

Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque



Rua São Paulo, 355 - Jd. Renê - CEP 18135-125 - Caixa Postal 80 - CEP 18130-970
CNPJ/MF: 50.804.079/0001-81 - Fone: (11) 4784-8444 - Fax: (11) 4784-8447
Site: www.camarasaoroque.sp.gov.br | E-mail: camarasaoroque@camarasaoroque.sp.gov.br
São Roque - "A Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

☒ Aprovado	☐ Rejeitado
☒ POR UNANIMIDADE	
Com _____ voto(s) Favoráveis e _____ voto(s) Contrários	
Em 03/11/2015	

Isaías Francisco de Oliveira

(1860)
2º Secretário

REQUERIMENTO Nº 286/2015

Solicita informações sobre todas as alterações propostas ao Plano Diretor enviadas pela Prefeitura ao Conselho da Cidade.

Excelentíssimo Senhor Presidente,

Considerando publicação no Jornal O Democrata do dia 23 de outubro de 2015, página A-6, em que o Presidente da AISAN e Conselheiro do CONCIDADE – Conselho da Cidade, Sr. Vinício Cesar Pensa, relata a existência de propostas de alteração do Plano Diretor sendo estudadas pelo referido Conselho.

Considerando que após informar a existência das propostas de alteração do Plano Diretor o Sr. Vinício Cesar Pensa publicou, na sequência, carta redigida por sua sogra, onde a mesma, mesmo sem saber das alterações em estudo, declara sua preocupação com a degradação da natureza em nossa cidade, sobretudo do relevo por conta de um progresso que não respeita nem mesmo nossas formações geológicas.

Deste modo, em atenção ao que está disposto na legislação em relação à função precípua do Vereador de fiscalizar os atos do Poder Executivo, e por entender que qualquer alteração no Plano Diretor carece de intensa discussão por parte da Sociedade, não sendo decisão unilateral, venho apresentar o Requerimento em questão no sentido de tomar conhecimento das propostas encaminhadas pela Prefeitura ao Conselho da Cidade.

Posto isto, MARCOS AUGUSTO ISSA HENRIQUES DE ARAÚJO, Vereador da Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque, REQUER ao Egrégio Plenário, observadas as formalidades regimentais vigentes, para que

Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque



Rua São Paulo, 355 - Jd. Renê - CEP 18135-125 - Caixa Postal 80 - CEP 18130-970

CNPJ/MF: 50.804.079/0001-81 - Fone: (11) 4784-8444 - Fax: (11) 4784-8447

Site: www.camarasaoroque.sp.gov.br | E-mail: camarasaoroque@camarasaoroque.sp.gov.br
São Roque - "A Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

seja oficiado ao Excelentíssimo Senhor Prefeito, a fim de que se digne informar e encaminhar a esta Casa de Leis o que se segue:

1. Encaminhar cópia de todas as propostas enviadas pela Prefeitura ao Conselho da Cidade, que encontram-se em estudo, com vistas a alterar o Plano Diretor Municipal.

Sala das Sessões, Dr. Júlio Arantes de Freitas, 26 de outubro de 2015.

MARCOS AUGUSTO ISSA HENRIQUES DE ARAÚJO
(GUTO ISSA)
Vereador

PROTOCOLO Nº CETS 26/10/2015 - 16:51:31 07519/2015
lcmj-



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
ESTADO DE SÃO PAULO

Ofício 0737/2015 – GP

São Roque, 16 de Novembro de 2015

Assunto: **Requerimento nº 286/2015**, de autoria do Vereador Marcos Augusto Issa Henriques de Araujo.

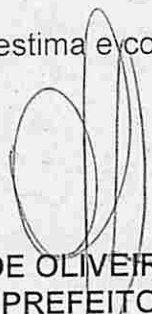
Senhor Vereador Presidente,

Pelo presente e com o devido respeito, peço vênica para me dirigir à Vossa Senhoria, para apresentar as cópias de todas as propostas enviadas pela Prefeitura ao Conselho da Cidade, com vistas a alterar o Plano Diretor.

Por fim, me coloco a disposição para qualquer esclarecimento que Vossa Excelência entender necessário.

Ao ensejo, renovo meu protesto de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,


DANIEL DE OLIVEIRA COSTA
PREFEITO

Exmo. Sr.
Flávio Andrade de Brito
Vereador Presidente
Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque

CACP/sps.-



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



São Roque, 05 de outubro de 2015.

Após leitura e análise do relatório *São Roque urbano e natural: proposta de estruturação urbana para o desenvolvimento sustentável*, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas, e considerando as constantes reivindicações da comunidade são-roquense pela revisão da legislação urbanística referente à proteção ambiental no município, o Departamento de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal da Estância Turística de São Roque encaminha a presente proposta de revisão do Plano Diretor.

Visando ampliar a regulamentação do uso e ocupação em áreas de proteção ambiental para todo o município, dada a existência de fragmentos significativos de área vegetada e paisagens de excepcional beleza cênica em diversas regiões do município, inclusive nas áreas rurais, propomos a extinção da ZUPA (Zona Urbana de Preservação Ambiental) e sua substituição por uma categoria de zoneamento mais abrangente denominada ZEPA (Zona Especial de Proteção Ambiental).

A nova categoria de zoneamento (ZEPA) permitirá a identificação e regulamentação de uso e ocupação do solo mais restritiva nas porções do território do Município destinadas à preservação e proteção do patrimônio ambiental, compreendendo exclusivamente áreas que têm como principais atributos remanescentes de Mata Atlântica e outras formações de vegetação nativa, arborização de relevância ambiental, vegetação significativa, alto índice de permeabilidade e existência de nascentes, entre outros que prestam relevantes serviços ambientais, entre os quais a conservação da biodiversidade, controle de processos erosivos e de inundação, produção de água e regulação microclimática.

Este zoneamento poderá ocorrer sob três classificações, conforme as seguintes definições: ZEPA1 – constituída por áreas públicas ou privadas que apresentem porções significativas de mata nativa, porções significativas de biomas protegidos, áreas de várzea e áreas de interesse para a formação de corredores ecológicos; ZEPA2 – constituída por todas as áreas verdes e de sistema de lazer públicas da



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



malha urbana, inclusive aquelas áreas destinadas à recreação e lazer de uso comum; e ZEPA3 – constituída por áreas públicas ou privadas que apresentem paisagens de excepcional beleza cênica ou que sejam referência para a identidade do município.

As ZEPA1 e ZEPA3 são porções do território destinadas a Unidades de Conservação definidas pela legislação municipal, preferencialmente de Proteção Integral, existentes e/ou que vierem a ser criadas no Município, tendo por objetivo a preservação dos ecossistemas e permitindo apenas a pesquisa, o ecoturismo e a educação ambiental. Com o objetivo de promover e incentivar a preservação das ocorrências ambientais que caracterizam as áreas demarcadas como ZEPA, ficarão isentas do pagamento de IPTU as ZEPA1 e ZEPA3 localizadas no perímetro urbano onde forem instituídas Unidades de Conservação.

A proposta de isenção de IPTU prevista neste projeto de lei se dará mediante a apresentação de documentos que comprovem, por parte do proprietário em área delimitada como ZEPA, a execução de pelo menos uma das seguintes ações: manutenção, recuperação, recomposição e enriquecimento de remanescentes florestais; recuperação de nascentes, matas ciliares e demais áreas de preservação permanente; recuperação, recomposição e enriquecimento de áreas de reserva legal; conversão da agricultura familiar convencional para agricultura orgânica; cessão de área para soltura de animais silvestres, mediante critérios a serem definidos pelos órgãos municipais responsáveis pela conservação da fauna silvestre e da biodiversidade.

A manutenção do benefício fica condicionada à apresentação de relatório anual das ações realizadas para a preservação das ocorrências ambientais da área e comprovação de sua efetiva preservação, podendo ser cassada caso fique comprovada a omissão ou descuido do beneficiário com relação à proteção da área isenta de IPTU.

Para a efetiva proteção das ZEPA1 que sejam instituídas nas Macrozonas de Consolidação Urbana e de Urbanização Específica, propõe-se a instituição de Zonas Especiais de Desenvolvimento Sustentável – ZEDSs, que compreendem áreas de transição para o desenvolvimento sustentável das áreas que envolvem cada uma das ZEPA1 que forem instituídas pelo município.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



É permitida a ocupação da ZEDS desde que esta ocupação não represente risco à função da ZEPA1 à qual envolve, sendo, por tanto, obrigatória a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental.

A ZEDS localizada em Macrozona de Consolidação Urbana conterá uma **Subzona de Urbanização – SZUrb** – a qual compreende a área da ZEDS onde já há infraestrutura instalada e cujo adensamento de ocupação não prejudica as funções ambientais das ZEPAs que envolvem.

A ocupação urbana das SZUrb ficará restrita às faixas lindeiras às principais vias públicas, condicionada à existência de infraestrutura básica que atenda à demanda que será gerada com o adensamento da ocupação e cuidados técnicos especiais com relação à retenção da drenagem pluvial nas áreas permeáveis. E ficará isenta de Estudo de Impacto Ambiental quando apresentar projeto técnico de drenagem pluvial com previsão de sua absorção no próprio empreendimento.

Como medida de controle social da preservação das áreas de interesse ambiental que estejam no interior das ZEDSs, os projetos de ocupação das SZUrb deverão manter a permeabilidade visual em 50% do pavimento térreo do lote, garantindo a não obstrução da visão destas áreas de interesse a nível do pedestre.

A delimitação das ZEDSs, bem como das SZUrb nelas contidas, deverão ser feitas através de planejamento específico para cada ZEPA1 delimitada, com base em estudos técnicos que serão elaborados pelo órgão municipal competente e devidamente encaminhada ao Conselho da Cidade.

Os novos parcelamentos do solo, bem como licenciamentos de edificação nova ou de reforma com mudança de uso situados em terrenos dotados de área superior a 500m², nas ZEDSs deverão atender à destinação de percentuais mínimos de área construída total para Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP). Além disso, deverá ser garantido o acesso livre e universal a todas as áreas verdes e sistema de lazer públicas contidas em ZEDS, considerado o valor intrínseco desta Zona definida como de Desenvolvimento Sustentável.

Estas duas exigências, previsão de HIS/HMP e garantia de acesso às áreas verdes e sistemas de lazer públicos, fazem parte da metodologia de planejamento



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



urbano para o desenvolvimento sustentável e consideram o equilíbrio dos tripés da sustentabilidade: os âmbitos social, ambiental e econômico.

Para tanto, esta proposta define como Habitação de Interesse Social (HIS) aquela destinada ao atendimento habitacional das famílias de baixa renda, podendo ser de promoção pública ou privada, tendo no máximo um sanitário e uma vaga de garagem, entendidas como baixa renda as famílias com renda familiar mensal de até 3 (três) salários mínimos ou renda per capita de até $\frac{1}{2}$ (meio) salário mínimo, e como Habitação de Mercado Popular (HMP) aquela destinada ao atendimento habitacional de famílias com renda familiar mensal superior a 3 (três) salários mínimos ou $\frac{1}{2}$ (meio) salário mínimo per capita e igual ou inferior a 6 (seis) salários mínimos ou 1 (um) salário mínimo per capita.

Aproveitando a oportunidade, este projeto de lei regulamenta também exigências de provisão para HIS e HMP nas Áreas de Especial Interesse Social, existentes e futuras, do município de São Roque, as quais apesar de instituídas, até hoje não contam com projetos habitacionais para atendimento à demanda levantada pelo PLHIS (Plano Local de Habitação de Interesse Social de São Roque). A regulamentação da exigência de provisão mínima de HIS pelo ente público ou privado, reforça o caráter compartilhado da responsabilidade social apontada pelo Estatuto da Cidade, instituído pelo Governo Federal em 2001, e garante a disponibilidade de terras em área urbanizada para sua alocação.

Ao final, propomos a instituição das primeiras ZEPAS e ZEDS do município, bem como da AEIU 5 – Jardim Suíça Paulista, as quais correspondem à adequação da área da antiga ZUPA, extinta, aos novos instrumentos instituídos por esta proposta de projeto de lei.

Na porção do território de estudo que compreende fragmento significativo de vegetação nativa, propõe-se a instituição da ZEPA1 - Altos do Goianã. Além de ser o principal divisor de águas entre os ribeirões Marmeleiro e Carambei, contendo diversas nascentes suas contribuintes, este espaço é importante para a preservação da diversidade biológica, do estoque genético presente nos organismos vivos e na manutenção dos serviços essenciais dos ecossistemas, com vistas à garantia da qualidade de vida dos seres vivos.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Para garantia da preservação efetiva dos recursos naturais (vegetais, faunísticos e hidrológicos) e objetivando a recuperação da coesão da mancha vegetada aí existentes, a ZEPA1 - Altos do Goianã deverá ser objeto de restrição quanto ao desmembramento das glebas de sua área, bem como da proibição de corte de árvores e construções no interior da massa vegetada. Os espaços onde a vegetação se encontrar já removida deverão ser objeto de recuperação ambiental (recomposição vegetal em clareiras), a fim de minimizar a redução da biodiversidade. Este espaço poderá ser utilizado para a pesquisa científica e como estímulo aos processos educativos.

A ZEPA2 - Parque do Lago proposta compreende corpo d'água expressivo e enorme potencial de uso, sobretudo pela sua localização em área de expansão urbana. Este território permite uma aproximação e apropriação maior dos patrimônios ambientais por parte da comunidade, configurando área de transição entre as áreas mais urbanizadas da cidade e as manchas de vegetação nativa significativas existentes em sua envoltória.

Para a dinamização do espaço urbano e atendendo à necessidade básica de lazer, a ZEPA2 - Parque do Lago deverá ser capacitada para atividades de lazer e educação ambiental através de desenho urbano específico que contemple a implantação de Parque Urbano. Por ser espaço com forte valor ecológico e social, seu desenho como Parque Urbano exige soluções que valorizem a permeabilidade e a ocorrência de processos naturais no interior da área urbana, de forma que o custo da recuperação ambiental das APPs e áreas de interesse ambiental aí existentes seja compensado tanto pelo ganho ambiental quanto pelo ganho social da construção de um espaço coletivo de socialização.

Já a ZEPA3 - Morro do Cruzeiro é a porção da área da antiga ZUPA que compreende elementos de interesse cultural e paisagístico, de forte significação simbólica para a sede do município, tendo como objetivo básico a preservação deste patrimônio. Em seu interior estão contidos o Cruzeiro da cidade, de onde é possível avistar grande parte da área urbana da sede do município, configurando-o como o mais importante mirante da cidade, além de ser ícone para a população de religião Católica, recebendo Romarias e a famosa Novena do Morro do Cruzeiro, que acontece concomitante à Festa de Agosto em comemoração ao aniversário da cidade e em louvor de seu padroeiro, São Roque; a Estação Ferroviária Central, pertencente à antiga estrada de ferro Sorocabana; a Pedreira,



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



área de mineração desativada; de grande beleza cênica e com qualidades paisagísticas passíveis de exploração; além de significativa porção de área de mata nativa.

Considerando os potenciais identificados e sua localização no interior da área urbana, para garantia da preservação efetiva das paisagens simbólicas/culturais existentes na ZEPA3 – Morro do Cruzeiro, esta área deverá ser qualificada, através de desenho urbano específico, como espaço de lazer para a população como um todo, podendo constituir espaço de socialização, contemplação e interface com a natureza, mirante da cidade, espaço para atividades de ecoturismo, entre outros usos que dinamizem seu uso e contribuam para sua preservação através da efetiva apropriação pela comunidade são-roquense. Estas atividades deverão ser devidamente planejadas e submetidas aos diversos órgãos competentes, a fim de que os usos possíveis não prejudiquem as áreas de interesse para a preservação do patrimônio cultural/histórico/paisagístico, bem como dos ecossistemas e biodiversidade.

Considerando os potenciais identificados e para garantia da preservação efetiva dos recursos naturais (vegetais, faunísticos e hidrológicos) existentes na ZEPA1 – Altos do Goianã, e respeitando os núcleos de ocupação existentes em sua envoltória, a ZEDS Altos do Goianã aqui proposta é composta por conjunto de instrumentos protetivos das áreas envoltórias ao patrimônio ambiental, configurando área de transição e de dinamização da ocupação do espaço urbano próximo às infraestruturas existentes.

Na ZEDS Altos do Goianã deverá ser respeitada, em especial, a função de retardamento do escoamento de água definido pelo Macrozoneamento Ambiental do município, o qual define que a ocupação desta porção do território deverá considerar cuidados técnicos especiais quanto à retenção das águas de chuva dentro dos limites dos empreendimentos, aumentando o tempo de escoamento das águas que chegam ao sistema de drenagem, devido a sua localização a montante do sistema de drenagem artificial construído.

A instituição da AEIU 5 – Jardim Suíça Paulista, que deverá receber Plano de Regularização Fundiária a ser elaborado pelo Executivo, conterá o perímetro de intervenção prioritária neste núcleo de ocupação onde é possível a regularização e deverá considerar a necessidade de contenção da expansão da ocupação



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



irregular para as áreas de preservação ambiental, explicitando as soluções de desenho urbano que possibilitarão o alcance deste objetivo.

Art. 1º. Fica extinta a Zona Urbana de Preservação Ambiental - ZUPA.

§1º. Fica revogado o inciso VI do art. 56 e o art. 62 da Lei Complementar nº 39, de 08 de novembro de 2006.

§2º. Fica revogado o inciso VI do art. 102, §1º do art. 104 e os artigos 139 a 145 da Lei Complementar nº 40, de 08 de novembro de 2006.

Art. 2º. Ficam criadas as Zonas Especiais de Proteção Ambiental - ZEPAs, compreendendo porções do território do Município destinadas à preservação e proteção do patrimônio ambiental, que têm como principais atributos remanescentes de Mata Atlântica e outras formações de vegetação nativa, arborização de relevância ambiental, vegetação significativa, alto índice de permeabilidade e existência de nascentes, entre outros que prestam relevantes serviços ambientais, entre os quais a conservação da biodiversidade, controle de processos erosivos e de inundação, produção de água e regulação microclimática.

§1º. Ficam desde já enquadradas como ZEPA as Unidades de Conservação existentes e em implantação.

§2º. A delimitação das ZEPAs poderá ser solicitada via protocolo por qualquer cidadão, desde que acompanhada por justificativa técnica, e será feita através de lei específica após apreciação do órgão municipal competente e devidamente encaminhada ao Conselho da Cidade, como prescrito no art. 140 da lei Complementar nº 39, de 08 de novembro de 2006.

§3º. As Zonas Especiais de Proteção Ambiental - ZEPAs também poderão ser demarcadas em razão:

- I - da ocorrência de formações geomorfológicas de interesse ambiental como planícies aluviais, anfiteatros e vales encaixados associados às cabeceiras de drenagem



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



e outras ocorrências de fragilidade geológica e geotécnica;

II – do interesse da municipalidade na criação de Áreas Verdes Públicas.

Art. 4º. As Zonas Especiais de Proteção Ambiental – ZEPAs – classificam-se em:

I - ZEPA1 – constituída por áreas públicas ou privadas que apresentem porções significativas de mata nativa, porções significativas de biomas protegidos, áreas de várzea e áreas de interesse para a formação de corredores ecológicos;

II - ZEPA2 – constituída por todas as áreas verdes e de sistema de lazer públicas da malha urbana, inclusive aquelas áreas destinadas à recreação e lazer de uso comum;

III - ZEPA3 – constituída por áreas públicas ou privadas que apresentem paisagens de excepcional beleza cênica ou que sejam referência para a identidade do município.

§1º. Não será admitido qualquer tipo de desmembramento ou parcelamento do solo nas áreas delimitadas como ZEPA.

§2º. O Município da Estância Turística de São Roque terá preferência na aquisição de imóveis localizados em qualquer ZEPA, que sejam objeto de alienação onerosa entre particulares, podendo exercer o Direito de Preempção, considerado o disposto no art. 32 da Lei Complementar nº 39, de 08 de novembro de 2006.

Art. 5º. As ZEPA1 e ZEPA3 são porções do território destinadas a Unidades de Conservação, preferencialmente de Proteção Integral, definidas pela legislação, existentes e que vierem a ser criadas no Município, tendo por objetivo a preservação dos ecossistemas e permitindo apenas a pesquisa, o ecoturismo e a educação ambiental.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Parágrafo único. As condições de ocupação do solo nas ZEPA1 e ZEPA3 serão definidas nos atos de regulamentação das Unidades de Conservação que as compuserem.

Art. 6º. As condições de ocupação do solo nas ZEPA2 guardarão conformidade com a destinação das áreas que a compõem.

Art. 7º. Com o objetivo de promover e incentivar a preservação das ocorrências ambientais que caracterizam as áreas demarcadas como ZEPA, ficarão isentas do pagamento de IPTU as ZEPA1 e ZEPA3 localizadas no perímetro urbano onde forem instituídas Unidades de Conservação.

§1º. A isenção de IPTU prevista no caput deste artigo se dará mediante a apresentação de documentos que comprovem, por parte do proprietário em área delimitada como ZEPA, a execução de pelo menos uma das ações abaixo:

- I – manutenção, recuperação, recomposição e enriquecimento de remanescentes florestais;
- II – recuperação de nascentes, matas ciliares e demais áreas de preservação permanente;
- III – recuperação, recomposição e enriquecimento de áreas de reserva legal;
- IV – conversão da agricultura familiar convencional para agricultura orgânica;
- V – cessão de área para soltura de animais silvestres, mediante critérios a serem definidos pelos órgãos municipais responsáveis pela conservação da fauna silvestre e da biodiversidade.

§2º. A concessão do benefício dependerá de requerimento do interessado, devidamente instruído com documentação que comprove a realização de pelo menos uma das ações acima descritas.

§3º. A manutenção do benefício fica condicionada à apresentação de relatório anual das ações realizadas para a preservação das ocorrências ambientais da área e comprovação de sua efetiva preservação.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO



"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

§4º. O benefício será cassado, por simples despacho da autoridade administrativa, caso fique comprovada a omissão ou descuido com a preservação das ocorrências ambientais da área beneficiada.

Art. 8º. Ficam criadas as Zonas Especiais de Desenvolvimento Sustentável – ZEDSs, que compreendem áreas de transição para o desenvolvimento sustentável das áreas envoltórias das ZEPA1 que estejam localizadas nas Macrozonas de Consolidação Urbana e de Urbanização Específica.

Parágrafo único. É permitida a ocupação da ZEDS desde que esta ocupação não represente risco à função da ZEPA1 à qual envolve, sendo obrigatória a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental ao qual o município dará publicidade por meio do endereço eletrônico oficial da prefeitura.

Art. 9º. A ZEDS localizada em Macrozona de Consolidação Urbana conterá uma **Subzona de Urbanização – SZUrb** – a qual compreende a área da ZEDS onde já há infraestrutura instalada e cujo adensamento de ocupação não prejudica as funções ambientais das ZEPAs que envolvem.

§1º. A ocupação urbana nas ZEDSs ocorrerá apenas nas SZUrb e ficará restrita às faixas lindeiras às principais vias públicas, condicionada à existência de infraestrutura básica que atenda à demanda que será gerada com o adensamento da ocupação e cuidados técnicos especiais com relação à retenção da drenagem pluvial nas áreas permeáveis.

§2º. A ocupação das SZUrb ficará isenta de Estudo de Impacto Ambiental quando apresentar projeto técnico de drenagem pluvial com previsão de sua absorção no próprio empreendimento.

Art. 10. As ZEDSs deverão ser delimitadas através de lei específica, concomitantemente à delimitação das ZEPA1 a que se referirem.

Parágrafo único. A delimitação das ZEDSs, bem como das SZUrb nelas contidas, deverão ser feitas através de planejamento específico para cada ZEPA1 delimitada, com base em estudos técnicos que serão elaborados pelo



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



órgão municipal competente e devidamente encaminhada ao Conselho da Cidade, como prescrito no art. 140 da lei Complementar nº 39, de 08 de novembro de 2006.

Art. 11. As regras de uso e ocupação do solo nas ZEDSs estão sintetizadas no Quadro I abaixo:

Quadro I

	CA total	TO	TP	Gabarito (m)
ZEDS	1,4	20%	70%	8
SZUrb		70%	20%	20

§1º. O Coeficiente de Aproveitamento (CA) de 1,4 é referente ao aproveitamento possível para o total do lote ou gleba que esteja na ZEDS, ou seja, a soma das áreas construídas, independentemente de estarem ou não contidas nas SZUrb, não poderá ultrapassar o coeficiente de aproveitamento máximo de 1,4.

§2º. Será permitida a transferência de potencial construtivo de lotes ou glebas das ZEDSs que não estejam contidos nas subzonas de urbanização (SZUrb) para lotes ou glebas localizados nas subzonas de urbanização (SZUrb) das ZEDSs, respeitados os limites de gabarito e coeficiente de aproveitamento máximo estabelecido para toda a ZEDS em questão.

§3º. Como medida de controle social da preservação das áreas de interesse ambiental que estejam no interior das ZEDSs, os projetos de ocupação das SZUrb deverão manter a permeabilidade visual em 50% do pavimento térreo do lote, garantindo a não obstrução da visão destas áreas de interesse a nível do pedestre.

§4º. Nas ZEDSs, o movimento de terra e uso do subsolo ficam condicionados à aprovação pelo órgão público competente.

Art. 12. As exigências referentes ao parcelamento do solo nas ZEDSs são aquelas estabelecidas no Quadro II abaixo:

Quadro II



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



	Sistema Viário (%)	Área Verde (%)	Área Institucional (%)	HIS (%)	HMP (%)	Lote mínimo (m²)
ZEDS	-	Mín. 15%	-	-	-	2.000
SZUrb	Mín. 20%	Mín. 10%	Mín. 5%	15%	10%	250

§1º. Os novos parcelamentos do solo, bem como licenciamentos de edificação nova ou de reforma com mudança de uso situados em terrenos dotados de área superior a 500m², nas ZEDSs deverão atender à destinação de percentuais mínimos de área construída total para Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP), conforme estabelecido no Quadro II acima.

§2º. Deverá ser garantido o acesso livre e universal a todas as áreas verdes e sistema de lazer públicas contidas em ZEDS.

§3º. Nas ZEDSs apenas serão permitidos desmembramentos e loteamentos abertos, conforme previsto na Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979, não sendo permitidos novos parcelamentos de solo na modalidade condomínio.

Art. 13. As definições de HIS e HMP, segundo as faixas de renda familiar a que se destinam, são como segue:

- I – Habitação de Interesse Social – HIS é aquela destinada ao atendimento habitacional das famílias de baixa renda, podendo ser de promoção pública ou privada, tendo no máximo um sanitário e uma vaga de garagem, entendidas como baixa renda as famílias com renda familiar mensal de até 3 (três) salários mínimos ou renda per capita de até ½ (meio) salário mínimo.
- II – Habitação de Mercado Popular – HMP é aquela destinada ao atendimento habitacional de famílias com renda familiar mensal superior a 3 (três) salários mínimos ou ½ (meio) salário mínimo per capita e igual ou inferior a 6 (seis) salários mínimos ou 1 (um) salário mínimo per capita.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



Parágrafo único. As definições constantes do *caput* e incisos deste artigo se aplicam a qualquer macrozona e zona de uso em que sejam permitidas.

Art. 14. Os novos parcelamentos do solo, bem como licenciamentos de edificação nova ou de reforma com mudança de uso situados em terrenos dotados de área superior a 500m², situados em AEIS – Área de Especial Interesse Social – deverão atender à destinação de percentuais mínimos de área construída total de 30% (trinta por cento) para Habitação de Interesse Social (HIS) e 20% (vinte por cento) para Habitação de Mercado Popular (HMP).

Art. 15. Ficam instituídas as seguintes ZEPAs:

I - A ZEPA1 - Altos do Goianã: porção do território municipal que compreende fragmento significativo de vegetação nativa, além de ser a principal divisora de águas entre os ribeirões Marmeleiro e Carambei, contendo diversas nascentes suas contribuintes. Este espaço é importante para a preservação da diversidade biológica, do estoque genético presente nos organismos vivos e na manutenção dos serviços essenciais dos ecossistemas, com vistas à garantia da qualidade de vida dos seres vivos.

II - A ZEPA2 – Parque do Lago: compreende corpo d'água expressivo e enorme potencial de uso, sobretudo pela sua localização em área de expansão urbana. Este território permite uma aproximação e apropriação maior dos patrimônios ambientais por parte da comunidade, configurando área de transição entre as áreas mais urbanizadas da cidade e as manchas de vegetação nativa significativas existentes em sua envoltória.

III - A ZEPA3 – Morro do Cruzeiro: porção que compreende elementos de interesse cultural e paisagístico, de forte significação simbólica para a sede do município, tendo como objetivo básico a preservação



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

deste patrimônio. Em seu interior estão contidos o Cruzeiro da cidade, de onde é possível avistar grande parte da área urbana da sede do município, configurando-o como o mais importante mirante da cidade, além de ser ícone para a população de religião Católica, recebendo Romarias e a famosa Novena do Morro do Cruzeiro, que acontece concomitante à Festa de Agosto em comemoração ao aniversário da cidade e em louvor de seu padroeiro, São Roque; a Estação Ferroviária Central, pertencente à antiga estrada de ferro Sorocabana; a Pedreira, área de mineração desativada, de grande beleza cênica e com qualidades paisagísticas passíveis de exploração; além de significativa porção de área de mata nativa.

§1º. As ZEPAs de que trata o *caput* deste artigo estão indicadas na Carta IV anexa.

§2º. Para garantia da preservação efetiva dos recursos naturais (vegetais, faunísticos e hidrológicos) e objetivando a recuperação da coesão da mancha vegetada aí existentes, a ZEPA1 - Altos do Goianã, de que trata o inciso I deste artigo, deverá ser objeto de restrição quanto ao desmembramento das glebas de sua área, bem como da proibição de corte de árvores e construções no interior da massa vegetada. Os espaços onde a vegetação se encontrar já removida deverão ser objeto de recuperação ambiental (recomposição vegetal em clareiras), a fim de minimizar a redução da biodiversidade. Este espaço poderá ser utilizado para a pesquisa científica e como estímulo aos processos educativos.

§3º. Para a dinamização do espaço urbano e atendendo à necessidade básica de lazer, a ZEPA2 - Parque do Lago, de que trata o inciso II deste artigo, deverá ser capacitada para atividades de lazer e educação ambiental através de desenho urbano específico que contemple a implantação de Parque Urbano. Por ser espaço com forte valor ecológico e social, seu desenho como Parque Urbano exige soluções que valorizem a permeabilidade e a ocorrência de processos naturais no interior da área urbana, de forma que o custo da recuperação ambiental das APPs e áreas de interesse ambiental aí existentes seja



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



compensado tanto pelo ganho ambiental quanto pelo ganho social da construção de um espaço coletivo de socialização.

§4º. Considerando os potenciais identificados e sua localização no interior da área urbana, para garantia da preservação efetiva das paisagens simbólicas/culturais existentes na ZEPA3 – Morro do Cruzeiro, de que trata o inciso III deste artigo, esta área deverá ser qualificada, através de desenho urbano específico, como espaço de lazer para a população como um todo, podendo constituir espaço de socialização, contemplação e interface com a natureza, mirante da cidade, espaço para atividades de ecoturismo, entre outros usos que dinamizem seu uso e contribuam para sua preservação através da efetiva apropriação pela comunidade são-roquense. Estas atividades deverão ser devidamente planejadas e submetidas aos diversos órgãos competentes, a fim de que os usos possíveis não prejudiquem as áreas de interesse para a preservação do patrimônio cultural/histórico/paisagístico, bem como dos ecossistemas e biodiversidade.

Art. 16. Conforme estabelecido no Art. 8º da presente lei, fica instituída a ZEDS Altos do Goianã, conforme Carta IV anexa.

§1º. Considerando os potenciais identificados e para garantia da preservação efetiva dos recursos naturais (vegetais, faunísticos e hidrológicos) existentes na ZEPA1, – Altos do Goianã, e respeitando os núcleos de ocupação existentes em sua envoltória, a ZEDS Altos do Goianã é composta por conjunto de instrumentos protetivos das áreas envoltórias ao patrimônio ambiental, configurando área de transição e de dinamização da ocupação do espaço urbano próximo às infraestruturas existentes.

§2º. Na ZEDS Altos do Goianã deverá ser respeitada, em especial, a função de retardamento do escoamento de água definido pelo Macrozoneamento Ambiental do município, o qual define que a ocupação desta porção do território deverá considerar cuidados técnicos especiais quanto à retenção das águas de chuva dentro dos limites dos empreendimentos, aumentando o tempo de escoamento das águas que chegam ao sistema de drenagem, devido a sua localização a montante do sistema de drenagem artificial construído.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE
ESTADO DE SÃO PAULO

"São Roque - a Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE



§3º. A ZEDS Altos do Goianã contará com SZUrb conforme Carta IV anexa.

Art. 17. Fica instituída a AEIU 5 - Jardim Suíça Paulista, conforme Carta X anexa.

§1º. O Executivo elaborará Plano de Regularização Fundiária, que conterá o perímetro de intervenção prioritária onde é possível a regularização.

§2º. O Plano de Regularização Fundiária deverá considerar a necessidade de contenção da expansão da ocupação irregular para as áreas de preservação ambiental, explicitando as soluções de desenho urbano que possibilitarão o alcance deste objetivo.

Art. 18. As despesas decorrentes da execução desta Lei onerarão as dotações próprias orçamentárias, suplementadas se necessário.

Art. 19. Ficam revogadas todas as disposições em contrário.

Art. 20. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Engº Sérgio Bicaelo de Angelis
Diretor Depto. Planejamento e Meio Ambiente
CREA-SP 0682156841



SÃO ROQUE URBANO E NATURAL

PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO URBANA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PRO HUMANITAS
2015



Introdução

No processo de expansão urbana transformamos os ambientes naturais que nos cercam para a construção de ambientes artificiais que proporcionem a evolução da ocupação humana, ampliando o ambiente urbano de forma a atender nossas necessidades sociais, culturais e econômicas. Nesta relação entre o ambiente artificial e o natural pré-existente surgem muitos conflitos e os impactos da ação antrópica no ambiente nem sempre são harmonizados.

Para a melhoria da qualidade de vida nos centros urbanos e minimização dos impactos gerados pela transformação do espaço, o **Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas** abre a discussão das relações existentes no ambiente urbano e dos problemas socioeconômicos e ambientais advindos do atual padrão de ocupação do espaço e expansão urbanos no município de São Roque.

Ao final, sugerimos ações que possibilitariam a minimização de impactos negativos da ação antrópica no perímetro corresponde à Zona Urbana de Preservação Ambiental – ZUPA, instituída pelo Plano Diretor do Município, e garantiriam a efetiva preservação meio ambiente natural e bens de interesse cultural existentes em seu perímetro.

Caracterização do município de São Roque

Situado no centro sul do Estado de São Paulo, na Região Metropolitana de Sorocaba, está inserido no eixo rodoviário São Paulo – Sorocaba, a aproximadamente 60km da Capital. Pode ser acessado por duas rodovias de grande importância no Estado, Rodovia Raposo Tavares (SP-270) e Rodovia Castelo Branco (SP-280) além de ser servido por dois ramais da antiga Estrada de Ferro Sorocabana, os quais dão acesso à Capital e ao Porto de Santos. Sua área territorial total é de 306,9 km² e possui densidade demográfica de 257 hab./km², de acordo com dados do IBGE (2010).

De acordo com IPT (1981) *apud* IPT (2015), o município situa-se no Planalto Atlântico, na Zona da Serrania de São Roque, inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Tietê/Sorocaba (UGRHI 10) e seus limítrofes são Araçariguama, Itapevi, Vargem Grande Paulista, Ibiúna, Mairinque e Itu.



Como pode ser observado na Tabela 01, São Roque teve um crescimento urbano acelerado na primeira década deste século, registrando salto de quase 20% em sua população urbana. Atualmente possui uma população estimada em 85.502 habitantes (estimativa para 2014 – IBGE), tendo 90,7% de sua população em área urbana e apenas 9,3% em área rural.

Integra, entre outros municípios, a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo, instituída pela UNESCO em 1994. Para além das questões de preservação das áreas verdes que ainda estão presentes em quantidade significativa no município de São Roque, o Cinturão Verde lida com interações complexas entre uma reserva natural e a megalópole de São Paulo.

A Reserva tem por objetivo a preservação do significativo patrimônio natural ainda presente na borda das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Sorocaba e Campinas além de cumprir funções que incluem disponibilização e manutenção da qualidade da água, amenização microclimática, retenção da poluição do ar, oferta de alimentos para cidades onde a produção agrícola se tornou inviável por conta da alta especulação imobiliária e pela adoção de estratégias de desenvolvimento nocivas ao ambiente natural, entre outros.



Figura 03- Reserva da Biosfera do Cinturão Verde – localização de São Roque. Fonte: Instituto Florestal, Governo do Estado de São Paulo.

Predomina em São Roque o bioma Mata Atlântica, em encostas úmidas, com o desenvolvimento de cipós, samambaias, parasitas, arbustos e árvores como o jacarandá. Além deste, é possível encontrar biomas como o cerrado, especialmente nos planaltos, e a Floresta Tropical de Planalto, menos úmida e contendo espécies vegetais de utilização comercial, como peroba, cedro, pau d'alho, amoreira, figueira branca, jatobá, canela e o ipê.

De acordo com PETS (2005), devido ao tipo de solo que ocorre em São Roque, é possível encontrar no município plantas amargas e medicamentosas utilizadas para a fabricação de remédios para o aparelho digestivo e respiratório, como é o caso da carqueja, jurubeba e mentrus.



Em 2005, quando foi elaborado o Relatório que embasou a Revisão do Plano Diretor do município, constatou-se que havia um total de 9.095 ha de cobertura florestal nativa remanescente, o que correspondia a 29,1% da superfície municipal.

Infelizmente poucas ações foram tomadas desde a criação da Reserva para a preservação deste patrimônio. As fortes restrições ambientais, acompanhadas de baixo investimento do Estado e Governo Federal e da regulamentação local insuficiente e contraditória, resultam num baixo crescimento econômico do município e, conseqüentemente, na inexistência de verba para administração de reservas ambientais (parques, áreas verdes, unidades de conservação).

O território do município de São Roque contém múltiplas bacias, além de vasta rede de rios e córregos, numa riqueza de nascentes. De acordo com o Relatório Diretrizes e Propostas (PETS, 2005) podemos destacar a Bacia do Ribeirão do Colégio, que contém a região nordeste do município e a Bacia do Ribeirão Mombaça (ou Guaçu), que contém a região do noroeste e do centro do município, incluindo a sede de São Roque e o distrito de Maylasky, sua maior sede distrital. Ambas as bacias são de cursos d'água advindos do Tietê e correm no sentido sul-norte. Dentre as sub-bacias da Bacia Ribeirão Mombaça (ou Guaçu) estão a Sub-bacia do Rio Aracaí e do Ribeirão Carambeí e a Sub-bacia do Ribeirão do Marmeleiro.

Também, a leste do município, o distrito de São João Novo, na divisa com Vargem Grande Paulista está incluso na Bacia do Ribeirão São João, que corre no sentido leste. O sul do município pertence à Bacia do Rio Sorocamirim que abrange o Bairro do Carmo e o Distrito de Canguera, esta bacia corre no sentido leste-oeste e é a principal fonte de água potável do município e grande contribuinte da Represa de Itupararanga.

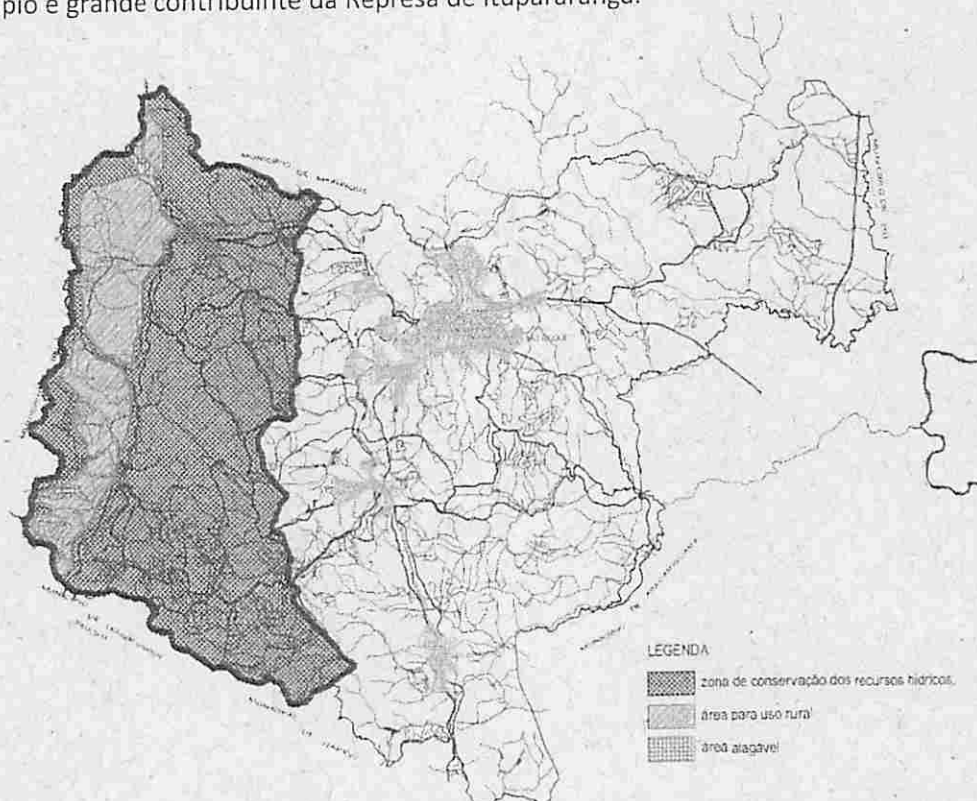


Figura 04 - Plano de Manejo da APA Itupararanga em São Roque. Fonte: Prefeitura da Estância Turística de São Roque.



Por este motivo, grande parte do município de São Roque está inserida na APA de Ituparanga, criada pela Lei Estadual nº 10.100, de 01 de dezembro de 1998 e alterada pela Lei Estadual 11.579 de 02 de dezembro de 2003. Esta APA abrange a área correspondente à bacia hidrográfica que forma a represa de Ituparanga, denominada Alto Sorocaba, e compreende territórios dos municípios de Alumínio, Cotia, Ibiúna, Mairinque, Piedade, Vargem Grande Paulista, Votorantim, além de São Roque.

De acordo com o Sistema Ambiental Paulista do Governo do Estado de São Paulo¹, sua criação se deve à existência de excelente manancial, responsável pelo abastecimento de 63% da população residente na região da bacia, e porções de áreas verdes que representam remanescentes vegetais e refúgio da vida silvestre. Se fez necessária devido, principalmente, às pressões exercidas pelo avanço de loteamentos em áreas de grande fragilidade ambiental, uso agrícola intenso com utilização de agrotóxicos e outras atividades que comprometem a sustentabilidade dos recursos naturais.

Expansão urbana sem planejamento – ameaças da irregularidade

Podemos dizer que o crescimento da irregularidade, de uma forma geral, está intimamente ligado ao custo da terra na cidade legal, inacessível às condições de pagamento da maioria das famílias do Brasil, e à deficiência das políticas habitacionais públicas de auxílio às camadas economicamente vulneráveis. As habitações informais precárias instaladas, em sua maioria, nas áreas ambientalmente frágeis e não servidas de saneamento e infraestrutura básica, estão sujeitas às mais diversas catástrofes naturais e oferecem um risco constante à vida do morador e à qualidade do ambiente urbano em que ele habita.

De fato, o problema não é a urbanização em si, sua escala ou velocidade, mas a maneira como ela se desenvolve. As variáveis que mais intimamente se relacionam com a sustentabilidade do aglomerado urbano são “(...) a forma de ocupar o território; a disponibilidade de insumos para seu funcionamento (disponibilidade de água); a descarga de resíduos (destino e tratamento de esgoto e lixo); o grau de mobilidade da população no espaço urbano (qualidade do transporte público de massa); a oferta e o atendimento às necessidades da população por moradia, equipamentos sociais e serviços; e a qualidade dos espaços públicos.” (GROSTEIN, 2001)

A ausência ou insuficiência de alguma delas resultada, invariavelmente, em grave prejuízo ambiental, gerando diversas consequências desfavoráveis ao conjunto urbano, tais como a poluição do ar e das fontes de água potável, deslizamentos, assoreamento dos rios, enchentes, erosões do solo. Essas consequências do processo de expansão urbana irregular afetam principalmente a população de baixa renda e gera perdas econômicas bastante relevantes à sociedade como um todo. Por tanto, as situações advindas desta prática de se fazer cidade geram a vulnerabilidade e risco ambiental e social, são globais e surgem de ações antrópicas.

Diante deste quadro, é inquestionável a responsabilidade do Poder Público no processo de evolução urbana da cidade. Em uma sociedade onde há falta de recursos, é de suma importância que se adquira a consciência de que a informalidade do crescimento sem

¹ Informação disponível na página do Sistema Ambiental Paulista:

<http://www.ambiente.sp.gov.br/apa-ituparanga/sobre-a-apa/>. Último acesso feito em 15 de setembro de 2015.



planejamento não só causa impactos significativos ao meio ambiente natural como também é a causa de muitos dos problemas urbanos que enfrentamos cotidianamente, e que nos custam muito investimento de verba pública e privada para minimizar seus impactos negativos.

Em termos espaciais, a urbanização recente se caracteriza pela fragmentação e dispersão do tecido urbano, associados à crescente segregação socioespacial e, muitas vezes, as áreas de degradação ambiental coincidem com as de vulnerabilidade social. A Figura 05 representa a distribuição espacial da vulnerabilidade social no município de São Roque, dados referentes ao levantamento do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social, de autoria da Fundação Seade em parceria com a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Este índice identifica e localiza geograficamente as áreas onde habitam os segmentos mais vulneráveis à pobreza, dando uma visão mais detalhada das condições de vida nos municípios.

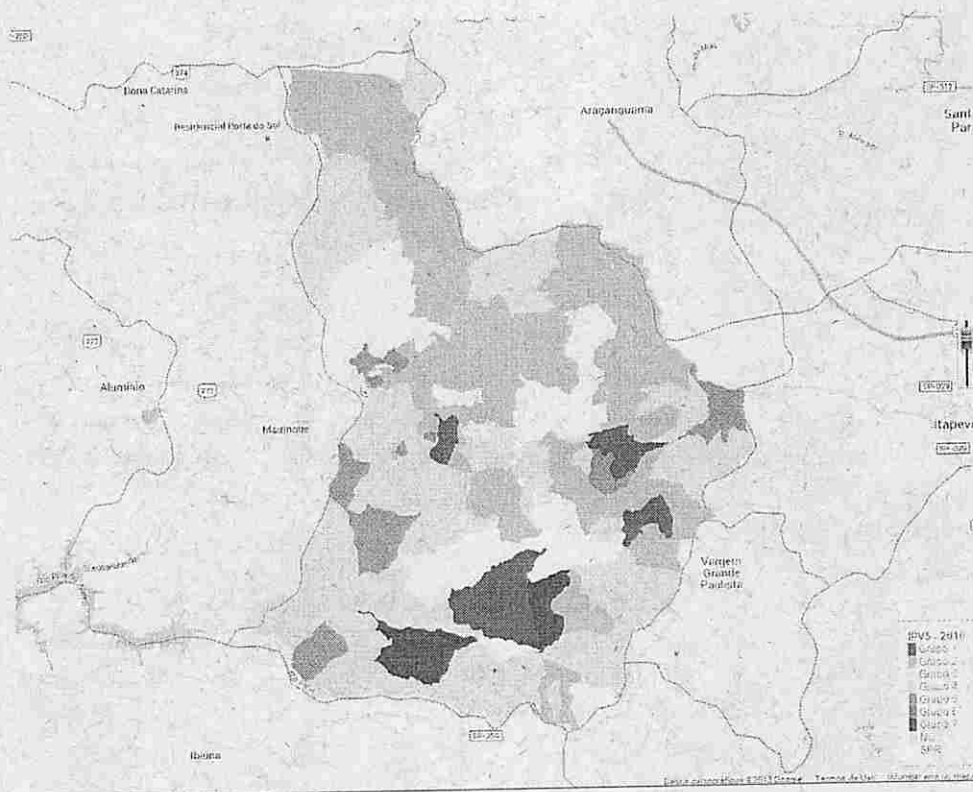


Figura 05 - Distribuição do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social no município de São Roque (2010). Legenda: grupo 1 – baixíssima vulnerabilidade; grupo 2 – vulnerabilidade muito baixa; grupo 3 – vulnerabilidade baixa; grupo 4 – vulnerabilidade média (setores urbanos); grupo 5 – vulnerabilidade alta (setores urbanos); grupo 7 – vulnerabilidade alta (setores rurais). Fonte: SEADE, disponível em <http://www.iprsipvs.seade.gov.br/> (última visualização em 21/08/2015).

Os conflitos ambientais, que não são recentes, vêm tomando dimensões maiores nos últimos tempos. Por isso é importante tomarmos consciência e difundirmos os valores de equilíbrio no desenvolvimento e harmonia na relação homem meio ambiente, a fim de minorar os prejuízos já causados ao nosso meio e minimizar os impactos de nosso desenvolvimento, conquistando uma evolução responsável social, cultural, ambiental e economicamente.

Faz-se de extrema necessidade identificarmos os elementos de nosso município que são imprescindíveis para a manutenção do equilíbrio ambiental, aqueles que são de importância para a preservação da identidade coletiva (patrimônios culturais e paisagísticos) e os espaços de conflito, os quais deverão ser analisados e solucionados respeitando-se o princípio do



equilíbrio entre o cultural, ambiental, social e econômico, de maneira que o município possa se desenvolver sem colocar em risco a qualidade de vida e respeitando a todos os seus habitantes.

Por este motivo, o Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas inicia esse debate indicando a necessidade de regulamentação da legislação existente e propondo algumas medidas ao poder Executivo para a efetividade do Plano Diretor e demais regulações do solo urbano no Município de São Roque.

Equilíbrio no Desenvolvimento Urbano: legislação existente

“Em áreas que deveriam se destacar pela preservação ambiental, como as APPs, os efeitos da ocupação antrópica tornam-se notórios, pois afetam, por exemplo, o regime hídrico, a produção de água e a estabilidade das encostas naturais, trazendo perdas de serviços ambientais às populações residentes no seu entorno.” (IPT, 2015)

Algumas atividades relacionadas ao crescimento urbano influenciam diretamente na qualidade e no desempenho das funções das APPs e áreas de proteção ambiental definidas pela legislação e/ou identificadas pela sociedade como áreas de relevante interesse paisagístico ou ambiental, tais como a crescente impermeabilização do solo, cortes e aterros para diversos fins, alteração da paisagem natural através de ajardinamento ou obras de engenharia e construção civil, expansão urbana desequilibrada, adensamento populacional não planejado, entre outros.

De acordo com o inciso II do Art.3º da Lei Federal nº 12.651/12 (novo Código Florestal) podemos definir APP como uma “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”.

O Plano Diretor de São Roque possui algumas indicações referentes ao ordenamento ambiental, definindo um Macrozoneamento Ambiental, e apresenta alguns instrumentos de proteção ao meio ambiente natural, com o objetivo de harmonizar o desenvolvimento urbano e o uso do solo no município, os quais serão apresentados e discutidos quanto à sua eficácia desde 2006, quando foi aprovado o Plano Diretor atual, até este ano de 2015.

Macrozoneamento Ambiental

De acordo com o Volume 2 do Relatório Técnico da última Revisão do Plano Diretor, intitulado **Diretrizes e Propostas** (PETS, 2005), para a definição do Macrozoneamento Ambiental foram cruzadas e analisadas as informações mais significativas com relação ao meio físico e biótico coletadas na fase de Caracterização do Município, no processo de Revisão do Plano Diretor, a fim de construir uma base territorial que indicasse as características de ocupação mais adequadas para cada porção do território.

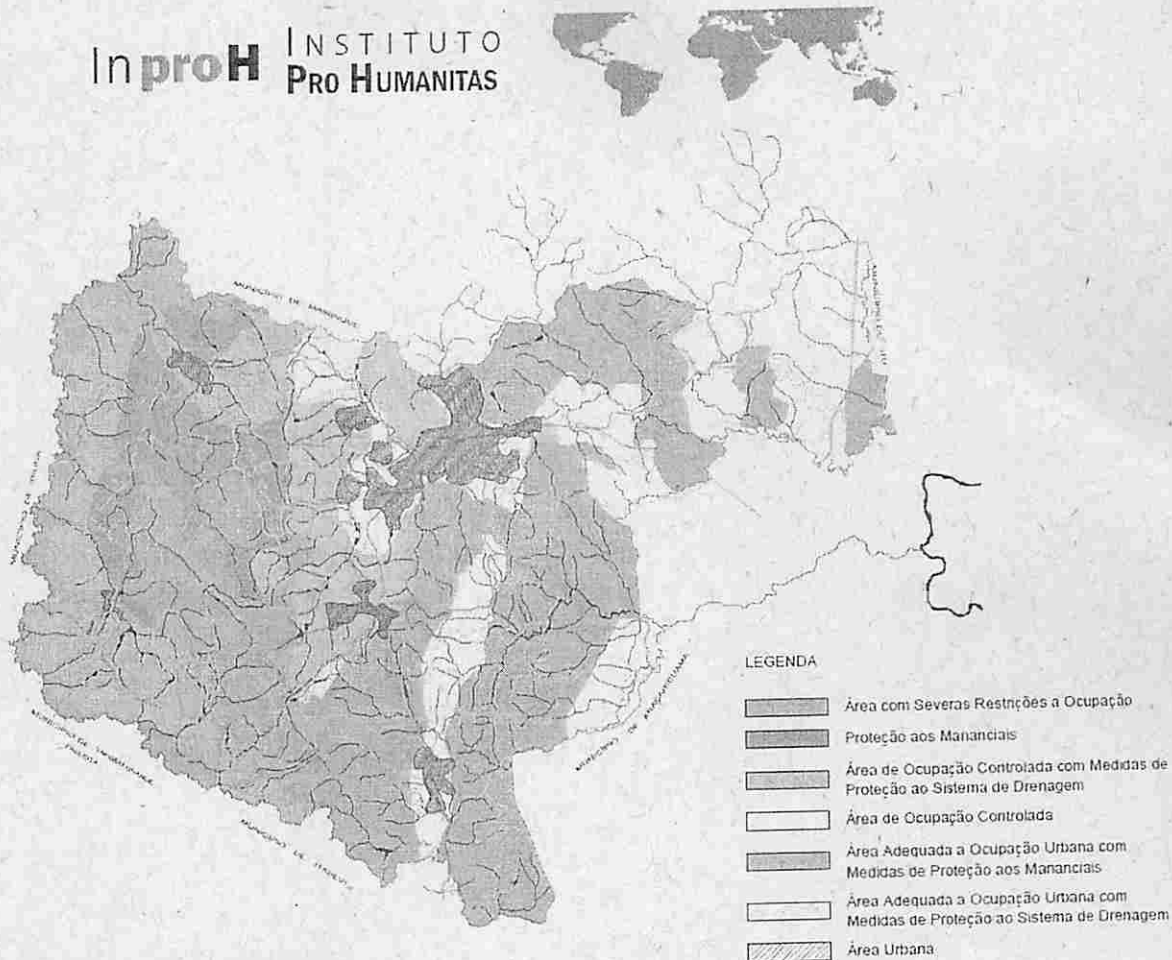


Figura 06 – Carta I - Macrozoneamento Ambiental do Município de São Roque. Fonte: Lei Complementar 39/06.

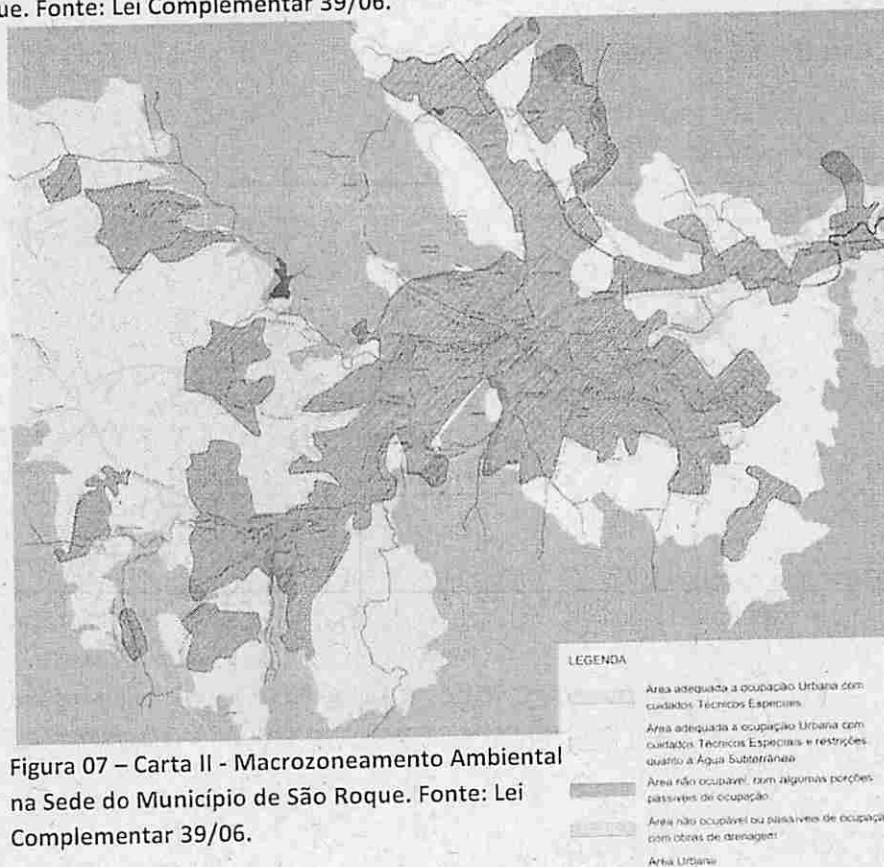


Figura 07 – Carta II - Macrozoneamento Ambiental na Sede do Município de São Roque. Fonte: Lei Complementar 39/06.

Para tanto, de acordo com o Relatório Diretrizes e Propostas (PETS, 2005) foram considerados os seguintes elementos:



1. Área de Proteção de Mananciais

Delimitação das bacias hidrográficas a montante das captações de água potável do município. A bacia considerada foi a do Rio Sorocamirim (incluída no Plano de Manejo da APA de Itupararanga), tendo sido desconsiderada a bacia a montante da captação do Rio Carambeí, pois à época, conforme afirma o Relatório (PETS, 2005), a SABESP informou previsão de desativar essa captação na área urbana consolidada².

Ainda neste ano, 2015, em período de menor disponibilidade de recursos hídricos, consequência dos baixíssimos índices pluviométricos dos últimos anos, a SABESP de São Roque implantou captação de água no rio Aracaí, na região central da cidade. Após análise da qualidade e volume da água do referido manancial, a captação foi considerada viável, abrindo novamente a questão da importância dos rios Aracaí e Carambeí como fonte de Recursos Hídricos para o município.

2. Área de Proteção ao Sistema de Drenagem Artificial

Delimitação da bacia do rio Guaçu, que contribui diretamente com o sistema de drenagem construído.

A fim de não sobrecarregar este sistema, que já se encontraria próximo de seu limite no ano de 2005, toda a construção a montante do sistema de drenagem deve ser feita com cuidados técnicos especiais de modo a retardar o escoamento das águas que chegam ao rio Carambeí (o qual passa no eixo central da Av. Antonino Dias Bastos – marginal).

3. Características Geotécnicas

Qualificação da compartimentação geotécnica do município conforme sua adequação à ocupação urbana.

4. Vegetação Significativa

Mapeamento de vegetação significativa para preservação.

5. Áreas Urbanas Consolidadas e em Consolidação

Mapeamento das áreas urbanas consolidadas e em consolidação.

ZUPA

Para o ordenamento urbanístico do município, a partir da análise do Macrozoneamento Ambiental foram definidas três Macrozonas de Usos e Ocupação: a Macrozona Rural, a Macrozona de Urbanização Específica e a Macrozona de Consolidação Urbana. Cada uma dessas Macrozonas foi subdividida em zonas urbanas com regras diferenciadas de uso, ocupação e parcelamento do solo, as quais indicam os padrões de uso e ocupação permitidos em cada porção do território municipal. Este modelo de zoneamento urbano, baseado nas cartas de caracterização ambiental, contém uma proposta muito interessante de equilíbrio

²“Esse ponto de captação proporciona uma quantidade relativamente pequena de água para o abastecimento de água da cidade, 15% do total aduzido, cuja qualidade demanda investimentos consideráveis no seu tratamento para se alcançar os níveis de potabilidade adequados.” (PETS, 2005)



ecológico, onde o desenvolvimento urbano respeita os limites naturais para uma relação homem-meio mais harmônica.

Entre as Zonas que compõem a Macrozona de Consolidação Urbana³, destacamos a Zona Urbana de Preservação Ambiental – ZUPA que compreende “áreas que devem ter suas características ambientais mantidas, contribuindo para a manutenção das feições paisagísticas da área urbana.” (PETS, 2005)

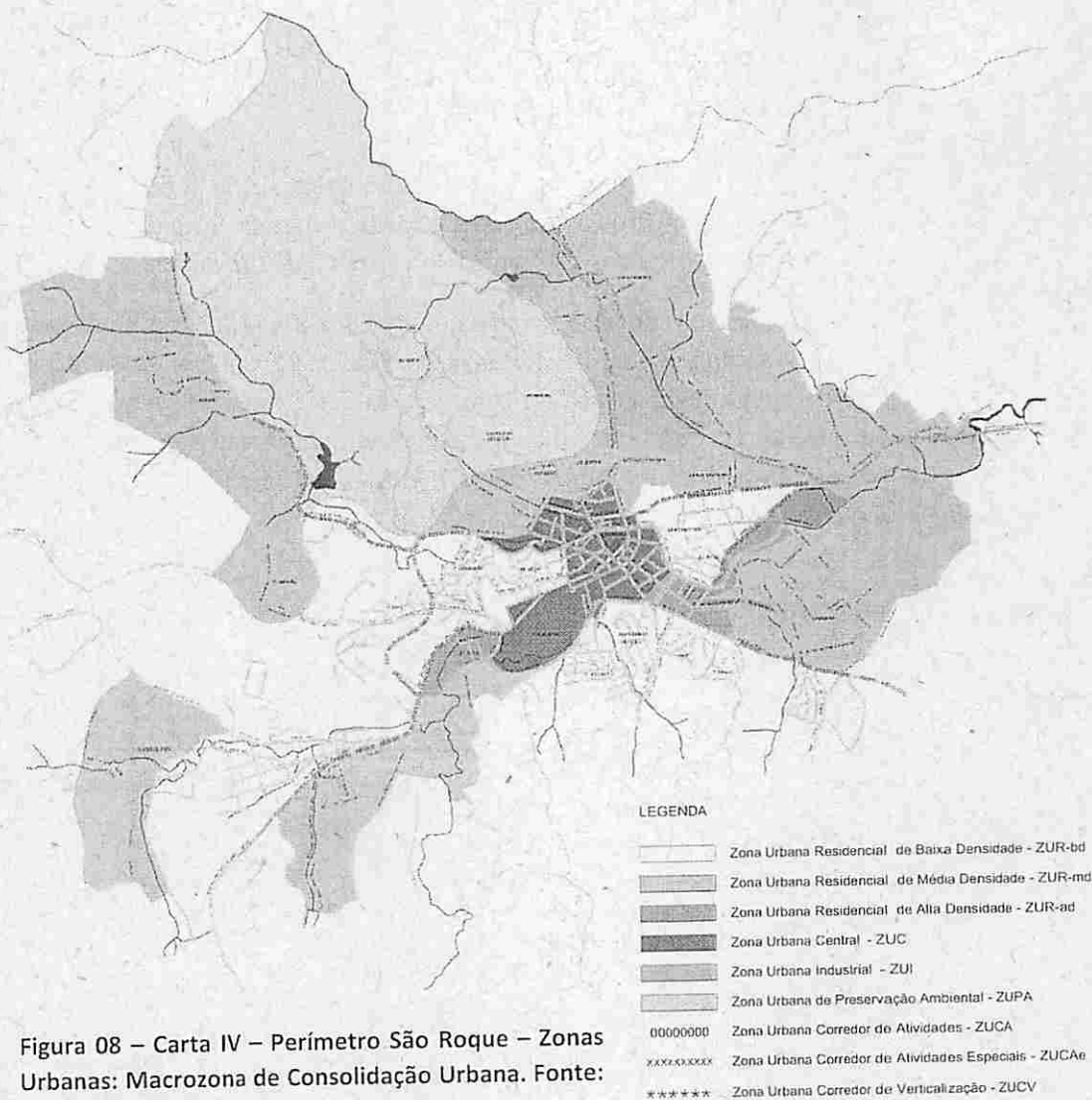


Figura 08 – Carta IV – Perímetro São Roque – Zonas Urbanas: Macrozona de Consolidação Urbana. Fonte: Lei Complementar 39/06.

Macrozoneamento Ambiental relacionado à ZUPA:

O Macrozoneamento Ambiental relacionado à Área da ZUPA possui duas Cartas com definições um tanto diversas. Na Carta I - Macrozoneamento Ambiental do Município de São

³ Macrozona de Consolidação Urbana: contém as manchas de ocupação urbana densa com dimensões significativas, acrescidas de áreas classificadas no Macrozoneamento Ambiental como aptas para urbanização, situadas no entorno imediato da ocupação urbana existente.



Roque do Plano Diretor, a área da ZUPA possui sua maior parte inserida em *Área de Ocupação Controlada com Medidas de Proteção ao Sistema de Drenagem*.

Esta macrozona poderia receber empreendimentos de baixa densidade nas áreas com declividade inferior a 30% e com cuidados técnicos especiais quanto à retenção das águas de chuva dentro dos limites dos empreendimentos, aumentando o tempo de escoamento das águas que chegam ao sistema de drenagem, devido a sua localização a montante do sistema de drenagem artificial construído. As medidas de retardamento do escoamento das águas sugeridas como exigência para a ocupação desta área seriam: parcela da gleba que não poderá receber impermeabilização; pisos drenantes; construção de dispositivos de retenção como piscinões, piscininhas, espelhos d'água; barragens nas drenagens principais e outros elementos construtivos.

Ainda de acordo com a Carta I, uma parcela da área da ZUPA que margeia a Rodovia Quintino de Lima e uma faixa marginal da ferrovia, do lado oposto, estariam incluídas em *Área Adequada à Ocupação Urbana com Medidas de Proteção ao Sistema de Drenagem*.

Esta macrazona, por sua vez, compreenderia as áreas adequadas à ocupação urbana desde que tomadas medidas de proteção ao sistema de drenagem, essenciais para que possa receber uma densidade média de habitantes. De acordo com esta caracterização ambiental, para a ocupação desta área deverão ser tomados cuidados especiais quanto ao retardamento das águas pluviais da mesma forma que no compartimento *Áreas de Ocupação Controlada com Medidas de Proteção ao Sistema de Drenagem*.

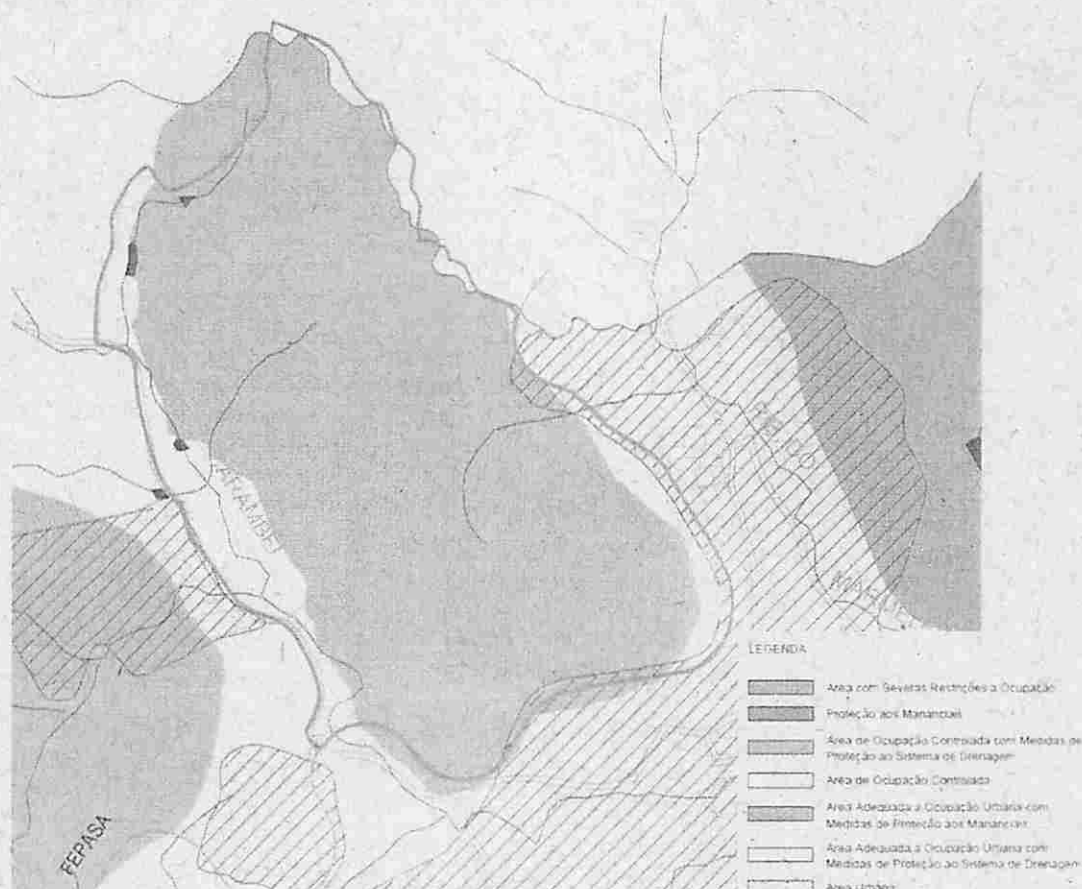


Figura 09 – Sobreposição do perímetro da ZUPA na Carta I - Macrozoneamento Ambiental do Município de São Roque. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.



Já a **Carta II** – Macrozoneamento Ambiental na Sede do Município do Plano Diretor, apresenta um Macrozoneamento Ambiental mais restritivo no perímetro da ZUPA, onde esta teria porções inseridas em três macrozonas distintas, estando a maior porção em *Área não ocupável, com algumas porções passíveis de ocupação*.

Esta macrozona é definida no Relatório **Diretrizes e Propostas** (PETSUR, 2005) como “extensa área que praticamente circunda a área efetivamente urbanizada da sede do município. Nesse compartimento encontram-se as maiores declividades desse setor do município e grande parte da área com cobertura vegetal significativa.”

Isto explicaria, em parte, a delimitação de uma ZUPA neste local de elevada restrição. Podemos interpretar que o objetivo do zoneamento urbanístico da ZUPA era justamente manter preservada essa área com “cobertura vegetal significativa” que se manteve não urbanizada apesar de tão próxima da área urbana da sede do município e onde estão localizados alguns dos patrimônios paisagísticos mais significativos do centro de São Roque (o conjunto composto pela Estação Ferroviária e o Morro do Cruzeiro, a área da Pedreira, de grande beleza cênica, e o Lago do Goianã, antiga Horta Municipal).

De certa forma, a urbanização ficou contida pela ferrovia que circunda, nestes pontos, o embasamento dos morros que compõe a “reserva”. O próprio conjunto, por suas características de relevo acidentado e forte presença da rede hídrica, inibiram ao longo dos tempos a ocupação urbana e a fusão entre a área central, o Jardim Suíça e o Goianã.

Ainda no mesmo Relatório, “Os empreendimentos adequados a este compartimento são aqueles de baixíssima densidade, onde a ocupação efetivamente só ocorre nas porções da gleba mais favoráveis reservando o restante como área de preservação do empreendimento. Condomínios residenciais, hotéis, parques, sítios e chácaras de recreio, todos com projetos bastante cuidadosos podem ser alternativas para a ocupação desses compartimentos, reservando-se uma proporção bastante elevada da gleba como área não edificável. Empreendimentos com forte apelo ecológico e de preservação da natureza, que incorporem a manutenção da paisagem como elementos de valorização podem vir a ocupar esses compartimentos de maneira ambientalmente sustentável.”

Isto significa que, ao pensar as áreas não ocupáveis, o macrozoneamento ambiental sugeria a preservação das áreas vegetadas e paisagens circundantes da área central, porém o conceito de preservação não abarca, em absoluto, áreas como o Morro do Cruzeiro ou a Pedreira, consideradas paisagens de interesse coletivo, nem as áreas vegetadas e principais veios d’água e nascentes como APPs de interesse público. Estas áreas poderiam ser desmembradas e incorporadas a empreendimentos privados de chácaras de recreio, ecovilas ou hotéis, deixando a cargo do interesse privado a manutenção da qualidade paisagística e da coesão ecológica das manchas de vegetação e recursos hídricos.

As outras duas macrozonas constantes da ZUPA nesta Carta II se referem à faixa marginal da Rodovia Quintino de Lima, enquadrada como *Área adequada à ocupação urbana com cuidados técnicos especiais*, e às porções da ZUPA contíguas à ferrovia, enquadradas como *Área adequada à ocupação urbana com cuidados técnicos especiais e restrições quanto à Água Subterrânea*.

Ambas tratariam de áreas com declividades predominantemente inferiores a 30% de declividade, as quais **poderiam ser ocupadas com densidades médias observando-se a**



proibição de ocupação das porções com mais de 30% de declividade e das áreas com recobrimento vegetal significativo. Mesmo assim, projetos e obras deveriam conter medidas de retardamento do escoamento das águas pluviais, de modo a não sobrecarregar o sistema de drenagem existente, devendo também minimizar movimentações de terra, diminuindo os riscos de assoreamento dos cursos d'água a jusante.

A segunda, no entanto, sendo composta por rochas do tipo calciossilicáticas, poderia apresentar "riscos de subsidências e colapsos do terreno com a alteração da quantidade de água existente nos interstícios dessas rochas. Assim, nesses compartimentos, deve ser proibida a exploração de poços subterrâneos, bem como grandes alterações nos níveis de permeabilidade dos terrenos. Desta forma, as taxas de ocupação devem ser reduzidas." (PETS, 2005)

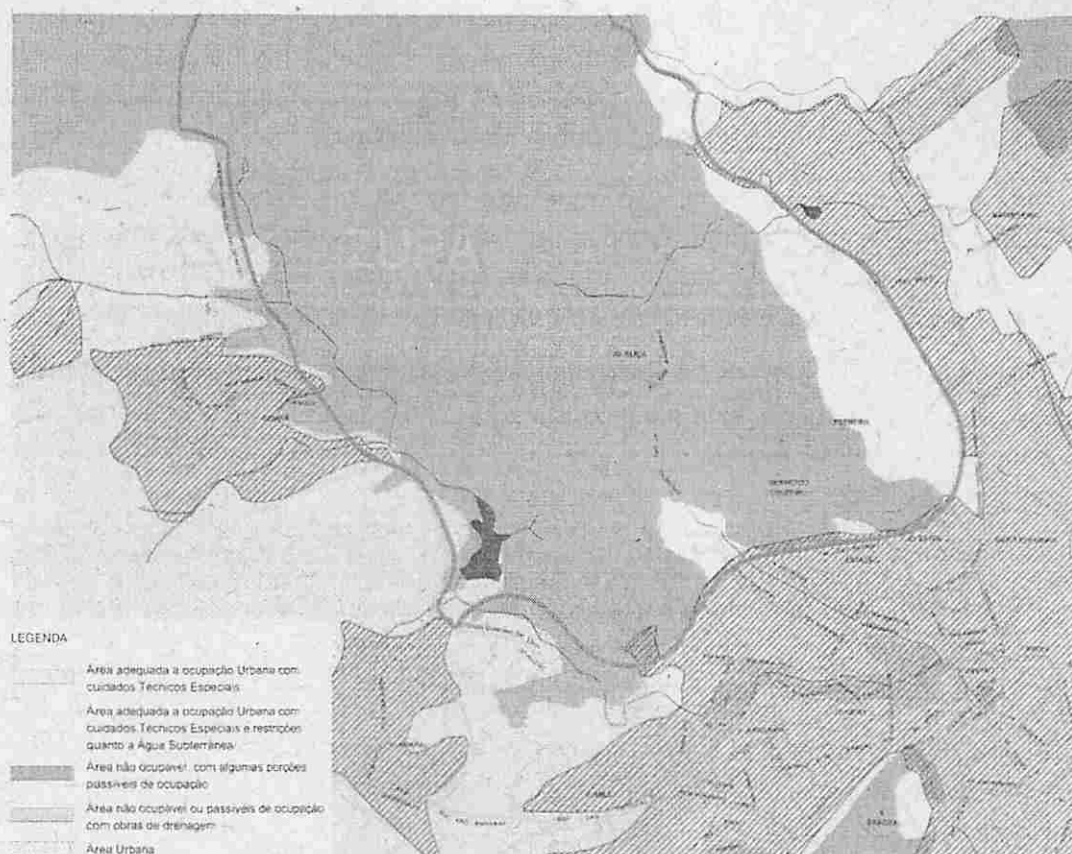


Figura 10 – Sobreposição do perímetro da ZUPA na Carta II - Macrozoneamento Ambiental na Sede do Município de São Roque. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

A regulamentação da ZUPA no Plano Diretor

"Art. 139. A ZUPA – Zona de Preservação Ambiental compreende áreas que devem ter suas características ambientais mantidas, contribuindo para a manutenção das feições paisagísticas da área urbana.

Parágrafo único. Estão vedados os loteamentos, sendo permitidos os desmembramentos de glebas em lotes.



Art. 140. Nas glebas com dimensões superiores a 5.000,00 m², situadas na ZUPA – Zona de Preservação Ambiental, os desmembramentos estarão sujeitos a destinação de áreas públicas compondo o sistema de áreas institucionais.

Parágrafo único. A destinação de área pública não poderá ser inferior a 15% da área total da gleba em local na ZUR – md 1, de comum acordo com a Prefeitura, observada a Certidão de Diretrizes.

Art. 141. Na ZUPA – Zona de Preservação Ambiental os desmembramentos não serão permitidos em locais onde não haja infraestrutura instalada (abastecimento de água, afastamento de esgotos, drenagem e pavimentação).

Art. 142. Nos desmembramentos de glebas destinados à recepção de áreas verdes, situados na ZUPA – Zona de Preservação Ambiental, independente de suas dimensões, não será exigida a destinação de áreas públicas.

Art. 143. No interior da ZUPA, são áreas de preservação aquelas situadas no interior de faixas de 30 (trinta) metros ao longo de cada uma das margens dos cursos d'água, não sendo nelas admitida implantação de edificações permanentes.

Art. 144. Na ZUPA – Zona de Preservação Ambiental serão permitidos usos ligados ao turismo (hotéis, flats, resorts), lazer, estação de radiotransferência e residencial com serviço opcional.

Art. 145. Na ZUPA – Zona de Preservação Ambiental será admitida a Transferência de Potencial Construtivo para ZUR-ad até o limite de 1,8 no lote receptor.” (Lei Complementar nº 40/06)

Comparando as indicações contidas no Macrozoneamento Ambiental com a regulamentação da ZUPA, é possível notar a regulamentação urbanística adotada é ainda mais restritiva do que o sugerido pela Carta II – Macrozoneamento Ambiental na Sede do Município do Plano Diretor (Figura 10). Também não mantém coerência com Macrozona de uso e ocupação em que está inserida, a Macrozona de **Consolidação Urbana**.

Ao regulamentar a ZUPA o legislador desconsiderou as possibilidades de adensamento das áreas lindeiras à Rodovia Quintino de Lima, presentes em ambas Cartas de Zoneamento Ambiental, bem como a diretriz de ocupação de média densidade para otimização da infraestrutura existente tanto nesta faixa quando na ocupação consolidada do Jardim Suíça Paulista, sugerido por sua classificação como Macrozona de Consolidação Urbana.



O lote mínimo permitido em toda a ZUPA é de 2.000m² até o ano 2012, quando a Lei Complementar nº66 revisou a regulamentação da área incluindo regras de uso e ocupação específicas para o Jardim Suíça Paulista. Assim, atualmente as regras de ocupação do solo para a ZUPA são como segue:

Art. 104. As regras de ocupação do solo nas zonas acima apontadas estão sintetizadas no Quadro VI, abaixo:

Zonas	TO		CA		TP	Gabarito (m)
	em lote	em gleba	em lote	em gleba	em lote e/ou gleba	
ZUPA – Preservação Ambiental		10%		0,2	70%	

Quadro VI-A

Zonas	TO	CA	TP	Gabarito (m)
ZUPA – Preservação Ambiental	50 %	0,5	50%	4

II – para lotes acima de 500 metros:

Quadro VI-B

Zonas	TO	CA	TP	Gabarito (m)
ZUPA – Preservação Ambiental	25%	0,5	75%	8

§ 2º Na ZUPA – Área de Preservação Ambiental – Jardim Suíça Paulista, aplica-se as seguintes regras de ocupação:

I – para lotes até 500 metros:

Art. 105. As limitações referentes ao uso do solo são aquelas estabelecidas no Quadro VII que segue:

Quadro VII

Zonas	Usos Admitidos
ZUPA – Preservação Ambiental	TL, UES (est. Rádio-transferência), RL, RG (RU e RM) e IT

Art. 106. As limitações referentes ao parcelamento do solo são aquelas estabelecidas no Quadro VIII que segue:

Quadro VIII

Zonas	Sistema Viário (%)	Área Verde (%)	Área Institucional (%)	Área para lotes populares (%)	Lote mínimo (m ²)
ZUPA – Preservação Ambiental	-	Min. 15%	-	-	2.000

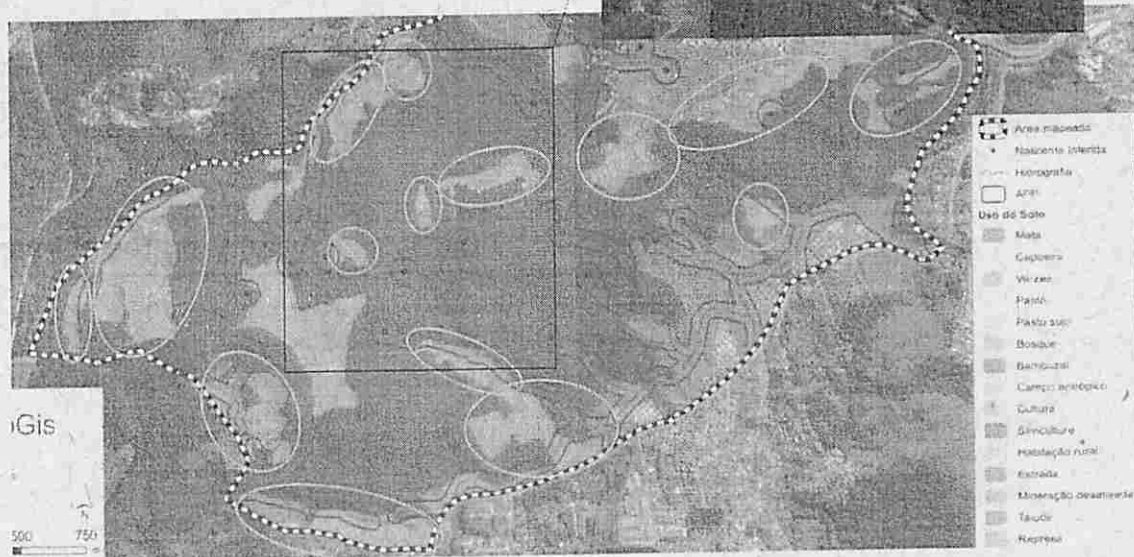
As novas regras flexibilizam a ocupação no Jardim Suíça Paulista, área loteada irregularmente e com núcleo de ocupação já consolidado. Ainda assim, a nova regra apresenta taxa de ocupação baixa (no máximo 50%, para lotes até 500m²) e coeficiente de aproveitamento também baixo (até no máximo 0,5), revelando a intenção de manter a baixa densidade de ocupação. Esta baixa densidade inviabiliza financeiramente a instalação de infraestrutura



urbana, como coleta e tratamento de esgoto, deixando como opção a instalação de fossas sépticas. Esta prática poderá acarrear na contaminação das nascentes existentes nas proximidades dependendo da densidade da ocupação resultante.

Nas demais porções, fica mantida a ocupação máxima de 10% com coeficiente de aproveitamento de 0,2 apenas, em lotes de no mínimo 2.000m² (tipologia de chácaras). Esta tipologia de ocupação pode fragilizar ainda mais a coesão da massa vegetada existente, uma vez que pulveriza a fragmentação do maciço por todo o território da ZUPA.

Nas Figuras 11 e 12 é possível notar a abertura de clareiras nos locais onde está marcada a existência de Habitação Rural. Vale ressaltar que, apesar da alta taxa de permeabilidade⁴ exigida em todos os casos (Jardim Suíça: lote até 500m² - TP = 50%, lote > 500m² - TP = 75%; restante da ZUPA: TP = 70%), a exigência de destinação de áreas verdes é de somente 15% e acontece apenas para os casos de parcelamento do solo de glebas com dimensões superiores a 5.000m².



Abaixo: Figura 11 – Recorte do mapeamento de uso do solo na área da ZUPA em sobreposição com imagem do Google Earth 2015. Fonte: LEXTON, 2015. Acima: Figura 12 – Ampliação do quadrado vermelho: imagem do Google Earth mostrando a fragmentação da massa vegetada. Fonte: Google Earth, 2015.

Supondo que toda a ZUPA fosse composta por glebas desta monta e reservando os 15% de área verde exigido na legislação de maneira concentrada, teríamos uma área total de

⁴ Taxa de permeabilidade é a razão entre a área permeável e a área total do lote. Área permeável é aquela que permite a infiltração de água no solo, por tanto, não pode ser pavimentada, porém, não há exigência quanto a permanência de vegetação na área permeável, a qual pode ser composta por chão de terra, pasto, jardim, silvicultura, ou seja, não obrigatoriamente vegetação nativa para recomposição das áreas de mata.



aproximadamente 84,7 ha disponíveis para a criação de uma Reserva Natural Pública. Para visualizar sua possível distribuição no espaço da ZUPA, se fossemos aplicá-la para proteção do morro do Cruzeiro, por exemplo, a área englobaria a face do morro onde está instalado o Cruzeiro e se estenderia até a área da pedreira deixando toda a área de mata sem proteção, conforme figura abaixo:

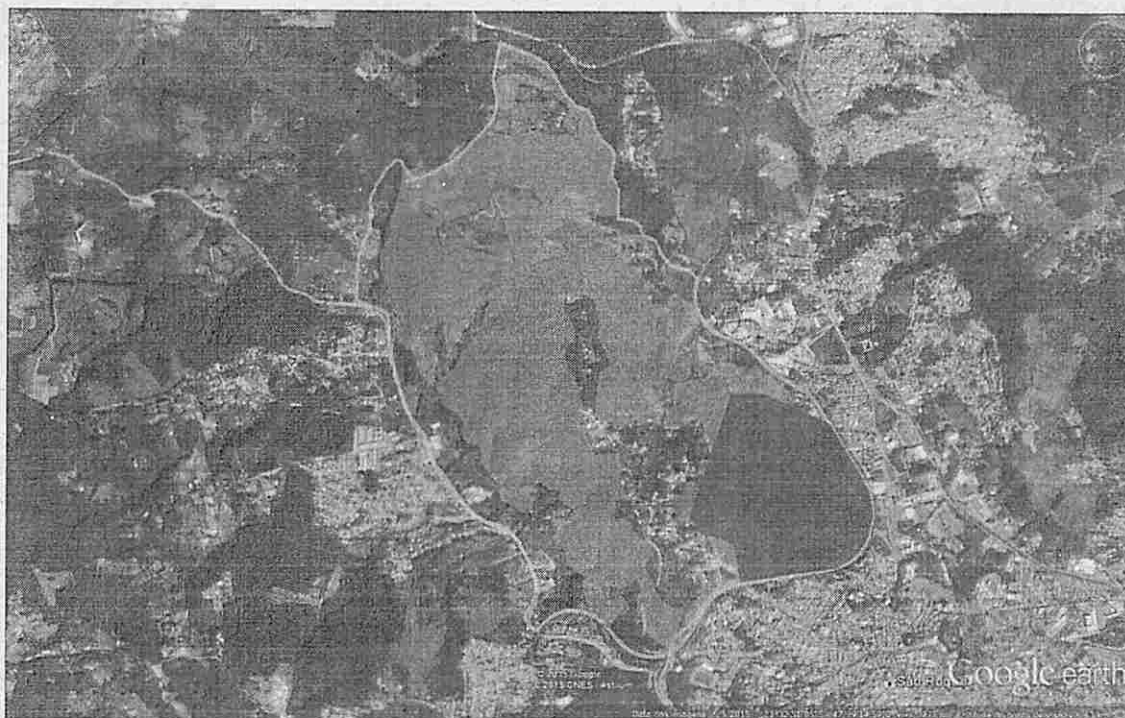


Figura 13 – Simulação de 15% de reserva de área verde da ZUPA, concentrada nas paisagens de interesse de preservação do centro de São Roque, e simulação da ocupação por chácaras na área remanescente da ZUPA. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

Como pôde ser observado, a atual regulamentação da ZUPA ao mesmo tempo em que nega a possibilidade de adensamento para a consolidação urbana proposta no macrozoneamento de uso e ocupação, permitida pelo macrozoneamento ambiental nas áreas próximas à infraestrutura urbana instalada (presentes nos núcleos de ocupação urbana do Goianã e Jardim Suíça Paulista), é também insuficiente como instrumento de proteção ao patrimônio natural e paisagístico (direito difuso) uma vez que permite o desmembramento das glebas sem indicação organizada de local para doação de áreas verdes, as quais poderiam ser incorporadas ao patrimônio público municipal como reservas para a criação de Parques ou outros tipos de Unidade de Conservação.

Áreas de Especial Interesse – AEIs

Na tentativa de induzir a recuperação de áreas vegetadas e definir Unidades de Conservação/Parques Urbanos para o município, foram instituídas as Áreas de Especial Interesse – AEIs, instrumentos de gestão do território.



As Áreas de Especial Interesse, instituídas pelo Plano Diretor de São Roque em 2006, são porções do território para as quais devem ser associadas diretrizes, projetos e programas⁵ e são classificadas em:

I – Áreas de Especial Interesse Ambiental (AEIA⁶) – quando destinadas à preservação ambiental de territórios específicos do Município, públicos e/ou privados;

II – Áreas de Especial Interesse Urbanístico (AEIU⁷) – quando destinadas à estruturação dos espaços públicos, instalação ou melhorias de infraestrutura, aplicação de instrumentos de regularização fundiária;

III – As Áreas de Especial Interesse Social (AEIS) – compõem-se de áreas onde é necessário promover a regularização urbanística e fundiária de assentamentos habitacionais com população de baixa renda existentes e consolidadas, bem como de áreas livres que possibilitem o desenvolvimento de programas habitacionais.” (Art.11, Lei Complementar 39/06)

Entre os Programas planejados para estas áreas no Plano Diretor, a implementação da Reserva Florestal Legal é citada como estratégica. Este Programa aconteceria através da delimitação de Áreas de Especial Interesse Ambiental – AEIAs as quais serviriam como mecanismo de compensação da reserva fora da propriedade original, sendo qualificadas como áreas receptoras de Reserva Florestal Legal, além de reflorestamento das Áreas de Proteção Permanente e implantação de futuras unidades de conservação e proteção aos mananciais.

As Áreas de Especial Interesse Urbanístico - AEIUs, por sua vez, poderiam ser destinadas à revitalização, estruturação e regularização de parcelamentos do solo e implementação de melhorias de infraestrutura, além de poderem servir como ferramentas de indução ou

⁵ “O Poder Público deverá definir programas e projetos para cada Área de Especial Interesse, bem como prioridades para a gradual implementação dos mesmos.” (PETS, 2005) e Lei Complementar 39/06, “Art. 10. As Áreas de Especial Interesse constituem recortes territoriais associados a diretrizes, projetos e programas futuros.”.

⁶ “Ficam definidos no território do Município da Estância Turística de São Roque onze perímetros de Área de Especial Interesse Ambiental (AEIA), indicados na Carta VIII – “Áreas de Especial Interesse”: (I) – AEIA 1 – Área de Especial Interesse Ambiental do Alto da Serra; (II) – AEIA 2 – Área de Especial Interesse Ambiental do Morro do Sabão; (III) – AEIA 3 – Área de Especial Interesse Ambiental Fazenda São Joaquim; (IV) – AEIA 4 – Área de Especial Interesse Ambiental da Mata da Câmara; (V) – AEIA 5 – Área de Especial Interesse Ambiental do Morro do Cruzeiro; (VI) – AEIA 6 – Área de Especial Interesse Ambiental do Morro do Monjolinho; (VII) – AEIA 7 – Área de Especial Interesse Ambiental do Bairro do Carmo; (VIII) – AEIA 8 – Área de Especial Interesse Ambiental da Represa de Montserrat; (IX) – AEIA 9 – Área de Especial Interesse Ambiental das várzeas dos rios e córregos; (X) – AEIA 10 – Área de Especial Interesse Ambiental da Brasital e seu entorno; (XI) – AEIA 11 – Área de Especial Interesse Ambiental do Recinto Júlio Prestes.” (Art. 69, Lei Complementar 39/06)

⁷ “Ficam definidos no território do Município da Estância Turística de São Roque cinco perímetros de Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU), indicados na Carta VIII – “Áreas de Especial Interesse”, a saber: (I) – AEIU 1 – Área de Especial Interesse Urbanístico Centro de São Roque; (II) – AEIU 2 – Área de Especial Interesse Urbanístico Parque Linear dos Ipês 1; (III) – AEIU 3 – Área de Especial Interesse Urbanístico Parque Linear dos Ipês 2; (IV) – AEIU 4 – Área de Especial Interesse Urbanístico Horta Municipal; (V) – AEIU 5 – Área de Especial Interesse Urbanístico para fins de Regularização.” (Art. 81, Lei Complementar 39/06)



contenção do crescimento, bem como para a formação de parques públicos ou outros projetos estruturadores nas áreas urbanas, conforme explica o Relatório Diretrizes e Propostas (PETS, 2005).

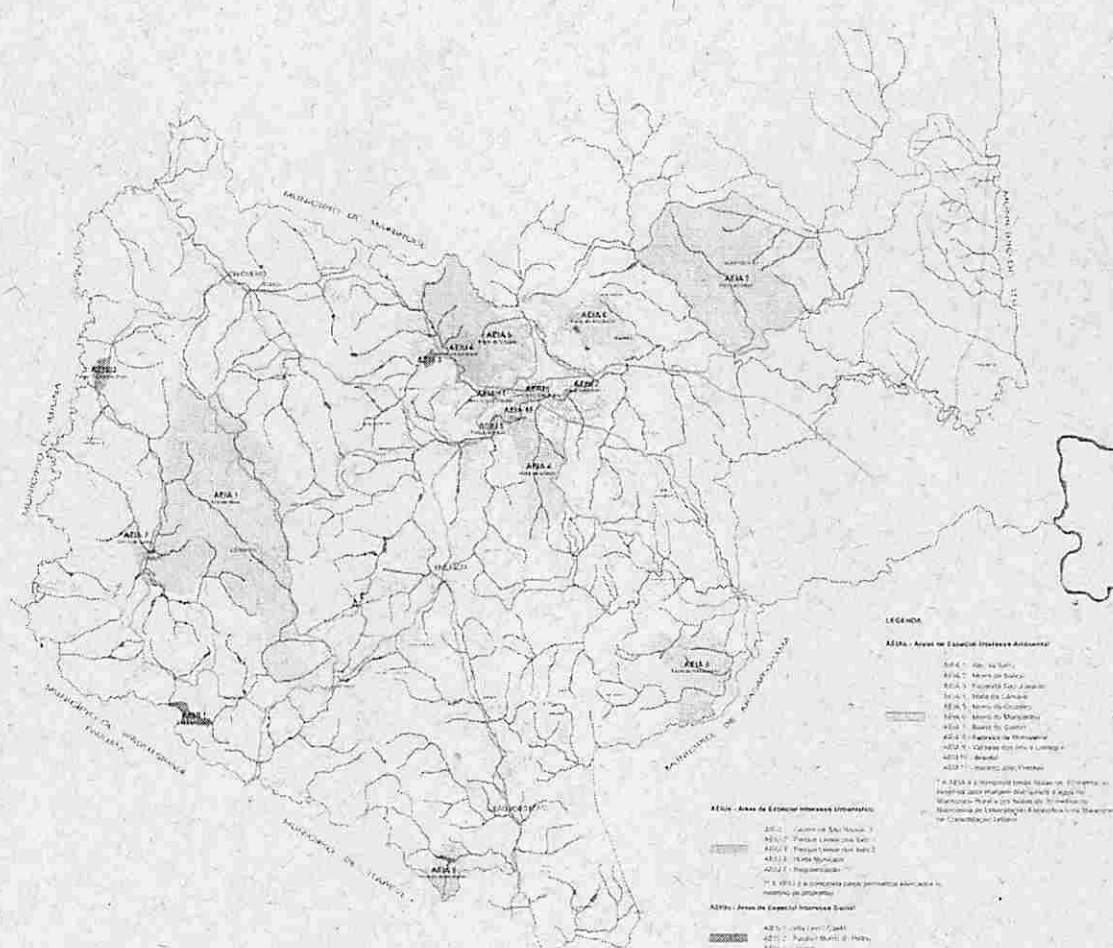


Figura 14 – Carta VIII – Áreas de Especial Interesse. Fonte: Lei Complementar 39/06.

As AEIUs cujos programas incluem a constituição de Parque Público poderiam se utilizar de mecanismos como o previsto no Art. 31 da Lei Complementar 40/06⁸, o qual permite que a doação de áreas públicas destinadas a espaços de uso comum resultantes dos parcelamentos situados nas Macrozonas de Urbanização Específica poderiam ser feitos fora das glebas parceladas, através da doação de áreas em AEIUs (usando como base o valor venal da área a ser doada) para facilitar a aquisição dos lotes e/ou glebas necessários para a constituição do Parque.

Já os parcelamentos localizados nas ZUE Interesse Turístico e ZUE Desenvolvimento Econômico devem efetuar destinação de áreas verdes públicas (pelo menos 10% da área total da gleba parcelada, considerando-se o respectivo valor venal) nas AEIAs Morro do Cruzeiro e Morro do Monjolinho, com o objetivo de facilitar a aquisição das áreas de interesse para instituição de

⁸ "Nos empreendimentos localizados na Macrozona de Urbanização Específica, as áreas públicas destinadas a espaços livres de uso comum poderão, a critério do órgão responsável da Prefeitura, ser parcial ou totalmente substituídas por outras, localizadas fora da gleba a ser parcelada, nas AEIUs Áreas de Especial Interesse Urbanístico para a formação de Parques Públicos." (Art. 31, Lei Complementar 40/06)



Unidade de Conservação, conforme determina a Lei Complementar 40/06 em seus artigos 91 e 96. O mesmo para a ZUI - Zona Urbana Industrial, a qual poderia optar pela doação das áreas verdes nas AEIUs Parque dos Ipês 1 e 2 além das AEIAs citadas, conforme artigo 136 da mesma Lei.

A utilização das ferramentas instituídas pelo Plano Diretor de São Roque pode ser de grande ajuda para a conquista de espaços de interesse para o uso coletivo e para a conservação ambiental.

Na área da ZUPA encontramos duas Áreas de Especial Interesse: a Área de Especial Interesse Ambiental 5 - Morro do Cruzeiro e a Área de Especial Interesse Urbanístico 4 - Horta Municipal (além das AEIA 9 – várzeas de rios e córregos⁹, presentes em todo o território).

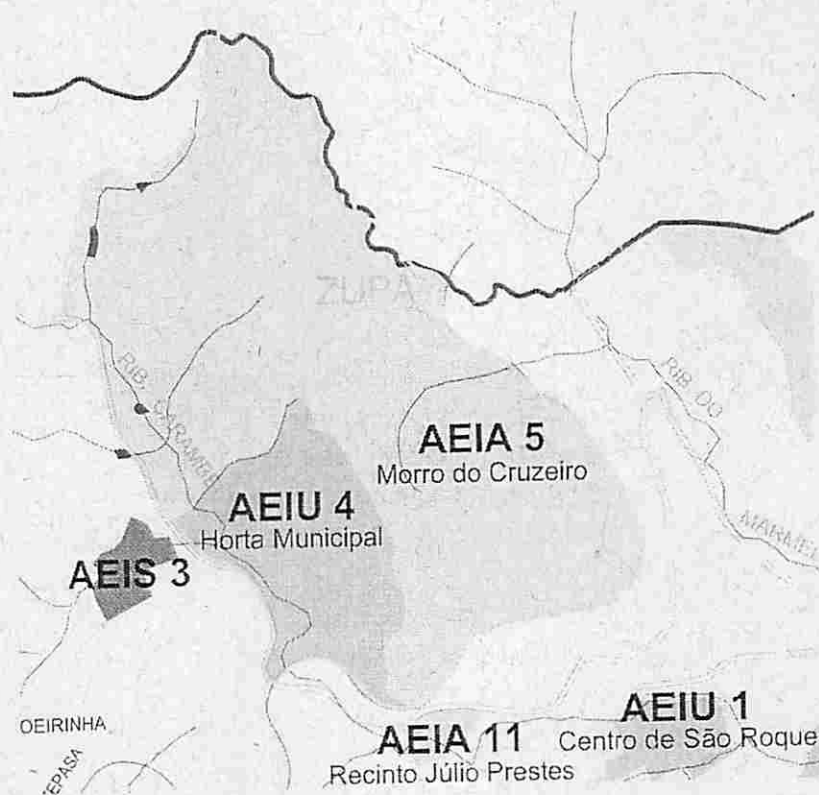


Figura 15 – Perímetro da ZUPA: Áreas de Especial Interesse. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

A AEIA 5 - Morro do Cruzeiro foi caracterizada pela Lei Complementar 39/06¹⁰ como receptora de áreas verdes resultantes dos parcelamentos nas ZUI, ZUE Interesse Turístico e ZUE Desenvolvimento Econômico para a consolidação de parque público.

A classificação do Morro do Cruzeiro como Área de Especial Interesse Ambiental se deve tanto à sua importância ambiental como também à sua relevância paisagística. O Morro do Cruzeiro é o principal divisor de águas entre os ribeirões Marmeleiro e Carambeí, contendo diversas

⁹ De acordo com o Relatório Diretrizes e Propostas (PETS, 2005), as AEIA das várzeas dos rios e córregos de São Roque são compostas pelas faixas de 60 metros ao longo de cada margem dos cursos d'água na Macrozona Rural e por faixas de 30 metros na Macrozona de Urbanização Específica e na Macrozona de Consolidação Urbana (faixas de APP definidas pelo Código Florestal Brasileiro). Além das faixas acima definidas ficam incluídas as áreas alagáveis lindeiras às mesmas.

¹⁰ Caracterização dada pelo parágrafo único do Art. 74 da Lei Complementar 39/06.



nascentes suas contribuintes. Nele estão o Cruzeiro da cidade, a Estação Ferroviária Central (pertencente à antiga estrada de ferro Sorocabana), a Pedreira (área de mineração desativada) de grande beleza cênica, além de significativa porção de área de mata nativa.

Sua composição paisagística é de elevada importância para a sede do município, sendo a maior reserva localizada na franja da urbanização. A partir do Cruzeiro é possível avistar grande parte da área urbana da sede do município, configurando-o como o mais importante mirante da cidade, além de ser ícone para a população de religião Católica, recebendo Romarias e a famosa Novena do Morro do Cruzeiro, que acontece concomitante à Festa de Agosto em comemoração ao aniversário da cidade e em louvor de seu padroeiro, São Roque.

A AEIU 4 - Horta Municipal contém área de domínio público onde, de acordo com a Lei Complementar 39/06 em seu Art. 87, poderia ser capacitada para atividades de lazer e educação ambiental e deveria receber Plano Urbanístico específico.

Segundo o Relatório Diretrizes e Propostas (PETSUR, 2005) a antiga Horta Municipal é “um lugar ameno, verdejante, com corpo d’água expressivo e enorme potencial de uso, sobretudo pela sua localização no bairro e na cidade como um todo”.

ZUPA: ocupação atual e seu entorno

É possível notar que desde a instituição da ZUPA tivemos alguma recomposição da área vegetada em pontos específicos do território, porém, o núcleo de ocupação urbana Jardim Suíça Paulista tem se expandido. Esta expansão ocorre sem a infraestrutura adequada quanto à captação e tratamento de esgoto e, juntamente com a ocupação pela tipologia de chácaras, tem fragilizado, a partir de seu miolo, a coesão da área de mata remanescente.

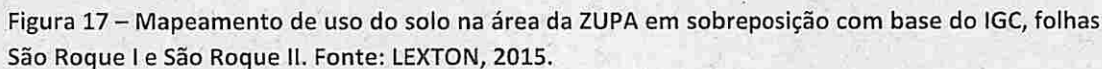


Figura 16 – Acima, imagem aérea da ZUPA referente ao ano de 2002, anterior ao atual Plano Diretor. Abaixo, imagem aérea da ZUPA referente ao ano de 2015. Fonte: Google Earth, 2015.

As Áreas de Proteção Ambiental (APPs) têm sido expostas pelo avanço da urbanização em direção a essas áreas ambientalmente frágeis, prejudicando sua função ambiental. Vale destacar que a produção de água e as características da nascente são resultado dos processos que ocorrem em toda a sua área de contribuição, ou seja, a qualidade do recurso hídrico é proporcional à qualidade da bacia hidrográfica contribuinte de cada nascente.

A presença da ferrovia, elemento estrutural e estruturante do espaço, conteve a expansão urbana a norte-nordeste da área da ZUPA, porém já há alguma pressão da urbanização ocorrendo a noroeste, na divisa com o município de Mairinque, cuja conurbação com São Roque já ocorreu no eixo da Rodovia Raposo Tavares.

A sul-sudoeste do perímetro também há forte pressão pela expansão irregular da malha urbana no sentido da interligação dos bairros Vila Amaral e Goianã, enquanto a sudoeste-oeste a ocupação rural com culturas e silvicultura são as mais presentes, podendo ser observada maior densidade de plantio de eucalipto nas proximidades dos maciços de vegetação.



Atualmente a ZUPA possui características de ocupação rural em sua maior porção, tendo apenas um núcleo urbano em consolidação denominado Jardim Suíça Paulista. Os acessos abertos facilitam a ocupação das áreas vegetadas e a expansão apenas é contida nos locais onde o relevo dificulta a construção. Onde não há ocupação urbana, nota-se a fragmentação da vegetação pela abertura de clareiras.

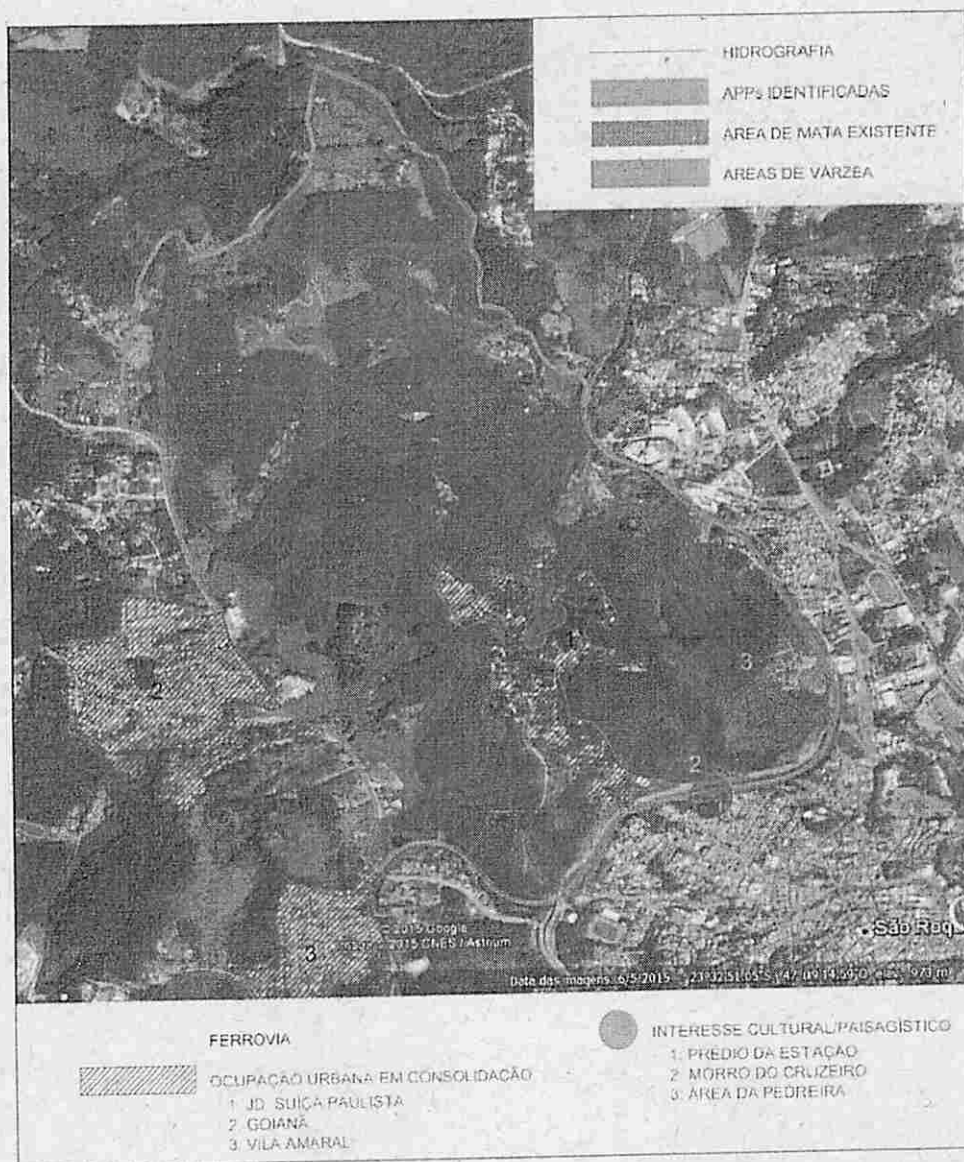


Figura 18 – Área de Interesse de Preservação: expansão da área urbana. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

Proposta de estruturação do território para o desenvolvimento sustentável

“Através de uma análise conjunta de vários elementos que contribuem para a mesma função, podem traçar-se estratégias, que se apoiam na conjugação, articulação e complementaridade de espaços e elementos urbanos, contribuindo, de forma mais eficaz e mais completa, para o desempenho das funções necessárias ao equilíbrio e sustentabilidade urbana.”
(QUINTAS&CURADO, 2010)

A partir da reflexão proposta no início deste trabalho, entendeu-se a importância do perímetro denominado como ZUPA, as legislações que regem sua ocupação, os motivos ambientais e urbanísticos que o colocam como espaço de interesse coletivo e território de conflitos e



incoerências. Identificou-se a necessidade de regularização urbanística, a fim de ordenar a expansão urbana, e de revisão dos padrões de ocupação permitidos no perímetro a fim de atingir os objetivos de proteção do meio ambiente cultural, natural e paisagístico sugeridos para este espaço da cidade.

Assim, a presente proposta consiste em um olhar cuidadoso do território em estudo sugerindo sua estruturação, em especial com relação aos pontos de referência¹¹ existentes, e destacando as funções que garantem a manutenção da qualidade de vida da comunidade são-roquense.

Metodologia

Para construção da seguinte proposta de estruturação do território que compreende o perímetro hoje denominado como ZUPA no Plano Diretor do Município de São Roque, a metodologia utilizada iniciou-se pela identificação das APPs, manchas de mata significativa e áreas de várzea existentes no perímetro de estudo¹², uma vez que estes foram os principais elementos considerados pelo Plano Diretor na delimitação destas áreas como AEIA 5 e AEIU 4.

Assumindo como princípios do ordenamento territorial a **funcionalidade**, a **legibilidade** e a **identidade**, e considerando que a estrutura urbana assegura funcionalidade e legibilidade ao espaço, sendo o elemento articulador essencial dos sistemas funcionais e simbólicos de um território, e que os elementos estruturantes articulam as diferentes partes de um todo, conferindo a elas sentido e, por tanto, possibilitando a construção de uma identidade para este território, as análises anteriormente elaboradas foram reorganizadas a partir da identificação dos elementos estruturantes que compõe o perímetro em estudo.

Foram identificados os patrimônios de interesse histórico/cultural/paisagístico existentes na área, entendidos como os elementos definidores de identidade, para as comunidades do entorno imediato, e simbólicas, para a comunidade da sede de São Roque como um todo.

A partir da sobreposição destes levantamentos com o mapeamento dos núcleos de ocupação, existentes no interior e na vizinhança do perímetro, e da análise de sua relação de influências mútuas, surgem indicações referentes às necessidades de regularização urbanística, definição das áreas de real interesse de proteção/preservação ambiental, identificação das áreas de interesse para recuperação ambiental, seja com tratamento paisagístico ou para garantia da coesão da mancha vegetada e identificação das áreas com potencial para adensamento da ocupação urbana, a fim de otimizar as infraestruturas já instaladas.

Considerando os potenciais identificados e para garantia da preservação efetiva dos recursos naturais (vegetais, faunísticos e hidrológicos) e das paisagens simbólicas/culturais existentes na área, e respeitando os núcleos de ocupação existentes, o **Instituto Pro Humanitas** sugere um conjunto de instrumentos protetivos e de dinamização do espaço urbano, próximo às infraestruturas existentes, de acordo com sua adequação a cada caso específico.

Importância do ordenamento e estruturação do território

¹¹ Elementos estruturantes considerados por Kevin Lynch (1960) como a matéria-prima a partir da qual se forma a imagem da cidade: os caminhos, os limites ou fronteiras, os bairros, os nós ou núcleos e os pontos de referência.

¹² Identificação baseada no **Mapeamento de uso do solo na área da ZUPA em sobreposição com base do IGC, folhas São Roque I e São Roque II**, elaborado pela LEXTON (2015) – Figura 17.



"O ordenamento do território é, fundamentalmente, a gestão da interacção homem/espaco natural. Consiste no planeamento das ocupações, no potenciar do aproveitamento das infra-estruturas existentes e no assegurar da preservação de recursos limitados."
(LOPES, 1997)

O bom ordenamento do território deve considerar a expressão territorial própria do município, com suas continuidades, fragmentações e vazios, com suas periferias, suas diversas formas e funções. É preciso que as novas intervenções se articulem com a ocupação existente, atenuando suas deficiências e aproveitando suas potencialidades de forma a melhorar o conjunto.

Para que as funções desempenhadas pelas diversas estruturas existentes no território possam complementar e ser complementadas entre si, o planejamento e a gestão do espaço devem ser empreendidos de forma articulada entre todos os elementos urbanos, conferindo aos habitantes um ambiente melhor, mais oportunidades e uma maior qualidade de vida.

As ações devem estar sempre voltadas para o uso racional dos recursos, atendendo o socioeconômico e congregando a inter-relação dos processos naturais e as ações sociais, pois a prioridade nas políticas públicas de planejamento urbano e ordenação do território é a qualidade de vida como necessidade básica do ser humano.

O meio ambiente urbano nada mais é que a natureza modificada pelo homem. Somos parte ativa do meio em que vivemos e, tendo esta responsabilidade, devemos respeito às demais formas de organização da vida visando sempre buscar um equilíbrio ecossistêmico. A gestão desse ambiente comum aos homens e demais formas de vida consiste em buscar um equilíbrio na relação entre a sociedade e o meio ambiente.

Neste sentido, os sistemas naturais e áreas verdes existentes no meio urbano desempenham funções que visam promover o equilíbrio deste sistema, a sustentabilidade do desenvolvimento e a qualidade de vida da comunidade. Como afirma KÄSSMAYER (2009) "Os problemas ambientais não questionam tão somente a relação homem natureza, mas sim, as relações entre os homens e suas consequências à natureza. Os problemas ambientais são, na verdade, questões socioambientais."

O desenvolvimento equilibrado da vida pressupõe, por tanto, a interação dos conjuntos de elementos naturais, artificiais e culturais que compõe o meio ambiente que habitamos, de modo que não haja contraposição entre eles. Estas relações são complexas e envolvem fenômenos ligados ao ambiente, às relações sociais e à subjetividade humana, aspectos estes que estão intimamente interligados.

Além disso, o desenvolvimento econômico é importantíssimo para a sociedade e deve coexistir com a preservação do meio ambiente como um todo, encontrando-se um ponto de equilíbrio em que este desenvolvimento atenda às necessidades do presente sem comprometer a qualidade do espaço e as funções ambientes existentes no espaço em que ocorre.

Para assegurar a integração das políticas de crescimento econômico e social e de conservação do patrimônio ambiental é importante a criação dos meios adequados, tendo como finalidade o desenvolvimento integrado, harmônico e sustentável.



Esta maneira de se pensar cidade tem, ántes de tudo, um papel educativo, na medida em que traz elementos que despertam a sensibilidade dos indivíduos e criam relações mais sólidas entre estes e o natural, facilitando a harmonia e induzindo a um maior respeito na apropriação do espaço e no consumo dos bens disponíveis¹³.

Identificação das APPs, manchas significativas de mata e importância das áreas de várzea

Foi utilizado o **Mapeamento de uso do solo na área da ZUPA em sobreposição com base do IGC, folhas São Roque I e São Roque II**, elaborado pela LEXTON (2015) – Figura 17 como base para a identificação das APPs, manchas de vegetação nativa (mata) e áreas de várzea no perímetro de estudo.

APPs são áreas de proteção permanente instituídas pela Lei Federal nº12.727/12 (Novo Código Florestal), sendo caracterizada pelo inciso II do art. 3º desta Lei como áreas protegidas, cobertas 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.

São constituídas basicamente pelas faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros; as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais; as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais; as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes; as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°; as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; os manguezais; as bordas dos tabuleiros ou chapadas; o topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°; as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros; e a faixa marginal em veredas.

A função ambiental das porções vegetadas já foi extensamente discutida em diversas matérias técnicas. Para além da manutenção da flora e fauna (proteção da biodiversidade), estas porções são importantes filtros do ar que respiramos, absorvendo o CO₂ que as atividades humanas geram continuamente e emitindo oxigênio, purificando nosso meio. Também exercem função de reguladoras da umidade relativa do ar, absorvendo quantidades consideráveis de água e expelindo no ar, através da transpiração, as quantidades excedentes.

Uma grande diferença entre o Código Florestal anterior (Lei Federal nº4.771/65) e o Novo Código Florestal é a alteração da referência para cálculo das faixas de APP de córregos. Anteriormente, as faixas eram calculadas a partir do Leito Maior Hidrológico, ou seja, largura do leito em épocas de cheia. Atualmente as faixas de APP são traçadas a partir do leito regular. A Figura 19 abaixo ilustra, para um mesmo veio d'água, a diminuição da área protegido a partir desta alteração, a qual impacta diretamente na proteção de áreas de várzea em geologias como a nossa.

¹³ Considerações sobre o Urbanismo Ecológico em LUCIA (2012).

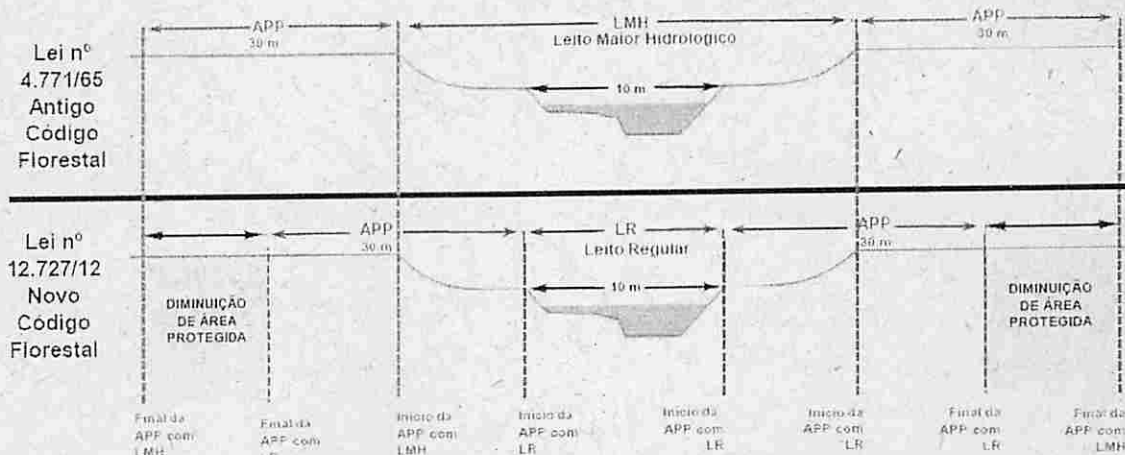


Figura 19 – APP de curso d'água no antigo e atual código florestal, onde: LMH –Leito Maior Hidrológico; LR – Leito Regular; e APP – Área de Preservação Permanente. Fonte: IPT (2015).

É possível, através de ato do Executivo, entender, entre outras, áreas de várzea e sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico como APPs, desde que declaradas como áreas de interesse social.

As áreas de várzea existentes em São Roque possuem característica diversa do que as tradicionais áreas de várzea, entendidas como planícies de inundação, ou seja, faixas de extravasamento dos córregos em períodos de cheia. A principal diferença está na impossibilidade de se encontrar um veio d'água principal, que caracterizaria um córrego, nestas grandes áreas encharcadas que chamamos de várzea por convenção.

Em uma análise mais primária, o veio d'água chega nesta grande planície e se ramifica, com uma rica capilaridade, encharcando toda a planície e possibilitando um desenvolvimento ecossistêmico diverso do caracterizado pelos rios e córregos. Por tanto, seguindo o princípio de proteção à biodiversidade, estas áreas possuem exemplar riqueza e devem ser consideradas de extrema importância para a preservação, dado que acontece de forma diferenciada em nossa região.

Ademais, estas áreas servem como grandes bolsões de retardamento do escoamento das águas, alimentando gradativamente e redistribuindo os recursos hídricos para diversos veios d'água de nosso município. Sua capacidade de infiltração e filtragem natural da água também deve ser considerada, pois certamente contribui com a permanência da qualidade do recurso hídrico existente em nosso território. Estas duas funções estruturais (bolsão de retardamento e filtro natural) conferem às nossas várzeas um interesse social de elevado valor, além de reduzirem custos de construção de infraestruturas artificiais que teriam função similar, caracterizando uma economia ecologicamente responsável.

Neste perímetro de estudo, em especial, a função de retardamento do escoamento de água tem grande importância pois, de acordo com o Relatório Diretrizes e Propostas, a ocupação desta porção do território deverá considerar cuidados técnicos especiais quanto à retenção das águas de chuva dentro dos limites dos empreendimentos, aumentando o tempo de escoamento das águas que chegam ao sistema de drenagem, devido a sua localização a montante do sistema de drenagem artificial construído.



Assim, estes elementos foram redesenhados, sobre a base de mapas disponíveis em formato dwg no site Oficial da Prefeitura¹⁴, e geraram os mapeamentos abaixo – Figura 20, pontos de partida para as reflexões e propostas deste Estudo.



Figura 20 – Identificação e mapeamento dos elementos naturais de interesse de preservação. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

Identificação dos núcleos de ocupação

O sul da ZUPA está delimitada pela Rodovia Quintino de Lima, na margem oposta ao núcleo de ocupação em consolidação denominado Goianã, o qual é composto por loteamento e área de ocupação irregular, com ocupação precária em sua maior parte. Este núcleo possui moradias de médio e baixo padrão construtivo, alta densidade de ocupação horizontal e infraestrutura parcialmente instalada. Foi indicado pelo Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS (PETS, 2011) como área de interesse para regularização urbanística, sendo classificada pelo Plano Diretor como Área de Especial Interesse Social (AEIS 3).

No interior do perímetro de estudo, o núcleo de ocupação Jardim Suíça Paulista tem acesso pela Avenida das Palmeiras, possui moradias de médio padrão construtivo e se estende desde o topo até a base dos taludes naturais com elevada inclinação, podendo ser considerado uma área de transição entre a ocupação urbana e rural e uma área de expansão urbana, contígua à sede de São Roque em direção ao maciço de vegetação.

¹⁴ As Cartas do Plano Diretor de São Roque estiveram disponíveis em formato dwg no site da Prefeitura (www.saoroque.sp.gov.br), porém, já não se encontram mais. Última visualização em 17 de setembro de 2015.



Este núcleo ainda abriga grandes vazios e ocupação esparsa em função de sua topografia acidentada, tendo ocupação consolidada em sua porção leste, com ruas pavimentadas, serviço de água, esgoto e coleta de lixo. Algumas intervenções foram feitas nas áreas de APP para a regularização urbanística da ocupação, em seu núcleo consolidado, como o tamponamento de veios d'água.

Apesar deste esforço de regularização do Jardim Suíça, ainda podem ser identificadas algumas ocupações precárias se instalando na área, caracterizando um processo de expansão que continua. Por esse motivo, o loteamento consta no Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS (PETSUR, 2011) como Loteamento de Interesse Social, com indicação para execução de projeto de urbanização complexa.



Figura 21 – Núcleos de ocupação: (A) Jardim Suíça Paulista; (B) Ocupação de chácaras – extensão do Jardim Suíça – e vista do núcleo de ocupação do Goianã; (C) Eixo viário (Rod. Quintino de Lima): à direita perímetro da ZUPA e à esquerda núcleo urbano em consolidação do Goianã. Fonte: acervo do IPT.

Paisagens e patrimônios de interesse para a preservação

O Relatório Diretrizes e Propostas (PETSUR, 2005), base documental do atual Plano Diretor, lista alguns **Espaços Livres com Expressivos Atributos Naturais e/ou Culturais** caracterizados como área de interesse para preservação, tais como “fundos de vale, cascatas, manchas de vegetação remanescentes, sítios históricos e arqueológicos que apresentam um estado razoável de conservação”. Entre eles, podemos destacar alguns que ocorrem no perímetro em estudo:

“Antiga Horta Municipal

Trata-se de um lugar ameno, verdejante, com corpo d'água expressivo e enorme potencial de uso, sobretudo pela sua localização no bairro e na cidade como um todo.

(...) Altos do Goianã - Região do Cruzeiro

Área de altitude que comporta o Cruzeiro da cidade com a presença de mata em bom estado de conservação e áreas rochosas razoavelmente planas, de onde se descortinam belos visuais sobre São Roque e Mairinque. O acesso é difícil, sendo estreito e íngreme. É uma área com enorme potencial de uso, embora venha sofrendo algumas invasões para fins de moradia de baixa renda.

Corredores de Vegetação Ciliar ao Longo de Córregos

Características fisiográficas regionais fazem de São Roque uma cidade extremamente privilegiada quanto à presença de córregos na área



urbana. Alguns deles encontram-se em estado razoável de conservação, tanto em relação à integridade da vegetação ciliar, quanto à qualidade de suas águas.” (PETSR, 2005)

O Relatório (PETSR, 2005) também lista uma outra categoria de paisagens de interesse identificada como **Espaços Livres com Atributos Naturais e/ou Culturais a Serem Recuperados**, as quais seriam “espaços que, no processo de ocupação urbana, sofreram alterações que comprometeram seu potencial paisagístico e ambiental e ocasionaram impactos negativos em extensas áreas”. Entre estes estão listados:

“Antigas Pedreiras e Áreas de Extração Mineral

A pedreira mais expressiva da cidade e que apresenta grande potencial de uso é a que se localiza nas proximidades do cruzeiro. Sua aparência atual não difere muito das áreas de extração mineral abandonadas após a finalização da atividade produtiva. O espaço plano gerado pela extração, circundado por rochas, configura-se como área de especial potencial para projeto de regeneração.

Estação Ferroviária

Localizada na rua Gaspar Ricardo e com conexões com a área da Pedreira, encontra-se inativa. A edificação está razoavelmente conservada e seu entorno plano e generoso, configura uma grande praça, e vem sendo usada pela Guarda Civil Municipal¹⁵.” (PETSR, 2005)



Figura 22 – Paisagens e patrimônios de interesse para a preservação: (A) Morro do Cruzeiro e Estação; (B) Pedreira; (C) Antiga Horta Municipal. Fonte: acervo do IPT.

¹⁵ Recentemente a Sede da Guarda Municipal foi transferida para o Centro Esportivo Prof. José Antonio Ribeiro da Silva, na Avenida Bandeirantes.

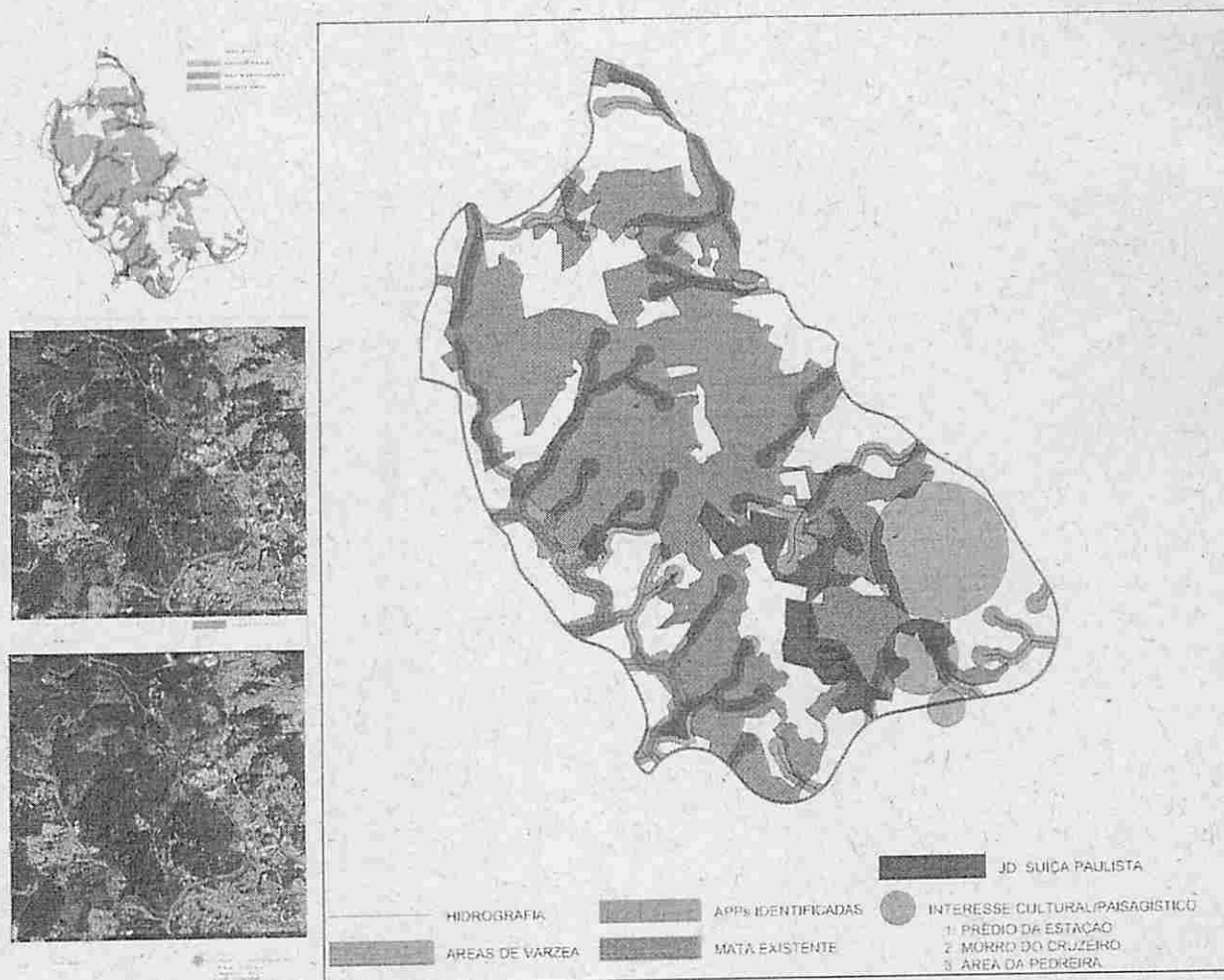


Figura 23 – Identificação e mapeamento dos elementos antrópicos de relevância. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

Recuperação ambiental: fragmentação florestal x biodiversidade

Estudos dos fundamentos da Ecologia demonstraram que na mudança entre comunidades vegetais, natural ou artificialmente produzidas (mudanças entre dois biomas diversos – do campo para o cerrado ou da mata para o pasto) existe uma faixa de transição onde ocorre um efeito de borda.

Segundo VALERI (200-), a borda antrópica “é um ecotono¹⁶ induzido, formado por pastoreio excessivo, manejo da vegetação, plantio de culturas, incêndios, erosão, desmatamentos e outras atividades humanas, promovendo efeitos negativos no ecossistema”. Na bordadura das florestas a densidade das árvores é menor e, com a alteração na disponibilidade de alimentos e abrigo, a vida nestes espaços é restrita a poucas espécies mais resistentes e generalistas.

Análises em floresta tropical de Piracicaba – SP constataram que o efeito de borda atinge de 80 a 100 metros para o interior da área florestada (VALERI, 200-). Com o aumento da fragmentação das massas de vegetação, induzido pela ocupação humana, a maior parte da

¹⁶ Ecotono: área de transição entre as comunidades vegetais.



floresta fica reduzida a bordaduras florestais, prejudicando a biodiversidade de flora e fauna presentes na porção vegetada.

A salvaguarda deste patrimônio exige cuidados com relação às possibilidades de ocupação da área de interesse de proteção ambiental. No núcleo da área de preservação não é possível a convivência entre a ocupação humana, mesmo a rural, e a flora e fauna natural, sob pena da extinção de espécies mais sensíveis.

Como solução para esta questão, o **Instituto Pro Humanitas** sugere a instituição de Unidade de Conservação que restrinja o desmembramento das glebas da área de interesse, bem como proíba corte de árvores e construções no interior da massa vegetada. Nos espaços onde a vegetação foi removida, a sugestão é a recuperação ambiental, como a recomposição vegetal em clareiras, a fim de minimizar os efeitos de borda.

Recuperação de APPs de córrego

“Pode-se dizer que, além dos condicionantes naturais, as diversas intervenções antrópicas realizadas no meio físico têm sido determinantes na ocorrência de acidentes de enchentes e inundações, principalmente nas áreas urbanas. Nas cidades brasileiras a expansão urbana se dá com um conjunto de ações que modificam as condições originais do ciclo hidrológico de uma dada região: o desmatamento, a exposição dos terrenos à erosão e consequente assoreamento dos cursos d’água, a impermeabilização dos terrenos, os diversos tipos de intervenção estrutural nos cursos d’água e, principalmente, no tocante à questão de risco, a ocupação dos seus terrenos marginais.” (IPT, 2015)

As áreas definidas pelo Código Florestal como Áreas de Preservação Permanente – APP foram indicadas no Plano Diretor de São Roque como Áreas de Especial Interesse Ambiental – AEIAs 9, ficando proibido qualquer uso do solo que não seja o de preservação integral, tanto da morfologia dos terrenos, quanto da vegetação ciliar.

Para as propriedades da Macrozona Rural, o Plano Diretor sugere que haja incentivo para localização das Reservas Florestais Legais nas áreas contíguas às APPs, de modo a criar corredores ecológicos. O repovoamento florestal com espécies nativas se daria através do Programa de Repovoamento Vegetal apresentado no art. 104 da Lei Complementar 39/06.

No entanto, os rios que atravessam a área urbana ficam suscetíveis ao carreamento de resíduos sólidos e carga orgânica (doméstica e/ou industrial), além do acréscimo no volume d’água ocasionado pela alta impermeabilização do solo no meio urbano. Estas influências interferem no ciclo hidrológico e podem prejudicar as funções ambientais dos rios e córregos. Por este motivo, o município deve monitorar a ocupação urbana fiscalizando para que não haja avanços nas áreas legalmente protegidas.

O **Instituto Pro Humanitas** entende a dificuldade de se reservar extensas áreas vegetadas no seio da área urbana e propõe, como conciliador entre desenvolvimento urbano e proteção aos



recursos hidrológicos, uma área de uso múltiplo¹⁷. O Parque Urbano aqui proposto é idealizado como um espaço com forte valor ecológico e social, cuja concepção valorize a permeabilidade e a ocorrência de processos naturais no interior da área urbana.

Desta forma, o custo da recuperação ambiental é compensado tanto pelo ganho ambiental quanto pelo ganho social da construção de um espaço coletivo de socialização. Quando se fala em sustentabilidade do desenvolvimento urbano, a melhoria da situação de habitabilidade da população moradora da área também deve ser considerada na opção pela recuperação de uma APP degradada em área urbana.

Além disso, a prática de criação de parques urbanos pode ser adotada na definição de áreas de transição entre as áreas mais urbanizadas da cidade e manchas de vegetação nativa significativas existentes no perímetro urbano pois permitem uma aproximação e apropriação maior dos patrimônios ambientais por parte da comunidade. Esta estratégia é muito utilizada em diversos reservas em todo o mundo.

Áreas de Interesse para regularização urbanística e adensamento urbano

Quando se fala de ocupação irregular próxima a áreas de interesse ambiental, o primeiro conflito que se pode esperar está relacionado à contaminação do solo. A ocupação irregular não conta com sistemas de coleta de esgoto, fazendo uso, na melhor das hipóteses, da fossa simples.

Estas fossas são, a grosso modo, buracos feitos no chão que recebem o resíduo humano produzido e, quando enchem, lacra-se e abre-se nova fossa em outro local do lote. Dependendo da densidade de fossas existentes numa determinada área (número de residências e densidade da ocupação), o volume de resíduo produzido ultrapassa a capacidade dos ciclos naturais de consumi-lo, resultando numa contaminação do solo.

A contaminação do solo pode chegar ao lençol freático o que pode resultar, em especial nas áreas hidrologicamente ricas, em prejuízo no recurso natural produzido, desqualificando este recurso para consumo humano e encarecendo a captação de água. Além disso, o solo contaminado é fonte de diversas doenças, seja pelo contato direto, seja pela ingestão de alimentos contaminados pela absorção de resíduos tóxicos e presença de parasitas.

Outras formas de contaminação possíveis são os lançamentos caseiros de esgoto nos rios e córregos, que contaminam diretamente as fontes de recursos hídricos, causando o assoreamento dos veios d'água e resultando em transbordamentos que não só causam transtornos à população como também são vetores de doenças.

Não é apenas o ambiente natural que sofre danos com a irregularidade da construção, mas também a população que habita núcleos de ocupação irregulares, em sua maioria, pessoas simples que optaram em morar irregularmente pela falta de opção de habitação regular dentro de sua capacidade aquisitiva.

Para garantir a dignidade de habitação das pessoas que vivem no Jardim Suíça Paulista e a redução dos impactos negativos da ocupação humana nesta área, o **Instituto Pro Humanitas**

¹⁷ Uso múltiplo é o termo utilizado para a designação de corpos d'água que tenham mais de um tipo de utilização, como abastecimento, recreação, produção de energia, etc.



entende necessária a determinação do Jardim Suíça Paulista como uma AEIU – Área de Especial Interesse Urbanístico e a elaboração de projeto de urbanização complexa, indicado pelo PLHIS de São Roque (PETSUR, 2011).

“Uma habitação digna compreende, além da edificação propriamente dita, a qualidade ambiental do meio e a inserção e integração com a cidade através da disponibilidade de infraestrutura urbana e de acessibilidade ao mercado de trabalho e aos equipamentos públicos.”
(MCIDADES, 2015)

A instituição da AEIU Jardim Suíça Paulista, para a regularização plena desta área (urbanística e fundiária), juntamente com a regulamentação dos padrões de uso e ocupação e a minimização dos impactos ambientais consequentes do ordenamento urbano proposto por este Estudo, garantiriam a efetivação da moradia digna para estas pessoas e a proteção das áreas de interesse de preservação.

Além disso, faz-se necessário o reconhecimento das potencialidades econômicas do espaço urbano existente no entorno das áreas de interesse de preservação para a criação de alternativas social e ecologicamente sustentáveis.

O núcleo de ocupação do Goianã possui um comércio local bastante dinâmico e, às margens da Rodovia Quintino de Lima, já se encontram instalados alguns equipamentos públicos relevantes, dos quais destacamos o Projeto Social Tetsu Chinone, o Instituto Federal *campus* São Roque (ambos dentro do perímetro da ZUPA) e o CRAS Goianã (Centro de Referência em Assistência Social), além de outras unidades de ensino municipais.

A consolidação urbana neste eixo promoveria a otimização da infraestrutura presente no eixo Sede – Goianã representado pela Rodovia Quintino de Lima. Esta consolidação pode se dar através do adensamento urbano da área e regularização para a erradicação do risco, garantindo a contenção da demanda por expansão urbana nas áreas já dotadas de infraestrutura.

Também, a consolidação do comércio local e a estruturação do bairro para o adensamento responsável proporcionam a minimização dos números de viagens à sede do município na medida em que atende às necessidades básicas da população local, tanto em termos de produtos básicos de uso cotidiano, como pela presença dos serviços públicos (em especial instituição de ensino e atendimento social), do lazer, representado pela implantação do parque urbano, e dos serviços ambientais.

“Assim sendo, o poder público tem como alternativas para solucionar o conflito da ocupação em APP: priorizar a proteção das funções ambientais da área, promovendo reassentamento total ou parcial da população que se instalou sobre APP, com desmonte das construções e retirada de entulhos; ou requerer a regularização fundiária dessas áreas, com base em critérios que permitam a efetivação do direito à moradia com o menor impacto ambiental possível, seguindo as orientações da Lei Federal nº 11.977/2009, assegurando, ainda, a preservação ou a recuperação de funções ambientais remanescentes.”
(IPT, 2015)

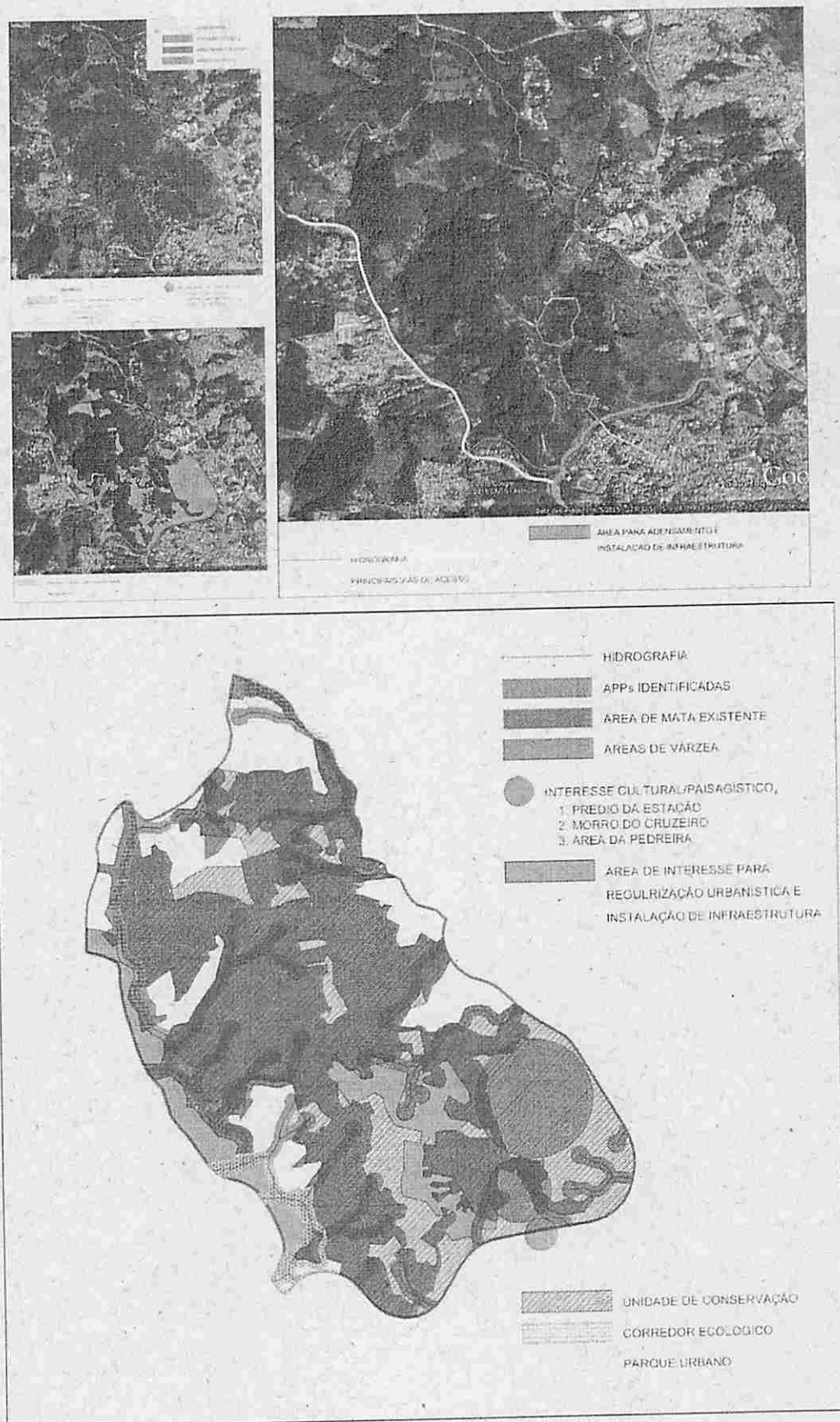


Figura 24 – Desenvolvimento Sustentável: análise do território e proposta de estruturação da expansão urbana. Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.



Preservação das áreas de Mata Nativa e das Paisagens de Referência

“Art. 100. Para o Município da Estância Turística de São Roque são prováveis categorias de Unidades de Conservação os seguintes territórios:

V – Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Cruzeiro e do Morro do Monjolinho nas AEIA 5 e AEIA 6 tem como objetivo a preservação de fragmentos significativos de mata em áreas de alta declividade constituindo áreas de preservação permanente, exigindo a preservação desta reserva florestal da área urbana;” (Lei Complementar nº 39/06)¹⁸

De acordo com a Lei Complementar nº 39/06, que compõe o Plano Diretor do Município de São Roque, as Áreas de Especial Interesse Ambiental – AEIA propostas no Plano Diretor constituem um sistema embrionário de Unidades de Conservação.

A AEIU5 – Morro do Cruzeiro, além de conter fragmentos significativos de mata nativa, abriga inúmeras nascentes que contribuem para a formação de um dos principais mananciais da sede do município, o Ribeirão Carambeí. Ao mesmo tempo, contém em seu interior os patrimônios culturais e paisagísticos já apresentados anteriormente (Figura 22, A e B): Estação Central, Cruzeiro de São Roque e antiga Pedreira.

Estas características, aliadas à sua localização no interior da área urbana, qualificam esta AEIA como receptora de espaços de lazer para a população como um todo, podendo constituir espaço de socialização, contemplação e interface com a natureza, mirante da cidade, espaço para atividades de ecoturismo, entre outros usos que dinamizariam seu uso e contribuiriam para sua preservação através de sua apropriação pela comunidade são-roquense. Porém, estas atividades precisam ser orquestradas a fim de que os diversos usos possíveis não prejudiquem as áreas de interesse para a preservação de ecossistemas e biodiversidade.

“Dentre as estratégias de conservação da natureza apontadas na Rio-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento), se destacam a criação, implantação e gestão de UCs¹⁹ privadas e públicas.” (LEITE&GEISELER&PINTO, 2011)

No ano 2000, em decorrência das discussões iniciadas em 1992 na Rio-92, o Ministério do Meio Ambiente instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a partir da Lei Federal nº 9.985/00, o qual estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão de UCs no Brasil.

Desde então, as Unidades de Conservação da Natureza (UCs) no Brasil “são áreas instituídas pelo Poder Público para a proteção da fauna, flora, recursos hídricos, solos, paisagens e processos ecológicos pertinentes aos ecossistemas naturais, assim como o patrimônio associado às manifestações culturais dos brasileiros” (SMASP, 2009).

¹⁸ Grifo nosso.

¹⁹ UCs: Unidades de Conservação da Natureza.



Estes espaços são importantes na preservação da diversidade biológica, do estoque genético presente nos organismos vivos e na manutenção dos serviços essenciais dos ecossistemas, com vistas à garantia da qualidade de vida dos seres vivos, inclusive nós, humanos. Além disso, incentivam a pesquisa científica, os processos educativos e podem promover renda, estimulando o desenvolvimento local, através do apoio a programas de turismo sustentável, criação de cooperativas de ecoprodutos, entre outros.

Desta forma, as influências das UCs ultrapassam suas fronteiras, contribuindo para a estruturação e organização territorial de seu entorno imediato e favorecendo seu desenvolvimento integral a partir de um planejamento integrado. Por este motivo, a criação de Unidades de Conservação está entre as medidas mais efetivas para a proteção e conservação da biodiversidade e demais recursos naturais *in situ*, garantindo sua perene continuidade.

Vale ressaltar como benefícios proporcionados pelas UCs: manutenção dos processos ecológicos fundamentais indispensáveis à qualidade de vida, à diversidade de espécies e ecossistemas; a preservação da vida silvestre; a preservação da qualidade, da produção e da quantidade das águas; o fomento ao uso racional e sustentável das riquezas naturais, através de áreas de uso múltiplo, associando desenvolvimento econômico com a conservação ambiental; a promoção de atividades de educação ambiental, ecoturismo, recreativas e científicas; aumento da renda municipal devido à contemplação no critério do ICMS Socioambiental, conhecido também como ICMS Ecológico.

O Instituto Pro Humanitas identificou duas áreas com potencial para constituição de Unidades de Conservação de Proteção Integral²⁰ no perímetro em estudo. A primeira área corresponde à porção do território que possui vegetação nativa significativa, identificada como UC1 na Figura 25 abaixo. Para a efetiva preservação de sua diversidade florística e faunística, esta área necessita recuperar sua coesão, eliminando os espaços de clareira que geram o efeito de bordadura na área florestada, conforme vimos anteriormente.

Identificamos a vocação da área para a modalidade **Refúgio da Vida Silvestre**, a qual permite a existência de propriedades privadas em seu interior, considerando seu bom estado de conservação, o que indica a possibilidade de riqueza em diversidade biológica ou com espécies ameaçadas de extinção. A definição de uma UC na modalidade Refúgio da Vida Silvestre asseguraria ao ambiente natural condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

A segunda, identificada como UC2 na Figura 25, corresponderia à porção que compreende os elementos de interesse cultural e paisagístico supracitados. Por seus atributos, sugerimos que seja enquadrada na modalidade **Monumento Natural**, a qual tem como objetivo básico a preservação de lugares singulares, raros e de grande beleza cênica, permitindo a existência de propriedades privadas em seu interior.

²⁰ Unidades de Conservação de Proteção Integral – pressupõem a preservação em caráter permanente de seus recursos naturais.

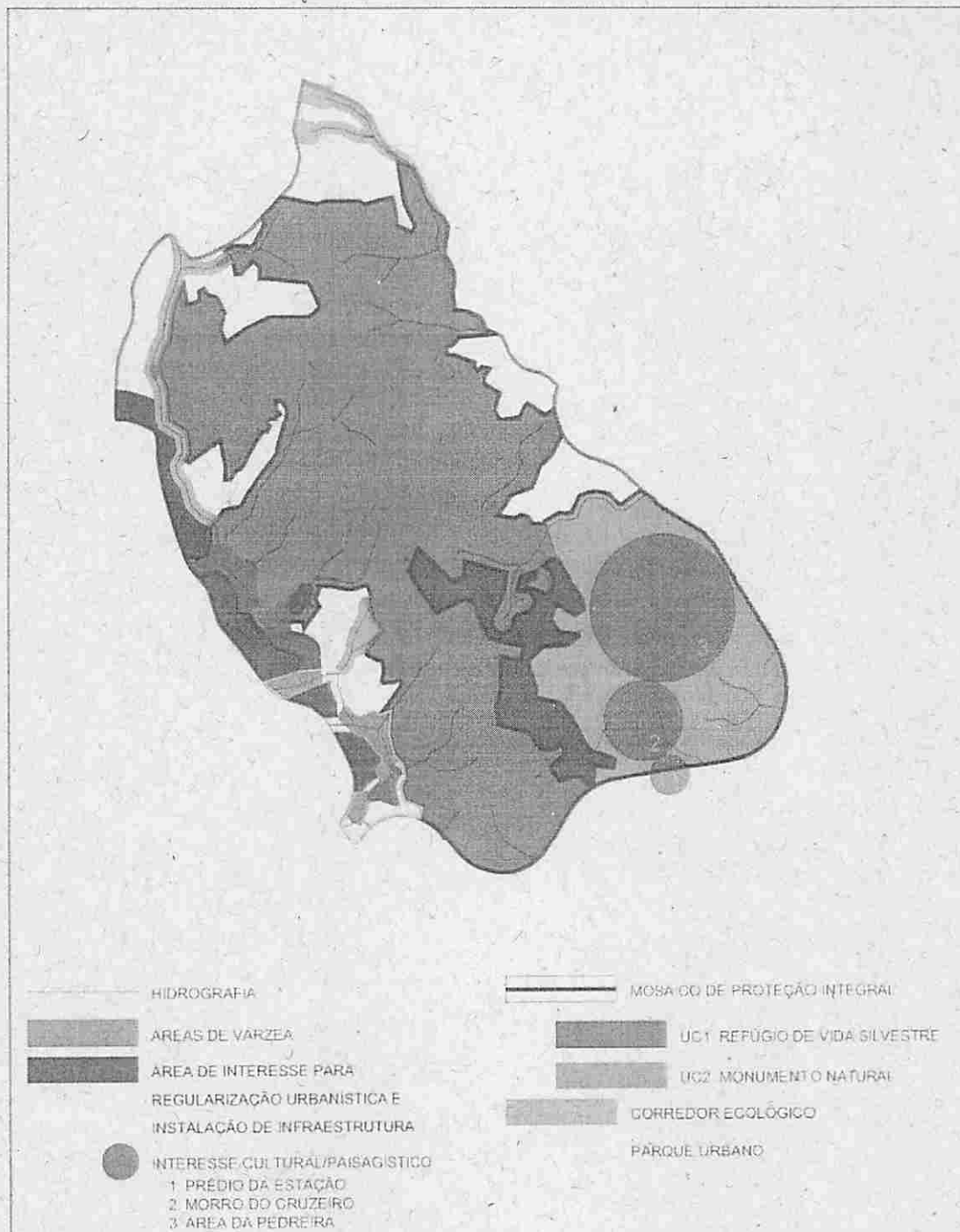


Figura 25 – Desenvolvimento Sustentável: Unidades de Conservação e área de consolidação urbana.
Fonte: Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas.

Conclusão

Argumentos não bastam para garantir a efetiva preservação das áreas de interesse elencadas neste Estudo. É preciso envolver a população na gestão e na defesa do patrimônio, pois apenas a comunidade poderá definir o valor deste patrimônio e desenvolver o sentimento de participação e pertencimento, compreendendo o motivo pelo qual deve preservá-lo.



A participação da sociedade no processo de criação e gestão das Unidades de Conservação da Natureza é elemento fundamental para sua sustentabilidade e a construção coletiva deste processo cria uma cultura de compartilhamento de responsabilidades.

É neste espírito de colaboração mútua que o **Instituto de Pesquisa Aplicada Pro Humanitas**, organização sem fins lucrativos, oferece à cidade de São Roque este Estudo sobre a efetividade das legislações protetivas de nosso município, em especial aos instrumentos utilizados para a preservação dos elementos contidos nas AEIA5 e AEIU4 e sugere novas abordagens que garantam a qualidade de vida de todos que desfrutam do município de São Roque.

Ao longo deste Estudo vimos que a identificação dos elementos estruturantes de um território, e sua articulação com os demais elementos existentes aí, confere um sentido ao todo possibilitando a construção de uma identidade para a comunidade contida neste território.

Mapeamos os núcleos de ocupação existentes na área de estudo e em seu entorno, identificando o potencial de adensamento da ocupação urbana, a partir da instalação de infraestrutura, regularização fundiária e regulamentação do uso e ocupação do solo, para a garantia do desenvolvimento harmônico.

Sugerimos ações para a ordenação da expansão urbana do município, assumindo como princípios a funcionalidade, a legibilidade e a identidade. Para a dinamização do espaço urbano e atendendo à necessidade básica de lazer, sugerimos a construção de parque urbano na área da Antiga Horta Municipal, o qual tem por finalidade a constituição de um espaço público coletivo de socialização.

Identificados os patrimônios de interesse de preservação (patrimônios culturais e demais elementos definidores de identidade, APPs, áreas vegetadas significativas, áreas de várzea) e a necessidade de aumento na restrição de uso e ocupação no perímetro em estudo, sugerimos a criação de duas UCs com características diferentes, ambas de preservação integral e que permitem existência de áreas públicas e privadas em seu interior.

Todas estas propostas vêm de encontro com a intenção de um desenvolvimento sustentável, propiciando a melhora da situação de habitabilidade da população do entorno, além da recuperação de uma APP degradada em área urbana.

Bibliografia

BRASIL. Lei Federal nº12.727, de 17 de outubro de 2012 (Novo Código Florestal). Diário Oficial da União, Brasília, 18 out. 2012.

CARVALHO, Jorge. Matriz para a estruturação do território: redes e desenvolvimento regional. Cabo Verde, 2009. Disponível em: <<http://www.apdr.pt/congresso/2009/pdf/Sess%C3%A3o%-2032/272A.pdf>>. Acesso em 14 de setembro de 2015.

GROSTEIN, Marta Dora. Metrópole e Expansão Urbana: a persistência de processos "insustentáveis". São Paulo Perspec. [online], São Paulo, v. 15, n. 1, p. 13-19, Jan. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392001000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 de agosto de 2015.



IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS do Estado de São Paulo. Mapeamento de áreas de risco de deslizamentos e inundações e de áreas de preservação permanente (APPs) em núcleos e loteamentos irregulares no Município de São Roque, SP: relatório técnico. São Paulo: IPT, 2015.

KÄSSMAYER, Karin. Apontamentos sobre a ética ambiental como fundamento do direito ambiental. EOS (Revista Jurídica da Faculdade de Direito), Curitiba, v.1, n.4, ano 3, p. 128-146, 2009. Disponível em: <http://www.dombosco.sebsa.com.br/faculdade/revista_direito/1edicao-2009/eos-4-2009-6.pdf>. Acesso em 16 de setembro de 2015.

LEITE, Marcelo Sobral & GEISELER, Sabine & PINTO, Severino Rodrigo Ribeiro. Como criar unidades de conservação: guia prático para Pernambuco. Recife: Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste, 2011.

LEXTON Consultoria e Engenharia S/S Ltda. Caracterização do Zoneamento da ZUPA. São Roque, 2015.

LOPES, Hugo Manuel Soares. Considerações sobre o Ordenamento do Território. Revista Millenium, 1997. Disponível em www.ipv.pt/millenium/etc7_hmsp.htm, n.º7. Acesso em 14 de setembro de 2015.

LUCIA, Aline Oliveira de. INSERÇÕES: alteração na percepção do espaço urbano – área da coroa. Trabalho Final de Graduação – FAU USP. São Paulo, 2012.

LYNCH, Kevin. A Imagem da Cidade. Edições 70. Lisboa, 1960.

MCIDADES – Ministério das Cidades. Material do Programa de Formação em Gestão de Projetos Urbanos. Curso VII Projetos em Habitação - Aula 1: Urbanização de Assentamentos Precários. Brasília, 2015.

MOSTAFAVI, Mohsen. Ecological urbanism. Edited by Mohsen Mostafavi with Gareth Doherty (Harvard University Graduate School of Design). Baden, Switzerland : Lars Müller Publishers, 2010.

PETSR – PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE. Revisão do Plano Diretor, vol.2: Diretrizes e Propostas. São Roque, 2005.

PETSR – PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE. Lei Complementar nº39/2006. Institui o Plano Diretor do Município da Estância Turística de São Roque e dá outras providências. São Roque, 2006.

PETSR – PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE. Lei Complementar nº40/2006. Institui a Lei Complementar de Uso, Ocupação, Parcelamento e Regularização do Solo do Município da Estância Turística de São Roque e dá outras providências. São Roque, 2006.

PETSR – PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE. Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) São Roque – Etapa III. São Roque, 2011.

PETSR – PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE. Lei Complementar nº66/2012. Dispõe sobre alterações nas Leis Complementares nºs 39/2006, 40/2006 e 41/2006, e dá outras providências. São Roque, 2012.



QUINTAS, Andreia V. & CURADO, Maria José. Estrutura Ecológica Urbana: sistema multifuncional de desenvolvimento urbano. Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia, 6 a 9 de outubro de 2010. Porto: Faculdade de Letras (Universidade do Porto), 2010.

SALLES, Maria Clara Torquato; GRIGIO, Alfredo Marcelo; SILVA, Márcia Regina Farias da. Expansão urbana e conflito ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN – Brasil. Soc. & Nat., Uberlândia, v.25, n. 2, p. 281-290, maio/ago/2013.

SMASP – Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Unidades de Conservação da Natureza. Cadernos de Educação Ambiental nº3. Secretaria de Estado do Meio Ambiente/Fundação Florestal. São Paulo, 2009.

VALERI, Sérgio Valiengo; SENÔ, Mirela Andréa Alves Ficher. A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. Jaboticabal, SP. [200-] Disponível em: <<http://www.saoluis.br/revistajuridica/arquivos/005.pdf>>. Acesso em: 10 de setembro de 2015.