2009.

2.1.3 Cobertura vegetal – Proteção das nascentes

Quando as florestas e matas ciliares são desmatadas, o ciclo da água é interrompido, visto que a cobertura vegetal que protege o solo dos processos erosivos, auxilia na infiltração e distribuição de águas pluviais no solo e na atmosfera, evitando a compactação do solo nas margens das nascentes, além de atuar como corredores ecológicos. A supressão compromete o fornecimento de água ao homem, às plantas e aos animais com significativas alterações no volume, na qualidade da água nos lençóis freáticos e na perda de umidade do solo.

A vegetação às margens das nascentes e ao longo dos cursos d'água são denominadas matas ciliares, um tipo de vegetação natural ou cultivada, com

importante papel de proteção para as águas, solo e biodiversidade, que protege as margens contra a erosão, o ressecamento do barranco e contribui na estabilização da temperatura do solo e da água. As matas ciliares também são conhecidas por formações florestais ribeirinhas, matas de galeria, florestas ciliares e matas ripárias.

Ferrari compara a mata ciliar com a função dos cílios aos olhos:

A mata ciliar constitui excelente proteção contra os efeitos das enchentes, além dos benefícios que oferece como área verde. Tal quais os cílios que protegem nossos olhos, essa vegetação protege as águas correntes e dormentes contra fenômeno do assoreamento de seus leitos (FERRARI, 2004, p. 225).

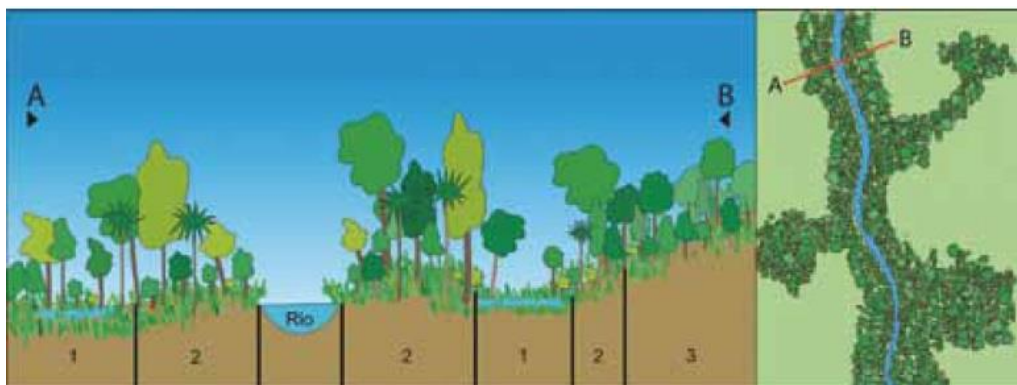


FIGURA 03. Bacia Hidrográfica. Mata ciliar às margens de um rio.

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM – São Paulo: SMA Disponível em:

<http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6481>

Acesso em 08.12.2016.



A figura mostra como seria a vista de um corte transversal de um corredor ripário, feito no sentido A para B. Observa-se que ao longo das margens do rio estão as matas ciliares; vê-se também que as margens não são um ambiente homogêneo, ou seja, há áreas diferentes de acordo com o relevo e o alagamento. Observam-se tanto áreas que estão sempre alagadas (em 1), quanto aquelas que nunca estão (em 3), além de terras cuja inundação depende das mudanças no leito do rio (em 2).

FIGURA 04. Corte transversal de um corredor ripário.

Fonte: Cadernos da Mata Ciliar/Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade. São Paulo: SMA, 2009. p.16

A respeito da recupera  o de matas ciliares, a Secretaria do Estado de Meio Ambiente orienta, através do Caderno Mata Ciliar³⁹, sobre a necessidade de realiza  o de um completo diagnóstico dos tipos de solo e das nascentes existentes, pois o encharcamento do solo ou a submersão temporária do sistema radicular das plantas, a profundidade do perfil e a fertilidade do solo são alguns dos fatores que devem ser considerados, pois são seletivos para as espécies que vão conseguir se desenvolver (RODRIGUES; SHEPHERD, 2000, p.101-10. Apud CALHEIROS, Rinaldo de Oliveira, 2009, p.15).

De acordo com a Resolu  o SMA n   8 de 31/1/2008, a recomposi  o arbórea requer diversidade elevada, compatível com o tipo de vegeta  o nativa ocorrente no local. Segundo Rodrigues e Gandolfi (1993, p. 248-281. Apud CALHEIROS, Rinaldo de Oliveira, 2009, p. 15), a maioria dos métodos aplicados em reflorestamento de áreas ciliares adota uma sequência comum de etapas:

³⁹ SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, Departamento de Proteção e Biodiversidade, Cadernos da Mata Ciliar, N 1. Preserva  o e recupera  o das nascentes de água e de vida. Reda  o Rinaldo de Oliveira Calheiros. 2 ed. p. 15,17. São Paulo: SMA, 2009).
Disponível: <http://www.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/category/cadernos-de-educacao-ambiental/page/2/> . Acesso em 08.12.2016

1. Escolha do sistema de reflorestamento;
2. Escolha das espécies;
3. Combinação de espécies para reflorestamento;
4. Distribuição das espécies no campo;
5. Plantio e manutenção.

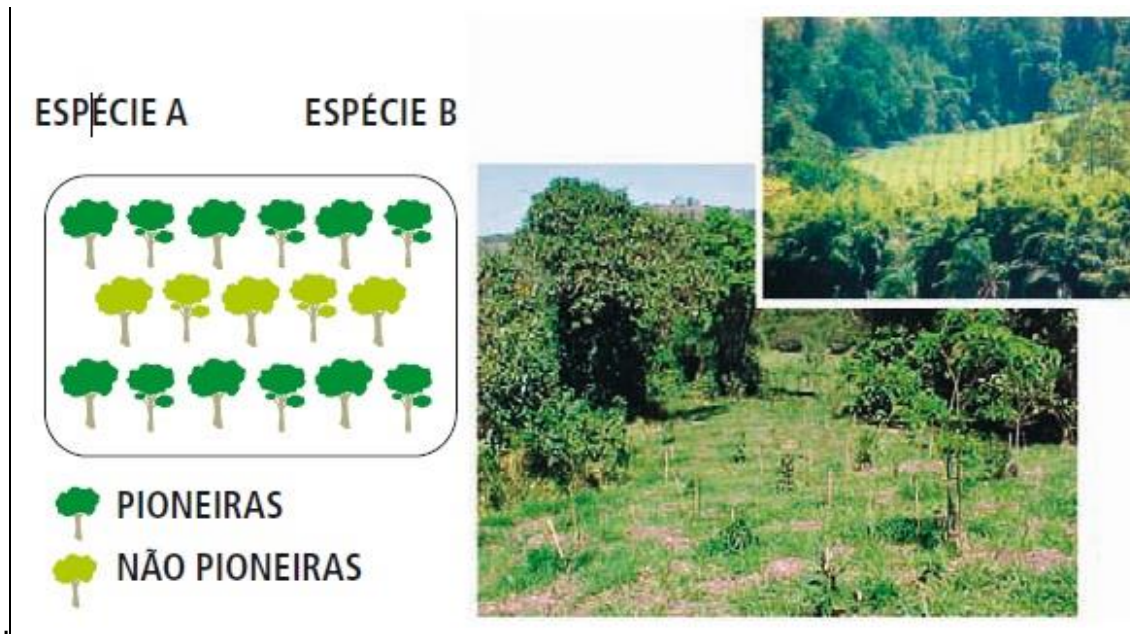


FIGURA 05. Plantio de mata ciliar.

A figura apresenta como pode ser feito o plantio com as espécies pioneiras e secundárias e um exemplo de recomposição da vegetação visando unir fragmentos de mata ciliar. Disposição das pioneiras e secundárias na área de plantio e uma recomposição da vegetação visando unir fragmentos de mata ciliar. Adaptado de Tabai (2002).

Fonte: Cadernos da Mata Ciliar/Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade. São Paulo: SMA, 2009. p.17.

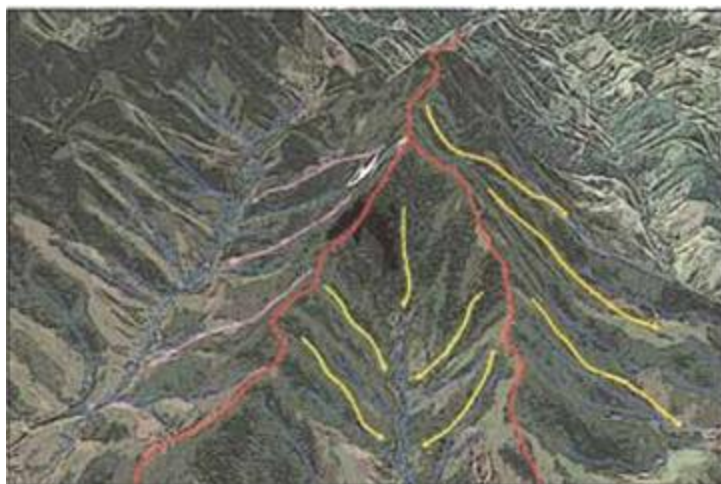
2.2A BACIA HIDROGRÁFICA

De acordo com a ANA, “Bacia hidrográfica é o espaço geográfico delimitado pelo seu divisor de águas cujo escoamento superficial converge para seu interior sendo captado pela rede de drenagem que lhe concerne”⁴⁰.

Sendo assim, bacia hidrográfica é uma área onde ocorre a drenagem da água das chuvas para um determinado curso de água (rios, ribeirões, córregos etc.). Com

⁴⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Portaria n. 149, de 26/03/2015. Lista de Termos para o Thesaurus de Recursos Hídricos. Disponível em: arquivo.ana.gov.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria-149-2015.pdf – pg. 7

terreno em declive, delimitada topograficamente por seus divisores – os relevos – a bacia é formada por um rio principal ou mais e um conjunto de afluentes que deságuam neste rio principal.



Paisagem, destacando as bacias hidrográficas interligadas. As linhas em vermelho marcam os divisores naturais de água, que são os pontos mais altos do terreno. As setas amarelas mostram o curso da água das chuvas, que são drenadas para os pontos mais baixos do terreno: os corpos d'água, destacados em azul.

FIGURA 06. Bacia hidrográfica.

Fonte: Cadernos da Mata Ciliar/Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade. São Paulo: SMA, 2009. p. 15.

Segundo Albuquerque⁴¹, a área da bacia é delimitada:

[...] das cabeceiras ao ponto de saída da água e as chuvas e os fluxos subterrâneos são as entradas de água na bacia. A evaporação, a transpiração das plantas e animais e o escoamento das águas superficiais e subterrâneas são as saídas. Nas bacias hidrográficas a água escoia normalmente dos pontos mais altos para os mais baixos (ALBUQUERQUE et al, 2005).

Uma bacia hidrográfica, em estado natural, sem alterações pela ação do homem, possui como elementos naturais tais como: os relevos, as nascentes, áreas de recarga (água penetra no solo para abastecimento do lençol freático), a vegetação nativa, fauna, flora e os fundos de vale. A bacia está inserida no ciclo da água, possuindo o papel de conter as águas e liberar parte para os cursos d'água.

De acordo com a Lei nº 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos⁴², a bacia hidrográfica é considerada como uma Unidade de

⁴¹ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO/Coordenadoria de Educação Ambiental. Recursos hídricos / Autores Rocha, Gerônimo de Albuquerque; Assis, Neusa Maria Marcondes Viana de; Mancini, Rosa Maria de Oliveira Machado; Melo, Teresinha da Silva; Buchianeri, Viviane; Barbosa, Wanda Espírito Santo. - São Paulo: SMA / CEA, 2011. 104 p. (Cadernos de Educação Ambiental. In: <http://s.ambiente.sp.gov.br/publicações/14-recursos-hidricos> - acesso: 06.12.2016).

Gestão de Recursos Hídricos, na qual os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), constituídos de forma paritária, atuam com objetivo de promover o planejamento regional, controlar os usos da água na região, proteger e conservar as fontes de captação da bacia.

De acordo com o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a resolução nº 32 de 15/10/2003⁴³, o Brasil está dividido em 12 regiões hidrográficas, as quais são compostas por uma ou mais bacias hidrográficas contíguas e pelas águas subterrâneas e costeiras a elas associadas. Cada região tem como responsável pela administração o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

As bacias hidrográficas podem ser subdivididas em sub-bacias, de acordo com a hierarquização dos rios, e ser classificadas conforme sua importância (as que abrigam os rios de maior porte), secundárias e terciárias; e segundo sua localização, como litorâneas ou interiores.

KUNTSCHIK et al. (2011)⁴⁴, consideraram que a microbacia hidrográfica possui a mesma função de captação de águas da bacia hidrográfica, porém em escala menor. “Em uma microbacia estão presentes as nascentes, os rios e seus afluentes e as matas ciliares. Estes três elementos formam corredores que são o “coração” da microbacia, também chamadas de corredores ripários⁴⁵”.

No Brasil, as bacias hidrográficas são formadas por três grandes divisores: planalto brasileiro, planalto das Guianas e cordilheira dos Andes, onde ressaltam-se oito bacias hidrográficas sendo: do Rio Amazonas, do Rio Tocantins, do Atlântico Sul, trechos Norte e Nordeste, do Rio São Francisco, as do Atlântico Sul, trecho leste, a do Rio Paraná, a do Rio Paraguai e as do Atlântico Sul, trecho Sudeste⁴⁶.

⁴² BRASIL. Lei nº 9.433, 8 de janeiro de 1997. Institui a política nacional de recursos hídricos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em 15.02. 2017.

⁴³ CRNH.

⁴⁴ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO / Coordenadoria de Educação Ambiental. Recursos hídricos. Autores: KUNTSHIK, D. P.; EDUARTE, M.; UEHARA, T. H. K. Matas Ciliares. São Paulo: SMA, 2011. (Cadernos de Educação Ambiental,7). Disponível em <<http://ambiente.sp.gov.br>>

⁴⁵ Corredores Ripários: Cursos de água (rios, ribeirões , corredores) e a vegetação de suas margens.

⁴⁶ Bacias Hidrográficas. Fonte: <http://www.mundovestibular.com.br/articles/9457/1/Bacias-Hidrograficas/Paacutegina1.html>. Acesso em 07.12.2016.



FIGURA 07. Bacias hidrográficas brasileiras.

Fonte: <http://www.mundovestibular.com.br/articles/9457/1/Bacias-Hidrograficas/Paacutegina1.html>. Acesso em 07.12.2016.

A maior parte do Estado de São Paulo, inserindo-se neste contexto as cidades do Circuito das Águas e Poá, pertencem à bacia hidrográfica do Rio Paraná que, segundo a Agência Nacional de Águas, abrange uma área de 879.86 mil km², ou quase 88 milhões de hectares, ocupando 10,3% do território brasileiro. Dela fazem parte os estados de São Paulo (25%); Paraná (21%); Mato Grosso do Sul (20%); Minas Gerais (18%); Goiás (14%); Santa Catarina (1,5%) e o Distrito Federal (0,5%). Essa região hidrográfica possui a maior demanda por recursos hídricos do país – o equivalente a 736 m³/s, que corresponde a 31% da demanda nacional. A irrigação é a maior usuária de recursos hídricos (42% da demanda total), seguida do abastecimento industrial (27%)⁴⁷.

Os principais afluentes do Rio Paraná estão na margem esquerda: Tietê, Paranapanema e Iguaçu. Na margem direita, recebe como principais afluentes os rios Suruí, Verde e Pardo. Além do potencial hidrelétrico, a Bacia do Paraná é utilizada para navegação em trechos que estarão interligados no futuro com a construção de canais e eclusas⁴⁸.

⁴⁷ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Região Hidrográfica do Paraná. Disponível em: arquivo. <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/parana.aspx>

⁴⁸ Ambiente Brasil, Ambiente Água, Hidrografia do Brasil – blog http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/recursos_hidricos/hidrografia_do_brasil.html?query=BACIA+HIDROGRAFICA. Acesso em 07.12.2016.



FIGURA 08. Bacia hidrográfica do Paraná no território brasileiro (Brasil das Águas).

Detalhe: Principais rios que compõe a bacia.

Fonte: <http://brasildasaguas.com.br/educacional/regioes-hidrograficas/região-hidrografica-do-parana/>. Acesso: 30.06.2017

Do ponto de vista ecológico e hidrológico, as funções de uma bacia hidrográfica são alteradas quando esta é ocupada com edificações, aberturas de sistemas viários e desmatamento, alterando-se consideravelmente as condições de escoamento das águas pluviais através das modificações dos leitos dos cursos d'água (propiciando, em muitas situações, enchentes) e supressão da vegetação nativa (ocasionando a falta de conforto térmico).

Esse processo de urbanização e espraiamento da cidade nas bacias e fundos de vales ocorrem em muitas cidades do brasileiras e, de certo modo, em decorrência da supressão de vegetação ou posterior permeabilização do solo, ocorrem perdas na qualidade de vida e ambientais, que podem estar contribuindo com as alterações climáticas em nosso país.

A região da bacia do Paraná, uma das mais desenvolvidas do país, pontualmente nas sub-bacias de São Paulo, apresenta intenso processo de

urbanização e industrialização, poluição, altos índices de desmatamento, assoreamento e retificações de cursos d'água (principalmente da Mata Atlântica). Em contraponto a essa evolução e desenvolvimento é notado, na bacia do Paraná, áreas com valiosos recursos naturais, biodiversidades e água.

Esse quadro aponta a necessidade de uma gestão compartilhada e integralidade das ações e planos dos diversos agentes públicos, conselhos, sociedade e comitês de bacias. Ações práticas de recuperação de bacias, nascentes, cursos d'água, além de intenso trabalho de monitoramento e educação ambiental são necessários a fim de minimizar o dano ambiental influenciando na qualidade ambiental nas cidades, na qualidade de vida dos habitantes além da possível contribuição socioeconômica.

2.3 A LEGISLAÇÃO REFERENTE ÀS NASCENTES E APPs

O Brasil possui um grande acervo técnico de leis, normas, resoluções, decretos e dispositivos legais que protegem as nascentes, os cursos d'água, as matas e florestas e, ainda, regulam as formas de uso e ocupação do solo. Mesmo diante desses preceitos, ambientes naturais como Áreas de Proteção Permanentes (APPs), florestas, matas ciliares, rios e nascentes são constantemente transformados, em muitos casos, suprimidas completamente, para que os novos espaços sejam utilizados, com atividades e usos diversos, na dinâmica da expansão urbana do lugar.

Nos últimos anos vivemos uma intensa escassez de água que originaram ações públicas emergenciais de educação ambiental pelo uso racional, captação de água de rios e mananciais em reservatórios distantes, além de investimentos em infraestruturas, tais como barragens, sistemas de coleta e integração de reservatórios.

A Constituição de 1988⁴⁹, que regula e organiza o funcionamento do Estado e limita direitos e deveres dos cidadãos, estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que é dever do Poder Público e da

⁴⁹ CONSTITUIÇÃO FEDERAL. art. 225. p. 127 e 128.

coletividade defender e preservar o meio ambiente. E ainda incumbe ao poder o público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino.

Gorski⁵⁰ considera que o Brasil não carece de amparo legal e institucional, a falta de gestão de recursos hídricos está relacionada ao descaso e à omissão das administrações públicas, especialmente no que diz respeito às legislação específica para auxílio no cumprimento das ações de fiscalização. Ainda assim, procedimentos e atividades educacionais ambientais estão relacionados a conteúdos e projetos aplicados, em grande parte da rede de ensino, somente na Semana do Meio Ambiente.

Em razão do exposto, quanto ao amparo legal, no diz respeito ao novo código florestal (Lei Federal 12.651/12 e alterações), especialmente no que se reporta às nascentes, (objeto de pesquisa deste trabalho), direta e indiretamente, se faz necessário compreender como essas alterações estão atuando no sentido de proteger nossas nascentes e cursos d'água.

O Código Florestal (Lei Federal 4.771/65), alterado pela Lei 12.651/12, foi objeto de diversas alterações, conceituou as nascentes, recursos hídricos, matas, florestas, morros, mangues, restingas, pantanais, enfim a todo o sistema constituído por água, solo e vegetação, uma regra definitiva, frequente ou constante de proteção, chamadas de Áreas de Proteção Permanentes (APPs), estabelecendo metragens e dispositivos para proteção.

Já o novo Código Florestal (Lei Federal 12.651/2012), também passou por emendas e edição de Lei Complementar 12.727/12. Entre os principais pontos de discussão e divergências estão as alterações em relação às áreas consideradas como protegidas, as Áreas de Proteção Permanente (APPs), como desconsiderar as nascentes e rios intermitentes; ampliação e casos de áreas de utilidade pública e de interesse social, permitindo exceções como obras públicas para infraestruturas e instalações esportivas e de lazer, com reflexos negativos às APPs.

Azevedo & Oliveira⁵¹ consideram que o novo código “visa atender, de forma mais contundente, interesse de ordem socioeconômica do que outros relacionados com a proteção ambiental.” Tais considerações se configuram em razão de

⁵⁰ Idem 11. p. 178.

⁵¹ AZEVEDO, R. E. S.; OLIVEIRA, V. P. V. *Reflexos do Novo Código Florestal nas Áreas de Preservação Permanente – APPs – Urbanas*. Artigo recebido em 17/06/2013, acesso em 08.12.2016. Disponível em <http://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/32381/22438>.

constarem alterações significantes no aspecto do regime de proteção, trazendo vulnerabilidade significativa às Áreas de Preservação Permanente.

Quanto à proteção e à conservação das nascentes, após análise entre o novo Código Florestal e o antigo, é nítida a alteração, pois no Código antigo se estabelecia para nascentes, ainda que intermitentes, corpos d'água de um raio mínimo de 50 metros como APP, ao qual também determinava o mesmo enquadramento para matas ciliares ao longo das margens dos corpos d'água. No novo Código Florestal, Lei 12.651/12, a definição de nascente e olho d'água não desconsidera o caráter intermitente, mantendo-se somente para olho d'água. Definiram-se assim como APP somente as áreas no entorno das nascentes e olhos d'água perenes, no raio mínimo de 50 metros (ver Quadro 1).

O dicionário Aurélio define intermitente como *“que apresenta interrupções ou suspensões; não contínuo”*. Em razão da alteração do ciclo hidrológico, há momentos de maior estiagem em muitas regiões e, com isso, as nascentes intermitentes não possuem água justamente por sua falta. Essa alteração na lei compromete ainda mais as bacias hidrográficas e as matas ciliares, pois aumentará o desmatamento e a ocupação dessas áreas.

Contudo, fica nítida que a Constituição Federal não está sendo cumprida quanto ao oferecimento de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e de preservação do meio ambiente, pois principalmente no que se refere à utilização e proteção das Áreas de Preservação Permanente, houve grande flexibilidade nos conteúdos proibitivos e normas, para intervenções nessas áreas. Nossas nascentes, rios e matas ficam agora desprotegidos sob a ordem de outros interesses que não são de proteção, configurando-se através desses atos legislativos, um retrocesso em relação às legislações ambientais.

QUADRO 1. Comparativo entre conceitos (APP).

Nº	Conceitos	Lei 4.771/65	Lei 12.651/12
1	Definição APP	Art 1º par.2º II	Art.3º II
		- área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;	- área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;
Comentários: Lei 12.651/12 retira-se a indicação dos art. 2º e 3º as quais se alteram alguns itens			
2	Relação/ APPs	Art.2º - Par. Único	Cap.II – Seção I – Art. 4º
		- No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.	- Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:
Comentários: Lei 12.651/12 considera APPs em área urbana a lei anterior dá aos municípios a autonomia para legislar sobre as APPs em áreas urbanas			
3	APP	Art.2º - b	Art.4º II
		- ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais	- as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: (ver lei)
Comentários: ➤ Lei 12.651/12 define áreas APPs no entorno de lagos e lagoas e estabelece metragem de 100m para áreas rurais e 50m para áreas urbanas.			
4	APPs	Art.2º c	Art.4º VI
		- nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio de mínimo de 50m de largura;	- as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50m
Comentários ➤ Percebe que a Lei 12.651/12 não considera nascentes intermitentes.			
5	APPs	Art.2º d	Art.4º IX
		- no topo de morros, montes, montanhas e serras; (não indica metragens) - Influência positiva sobre as nascentes	- no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100m e inclinação média maior que 25º, as áreas declinadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 da altura mínima de elevação sempre em relação a base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação; - Influência negativa sobre as nascentes
Comentários: A Lei 12.651/12 considera a possibilidade de se alterar a altura do relevo. Consequentemente essa aprovação altera a absorção de água pelo solo influenciando o nascimento de nascentes e alterando e comprometendo todo o ecossistema.			
Abreviação: APP – Área de Proteção Permanente			

3 ESTÂNCIAS HIDROMINERAIS E O CIRCUITO DAS ÁGUAS

3.1 ESTÂNCIAS “HIDROMINERAIS” NO BRASIL – HISTÓRICO

As cidades brasileiras apresentam processos peculiares de formação e desenvolvimento das suas formas urbanas onde, de acordo com Lamas (1992, apud AMORIM; TANGARI, 2006, p.63), “a forma da cidade é resultante de fatores socioeconômicos, políticos e culturais, e a arquitetura é a forma do espaço humanizado, determinada por concepções estéticas, ideológicas, culturais ou arquitetônicas, além do comportamento”.

A formação das cidades em estâncias hidrominerais no Brasil, ocorre nas primeiras décadas do século XX e, em geral, o processo de fundação está relacionado inicialmente aos banhos medicinais em águas termais ou radioativas, por apresentarem propriedades terapêuticas, em cidades do interior dos Estados de Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. Todas essas estâncias se desenvolveram em torno de uma potencialidade natural, peculiar a região, “a água das nascentes”.

Segundo Franco⁵², o uso de águas radioativas e termais com finalidade terapêutica, que tem início do século XIX, passou a ser estudado e testado quanto às propriedades medicinais e terapêuticas nas faculdades de medicina do Rio de Janeiro e da Bahia, em 1808.

Nos estudos de Quintela (2004 apud Hammler; Silveira; Jordão, 2015)⁵³, a legitimação do uso das águas termais ocorre em 1818 nas estâncias termais das Caldas de Cubatão, em Santa Catarina, atual Caldas de Imperatriz, após amostras analisadas por laboratório português que comprovaram as propriedades terapêuticas.

⁵² FRANCO, A. C. *Águas fundam cidades: A formação de Estâncias Hidrominerais no Brasil no Início do Século XX*. São Paulo: EESC-USP, 2004. p.1.

⁵³ QUINTELA, M.M. *Saberes e práticas termais: uma perspectiva comparada em Portugal (Termas de São Pedro do Sul) e no Brasil (Caldas de Imperatriz)*. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010459702004000400012&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em 12.05.2007. Raffestin, C. Por uma geografia do poder. São Paulo: Editora Ática, 1993. (apud HAMMLER, Priscyla Christine; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da; BENTTI, Jordão. VII SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. 2015). Artigo: Representação de uma medicina urbana: crescimento territorial e o nascimento das Estâncias Hidrominerais Brasileiras. Rio Grande do Sul, Universidade de Santa Cruz do Sul. p.12. 2015.

Aquino; Campos; Neto⁵⁴ esclarecem que a crenoterapia⁵⁵ no Brasil inicia-se com a fundação, em 1848, da estância hidromineral de Caldas do Sul do Rio Cubatão, Santa Catarina, por D. Pedro II. No início do século XX, são publicados vários estudos sobre as águas minerais brasileiras, especialmente após 1930, com a criação do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão ainda hoje responsável pela sua gestão. Em 1945, entra em vigor o Código de Águas Minerais, que define e classifica nossas águas minerais, regulamentando sua pesquisa, exploração, industrialização e comercialização.

Algumas circunstâncias contribuíram para o desenvolvimento das Estâncias Termais, entre elas o intercâmbio de viajantes brasileiros e europeus, que contribuiu para a divulgação e interesse sobre as propriedades medicinais das águas, aliados a variedades de serviços especializados, atividades de lazer e o desenvolvimento dos principais centros. Essas condições estão ainda aliadas à expansão das redes ferroviárias⁵⁶, que além de auxiliarem o escoamento de matérias de produtos manufaturados e alimentos foram fundamentais para o deslocamento de passageiros e o interesse da ciência em comprovar as qualidades curativas da água.

A prática de cuidados com a saúde em torno da água, conhecida como Termalismo⁵⁷, associadas ao turismo e ao lazer, não estava disponível a todos, pois

⁵⁴ AQUINO, Blair de Moura; OLIVEIRA, Marta Amélia de Oliveira; NETO, Reynaldo Guedes. *Gestão Integrada: uma proposta para a exploração sustentável das águas minerais*. São Paulo: monografia Curso de Especialização em Gestão Ambiental – Nisam – Faculdade de Saúde Pública da USP. 2004 em <http://nelsonsesinha.webnode.com.br/agua-alcalina/cura-pela-agua/> . Acessado em 11.12.2016

⁵⁵ CRNOTERAPIA consiste na indicação e uso das águas minerais com finalidade terapêutica atuando de maneira complementar aos demais tratamentos de saúde. BRASIL, Ministério do Turismo. Turismo de Saúde: Turismo da Saúde: orientações básicas/Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. - Brasília: Ministério do Turismo, 2010. p.22.

⁵⁶ A partir da implantação da primeira linha ferroviária no Rio de Janeiro pelo Barão de Mauá em 1852, os grandes investidores e produtores viram a oportunidade de conexão dos principais núcleos de produção aos portos. O desenvolvimento urbano inicia-se na consolidação dessas implantações ferroviárias.

⁵⁷ TERMALISMO refere-se a banhos quentes e é usado de maneira genérica para designar o emprego das águas minero-medicinais com finalidades terapêuticas. O conjunto de termos utilizados com relação ao uso de águas termais para fins terapêuticos variam segundo o tipo da água, temperatura, composição química e até mesmo segundo as formas de utilização, as quais, constam denominações como: termalismo, crenoterapia, talassoterapia, hidroterapia, crioterapia, balneoterapia, entre outros. Contudo, Crenoterapia é o uso de águas minerais no cuidado à saúde". Fernando Hellmann Naturólogo, especialista em Fitoterapia, Mestre em saúde pública e Doutor em Saúde Coletiva (UFSC 2014). <http://www.termalismosocial.com.br/c-work> Acesso em 13.12.2016.

ainda no início do Século XX, os custos eram altos com deslocamentos e estadias. É o que aponta Porto e Franco⁵⁸:

Até meados desse século a estadia nas estâncias hidrominerais era restrita a uma pequena parcela da população que dispunha de tempo livre e recursos para financiar os custos da viagem. Entre os principais frequentadores das estâncias estavam membros da Família Real, fazendeiros e comerciantes prósperos, políticos e personalidades ilustres. Para atender a essa seleta clientela, acostumadas a passar temporadas nas mais famosas estâncias europeias, procurou-se dotar as estâncias nacionais de uma completa infraestrutura de serviços, abrangendo as atividades termais de lazer, que constavam com hotéis de luxo, termas, cassinos, teatros, parques, clubes e casas comerciais. Empreendidos em um primeiro momento por estrangeiros, especialmente franceses, ingleses e portugueses, e depois por investidores de toda sorte, vangloriavam-se de oferecer conforto comparável ao das hospedarias inglesas.

O auge das estâncias na utilização da água como terapia ou hidroterapia ocorreu no século XX. Para tanto, as cidades passaram por vários processos de melhoramento, os quais ocorrem mais intensamente entre as décadas de 1920 e 1950, conforme discorrem Porto & Franco⁵⁹. Nesse período foram desenvolvidos diversos projetos de construção, remodelação e planos urbanísticos, dos quais participaram importantes profissionais, tais como: João Florence de Ulhoá Cintra (Águas da Prata, SP), Luís Saia (Águas de Lindoia, SP), Victor Dubugras (Poços de Caldas, MG e Águas da Prata, SP), Jorge de Macedo Vieira (Águas de São Pedro, SP e Maringá, Pontal do Sul e Cianorte, PR), Lincoln Continentino (Araxá, MG), Nestor Figueiredo (Brejo das Freiras, PR).

As intervenções urbanas realizadas nesses ambientes naturais por vezes adotaram o modelo inglês da cidade-jardim, proposto por Ebenezer Howard, nos Estados Unidos, aumentando a área verde no tecido urbano por meio dos parques, *boulevares* e avenidas parques, integrando campo e cidade. Paralelamente, para melhor atender a demanda interessada nos benefícios das águas, investidores

⁵⁸ PORTO, Daniele Resende; FRANCO, Amanda Cristina. *A construção do território nas cidades de lazer*. Observatório das metrópoles.net. São Paulo: EESC-USP, 2004. p. 2.

⁵⁹ Idem 50.

Disponível em <http://unuhostedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/3458/3388> acesso em julho de 2016.

principalmente europeus, construíram edificações de porte, como os cassinos, associando o entretenimento aos banhos e lazer.

Aliados a esses investimentos, o Governo Federal, através do Decreto nº 3.987/1920, que reorganizou os Serviços de Saúde Pública, concedeu autorização para a exploração de jogos de azar (art.14 e seus parágrafos), em estâncias hidrominerais, climáticas e balneárias, desde que os empreendimentos contribuíssem com 15% dos lucros obtidos. Essa fase de desenvolvimento das estâncias perdurou até 1946, quando, através do Decreto 9.215, de 30 de abril, o Presidente da República proibiu os jogos de azar em todo o país.

Paixão⁶⁰ expõe em artigo apresentado no II Fórum Internacional de Turismo em Foz de Iguaçu (PR/Brasil), que “os locais das fontes de água deram lugar a centro de diversões e lazer”. Esse estudo colocou em discussão o jogo no país, especificamente os cassinos, norteando estudiosos, para possibilidades de recuperação das estâncias e balneários.

O advento da proibição dos cassinos no Brasil, aliado a novas possibilidades de tratamento da medicina, ao avanço da indústria farmacêutica, às expansões urbanísticas e dos meios de transporte, contribuíram para diminuição do interesse das pessoas pelas estâncias hidrominerais e hidrotermais, como lugares de tratamentos ou busca de curas, levando a maioria dessas cidades ao declínio⁶¹.

O conceito de transformação atinge também o comportamento da sociedade que, por melhores oportunidades, migra para os centros urbanos em busca de trabalho e melhora da qualidade de vida. Essa ascensão traz consigo o aumento do estresse urbano, surgindo, conseqüentemente, o interesse das pessoas pela saúde, em torno de terapias alternativas, devolvendo a importância às estâncias hidrominerais, dadas as estruturas e serviços específicos que possuem como hidroterapias (Ministério do Turismo/2010).

O estudo aponta também:

⁶⁰ PAIXÃO, Dario Luiz Dias. *Hotéis-cassinos no Brasil: A história do Turismo de Saúde Aliado ao lazer no Brasil*. Artigo. Apresentado no II Fórum Internacional de Turismo em Foz do Iguaçu, PR em 25 -28 de junho de 2008. Disponível em <http://festivaldeturismodascataratas.com/wp-content/uploads/2014/01/19.-HOT%C3%89IS-CASSINOS-NO-BRASIL.pdf>. Acesso em fevereiro/2017.

⁶¹ FRANCO, A. C. *Águas fundam cidades: A formação de Estâncias Hidrominerais no Brasil no Início do Século XX*. São Paulo: EESC-USP, 2004.

- A importância do segmento do Turismo da Saúde para o desenvolvimento do país, apresentando dados que indicam que 7,0% do total dos entrevistados indicaram como principais motivações para suas viagens a saúde e que há uma diferença no item motivação Estância Climático/Hidromineral entre as classes sociais acima de 15 salários (com 3,6%) e em menor quantidade entre as classes de 0 a 4 salários (com 1,1) – (ver Tabela 1).
- Há necessidade de envolvimento das instituições de ensino superior e centros de pesquisas em estudos que avaliem e validem os resultados de terapias no processo de cura e prevenção de doenças, catalogando as especificidades das águas e correlacioná-las aos tratamentos de saúde.

Esta última incentivaria a destinação do turista e contribuiria, como já visto anteriormente, a recuperação econômica e turísticas das estâncias hidrominerais.

Tabela 1 - Principal motivação para realização de viagem doméstica, em %

Motivos	Classe de renda mensal familiar			
	de 0 a 4 SM	de 4 a 15 SM	acima de 15 SM	Total
Visita parentes/amigos (lazer)	59,0	52,3	41,9	54,4
Sol e praia	26,5	38,1	49,3	33,8
Compras pessoais (lazer)	9,8	10,5	11,9	10,3
Negócios ou trabalho	9,2	9,0	9,1	9,1
Turismo cultural	6,2	8,6	12,7	7,9
Diversão noturna	7,2	8,3	8,8	7,8
Saúde	9,4	5,4	3,4	7,0
Visita parentes/amigos (obrigação)	6,2	3,3	2,6	4,6
Religião	5,1	3,0	1,4	3,8
Ecoturismo	2,2	4,3	5,2	3,4
Eventos esportivos/sociais/culturais	3,3	3,0	2,8	3,1
Estâncias climáticas/hidrominerais	1,1	3,1	3,6	2,2
Turismo Rural	2,2	2,2	2,3	2,2
Visita parentes/amigos (negócios)	2,4	1,7	1,8	2,0
Congressos, feiras ou seminários	1,6	2,3	2,6	2,0
Praticar esportes	1,4	1,7	2,3	1,6
Compras de negócios	1,2	1,6	2,3	1,5
Outros eventos profissionais	1,3	1,3	1,6	1,3
Cursos e educação em geral	1,1	1,4	1,3	1,3
Parques temáticos	0,7	1,5	2,2	1,2
Compras pessoais (obrigação)	1,0	1,3	0,9	1,1
Resorts/hotéis fazenda	0,4	0,8	1,8	0,7
Cruzeiros (se fez, mencione)	0,1	0,2	0,6	0,2
Outros	4,2	4,5	5,2	4,4
Total	162,9	169,1	177,8	167,1

TABELA 01. Principal motivo para realização de viagem doméstica.

Fonte: MINISTÉRIO DO TURISMO. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenador-Geral de Segmentação. Turismo da saúde: orientações básicas. Brasília, 2010. Disponível em:

[http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo de Saude Versao Final IMPRESSO .pdf](http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo%20de%20Saude%20Versao%20Final%20IMPRESSO.pdf). Acesso: 17.02.2017. p. 24.

3.2 A CONCESSÃO DO TÍTULO DE ESTÂNCIA E A GESTÃO ESTADUAL

3.2.1 Definição

Estância é um título concedido pelo governo do Estado de São Paulo a municípios que apresentem características e determinados requisitos como: condições de lazer, recreação, recursos naturais e culturais específicos. Devem dispor de infraestrutura e serviços dimensionados à atividade turística. Os municípios com este status podem receber aportes financeiros para incentivo ao turismo (Wikipédia. Acesso: 26 de julho de 2016)

De acordo com a Lei Estadual 10.426, de 8 de dezembro de 1971, é necessário atender a requisitos básicos para se enquadrar como estância climática, turística ou balneária, tais como: condições de lazer, recreação, recursos naturais e culturais específicos, e dispor de infraestrutura e serviços dimensionados à atividade.

A Secretaria de Turismo do Estado de São Paulo⁶² informa, através de seu site, que o Departamento de Apoio ao Desenvolvimento das Estâncias (DADE), criado pela Lei 6.470 de junho de 1989, possui atribuições de transferir recursos diretos para a execução de obras e programas ligados ao desenvolvimento do turismo nas cidades reconhecidas como estâncias. O Departamento coordena 67 municípios denominados estâncias entre essas balneárias, climáticas, hidrominerais e turísticas.

⁶² Página oficial do Estado de São Paulo, Secretaria de Turismo na internet. Disponível em: <http://www.turismo.sp.gov.br> Acesso em 04.12.2016.

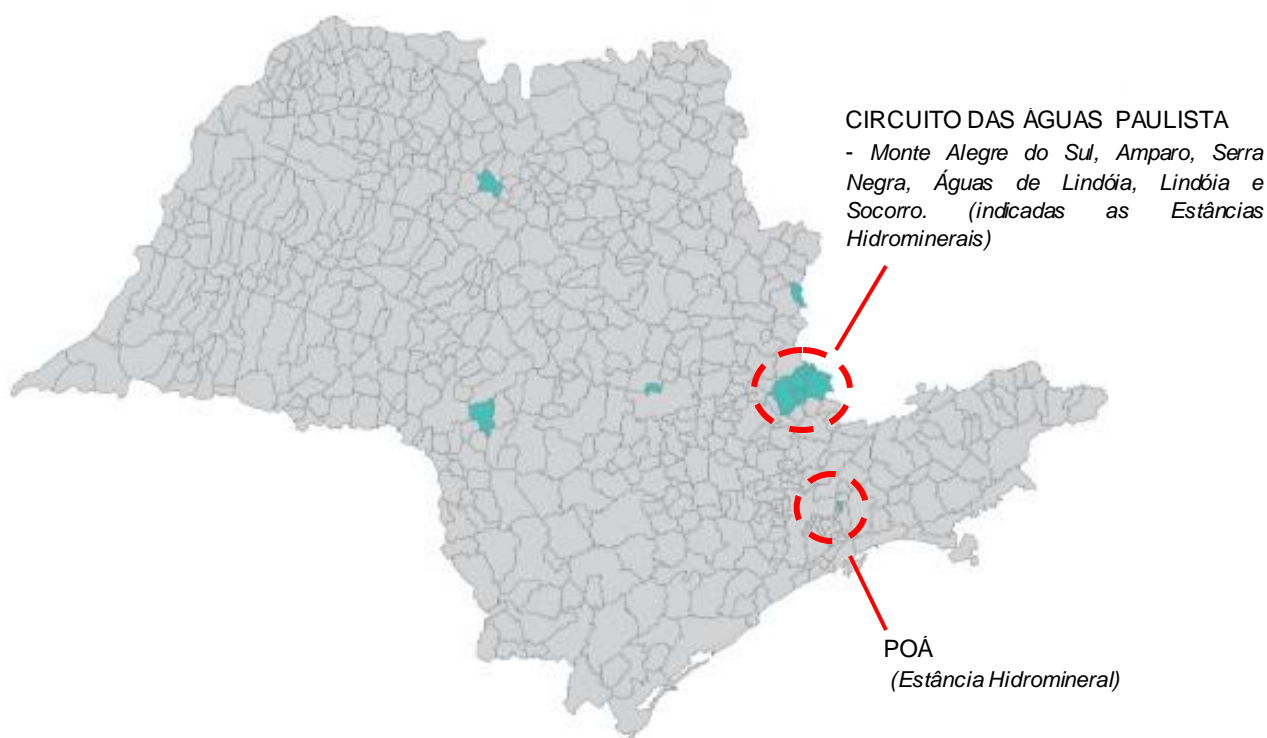


FIGURA 09. Localização: Circuito das Águas Paulista e da Cidade de Poá no Estado de São Paulo
Fonte: Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo

Algumas cidades, frente ao processo de desenvolvimento, seja por exploração mineral, termal ou lazer, utilizaram-se de suas fontes de água naturais, como potencialidade de desenvolvimento econômico e turístico para reivindicar, junto ao governo do Estado de São Paulo, a concessão do título de Estância Hidromineral. No entanto, a primeira lei sobre o assunto estabelecia a exigência de constar “balneário público” no uso terapêutico das águas.

Para tanto, a Lei Estadual 10.426/1971, estabeleceu requisitos mínimos para a criação de estâncias. Especificamente para as “hidrominerais”, o Governo Estadual impôs:

Art. 3º - Constituem requisitos mínimos para a criação de estâncias hidrominerais:

- I - A localização, no município, de fonte de água mineral natural ou artificialmente captada, devidamente legalizada por decreto de concessão de lavra, expedido pelo Governo Federal com vazão mínima de 96.000 litros por vinte e quatro horas.
- II - A existência de balneário, de uso público, para tratamento crenoterápico⁶³, segundo a natureza das águas e de acordo com padrões e normas a serem fixados em regulamento.

⁶³ Idem 55.

Parágrafo único - Quando, no município, existirem fontes de águas minerais com análises química e físico-química semelhantes, poderão ser somadas as respectivas vazões para a apuração do requisito mínimo previsto no inciso I deste artigo (LEI ESTADUAL 10.426/1971).

O Decreto Estadual nº 20, de 13 de julho de 1972, estabeleceu requisitos mínimos para a criação de estâncias e conceituou-as em hidrominerais, balneárias e climáticas:

Art. 3º - Estância Hidromineral: considera a necessidade de se ter fonte de água mineral, natural ou captada por meio artificiais e possuir ainda, um balneário de uso público para tratamento crenoterápico⁶⁴, segundo a natureza das águas.

Art. 4º - Estância Climática: necessidade de apresentação de um posto meteorológico instalado e em funcionamento ininterrupto durante pelo menos três anos, operado por entidades especializadas oficiais, e considerada ainda as temperaturas médias máximas e mínimas, umidade média anual e número anual de horas de insolação.

Art. 5º - Estância Balneária: caracterizada por possuidoras de praia voltadas ao mar, com exceção das orlas marítimas compostas somente por rochas.

Posteriormente a Lei Estadual nº 1.457, de 11 de novembro de 1977, alterou a Lei nº 10.426/1971, incluindo na redação a classificação de estância turística as outras classificações já existentes: hidromineral, balneária e climática. Estabeleceu também, no art. 2º, requisitos mínimos como "... atrativos de lazer e outros de natureza histórica, artística ou religiosa, ou de recursos naturais e paisagísticos".

A Lei Estadual nº 1.261/2015 estabelece novas condições e requisitos mínimos para a classificação de Estâncias e de Municípios de Interesse Turístico, ao qual o art. 1º do parágrafo único expõe independentemente da sua natureza ou vocação, que todas serão classificadas somente como Estâncias Turísticas.

As condições indispensáveis e cumulativas para o enquadramento são de ser destino turístico consolidado capaz de gerar deslocamentos de visitantes; possuir atrativo turístico de uso público e caráter permanente que identifiquem sua vocação para algum segmento turístico; dispor de equipamentos e serviços mínimos para o turismo; dispor de infraestrutura.

⁶⁴ Idem 55.

Quadro 2. Legislação e dispositivos legais relacionados às Estâncias.

Legislação	Instrumento Legal	Escopo
Turística	Lei Estadual 10.426 de 08.12.71	Estabelece requisitos mínimos para a criação de estâncias.
Turística	Dec. Estadual nº 20 de 13.07.72	Regula as disposições da Lei 10.426/71
Turística	Lei Estadual 5.091 de 08.05.86	Transforma estâncias turísticas em hidrominerais
Turística	Lei Estadual 1.261 de 29.04.15	Estabelece novas condições e requisitos para enquadramento como estâncias turísticas (todas as cidades passam a ser estâncias turísticas)

3.3 CIRCUITO DAS ÁGUAS PAULISTA

O Circuito das Águas Paulista localiza-se na Serra da Mantiqueira, a leste do Estado, a uma distância de 130 km da cidade de São Paulo, capital do Estado, e a 60 km de Campinas, com acesso pelas rodovias Bandeirantes/Anhanguera e pela rodovia Fernão Dias. O Circuito está próximo à divisa entre os estados de São Paulo e Minas Gerais.

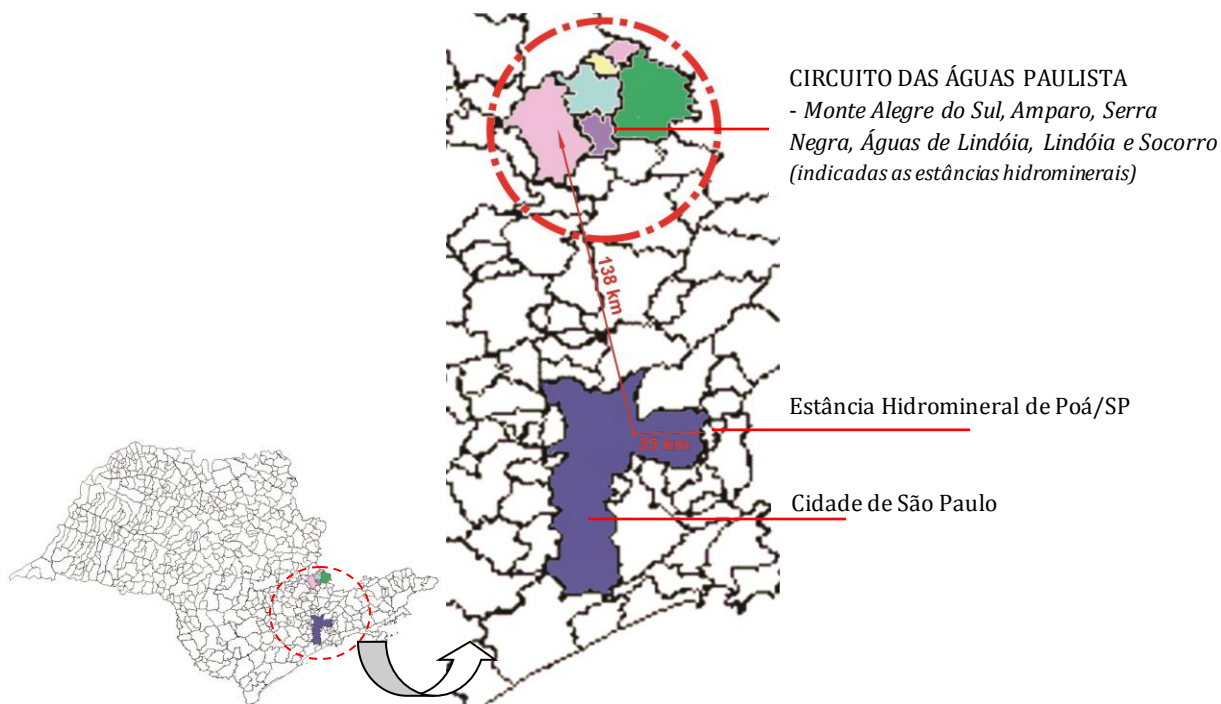


FIGURA 10. Localização do Circuito das Águas Paulista no Estado e sua relação com a cidade de São Paulo e a Estância Hidromineral de Poá.

Fonte: Associação das Prefeituras de Cidades Estâncias do Estado de São Paulo.

O Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento do Pólo Turístico do Circuito das Águas Paulista é formado pelas cidades que o compõem e está amparado legalmente na Constituição Federal⁶⁵, que dá autonomia aos estados para criarem leis complementares para instituição de aglomerados urbanos e microrregiões, constituídos por agrupamentos de municípios limítrofes para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. Além disso, há o resguardo jurídico na Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que define parâmetros legais para a criação e a contratação de Consórcios Públicos.

O Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento do Polo Turístico do Circuito das Águas Paulista foi constituído em 2004, e é composto por oito cidades: Águas de Lindóia, Lindóia, Serra Negra, Amparo, Monte Alegre do Sul, Socorro, Pedreira e Jaguariúna.

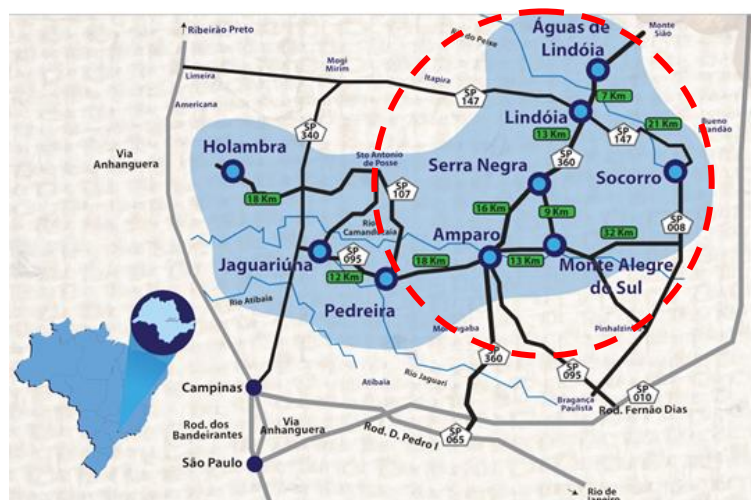


FIGURA 11. Principais eixos viários de acesso às cidades do Circuito das Águas Paulista.
Fonte: Pegcar blog. Disponível em: <https://pegcar.com/blog/viaje-de-carro-pelo-circuito-das-aguas-paulista/>

Essas cidades oferecem os benefícios das águas aos turistas, que podem desfrutar de banhos e tratamentos hidroterápicos, tendo em comum, além de lindas montanhas, vales, rios e cachoeiras, grutas, picos, matas, clima ameno das montanhas, abundância de água em excelente qualidade, a influência da colonização italiana, a herança da cultura do café, opções de turismo rural, cultural e

⁶⁵ BRASIL. CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Edição Revisada. 2012 art. 25 § 3º pg. 30 – disponível em <http://bd.camara.gov.br>. Acesso em 02.03.2017.

esportivo e, ainda, o charme da divisa com as Minas Gerais. Tudo isso proporciona que o Circuito das Águas seja um diversificado e agradável roteiro turístico.

Atividades de ecoturismo são desenvolvidas com mais de 20 modalidades de esporte e aventura. As fontes de água mineral, com excelente qualidade, podem ser desfrutadas em balneários com banhos de imersão.

Atualmente deslocam-se cerca de 80.000 mil por mês com um faturamento em hospedagem de R\$ 30 mil/ano e crescimento de 20% no período de férias. O Circuito das Águas Paulista é o destino dos turistas que buscam tranquilidade, ar puro, água boa, cultura, história e aventura além da possibilidade de realização de compras e desfrutar da rede de restaurantes⁶⁶.

3.3.1 Águas de Lindóia⁶⁷

O povoado da cidade de Águas de Lindóia originou-se a partir da construção das “Thermas de Lindoya”, em 1910, pelo Dr. Francisco Antonio Tozzi, interessado nas propriedades terapêuticas da água, em razão de relatos obtidos a respeito da cura de um eczema de pele utilizando-se de uma fonte termal.

As histórias de cura realizadas pelas águas atraíram pessoas de diversos lugares e propiciaram, a partir de 1916, o início do engarrafamento de água mineral, que era enviada à Serra Negra por um produtor de vinho e de lá seguia para outras cidades. Foi somente a partir da construção do Hotel Glória que a cidade atraiu mais pessoas e passou a se desenvolver.

O trabalho do Dr. Tozzi, atraiu a atenção da pesquisadora Madame Curie, Prêmio Nobel de Química, que realizava pesquisas na França sobre radioatividade,

⁶⁶ Fonte: Prefeitura de Amparo

Circuito das Águas Paulista - 29/04/2016 (dia da matéria)

www.amparo.sp.gov.br/turismo/turismo-em-amparo/circuito-das-aguas-paulista.htm

⁶⁷ Dr. Francisco Antônio Tozzi, nasceu em Benevento na Itália, em 1870, e desembarcou no Brasil em 1900, a convite de um padre italiano para ser médico na região de Serra Negra. Anos mais tarde, um tio que o acompanhou na viagem ficou muito doente e foi indicado a uma fonte de águas quentes, que eram também conhecidas como milagrosas. Interessado, Dr. Tozzi, através de análises, descobriu o poder radioativo daquelas águas, comprou as terras onde ela brotava para construir uma estância de cura no interior de São Paulo, igual as que conhecia na Europa, fundando, assim, as Thermas de Lindóia. Mais tarde, mudaria o nome para Águas de Lindóia. Disponível em www.circuitodasaguaspaulista.tur.br/fundador-de-aguas-de-lindoya-ganha-museu-virtual/. Acesso em 12.05.2017.

e que, em 1928, passou a se dedicar sobre nossas águas, constatando suas propriedades terapêuticas.

Anos mais tarde descobriu-se que a água mineral de Águas de Lindóia atingia 3.179 maches⁶⁸ na escala radiotiva, contra 185 maches das famosas fontes de Jachimou, na antiga Tchecoslováquia, e 155 maches das fontes de Bad Gastein, na Áustria. A qualidade natural da água, comprovada cientificamente, é extremamente benéfica para o organismo.

O balneário, inaugurado em 1959, foi projetado pelo arquiteto Oswaldo Arthur Bratke, com paisagismo de Roberto Burle Marx, mosaico do artista plástico Lívio Abramo e com projeto de Galileu Emendabile⁶⁹.

Com área territorial de 60.126 km² e população de 17.266 habitantes (IBGE, 2010), o município utiliza na gestão e planejamento urbano a Lei Orgânica nº 1.812/1990 e a Lei de Zoneamento nº 1.581/1987.

Atendendo ao disposto no artigo 168 – item VII - da Lei Orgânica⁷⁰: *“promover e manter inventário e mapeamento da cobertura vegetal remanescente”*, foi elaborado em 2010, pela empresa Geosystec Planejamento & Consultoria, um banco de dados do Sistema de Gestão Ambiental⁷¹, que reúne informações geográficas quantitativas sobre a divisão político-administrativa, topografia, hidrografia, cobertura vegetal, área ciliar, principais rodovias e estradas. O estudo tem por objetivo promover subsídios para a tomada de decisão, sobretudo na recuperação e conservação das áreas ciliares.

Utilizando-se de ferramentas georeferenciadas⁷² (idem 71) foi possível localizar 206 nascentes, dentre as quais 22 na mancha urbana e 184 fora da malha urbana. Com objetivo de apontar estratégias de recuperação de áreas degradadas,

⁶⁸ Mache (símbolo ME, do alemão Mache-Einheit, plural Maches) é uma antiga unidade de medida de radioatividade volumétrica utilizada na indicação da concentração de rádon nas águas de nascentes e no ar. Deixou de ser utilizada em 1985, quando foi substituída por Becquerel (símbolo Bq) por litro. O nome da unidade é uma homenagem ao físico austríaco Heinrich Mache. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Mache>. Acesso em 12.05.2017.

⁶⁹ Fonte: Fundação SEACE e página oficial da internet do município. <http://www.aguasdelindoiia.sp.gov.br/cidade/curiosidade/>. Acesso em: 12.12.2016.

⁷⁰ ÁGUAS DE LINDÓIA. Lei nº 1.812. Lei Orgânica, de 4 de abril de 1990. Disponível em www.cmaguasdelindoiia.sp.gov.br/downloads/lei-organica-do-municipio.pdf

⁷¹ GEOSYSTEC Planejamento & Consultoria, Eng. Agrônoma Dra. Adriana Cavalieri Sais. *Estudo de Banco de Dados do Sistema de Gestão Ambiental do Município de Águas de Lindóia*. São Paulo, Nov. 2010. Fonte: Prefeitura de Águas de Lindóia, Secretaria de Meio Ambiente.

⁷² Georeferenciadas: Georeferenciar um imóvel é definir a sua forma, dimensão e localização através de método de levantamento topográfico. Disponível em <http://www.incra.gov.br/o-que-e-georeferenciamento>. Acessado em 12.05.2017

o trabalho sugere um programa de recuperação de matas ciliares em larga escala e, para isso, se faz necessário: a participação da comunidade, pois a maioria das áreas de preservação são particulares e realizar um a avaliação detalhada das condições locais e levantamento de espécies florestais.

Os levantamentos apontam que grandes partes das matas ciliares, considerando as localizadas nas áreas urbanas e rurais, estão degradadas e suas nascentes, desprotegidas.

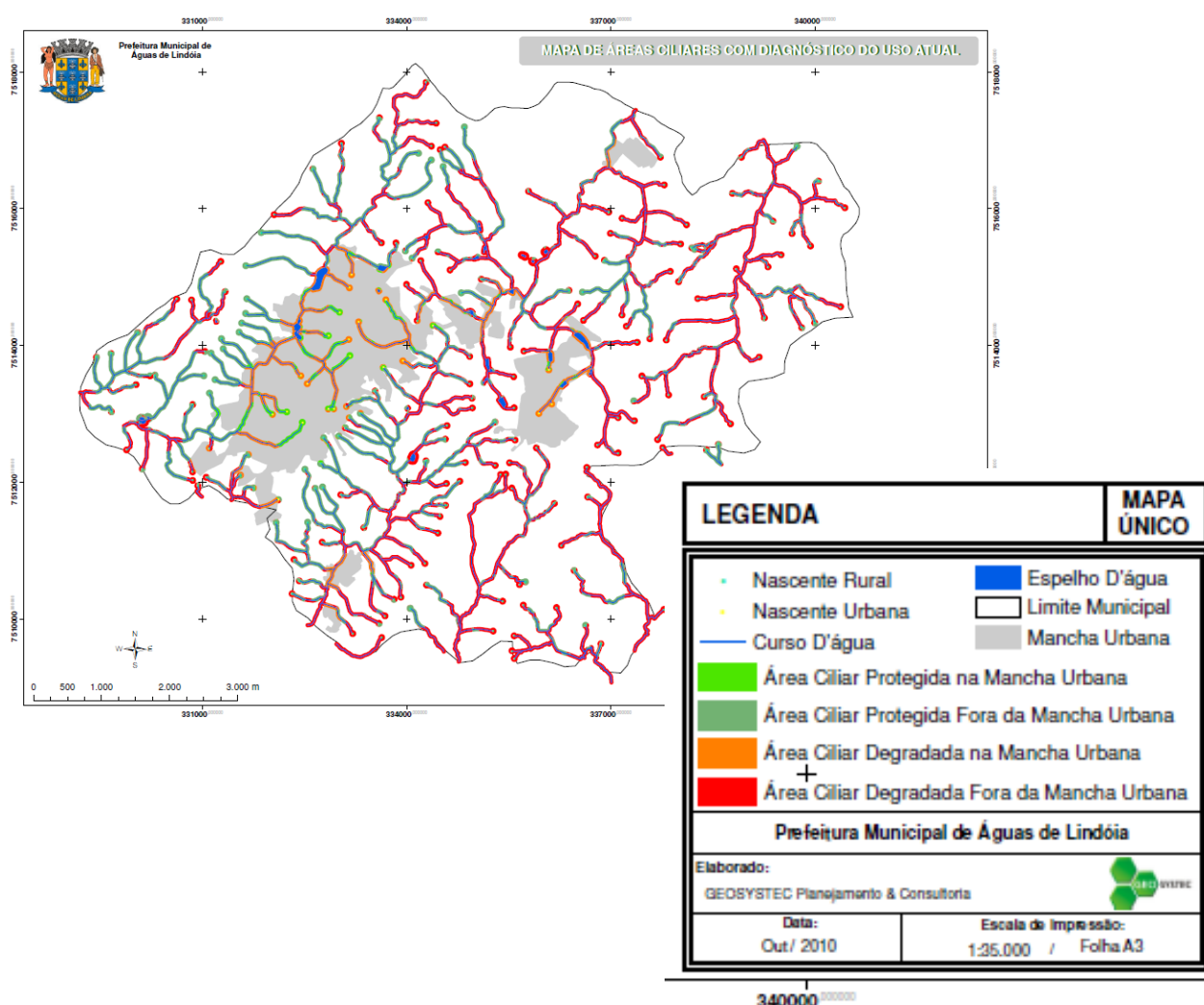


FIGURA12. Mapa de Áreas Ciliares com áreas degradadas nas zonas urbanas e rurais no município de Águas de Lindóia.

Fonte: Prefeitura Hidromineral de Águas de Lindóia, Secretaria do Meio Ambiente.
Acesso: 07.04.2017.

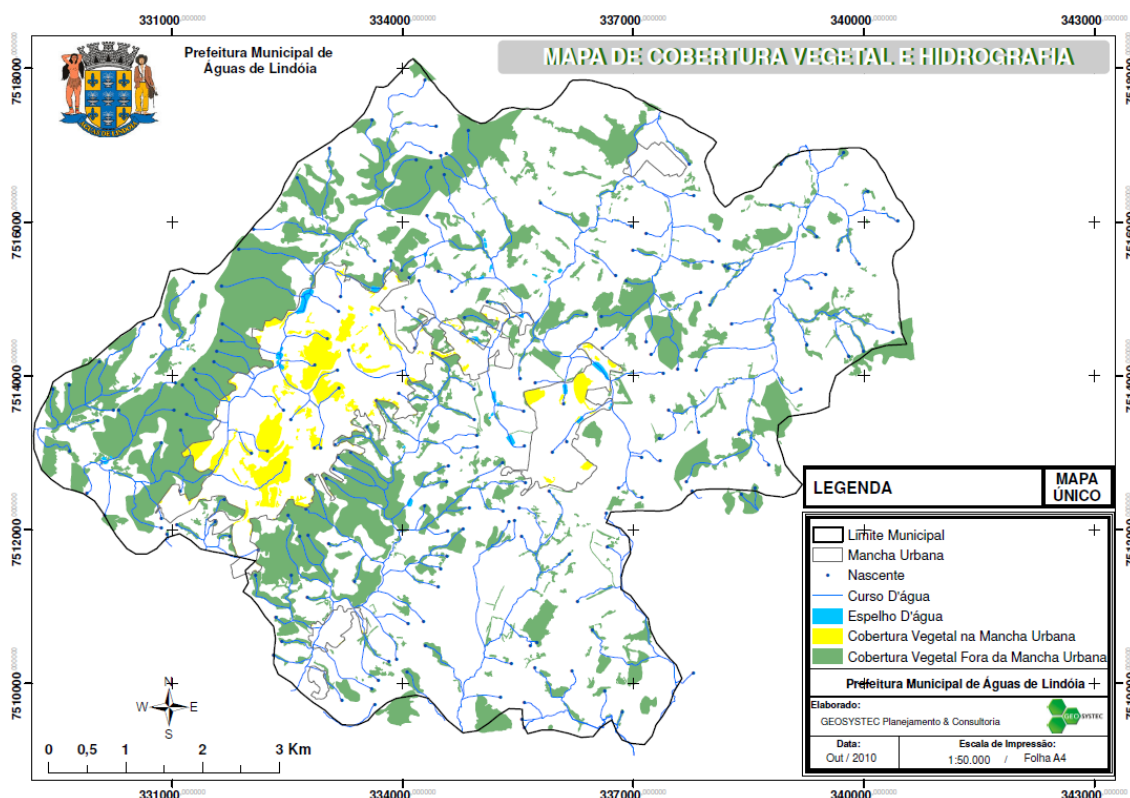


FIGURA 13. Mapa de Cobertura Vegetal e Hidrográfica do Município de Águas de Lindóia. Fonte: Prefeitura Hidromineral de Águas de Lindóia, Secretaria de Meio Ambiente. Acesso: 07.04.2017.

3.3.2 Lindóia⁷³

Em 1738, Manoel de Castro, residente em Santos, recebeu uma Sesmaria, como doação concedida por Antônio da Silva Caldeira Pimentel, alto membro do Conselho de sua Majestade, Governador Capitão General da Capitania de São Paulo, Minas do Paranapanema, Cuiabá e Guaianazes.

Inicialmente, foi criado o distrito do município de Serra Negra, com nome de Distrito da Paz de Lindóia, que foi elevado a categoria de município e Estância Hidromineral em 1938.

Em 1954, sua formação passa a relacionar-se com o município de Águas de Lindóia, pois a sede do município foi transferida para “Thermas de Lindóia”, o que ocasionou a volta de Lindóia a Distrito de Paz. Porém, no ano de 1964, ocorreu a emancipação político-administrativa, voltando Lindóia à condição de município.

⁷³ Página oficial do município na internet. Disponível em www.lindoi.sp.gov.br/historia.html. Acesso em 17.05.2017.

Atualmente seis empresas mineradoras exploram a água no município, e em decorrência da sua qualidade, Lindóia é responsável por 40% da água mineral distribuída no país. Localizada entre as montanhas da Serra da Mantiqueira, a leste do Estado de São Paulo, divisa com o sul de Minas Gerais, Lindóia está a 915 metros de altitude.

A riqueza natural de Lindóia é a Serra da Mantiqueira, o Rio do Peixe (que faz parte da Bacia do Prata) atravessa a cidade com diversas cachoeiras preservadas e lugares com excelente beleza natural e o Grande Lago, com 260 mil m², é alimentado pelas nascentes que afloram das montanhas, sendo utilizado para práticas de ecoturismo e o turismo de esporte e lazer⁷⁴.

A economia da cidade é baseada na extração e comercialização de água mineral, sendo considerada a maior extratora da América Latina. O município conta também com um abatedouro de aves e pequenas criações de gado e suínos. Na agricultura, o café é o principal produto.

Com área territorial de 48.756 km² e população de 6.712 habitantes (IBGE, 2010), o município utiliza na gestão e planejamento urbano a Lei Orgânica, a Lei de Zoneamento nº 534/1992 e Código de Diretrizes Urbanísticas Lei nº 532/1992.

3.3.3 Serra Negra⁷⁵

O nome da cidade tem origem em decorrência da difícil localização, entre as montanhas que chamadas “negras” por muitos na época dos desbravamentos, no século XVIII, em virtude da cor de sua vegetação. Está encravada na Serra da Mantiqueira, a 150 km de São Paulo, em uma região de 927 metros de altitude com picos de até 1.300 metros.

Fundada em 23 de setembro de 1828, por Lourenço Franco de Oliveira⁷⁶, o crescimento de Serra Negra foi impulsionado pela cultura do café e, em 21 de abril

⁷⁴ Página oficial da internet do Consórcio Turístico Circuitos das Águas. Disponível em www.circuitodasaguaspaulista.sp.gov.br. Acesso em 16.05.2017.

⁷⁵ Página oficial do município na internet. Disponível em: www.serranegra.sp.gov.br.

⁷⁶ Lourenço Franco de Oliveira: nascido em 1775 na cidade de Bragança Paulista, era casado com Dona Manoela Bueno. Tinha um espírito aventureiro e decidiu sair pelos sertões com sua família e uma caravana de escravos até chegar a Mogi Mirim, que na época era uma espécie de posto avançado, ligando a sede da capitania de São Paulo às terras desconhecidas. Após explorar certas áreas, fixou residência no atual bairro das Três Barras (barra = foz de rio). Formou uma fazenda, com a criação de gado e cultivo de cereais, propôs aos poucos moradores da região a fundação de uma capela, que foi erigida em honra de Nossa Senhora do Rosário do Rio do Peixe. Morreu em 13 de março de 1883. Disponível em www.serranegra.sp.gov.br/historia. Acesso em 15.05.2017.

de 1885, recebeu foros de cidade. Em 1938, tornou-se estância hidromineral e começou a ficar nacionalmente conhecida quando suas águas passaram a atrair pessoas interessadas em suas funções medicinais.

Atualmente a Estância Hidromineral de Serra Negra possui fontes de acesso público em diversos pontos da cidade, todas com placas informativas que ressaltam as principais indicações para a saúde. A água pode ser adquirida no comércio em copos, garrafas e galões abastecidos por mais de 11 mineradoras que utilizam equipamentos de última tecnologia, gerenciados por um rigoroso controle de qualidade.

Essas características, atreladas às atividades de compras e gastronomia, movimentam a cidade com aproximadamente 45 mil turistas em épocas de alta temporada, transformando o município em um polo de atrações turísticas, sendo umas das principais atividades econômicas, a potencialidade ambiental em torno da água, da paisagem e do clima.

Fagundes & Fraisoli⁷⁷ apontam para a necessidade de desenvolvimento de um Planejamento Ambiental, visto que o intenso fluxo turístico aliado ao uso do meio ambiente poderá comprometer tanto o sistema natural quanto a própria atividade do turismo.

Em Serra Negra está localizado um Balneário Municipal no Centro de Convenções Circuito das Águas, com capacidade de atender até 100 homens e 100 mulheres por dia, com serviços como: banhos de imersão, pérola e turbilhão com sais e essências, saunas seca e úmida, piscina de contrastes, duchas escocesa e circular, massagens e tratamento de fisioterapia mediante indicação médica. O Centro de Convenções possui uma área de 15 mil m², com três auditórios que comportam 1.140 pessoas e um amplo estacionamento é utilizado para eventos, feiras e os mais diversos tipos de atividades culturais e de lazer.

Para atender a demanda turística, o município de Serra Negra, que integra o Circuito das Águas Paulista, apresenta uma das melhores estruturas hoteleiras, com

⁷⁷ FAGUNDES, Anália Silva Monteiro; FRAISOLI, Camila. Planejamento ambiental urbano: O caso do município de Serra Negra/SP. Artigo. Faculdade Municipal Professor Franco Montoro, Mogi Guaçu/SP – FMPFM. Revista Interciências e Sociedade. Volume 1, 2012. Disponível em: http://fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/online/v1_n1/online.html.

cerca de 70 hotéis-fazenda, pousadas e centros gastronômicos, além de grande centro comercial de malha e couro⁷⁸.

O município possui uma área territorial de 203.736 km² e uma população de 26.387 habitantes (IBGE-2010). Para gerenciar a cidade que apresenta um dos maiores fluxos de turistas entre as cidades do Circuito das Águas, no que diz respeito à gestão e ao planejamento urbano, a cidade conta com a Lei de Zoneamento e Plano Diretor, Lei nº 2.966, de 30 de outubro de 2006. Mesmo diante desses instrumentos de planejamento, percebem-se construções ao longo de algumas margens de córregos e rios, desmatamentos em algumas áreas de morros e serras. (este último, em grande parte, ocorrido no período cafeeiro).

3.3.4 Amparo⁷⁹

Oficialmente a cidade de Amparo tem sua fundação a partir da elevação à Capela Curada de Nossa Senhora do Amparo, em 8 de abril de 1829. A cidade se desenvolveu aos redores da igreja Matriz e do Rosário e também ao longo das ruas Princesa Imperial, do Rosário e Direita, e as margens de um trecho do Rio Camanducaia. No entanto, há registros de núcleos e povoados situados na beira dos caminhos que cortavam a região desde o século XVIII.

A Estância Hidromineral de Amparo possui uma área de 445.323 km² e população de 65.829 habitantes (IBGE, 2010). Foi a primeira entre as cidades que compõem o Circuito das Águas a receber o título de Estância Hidromineral através do Decreto nº 15.190, de 25 de outubro de 1945 (IBGE, 2010). Atualmente possui mais de 15 fontes de água mineral regularizadas.

O município é banhado por duas bacias hidrográficas: a do rio Camanducaia, que cruza a sede do município e o distrito de Três Pontes; e a que passa próximo ao distrito de Arcadas e a do Jaguari, que define a divisa Sul, com o município de Morungaba. Os rios Jaguari e Camanducaia são afluentes do Rio Atibaia. O sistema hidrográfico é caracterizado por uma grande quantidade de nascentes, córregos e

⁷⁸ Página oficial do Circuito das Águas Paulista. Acessado em: 12.01.2017. Disponível em: <http://www.circuitodasaguaspaulista.sp.gov.br/serra-negra/>

⁷⁹ Fundação SEADE e página oficial do município na internet. Disponível em: www.amparo.sp.gov.br

ribeirões que deságuam no Rio Camanducaia, onde conforme Marreto e Schicchi⁸⁰ está o “rio responsável pela definição da malha urbana da cidade”.

Além de suas águas, a cidade de Amparo se destaca pelo acervo patrimonial e cultural. Em 2004, a Prefeitura elaborou um Plano de Reabilitação do Centro Histórico, apoiado pelo Ministério das Cidades, através do Programa Nacional de Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais⁸¹:

(...) teve como meta a conscientização da população quanto à importância do patrimônio como bem público além, de garantir mecanismos eficazes de preservação e conservação de bens e conjuntos edificados, mobiliários, equipamentos urbanos, características da paisagem e do traçado urbano.

Do ponto de vista urbano, a cidade não sofreu grandes mudanças, pois em razão da crise cafeeira, muitos amparenses deixaram a cidade em busca de outras atividades (MARTINS, 2011)⁸².

O auge da modernização em Amparo foi registrado no início do século XX, com água encanada, rede de esgotos, iluminação elétrica, hospitais, escola, etc. Porém, em 1900 com a crise do café, muitos amparenses deixaram a cidade para buscar outras cidades providas de atividades comerciais e serviços diversificados (LIMA, 1998). Em consequência dessa crise, entre 1909 e 1934, a área urbana de Amparo não sofreu grandes mudanças e o desenvolvimento da cidade estagnou – fato explicado, segundo Zimmermann (2006) pelo Município apresentar ainda hoje, seu conjunto urbano do século XIX bastante conservado (MARTINS, 2011).

O Plano Diretor, Lei nº 01 de outubro de 2006, contempla a Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo e, entre os objetivos, consta que a municipalidade contribuirá para a preservação e recuperação do Patrimônio Natural e Cultural.

⁸⁰ MARRETO, Beatriz Ramalho; SCHICCHI, Maria Cristina da Silva. O núcleo urbano da cidade de Amparo: Da definição de um perímetro de proteção a uma política de preservação. Artigo. Apresentado no XX Encontro de Iniciação Científica da PUC – Campinas/SP de 22 a 23 de setembro de 2015. p.1. Disponível em:

file:///C:/Users/Patricia/Downloads/2015820_133753_804352337_resari.pdf

⁸¹ MINISTÉRIO DAS CIDADES. Manual de Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais /Coordenação Geral de Renato Balbim. Parte 2. Experiências Desenvolvidas: Amparo – Estatuto da Cidade e Proteção do Patrimônio histórico e cultural, Brasília: Ministério das Cidades; Agencia Espanhola de Cooperação Internacional – AECl, 2008. p. 78.

⁸² MARTINS, Sabrina Cristina. Caracterização geoambiental como subsídio ao planejamento urbano e turístico em Amparo (SP). Dissertação de Mestrado. Rio Claro/SP. Instituto de Geociência da Universidade Estadual Paulista; 2011. p.23.

Segundo Martins, o Plano Diretor, não supriu a falta de planejamento territorial e ainda assim, ocorre implantação de loteamento irregular em áreas de alta declividade provocando erosões e escorregamento de terra; ocupações próximas ao leito de rios, causando assoreamento, poluição e inundações em épocas de chuvas.

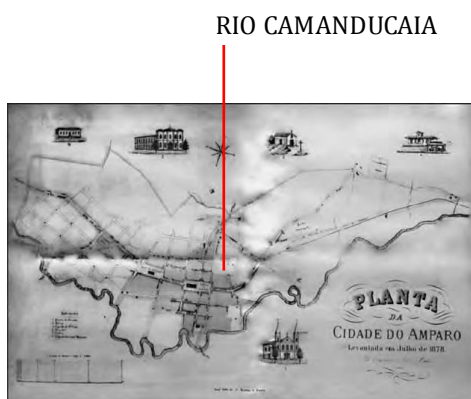


FIGURA 14. Mapa da Cidade de Amparo elaborado por Luis Pucci (1878)

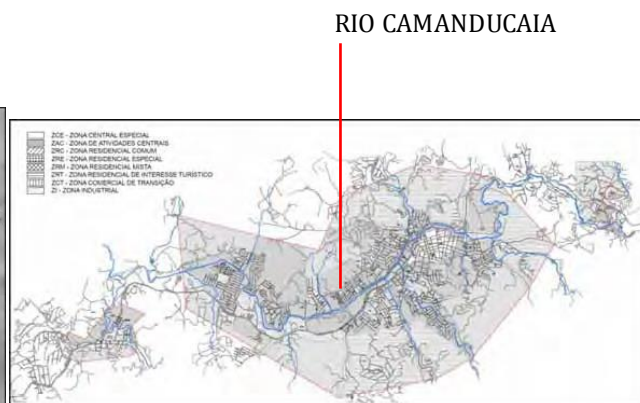


FIGURA 15. Plano Diretor com destaque às zonas de uso e ocupação. Fonte: Prefeitura Municipal de Amparo

Detalhe: observa-se ocupação da margem direita e retificação do Rio Camanducaia

3.3.5 Monte Alegre do Sul⁸³ (1)

A formação da cidade ocorre a partir de 1873, com famílias procedentes de Bragança Paulista e Amparo; porém o desenvolvimento do núcleo se dá a partir da criação, em 5 de março de 1887, do distrito da cidade de Amparo com o nome Bom Jesus de Monte Alegre e com a implantação da estação da Companhia Mogiana de Estrada de Ferro.

Em 24 de dezembro de 1948, através da Lei nº 233/1948, é elevada à categoria de município com nome de Monte Alegre do Sul. Em decorrência da qualidade de suas águas, em 1964 é elevada a condição de Estância Hidromineral, alterada para Estância Turística recentemente pela Lei nº 1.261/2015.

O Balneário Municipal, de características coloniais, localizado na Praça Dr. Rinaldo de Godoi Borgiani, s/nº, oferece instalações fisioterápicas, onde há saunas

⁸³ Página oficial do município na internet. Disponível em: www.montealegredosul.sp.gov.br.

úmidas e a vapor, duchas escocesas e circular e banheiras de imersão. A água do balneário contém ferro e zinco.

As atividades que mais se destacam são a agricultura de café e morango; o artesanato; os alambiques de cachaça e vinho artesanais e o turismo ecológico e rural.

A gestão urbanística da cidade é amparada juridicamente apenas pelo Código de Obras, Lei nº 580/1981 e suas alterações, não existindo lei de parcelamento e uso do solo e tão pouco, Plano Diretor. O Plano de Saneamento Básico desenvolvido pela empresa Novaes – Engenharia de Construção, em 2014, recomenda a elaboração dessas peças de planejamento⁸⁴.

De acordo com o último censo, o município de Monte Alegre do Sul possui 7.152 habitantes (IBGE, 2010) e uma área territorial de 110.306 km². A gestão ambiental está amparada juridicamente pelo Código Florestal, Lei nº 1.651/2012, e o Código Municipal de Meio Ambiente, Lei nº 1.638/2012. Este último indica a necessidade de disciplinar a ocupação das cabeceiras e várzeas das bacias hidrográficas e conforme diagnósticos existentes constam ocupações às margens do rio Camanducaia e córrego Monte Alegre.

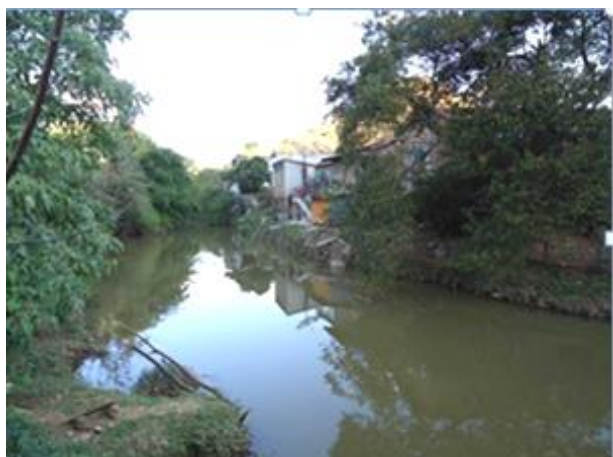


FIGURA 16. Construções às margens do Rio Camanducaia.

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Monte Alegre do Sul/SP. p. 235

⁸⁴ PREFEITURA DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE MONTE ALEGRE DO SUL. Plano Municipal de Saneamento Básico, 2014. Volume 02/04. p. 232-247.



FIGURA 17. Construções às margens do córrego Monte Alegre.

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Monte Alegre do Sul/SP. p. 247.

O Sistema de Macrodrenagem da área urbana é composto pelo Rio Camanducaia, que nasce no Estado de Minas Gerais, e o córrego Monte Alegre do Sul, que nasce no município de Serra Negra, parte do canal, no trecho urbano foi retificado e canalizado em concreto.

O Sistema de Microdrenagem da área urbana é composto por calhas de ruas, guias e sarjetas; sarjetões, canaletas, bocas de lobo e de leão e galerias de águas pluviais. Esses elementos hidráulicos estão conectados por condutores.

O Plano de Saneamento aponta, em diversas áreas, o comprometimento das bacias hidrográficas e das matas ciliares, em decorrência, principalmente na área urbanizada, de construções e possivelmente de culturas de café e outros cultivos.

3.3.6 Socorro⁸⁵

A formação da cidade de Socorro ocorre a partir de 1738, quando teve início a colonização com os bandeirantes e, mais tarde, no século XIX, por imigrantes italianos, entre eles Simão de Toledo Pizza⁸⁶. Sua fundação é comemorada no dia 9 de agosto de 1829, entretanto, somente em 1883 foi elevada à categoria de cidade.

⁸⁵ Página oficial do município na internet. Disponível em: www.socorro.sp.gov.br.

⁸⁶ Simão de Toledo Pizza: iniciou a colonização em meados do ano de 1738, quando os índios que habitavam as bacias dos rios do Peixe e Camanducaia, repelidos pelos bandeirantes, afastaram-se para regiões longínquas. O início da colonização ocorre quando fora concedido uma sesmaria (lote de terra abandonado que os Reis de Portugal concediam a quem dispusesse a cultivá-lo) dando origem à campanha de Toledo. Disponível em www.socorro.sp.gov.br/historia. Acesso em 15.05.2017.

Em 1945, a base da economia na região era a agricultura, com ênfase nas plantações de café e fumo. A partir de 1960, após o declínio da indústria cafeeira, inicia-se a implantação de malharias na cidade, que conta hoje mais de 400 empresas.

Socorro localiza-se às margens do rio do Peixe e Camanducaia na Serra da Mantiqueira e é considerado o portão de entrada para o Circuito das Águas Paulista. A condição de estância hidromineral veio em 1978 em função das inúmeras fontes de água mineral com propriedades medicinais. Com relevo montanhoso e a abundância de córregos e rios, são encontradas no território do município formações de cachoeiras que atualmente são exploradas como grandes atrativos no turismo ecológico e principalmente de aventuras.

O município, que possui uma área territorial de 449.029 km², e uma população de 36.689 habitantes (IBGE, 2010), que se profissionalizou em função desses atrativos e buscou parcerias com a Associação Brasileira de Empresa de Turismo de Aventura (Abeta). Foi um dos primeiros a receber programas de implantação de normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), para o sistema de Gestão de Segurança e certificação pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (Inmetro); e tornou-se o primeiro a implantar a proposta de acessibilidade no seguimento turismo de aventura, aplicando o conceito de inclusão não somente em função do seguimento turístico, mas também para os principais pontos da cidade.

Atualmente, a economia estrutura-se na indústria agropecuária e malharias e no turismo de aventura, que explora a água dos rios e das cachoeiras com atividades esportivas, de aventura e lazer.

A gestão urbanística da cidade está amparada juridicamente no Plano Diretor Lei nº 109/2006⁸⁷, na Lei nº 120/2007 de parcelamento, uso e ocupação do solo e no código de obras Lei nº 126/2008.

Constam no Plano Diretor artigos que disciplinam a proteção, preservação e recuperação dos recursos hídricos, estabelecendo diretrizes importantes para a preservação dos recursos naturais, uso e ocupação do solo. Observa-se também a falta de indicações de zonas especiais ambientais, respeitando as delimitações de

⁸⁷ JORNAL OFICIAL DE SOCORRO. Plano Direto do município de Socorro, 2006. Edição Especial. Disponível em: <http://www.socorro.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/Jornal-Oficial-11.pdf>. Acesso em 11.12.2016.

Área de Preservação Permanente (APA), instituídas pelo Estado, onde não constam taxa de permeabilidade para os lotes. Essas citações contribuiriam para a proteção e exclusivamente esta última, influenciaria no volume de águas pluviais lançados na rua.

Entretanto, no mesmo documento, no “Plano de Ações Estratégicas I – Aspectos Ambientais”, constam:

1.1.1 – Preservar as bacias dos mananciais de água potável e as fontes de águas minerais;

1.1.3 – Proteger e preservar rios, córregos e nascentes através das seguintes proposições: I – estabelecer faixas de proteção de 30,00m ao longo de cada uma das margens dos rios, córregos e lagos situados na área urbana de expansão urbana e rural do Município, especialmente Rio do Peixe, do Rio Camanducaia.

Quanto às nascentes, córregos e rios, notam-se em alguns pontos no tecido urbano, falhas nas matas ciliares que expõe as margens; falhas vegetativas nos morros e picos, ocorridos possivelmente por cafeicultores e posteriormente com o declínio do café, com as pastagens e outras culturas agrícolas e também edificações próximas as margens dos rios.

A gestão ambiental é amparada juridicamente pelo Código Florestal Federal Lei nº 1.651/2012.

3.3.7 As paisagens das cidades hidrominerais visitadas

Em abril desde ano, em dois dias, visitei as seis Cidades Estâncias Hidrominerais que compõe o Circuito das Águas. Desta experiência permanecem na memória as lembranças das *paisagens ambientais* como serras, morros, rios, vegetações; das *paisagens urbanas* os arruamentos, calçadas estreitas, construções herdadas do período cafeeiro e da antiga Companhia Mogiana de Estradas de Ferro.

As cidades apresentam características peculiares, com relação à sua paisagem, mesmo estando tão próximas uma das outras, sendo que as sensações de paz e conforto predominaram.

Com relação ao tema e objetivos propostos neste trabalho, a paisagem ambiental, que está em terceiro plano de percepção – neste caso a Serra da Mantiqueira –, é a primeira a ser percebida em razão da monumentalidade aliada às características de beleza natural. São perceptíveis extensas aberturas de clareiras

nos morros, a partir dos picos, realizadas possivelmente durante o período cafeeiro para plantações de café ou pós-crise do café, na criação de animais.

Nesse sentido, com relação ao desmatamento, a Fundação SOS Mata Atlântica realizou, em 2016, um estudo que registra o desmatamento de 18.267 hectares – ou 183 km² – de remanescente florestais nos 17 estados da Mata Atlântica no período de 2013 a 2014, o equivale a 18 mil campos de futebol. Com relação ao ano anterior (2012-2013), registrou uma queda de 24%, com 23.948 hectares⁸⁸.

Em contrapartida a esses dados de desflorestamento da Fundação SOS Mata Atlântica, consta no Condephaat um pedido do Movimento Mantiqueira Viva para tombamento da Serra da Mantiqueira (2014), ao qual, segundo um dos organizadores Carlos Alfredo Joly, professor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e coordenador do Programa BIOTA-FAPESP, a intenção é criar uma área de preservação acima de 800 metros de altitude⁸⁹.

Não seria possível, no momento, criar uma área de grande restrição ambiental, como um parque estadual, pois isso requereria desapropriações de terras e teria um grande custo para o Estado. Mas defendemos o tombamento das regiões acima de 800 metros de altitude, o que regulamentaria as atividades a serem realizadas sem impedir o desenvolvimento”, afirmou Carlos Alfredo Joly, professor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e coordenador do Programa BIOTA-FAPESP.

De acordo com o estudo, o Estado de São Paulo apresenta queda de 33% comparado ao exercício anterior (ver Tabela 2).

⁸⁸ Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica 2013-2014. Disponível em: www.sosma.org.br. Acessado em 17.05.2017.

⁸⁹ Agência FAPESP. Cientistas mobilizam-se pelo tombamento da Serra da Mantiqueira. Disponível em http://agencia.fapesp.br/cientistas_mobilizamse_pelo_tombamento_da_serra_da_mantiqueira/18974/. Acesso em 17.05.2017.

Desflorestamentos entre 2013-2014, em hectares									
	UF	Área UF	Lei Mata Atlântica	% Bioma	Mata 2014	% Mata	Desmatamento 2013-2014	Desmatamento 2012-2013	Varição
1ª	PI	25.158.115	2.662.017	11%	911.833	34,3%	5.626	6.633	-15%
2ª	MG	58.653.439	27.623.397	47%	2.858.654	10,3%	5.608	8.437	-34%
3ª	BA	56.472.020	17.976.964	32%	2.033.729	11,3%	4.672	4.777	-2%
4ª	PR	19.932.306	19.639.352	99%	2.303.894	11,7%	921	2.126	-57%
5ª	SC	9.571.782	9.571.782	100%	2.212.747	23,1%	692	672	3%
6ª	MS	35.713.264	6.377.963	18%	707.717	11,1%	527	568	-7%
7ª	SP	24.821.183	17.071.302	69%	2.378.985	13,9%	61	94	-34%
8ª	RS	26.880.228	13.836.988	51%	1.090.991	7,9%	40	142	-72%
9ª	PE	9.814.204	1.688.361	17%	200.332	11,9%	32	155	-79%
10ª	GO	34.007.266	1.189.787	3%	29.949	2,5%	25	50	-51%
11ª	ES	4.607.118	4.607.118	100%	482.592	10,5%	20	14	41%
12ª	AL	2.776.873	1.524.163	55%	143.669	9,4%	14	17	-17%
13ª	RJ	4.371.498	4.371.498	100%	819.969	18,8%	12	11	4%
14ª	SE	2.190.735	1.018.955	47%	72.461	7,1%	10	137	-93%
15ª	PB	5.644.914	597.979	11%	54.024	9,0%	6	-	-
16ª	CE	14.891.290	865.242	6%	64.240	7,4%	-	4	-
17ª	RN	5.280.748	350.780	7%	16.032	4,6%	-	109	-
							18.267	23.948	-24%

Obs.: na última coluna, em azul, Estados que reduziram o desmatamento. Em vermelho, indicação de aumento comparado com o período anterior.

TABELA 2. Tabela de desflorestamento das florestas nativas 2013-2014.

Detalhe: São Paulo apresenta queda de 33% comparada ao exercício anterior

Fonte: SOS Mata Atlântica estudo realizado em 2016

No ano de 2015, o Governo de São Paulo, através da Secretaria de Meio Ambiente, entendeu que um dos motivos para a queda do desmatamento no estado, foi à criação da Coordenadoria de Fiscalização Ambiental em 2012, que passou a utilizar meios eletrônicos na expedição de auto de infração a partir de 2015. Além disso, também foi indicado o Programa Nascente, que promoveu o plantio de 1.072.509 mudas, em 642,55 hectares em áreas de proteção da biodiversidade e em áreas de proteção dos recursos hídricos⁹⁰.

As ações governamentais realizadas no município de Extrema/MG com o Projeto Conservador de Águas (descrito no item 4.1) e as do governo de São Paulo com o Programa Nascentes são iniciativas que devem estar integradas, compartilhando resultados, trabalhos e pesquisas, uma vez que a região do Circuito das Águas fornece 50% da água mineral comercializada no país⁹¹ e ainda, faz retira desse aquífero, de água para a agricultura e agropecuária.

⁹⁰ In: (<http://www.ambiente.sp.gov.br/2015/01/06/nova-secretaria-do-meio-ambiente-e-apresentada-em-cerimonia-de-transmissao-de-cargo/>).

⁹¹ Página oficial do Circuito Turístico Circuito das Águas na internet. Disponível em <http://www.circuitodasaguaspaulista.sp.gov.br/o-circuito/noticia/?id=4>. Acesso em 17.05. 2017.

As bases econômicas das cidades estão em torno da extração e comercialização de água mineral pelas empresas mineradoras, a agropecuária, agricultura, a indústria de malharias e o turismo de bem estar, saúde ou aventura.

A respeito da paisagem urbana, morfologicamente chama a atenção o desenho de ruas e calçadas estreitas e as edificações ou conjuntos arquitetônicos de valor histórico, principalmente na cidade de Amparo que possui a maior concentração de edificações de valor histórico entre as cidades do Circuito das Águas.

No geral, são cidades recomendadas para as atividades turísticas pois possuem potencialidade ambiental para tanto. Porém permanece a sensação que as Estâncias Hidrominerais estão desprotegidas (NINIS & DRUMMOND)⁹², por estar ocorrendo captação exagerada de água do aquífero; as áreas de várzeas estão sendo ocupadas colocando em risco nascentes, córregos e rios; as matas ciliares que inexistem nos eixos urbanos, correm riscos de supressão nos eixos de expansão e as serras apresentam inúmeras clareiras sem vegetação.

⁹² NINIS, Alessandra Bortoni; Drummond, José Augusto. Áreas (des)protegidas do Brasil: as estâncias hidrominerais. Artigo Revista Ambiente & Sociedade. Campina/São Paulo. v.XI, n.1. p.207-218. Jan-Jun. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v11n1/10.pdf>. Acessado em 03.03.2016.

4 PROJETOS REFERENCIAIS

4.1 PROJETO CONSERVADOR DE ÁGUAS – EXTREMA, MG⁹³

Com 33.729 habitantes, população estimada pelo IBGE para 2016, a cidade Extrema possui uma área territorial de 244.575 km² e localiza-se ao Sul de Minas Gerais na divisa com o Estado de São Paulo, ao longo da rodovia Fernão Dias (Fonte: IBGE).

A cidade se destaca principalmente pelo projeto ambiental, desenvolvido pela Prefeitura em 2005, através da Lei nº 2100/2005 e seu decreto conhecido como “Conservador de Águas” pioneiro em Pagamento por Benefícios Ambientais (PSA), no Brasil⁹⁴. Desde a sua implantação recebeu prêmios de associações ambientais respeitadas por ser um projeto de âmbito ambiental, social e econômico, conforme consta no plano:

Em retribuição à adesão ao projeto, o proprietário receberá 100 UFEX (Unidade Fiscal de Extrema) por hectare, valor equivalente a R\$ 262,00/hectare/ano em 2016. Os objetivos com esse projeto são de aumentar a cobertura florestal nas sub-bacias hidrográficas e implantar micro-corredores ecológicos; reduzir os níveis de poluição difusa rural decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização, e de falta de saneamento ambiental; difundir o conceito de manejo integrado de vegetação, solo e água, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari; garantir sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivo financeiro aos proprietários rurais. Poderão participar os proprietários que tenham propriedade rural inserida na sub-bacia hidrográfica trabalhada no projeto, tenham propriedades com área igual ou superior a dois hectares.

⁹³ Projeto conservador de águas. Extrema. Minas Gerais. 2005. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/docs/folderes/folder-conservador-agua-2015.pdf> Acesso em: 20.03.2017.

⁹⁴ Prêmio Internacional de Dubai 2012 de Melhores Práticas para Melhoria das Condições de Vida, promovido pelo Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (Habitat/ONU). Em maio de 2012, o Conservador das Águas foi vencedor do prêmio Greenvana Greenbest na categoria “Iniciativas 3 Governamentais”, escolhido pela Academia Greenbest. A iniciativa também recebeu os prêmios Caixa Melhores Práticas em Gestão Local 2011/2012; 10º e 12º Prêmio Furnas Ouro Azul; e Bom Exemplo 2011, da Fundação Dom Cabral; em 2014, vencedor do Prêmio Von Martius de Sustentabilidade. Fonte: página da internet do município. Disponível em: <http://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/Projeto-Conservador-das-aguas-versao-fevereiro-de-2016.pdf> . Acessado em: 20.03.2017. p. 2-3.

O projeto contribui consideravelmente com o abastecimento de água na cidade de São Paulo, cerca de 50% do abastecimento da água da região metropolitana, uma vez que o abastecimento do Sistema Cantareira está integrado por represas da bacia do Rio Jaguari, ao qual Extrema pertence, conforme aponta o projeto.

O projeto tem com objetivo manter a qualidade dos mananciais de Extrema e promover a adequação das propriedades rurais, priorizando uma ação mais preventiva do que corretiva. Os principais objetivos do Projeto Conservador de Águas são:

- Aumentar a cobertura vegetal nas sub-bacias hidrográficas e implantar micro-corredores ecológicos;
- Reduzir os níveis de poluição difusa rural, decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização e de falta de saneamento ambiental;
- Difundir o conceito de manejo integrado da vegetação, solo e da água na bacia hidrográfica do Rio Jaguari;
- Garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivos financeiros (PSA) aos proprietários rurais.

O projeto prevê 10 ações para o processo de restauração ocorrer: Caracterização das áreas de geoprocessamento; Negociação; Isolamento da área e retirada dos fatores de degradação; Condução da regeneração natural; Preparo do terreno: Limpeza, covas, adubação e hidrogel; Plantio; Controle de Formigas; Irrigação; Manutenção e Monitoramento. Dentre esses a negociação aparece como fundamental para a concretização do projeto, pois é nesta ação que o projeto é apresentado e o proprietário faz a adesão, o que pode não ocorrer.

Os resultados obtidos até 2015 demonstram a viabilidade dos investimentos em razão dos resultados obtidos: 1 milhão de árvores nativas plantadas; 6.135 hectares protegidos em um total de 7.300 hectares; 186 contratos efetivados em propriedades rurais beneficiadas com o PSA (Pagamento por Serviços Ambientais); 1000 bacias de contenção de águas pluviais; criação do Parque Natural Municipal – Conservador das águas com 1.783.800 m² de áreas adquiridas.

Ainda assim, o projeto se estende nas comunidades através de ações de educação ambiental inseridos nas escolas com fóruns bimestrais e com as

comunidades através das associações, garantindo a conscientização ambiental e a prática da cidadania.

Alguns lugares, da cidade de Extrema/MG, onde ocorre o projeto:

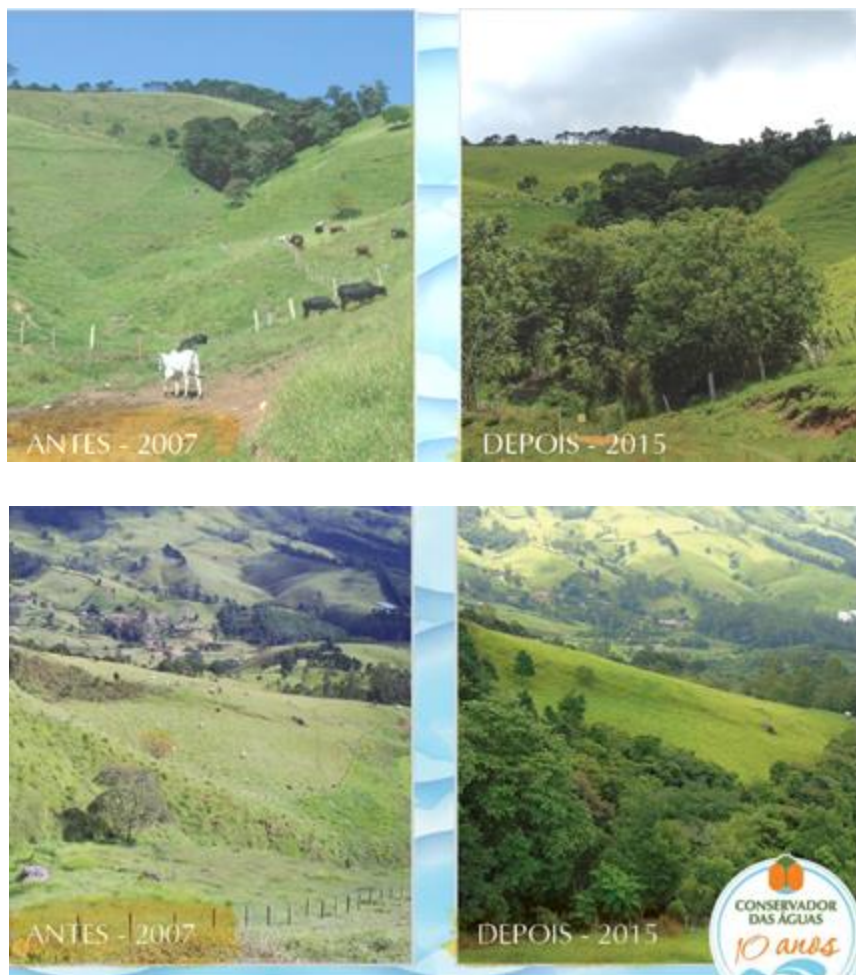


FIGURA 18. Recomposição da Mata Ciliar nos fundos de vale – Extrema, MG.

Fonte: Folder da Agência das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

Disponível: <http://www.agenciapcj.org.br/docs/folderes/folder-conservador-agua-2015.pdf>

4.2 RENATURALIZAÇÃO DO RIO CHEONGGYECHEON, SEUL/CORÉIA DO SUL.

O Rio Cheonggyecheon, que significa “água limpa” em japonês, é conhecido originalmente por Gaechon, que em coreano significa riacho, permaneceu até 1406 em seu estado natural e por ser uma região plana e de várzea, inundava após fortes chuvas.

A partir de 1441, as alterações do leito do rio passam a ocorrer com as primeiras obras para conter as cheias. Após a 2ª Guerra Mundial (1940/1945), com a separação entre Coréia do Norte e a do Sul, imigrantes passaram a se instalar às margens do rio, aumentando as moradias irregulares e contribuindo com a degradação do rio por lançamento de lixo e afluentes de esgoto.

Em 1958, em decorrência do cheiro de esgoto, foi realizada a cobertura de concreto sobre o leito do rio e dez anos depois, em 1968, uma via expressa elevada foi construída para resolver os problemas de tráfego local, visto o rápido crescimento econômico da Coréia.

Entre 1970 e 1976, com o intenso processo de industrialização o rio desapareceu, foi sepultado, como disse Rowe⁹⁵. Inicialmente foram construídas pontes e viadutos e, posteriormente, instalou-se uma grande avenida que tampou o rio, isolando-o da cidade.

Rowe (2013) cita também que após constatação da ineficácia do sistema viário, diante dos congestionamentos e poluição sonora e do ar, iniciou-se um processo de discussão com a comunidade para decidir o futuro da área.

(..) discussões periódicas que datavam desde os anos de 1990, a idéia de demolir toda a via e restaurar o Cheonggyecheon como um córrego aberto, uma via de recreação e uma grande oportunidade de melhorias do meio ambiente, além de uma área de conservação histórica e uma engrenagem para a revitalização econômica, ganhou impulso. Na verdade, a campanha de Myung-Bak Lee para prefeito baseou-se nessa plataforma - e as obras começaram assim que assumiu o cargo, em 2002. O projeto terminou em 2005, após 27

⁹⁵ ROWE, Peter G. Os resultados e a história do projeto de restauração do Cheonggyecheon, em Seul, que derrubou uma via expressa elevada e propôs um espaço de lazer em torno ao córrego. Artigo. Seul, Coréia do Sul. Revista Pini/AU. edição 234 set, 2013. Disponível em <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/234/restauracao-do-cheonggyecheon-seul-coreia-do-sul-296126-1.aspx>. Acesso em 15.05.2017.

meses de construção, com um custo de 380 milhões de dólares (apenas 8% a mais do que o previsto inicialmente).

O Cheonggyecheon tem extensão de 5,8 km e é um riacho, também conhecido arroio ou pequeno rio, que flui de oeste para leste, atravessa o centro de Seul e deságua no Rio Han.

A intervenção iniciou-se na gestão do prefeito Myung Balk, entre 2003 a 2008, ao custo de 380 milhões (8% a mais do que o previsto inicialmente), implantados a partir das demolições do viaduto, pontes, desobstrução e despoluição do canal. A instalação do Parque Linear trouxe uma nova dinâmica de desenvolvimento comercial, cultural, lazer e turismo, resgatando a relação das pessoas com o elemento água, transformando a região em novo cartão postal da cidade sem que o trânsito fosse prejudicado.

Gaete⁹⁶ expõe que a proposta apresentada pelo arquiteto e urbanista Kee Yeon Hwang, em 2002, foi discutida com as autoridades locais, que já pretendiam eliminar a rodovia em decorrência dos conflitos existentes, como contaminação ambiental e acústica, perda de espaço útil para os modos sustentáveis de mobilidade e a criação de um entorno pouco atraente ao uso, entre tantos outros feitos negativos.

A história do Rio Cheonggyecheon e a maneira como a cidade o tratou, remetem ao que ocorreu e ainda hoje ocorre com nossos cursos d'água. Essa ocupação descontrolada se espalhou além dos limites centrais ou dos principais eixos, atingindo áreas de várzeas, soterrando nascentes, degradando nossos cursos d'água com lançamento de lixo e efluentes, extinguindo matas ciliares, nossas florestas e a biodiversidade.

Após dois anos e meio de obras, as ações de planejamento e gestão nos apresentam que “é possível fazer”.

⁹⁶ GAETE, Constanza Martínez. Três ideias para recuperar os espaços públicos e fomentar a vida urbana. Artigo. Traduzido por Julia Brant em 16.01.2017. Disponível em www.archdaily.com.br/br/803094/tres-ideias-para-recuperar-os-espacos-publicos-e-fomentar-a-vida-urbana. Acesso em 17.05.2017.

5 A ESTÂNCIA “HIDROMINERAL” DE POÁ

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

5.1.1 Histórico

Como muitas cidades brasileiras, a cidade de Poá/SP desenvolveu-se a partir da instalação da linha férrea em 11 de abril de 1891, para escoamento de seus produtos agrícolas. Com o aumento e desenvolvimento dos núcleos ao longo da linha férrea, passaram os habitantes dessas localidades a reivindicar de um trem de passageiros ao qual, a partir de 4 de junho de 1913 iniciava a circulação dessa linha que entre São Paulo e Mogi com parada em Poá⁹⁷.

O pequeno núcleo se constituiu em povoado em 1948, após emancipação da cidade de Mogi das Cruzes, e foi elevado a categoria de município com uma população de 10.414 habitantes.

Fato importante na história da cidade foi a chegada do Padre Eustáquio, que viveu em Poá entre 1935 a 1941. Circulavam notícias de curas obtidas por meio das águas bentas das nascentes. Nesse período, consta a chegada de 6.000 pessoas a procura de milagres, fato que muito contribuiu para o aumento significativo da população.

Em meio a esses acontecimentos, a cidade inicia um processo de adensamento desordenado, pois muitos visitantes permaneceram na cidade que não possuía infraestrutura adequada.

A partir da década de 1940, duas empresas começam a explorar as fontes de águas minerais: a primeira a partir de 1948, a "Fonte Áurea" e, em 1952, a "Fonte Primavera". Nesse contexto, em 1970, o município passa à categoria de Estância Hidromineral, por se enquadrar requisitos mínimos da Lei Municipal nº 10.426/1971, revogada posteriormente pela Lei Estadual nº 1.261/2015 (Portal Jusbrasil).

A Lei 1.261/2015 enquadra todas as cidades consideradas hidrominerais para estâncias turísticas e estabelece critérios a serem atendidos para a permanência da nova titulação como “Estância Turística”.

⁹⁷ RIBAS, Adilson Ramos; REIS, Jeruza Lisboa Pacheco; FILHO, Sílvio de Carvalho. *Poá: De província à estância hidromineral*. pg. 28. Poá: Editora Fiamini-SP, 2015.

5.1.2 Localização

A Estância “Hidromineral” de Poá localiza-se na mesorregião metropolitana, fazendo limites com os municípios de São Paulo, Itaquaquecetuba, Suzano e Ferraz de Vasconcelos. Possui uma população de 110.613 habitantes em uma pequena área territorial com 17.264 km² e uma alta densidade demográfica de 6.536,05 hab./km² (Fonte: IBGE 2010). Situada a 35 km do marco zero da cidade de São Paulo, a Estância Hidromineral de Poá é a menor e a mais próxima da capital. Poá conecta-se a São Paulo através do trecho leste do Rodoanel, rodovia Ayrton Senna, eixo viário João Afonso de Souza Castellano (antiga SP-66) e através dos meios de transportes ferroviários e ônibus.

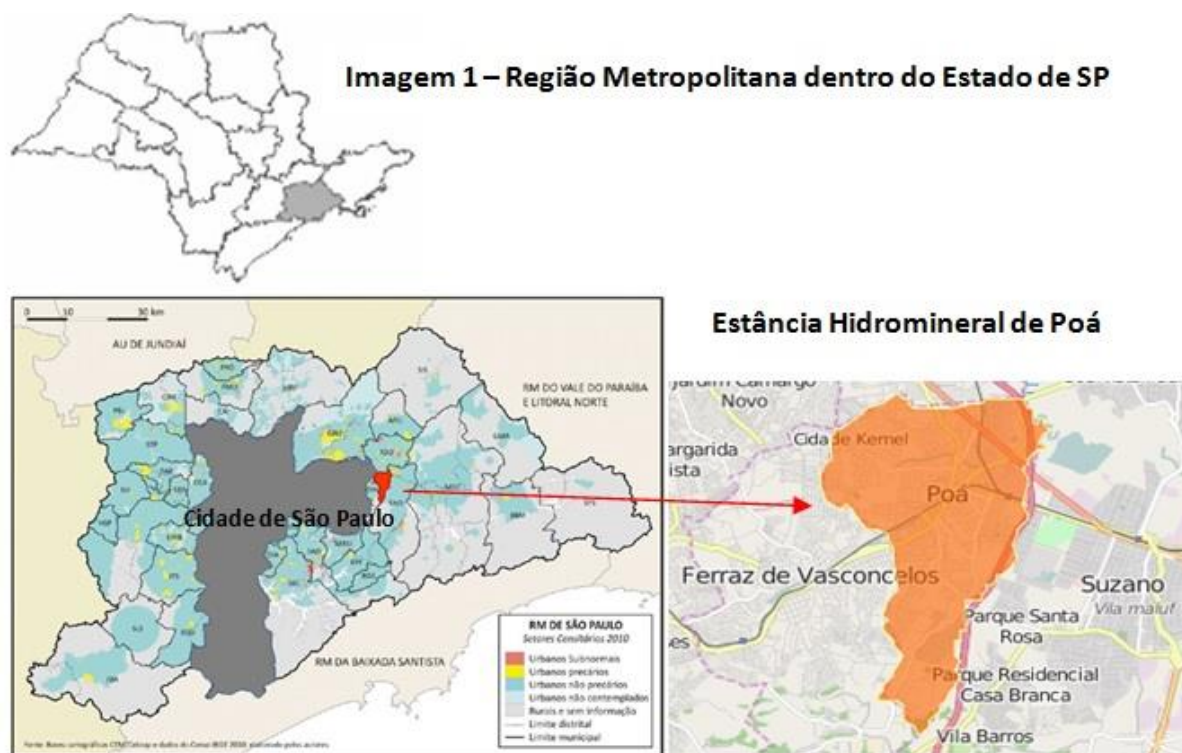


FIGURA 19. Localização da Estância Hidromineral de Poá no Estado de São Paulo e na Região Metropolitana.

Detalhe: Poá está a 35 km do marco 0 da cidade de São Paulo.

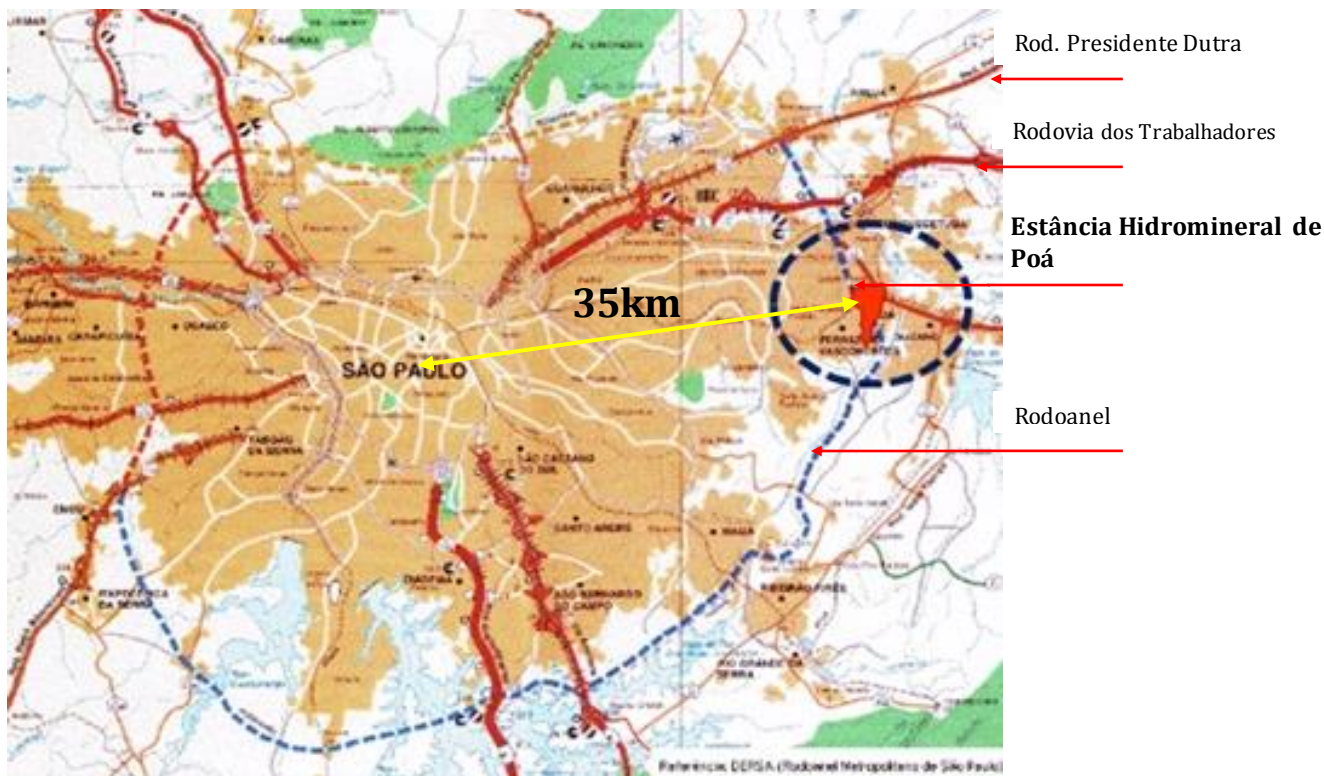


FIGURA 20. Sistema Viário da Região Metropolitana de São Paulo.
 Detalhe: Proximidade da cidade de Poá com o Sistema Viário
 (Fonte: Dersa – 2008)

5.1.3 Caracterização geral

A cidade de Poá é um dos onze municípios paulistas considerado Estâncias Hidrominerais pelo Estado de São Paulo.

A estrutura urbana do município de Poá foi determinada pelos dois eixos de circulação ferroviários que fracionaram o município em três regiões. A estação de Poá (linha 11/Coral) está no centro da cidade e a estação de Calmon Viana (linha variante 12/Safira) no bairro de mesmo nome. Essas linhas férreas definem a articulação viária a partir de suas implantações, assim como a composição dos espaços e as redes de esgotamento e drenagem.

Para conter o adensamento – estimulado pelo espraiamento da capital paulista para as regiões no vetor leste e ainda pelas oportunidades de acessos viários de conexão à cidade de São Paulo e pela facilidade de acessos aos meios de transportes –, o Plano Diretor de 2006 estabeleceu o macrozoneamento como um dos mecanismos para controlar o adensamento, principalmente na Macrozona das

Fontes, onde estão as nascentes Áurea e Primavera, pois, em decorrência do processo de espraiamento citado, as poucas áreas livres nas duas bacias hidrográficas sofrem grande pressão de adensamento.

Por possuir pequena área territorial, nos últimos anos a cidade se desenvolveu pouco em contraste aos municípios vizinhos de Suzano, Ferraz de Vasconcelos e Itaquaquecetuba. Esses municípios, por possuírem área territorial e geográfica mais privilegiada, atraíram maior concentração de indústrias, enquanto em Poá predomina o setor de prestação de serviços.

Cidades	População	Área Km2	Grau de Urbanização	Coleta lixo	Abastecimento Água	Esgoto Sanitário
Ferraz de Vasconcelos	185.584	29,56	99.64	99.64	99.24	85.92
Itaquaquecetuba	321.770	82,622	100.00	98.81	96.69	71.33
Poá	106.013	17,264	98.42	99.81	99,57	94.54
Suzano	262.480	206,236	96.48	99.21	94.91	85.01

QUADRO 3. Índices geográficos da Cidade de Poá e cidades limítrofes.

Fontes:

IBGE CIDADES/2010. <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sp/poa/paronama>

SEADE/2017. <https://imp.seade.gov.br>

O grau de urbanização do município, segundo estimativa SEADE/2017, é de 98,42%, semelhante aos índices das cidades vizinhas e da região metropolitana, que é de 98,89%.

Os indicadores de coleta de lixo, abastecimento de água e instalações de rede de esgoto pouco variam em relação às cidades vizinhas. No sistema de esgoto sanitário a discrepância é considerável, principalmente se associarmos este índice à qualidade das águas dos cursos hídricos da cidade de Poá, conforme pesquisa de observação (ver Quadro 7 - Registro dos Corpos Hídricos).

5.1.3.1 Caracterização: sistema viário, transportes e acessibilidade

As principais vias de acesso rodoviário ao município de Poá são o Rodoanel Metropolitano de São Paulo, conhecido como Rodoanel Mario Covas, e as Rodovias Ayrton Senna e Presidente Dutra.

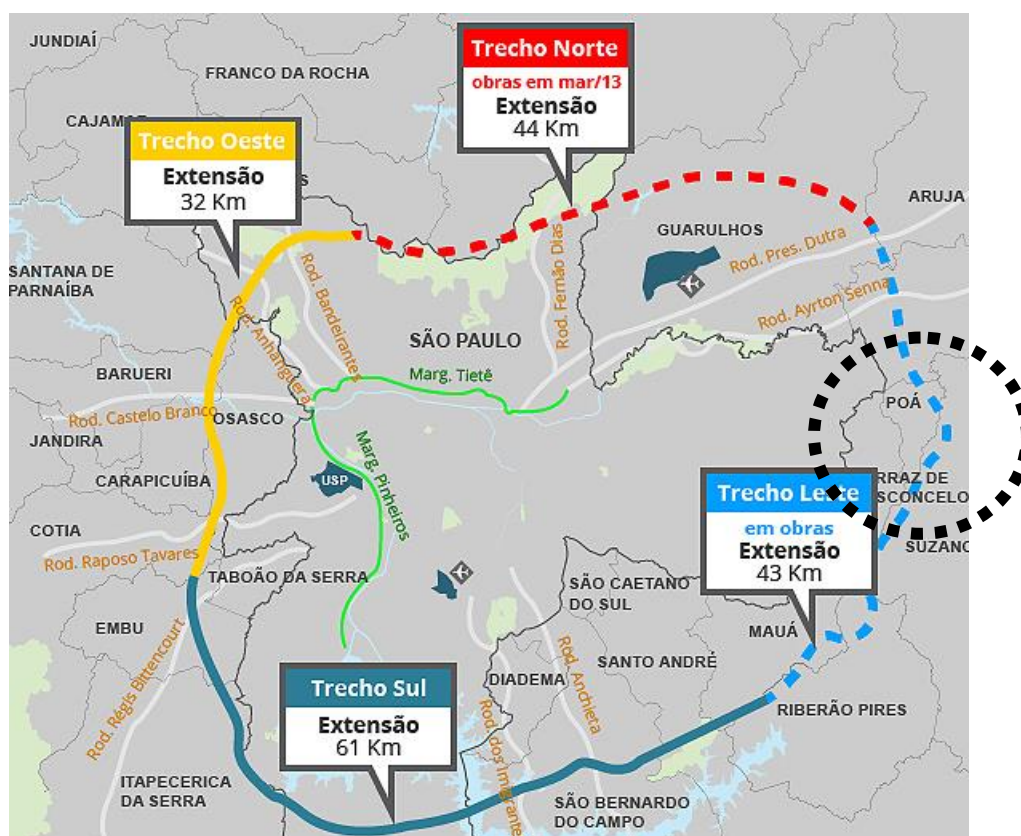


FIGURA 21. Sistema Viário Principal e o Rodoanel na Região Metropolitana de São Paulo.

Detalhe: Proximidade da cidade de Poá com o Sistema Viário

(Fonte: Site Governo de São Paulo – 2016)

Disponível em: https://saopaulo.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/info_rodanel_atual.jpg

Acessado em 30.06.2017

Em decorrência da complexa estrutura viária que se desenvolveu a partir dos dois eixos ferroviários que dividem o município em três regiões, o Plano Diretor de 2006 apresenta diretrizes para implantação de novo viaduto, adequação estruturais para minimização dos impactos decorrentes da abertura da Rodovia Padre Eustáquio e da implantação do Rodoanel⁹⁸. As propostas pré-estabelecidas com a

⁹⁸ PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO. Estância Hidromineral de Poá. Relatório Final. Item 3.4 em Acessibilidade e sistema viário e art.117. p. 10, 85, 86, 87. São Paulo: 2006.

sociedade, no plano, não foram implantadas e com relação às problemáticas existentes com a mobilidade, a cidade sofre com os constantes congestionamentos (no início da manhã e ao fim de tarde), principalmente para acesso ao viaduto, que é a única opção de conexão entre o Norte e o Sul da cidade.

A infraestrutura urbana para o atendimento do transporte coletivo é composta pelos Terminais: Ayrton Senna (no centro), Jardim São José (no bairro) e a Cidade Kemel (no bairro). Além dos abrigos de passageiros existentes no centro e em alguns bairros.

Os sistemas de transportes coletivos existentes são de ônibus, o sistema municipal e outro metropolitano, de responsabilidade da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU), do Governo do Estado.

A rede municipal de ônibus é operada pela empresa Radial Transporte Coletivo Ltda, por concessão, com 4 linhas:

1. Linha 10: Circular 1 – Terminal Ayrton Senna ao Terminal Cidade Kemel (via bairro Perracine);
2. Linha 11: Circular 2 – Terminal Ayrton Senna ao Terminal Cidade Kemel (via Hospital/Jd.Medina);
3. Linha 12: Nova Poá / São José (via Estação de Trem Poá);
4. Linha 13: Circular / Jardim Emilia (via Estação de Trem Poá);

A rede intermunicipal é realizada pelo sistema metropolitano operado pela EMTU, que disponibiliza ônibus para as seguintes regiões: São Miguel Paulista; Metrô Armênia, Brás e Corinthians Itaquera; Itaim Paulista; Estações CPTM Estudantes/Mogi das Cruzes e Guaianazes; Parque D. Pedro II; Terminal Rodoviário Tietê; Itaquaquecetuba – Guarulhos; Guarulhos Terminal CECAP; São Matheus; Parque Arthur Alvim e bairro da Penha.

A cidade de Poá também é atendida pelas linhas 11/Coral e a linha variante 12/Safira, operadas pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). No ano de 2016 embarcaram em Poá uma média de 11.701 passageiros em dias úteis, enquanto na estação Calmon Viana a média foi de 9.179 nos dias úteis (Fonte: CPTM).

A topografia acentuada em grande parte do território prejudica a implantação de passeios acessíveis, conforme determina a norma técnica NBR 9050, em razão dos desníveis. As calçadas existentes, de modo geral, apresentam diversas

interferências como degraus; ocupações irregulares por edificações; instalações de águas pluviais; árvores de grande e médio porte, vegetações com espinhos; pisos cerâmicos e de pedras inadequados; instalações de sinalização viárias, telefônica, esgoto, bancas de jornal, quiosques comerciais, todos esses elementos sem padronização e legislação.

Entretanto, os obstáculos nas calçadas citados anteriormente, não afastam as pessoas do caminhar, pois 49,6% de viagens a pé, diárias, são realizadas pela população. Valor superior a média da RMSP 33,1%⁹⁹.

As outras 50,4% das viagens internas, na cidade de Poá, são utilizadas outros meios de transportes público individual, como táxi e bicicletas ou coletivos como, ônibus municipal e intermunicipal, trem e os transportes alternativos coletivos com vans e microônibus.

Nos últimos dez anos, a Prefeitura iniciou a implantação de bloquetes do tipo intertravado de concreto colorido, justificando ser este material permeável. Nos passeios não constam pisos táteis e a circulação, por alguns pontos, está prejudicada por elevações do piso nos acessos às edificações, o que dificulta a circulação livre de portadores de necessidades especiais, idosos, gestantes e crianças. Em algumas calçadas, principalmente no centro, constam rampas acessíveis que, em grande maioria, também não atendem às normas técnicas por não serem do tipo adequado para a largura da calçada ou por estarem com inclinação incorreta.

⁹⁹ PLANO DE MOBILIDADE URBANA DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE POÁ. Análise de Diagnóstico e Prognóstico. Rev.01. Transporte a pé pg.74. Oficina Engenheiros Consultores Associados Ltda. Fev.2017. São Paulo: 2017.

O Plano Diretor/2006 hierarquizou e classificou o sistema viário:

Sistema	Via	Função
Principal Conexão Intermunicipal	Rod. SP 66 (Henrique Eroles) e Rodoanel Mario Covas	Ligação entre as cidades de Itaquaquecetuba e Suzano e conexão metropolitana com o Rodoanel
Secundário Conexão Intermunicipal	Avenidas: <ul style="list-style-type: none"> Brasil, Eng. Jorge F. Correa Allen, Lucas Nogueira Garcez, 26 de Março 	Eixos interbairros e de conexão ao sistema principal intermunicipal Vias de elevada intensidade de tráfego intermunicipal atravessando Poá no sentido Leste/Oeste.
Vias arteriais	Avenidas: <ul style="list-style-type: none"> Vital Brasil, 9 de julho, Adhemar de Barros, Anchieta, Getúlio Vargas, João Pekny e Cap. Pedro Esperidião Hoffer. 	Vias de interligação dos sistemas intermunicipais às coletoras.
Vias coletoras	Ruas : <ul style="list-style-type: none"> União, Clemente Cunha Ferreira e Coronel Benedito de Almeida, Avenida: Dep. Castro de Carvalho	Vias que promovem a ligação entre as arteriais e as locais.
Vias locais	Todas as demais do sistema viário	Tráfego local.

QUADRO 4. Hierarquização do Sistema Viário da Cidade de Poá

Fontes: Plano Diretor de 2006

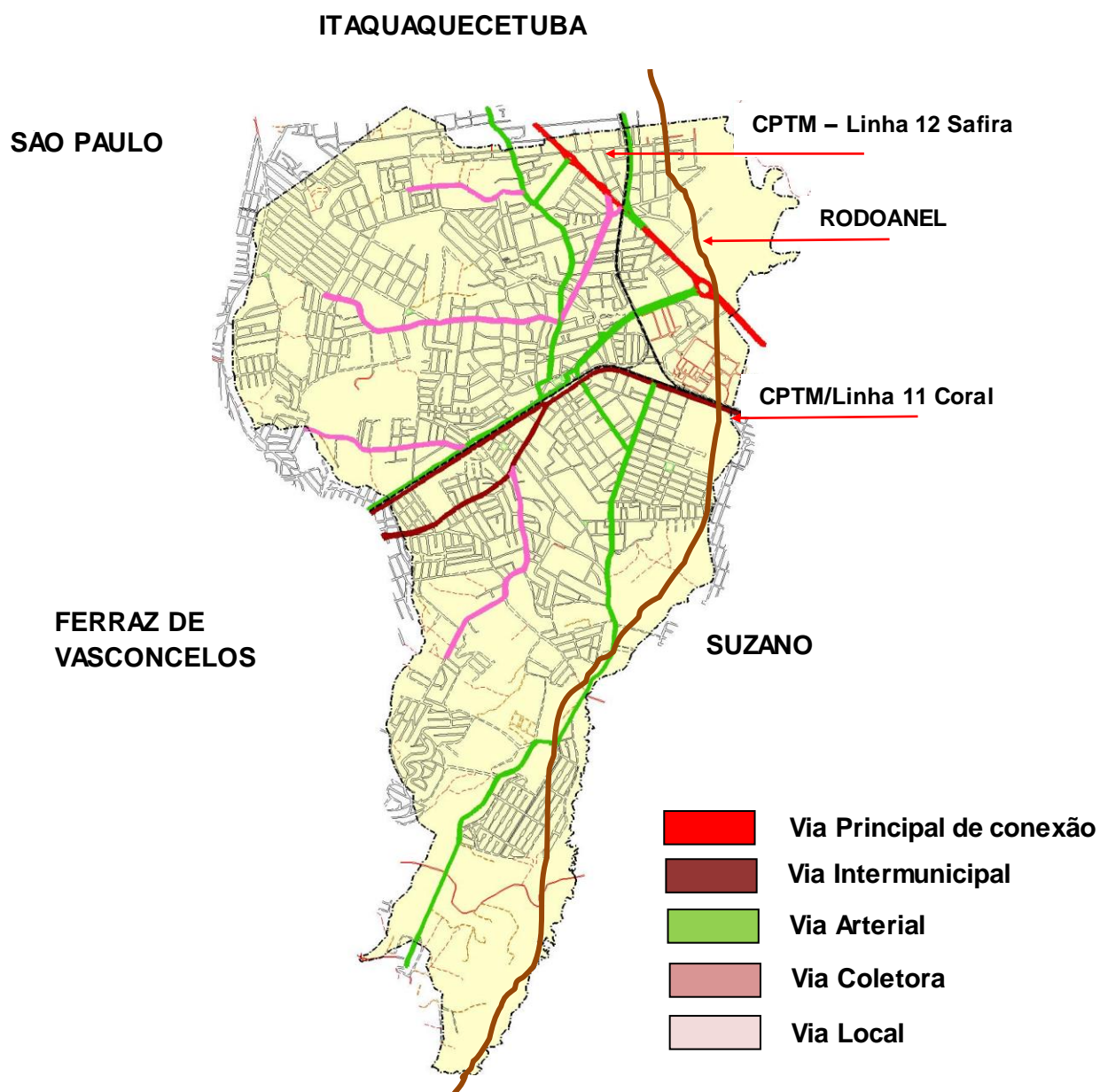


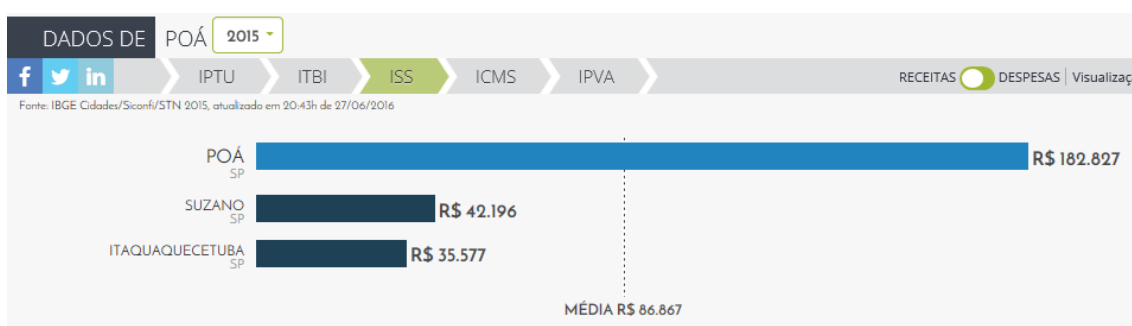
FIGURA 22. Sistema Vário Principal do Município de Poá/SP
(Fonte: Site Prefeitura de Poá)
Disponível em: <https://prefeituradepoa.sp.gov.br/portal/leis>
Acessado em 05.04.2016

5.1.3.2 Caracterização: desenvolvimento econômico

Em virtude de ser uma Estância Hidromineral, há restrições para a instalação de atividade industrial em Poá. Contudo, empresas de pequeno porte, que não

processem ou manipulem materiais que possam contaminar o aquífero, podem se instalar na região.

O Imposto Sobre Serviços (ISS) é a única receita de destaque, representando dentro da previsão orçamentária para 2017 uma arrecadação em torno de 180 milhões ¹⁰⁰. Atualmente o município possui uma receita no valor de R\$ 397.320.000,00 e despesas em R\$ 369.862.000,00. Se comparada a região as cidades vizinhas com relação ao ISS, a cidade arrecada quatro vezes mais ¹⁰¹.



QUADRO 5: Arrecadação do Imposto Sobre Serviços - ISS de Poá e outras.

Fonte: Portal MEU MUNICÍPIO. Disponível em: <https://meumunicipio.org.br>. Acessado em 30.06.2017.

As atividades econômicas industriais não se desenvolveram por todo em decorrência por constar de reduzida área territorial e em razão das restrições impostas pela legislação ambiental, após ter recebido o título de Estância Hidromineral em 1970. A partir desse momento, no município, passou a ser proibida a instalação de industriais poluentes e as que existiam tiveram que se adequar as novas imposições.

Atualmente Poá abriga aproximadamente 200 indústrias de grande porte e entre essas estão a fabricante de refratários Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários (IBAR), a fabricante de fios e condutores elétricos Induscabos Condutores Elétricos Ltda e a indústria Aunde Complatex do Brasil S.A., fabricante de tecidos automotivos ¹⁰².

As atividades industriais se concentram em uma estreita faixa territorial, classificada, por legislação Estadual, como Zonas de Uso Predominantemente

¹⁰⁰ PREFEITURA MUNICIPAL DE POÁ. Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO/2017. Disponível em: <https://prefeituradepoa.sp.gov.br>. Acessado em 30.06.2017.

¹⁰¹ Portal MEU MUNICÍPIO. Disponível em: <https://meumunicipio.org.br>. Acessado em 30.06.2017.

¹⁰² Portal Associação Comercial e Industrial de Poá (ACIPPOÁ). Disponível em: <https://acip.com.br/portal/a-cidade-de-poa/>. Acessado em 30.06.2017.

Industrial (ZUPI), denominadas, de acordo com o Plano Diretor, como Zonas de Especial Interesse Industrial. Situadas a leste as margens da Rodovia Mario Covas que acessa a Rodovia Airton Senna, Dutra e Rodoanel.

Constam aproximadamente 2.000 estabelecimentos comerciais na cidade (Prefeitura Municipal – Dep. Cadastro). Essas atividades se desenvolvem nos principais eixos viários, entretanto a Avenida 9 de Julho e a Rua 26 de Março abrigam as agências bancárias e lojas consideradas pela associação comercial como “lojas âncoras”¹⁰³.

Dois importantes eixos apresentam consideráveis evoluções de desenvolvimento com novas instalações:

1. Avenida Vital Brasil: inicia-se na confluência entre a Praça da Bíblia e a Avenida 9 de Julho e termina na divisa com o município de Itaquaquecetuba, ao norte. É um eixo próspero de futura expansão comercial e de serviços, por apresentar áreas que favorecem futuras instalações comerciais além de ser importante eixo de conexão para a cidade de Itaquaquecetuba. Atualmente instalaram-se o Cartório de Registro de Imóveis, supermercado e atividades comerciais como bares, farmácia, lanchonetes, salão de beleza, docerias e padarias.
2. Avenida Getúlio Vargas: inicia-se na Avenida Brasil (próxima a linha férrea) e termina na Rua Capitão Moura no bairro da Vila Eureka, sentido sul. Nos últimos anos deixou a predominância residencial (restam poucas residências) para instalação de comércios e atividades de serviços. Consolidou-se como importante e hoje conta com supermercados, padarias, farmácias, depósito de materiais de construção, restaurantes, bares e oficinas de autos.

O setor de serviços é o que mais arrecada. Até maio de 2017 a cidade contava com um dos maiores orçamentos da região com a arrecadação do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), com alíquota inferior 5%, com mais de 20.000 prestadores de serviços inscritos.

¹⁰³ Portal Associação Comercial e Industrial de Poá - ACIPPOÁ. Disponível em: <https://acip.com.br/portal/a-cidade-de-poa/> Acessado em 30.06.2017.

Em maio de 2017 foi aprovada a Lei Complementar 157/2016, a qual altera a cobrança do imposto ISS que será feita no município de domicílio dos clientes e não mais no município do estabelecimento que presta esses serviços. As projeções econômicas da equipe da Secretaria da Fazenda e Administração Municipal apontam para uma queda de arrecadação do ISS de mais de 50% no orçamento, cerca de 200 milhões na arrecadação.

O prefeito de Poá, Giancarlo Lopes da Silva, anunciou uma série de medidas administrativas como corte de gastos, extinção de cargos, revisão de licitações e contratos e redução de secretarias como medidas iniciais para adequação orçamentária¹⁰⁴.

Nessa nova realidade econômica que vive a cidade de Poá, se faz necessário observar que uma das oportunidades está justamente nas vocações e potencialidades de desenvolvimento que a cidade possui, sejam elas, na vertente ambiental (Estância Hidromineral) e religiosa (Padre Eustáquio). Essas potencialidades não foram desenvolvidas e exploradas de forma a alavancar o desenvolvimento econômico e a propiciar projeção turística como muitas cidades nos mesmos seguimentos.

Quais são e onde estão essas potencialidades?

1. BALNEÁRIO: construído em 1973 como requisito mínimo para a obtenção do título de Estância Hidromineral e Turística, depois de ter seu uso alterado em 1988 para a atividade de fisioterapia, foi demolido para dar lugar a outro balneário. Esta nova construção se encontra com as obras paralisadas por falta de recursos financeiros.
2. MUSEU PADRE EUSTÁQUIO: inaugurado em 2006 e reaberto em 2011, registra em média de 200 a 300 visitantes ano, com maior fluxo no mês das festividades de aniversário do Padre. Desses visitantes, 90% são munícipes e os outros 10% são visitantes de outras cidades ou países como Holanda, Angola, Cuba e Paraguai (informações colhidas com o responsável Delcimar Bessa Ferreira).

¹⁰⁴ Jornal Disponível em: <https://acip.com.br/portal/a-cidade-de-poa/> Acessado em 30.06.2017.







3. FESTA DAS ORQUÍDEAS: iniciou-se por iniciativa da administração municipal 1970 sendo instituída como atividade cultural através do decreto municipal nº 1.025 de 22 de julho do mesmo ano. A festa conhecida também como EXPOÁ, ganhou importância e passou a fazer parte do calendário turístico do Estado através da Secretaria do Estado de Esportes e Turismo, chegando a atrair 350.000 pessoas nos sete dias (Site da Associação Comercial). Não constam registros oficiais ou apontamentos do número de turistas de outras cidades.





O Plano Diretor de 2006 apontou para a necessidade de desenvolvimento turístico, visto as potencialidades em torno da vertente religiosa e ambiental, como fontes de arrecadação¹⁰⁵. Pouco foi feito para alavancar esse desenvolvimento.

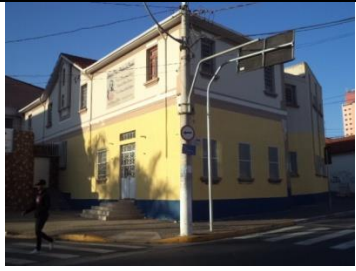





Avaliando as diretrizes do Plano Diretor e as potencialidades de desenvolvimento, segue abaixo um levantamento dos principais pontos turísticos, eventos e apontamento de áreas com potencialidade de agregarem a um possível Circuito Turístico a ser proposto.


Tipo	Localização	Registro Fotográfico
Balneário 01	Antigo edifício inaugurado na dec. 70 foi demolido para construção do novo no ano de 2014 mais moderno e com maior capacidade. Atualmente obra paralisada por falta de recursos.	
Cantinho da Melhor Idade 02	Consta de salas e salões para atividades de dança, artesanato, jogos, academia e lazer diversos Inaugurado em 26/03/2014. Observações: em bom estado de conservação em uso nas atividades descritas.	

¹⁰⁵ PREFEITURA MUNICIPAL DE POÁ. Lei de Diretrizes Básicas – LDO/2017. Disponível em: <https://prefeituradepoa.sp.gov.br>. Acessado em 30.06.2017.

<p>Capela Imperial</p> <p>03</p>	<p>Reconstruída em 2006.</p> <p>Localizada na confluência das ruas Chile e Quintino Bocaiúva no Bairro Jd. América.</p> <p>Observações: Bom estado de conservação.</p> <p>Local visitado por fieis locais.</p>	
<p>Capela Santo Antonio</p> <p>04</p>	<p>Reconstruída nas décadas de 1920 e 1930.</p> <p>Local: Av. 9 de Julho - Centro</p> <p>Observações: Bom estado de Conservação.</p> <p>Local utilizado para celebrações visitado por fieis.</p>	
<p>Casa da Estação</p> <p>05</p>	<p>Antiga casa do chefe da estação é o atual Centro Cultural.</p> <p>Local: R. Herculano Duarte Ribas/Centro</p> <p>Observações: desativado há mais de um ano.</p> <p>Quiosques á frente interrompem a vista frontal.</p>	
<p>Centro de Apoio ao Turista e Casa do Artesão</p> <p>06</p>	<p>Edifício com 200m2 com salão para exposições de artesanatos e ponto de informações ao turista.</p> <p>Local: Praça da Bíblia/Centro</p> <p>Inaugurada em 24/10/2015.Observações: em bom estado de conservação é visitado por visitantes locais e turistas.</p>	
<p>EMEB Padre Eustáquio</p> <p>07</p>	<p>Edificação localizada na Av. 26 Março</p> <p>Abrigou o primeiro Grupo escolar de Poá em 1892.</p>	
<p>Praça dos Eventos</p> <p>Festa das Orquídeas</p> <p>08</p>	<p>Praça com uma área de 12.000m2 com edificação com de 5.000m2.</p> <p>Local:</p> <p>Reinaugurada em:</p> <p>Observações: Local com bom estado de conservação necessitando de adequações nos banheiros públicos, instalação de bancos e sinalizações.</p>	

<p>Fonte Áurea</p> <p>09</p>	<p>Empresa de Águas Minerais Poá inaugurada em 18/04/1948, em atividade com concessão de uso fornecida pelo município.</p> <p>Local; R. Castro Alves, 103</p> <p>Observações: Consta de local para venda da água. Falta de investimentos em atrativos para o turista.</p>	
<p>Gruta Nossa Senhora de Lourdes</p> <p>10</p>	<p>Construída por Padre Eustáquio em 19/03/1939 ao lado da Igreja Matriz.</p> <p>Local: Av. 26 de Março</p> <p>Observações: Bom estado de conservação, local visitado por fieis.</p>	
<p>Gruta Santa Helena e Parque Linear Santa Helena</p> <p>11</p>	<p><u>A Gruta do Santa Helena</u> foi construída por moradores locais há 10 anos. Local visitado por fieis e frequentadores da Praça.</p> <p>Observações: em bom estado de conservação local possui boas sensações de estar protegido por árvores de pequeno porte.</p> <p><u>Parque Linear</u>: local apresenta potencialidades de instalação de parque linear em razão da topografia e por apresentar inúmeras nascentes.</p> <p>Observações: área maior particular apresenta pontos de depósito de resíduos de construção civil e lançamento de esgoto.</p>	 
<p>Igreja Matriz Nossa Senhora de Lourdes</p> <p>12</p>	<p>Inaugurada em 14/11/1917</p> <p>Local: Av. 26 de Março</p> <p>Observações: bom estado de conservação, visitado por fieis.</p>	
<p>Monumento Padre Eustáquio</p> <p>13</p>	<p>Rotatória inaugurada com a estátua de Padre Eustáquio em 1993.</p>	

<p>Museu Padre Eustáquio</p> <p>14</p>	<p>Edificação de 8000m² é utilizado também como apoio administrativo e atividades religiosas pela Igreja Matriz.</p> <p>Local: Rua 26 de Março.</p> <p>Observações: bom estado de conservação, visitado por turistas e fieis.</p>	
<p>Orquidário Chácara Maluf</p> <p>15</p>	<p>Com cerca de 4000m² de estufas, José Alexandre Maluf cultiva orquídeas desde 1983.</p> <p>Área particular da família.</p>	
<p>Pesqueiro Roda Viva</p> <p>16</p>	<p>Em atividade há mais de 17 anos localiza-se na Travessa do Cambiri, 500, ao sul do município após o bairro da Nova Poá.</p> <p>Consta de um lago e três tanques em área de com vegetação nativa, estacionamento, área de lazer e um restaurante.</p>	
<p>Praça da Bíblia</p> <p>17</p>	<p>Inicialmente a praça era cortada pela Av. 9 de Julho realizada a unificação dos dois seguimentos em 17/07/2007.</p> <p>Local abriga a Casa do Artesão que tem o Departamento de informações ao Turista, espaços de playground, espaço de feira de artesanato e áreas de lazer e estar.</p>	
<p>Reino da Garotada</p> <p>18</p>	<p>Fundada em 1944 por Padre Simon Switzar.</p> <p>Áreas de atuação no amparo, educação e formação de crianças e jovens carentes.</p> <p>Foto é da biblioteca que consta de salas de atividades há outras edificações no local.</p>	
<p>Relógio</p> <p>19</p>	<p>Inaugurado em 01/05/1958. Parte da marquise foi construída uma sala e um banheiro para suporte do ponto de táxi local.</p> <p>Observações: pontencialidade de instalação de um café ou ponto de informações turísticas.</p>	

<p>Teatro</p> <p>20</p>	<p>Inaugurado em 05/08/2016. Edificação com características racionalistas marca o eixo viário.</p> <p>Capacidade para 596 pessoas, está em funcionamento.</p> <p>Observações: bom estado de conservação. Lugar de intenso fluxo viário. A Alameda Pedro Calil poderia ser interditada em dias de uso.</p>	
-------------------------	---	---

QUADRO 6. Registro dos Pontos e eventos Turísticos da Cidade de Poá/SP

Detalhe: realizado pelo autor em 02.10.2016.

- Informações coletadas junto a Prefeitura e Secretarias.

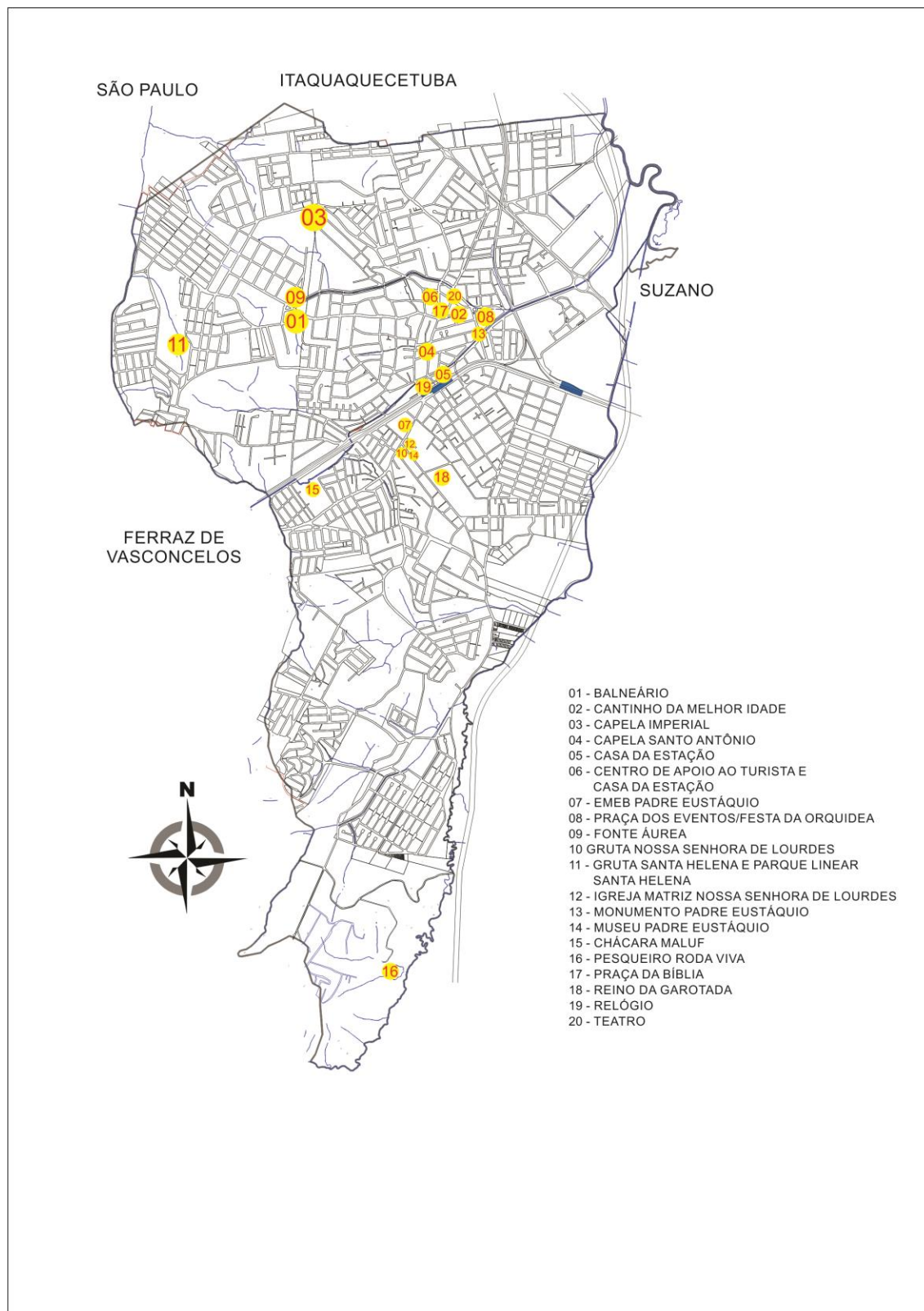


FIGURA 23. Mapa de pontos e potencialidades turísticas.
Detalhe: Realizado pelo autor em 30.04.2017.

5.1.3.3 Aspectos geográficos, hídricos e ambientais

O município de Poá está inserido na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê (UGRHI nº 6). A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê possui 35 municípios, dentre eles Poá, na sub-bacia Cabeceiras (figura 21). As duas principais micro-bacias são: Fonte Áurea (com o Córrego Tucunduva) e Fonte Primavera (com o Córrego Tanquinho), ambos deságuam no córrego Rio Itaim que ao encontrar com as águas do Rio Guaió deságuam no Rio Tietê (Mapa dos Cursos d'água – Figura 26).



FIGURA 24. Mapa da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Detalhe: Sub-bacia do Alto Tietê (fonte: DEPRN/DUSM – Equipe Técnica – Acesso 27/07/16).

A geomorfologia do município caracteriza-se pela dinâmica de formas de relevo suavizadas, com altitude entre 715 a 832 metros, organizada em sistemas de morrotes alongados paralelos, morros baixos e morros paralelos. Cruzando uma larga faixa a centro-norte do município está à planície aluvionar do Rio Tietê¹⁰⁶.




A característica da vegetação, na Macrozona das Fontes é de pequenos maciços arbóreos, no fundo de vale, próximo à área das nascentes. Ao sul, na área

¹⁰⁶ ESTUDO HIDROGEOLOGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geológico. Relatório Final. pg. 47. São Paulo-SP, 2000.

de mananciais de aproximadamente 2 km², em meio a uma ocupação irregular, há vestígios de Mata Atlântica.

A rede hidrográfica superficial da cidade de Poá possui aproximadamente 30,08 km lineares, apresentando canais abertos ou parcialmente abertos, retificados ou canalizados, com diluição de efluentes domésticos e, em alguns pontos, resíduos sólidos objetáveis. A rede é constituída pelos rios Tietê e Guaió, e pelos córregos Itaim, Tanquinho, Bela Vista, Paredão, Martinelli e Tucunduva. O Rio Guaió é o único rio que não consta de obras de canalizações (trecho Poá/Suzano), a não ser nas passagens de pontes e suas áreas de várzea estão, em grande parte, na forma natural.

Segue abaixo quadro dos principais corpos d'água:

Corpo Hídrico	Descrição Geral	Registro Fotográfico
Córrego Água Vermelha	Nasce dentro do território e deságua no Rio Guaió. Dimensões: seus 1,08km apresenta-se com diversas sessões. Observações: lançamento de esgoto, resíduos de construção civil e lixo as margens. Mau cheiro. Foto as margens da Av. João Peckny.	
Córrego Bela Vista	Nasce ao norte, na divisa com a cidade de Itaquaquecetuba. Dimensões: seus 2,03km apresenta-se diversas sessões e há 800m tamponado. Observações: retificações e construções as margens prejudicam escoamento de águas pluviais. Lançamento de esgoto causa mau cheiro. Foto: Bairro Jd. Violeta Rua Uruaçu.	
Córrego Campo Grande	Nasce no Bairro da Nova Poá e deságua no Rio Guaió. Dimensões: 1.74km apresenta retificações em todo o percurso. Ocupação irregular as margens na divisa com a cidade de Ferraz de Vasconcelos. Mau cheiro, resíduos de construção e lixo as margens Foto: Av. João Peckny para o Parque Nova Poá	

Córrego Itaim	<p>Córrego passa de Oeste a Leste.</p> <p>Dimensões: 3.9 km. Tamponamento na área central da cidade com 80m.</p> <p>Observações: Edificações as margens, lançamento de efluentes, esgoto, lixo, diversas sessões, aspecto e cheiro ruim.</p> <p>Foto: Rua dkdkd sentido centro.</p>	
Córrego Martinelli	<p>(Divisa com o município de Ferraz de Vasconcelos)</p> <p>Dimensões: 0.75km.</p> <p>Observações: Edificações as margens, consta lançamento de efluentes, esgoto, lixo, mato e mau cheiro.</p> <p>Foto: a partir da Av. Anchieta</p>	
Córrego Paredão	<p>(Oeste na divisa com Ferraz de Vasconcelos)</p> <p>Dimensões: 1.3km</p> <p>Observações: Edificações as margens, totalmente retificado, lançamento de efluentes, esgoto, lixo, mato e mau cheiro. Área limpa e arborizada em trecho.</p> <p>Foto: divisa com a Av. Lucas Nogueira Garcez</p>	
Córrego Santa Luiza e Parque Santa Luiza	<p>Nasce ao norte, na divisa com a cidade de Itaquaquetuba.</p> <p>Dimensões: 1,5km.</p> <p>Observações: Nascente e lago aterrados.</p> <p>Observações: Edificações as margens, mato, mau cheiro.</p> <p>Foto: a partir do Parque sentido Itaquaquetuba.</p>	
	<p>Parque Jd. Santa Luiza</p> <p>Área com potencialidade de implantação de Parque. Nascente e lago foram subtraídos do local.</p> <p>Foto: a partir da escola construída no local. (sentido cidade Itaquaquetuba)</p>	
Córrego Tanquinho	<p>Nasce na bacia Fonte Primavera.</p> <p>Observações: 1.12km, tamponado 325m.</p> <p>Observações: edificações irregulares as margens, lançamento de efluentes, esgoto, lixo e resíduos de construção civil.</p> <p>Foto: a partir da área frente para a Rua 9 de abril na bacia da fonte primavera.</p>	

Córrego Tucunduva	<p>Nasce na bacia da Fonte Áurea</p> <p>Observações: apresenta diversas sessões prejudiciais ao escoamento, lançamento de efluentes, lixo. Lugar com boa sensação utilizado como espaço de caminhada e ciclovia</p> <p>Foto: A partir da Av. Antonio Massa.</p>	
Rio Guaió	<p>Nasce na cidade de Mauá/SP e está na divisa com o município de Suzano.</p> <p>Dimensões: 9,62km retificado por quase todo o trecho.</p> <p>Observações: Edificações as margens, Lançamento de efluentes, lixo, resíduos de construção civil.</p> <p>Foto: a partir da Rua Tereza sentido sul da cidade de Poá.</p>	
Rio Tietê	<p>Leste na divisa com as cidades de Itaquaquecetuba e Suzano</p> <p>Dimensões: 1.9km, percurso natural.</p> <p>Observações: Mau cheiro por lançamento de efluentes de esgoto das cidades de Poá, Suzano e todas as outras cidades</p> <p>Foto: a partir da Rodovia Padre Eustáquio (ao sul – Suzano)</p>	
Córrego Três Pontes	<p>Oeste na divisa com a cidade de Ferraz.</p> <p>Dimensões: 1.9km.</p> <p>Observações: Edificações as margens, risco de enchentes, resíduos de construção, lixo, lançamento de efluentes, esgoto e muito mato.</p>	

QUADRO 7. Registro dos Corpos Hídricos na Cidade de Poá/SP
Detalhe: realizado pelo autor em 02.07.2017.

A cidade está inserida ao norte, na Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê em uma pequena faixa territorial, especificamente as margens do Rio Tietê, de acordo com o Decreto 42.387, de 03/02/1998, que regulamenta a Lei nº 5.598, de 06/02/1987. Ao Sul, está inserido na área de Manancial de acordo com a Lei estadual nº 898 de 01/11/1975.

As nascentes da cidade não constam no levantamento geoprocessado e tampouco no levantamento técnico do diagnóstico. A falta desses estudos expõe as

nascentes ao aterramento, sejam por lançamento de resíduos sólidos de construção civil ou por estruturas de drenagem em obras diversas.

A Fundação SOS Mata Atlântica realizou um Relatório Técnico do retrato da qualidade da água nas bacias da Mata Atlântica aferindo através do Índice de qualidade da água (IQA) em comparativo de médias entre 2016 e 2017. Neste relatório, o registro de análises classificada como RUIM os rios Tietê, Guaió e Itaim. (os demais corpos d'água, citados na Tabela 7 não foram encontradas pesquisas até a presente data)¹⁰⁷.

O Relatório Técnico não aponta a qualidade das águas dos corpos d'água na cidade de Poá, pois não constaram pontos de coleta no município. Os corpos d'água que passam pelas cidades de Suzano e Ferraz de Vasconcelos passam por Poá e deságuam no Rio Tietê.

O esgotamento sanitário está em 93%, conforme informações obtidas junto ao Departamento de Planejamento Integrado e Relações Leste - MLI (Sabesp/2017). Os 7% restantes estão em soleira negativa (cota inferior ao nível da rua) e em loteamentos que aguardam regularização fundiária.

As áreas de riscos foram mapeadas em 2006 e 2015 em uma parceria entre o Departamento de Defesa Civil e o Instituto Geológico (IG) ambos do Governo do Estado de São Paulo. O estudo identificou os riscos de inundação e deslizamento; e classificou 4 graus de risco (muito alto, alto, médio e baixo). Ao todo, foram identificados 19 setores de riscos e moradias ameaçadas, fazendo recomendações como limpeza do canal, regularização do sistema de coleta das águas pluviais, execução de obras de rede e de drenagem e também recomenda se evitar construções às margens dos córregos e rios.

As enchentes e pontos de alagamento podem ter causas como a ocupação da área de várzea; impermeabilização do solo (edificações e arruamentos); dimensionamento incorreto dos sistemas de drenagem e dos canais retificados; assoreamento da área de várzea do Rio Tietê, falta de educação ambiental (lançamento de afluentes e lixo nos canais) e a falta de ações de planejamento integrado entre os municípios (Poá, Ferraz, Suzano, Itaquaquecetuba e São Paulo).

¹⁰⁷ Observando os Rios 2017. O Retrato da Qualidade da Água nas bacias da Mata Atlântica. Relatório Técnico/março 2017. Fundação SOS Mata Atlântica. Disponível em: <http://sosma.org.br/105986/fundação-divulga-qualidade-da-agua-em-184-rios-corregos-e-lagos>. Acessado em 03.07.2017.

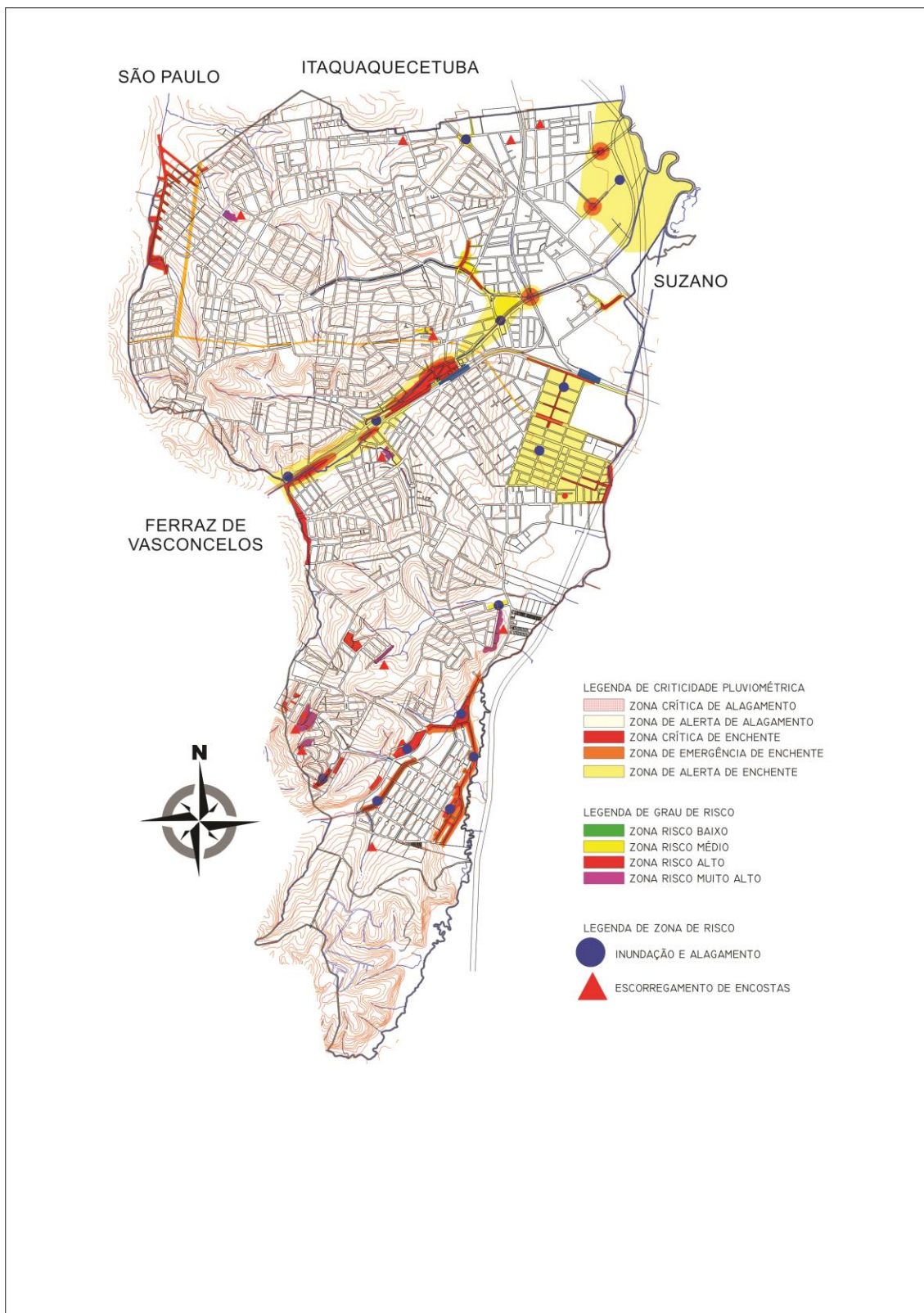


FIGURA 25. Áreas e setores de inundação e riscos do Município de Poá/SP
 Fonte: (Prefeitura de Poá). Acessado em 05.04.2016.

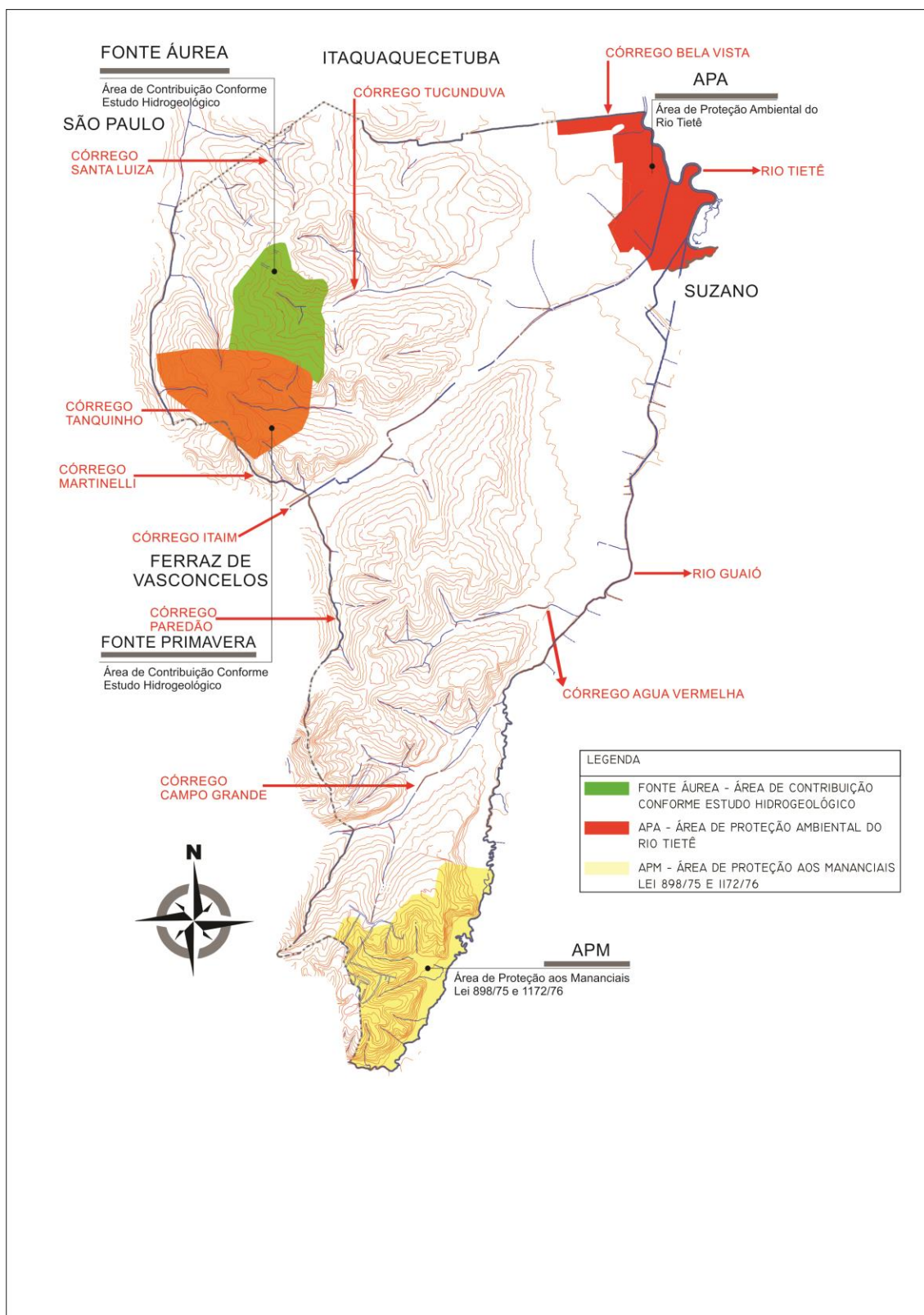


FIGURA 26. Mapa dos cursos d'água, topografia, áreas de Mananciais e Proteção da Várzea do Tietê. Fonte: Prefeitura de Poá. Acessado em 05.04.2016.

5.1.3.4 Da condição de Estância Hidromineral

O Plano Diretor de 2006 da cidade de Poá aponta: “o município se favorece da condição de estância hidromineral em função da existência das duas fontes de água em seu território¹⁰⁸”. Nessa condição, a cidade recebe recursos diretos para investimentos relacionados ao desenvolvimento do turismo.

O título de Estância Hidromineral faz refletirmos sobre a importância dos recursos hídricos para estar com essa condição e o que se evidencia é a ausência de políticas eficazes voltadas à preservação de nascentes, córregos, rios, matas ciliares e faixas de APPs. Nesse sentido, o PDDI 2006 garantiu também, medidas de proteção, com a criação da Macrozona das Fontes, com o objetivo de estabelecer regras para o uso e a ocupação, guiando-se nas recomendações do Estudo Hidrogeológico realizado pelo Instituto Geológico (IG), da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo em 2002. Mas por que a situação atual é diferente?

Analizando a condição de Estância Hidromineral, considerando a falta do Balneário, a exposição dos recursos hídricos à poluição de afluentes domésticos e industriais, o avanço da malha urbana ocupando as áreas de várzeas, a falta de pertencimento dos recursos hídricos por parte da população e da municipalidade, a falta de legislação municipal para punição de infratores, nos faz refletir: por que a cidade de Poá não se utiliza desse potencial natural para seu desenvolvimento sustentável, assim como as cidades do Circuito das Águas, especialmente Socorro/SP, e a Cidade de Bonito/MS?

5.1.3.5 Do potencial Turismo Religioso

Durante a elaboração do Plano Diretor/2006, surgiu a possibilidade da cidade se desenvolver em torno do turismo religioso, em decorrência da canonização do

¹⁰⁸ PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO. Estância Hidromineral de Poá. Relatório Final. Item 3. Do turismo religioso. São Paulo: 2006. p. 9.

Padre Eustáquio, “personagem de importância religiosa que, durante uma fase de sua vida, morou no município de Poá”¹⁰⁹.

Em 5 de maio de 2006, foi inaugurado o Museu de Padre Eustáquio na Paróquia Nossa Senhora de Lourdes, no Centro de Pastoral. Em 2011 foi transferido para um edifício ao lado da igreja. Recebe atualmente aproximadamente 200 a 300 visitas/ano, sendo, deste total, 10% de visitantes de outras cidades e países como Holanda, Angola, Cuba e Paraguai¹¹⁰.

No museu podem ser apreciados documentos, fotos, jornais de época, as vestes que pertenceram ao beato e os restos mortais entregues por familiares do padre¹¹¹. O acesso ao museu não é cobrado, o funcionamento é de segunda a sábado, das 14:00 às 18:00hs.

A nova potencialidade de desenvolvimento em torno do Turismo Religioso traz a necessidade de levantamento das igrejas, capelas, grutas, monumentos e estátuas católicas, que podem estar associadas a uma conexão através de um “Circuito Religioso”.

Em análise a esta nova potencialidade surge à questão: Por que a cidade de Poá não se utiliza desse novo potencial para desenvolvimento como a cidade de Aparecida do Norte/SP?

5.2 AS LEIS URBANÍSTICAS E OS REFLEXOS PARA AS NASCENTES

As legislações urbanísticas da Estância Hidromineral de Poá compreendem o período entre 1958 a 2006, entre elas as de Uso e Ocupação do Solo, as de Zoneamento e os Planos Diretores de 1971 e 2006.

Analizando os mecanismos de proteção ambiental, os instrumentos de planejamento urbano e a configuração do território existente, nota-se, de um modo geral, que o modo de ocupação dos espaços desconsiderou as nascentes e os cursos d'água, como elementos integrantes da paisagem urbana. Para tanto, se faz necessário avaliar o conteúdo das legislações urbanísticas e compará-las em função

¹⁰⁹ PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO. Estância Hidromineral de Poá. Relatório Final. Item 3. Do turismo religioso. São Paulo: 2006, p. 9.

¹¹⁰ Museu Padre Eustáquio – informações obtidas com o atual responsável, Delcimar Bessa Ferreira. Em 30.04.2017.

¹¹¹ RIBAS, Adilson Ramos; REIS, Jeruza Lisboa Pacheco; FILHO, Sílvia de Carvalho. Poá: De província à estância hidromineral. pg. 122 – Poá, SP. Fiamini, 2015.

da necessidade de proteção das nascentes, considerando, além das potencialidades de desenvolvimento turístico, a aproximação das pessoas com as águas das nascentes, rios e córregos.

A evolução da mancha urbana da cidade de São Paulo foi tão intensa no vetor leste, que se fundiu com a zona urbana da cidade de Poá entre as décadas de 1960 e 1970, provocando o processo conhecido por conurbação urbana.

O que preveem as legislações urbanísticas sobre esse fenômeno? A Lei de Zoneamento nº 1.554/1979, sofreu inúmeras emendas objetivando o fracionamento dos lotes. Já os Planos Diretores de 1971 e 2006 apresentam diretrizes distintas, em decorrência de terem sido elaborados com critérios e momento histórico tão diferentes, principalmente no que se refere à metodologia de elaboração, à leitura técnica e às diretrizes propostas. Sobretudo, um olhar sob a forma de participação da sociedade no processo de elaboração e a maneira como a lei previu a proteção das nascentes.

É neste contexto que realizou-se a análise das legislações de Zoneamento e dos Planos Diretores, fundamentando-as sobre as diretrizes apontadas em estudo hidrogeológico realizado no ano de 2002 pelo Instituto Geológico de São Paulo (IG).

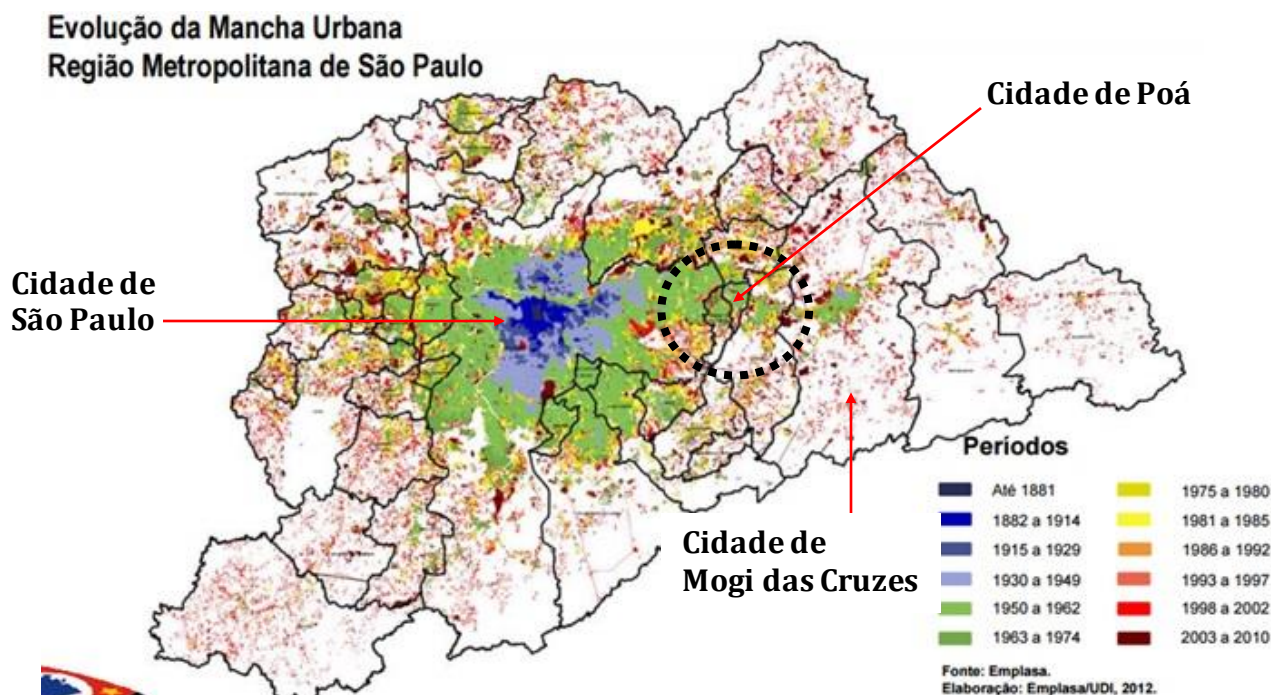


FIGURA 27. Mapa de Evolução da Mancha Urbana.

Detalhe: Avanço da mancha urbana a partir da Cidade de São Paulo, passa por Poá e adentra a cidade de Mogi das Cruzes (nesse vetor). (Fonte: Prefeitura de São Paulo – 2011).

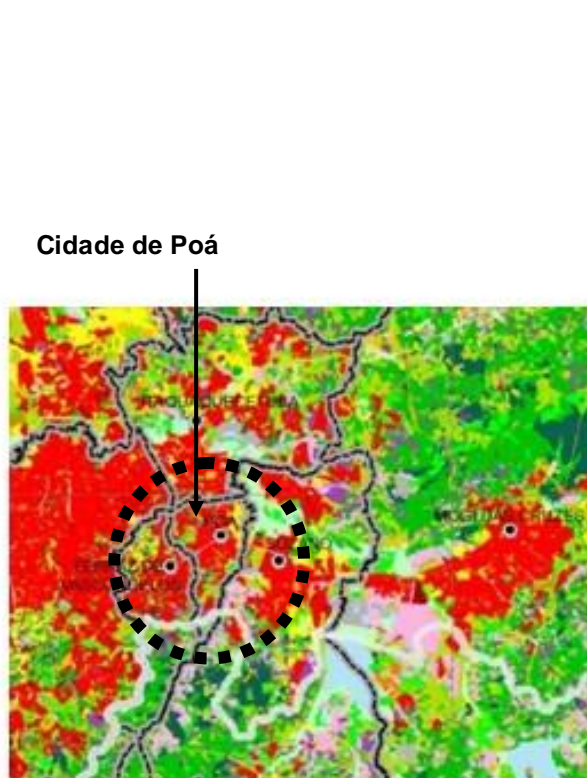


FIGURA 28
 Detalhe: Expansão Urbana (vermelho)
 ➤ O processo de conurbação atinge a cidade de Poá e se direciona as cidades de Suzano e Mogi das Cruzes
 (Fonte: Prefeitura de São Paulo – 2011)

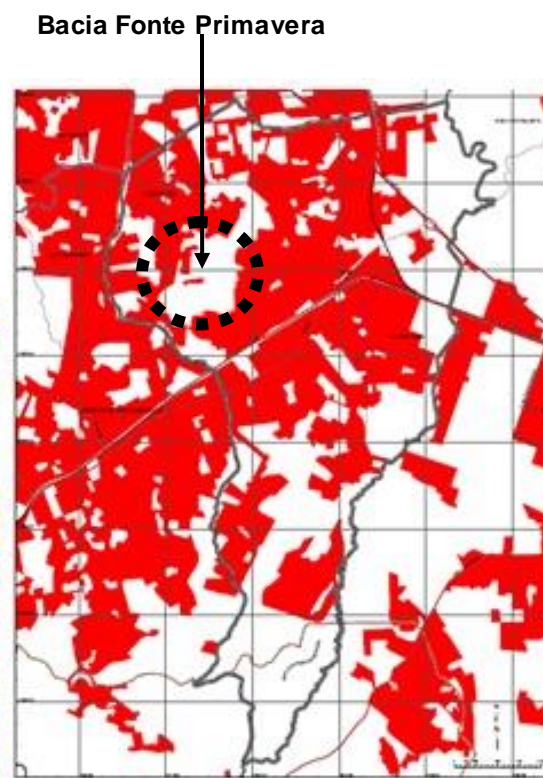


FIGURA 29
 Detalhe: Expansão da Mancha Urbana (vermelho)
 ➤ A cidade de Poá e a mancha urbana
 (Fonte: Prefeitura de São Paulo – 2011)

5.2.1 Lei de Zoneamento 1.554/79

A atual Lei de Zoneamento da cidade de Poá sofreu, ao longo dos anos, sucessivas emendas que resultaram principalmente em fracionamentos de lotes (até 125,00 m² no mínimo) as quais, evidenciam a intenção comercial e econômica, em áreas próximas as áreas das regiões das bacias das Fontes Primavera e Áurea.

A intenção em lotear e adensar as áreas das fontes é tão explícita que lotes de 1.000,00 m² poderiam ser desdobrados em quatro de 250,00 m². Essa nova configuração dos lotes trouxe impactos às bacias hidrográficas de ambas as fontes e em outras regiões no município, pois ocorreu adensamento dessas áreas, influenciando na capacidade de absorção de águas pelo solo, no aumento de geração de lixo e, conseqüentemente, no lançamento de esgoto *in natura* de instalações em soleiras negativas nas sub-bacias.

O adensamento também trouxe uma demanda de novas instalações de equipamentos públicos como postos de saúde, escolas e creches.

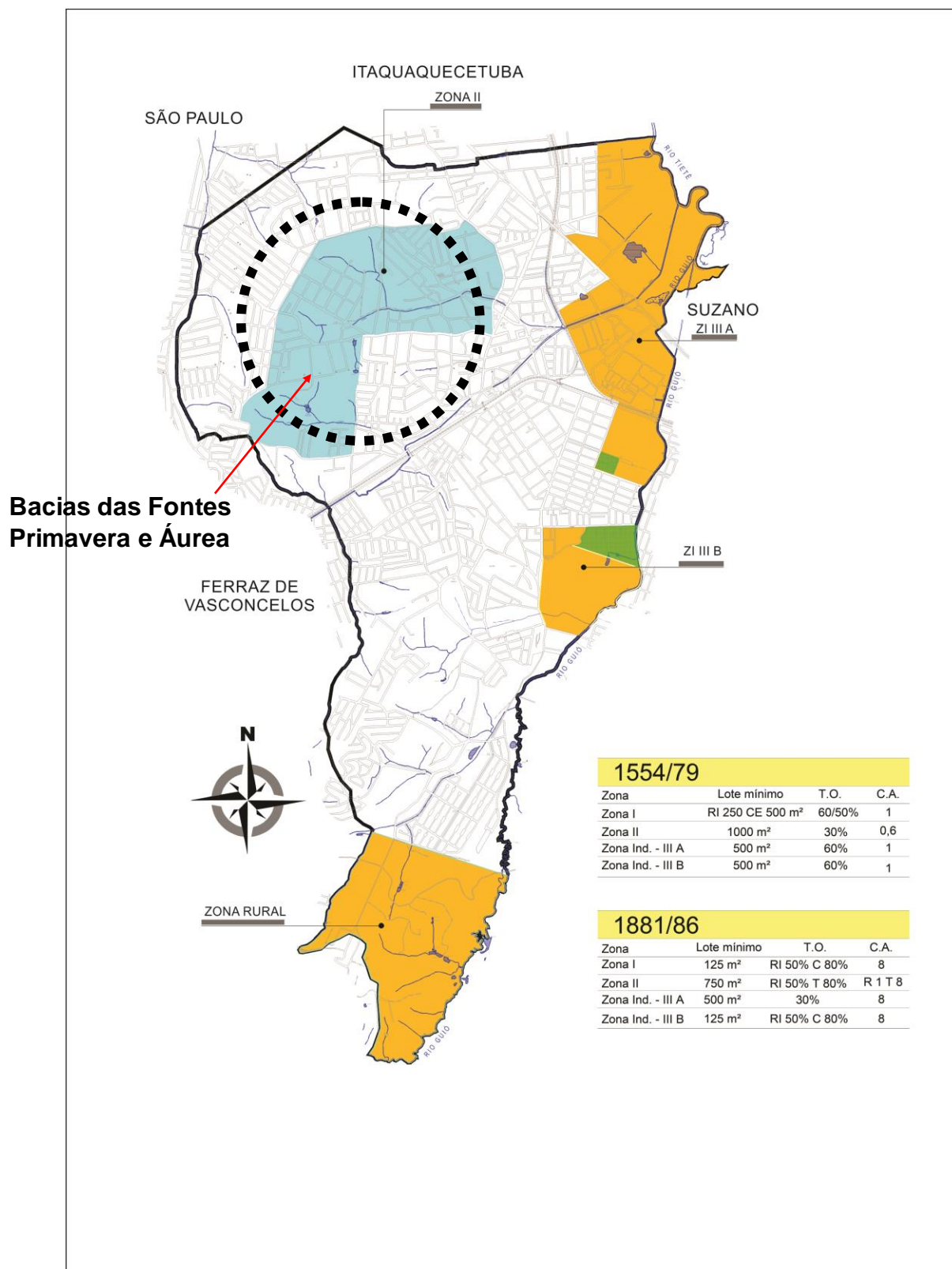


FIGURA 30. Mapa de Zoneamento de Poá (Lei 1554/79)

Fonte: Arquivo Municipal – SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – 2016. Acesso em 20 de julho de 2016

- Dimensionamento dos lotes na região das nascentes passando de 1000m para 750m
- Em azul área sugerida como proteção pelo estudo do IG em 2002.

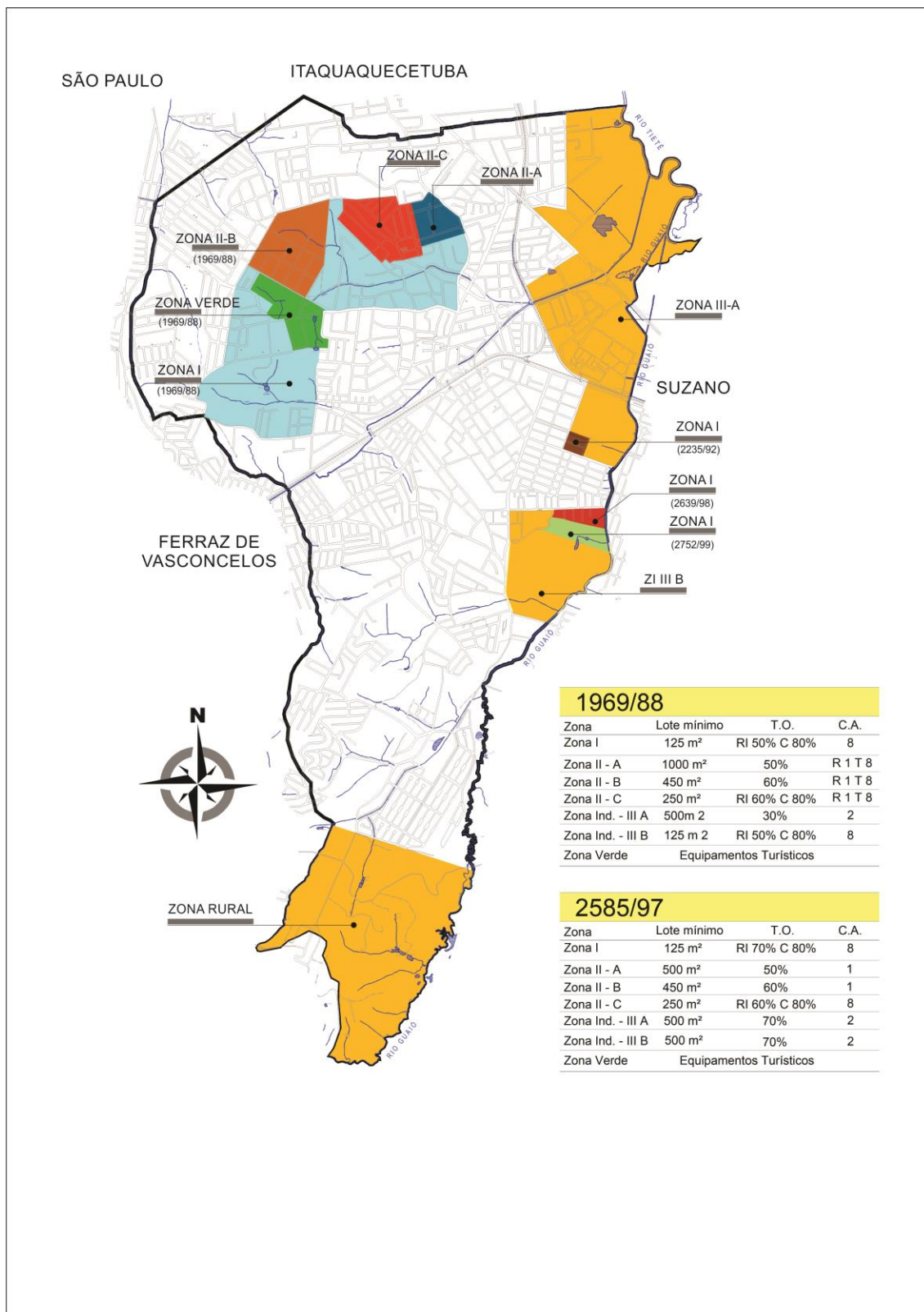


FIGURA 31. Mapa do Município de Poá (Alterações Lei 1969/98 e 2585/97)
 Detalhe: Fracionamento da área de proteção das nascentes em lotes de diversos tamanhos e alterações significativas nos coeficientes com aumento das taxas de ocupação.

- Em azul área sugerida como proteção pelo estudo do IG em 2002.

5.2.2 Plano Diretor – 1971

O Plano Diretor, Lei Municipal 1.172, de 5 de novembro de 1971, foi desenvolvido sob a orientação metodológica do Grupo Executivo da Grande São Paulo (GEGRAP) e do Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal (CEPAM), órgãos vinculados à Secretaria de Planejamento e de Negócios do Interior, do Governo do Estado de São Paulo.

A intenção da Secretaria de Planejamento era a de estabelecer políticas integradas entre os planos locais e o plano metropolitano, fixando, a partir da elaboração, políticas de desenvolvimento.

Principais diretrizes:

- Estimular o desenvolvimento do turismo e melhorar as condições de acesso e das instalações das fontes hidrominerais;
- Criação de uma paisagem própria, com o aproveitamento dos acidentes geográficos locais, em particular junto às fontes hidrominerais.
 - Essas diretrizes apresentam a intenção de implantação de parques nas duas micro bacias (fontes Primavera e Áurea).
- Adensamento da população na área urbanizada.
 - Preocupação com o espraiamento da cidade e o atendimento com equipamentos públicos e infraestrutura.
- Preservação dos fundos de vale no sentido de solucionar os problemas sanitários da cidade, da preservação das áreas verdes e em particular dos aspectos paisagísticos locais. Com proibição de edificações na faixa ao longo dos fundos de vale e talvegues.
 - Previsão de faixa de 50 a 150 metros segundo as características locais.

Observa-se que não constam menções sobre proteger as nascentes com um zoneamento restritivo. Entretanto, há indicação de preservação dos fundos de vale com previsão de faixa de proteção oscilando entre 50 metros e a indicação de implantação de um parque, integrando as micro-bacias das fontes Primavera e Áurea.

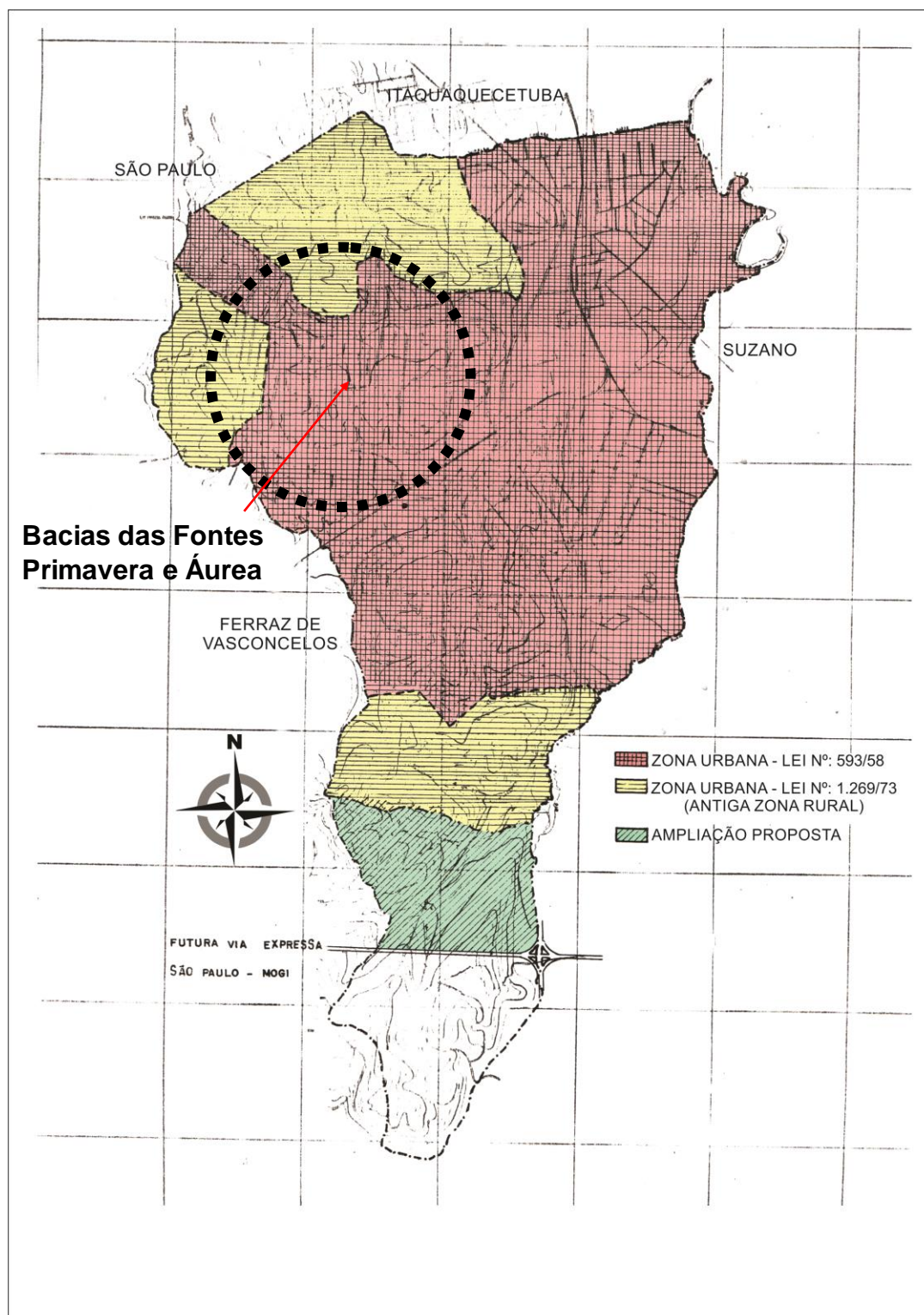


FIGURA 32. Mapa do Perímetro Urbano – 1958

Detalhe: Região das fontes era considerada área de expansão.

Fonte: Fonte: Arquivo Municipal – SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – 2016. Acesso em 20 de julho de 2016

- Zona urbana (escura)
- Zonas Rurais
- Área de expansão

5.2.3 Plano Diretor - 2006

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), instituído através da Lei 3.201/2006, no que trata do assunto pesquisado neste trabalho – as nascentes, dá diretrizes de proteção às sub-bacias hidrográficas, através de delimitação de macrozoneamento nas áreas de maior fluxo hidrogeológico.

Conforme aponta o relatório final de elaboração do PDDI, a cidade de Poá, que no momento possuía aproximadamente 105 mil habitantes (IBGE, 2006), se favorece da condição de estância hidromineral em função de duas fontes de nascentes de água em seu território, Primavera e Áurea, que se encontram em atividade desde a década de 1970.

Apesar da importância dos recursos hídricos para o município, quanto paisagem, fator econômico e ambiental, evidenciou-se a ausência de políticas e legislações específicas voltadas à preservação das nascentes e ocupação ordenada das sub-bacias. Assim, “o PDDI entendeu fundamentalmente adotar medidas amplas para garantir a proteção de fontes” (íntegra da frase do Relatório Final PDDI, p. 8).

Outro fator predominante para adotar medidas de proteção as nascentes, no PDDI, foram as indicações e propostas nas audiências públicas, nas etapas de diagnósticos e nas audiências temáticas. A sociedade civil subsidiou a indicação de proteção quando relataram a poluição dos rios, os desmatamentos, a necessidade de proteção de nascentes, a criação de parques em áreas com recursos hídricos e a existência de construções nas proximidades das nascentes.

Os norteadores para o novo ordenamento territorial foram a existência das nascentes, as características topográficas, o estudo hidrogeológico, a tendências de expansão urbana para essas áreas e a demanda de contribuições populares em favor da proteção das áreas verdes, das nascentes, córregos e rios para serem utilizados como lugares de estar, lazer e turismo.

O mecanismo utilizado para atender às contribuições foi o de criação da Macrozona das Fontes e Áreas de Especial Interesse Ambiental (ZEIAs)¹¹², a partir

¹¹² FRANCO, N. O modelo de desenvolvimento urbano de São Paulo precisa ser revertido. São Paulo. 2001. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=SO103-40142011000100003.

das nascentes Primavera e Áurea e também em outras regiões do município, nas bacias hidrográficas onde existissem nascentes, córregos, rios e vegetação, estabelecendo medidas restritivas em diferentes graus para as zonas de acordo com as características ambientais observando o estudo hidrogeológico.

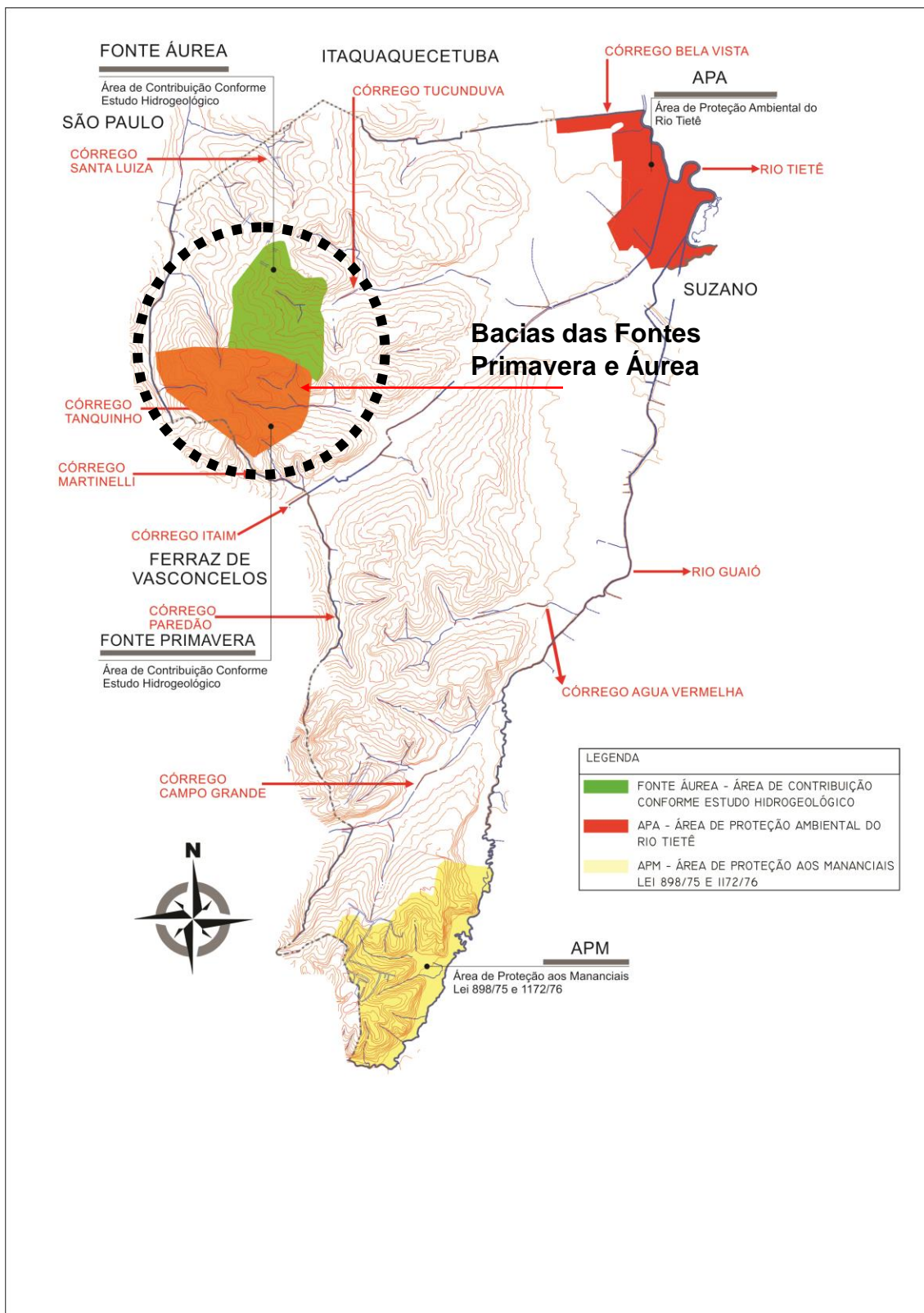
O PDDI, no capítulo I – Do Macrozoneamento, informa parâmetros urbanísticos para as macrozonas, porém os instrumentos previamente previstos (Lei 3201/2006 – cap. II – p. 38) não podem ser aplicados, por não terem sido desenvolvidas as leis específicas. Para a aprovação de construções, desdobros e loteamentos, o departamento de aprovação de projetos da Prefeitura de Poá utiliza as leis 1.554/79 (Zoneamento) e a Lei nº 3.201/2006 (Plano Diretor).

A existência de diversas peças jurídicas para análise de processos técnicos de construção e urbanismo na Prefeitura de Poá, expõe a falta de gestão em planejamento urbano. Em consequência do exposto, em alguns momentos, torna-se difícil o entendimento sobre qual legislação deve ser aplicada, além do considerável desperdício de tempo nas análises.

Outra contribuição significativa para a proteção de recursos hídricos foi a criação da Macrozona de Uso e Ocupação Controlados nas áreas de mananciais, localizadas entre a porção territorial de urbanização controlada e aquela classificada por legislação Estadual com Área de Proteção aos Mananciais (APM). O objetivo foi o de criar uma área de amortecimento do impacto proveniente do adensamento advindo da área urbana, resguardando os recursos hídricos e o meio ambiente em geral.

Para as demais áreas situadas fora da Macrozona das Fontes, em alguns locais, dependendo da topografia e por não impactarem diretamente nas bacias hidrográficas das fontes e em áreas de fundo de vale, foram denominadas *Macrozona Urbana Consolidada*. Em atenção ao impacto que essas regiões sofrem em dias de chuvas, foram estabelecidas taxas de impermeabilidades para minimizar o impacto pluvial de uma forma geral.

Com relação às questões ambientais expostas, o PDDI entendeu que o turismo é uma forte vertente ambiental, a qual deveria ser explorada como fontes de arrecadação em razão de ser entendida como uma vocação.



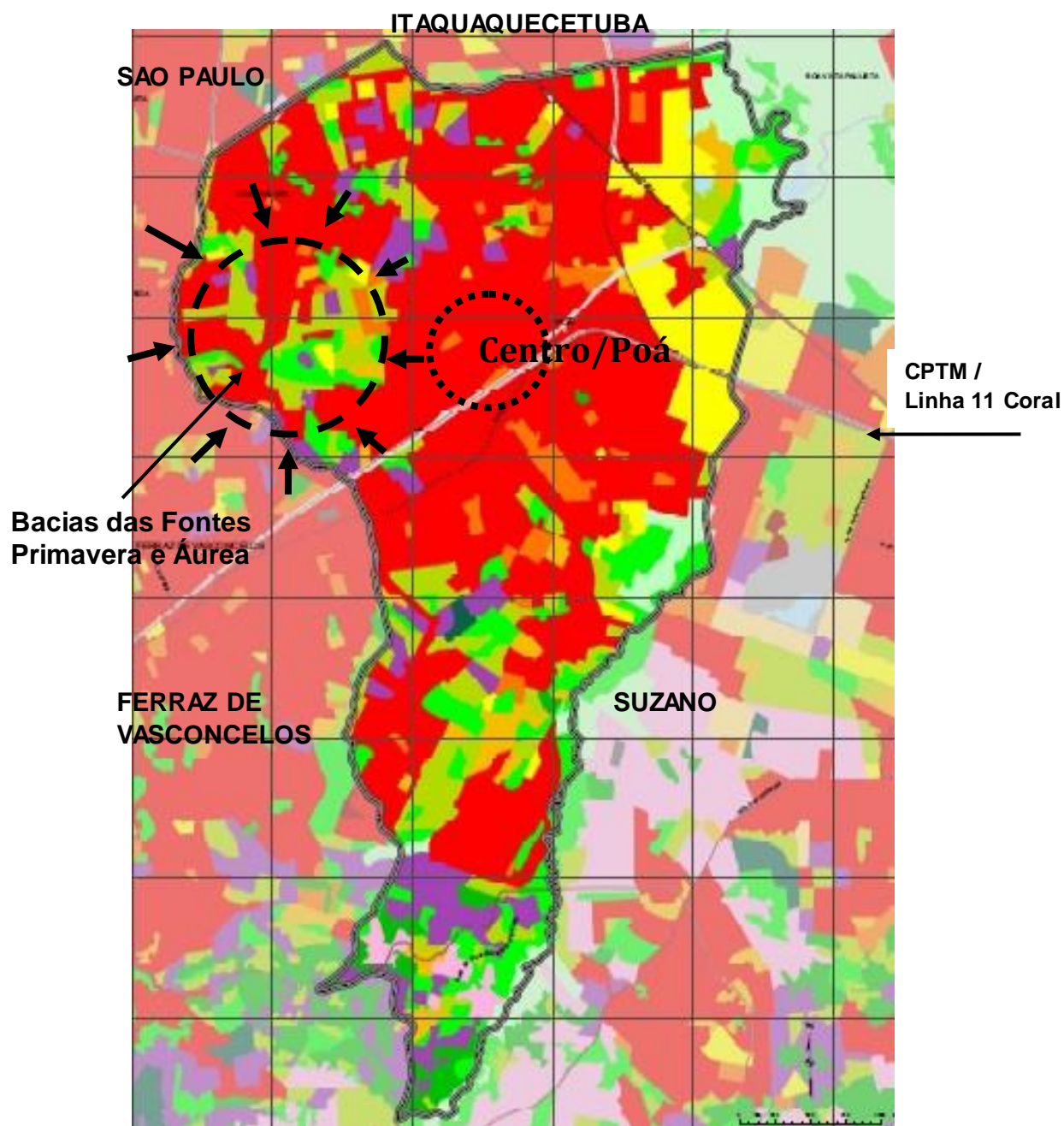


FIGURA 34. Expansão Urbana (em vermelho)

Detalhe: As setas indicam a tendência de crescimento para as áreas das nascentes nas bacias hidrográficas das Fontes Primavera e Áurea.

Fonte: Arquivo Municipal, Emplasa 2002/2003 e DEPERN/DUSM – Equipe Técnica – Acesso 27/07/16).

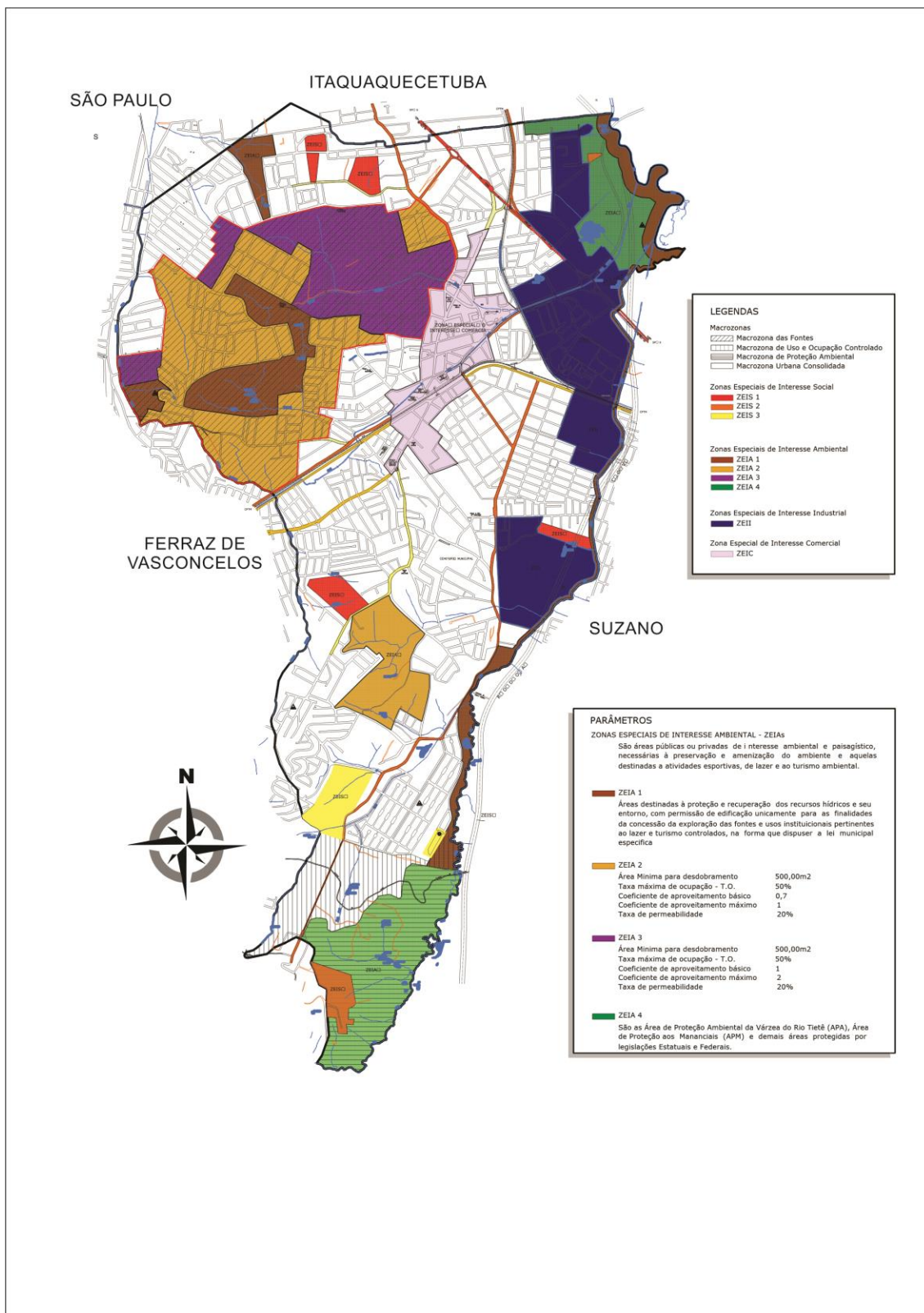


FIGURA 35. Mapa do Plano Diretor – 2006
Detalhe: Macrozona das fontes – delimitada de acordo com o estudo do IG.

5.3 RESUMO DAS LEGISLAÇÕES ANALISADAS:

- **Lei 593/1958 (Dispõe sobre a Ampliação do Perímetro Urbano)**
Anterior a esta lei, todo o território era considerado urbano. Nota-se que o critério da demarcação obedeceu à ocupação existente, desconsiderando qualquer elemento ambiental.
- **Lei 932/1968 (Dispõe sobre Transferência de Zona Rural em Zona Urbana)**
Desconsidera as áreas delimitadas como Zonas Rurais, considerando todo o território urbano.
- **Lei 1.172/1971 (1º Plano Diretor)**
Não constam menções significativas sobre a importância de preservação das áreas das nascentes e sequer é delimitado um zoneamento específico para essas áreas. Porém, no art. 4º - inciso IV - alínea a, consta diretriz de preservação dos fundos de vale e preservação das áreas verdes. Também se observa que a demarcação do Zoneamento, delimita extensa área na região das fontes como Parque Municipal e a região ao Sul volta a ser Zona Rural.
- **Lei 1.554/1979 (Zoneamento)**
Delimita como área de proteção somente parte da sub-bacia da Fonte Áurea, permitindo o fracionamento em áreas onde constam nascentes na região das fontes Áurea e Primavera e por todo o território.
- **Lei 3.201/2006 (2º Plano Diretor – Exigência Estatuto das Cidades)**
O PDDI entendeu a necessidade de adotar medidas amplas para garantir a proteção das fontes. (A) Delimitando uma extensa área de proteção denominada: Macrozona da Fontes, subdivida em Zona Especial de Interesse Ambiental - ZEIAs - 1, 2 e 3. Esta lei restringiu os índices urbanísticos, dentro dessa Macrozona das Fontes, com objetivo de controlar o adensamento e recuperar ambientalmente as sub-bacias das fontes Áurea e Primavera.

6 PROPOSTA - PROJETO NASCENTES

6.1 INTRODUÇÃO

A elaboração desse projeto de pesquisa teve como referenciais projetos com temas relacionados a nascentes, cursos d'água, matas ciliares, restauração de bacias hidrográficas, planejamento urbano e parques lineares, ou seja, temas e pesquisas que se relacionassem com a proposta.

Os estudos de caso apresentados no trabalho de Gorski (2010) foi fundamental para entender como os programas e ações foram desenvolvidos e aplicados, considerando as experiências internacionais e nacionais na temática rios e cidades.

O projeto Conservador das Águas, de restauração de nascentes e matas ciliares, desenvolvido pela Prefeitura de Extrema/MG em parceria com o Governo Estadual, associações ambientais, ONGs, empresas entre outros, tornou-se um projeto referência para esta pesquisa. Além dos conceitos expostos se estenderem às comunidades – pela participação como “produtor de águas” – houve um intenso trabalho voltado à disseminação do plano entre as comunidades, seja por meio das associações ou a partir de um trabalho de comunicação realizado nas escolas, com ações de capacitação e ensino, garantindo a conscientização ambiental e ações de cidadania.

Nesse contexto, este projeto de pesquisa apresenta como tema ***Preservação e Restauração de Nascentes***. Após diagnósticos e pesquisas sobre o assunto, avaliou-se a necessidade de se estruturar os trabalhos em 5 frentes distintas de análises: administrativa, preservação e restauração ambiental, educação ambiental, remoção de moradores das áreas de riscos e controle de poluição.

6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está a oeste do município, compreendendo aproximadamente 4.800 m², a qual pertence à bacia hidrográfica do Córrego Perracini, ocupando 0.90 km², localizada entre as ruas Jorge Velho, Rua Belvedere

119



1. Resíduos sólidos
2. Esgoto "in natura"
3. Vegetação Silvicultura – grande parte da existente
4. Vegetação de Médio Porte
5. Campo de Futebol -
6. Ponto de longa visibilidade

FIGURA 37. Bacia da Fonte Primavera.
 Detalhe: Área de estudos – diagnóstico.
 (Fonte: GOOGLE EARTH – 2016)

A bacia hidrográfica do córrego Tanquinho encontra-se pressionada pela vertente de crescimento urbano, em virtude de ser uma das poucas áreas vazias, sem uso e ocupação dos grandes lotes, mas com infraestrutura completa e próxima às principais vias da cidade. Dispõe, de acordo com Plano Diretor de 2006¹¹³, de um zoneamento restritivo, o que justifica, de certa maneira, ainda não ter ocorrido a implantação de edificações ou a fixação de qualquer atividade.

Quanto ao zoneamento, a área está inserida dentro da Macrozona das Fontes classificada, como Zona de Especial Interesse Ambiental (ZEIA 1), e também na ZEIA 2, no Plano Diretor de 2006, com as seguintes definições:

¹¹³ Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Estância Hidromineral de Poá. Lei 3.201/2006. Disponível em: <http://prefeituradepoa.sp.gov.br/portal/>. Acesso em 03.03.2016

Art. 31. As Zonas de Especial Interesse Ambiental 1 (ZEIA 1) – são áreas destinadas à proteção e recuperação dos recursos hídricos e seu entorno, com permissão de edificação unicamente para as finalidades da concessão da exploração das fontes e usos institucionais pertinentes ao lazer e turismo controlados, na forma que dispuser a lei municipal específica;

Art. 32. As Zonas de Especial Interesse Ambiental 2 (ZEIA 2) – são áreas ou regiões destinadas à proteção e preservação ambiental e dos recursos hídricos, com o seu uso e ocupação a serem definidos por lei específica com base nos seguintes parâmetros:

I Área mínima para desdobramento	500,00m ²
II Taxa máxima de ocupação	50%
III Coeficiente de aproveitamento básico	1
IV Coeficiente de aproveitamento máximo	2
V Taxa de permeabilidade mínima	20%.

O município de Poá está inserido na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT), criada pela Lei Estadual nº 7.663/1991, pertencente ao subcomitê Alto Tietê-Cabeceiras (SCBH-ATC), do qual também fazem parte as cidades de Arujá, Biritiba Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Salesópolis, São Paulo e Suzano.

O Córrego do Tanquinho, afluente do Córrego Itaim, deságua no Rio Tietê a 1,5 km a leste com a divisa da cidade de Suzano e é o único curso d'água da bacia da Fonte Primavera. Nesta bacia consta, além de vegetação de pequeno e médio porte com raras espécies nativas, nascentes e pequenos cursos d'água, um poço profundo com 250 m de profundidade, pelo qual a empresa Fonte Primavera Ltda explora o Aquífero Cristalino.

A vazão observada na época da perfuração através de teste de vazão foi de 13,8m³/h, com capacidade específica de 0,77m³/h/m. Atualmente, a vazão média de exploração é de 22m³/h, sendo que o poço funciona em r, o poço é acionado apenas quanto há necessidade (IG, p. 27).

A tendência de crescimento, apontada no estudo do Instituto Geológico, de 2000, informa que a região “possui indícios de adensamento iminente, devido à existência de arruamentos com lotes ainda não ocupados”. Isso já ocorre há alguns anos, pois no perímetro da bacia há uma mancha de ocupação que coroa a Bacia Hidrográfica do Córrego Perracini, expondo as fontes Primavera e Áurea a impactos

negativos na qualidade das águas, uma vez que foram constatados problemas de esgotamentos sanitários e o nível da água subterrânea na área é profundo.

Imóveis de características residenciais localizados na cota mais alta, cerca de 800 m, em decorrência da declividade com relação à Rua Belvedere, lançam afluentes e lixos domiciliares, incluindo grande volume de resíduos de construção civil.

O adensamento ocorrido nos últimos anos na bacia hidrográfica é um dos motivos de ocorrência de alagamentos na área central da cidade, a jusante aproximadamente 1 km.



de Poá ficou alagado nesta sexta-feira, 13. (Foto: André Martins/Arquivo Pessoal)

FIGURA 38. Cidade de Poá – Centro.

Detalhe: Transbordamento do Córrego Itaim

(Fonte: <http://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/2015/02/chuva-alaga-centro-de-poa-e-deixa-pessoas-ilhadas-diz-bombeiros.htm> – 2015)

A bacia hidrográfica possui pontos de observação mais altos da cidade, cujas cotas variam de 796 m a 815 m, com ecossistema completamente alterado, porém com pontos de visibilidade da paisagem, de onde pode-se observar edifícios de grande importância histórica, maciços arbóreos e, mais a frente, a Serra do Itapeti, em Mogi das Cruzes.

Na área são desenvolvidas atividades esportivas em dois campos de futebol, e atividade empresarial com a exploração da água mineral, conforme já exposto.

Além dessas atividades, não há relação das pessoas com as áreas descampadas ou com a água das nascentes e do Córrego Tanquinho.

O estudo do IG, realizado em 2000, recomenda implantação de área de proteção; medidas de monitoramento e fiscalização preventivas; expansão e adensamento da ocupação urbana restritivas; recuperação da mata ciliar e revisão da legislação urbana.

Entre essas recomendações, houve avanços na legislação urbana, especialmente com a elaboração do Plano Diretor em 2006, o qual estabeleceu uma seção exclusiva sobre o meio ambiente e sobre estudos de impacto de vizinhança. Conforme informado anteriormente, em razão da falta das leis específicas e a falta do Código Ambiental municipal, a aplicabilidade de uma gestão ambiental efetiva fica extremamente comprometida, havendo ainda hoje uma carência de amparo legal para que os infratores sejam multados ou tenham algum tipo de punição diante de crimes ambientais.

6.3 MOTIVOS QUE LEVARAM À ELABORAÇÃO DO PROJETO E ESCOLHA DA ÁREA

A falta de água nos principais reservatórios do país, ocorrida em decorrência da escassez de chuvas em 2011 e do modelo de gestão pública dos recursos hídricos adotado até então, foram as principais razões que motivaram à investigação sobre como as cidades Estâncias Hidrominerais que possuem “berços de águas” estão preservando suas nascentes, matas ciliares e cursos d’água.

Além disso, o fato de o centro da cidade de Poá ser atingido por constantes enchentes corroborou entre as justificativas que impulsionaram essa pesquisa, afinal, o agravamento de tal situação tem como parte de suas causas ações antrópicas referentes à supressão de mata ciliar dos cursos d’água, dos córregos Itaim (nasce na cidade de São Paulo) e Tanquinho (nasce na cidade de Poá na Bacia da Fonte Primavera).

A qualidade das águas é lamentável, pois encontram-se poluídas em decorrência de efluentes domésticos lançados diretamente na bacia hidrográfica e sobre os cursos d’água.

Diante disso, foram elencados alguns fatores sobre a área de estudos:

1. A sub-bacia fonte Primavera foi sendo gradativamente ocupada e fracionada a partir do perímetro do divisor (nos pontos mais altos) e por ruas e lotes (nos pontos mais baixos).
2. Constam alguns pontos com características de invasão dentro do limite de APP, em uso residencial, que em decorrência da cota negativa lançam esgotos no córrego Tanquinho. As margens dos cursos d'água e das nascentes estão desprotegidas por falta da mata ciliar.
3. Outra ação degradante à bacia é o lançamento de lixo doméstico e de esgoto "in natura", provenientes das construções edificadas em soleiras negativas com relação ao arruamento e a existência de fossas sépticas em alguns imóveis, localizados nas ruas Jorge Velho e Belvedere.
4. Apesar de a área ser particular não constam cercamentos nos pontos de acesso à sub-bacia, ocorrendo despejos de resíduos de construção civil, muitos desses por ações dos próprios moradores vizinhos da sub-bacia.
5. Com relação à ocupação regular por fracionamento aprovado na municipalidade, o comprometimento da bacia ocorre a partir do divisor e da permeabilidade do solo, pois muitos proprietários não atendem a taxa de permeabilidade estabelecida no Plano Diretor de 50% da área do lote. Essa ação contribui com o volume de água no final da bacia, no centro da cidade, onde ocorrem constantes enchentes de grandes prejuízos.
6. A presente evolução da degradação ambiental, os impactos decorrentes e a potencialidade que a área possui como pulmão verde e permeável da cidade, foram fatores que influenciaram sua escolha como área de estudos.
7. Há tendência de crescimento para essas áreas, com pressão imobiliária e interesse dos proprietários para construções de condomínios e equipamentos de lazer dentro das bacias hidrográficas das duas fontes: Primavera e Áurea.

6.4 OBJETIVOS

O projeto do Plano de Preservação das Nascentes, Bacias Hidrográficas, cursos d'água e vegetação tem como objetivo preservar o ecossistema e,

consequentemente, contribuir para a continuidade do ciclo da água, preservando, sobretudo, os aquíferos.

Com propostas multidisciplinares nas áreas da educação, cultura e lazer, propondo a conscientização e a sensibilização de todos os atores em torno da importância de se preservar e de se recuperar o meio ambiente e a água, os objetivos propostos serão pilotos para todas as outras bacias da cidade. Para contribuir com o controle das enchentes na bacia do Córrego Itaim propõe-se objetivos ainda mais específicos:

- Promover a melhoria das nascentes, do Córrego Tanquinho e da bacia da Fonte Primavera por meio de ações de recuperação, conservação e preservação.
- Recuperar as matas ciliares.
- Promover a implantação de equipamentos móveis (flexíveis) para apoio as atividades a serem desenvolvidas (centro administrativo, estufas, pistas de caminhadas e áreas de playground).
- Propor a criação do Parque das Nascentes e do Parque Linear da Fonte Primavera junto à Prefeitura e Câmara Municipal.

6.5 DIRETRIZES

As diretrizes estabelecidas para o projeto são:

- **ETAPA 1**
 - Sensibilizar e envolver a sociedade civil - educação ambiental;
 - Criar uma ONG Ambiental ou filiar-se a um projeto social existente introduzindo a temática meio ambiente;
 - Formar parcerias: empresa Fonte Primavera, Prefeitura/Secretarias Municipais, Câmara Municipal, ONGs, Conselho de Meio Ambiente e defensores do meio ambiente;
 - Providenciar as cartas de anuência junto aos proprietários das áreas a recuperar;
 - Providenciar as licenças ambientais (prefeitura e outros);

- Desenvolver um cronograma de capacitação, visitas e atividades;
 - Providenciar equipamentos de segurança e ferramentas.
- ETAPA 2 – Realizar diagnóstico ambiental incluindo as águas pluviais com relação às infraestruturas existentes e os fatores de degradação;
 - Georeferenciar as nascentes e empresários.
 - ETAPA 3 – Realizar serviço de limpeza aliado a coleta seletiva;
 - Estabelecer parceria com a Associação de Catadores Cruma;
 - Estabelecer um sistema de controle de acesso para entrada de veículos (caminhões que despejam resíduos).
 - ETAPA 4 – Recuperar nascentes, a mata ciliar, os cursos d'água e lagoas.
 - ETAPA 5 – Monitorar, avaliar os resultados e controlar pragas.

6.6 PROPOSTA

Uma das propostas do projeto é, enquanto projeto da ONG, envolver a comunidade local, através das associações de moradores e as crianças e adolescentes através das escolas. Este envolvimento iniciou-se, com um pequeno grupo, que faz parte do quadro de funcionários da prefeitura, a partir da limpeza e reflorestamento em um trecho demarcado como Área 1 (frente para a Rua 9 de Abril no bairro da Vila Júlia).

A bacia de Fonte Primavera foi dividida em três áreas de intervenção:



FIGURA 39. Bacia da Fonte Primavera – Áreas de Intervenção
 Detalhe: a bacia encontra-se pressionada pela tendência de crescimento urbano
 (Fonte: GOOGLE EARTH – 2016)

- Área 1: compreende o fundo de vale da bacia e, conseqüentemente, recebe os efluentes e lixos lançados das rua Belvedere e Rua Jorge Velho, que estão em cota mais alta. Constam ocupações irregulares nas nascentes, mata ciliar e córrego degradados.
- Área 2: possui como potencialidades ambientais um pequeno lago formado por uma das nascentes localizada às margens da Rua Tanque Verde. Consta lançamento de resíduos de construção civil na cota mais alta e mata ciliar degradada.
- Área 3: local onde está a empresa Fonte Primavera, que explora água mineral desde 1972. O local possui três nascentes, um pequeno lago e mata ciliar degradada.

Algumas das ações estabelecidas para o projeto dependerão das esferas públicas, pois há necessidade de recursos financeiros. Porém, independentemente do envolvimento da prefeitura e outras autarquias, o projeto estará ao lado das ações para que, de alguma forma, as mesmas sejam colocadas em prática.

As ações que dependem da Prefeitura são:

1. Remoção das edificações em áreas de APA.
 - as famílias serão encaminhadas para atendimento habitacional por meio de aluguel social e posterior acomodação em programas habitacionais (Programas da Secretaria de Promoção Social e Habitação).
2. Retirada e destinação correta dos resíduos de construção civil e lixos existentes;
3. Para a instalação dos parques lineares, a implantação de áreas de infiltração, como os jardins de absorção das chuvas, acarretará despesas com obras que podem estar vinculadas a algum projeto ambiental financiado pelo município ou por outras esferas governamentais.

Outra ação importante é a instalação de um emissário para captação dos efluentes lançados na bacia da Fonte Primavera, a partir dos imóveis com frente para as ruas Belvedere, Jorge Velho e Rua 9 de Abril. A prefeitura poderá exigir da Sabesp a instalação.

O Plano contempla propostas reunidas por ações como: administrativas, ambientais, projetuais, culturais e de lazer. São elas:

Dos programas de ações:

- **Programa de Ação 1 - Administrativa:** estabelecer parcerias com os diversos agentes, sejam eles públicos, privados, associações, ONGs e interessados na preservação e recuperação ambiental. A partir disso, construir uma equipe multidisciplinar com objetivo de oferecer suporte ao projeto técnico e financeiro a todos os envolvidos.

As parcerias com a Câmara e Prefeitura municipal ocorrem em razão das diversas ações, tais como: ações de fiscalização, interferência

no uso e ocupação do solo, investimentos em equipamentos de monitoramento e envolvimento de profissionais de diversas áreas do conhecimento. Ainda assim, a necessidade de criação da lei de incentivos financeiros com Pagamento por Benefícios Ambientais (PSA) aos proprietários que produzirem água (com referência a lei de Extrema/MG – Projeto Conservador de Águas).

- **Programa de Ação 2 - Preservação, recuperação ambiental:** essas ações visam o reflorestamento da mata ciliar; a reestruturação de mata nativa; recuperação, preservação de nascentes e cursos d'água e criação de uma infraestrutura verde para a bacia da Fonte Primavera e do Córrego Perracini.

Em ação conjunta, a prefeitura poderá realizar a renaturalização de córregos e implantação de parques lineares das nascentes até o Tietê. O objetivo é estabelecer conexões desses espaços por meio dos corredores verdes ou parques lineares.

- **Programa de Ação 3 - Educação ambiental:** ação desenvolvida por profissionais técnicos contemplando treinamento para professores das redes de ensino pública e particular (no âmbito da bacia e do curso d'água) para aplicação de atividades ambientais.

Promoção de atividades de educação ambiental com as comunidades que cercam a bacia. Implantação de equipamentos e atividades educacionais.

- **Programa de Ação 4 - Medidas de Remoção de moradores de área de risco e Preservação:** essa ação deverá ser realizada conjuntamente com a Secretaria de Promoção e Assistência Social e Secretaria de Habitação, pois a previsão é a remoção de aproximadamente 10 famílias que vivem em áreas de risco, junto à margem do Córrego Tanquinho. A faixa a ser desocupada ocupa uma extensão de aproximadamente 30 m, que será reflorestada com mata ciliar.

➤ **Programa de Ação 5 – Controle de Poluição Difusa e Saneamento**

Básico: para tanto serão aplicadas medidas estruturais e não estruturais para reduzir as cargas poluidoras. Sendo:

▪ *Medidas não estruturais:*

➤ Incentivos fiscais:

- Redução no IPTU e negociação da venda do potencial construtivo para imóveis com pequenos jardins dentro dos lotes (Prefeitura/Câmara);
- Criação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para os imóveis produtores de água (Prefeitura/Câmara).

➤ Incentivo à preservação e à manutenção de espaços públicos verdes;

➤ Controle dos despejos de esgoto e de uso de fossas sépticas na bacia da Fonte Primavera, desenvolvendo ação em conjunto com a Sabesp.

➤ Controle no despejo de resíduos de construção civil com trabalhos de fiscalização e monitoramento municipal.

▪ *Medidas estruturais:*

➤ O fundo de vale da bacia hidrográfica da Fonte Áurea recebe grande volume de águas pluviais sendo necessário, além dos jardins nos lotes, a implantação de áreas de infiltração, como jardins de absorção das chuvas, bacias de retenção secas e alagadas e valetas gramadas.

6.7 IMPLEMENTAÇÃO

Para implementar o Plano foi estabelecida uma estratégia de se iniciar a partir das bacias hidrográficas. (veja Mapa Implementação Geral) Nesse caso, primeiramente pela bacia da Fonte Primavera, para jusante do principal rio, o Tietê. Essa lógica é utilizada no projeto Conservador de Águas, desenvolvido e aplicado na cidade de Extrema (MG), que a partir de restauração das nascentes e

reflorestamento das matas ciliares, nas bacias hidrográficas, ocorrem às conexões de outros maciços arbóreos formando corredores verdes.

É importante destacar que o Plano foi iniciado em 11/12/2016, sob a supervisão do Engenheiro Agrônomo Odair Pereira (*parceiro voluntário desse projeto*), através de uma ação da Secretaria de Meio Ambiente da cidade em atendimento a uma determinação do Ministério Público, realizando plantio de mais de 200 árvores, em um trecho da mata ciliar, delimitada neste plano como *Área 1*.

Foram realizadas fotos com objetivo de registro. Assim segue:



FIGURA 40 e 41. Área 1 – Frente para a Rua 9 de Abril.
Detalhe: Recomposição de mata ciliar do Córrego Tanquinho.
Foto do autor.



FIGURAS 42 e 43. Área 1 – Frente para a Rua 9 de Abril.
Detalhe: Nascente exposta a ação de águas pluviais pela sarjeta.
Foto do autor.



Fig. 44. Área 1 – Frente para a Rua 9 de Abril.
 Detalhe: Margens do Córrego Tanquinho com as margens desprotegidas – Mata Ciliar.
 Foto do autor.

□ Resultados iniciais / Registros

Consideram-se positivos, os trabalhos iniciais, pois ocorreram poucas perdas.



FIGURA 45. Município de Poá
 Detalhe: Implantação do Projeto Nascente/Recuperação da Bacia da Fonte Primavera
 (Fonte: Imagem Prefeitura de Poá/ São Paulo – Instituto Geológico – 2000)

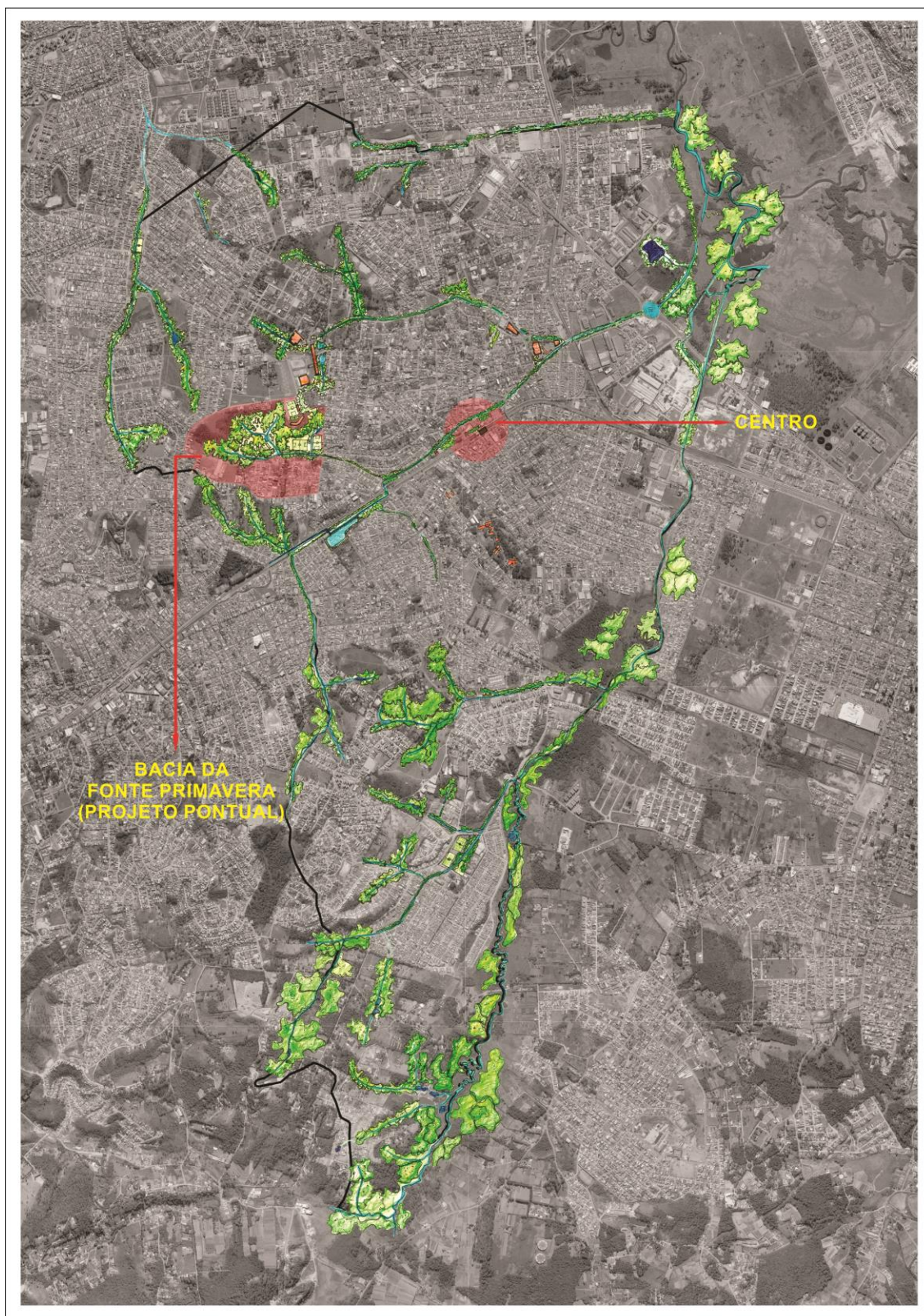


FIGURA 46. Município de Poá
Detalhe: Implantação Geral da Proposta nas Bacias Hidrográficas.
(Fonte: Imagem Prefeitura de Poá/ São Paulo – Instituto Geológico – 2000)

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise dos mecanismos legais de proteção ambiental, aos instrumentos de planejamento e gestão urbana e análise as configurações dos territórios existentes nas **Cidades Estâncias Hidrominerais** do Circuito das Águas Paulista (Monte Alegre do Sul, Amparo, Serra Negra, Águas de Lindóia, Lindóia e Socorro) e na Cidade de Poá (objeto de estudo e proposta), com relação à importância e preservação de suas nascentes, sendo considerados elementos integrantes, as bacias hidrográficas e as matas ciliares. Neste contexto, uma reflexão acerca dos benefícios ao título de Estância que as cidades possuem e seu potencial desenvolvimento do turismo seja ele ecológico, aventura, econômico, lazer ou de saúde e as dificuldades em assumir a proteção desses territórios. Além disso, também permitiu estudar algumas referências e avaliar como elas podem auxiliar no aprendizado e aplicabilidade da proposta.

De um modo geral as Cidades Estâncias Hidrominerais demonstram interesse em ter o título de estância em razão do crescimento e desenvolvimento turístico em torno de seu potencial natural e principalmente, em decorrência da obtenção de recursos financeiros junto a outras esferas governamentais. As administrações apresentam dificuldades financeiras em manter os equipamentos públicos que sustentam as atividades de turismo e lazer como os balneários e os parques, em razão de possuírem diferentes perfis.

As visitas realizadas, as cidades do Circuito das Águas Estâncias Hidrominerais e a cidade de Poá, evidenciaram os objetivos iniciais quanto a análise dos mecanismos legais de planejamento e a configuração do tecido urbano, uma vez que, se constata em diversos pontos áreas de preservação desde as bacias hidrográficas até os principais cursos d'água, suprimidas ou em processo de compressão, sufocadas pelo desenvolvimento da cidade.

As experiências existentes quanto **“Preservação e Restauração de Nascentes**, em nosso país não são comuns, porém um exemplo a ser seguido é o projeto Conservador de Águas aplicado desde 2007 pela Prefeitura da Cidade de Extrema em Minas Gerais com principais objetivos de preservar e recuperar áreas próximas às nascentes e cursos d'água a partir das bacias hidrográficas, remunerando o proprietário da terra com Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

por considerá-lo como, um prestador de serviços ambientais tornando-se um “produtor de água”. Além disso, o projeto é inserido nas comunidades através de ações de educação ambiental, garantindo a conscientização ambiental e a prática da cidadania.

Os resultados obtidos até 2015 demonstram a viabilidade dos investimentos em razão dos resultados pois, mais de 500 nascentes foram recuperadas; 1 milhão de árvores nativas plantadas; 6.135 hectares protegidos em um total de 7.300 hectares; 186 contratos efetivados em propriedades rurais beneficiadas com o PSA (Pagamento por Serviços Ambientais); 1000 bacias de contenção de águas pluviais; criação do Parque Natural Municipal – Conservador das águas com 1.783.800m² de áreas adquiridas. Considerando também a mudança de comportamento dos fazendeiros e da população em cuidar e se apropriar desse recurso tão vital á vida.

Outra referência de estudo foi o Plano para a Bacia do Rio Cabuçu de Baixo localizado na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê/SP apresentado na obra da arquiteta Maria Cecília Barbieri Gorski - Rios e Cidades – Ruptura e Reconciliação, publicado em 2010. Parte da área apresenta-se consolidada a partir da cabeceira por edificações no padrão de moradia típico de favelas (habitações subnormais), em terrenos desocupados, em fundos de vale e loteamento irregulares em área diretamente afetada por enchentes sem infraestrutura. Destacando-se também o desmatamento da vegetação ciliar dos principais cursos d’água da bacia; a ocupação das APPs; a instabilidade e contaminação do solo e a contaminação das águas comprometendo o potencial hídrico colocando em risco a saúde pública.

O plano estabeleceu um programa de seis ações contendo medidas estruturais e não estruturais, denominadas de Programa de Ação que ainda não foram implantados. Fica claro que a proposta de recuperação dessa bacia hidrográfica e dos cursos d’água, buscam primordialmente o conceito de reconexão do rio com a cidade.

A renaturalização do Rio Cheonggyecheon, em Seul na Coréia do Sul é uma excelente referência quanto ao que aprendemos no curso: planejamento e gestão. Em pouco mais de quatro anos, com um orçamento editado em apenas 8% (380 milhões no total) e após audiências com a população foi implantado no local um Parque Linear que além de trazer o rio limpo para a paisagem, estimulou outras atividades comerciais e de lazer para uma área central.

Após dois anos e meio de obra as ações de planejamento e gestão nos apresentam que “é possível fazer”.

Dado a importância do tema, torna-se necessário a implantação das políticas da gestão hidrológicas no planejamento e gestão das cidades, integrando-as. Ainda assim, se propõe o desenvolvimento de programas de qualificação de pessoal e integralidade das diferentes ações de restauração e preservação de nascentes, matas ciliares e bacias hidrográficas, com o propósito de promover extensos corredores verdes contribuindo assim, para a continuidade do ciclo hidrológico a manutenção da biodiversidade.

Neste sentido, este projeto de pesquisa ao apresentar a situação ambiental das cidades Estâncias Hidromineral do Circuito das águas e da cidade de Poá, estimula reflexões e discussões sobre o modo como as cidades ocuparam seus espaços de preservação, mesmo estando providas de legislações ambientais e urbanas. Assim, partiu-se do pressuposto da necessidade de implantação de um Plano para a Bacia da Fonte Primavera na cidade de Poá/SP, por ser Poá, a cidade estância hidromineral mais próxima da capital de São Paulo, cerca de 35 km, exposta ao processo de conurbação que isolou e sufoca as principais bacias da cidade as quais, constam duas empresas mineradoras que exploram a água.

É importante destacar que o Plano foi iniciado em 11/12/2016 sob a supervisão do Engenheiro Agrônomo Odair Pereira (*parceiro voluntário desse projeto*), através de uma ação da Secretaria de Meio Ambiente da cidade em atendimento a uma determinação do Ministério Público, realizando plantio de mais de 200 árvores, em um trecho da mata ciliar, delimitada neste plano como *Área 1*.

O Plano de Preservação e Restauração das Nascentes, das Bacias Hidrográficas, dos cursos d'água e das matas ciliares, tem como objetivo, através da implantação do Parque das Nascentes da Fonte Primavera, preservar e recuperar o ecossistema, contribuindo para a continuidade do ciclo da água, preservando a qualidade das águas nos aquíferos e possibilitar, por meio dos parques lineares, as conexões de todas as bacias da cidade até o Rio Tietê.

O plano fundamentou-se na experiência do Plano da Bacia do Rio Cabuçu de Baixo/SP ao qual, além da participação da comunidade, estabeleceram-se cinco etapas de atuação: administrativas, diagnóstico, limpeza, recuperação/preservação e monitoramento e avaliação. A bacia foi dividida em três áreas para se dimensionar corretamente o planejamento em função das ações e etapas. Assim, constam como

programa de ações: administrativas, de preservação e recomposição ambiental, educação ambiental, remoção de moradores das áreas de risco e controle de poluição difusa e saneamento básico.

Com medidas não estruturais, na adesão do projeto por parte dos proprietários de terras na área da Bacia Hidrográfica da Fonte Primavera, fundamenta-se a proposta na experiência do projeto conservador de águas da Cidade de Extrema/MG, utilizando de incentivos fiscais com a Criação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), redução de IPTU ou ainda a venda do potencial construtivo valorizado, o imóvel, nas áreas de preservação. Como medidas estruturais, a adoção de sistemas de absorção, a implantação de áreas de absorção de águas da chuva em bacias de retenção secas e alagadas e valetas gramadas.

A implantação do plano foi determinada através da estratégia de se iniciar a partir das bacias hidrográficas, neste caso inicialmente a bacia da Fonte Primavera, para jusante do principal rio o Tietê. Esta lógica é utilizada no projeto Conservador de Águas desenvolvido e aplicado na cidade de Extrema em Minas Gerais que a partir de restauração das nascentes e reflorestamento das matas ciliares, nas bacias hidrográficas, ocorrem as conexões de outros maciços arbóreos formando corredores verdes.

A restauração da bacia da Fonte Primavera propiciará conexões de áreas verdes com espaços urbanos a partir dos bairros, passando pelo centro até o Rio Tietê. Este plano piloto será referência para as outras bacias hidrográficas da cidade e conseqüentemente esses corredores verdes se conectarão como parques lineares ampliando assim as possibilidades de transformações sociais, ambientais, econômicas e de lazer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Samuel (org.); RIBEIRO, Sergio Augusto (org.); BORBA, Monica P. (org.). **Nascentes do Brasil: Estratégias para a proteção em bacias hidrográficas**. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo & WWF-Brasil, ed. Imprensa Oficial S.A. São Paulo, 2007, p.19

BRASIL.BALDIM, Renato. Ministério das Cidades. **Manual de Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais**. Parte 2. Experiências Desenvolvidas: Amparo – Estatuto da Cidade e Proteção do Patrimônio histórico e cultural, Brasília, AECI, 2008, p. 78

BRASIL. Ministério do Turismo. **Turismo da Saúde: orientações básicas**./Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. ed.1ª, Brasília: Ministério do Turismo, 2010. p.22.

CYMBALISTA, Renato; SANTORO, Paula Freire. **Planos Diretores: processos e aprendizados**. São Paulo: Instituto Pólis, 2009, p.5

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2ª ed, São Paulo: Perspectiva, 2013

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação**. São Paulo: SENAC, 2010.

FERRARI, Celso – **Dicionário de Urbanismo**. 1ª ed. São Paulo: Disal, 2004, p.35,255

JUNIOR, Orlando Alves dos Santos Junior; MONTANDON, Daniel Todtmann. **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro: Editora Letra Capital-Observatório das Cidades IPPUR/UFRJ, 2011, p.14,19

ROGERS, Richard; GUMUCHIDJIAN, Philip. **Cidades para um pequeno planeta**. 1.A Cultura das Cidades. Ed. Gustavo Gilli. SL, 1ª ed. Barcelona, 2008, p.7

Referências Bibliográficas Consultadas

ALEX, Sun. **Projeto de Praça – Convívio e exclusão no espaço público**. São Paulo: SENAC, 2008

Governo de São Paulo. **Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013-2040**. Secretaria da Casa Civil. 1ª ed., vol. 1,2,3,4, São Paulo: EMPLASA, 2014 (Coleção carteira de projetos do Plano de Ação Metropolitana – PAM)

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**, São Paulo: Martins Fontes, 2000

MAGALHAES, Flávio. **Preservação do Fundo de Vales e das águas no planeta**, 1ª ed. São Paulo: Esperança, 2007

MAGALHAES, Sergio. **A cidade na incerteza – Ruptura e contigüidade em urbanismo**, Rio de Janeiro: Viana & Mosley: ed.PROURB, 2007 (Coleção Arquitetura e Cidade)

RIO, Vicente del; OLIVEIRA, Livia de. **Preservação Ambiental – A experiência Brasileira**, 2ª ed.; São Paulo: Studio Nobel, 1999.