

## Planejamento sustentável aplicado ao eixo do rio Tietê

Felipe Madio de Oliveira

*Universidade Paulista, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Santana de Parnaíba (SP), Brasil*  
[felipemadio@gmail.com](mailto:felipemadio@gmail.com)

Deize Sbarai Sanches Ximenes

*Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo (SP), Brasil*  
[deizesanches@usp.br](mailto:deizesanches@usp.br)

**ABSTRACT:** A falta de planos municipais integrados vem promovendo a segregação social, a degradação ambiental e a desvalorização do patrimônio regional. Desta maneira, torna-se relevante propor diretrizes para um planejamento regional sustentável, que vise harmonizar as necessidades do ser humano com os processos naturais. É neste contexto que será abordado o trecho do Rio Tietê que permeia os municípios de Barueri, Santana de Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus, Cabreúva e Itu. Uma extensão de grande valor paisagístico, histórico e cultural para a região sudeste do Estado de São Paulo, com a existência da Estrada dos Romeiros – a Estrada Parque que configura um dos roteiros turísticos mais importantes da região, por sua beleza cênica e valor ambiental. A partir da análise de três experiências bem sucedidas de projetos de integração socioambiental - “Projeto Beira Rio” (Rio Piracicaba, Brasil), “Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhadeiro” (Rio Douro, Espanha e Portugal) e “Projeto Blue Ridge Parkway” (Estados Unidos) - foi possível a formulação de diretrizes para um Plano de Estruturação Regional (PER) aplicado à área de estudo, possibilitando a formatação de um planejamento regional sustentável. Como resultado, esperamos colaborar para a resiliência urbana dos municípios, contribuir para a valorização das potencialidades regionais e proporcionar maior integração socioambiental entre os municípios, mitigando os conflitos de interesses no território.

**Keywords** *Planejamento sustentável; Rio Tietê; Plano de Estruturação Regional; patrimônio ambiental, histórico e cultural; integração socioambiental regional.*

## 1. INTRODUÇÃO

As discussões sobre as relações do homem e o meio ambiente estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano, visto que, estas são resultado de uma melhor percepção dos impactos negativos que as atividades humanas têm provocado na biosfera. As fragilidades e contradições destas relações estão evidenciadas na produção do espaço urbano, onde a sociedade se apropria da natureza e a transforma, vinculando as questões ambientais também às relações entre seres humanos (RODRIGUES, 1998).

Assim, o entendimento do espaço como uma produção social nos leva à compreensão de que os problemas ambientais também se referem às formas pelas quais a coletividade se relaciona com os recursos naturais disponíveis.

Sabe-se que as características espaciais produzidas dentro da visão capitalista são reflexos das desigualdades geradas por essa lógica, uma vez que os elementos da cidade são convertidos em mercadoria comercializada, e as contínuas transformações da paisagem urbana são consequentes à busca pelo lucro (LEFEBVRE, 1983; HARVEY, 1999; CASTELLS, 1999; GOTTDIENER, 1997).

Neste sentido, Mueller (1997) afirma: “criou-se um tipo especial de degradação ambiental de difícil erradicação - aquela que resulta da provisão inadequada de assistência e de serviços públicos básicos às populações pobres em expansão nas aglomerações urbanas.” Por sua vez, Herculano (1992) complementa: “a pobreza e a deterioração ambiental formam um círculo vicioso, no qual cada termo é causa do outro”.

“Hoje temos plena consciência de que todo desenvolvimento que vise uma economia de curto, médio e longo prazo deverá partir de fatores de equilíbrio ambiental, uma vez que a grande maioria dos desastres da natureza, provocados pelo homem, ocorrem em decorrência da práxis econômica do lucro rápido e fácil, fruto de uma sociedade oposta à natureza, construída por muitas gerações, resultado de uma política urbana, que vem de muitos anos, baseada na construção de pontes, viadutos e piscinões.” (FRANCO, 1997)

Nota-se ainda que há um enfraquecimento das políticas de proteção e preservação do patrimônio histórico, cultural e ambiental - fato que se apresenta como um forte agravante nas condições atuais das cidades brasileiras.

“... o conceito de patrimônio ambiental adquire dimensões sociais, cujo significado aponta a materialização dos sentidos atribuídos no decorrer do processo histórico e lhe imprime uma perspectiva dinâmica, uma conotação que fomenta a consciência do uso comum do meio e, principalmente, a responsabilidade coletiva pelo espaço. As demandas da modernização imputam às elites políticas e intelectuais latino-americanas a necessidade de normatizar as formas de apropriação dos territórios.” (PELEGRINI, 2006)

Arruda (2005) ainda nos lembra que a natureza não só nos referendou representações de memórias coletivas, mas também disponibilizou elementos fundamentais nas construções identitárias de distintas sociedades, inclusive da brasileira.

Desta maneira, entende-se que a melhoria deste cenário crítico se encontra na implantação de instrumentos e projetos que ajustem e corrijam o processo de produção do espaço urbano, assim, tratando as causas da degradação socioambiental.

Desde o início da década de 1970, vem-se promovendo a construção de um novo modelo de desenvolvimento, que tenta conciliar as realidades das cidades com a preservação dos ecossistemas necessários para a manutenção das condições de habitabilidade na Terra. (BELLEN, 2005; NAREDO, 1997).

Supõe-se que o planejamento regional integrado e sustentável pode atribuir melhorias sociais e ambientais, proporcionando maior integração entre os municípios e diminuindo os conflitos de interesses no território.

Por isto, esta pesquisa objetiva a elaboração de diretrizes para um Plano de Estruturação Regional (PER) aplicado ao eixo do Rio Tietê - entre as cidades de Barueri, Santana de Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus, Cabreúva e Itú.

## 2. METODOLOGIA

Visando a obtenção de indicadores de qualidade socioambiental, foram analisados e comparados três projetos urbanos bem-sucedidos na prática do planejamento sustentável. Suas características semelhantes ao estudo de caso viabilizaram a aplicação destes parâmetros no eixo estruturador do Rio Tietê, auxiliando no estudo crítico da área e na formulação de diretrizes para um Plano de Estruturação Regional (PER).

### 2.1 Rio Douro (Portugal E Espanha)

O Rio Douro delimita a fronteira entre Portugal e Espanha, sendo o 2º maior corpo hídrico da península Ibérica. Desde os tempos remotos, se apresenta como uma artéria central da vida da região, efetivando a integração socioambiental e servindo como canal de transporte para mercadorias e pessoas.

Com a construção de diversas barragens tornou-se completamente navegável e seguro, o que tem permitido o seu aproveitamento turístico através de inúmeros cruzeiros que o percorrem diariamente.

Tabela 1 - Caracterização do Rio Douro

Nascente: Serra de Urbião (Espanha)	Foz: Oceano Atlântico (Portugal)	Bacia Hidrográfica: do Rio Douro
Comprimento: 850 km	Vazão média: 710 m <sup>3</sup> /s	Área da Bacia: 97.603 km <sup>2</sup>
Particularidades: No início do seu curso é largo e pouco abundante. De Zamora à sua foz, corre entre canais profundos - com forte declive, curvas apertadas, rochas salientes e caudais violentos. Altitude média - 700 metros.		
Abrangidos pela Bacia Hidrográfica: províncias espanholas de Soria, Burgos, Valladolid, Zamora e Salamanca e os distritos portugueses de Bragança, Guarda, Vila Real, Viseu, Porto e Aveiro.		
Principais acontecimentos históricos: 1961 - Construção de barragens, o que gerou grandes albufeiras de águas tranquilas. / 1990 - Inauguração de toda a via navegável do Rio Douro. / 2001 - Inclusão da Região Vinhateira do Alto Douro na lista dos locais que são Patrimônio da Humanidade - categoria paisagem cultural. (UNESCO)		

Dados: MOURA (2007).

Sua bacia hidrográfica concentra importantes atividades econômicas específicas e singulares (vinicultura, olivicultura, pesca, turismo, entre outras), grandes riquezas naturais e aglomerados populacionais diversos e múltiplos.

“O esforço de conservação que Portugal está a fazer no vale do rio Douro só pode ser compreendido através da explicitação da diversidade múltipla existente na sua bacia hidrográfica. O clima (nomeadamente temperatura, precipitação), a fisiografia (principalmente declives e exposição), a geologia e os decorrentes solos são determinantes para a compreensão da diversidade da sua paisagem [...].” (MOURA, 2007)

Em causa da inclusão na Lista do Patrimônio Mundial da UNESCO, foi elaborado o “ Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhadeiro (PIOT - ADV) ” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003), a fim de proteger eficazmente seu patrimônio e preservar as características que lhe conferem um valor universal excepcional.

O patrimônio em questão é principalmente caracterizado por socalcos esculpidos por ação humana, às margens do Rio, onde acontecem produções agrícolas que marcam a gastronomia regional - a se destacar vinhas, amendoeiras e oliveiras. Outro fator cênico significativo é o contraste regional ocasionado pela mudança de cor consoante a estação do ano e a presença de animais em vias de extinção, principalmente aves de rapina.

Desta maneira, entende-se que este instrumento de gestão da paisagem cultural<sup>1</sup> articula as estratégias e coordena as iniciativas intermunicipais na valorização do patrimônio natural e cultural, além de nortear a revisão dos planos diretores municipais das cidades envolvidas.

## 2.2 Rio Piracicaba (Brasil)

O Rio Piracicaba é um dos mais importantes cursos hídricos paulistas, visto que é responsável pelo abastecimento de água da Região Metropolitana de Campinas e parte da Grande São Paulo.

Atravessa uma das regiões mais antigas de ocupação do Estado e está diretamente presente na cultura regional; destacam-se as festas populares promovidas às margens do Rio na cidade de Piracicaba, bem como a consolidação da música e da figura do pescador caipira.

Tabela 2 - Caracterização do Rio Piracicaba

Nascente: Junção dos Rios Atibaia e Jaguari	Foz: Rio Tietê	Bacia Hidrográfica: do Rio Piracicaba
Comprimento: 115 km	Vazão média: 144 m <sup>3</sup> /s	Área da Bacia: 12.531 km <sup>2</sup>
Particularidades: Possui diversos meandros que tornam as águas de seu leito tranquilas e aptas para a navegação de embarcações de pequeno porte.		
Municípios Abrangidos pela Bacia Hidrográfica: Bragança Paulista, Campinas, Limeira, Americana, Atibaia, Rio Claro, Santa Bárbara d'Oeste e Piracicaba.		

<sup>1</sup>“A paisagem natural refere-se aos elementos combinados de terreno, vegetação, solo, rios e lagos, enquanto a paisagem cultural, humanizada, inclui todas as modificações feitas pelo homem, como nos espaços urbanos e rurais.”(SCHIER,2003)

---

Principais acontecimentos históricos: Até o séc. XX - Utilização do Rio como rota de acesso. Abastecimento de engenhos e fazendas. / 1960 - Criação do Sistema Cantareira (construção de represas nas nascentes da bacia hidrográfica) / 1980 - Industrialização e Metropolização da Região de Campinas (contaminação das águas).

---

Fonte: Dicionário Geográfico da Província de São Paulo, 1902 \ Plano de Ação Estruturador (PAE), 2004.

Sua Bacia hidrográfica é um exemplo típico do acelerado desenvolvimento urbano e agroindustrial, visto que se tornou um pólo de diversas atividades altamente consumidoras e degradadoras de recursos hídricos.

As principais causas desta degradação regional estão associadas ao aumento do consumo de água, às cargas de esgoto urbano e agroindustrial, às mudanças no uso do solo e à transferência de água interbacias (Moraes et al., 1998 e 1997; Martinelli et al. 1999, e Krush et al., 1997).

Diante deste cenário, a administração municipal de Piracicaba desenvolveu o “Projeto Beira Rio”, que visa a requalificação urbana e a preservação dos recursos naturais locais - a considerar os vínculos da população com o território e a apropriação enfática dos corpos hídricos no desenho urbano.

Entende-se que este projeto irá articular os mecanismos institucionais (secretarias, institutos, autarquias, entre outros) para a gestão ambiental e urbana de Piracicaba, contemplando o contato do poder público com as iniciativas privadas e assegurando o controle dos processos de desenvolvimento sustentável.

### 2.3 Blue RidgeParkway (Estados Unidos)

Trata-se de uma estrada-parque que liga o estado da Virginia à Carolina do Norte, protegendo a biodiversidade regional e oferecendo oportunidades para o turismo ecológico e outras atividades econômicas sustentáveis.

O projeto original foi concebido, em 1909, pelo geólogo Joseph Hyde Pratt, porém sua empreitada começou apenas em 1914 e foi interrompida logo após a conclusão da primeira milha - devido ao início da 1ª Guerra Mundial.

Após revisões conceituais, sua construção foi retomada em 1935 e concluída em 1987, sendo marcada por várias questões de ordem política e social, como o crescimento da indústria automobilística e a depressão econômica provocada pela quebra da bolsa de Nova York.

Este projeto tem como fundamento a vivência da paisagem natural e da cultura rural tradicional dos Apalaches do século XIX e início do século XX.

Tabela 3 - Caracterização da Blue RidgeParkway

---

Comprimento: 754,8 Km	Largura: varia de 50 a 300 metros.
Área: 377,9 km <sup>2</sup>	Velocidade máxima permitida: 70 km por hora
Orçamento: R\$ 1 bilhão por ano (governo americano)	Visitas: 12.88 milhões (em 2013)
Particularidades: 275 pontos de paradas para observação, 26 túneis, 270 acessos (entre públicos e privados) e 151 pontes. Mantém 9 campings, 1 museu, 12 centros de visitantes e várias outras áreas de interesse histórico e recreacional.	

---

Fonte: Soriano, 2006.

Desta maneira, entende-se que a primeira “Estrada Parque” do mundo é um parque linear que viabiliza a integração socioambiental, a experimentação da qualidade cênica e a valorização da paisagem, utilizando-se de pontos de observação, espaços para caminhadas, áreas para piquenique e pousadas.

## 2.4. Quadro Comparativo

Tabela 4 –Indicadores de qualidade socioambiental

S E PROJETOS	SITUAÇÃO PRÉ-EXISTENTE	INDICADORES DE QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL
<p>“PIOT – ADV”  RIO DOURO ANO 2003</p>	<p>Decorre do compromisso assumido pela classificação da região do Alto Douro Vinhateiro na Lista do Patrimônio Mundial da UNESCO. Área caracterizada por patrimônio histórico, cultural e natural, que lhe confere valor universal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caráter interdisciplinar e visão holística sobre a estruturação regional.</li> <li>2. Transposição para instrumentos de planejamento territorial (Ex: Planos Diretores Municipais)</li> <li>3. Organização do território decorrente dos diagnósticos de situação - identificação dos recursos territoriais e conteúdo de caráter socioeconômico.</li> <li>4. Entendimento da paisagem cultural como algo evolutivo e vivo, apresentando fortes potencialidades sob o ponto de vista produtivo, seja na produção dos vinhos ou no âmbito do turismo cultural e de lazer.</li> <li>5. Qualificação ambiental e de vida como fator crucial da sustentabilidade regional.</li> <li>6. Participação popular no processo de planejamento e gestão (ainda mais no que se refere à preservação do patrimônio imaterial).</li> <li>7. Promoção e divulgação dos valores paisagísticos e patrimoniais regionais, afim de reforçar a imagem do território e de sensibilizar a população e os agentes locais.</li> <li>8. Fortalecimento da estrutura ecológica e das atividades de produção agrícola.</li> <li>9. Mitigação das intrusões verificadas na paisagem.</li> <li>10. Distinção entre espaços agrícolas e espaços naturais com base na carta de solos e tratamento específico para as diferentes unidades de paisagem.</li> <li>11. Integração na paisagem de armazéns e outras construções industriais isoladas</li> <li>12. Controle do aumento de popularidade e do turismo, a fim de preservar a região e sua memória.</li> <li>13. Requalificação de espaços públicos e de aglomerados urbanos.</li> <li>14. Implantação de pequenas infraestruturas e equipamentos coletivos.</li> <li>15. Criação e lançamento da associação promotora da região, nomeadamente no que diz respeito ao financiamento de custos.</li> </ol>
<p>“PROJETO BEIRA RIO”  RIO PIRACICABA ANO 2004</p>	<p>Área urbana caracterizada por problemáticas ambientais (poluição, assoreamento, destruição das matas ciliares), sócio-econômicas (violência, prostituição, tráfico de drogas) e institucionais (fiscalização das edificações e preservação do patrimônio), além do trânsito local.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caráter interdisciplinar e visão holística sobre a estruturação regional.</li> <li>2. Articulação com a legislação existente.</li> <li>3. Abordagem em diferentes escalas: escala de estudo (bacia hidrográfica) e escala de intervenção (margens do rio).</li> <li>4. Consolidação de uma identidade regional.</li> <li>5. Revitalização mútua da cidade e do rio.</li> <li>6. Participação popular em todo o processo de planejamento e gestão.</li> <li>7. Entendimento e exposição do valor histórico do rio.</li> <li>8. Justaposição de circuitos naturais e de circulação humana.</li> <li>9. Preservação e recuperação de paisagens (naturais e construídas).</li> <li>10. Tratamento específico para os diferentes setores de intervenção (estabelecidos de acordo com suas características homogêneas).</li> <li>11. Aumento da qualidade das águas do Rio Piracicaba.</li> <li>12. Preservação, recuperação e conservação ambiental da faixa territorial envolvente ao cordão meândrico do Rio Piracicaba – corredor biológico.</li> <li>13. Estruturação urbanística a partir dos rios (ordenamento do território).</li> <li>14. Implementação da navegação fluvial.</li> <li>15. Reaproximação do cidadão ao rio.</li> </ol>

PLANOS E PROJETOS	SITUAÇÃO PRÉ-EXISTENTE	INDICADORES DE QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL
<p>“PROJETO BLUE RIDGE PARKWAY”</p> <p>ANO 1987</p>	<p>Área praticamente natural, com poucas interferências humanas.</p> <p>A qualidade cênica já existente era conferida pela geomorfologia da serra e pela cultura rural tradicional dos Apalaches do século XIX e início do século XX.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservação, interpretação e exibição dos recursos naturais e culturais únicos da região central e sul das Montanhas dos Apalaches.</li> <li>2. Promoção do lazer através da viagem de carro por ambientes variados.</li> <li>3. Interação e unidade entre os elementos constituintes da Parkway.</li> <li>4. Harmonia entre as estruturas da estrada e o meio ambiente natural (design simples e informal)</li> <li>5. O projeto deve garantir conforto e segurança para os usuários.</li> <li>6. Processo participativo de análise de paisagens, principalmente daquelas avistadas a partir dos pontos de observação – overlook,</li> <li>7. Plantação de “cortinas” de árvores para isolar as paisagens indesejáveis, como em relação à rodovia NC – 63 (Carolina do Norte), que tem parte de seu percurso paralela a parkway.</li> <li>8. Manutenção das margens imediatas da estrada por meio de trabalhos de jardinagem.</li> <li>9. Implantação de infraestrutura condicionada a menor intervenção na paisagem.</li> <li>10. Zoneamento (divisão de áreas homogêneas) e plano de ações para cada zona.</li> <li>11. Desenho não retilíneo da via, a fim de evitar a monotonia da paisagem avistada.</li> <li>14. Acesso livre - toda e qualquer pessoa tem autonomia, desde que siga as regras de segurança.</li> <li>13. Aproximadamente 60 % do território é de propriedade particular. O restante é formado por várias outras categorias de Áreas Protegidas.</li> <li>14. Sinalização adequada de trânsito e infraestruturas.</li> <li>15. Administração própria: Superintendência em Asheville (Carolina do Norte) e mais 3 sub sedes, cada qual com seus respectivos setores de atuação e com infraestrutura completa.</li> </ol>

## 2.5 Indicadores de Qualidade Socioambiental

Entende-se que os indicadores obtidos através das experiências estudadas (tabela 4) asseguram os resultados satisfatórios alcançados e contribuem para a sustentabilidade do planejamento urbano, o que justifica sua aplicação e seu referenciamento na elaboração do Plano proposto por esta pesquisa.

Por isto, a partir do quadro comparativo, foram definidos os principais indicadores a serem aplicados na área de estudo para colaborar na formulação de diretrizes. São eles: 1. Caráter interdisciplinar e visão holística sobre a estruturação regional; 2. Articulação com a legislação existente; 3. Participação popular no processo de planejamento e gestão; 4. Preservação e recuperação de paisagens (naturais e construídas); 5. Reaproximação homem à natureza; 6. Fortalecimento da estrutura ecológica; 7. Proteção do patrimônio histórico-cultural.

## 3. ÁREA DE ESTUDO

Localiza-se entre a Região Metropolitana de Sorocaba, a Região Metropolitana de São Paulo e a aglomeração urbana de Jundiaí, na região sudeste do Estado de São Paulo, no sudeste do Brasil. Abrange os municípios de Barueri, Santana de Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus, Cabreúva e Itú, sendo definida por dois eixos paralelos que configuram todo o processo de urbanização regional: O Rio Tietê e a Estrada dos Romeiros (Figura 2).



Figura 1. Localização

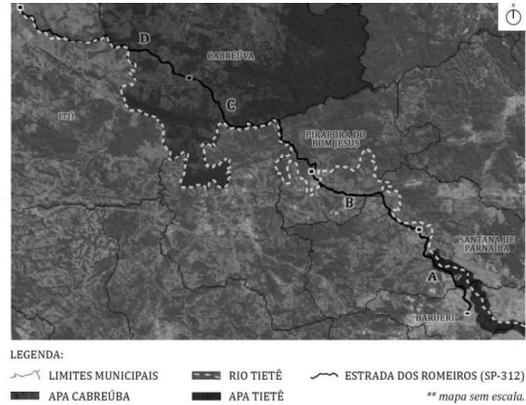


Figura 2. Área de intervenção

Para melhor leitura e interpretação do espaço, a área de estudo foi dividida em sub-unidades<sup>2</sup>: **Unidade A**: área de várzea urbanizada e adensada, caracterizada por cobertura vegetal escassa e por presença de morretes. Abrange o início da Estrada dos Romeiros (Barueri) e seu acesso pela Rodovia Castelo Branco: sem cenários de contemplação, mas com sinalizações do Roteiro dos Bandeirantes. Possui equipamentos que podem ser valorizados em uma proposta de infraestrutura para o ecoturismo. / **Unidade B**: área de várzea urbanizada, caracterizada por maior cobertura vegetal e pela presença da Usina Hidrelétrica Edgard de Sousa (Santana de Parnaíba). A Estrada dos Romeiros assume um desenho bem sinuoso, de onde há visão panorâmica das serras e dos morros acidentais. Destaca-se a vista da Serra do Voturuna - grande mancha de Mata Atlântica, tombada pelo CONDEPHAAT<sup>3</sup>. / **Unidade C**: área de várzea densamente vegetada, onde o Rio Tietê se apresenta muito poluído e com forte movimentação de águas (gerada por barragem). Abrange o centro de Pirapora do Bom Jesus, município que recebe anualmente um grande número de romeiros. Ao longo da Estrada dos Romeiros, destacam-se alguns pontos precários de descanso e apreciação; bem como a vista da Serra do Japi<sup>4</sup>, que representa uma das últimas grandes áreas de florestas contínuas do Estado. / **Unidade D**: Região caracterizada pelo turismo ecológico e de aventura, pois possui muitas cachoeiras, grutas e trilhas. Corresponde à Estrada Parque e a APA Rio Tietê-Cabreúva, por isto, possui rico valor cênico e diversos equipamentos turísticos, tais como: o SPA Serra do Japi, o camping Cascata, a Gruta da Glória e a Fazenda do Chocolate (patrimônio tombado). As corredeiras do rio Tietê contribuem na oxigenação e na melhoria de qualidade das águas que correm para o interior.

### 3.1. Aplicação dos Indicadores de Qualidade Socioambiental e Diagnósticos Obtidos

O perímetro analisado encontra-se em um processo de degradação ambiental e não exerce satisfatoriamente as suas funções sociais, uma vez que se configura como resultado direto de um crescimento urbano acelerado e de uma política exclusivista do desenvolvimento econômico. Também se atribui o agravamento da desvalorização deste eixo à poluição do corpo hídrico.

O percurso de aproximadamente 70 km da Estrada dos Romeiros possui uma paisagem de extrema beleza natural e uma rica diversidade de relevo, porém sua apreciação é

<sup>2</sup> As sub-unidades foram definidas a partir de características homogêneas.

<sup>3</sup> CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico - tem a função de proteger, valorizar e divulgar o patrimônio cultural no Estado de São Paulo.

<sup>4</sup> O maciço da Serra do Japi foi tombado pelo CONDEPHAAT em março de 1983 e declarado Reserva da Biosfera pela UNESCO15, em 1992.

prejudicada pela falta de acostamento nos trechos de declive e pela manutenção precária das áreas de descanso. A paisagem (natural e construída) é resultado abstraído de um planejamento que não prevê a preservação e/ou recuperação dos cenários territoriais.

A legislação existente (municipal, estadual e federal) não contempla adequadamente a escala da metrópole e explicita a inexistência de uma visão holística sobre a estruturação da região. O processo participativo acontece de forma contida em alguns municípios, porém não está inserido como uma política pública regional.

Percebe-se ainda que há falta de incentivo e infraestrutura para o ecoturismo, a educação ambiental, o lazer e a valorização de bens tombados. Elementos que reforçam a falta de articulação intermunicipal para a reaproximação homem à natureza, o fortalecimento de uma infraestrutura ecológica e a proteção do patrimônio histórico-cultural.

### **3.2. Formulação do Plano de Estruturação Regional (PER)**

Com base no diagnóstico apresentado, foram definidas as seguintes diretrizes: 1) valorização da sustentabilidade ambiental e fomentação do ecoturismo, através da criação de caminhos, trilhas e ciclovias; 2) condicionamento da implantação de infraestrutura (campings, hotéis fazenda, restaurantes, comércio e clubes) às características naturais, paisagísticas e culturais; 3) criação de um conselho gestor para a Estrada Parque - com representação intermunicipal; 4) preservação das paisagens naturais e construídas; 5) valorização do patrimônio histórico, cultural e natural - incluindo assentamentos tradicionais e distritos históricos, monumentos e locais religiosos e históricos, áreas arqueológicas e paisagens culturais. 6) consolidação da identidade regional; 7) criação e readequação de espaços públicos; 8) incentivo à atividades culturais internas (museus, teatros, cinemas, casas de espetáculo, etc.) e externas (artes de rua, eventos musicais, etc.) em áreas urbanizadas; 9) criação e estruturação de rotas turísticas temáticas; 10) divulgação e promoção do potencial turístico regional; 11) controle da expansão urbana e reforço da legislação de proteção ambiental; 12) tratativas para melhor qualidade das águas do Rio Tietê (objetivar a despoluição); 13) adequação do uso do solo em áreas de várzea invadidas; 14) criação de programas educacionais no ensino fundamental público que abordem as matérias de cidadania e meio ambiente; 15) processo participativo no planejamento e na gestão territorial.

Desta maneira, a definição de metas estratégicas viabiliza a consolidação de uma proposta para a revitalização do eixo do Rio Tietê, onde se assegura a requalificação da região como um todo.

### **3.3. Resultados obtidos**

A necessidade de planejamento e investimento na infraestrutura local é essencial para fomentar uma maior integração entre os municípios e as riquezas ambientais locais, a fim de oferecer melhores condições aos turistas e moradores da região.

Dentro da estrutura espacial traçada, cada unidade territorial possui suas especificidades, as quais deverão ter diferentes tratamentos - que estejam em conformidade com a regulamentação geral.

As revisões dos zoneamentos e das leis de uso e ocupação do solo deverão ser pensadas a partir da escala da bacia hidrográfica, estruturando o espaço construído com base nos corpos hídricos e entendendo o valor histórico do Rio Tietê.

O Plano de Estruturação Regional (PER) deverá ser revisado regularmente (a cada 10 anos), a fim de: assegurar sua aplicabilidade, o bem-estar das populações humanas, o

desenvolvimento regional, bem como a proteção, a recuperação e a conservação dos recursos naturais existentes.

#### 4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que o instrumento legal em questão estabeleça mecanismos e regras gerais para a coordenação intermunicipal do planejamento e da administração das cidades analisadas, vinculando e articulando os planos municipais, estaduais e nacionais.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, João Mendes de. *Diccionario Geographico da Provincia de São Paulo*. São Paulo: Typ. a vap. Espindola, Siqueira &Comp, 1902.
- ARRUDA, G. *Natureza, fronteiras e territórios: imagens e narrativas*. Londrina [PR]: Eduel, 2005.
- BELLEN, Hans Michael van. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- FRANCO, Maria Assunção Ribeiro. *Desenho ambiental - Uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico*. São Paulo: Annablume/Fapesp, 1997.
- FRANCO, Maria de A. R. *Plano de Ação Estruturador (PAE) do Projeto Beira Rio*, Piracicaba, São Paulo, 2004.
- GOTTDIENER, M. A produção social do espaço urbano. São Paulo: Edusp, 1997.
- HARVEY, D. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- HERCULANO, S. C. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDEMBERG, M.(Org.). *Ecologia, ciência e política: participação social, interesses em jogo e luta de idéias no movimento ecológico*. Rio de Janeiro: Revan, 1992.
- KRUSCH, A.V.; CARVALHO, F.P.; MORAES, J.M.; CAMARGO, F.P.; BALLESTER, M.V.; MARTINELLI, L.A. & VICTORIA, R.L. *Spatial and temporal water quality variability in the Piracicaba River Basin, Brazil*. J. American WaterResources Assoc., 33 (5): 1.117-1.123, 1997.
- LEFEBVRE, H. La revolución urbana. Madri: Alianza, 1983; LEFEBVRE, H. The production of space. Massachusetts: Blackwell, 2000.
- MORAES, J.M.; GENOVEZ, A.M.; MORTATTI, J.; BALLESTER, M.V.; KRUSCH, A.V., MARTINELLI, L.A. & VICTORIA, R.L. Análise de intervenção das séries temporais de vazão dos principais rios da bacia do Rio Piracicaba. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 2 (2): 65-79, 1997.
- MORAES, J.M.; PELLEGRINO, G.Q.; BALLESTER, M.V.; MARTINELLI, L.A.; VICTORIA, R.L. & KRUSCH, A.V. *Trends in hydrological parameters of a southern Brazilian watershed and its relation to human induced changes*. WaterResources Management, pp. 295-311, 1998.
- MOURA, Robert Manners. *A importância do Vale do Rio Douro na conservação da paisagem e os problemas de gestão decorrentes*. População e Sociedade, v. 13, p. 107-123, 2007.
- MUELLER, C. C. Problemas ambientais de um estilo de desenvolvimento: a degradação da pobreza no Brasil. *Revista Ambiente & Sociedade*, Campinas, ano 1, n. 1, p. 82, 2.o sem. 1997.
- NAREDO, José Manuel. *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. In: *Ciudades para un futuro mas sostenible*. Madrid: UPM jun. 1997. Disponível em: <<http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a004.html>>. Acesso em 22/04/2016.
- PELEGRINI, Sandra C. A.. Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental. *Rev. Bras. Hist.*, São Paulo, v. 26, n. 51, p. 115-140, June 2006. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-01882006000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01882006000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 06/08/2016.
- REBELO, João et al. Caracterização Sócio-Económica. *Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território - Alto Douro Vinhateiro*, Relatório, v. 1, p. 99-116, 2001.
- RODRIGUES, A. M. *Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- SCHIER, Raul Alfredo. *Trajetórias do conceito de paisagem na geografia*. *Revista Ra'e Ga*, v. 7, p. 79-85, 2003.
- SORIANO, Afranio José Soares. *Estrada-parque: proposta para uma definição*. 2006.