

Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013 :: 2040

4 CARTEIRA DE PROJETOS DO PAM



Governo do Estado de São Paulo

Geraldo Alckmin

Governador

Secretaria Estadual da Casa Civil

Saulo de Castro

Secretário-Chefe

Edson Aparecido

Secretário-Chefe da Casa Civil de 18 de dezembro de 2012 a 4 de julho de 2014.

Secretário de Desenvolvimento

Metropolitano de janeiro de 2011 a 17 de dezembro de 2012.

Conselho de Administração da Emplasa

Edmur Mesquita

Frederico Bussinger

José Expedito Prata

Maria Liliâne Reple Matschinske

Marcos Campagnone

Marta Grostein

Regina Maria Prosperi Meyer

Renato Viégas

Ricardo Toledo Silva

Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa)

Renato Viégas

Diretor-Presidente

Luiz José Pedretti

Diretor Vice-Presidente

Rovena Negreiros

Diretora de Planejamento

Diana Motta

Diretora de Gestão de Projetos

Sideval Aroni

Diretor Administrativo e Financeiro

Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013 :: 2040

4 CARTEIRA DE PROJETOS DO PAM



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Plano de Ação da Macrometrópole Paulista
2013-2040 / [Secretaria da Casa Civil] . --
1. ed. -- São Paulo : EMPLASA, 2014. --
(Coleção carteira de projetos do PAM ; 4)

ISBN 978-85-7071-024-6

1. Administração de regiões metropolitanas -
São Paulo (Estado) 2. Administração pública -
São Paulo (Estado) 3. Planejamento estratégico -
São Paulo (SP) 4. Planejamento urbano - São Paulo (SP)
I. Secretaria da Casa Civil. II. Série.

14-11581

CDD-352.160981611

Índices para catálogo sistemático:

1. Plano de Ação da Macrometrópole Paulista :
São Paulo, 2013-2040 : Administração pública
352.160981611
2. São Paulo : Município : Plano de Ação da
Macrometrópole Paulista, 2013-2040 :
Administração pública 352.160981611

Índice

Mensagem do Governador	3
Mensagem do Presidente da Emplasa	5
Apresentação	6
Introdução	9
Política de Desenvolvimento da Macrometrópole Paulista	13
Vetores Macrometropolitanos de Desenvolvimento	19
<i>Vetores Territoriais</i>	27
Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo	27
Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes	35
Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba	41
Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar	49
Vetor de Desenvolvimento Sorocaba	55
Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole	61
<i>Vetores Sistêmicos</i>	67
Sistema de Energia	67
Recursos Hídricos e Saneamento	77
Desenvolvimento Ambiental	87
Inovação Tecnológica, Qualificação da Mão de Obra e Gestão Fiscal	95
Desenvolvimento Habitacional	105
Governança da Carteira de Projetos do PAM	113
Classificação dos Projetos da Carteira	117
Hierarquização e Sequenciamento dos Projetos da Carteira	133
Natureza do Investimento e Matriz de Responsabilidade	157
Precificação da Carteira de Projetos do PAM	173
Instrumentos de Governança da Carteira de Projetos do PAM	183

Mensagem do Governador

No Estado de São Paulo, no quadrilátero que tem como vértices Santos, São José dos Campos, Campinas e Sorocaba, delinea-se um território densamente urbanizado denominado Macrometrópole Paulista (MMP). Os limites físicos e políticos desses espaços não são mais suficientes para caracterizá-los. É necessário compreendê-los como redes – a base da contemporaneidade na realização de sua vida socioeconômica.

Foi o que fizemos. E, mais do que reconhecer a importância estratégica da MMP, o governo do Estado empenhou-se na busca de um processo de planejamento que, priorizando a funcionalidade do território, indicasse as diretrizes para seu desenvolvimento.

Após dois anos de trabalho intenso, esse reconhecimento materializa-se no Plano de Ação da Macrometrópole (PAM) 2013-2040. Trata-se de um instrumento de planejamento de longo prazo, cuja originalidade está em priorizar a atuação articulada e integrada – institucional e setorialmente – nesse território, considerando as ações em andamento e propondo uma carteira com 145 projetos e cerca de 70 ações. E é esse trabalho que entregamos para conhecimento público, cumprindo uma meta de governo, passo decisivo para a prática do planejamento e da governança no território macrometropolitano.

Ao lado dessas ações, outra etapa já praticamente concluída é a institucionalização do território da MMP. a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) foi reorganizada e foram criadas a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) e a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), mais recentemente. Também foram institucionalizadas as Aglomerações Urbanas de Jundiaí e Piracicaba.

Nesse sentido, é importante destacar que a publicação *40 anos de Regiões Metropolitanas no Brasil*, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), aponta a RMSP como a que apresenta o maior grau de institucionalidade dentre as 15 principais regiões metropolitanas do País. Ou seja: avançamos bastante no que diz respeito ao planejamento e à gestão metropolitanos.

Mas ainda há muito por fazer. Grandes metrópoles, grandes problemas. Mas, também, grandes oportunidades de negócios, de trabalho, de cultura, de lazer, de conhecimento. É no sentido de aumentá-las ainda mais que devemos todos continuar trabalhando.

Geraldo Alckmin
Governador do Estado
de São Paulo

Mensagem do Presidente da Emplasa

A principal tarefa de um governo é dar instrumentos à sociedade para enfrentar o futuro e suas incertezas. São várias as iniciativas do governo do Estado de São Paulo com esse fim. Uma delas é o Plano de Ação da Macrometrópole (PAM) 2013-2040.

Sua importância transcende as fronteiras de nosso Estado, pois a chamada Macrometrópole Paulista (MMP), objeto desse Plano, constitui um complexo território, onde vivem e trabalham mais de 30 milhões de pessoas, que, a cada ano, geram riquezas que superam um trilhão de reais (80% do PIB paulista). A MMP mantém conexões com todo o Estado de São Paulo, o Brasil e as principais economias do mundo.

As regiões que compõem esse território – as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Vale do Paraíba e Litoral Norte e Sorocaba, além das Aglomerações Urbanas de Jundiaí e Piracicaba – abrigam as principais atividades econômicas do País: as indústrias de alta tecnologia, o comércio e os serviços mais complexos e sofisticados e a agroindústria e agricultura mais produtiva. Convivem ali importantes instituições de pesquisa e de ensino superior, a mais complexa rede de atendimento à saúde e grandes eventos e instituições culturais, conferindo caráter único à Macrometrópole.

A despeito de seu dinamismo e riqueza, há dois elementos contrastantes nessa região: importantes ativos ambientais preservados, inclusive grandes territórios com cobertura vegetal nativa, ao lado de problemas sociais graves, que ainda atingem parcelas importantes da população. Mesmo com as inúmeras oportunidades de em-

prego e renda ali geradas, parte dessas pessoas ainda vive em assentamentos precários, favelas e áreas de risco, principalmente nas Regiões Metropolitanas de São Paulo e da Baixada Santista.

Esse Plano foi elaborado com vistas a construir um futuro em que se mantenha e se amplie o dinamismo econômico, científico, tecnológico e cultural da MMP, garantindo a sustentabilidade ambiental e, sobretudo, a aceleração da mobilidade social e a superação dos graves problemas sociais que ainda afligem parte de sua população. Ele organiza estratégias, projetos e ações a serem desenvolvidas na MMP para sedimentar as condições necessárias a atingir esse futuro que todos desejamos, explorando as potencialidades existentes e enfrentando os desafios que se antepõem ao processo de desenvolvimento social e economicamente sustentável.

Produzido sob a coordenação da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa), o Plano envolveu especialistas de 11 secretarias estaduais, autarquias e empresas públicas em um amplo movimento, que mobilizou os melhores técnicos do governo para mapear e aprimorar as principais propostas para a construção do futuro do Estado.

Esperamos que o conhecimento público dessas propostas não apenas enriqueça seus conteúdos, mas, principalmente, ajude a selar um compromisso de todos com o futuro do Brasil, de São Paulo e de nossa Macrometrópole.

Renato Viégas
Diretor-presidente da Emplasa

Apresentação

A nova ordem econômica mundial estruturou-se sobre uma rede de cidades que, em um cenário competitivo, compartilham o mesmo desejo: garantir boa qualidade de vida aos seus habitantes, ter bom desempenho funcional e capacidade para atrair novos investimentos. O desafio vem mobilizando governos em todo o mundo na busca de soluções para suas metrópoles globais.

Nesse contexto, o Estado de São Paulo apresenta situação singular e desafiadora: abriga a um só tempo a terceira maior mancha urbana do Planeta e a mais importante rede de cidades do País. Deriva dela um espaço regional denominado Macrometrópole Paulista (MMP). Ali, estão as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Vale do Paraíba e Litoral Norte e Sorocaba; as Aglomerações Urbanas de Jundiaí e Piracicaba; e a unidade regional de Bragantina – ainda não institucionalizada.

Da mesma forma que produz riquezas (mais de 80% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual e quase 30% do nacional), a Macrometrópole ainda enfrenta dificuldades – particularmente em infraestrutura, mobilidade e logística, habitação e saneamento ambiental.

A funcionalidade desse território, que ultrapassa os limites municipais, reflete-se na qualidade de vida de toda a população. Portanto, é imperativo considerá-lo, urgentemente, objeto de políticas públicas integradas: seus problemas só serão resolvidos de forma compartilhada.

Foi em resposta a esse quadro que a atual gestão do governador Geraldo Alckmin implementou o Sistema de Desenvolvimento Metropolitano e reservou à Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa) o papel de órgão técnico responsável pelo planejamento metropolitano do Estado de São Paulo.

Para tanto, foram definidas as seguintes diretrizes: focalização espacial precisa para a plena realização das funções estruturadoras do território da Macrometrópole (mobilidade e logística, saneamento ambiental e habitação); integração setorial e institucional de projetos e ações; e criação de novas formas de atuação.

Com base nas diretrizes citadas, a Emplasa voltou-se para os seguintes campos de atividades: institucionalização das unidades regionais; desenvolvimento e difusão de bases de informações georreferenciadas; e criação de novos instrumentos de planejamento e projetos urbanos.

No campo do planejamento, tratou-se, portanto, de encontrar um produto que desse conta de articular e viabilizar as propostas das diversas secretarias setoriais do Estado ante as demais níveis de governo. Esse é o cerne do Plano de Ação da Macrometrópole Paulista (PAM) 2013-2040, instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazos.

A eficácia de um processo de planejamento com essa magnitude passa por sua legitimação dentre os mais diversos atores, quer sejam governamentais ou não. Para validação de suas políticas, projetos, ações e metas, a Emplasa foi buscar a expertise do Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos – ONU-Habitat.

Foram realizados seis seminários regionais, que contaram com representantes da sociedade civil organizada, dos setores público e privado, da academia, sindicatos patronais, secretarias de Estado, dentre outros setores, além de discussão com os órgãos do governo federal envolvidos no planejamento do território em questão e instituições financeiras, como BNDES, Caixa Econômica e Banco do Brasil.

Com o material obtido nessas discussões públicas, foi consolidada uma carteira de projetos, principal objetivo do PAM. Esses projetos, após passarem por um processo de hierarquização, sequenciamento e precificação, foram agrupados segundo sua implantação no curto, médio e longo prazos.

Verifica-se, finalmente, seu alto grau de factibilidade ante o histórico e as projeções da capacidade de financiamento público e privado do governo do Estado.

O que se espera é que o PAM seja de fato um instrumento operacional da política de desenvolvimento regional que possa ser apropriado pelos sucessivos governos em três décadas e incorporado pelos próximos sete Planos Plurianuais (PPAs).

Por isso, seu principal resultado – e importante diferencial – é a carteira de projetos, aqui entendidos como “desejo ou intenção de fazer algo no futuro”, como bem define o dicionário Houaiss. Nessa carteira, estão estabelecidos objetivos, responsabilidades, metas e custos, com as fontes de recursos e possíveis parceiros, além de um sistema de acompanhamento e avaliação permanentes desses projetos.

Não se trata, portanto, de elencar ações e projetos isolados, existentes ou novos, para resolver problemas setoriais abrigados sob os programas componentes dos PPAs. Trata-se sim, do ponto de vista da Emplasa, coordenadora do PAM, que ela exerça o papel que lhe foi reservado pelo governo do Estado, qual seja: articular, de forma sistêmica, ações e projetos, visando ao pleno desenvolvimento da MMP.

Nesse sentido, é importante frisar, mais uma vez, que boa parte dos projetos e das ações da carteira de projetos exigirá uma governança que vai além da esfera estadual, envolvendo os governos federal e municipal, o setor produtivo privado, bem como o controle da sociedade.

A mobilização em torno do processo de elaboração e viabilização do PAM é, portanto, apenas o primeiro passo da longa caminhada rumo a 2040. Caberá à sociedade cobrar os resultados. Parafraseando o escritor italiano Ítalo Calvino, em *Seis Propostas para o Próximo Milênio* (edição póstuma de 1990), não esperemos encontrar no futuro nada do que não tenhamos levado.

Rovena Negreiros
Diretora de Planejamento
da Emplasa



Introdução¹

O Plano de Ação da Macrometrópole (PAM) 2013-2040² foi elaborado com base na Política de Desenvolvimento da Macrometrópole Paulista (MMP), que indica as diretrizes e orienta a ação pública nesse território e, também, define os três eixos estratégicos do PAM.

O PAM 2013-2040 tem como desafio pavimentar o caminho que levará esse espaço macrorregional ao futuro desejado por todos. Primeiro, com projetos e ações para 2025. Depois, para 2035 e 2040.

O futuro deverá garantir a competitividade econômica sistêmica e o desenvolvimento sustentável da MMP, conforme a combinação de desenvolvimento territorial e urbanização inclusiva. Ou seja, com redução das desigualdades socioespaciais e melhoria das condições de vida, por meio da distribuição mais adequada das oportunidades econômicas e da infraestrutura de apoio à produção e ao atendimento básico da população.

1 Os trabalhos técnicos utilizados neste documento encontram-se indicados na bibliografia geral do PAM constante no Caderno 2 - Visão da Macrometrópole.

2 É importante registrar que os estudos realizados no âmbito do PAM antecederam a formalização da Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), criada pela Lei Complementar 1.241, de 8 de maio de 2014. A configuração territorial abrangida pela criação da RMS não difere substancialmente daquela da Aglomeração Urbana (AU) considerada nos estudos mencionados. Além disso, os fenômenos estudados – dinâmicas econômica, demográfica e urbana, dentre outras – referem-se a movimentos de grande amplitude, que não sofrem alterações relevantes decorrentes de alterações pontuais no território.

fotografia aérea: Manguezal em Santos

Visão estratégica

Além do desenvolvimento territorial e da urbanização inclusiva, também são finalidades estratégicas do PAM:

- *formular políticas públicas integradas para o território da MMP;*
- *definir ações focalizadas e espacialmente dirigidas;*
- *propor a adequação da legislação e dos instrumentos de intervenção para promover o desenvolvimento socioeconômico e urbano;*
- *promover a melhoria da governança metropolitana; e*
- *envolver os demais níveis de governo, o setor privado e a sociedade na proposição e implementação das ações e de projetos metropolitanos.*

Objetivos

- Aumentar a eficiência da ação governamental e racionalizar o uso dos recursos públicos, priorizando investimentos que atendam segmentos da população e/ou territórios com maior vulnerabilidade social ou urbana.
- Contar com um instrumento de planejamento e gestão do território que seja referência para a definição de políticas públicas, projetos e ações de médio e longo prazos, capazes de promover a integração de objetivos e metas do desenvolvimento socioeconômico e urbano.
- Implantar processo permanente de planejamento, aberto à participação de *stakeholders* do desenvolvimento regional (setores público e privado e sociedade civil), conferindo legitimidade (*accountability*) às proposições do PAM e sua carteira de projetos.



fotografia aérea: Rodovia Raposo Tavares

- Apoiar tecnicamente o governo do Estado de São Paulo na implementação da Política de Desenvolvimento da Macrometrópole.

- Identificar fatores críticos e projetos e/ou atividades "portadoras do futuro", mapeando potencialidades e sinergias que possam conduzir à implementação do cenário desejado para o desenvolvimento regional.

- Orientar as ações do setor público para o equacionamento de questões de interesse comum, priorizando projetos de caráter transversal.

Principais desafios

- Aprofundar a competitividade econômica e a integração funcional entre os territórios da MMP.

- Atrair investimentos e/ou negócios, nos setores industrial e de serviços de média e alta intensidades tecnológicas. E investir na qualificação da mão de obra e na ampliação da oferta de educação tecnológica e técnica.

- Equacionar problemas de conectividade territorial por meio de complementação e integra-

ção dos principais sistemas de infraestrutura de suporte às atividades produtivas e de atendimento básico à população.

- Modificar a matriz dos deslocamentos de pessoas e mercadorias, por meio da ampliação da intermodalidade e da expansão das infraestruturas, além da integração entre rodovias, ferrovias, hidrovias, portos e aeroportos.

- Qualificar a MMP como o mais importante hub de transporte e comunicação do País.

- Tratar o território da MMP como "plataforma" de políticas públicas, projetos e ações articuladas, capazes de oferecer resposta adequada à complexidade dos problemas existentes, bem como à integração territorial e funcional entre suas unidades regionais.

- Implementar projetos articulados no âmbito do princípio da coesão territorial e urbanização inclusiva.

- Pactuar com os demais níveis de governo, os setores público e privado e com a sociedade a definição e implantação da carteira de projetos da Macrometrópole Paulista.







Política de Desenvolvimento da Macrometrópole Paulista

A **Política de Desenvolvimento da Macrometrópole Paulista** tem como estratégia central a promoção do desenvolvimento territorial integrado e sustentável, incorporando as dimensões territorial, social e econômica do desenvolvimento, que é uma referência básica para a integração das políticas públicas e dos investimentos na MMP. O resultado esperado é a redução das desigualdades socioespaciais, com garantia de bem-estar e boa qualidade de vida para a população.

Com base na Política de Desenvolvimento da MMP, foram definidos os três eixos estratégicos de atuação adotados no PAM 2013-2040:

Eixo 1: conectividade territorial e competitividade econômica;

Eixo 2: coesão territorial e urbanização inclusiva; e

Eixo 3: governança metropolitana.

De acordo com os princípios da Política de Desenvolvimento da MMP, combinar desenvolvimento territorial e urbanização inclusiva, visando ao desenvolvimento sustentável, significa incorporar à formulação e implementação das políticas públicas a orientação de aliar políticas integradas com ações focalizadas e especialmente dirigidas.

Para isso, as políticas públicas para a MMP devem observar as necessidades de adequação institucional e de infraestrutura e ter como fim a implementação de projetos estratégicos para o desenvolvimento econômico, social e

fotografia aérea: Bacia do Alto Tietê, Guarulhos

urbano do território, com a participação dos três níveis de governo, da iniciativa privada e da sociedade.

A atuação no âmbito institucional objetiva superar barreiras ao desenvolvimento do território da MMP e permitir maior equidade na apropriação dos resultados do processo de desenvolvimento.

Já a ação dirigida à infraestrutura busca assegurar a conectividade física dos lugares, bem como a conectividade no sentido social. Assim, será possível reduzir as desigualdades e ampliar o acesso às oportunidades derivadas do desenvolvimento e da urbanização.

Diretrizes

As diretrizes da Política de Desenvolvimento da Macrometrópole são as seguintes:

- *melhorar o ambiente de investimento e negócios, bem como a qualidade da infraestrutura e eficiência dos serviços públicos;*
- *compensar a distribuição desigual das oportunidades econômicas, diminuindo desigualdades socioespaciais e de condições de vida, bem como apoiar o desenvolvimento de longo prazo e a integração dos mercados;*
- *ampliar a formação de capital humano para atender às novas exigências da competitividade econômica e às mudanças do padrão demográfico;*
- *estimular os municípios a adotar políticas fiscais que aumentem sua capacidade de investimento, bem como a instituir regulações urbanas orientadas pelas diretrizes do PAM, que favoreçam a implementação de projetos e ações estruturantes;*
- *adotar ações que mobilizem o setor privado para aumentar sua participação no financiamento do desenvolvimento macrometropolitano;*

- *promover a urbanização inclusiva, por meio de políticas focalizadas que melhorem as condições de vida da população, priorizando a atuação em áreas urbanas informais (favelas e loteamentos clandestinos);*
- *assegurar a melhoria das moradias existentes e a produção de novas unidades habitacionais, levando infraestrutura, equipamentos e serviços públicos comunitários;*
- *melhorar a qualidade da gestão urbana, por meio da adoção de instrumentos que assegurem a qualificação da urbanização e a efetividade das políticas públicas;*
- *assegurar a conectividade do sistema urbano da MMP com investimentos em infraestrutura física (conexões aéreas, rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias), de informação e serviços básicos, controlando externalidades decorrentes das economias de aglomeração; e*
- *contribuir para que os projetos metropolitanos atendam às metas da Política Estadual de Mudanças Climáticas (Pemc).*

Os três eixos estratégicos

Os eixos estratégicos do PAM 2013-2040 são ideias-chave que estruturaram seu processo de desenvolvimento, tais como: (i) a priorização de temas considerados relevantes para o planejamento e a gestão do desenvolvimento da MMP, superando disputas regionais internas; (ii) a necessidade de romper com a visão da setorialidade no planejamento e na ação de governo; (iii) a necessidade de estruturar campos de ação fundados na transversalidade, que favoreçam a integração de políticas, projetos e ações; e, por fim, (iv) o imperativo de adotar a visão estratégica e una do território como "plataforma" de integração das políticas públicas, dos projetos e da ação de governo, em benefício da região como um todo.

A formulação do PAM 2013-2040 parte de uma visão crítica dos processos de elaboração de planos metropolitanos que, no passado, pretenderam incorporar uma visão extensiva e normativa do desenvolvimento territorial metropolitano. Leva em conta, ainda, o fato de que, à época, não foi conferido peso adequado à criação de condições políticas que pudessem favorecer a consecução de seus objetivos e metas.

A partir daí, o PAM estreitou sua abrangência, restringindo suas formulações a campos, aspectos e questões considerados pertinentes aos seus objetos e aos resultados esperados, ancorando-os na formulação dos eixos estratégicos de desenvolvimento.

Também foram fixados os resultados finais pretendidos – uma carteira de projetos e seu modelo de governança – e estabeleceu-se que a implementação do Plano será permanentemente acompanhada, avaliada e revista, com ajustes e atualizações periódicas.

Ou seja: tão importante quanto a formulação do PAM 2013-2040 é a garantia de sua implementação, assim como a permanência de seus objetivos para além dos períodos de duração das administrações estaduais. E isso exige articulação dos atores governamentais, empresariais e da sociedade em geral envolvidos no processo.

Nesse sentido, foram incorporadas ao PAM três ordens de instrumentos para garantir sua permanência no longo prazo: (i) a articulação dos agentes; (ii) o financiamento dos projetos macrometropolitanos; (iii) e o monitoramento permanente das ações propostas. Este último especificamente vai identificar lacunas e barreiras e corrigir rotas que possam comprometer a execução da carteira de projetos.

A gestão do território requer ações e projetos integrados, organizados conforme as prioridades indicadas no PAM, e dependerá do aumento da capacidade de investimento dos governos. Também demandará ações que mobilizem o setor privado, para aumentar sua participação no financiamento do desenvolvimento macrometropolitano.

Além disso, é fundamental a divulgação dos resultados, avanços e das dificuldades na implementação da carteira de projetos, de forma a conferir maior transparência às decisões tomadas – ampliando o conhecimento e o controle da sociedade sobre as ações em curso.

Eixo 1 – Conectividade territorial e competitividade econômica

Alinha temas, diretrizes e proposições relativos à competitividade econômica da Macrometrópole. Destaca os atributos de conectividade do território, definidos, sobretudo, pela concentração das condições de logística e infraestruturas de apoio à produção e à circulação econômica, além da configuração do seu “ambiente de negócios” (concentração de grandes empresas, centros de negócios e instituições financeiras).

Fatores condicionantes

- A MMP caracteriza-se pela alta competitividade econômica em relação a outras regiões dentro do próprio Estado ou no País. Contudo, vem perdendo posição econômica para outras regiões, com o desdobramento de um novo ciclo de desconcentração econômica.

- É uma área com significativa heterogeneidade estrutural, com potencialidades diferenciadas de desenvolvimentos econômico, social e urbano nas distintas unidades territoriais que a compõem.

- Concentra valioso conjunto de unidades de conservação, fundamental para a manutenção da sustentabilidade ambiental do território e também passível de ser explorado do ponto de vista econômico.

- Parcelas importantes do território são desprovidas de condições de atração de investimentos produtivos, apresentando precárias condições de moradia e oferta deficiente de serviços públicos e de infraestruturas econômica, social e urbana.

Diretrizes

- Melhorar o ambiente de investimentos e negócios, bem como a qualidade das infraestruturas e a eficiência dos serviços públicos, com vistas a atrair investimentos e gerar empregos.
- Promover a inovação e apoiar o desenvolvimento de setores e/ou atividades de densidade tecnológica e científica, por meio de ações como fomento à P&D, implantação de parques tecnológicos e articulação universidade-empresa.
- Ampliar a formação de capital humano para atender às novas exigências da competitividade econômica, bem como às mudanças do padrão demográfico em curso.
- Assegurar a conectividade do sistema urbano por meio de investimentos em logística e infraestruturas físicas (conexões aéreas, rodoviárias, ferroviárias, hidroviárias), de informação e serviços básicos, com controle das externalidades decorrentes das economias de aglomeração.
- Equilibrar as oportunidades econômicas no território, para diminuir desigualdades socioespaciais e de condições de vida, bem como apoiar o desenvolvimento de longo prazo e a integração dos mercados.
- Incentivar a adoção de requisitos de sustentabilidade ambiental e implementar as metas da Política Estadual de Mudanças Climáticas (Pemc), definindo-se estratégias de mitigação e adaptação a essas mudanças.
- Garantir a disponibilidade hídrica na Macrometrópole Paulista para usos urbano, industrial e na agricultura irrigada.

Eixo 2 – Coesão territorial e urbanização inclusiva

Alinha temas, diretrizes e proposições relacionadas ao desafio de combinar desenvolvimento territorial, qualidade de vida e urbanização inclusiva ou, ainda, desenvolvimento sustentável com equidade social.

Fatores condicionantes

- Mudanças no padrão demográfico com queda das taxas de crescimento populacional, mudanças na estrutura etária e intensificação da migração pendular, com impactos diferenciados do chamado “bônus demográfico”.
- Dificuldades em fornecer redes de infraestrutura e serviços capazes de equacionar problemas sociais advindos da dinâmica urbana, econômica e social, e em promover um processo de urbanização inclusivo com prioridade para áreas urbanas informais.
- Ocupação irregular de áreas ambientalmente sensíveis, em especial as de mananciais, e presença de ocupação em áreas de risco.
- Disputas entre sub-regiões da MMP, devido à falta de visão estratégica agregadora, baseada nos interesses comuns.

Diretrizes

- Promover uma urbanização ambientalmente integrada, articulando os requisitos necessários à construção de uma Macrometrópole capaz de tirar partido de vantagens de escala e especialização e diminuir desigualdades socioespaciais.
- Promover a urbanização inclusiva, com políticas focalizadas especialmente em áreas urbanas informais – envolvendo a implantação de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos comunitários –, para assegurar qualidade urbanística a todos os territórios da MMP.
- Assegurar a melhoria das unidades de Habitação de Interesse Social (HIS) existentes e a produção de novas unidades.
- Promover a coesão territorial, por meio de um processo de desenvolvimento que converta as diferenças territoriais em vantagens competitivas para o conjunto, priorizando ações capazes de maximizar o benefício líquido na escala de toda a região e não de cada segmento.
- Recuperar áreas degradadas e impedir novas ocupações de áreas ambientalmente frágeis.

Eixo 3 – Governança metropolitana

Alinha temas, diretrizes e proposições relacionadas às necessidades de adequação político-institucional para apoiar a formulação e implementação de políticas públicas e projetos para o desenvolvimento da MMP e para a superação de barreiras à equidade territorial. Articula, ainda, informações que dizem respeito à *accountability* do processo de formulação e dos resultados do plano de ação e da carteira de projetos da Macrometrópole.

Fatores condicionantes

- Desarticulação das políticas setoriais e falta de integração dos diferentes níveis de governo, e mesmo das distintas áreas do governo e das diferentes unidades regionais formadoras da MMP, com relação aos projetos metropolitanos.
- Descontinuidade administrativa, comprometendo o andamento de projetos, obras e ações de caráter metropolitano.
- Dificuldade de financiamento de projetos, com baixa participação da iniciativa privada.
- Dificuldades dos agentes públicos e privados em identificar ações de caráter metropolitano e construir consensos políticos para ações compartilhadas em torno de ações e/ou projetos de interesse comum.
- Envolvimento incipiente da sociedade com os temas metropolitanos e baixa mobilização e/ou coesão entre os agentes sociais em torno de projetos de interesse comum.
- Falta de transparência na ação pública, o que não estimula o acompanhamento, monitoramento e a fiscalização social das políticas e dos projetos metropolitanos.
- Baixa eficiência da ação pública e entraves institucionais à articulação de projetos e ações, necessária ante a complexidade dos problemas metropolitanos e a escala dos recursos requeridos.

Diretrizes

- Propor modelos de pactuação política que permitam definir objetivos comuns, traçar metas e formular propostas de ação para a Macrometrópole Paulista.
- Adotar mecanismos que estimulem a coesão entre agentes do desenvolvimento regional, bem como a convergência de interesses para solução de problemas e/ou projetos de interesse comum.
- Promover a melhoria da gestão urbana, por meio de instrumentos adequados para assegurar a promoção da urbanização e a efetividade das políticas metropolitanas.
- Aperfeiçoar a regulação urbana para atender à necessidade de fortalecimento institucional da ação local, considerando a melhoria dos sistemas de informação e a capacitação técnica para a agilidade e eficiência da gestão urbana.
- Estimular os municípios a adotar políticas fiscais que aumentem sua capacidade de investimento, permitindo maior participação no financiamento de programas e projetos relacionados às funções públicas de interesse comum.
- Adotar ações que mobilizem o setor privado para aumentar sua participação no esforço do desenvolvimento e no financiamento de projetos e/ou ações de caráter metropolitano.





Vetores Macrometropolitanos de Desenvolvimento¹

A **Macrometrópole Paulista** é um território organizado de acordo com um novo padrão de urbanização, conceituado como *urbanização extensiva*. O substrato desse processo é a descentralização de funções urbanas residenciais e produtivas, verificado no território da MMP, que cria novas estruturas nas escalas urbana, metropolitana e macrometropolitana. Assim, como resultado, predominam novos padrões de uso e ocupação do solo, uma vez que o conjunto de funções que se organizam no território assume formas distintas das que prevaleciam no passado.

Há, hoje, uma tendência à conformação de processos caracterizados por um intenso movimento de dispersão de funções urbanas, engendrando novas centralidades, organizadas por redes de fluxos e relações. Essas redes estruturam-se, principalmente, pela movimentação de bens, mercadorias e pessoas, que, em última instância, tornam inadequadas as delimitações formais tradicionalmente adotadas como referência pelas políticas governamentais setoriais. O polo dessas redes é a Região Metropolitana de São Paulo; e seu core, o município de São Paulo.

A forte presença de fluxos econômicos e de pessoas no território da MMP confirma a percepção de que se trata de um *território em movimento*, característica que revela a presença de uma nova escala de vida cotidiana. Nesse sentido, é a organização em rede dos meios de locomoção e

¹ Esta análise foi desenvolvida a partir do texto *Tendências da Urbanização na Macrometrópole Paulista*, de autoria de Regina M. P. Meyer e Marta Dora Grostein, resultado do projeto temático FAPESP A Nova Etapa do Percurso Metropolitano de São Paulo.

fotografia aérea: Reservatório de Juquery, Mairiporã

de transporte e logística que se destaca como elemento fundamental, capaz de fornecer eficiência e qualidade ao território em movimento.

Tanto a estruturação da MMP, segundo o novo padrão da *urbanização extensiva*, quanto a organização do *território em movimento* têm na policentricidade um elemento indispensável. É por meio dela que a estrutura macrometropolitana encontra equilíbrio funcional.

O próprio conceito de rede depende da organização de um sistema de centralidades, ou, em outra escala, de *nós urbanos*, que têm uma hierarquia funcional. Ou seja, o caráter disperso, desarticulado e multiescalar da urbanização extensiva produziu e continua produzindo sua própria “defesa”, por meio dos efeitos organizadores e estruturadores da policentricidade. Trata-se de uma *rede de redes*, isto é, um sistema urbano pluriarticulado de habitação, produção, infraestrutura, serviços e equipamentos públicos e privados.

Outra característica fundamental da MMP é a heterogeneidade estrutural do seu território, que tem potencialidades diferenciadas de desenvolvimentos econômico, social e urbano em suas distintas unidades regionais, bem como no interior delas. Apresenta-se, assim, como um conjunto estruturado de áreas nodais, formando uma estrutura com unidades territoriais dinâmicas ao lado de áreas de baixo dinamismo. Esse “mosaico” de territórios desiguais impõe grandes desafios para o desenvolvimento com coesão.

Parcela importante da MMP é desprovida de condições de atração de investimentos produtivos. Por outro lado, uma boa parte da população vive em condições precárias de moradia, ou ocupando áreas de risco e de preservação ambiental, ou, ainda, áreas com oferta deficiente de serviços públicos e de infraestruturas social e urbana.

Assim, as políticas públicas para o desenvolvimento macrometropolitano devem levar em conta essa assimetria territorial, resultante do padrão de desenvolvimento vigente. Elas devem contribuir para que os territórios aumentem seu

potencial de desenvolvimento. Podem, ainda, ajudá-los a partilhar soluções para problemas comuns e acrescentar valor aos seus ativos econômicos, sociais, urbanos e ambientais, por meio de projetos conjuntos que explorem complementaridades e sinergias.

Muitos dos problemas enfrentados pelos territórios são transversais. As soluções efetivas requerem abordagem integrada dos vários níveis de poder e coordenação intergovernamental, para obter a interação dos níveis territoriais e setoriais. Essa perspectiva é fundamental para um território com características de integração funcional e urbana como a que caracteriza a MMP.

Transformar as diferenças regionais em vantagens para a consolidação do desenvolvimento macrorregional sustentável não é tarefa fácil. Será preciso construir mecanismos de dinamização do potencial das regiões, incorporando à agenda de projetos e ações para a MMP o planejamento territorial prospectivo como instrumento de valorização harmoniosa do território. Além disso, é importante tirar partido da integração e da complementaridade das funções urbanas. E mais: garantir a correção de carências crônicas de infraestrutura e de bens e serviços nas áreas precárias, passíveis de processos de recuperação condizentes com a sustentabilidade ambiental.

As diretrizes de organização territorial na escala macrometropolitana, pactuadas entre os diferentes agentes do desenvolvimento regional, deverão orientar as políticas públicas – abrangendo, inclusive, o planejamento municipal – e os investimentos públicos e privados, no sentido de explorar as complementaridades e sinergias entre as unidades da MMP. O objetivo é dotar o território urbanizado de infraestrutura, equipamentos e serviços, diminuindo os desequilíbrios socioespaciais.

Trata-se, ainda, da definição e implementação de um rol de instrumentos e formas de intervenção capazes de operacionalizar o princípio da coesão territorial – processo de cooperação política contínua dos agentes interessados no desenvolvimento regional, nos níveis político,

administrativo e técnico – e da urbanização inclusiva, com projetos e ações estruturantes no médio e longo prazos.

A noção de coesão territorial parte do princípio de que os agentes que atuam na conformação do território podem colaborar em torno de programas e projetos comuns, reduzindo, por meio de negociações pactuadas, os custos de transação inerentes ao processo de desenvolvimento. Assim, a coesão territorial deve ser o eixo de orientação da política e ações de desenvolvimento territorial, para evitar conflitos e competições espúrias e valorizar a perspectiva de desenvolvimento sustentável de longo prazo².

Nesse contexto, sustenta-se a importância da carteira de projetos do PAM, que deve contribuir para possibilitar a negociação pactuada entre os agentes públicos e privados, para promover a coesão territorial, a policentralidade e a sustentabilidade com equidade social.

A opção de considerar o território da MMP como plataforma de articulação e de integração das políticas públicas implica, necessariamente, considerar, de forma integrada, ambiente, economia e sociedade. Significa valorizar a paisagem natural, o sentido de pertencimento dos seus habitantes, o uso eficiente e racional dos recursos, principalmente água e energia, e, acima de tudo, o direito a uma vida digna e com qualidade. Tais valores devem ser medidos, também, por indicadores qualitativos capazes de expressar o bem-estar dos que vivem e trabalham nas regiões que integram a MMP.

Nesse cenário, a orientação central da Política de Desenvolvimento da Macrometrópole é

reforçar e/ou criar vantagens locacionais atrativas para as empresas e para as pessoas. Simultaneamente, implementar ações de urbanização inclusiva, capazes de superar as dificuldades para elevação da oferta de infraestrutura e serviços básicos e equacionar problemas sociais derivados da dinâmica urbana, econômica e social, reconhecendo a inclusão social como fator importante para uma urbanização sustentável.

No que diz respeito à policentralidade, a MMP apresenta uma estruturação complexa e hierarquizada, embora fortemente polarizada pelo município de São Paulo, que centraliza as principais funções de serviços especializados. Com capitais regionais importantes e consolidadas – Campinas, Santos, São José dos Campos e Sorocaba – e outros centros urbanos que exercem crescente papel de polarização sub-regional, a MMP dispõe de sistemas urbanos que formam uma estrutura policêntrica que permite uma distribuição mais harmônica do crescimento econômico e urbano e a integração mais efetiva entre suas diversas regiões.

Investimentos, projetos e ações que busquem reforçar a policentralidade da MMP certamente podem contribuir para o crescimento equilibrado, bem como para aumentar a coesão territorial, descentralizando atividades e aumentando as possibilidades de acesso a serviços qualificados.

As diferentes unidades da MMP (municípios, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas) possuem, em sua maioria, planos, projetos e ações voltados para o desenvolvimento territorial, que devem ser compatibilizados à luz das diretrizes macrometropolitanas, respeitando as particularidades locais. Esses cuidados visam a potencializar o desenvolvimento macrorregional sustentável, segundo a lógica da coesão territorial e da urbanização inclusiva.

As pastas setoriais (estaduais e federais) também têm seus projetos, com pontos de convergência com os planos locais, bem como arestas a serem aplainadas. Assim, partindo de propostas existentes e entendendo-se a necessidade de atuar nas diferentes escalas do território

2 O conceito de coesão territorial está presente em sua forma contemporânea mais elaborada no Livro Verde sobre a coesão territorial europeia e parte da constatação da imensa diversidade natural e cultural dos territórios. A coesão territorial procura alcançar o desenvolvimento harmonioso de todos esses territórios e facultar aos seus habitantes a possibilidade de tirar o melhor partido das características de cada um deles. Nessa medida, a coesão territorial é um fator de conversão da diferença em vantagem, contribuindo, assim, para o desenvolvimento sustentável de toda a União Europeia. Vide Comissão das Comunidades Europeias (CCE). Livro Verde sobre a coesão territorial europeia. Tirar partido da diversidade territorial. Comissão das Comunidades Europeias, 2008, p. 3 (http://ec.europa.eu/regional_policy/consultation/terco/paper_terco_pt.pdf, em 5/10/2010).

rio da MMP, pode tornar-se factível a realização de ajustes pactuados em fóruns definidos pelo PAM, abrindo-se perspectivas de implementar instrumentos de governança que possam apoiar a ação articulada no território da MMP.

A mudança de escala de determinada questão físico-territorial produz transformações proporcionais quanto à forma de enfrentar e encaminhar os problemas. Mas não se pode esperar que, da soma das ações e dos projetos setoriais, atinjam-se os resultados transformadores previstos no PAM.

Para a eficácia da intervenção na escala macrometropolitana, torna-se necessária a institucionalização de um instrumento capaz de promover a articulação e a integração, no território, de projetos e ações de interesse comum à União, ao Estado e aos municípios. Por meio desse instrumento, denominado no âmbito do PAM *Zona de Interesse Metropolitano (ZIM)*, os três níveis de governo podem depositar parte de suas responsabilidades com relação a uma área definida na consecução de projetos e ações cujos objetivos se referem às funções de interesse comum. Ressalte-se, entretanto, que, para a delimitação de uma ZIM e a utilização do instrumento, é essencial a elaboração de um programa pautado por um plano de desenvolvimento territorial, nesse caso, o PAM.

Por outro lado, a intervenção também exige a definição de territórios determinados. Para tanto, a definição contemporânea de cidade como “um território que organiza territórios”, proposta pelo historiador do urbanismo Marcel Roncayolo, possibilita uma abordagem segundo a qual a organização de espaços específicos do território pode ser considerada chave para o entendimento da reorganização territorial e do próprio funcionamento da MMP³.

No âmbito do PAM, esses espaços específicos de intervenção foram denominados *vetores de desenvolvimento*. À luz dessas ideias, e con-

siderando as linhas que norteiam o desenvolvimento do PAM, foram identificados vetores macrometropolitanos de desenvolvimento de dois tipos: territoriais e sistêmicos.

Um vetor macrometropolitano de desenvolvimento é um território complexo e dinâmico, de definição física precisa, que articula trechos urbanos. Organiza-se entre os pontos no território em que se dá sua inserção e pode ser entendido como uma “estrutura urbana” que realiza a articulação de territórios nos quais se desenvolvem dinâmicas urbanas. Essas, por sua vez, organizam-se no interior de sistemas amplos que envolvem espaços de fluxos e lugares. Trata-se, portanto, de uma articulação física de atividades no território, que ocorre em diferentes escalas e expressando aspectos infraestruturais, naturais e funcionais.

Os componentes que conformam os vetores macrometropolitanos de desenvolvimento têm vinculações claras com os eixos estratégicos do PAM: conectividade territorial e competitividade econômica; coesão territorial e urbanização inclusiva e governança metropolitana.

Os *vetores territoriais* são entendidos como conexões que desempenham funções específicas em nível intermetropolitano, incluindo as novas conexões criadas em função de dinâmicas produtivas ou urbanas. Ou, ainda, circuitos que resultam na conformação e/ou no reforço das novas centralidades. Nesse sentido, os vetores territoriais articulam-se a projetos como os seguintes: (i) a implantação de plataformas logísticas e de recuperação e/ ou implantação de rede ferroviária para transporte de carga e de passageiros (Secretaria de Transportes e Logística); (ii) os trens regionais e trens metropolitanos (Companhia de Trens Metropolitanos/Secretaria de Transportes Metropolitanos); (iii) a estruturação do complexo aeroportuário da MMP (Agência Nacional de Aviação Civil – Anac), abrangendo os aeroportos de Guarulhos, Congonhas e Viracopos, e integrando o transporte aéreo à estrutura de conectividade e transporte da MMP.

Já os *vetores sistêmicos* são definidos pela presença de conjuntos naturais ou técnicos, tais

3 Roncayolo, Marcel. *La ville et ses territoires*. Paris: Editions. Gallimard, 1997.

como: o sistema de energia, o aproveitamento dos recursos hídricos e o desenvolvimento ambiental, a inovação tecnológica, a qualificação profissional e o desenvolvimento habitacional. São vetores estratégicos na implantação de projetos e ações do PAM, uma vez que possuem características físicas e geográficas permanentes e/ou são pensados de modo a garantir a sustentabilidade e a competitividade do território – além de promover a melhoria do acesso da população aos benefícios da urbanização.

Esses são objetivos prioritários em todas as regiões da MMP; e as propostas organizadas nos vetores sistêmicos oferecem orientações, projetos e ações indicadas no PAM para superação dos desafios relativos à atratividade econômica sistêmica, à coesão territorial e à urbanização inclusiva.

Na carteira de projetos do PAM, os vetores territoriais e sistêmicos organizam os projetos estruturantes, entendidos como blocos de intervenção pública e/ou privada. Eles são articulados pelas propostas centrais do Plano e são dirigidos à implementação de estratégias de desenvolvimento capazes de potencializar condições favoráveis de desenvolvimento socioeconômico e urbano. Também são estruturados para fazer face aos desafios e gargalos da MMP, no que respeita à atratividade econômica sistêmica, à coesão territorial e à urbanização inclusiva. Ademais, os projetos estruturantes configuram-se como articuladores de ações que podem assegurar a transversalidade e a integração setorial que o território exige.

Os vetores e projetos estruturantes encontram-se discriminados a seguir:

Vetores territoriais

- **Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo** – abrange o território da RMSP.
- **Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes** – abrange a ligação de São Paulo / Jundiaí / Campinas / Rio Claro / Piracicaba.

- **Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba** – abrange a ligação São Paulo / São José dos Campos / Taubaté.

- **Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar** – abrange as ligações entre os centros logísticos, as vias e os modos de transposição da Serra do Mar, para carga e passageiros, em direção aos acessos do Porto de Santos.

- **Vetor de Desenvolvimento Sorocaba** – abrange a região a oeste da MMP, no eixo das Rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares.

- **Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole** – abrange faixa territorial formada a partir do Porto de São Sebastião / São José dos Campos / Jacareí / Campinas e Sorocaba.

Vetores sistêmicos

- **Recursos Hídricos e Saneamento** – abrange o conjunto de projetos e ações que exigem conciliação entre políticas públicas de saneamento, recursos hídricos, meio ambiente e desenvolvimento regional.

- **Desenvolvimento Ambiental** – abrange ações para os espaços de preservação da MMP, com ênfase para a proteção de serviços ecossistêmicos que garantam a produção de água e a exploração sustentável dos ativos ambientais da MMP.

- **Sistema de Energia** – abrange o conjunto de projetos e ações previstos no Plano Paulista de Energia 2020 (PPE 2020) para conciliar a oferta às necessidades da demanda, priorizando a utilização de recursos renováveis, a eficiência energética e a competitividade do território.

- **Inovação Tecnológica, Qualificação da Mão de Obra e Gestão Fiscal** – abrange a definição de estratégias de sustentação de vantagens competitivas da MMP para a implantação e o desenvolvimento de setores intensivos em tecnologia.

- **Desenvolvimento Habitacional** – abrange programas e ações corretivas de recuperação de assentamentos precários, requalificação urbana e habitacional e continuidade dos proje-

tos de recuperação dos assentamentos precários nas regiões metropolitanas, com ações de urbanização e remoção de famílias das áreas de risco e ambientalmente protegidas.

É importante destacar que, na formulação dos vetores e projetos estruturantes, são incorporados, ainda, elementos entendidos como componentes estratégicos de governança, abrangendo: as instituições envolvidas na sua implementação e os eventuais conflitos de orientação existentes e os meios, instrumentos e recursos considerados indispensáveis para a implementação e o encadeamento lógico e temporal das ações previstas. Nesse sentido, a transformação do território da MMP em objeto real de políticas, projetos e ações estruturantes requer a implementação, pelo governo do Estado, das seguintes ações:

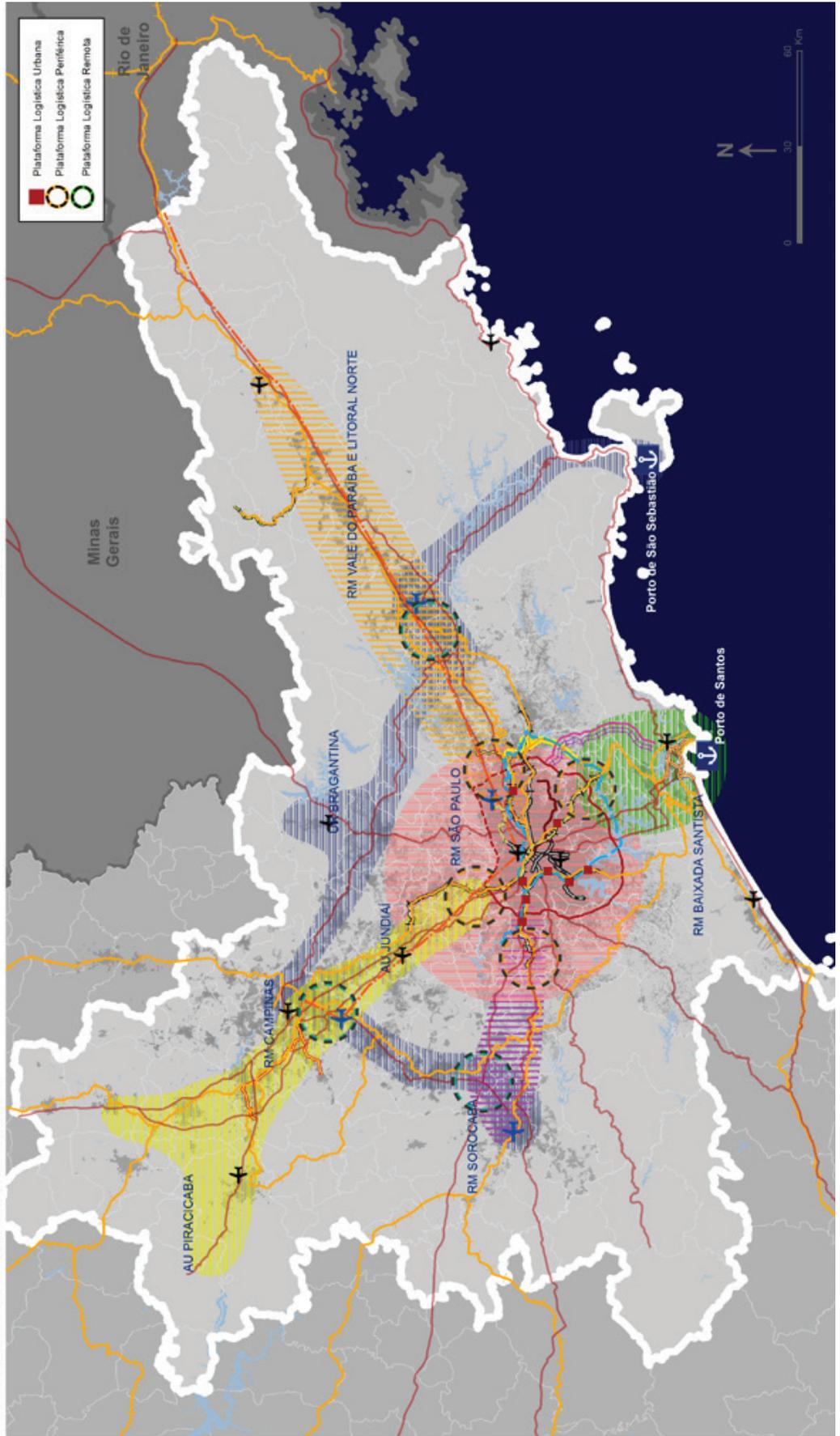
- *estruturar um fórum para, à luz das diretrizes estratégicas do PAM e da carteira de projetos, promover a compatibilização entre ações/projetos dos diferentes agentes do desenvolvimento macrometropolitano, com vistas a consolidar a coesão territorial, por meio de um processo de desenvolvimento que converta as diferenças territoriais em vantagens competitivas;*
- *implementar a utilização da Zona de Interesse Metropolitano (ZIM), instituindo, no âmbito da MMP, a possibilidade de utilização de um instrumento novo de planejamento e gestão territorial e de intervenção urbanística, que permita concretizar a articulação e integração da ação governamental em distintas escalas do território: macrometropolitana, regional e local;*
- *regulamentar instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade, que sejam adequados à implementação de projetos e ações do PAM. Isso vai possibilitar seu uso no âmbito regional e contribuir para melhorar a qualidade da gestão urbana, por meio da adoção, pelos poderes locais, de instrumentos urbanísticos adequados, que assegurem a promoção da urbanização e a efetividade das políticas públicas;*

- *aperfeiçoar a regulação urbana para fazer face aos requerimentos derivados das condições socioeconômicas, por meio do fortalecimento institucional da ação local (melhoria dos sistemas de informação e da capacitação técnica para a gestão urbana);*
- *descentralizar atividades e serviços urbanos, considerando as diversas escalas urbanas imbricadas no território da MMP e a necessidade de fomentar o desenvolvimento e a estruturação de novas centralidades regionais;*
- *promover a urbanização progressiva de áreas de urbanização precária, com a implantação de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos comunitários;*
- *implantar projetos e ações dos Planos Estadual e Metropolitano de Habitação;*
- *assegurar a melhoria das unidades de Habitação de Interesse Social (HIS) existentes e a produção de novas unidades em áreas carentes;*
- *recuperar áreas degradadas e impedir novas ocupações de áreas ambientalmente frágeis; e*
- *estabelecer parcerias entre Estado e municípios para fiscalizar e prevenir o surgimento de novas ocupações irregulares.*

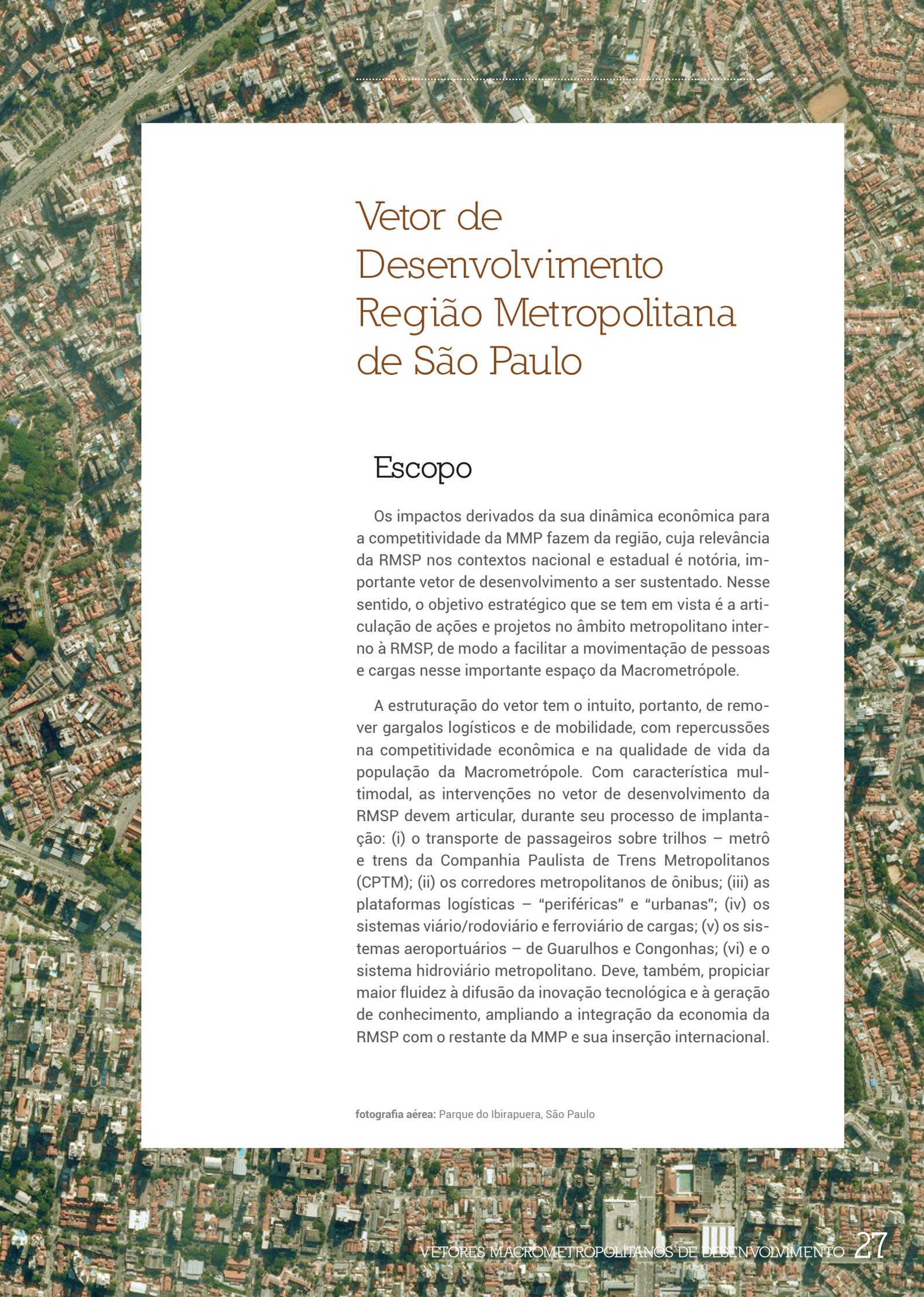
VETORES TERRITORIAIS MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010.
Projetos e eixos: Emplasa, 2013.
Elaboração:
Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

- Legenda**
- Limite de Estados
 - Limite municipais
 - Limite da MMP
 - Mancha Urbana
 - Rodoanel - Implantado
 - Rodoanel - Em execução
 - Rodovias Principais
 - Corredor Noroeste
 - Corredores EMTU
 - Ferroanel - Projetado
 - Ferrovitão Principal
 - Estrada de Ferro Campos do Jordão
 - Metrô
 - CPTM
 - Nova Ferrovia e Rodovia SP-BS
 - TAV (Trem de Alta Velocidade)
 - SIM - Sistema Integrado Metropolitano
 - Expresso Tiradentes
 - Hidrovia Metropolitana - Projetado
 - Represas e rios
 - Aeroportos
 - Aeroportos (com propostas no PAM)
 - Portos
 - Vetores
 - Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes
 - Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar
 - Vetor de Desenvolvimento RMSP
 - Vetor de Desenvolvimento Sorocaba
 - Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP
 - Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba







Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo

Escopo

Os impactos derivados da sua dinâmica econômica para a competitividade da MMP fazem da região, cuja relevância da RMSP nos contextos nacional e estadual é notória, importante vetor de desenvolvimento a ser sustentado. Nesse sentido, o objetivo estratégico que se tem em vista é a articulação de ações e projetos no âmbito metropolitano interno à RMSP, de modo a facilitar a movimentação de pessoas e cargas nesse importante espaço da Macrometrópole.

A estruturação do vetor tem o intuito, portanto, de remover gargalos logísticos e de mobilidade, com repercussões na competitividade econômica e na qualidade de vida da população da Macrometrópole. Com característica multimodal, as intervenções no vetor de desenvolvimento da RMSP devem articular, durante seu processo de implantação: (i) o transporte de passageiros sobre trilhos – metrô e trens da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM); (ii) os corredores metropolitanos de ônibus; (iii) as plataformas logísticas – “periféricas” e “urbanas”; (iv) os sistemas viário/rodoviário e ferroviário de cargas; (v) os sistemas aeroportuários – de Guarulhos e Congonhas; (vi) e o sistema hidroviário metropolitano. Deve, também, propiciar maior fluidez à difusão da inovação tecnológica e à geração de conhecimento, ampliando a integração da economia da RMSP com o restante da MMP e sua inserção internacional.

fotografia aérea: Parque do Ibirapuera, São Paulo

A delimitação de um perímetro periférico à RMSP – tal como um “arco metropolitano” – define o limite físico no qual se estabelecem as interfaces e ligações com os demais vetores territoriais da MMP. Propõem-se, também, ações e projetos que promovam maior e melhor conectividade – de pessoas, produtos e conhecimento –, estimulando as relações entre os municípios da RMSP, notadamente deles com o município de São Paulo.

Justificativa

Nas últimas décadas, o território da RMSP foi fortemente tensionado pelos crescentes fluxos rodoviários que convergem para o município de São Paulo ou que cruzam seu espaço urbano por meio de eixos rodoviários transversais, seja no sentido do interior para o Porto de Santos, seja no sentido de Minas Gerais ou Rio de Janeiro para o Sul do País, gerando graves estrangulamentos. Várias medidas têm sido adotadas para contornar a ineficiência gerada pelo congestionamento e seus impactos econômicos, que exigem investimentos urgentes, com ganhos sistêmicos de eficiência e produtividade. Isso só será alcançado com o aperfeiçoamento do planejamento e da gestão pública integrada, gerando sinergia entre projetos e encadeamentos estratégicos na sua execução.

A estruturação do vetor de desenvolvimento da RMSP tem o propósito de promover a articulação intersetorial de inúmeros projetos e ações para 2025 e 2040. E, do ponto de vista da MMP, deve gerar duas ordens de repercussões. A primeira, relacionada à integração sistêmica e à conexão dos fluxos da RMSP com os demais vetores territoriais da MMP, envolve infraestrutura física de transporte – multimodal – e sistemas de logística, cujos projetos e ações requerem sinergia em sua concepção e sintonia em sua execução, para produzirem os diferenciais de competitividade esperados.

Essas ações e projetos circundam o anel metropolitano e têm, no rodoanel, no ferroanel e no

sistema aeroviário, os elementos estruturadores das principais conexões logísticas e multimodais da RMSP com seu exterior. A segunda ordem de repercussões está relacionada à integração funcional e à mobilidade interna à RMSP, fundamentais para o desenvolvimento econômico futuro.

A RMSP tem uma forte presença do setor de serviços – como ocorre com as principais metrópoles do mundo –, ancorado na produção industrial de setores de alto valor agregado e intensivos em inovação tecnológica, cada vez mais sujeitos aos protocolos e critérios socioambientais. O desenvolvimento de atividades empresariais sustentáveis implicará a adoção de eficiência energética, tratamento de resíduos com incorporação da logística reversa, qualificação dos trabalhadores e investimento em tecnologia.

A integração física e funcional da RMSP dará fluidez e mobilidade, requisito para a modernização de sua economia de forma mais eficaz, com vistas a enfrentar os enormes desafios de sustentabilidade próprios do crescimento econômico global.

Condições para seu desenvolvimento

Neste início de século, a RMSP permanece o maior complexo produtivo do Brasil, como também *locus* prioritário da produção industrial e de serviços do Estado de São Paulo. Portanto, requer a dotação de condições logísticas especiais para garantir competitividade às empresas instaladas ou que vierem a se instalar na região. Deverá, ainda, atrair contingentes de trabalhadores, mesmo que em menor quantidade, para seu núcleo – o Município de São Paulo –, e conviver com índices superiores de mobilidade pendular interna por motivo de trabalho, fluxos esses que demandarão investimentos em projetos habitacionais e infraestruturas urbanas, assegurando melhor qualidade de vida.



fotografia aérea: Indústrias, Diadema

De 2000 a 2010, o movimento de pessoas internamente à RMSP assumiu proporções sem precedentes. Novos polos de emprego se desenvolveram, atraindo pessoas de vários municípios, porém, São Paulo continuou como destino principal.

A necessidade de indução e fortalecimento de novas centralidades – externas ao centro expandido – impõe-se tanto nos municípios que já apresentam mercado de trabalho dinâmico, a exemplo de ABC, Guarulhos, Osasco e Barueri, como em áreas densamente ocupadas. O planejamento do desenvolvimento territorial e dos transportes deve ser integrado, tendo em vista o forte efeito indutor que a estrutura de transporte de alta e média capacidades – trajeto das linhas e estações – pode produzir na criação de novos centros na RMSP.

Novos polos periféricos – ou seja, uma estrutura policêntrica na RMSP – devem surgir com estratégias que reforcem ligações perimetrais, desconcentrem o centro expandido e, ao mesmo tempo, levem para a periferia da RMSP níveis superiores de acessibilidade, atraindo atividades econômicas geradoras de renda e emprego. O momento é propício, pois, com o mercado de trabalho ativo, a mobilidade se impõe como prioridade tanto para as pessoas como para a circulação de mercadorias produzidas e/ou consumidas nesse território e distribuídas para dentro e fora do País.

Entre 2000 e 2010, a dinâmica econômica da RMSP gerou efeitos importantes, visto que concentra 47% do valor produzido pela indústria de transformação da MMP¹. Ampliou para 53% a participação da produção de bens de capital e consumo durável na MMP, crescendo no período 32%, muito acima do incremento total da indústria de transformação (14%). Já na estrutura industrial da RMSP, a produção de bens de consumo duráveis passou de 28% para 37%. Ao mesmo tempo,

a categoria de bens de consumo não duráveis reduziu sua presença, passando de 24% para 14%, enquanto a produção de bens de consumo intermediário permaneceu em torno de 47%. Embora conte com estrutura industrial bastante diversificada, apenas seis divisões da indústria de transformação são responsáveis por cerca de 70% do valor de transformação industrial (VTI), da RMSP, coincidindo, ou melhor, determinando as principais divisões da indústria da MMP.

A indústria química (que representa cerca de 20% do VTI, na década, incluindo a fabricação de produtos farmacêuticos) e a indústria de veículos automotores (que salta de 10,8%, em 2000, para 22,6%, em 2010) seguem como as principais divisões da estrutura industrial da RMSP. Em ambas, o grau de concentração é alto, de mais de 60% da produção da MMP. A farmacêutica chega a 75%.

O complexo automobilístico da RMSP, localizado no aglomerado urbano do ABC, concentra plantas industriais com alta intensidade tecnológica, pela presença das unidades da Ford, Volkswagen, Mercedes-Benz, Scania e Toyota. Para essas montadoras, existe a previsão de muitos investimentos na ampliação de estruturas físicas, aquisição de equipamentos, modernização de plantas, desenvolvimento de novos produtos e novos processos de engenharia, ampliação da capacidade produtiva e, também, do sistema de logística. Essas intenções sinalizam desdobramentos futuros positivos para o cenário pós-crise e confirmam a importância desse parque automotivo na região.

Por outro lado, o volume de investimentos articulados pelas políticas públicas do Estado, destinadas a equacionar as condições de mobilidade interna na RMSP, ainda se mostra aquém das necessidades. Ademais, convive-se, talvez, com a maior contradição deste início de século: os investimentos em transporte de passageiros sobre trilhos (metrô e trens urbanos) na região não têm conseguido fazer frente ao crescente volume de produção de automóveis, incentivado por medidas de caráter setorial, inclusive de crédito fa-

¹ Pesquisa Industrial Anual (PIA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – PIA/IBGE, 2010.

ilitado para compra de veículos. Isso com uma agravante para o meio ambiente, derivada da política de preços dos combustíveis dos últimos anos, que induz à utilização da gasolina em vez do etanol – ainda que os motores *flex* estejam disponíveis nos carros de passeio –, dificultando o controle da poluição na metrópole. Resultado desse desajuste: o congestionamento geral atinge todos os meios de transporte na RMSP e gera dificuldade no controle da poluição do ar, com todas as repercussões já mencionadas.

O complexo aeroportuário da RMSP e da MMP pode perder sua capacidade indutora e de competitividade, se não tiver o apoio de infraestruturas modernas e eficientes de transporte, energia e comunicação. Portanto, não é a metrópole que deve orientar seu planejamento pelas necessidades dos aeroportos, desprezando séculos de história de crescimento urbano. Mas, sim, os aeroportos é que devem ser encarados, também, como instrumento de polarização de negócios, atividade econômica e emprego, com apoio de infraestruturas de mobilidade e respeito às tendências dos vetores do crescimento urbano.

Em última análise, as infraestruturas aeroportuárias são úteis (e mesmo decisivas) para ampliar o escopo da competitividade, mas não podem se tornar modelo de mudança da forma como se vive nas metrópoles. O complexo aeroportuário localizado na RMSP vem desempenhando papel cada vez mais decisivo na produção e comercialização de bens e serviços. Considerando a globalização da economia, bem como a complexidade crescente dos sistemas corporativos e de produção, a velocidade, agilidade e conectividade tornam-se fatores fundamentais da competitividade.

Nesse sentido, os aeroportos e as instalações comerciais de serviços a eles ligadas vêm se tornando importantes âncoras do desenvolvimento metropolitano. Além das funções ligadas à globalização – viagens de turismo e negócios, bem como transporte de mercadorias de alto valor –, os complexos aeroportuários desempenham importante papel na vida das grandes

metrópoles e suas áreas de influência, na medida em que se tornam polos de atração em que viajantes e moradores locais realizam negócios, trocam conhecimentos e fazem compras.

As grandes metrópoles e regiões que prosperarão no século 21 serão aquelas cujos complexos aeroportuários se tornarão eficientes e ganharão competitividade com a rapidez e grande mobilidade de pessoas e mercadorias.

Da mesma forma, a oferta de água para o suprimento das metrópoles também é essencial, configurando-se, na RMSP, como um grande desafio a ser enfrentado. Ele está explicitado no Plano Diretor de Recursos Hídricos da MMP, cujas propostas e metas foram incorporadas pelo PAM, encontrando-se detalhadas no Vetor Sistêmico Recursos Hídricos e Saneamento.

Enfim, o desafio com foco na conectividade da RMSP levou ao reconhecimento desse vetor como estratégia de planejamento. A proposta de estruturação do vetor de desenvolvimento da RMSP tem horizontes de médio e longo prazos, devendo-se dotá-lo de condições singulares, em termos tanto de mobilidade – interna, entre as regiões da MMP, e com o exterior –, como de condições de vida, trabalho e produção de conhecimento. Essas condições é que deverão conferir à RMSP padrões de vida e de produção superiores e competitivos internacionalmente.

Projetos/Ações estruturantes

O conjunto de projetos voltados ao equacionamento da questão da conectividade na RMSP está, em grande medida, em implantação. Outros já contam com cronograma de implantação definido. Mas há muitos projetos que ainda deverão ser alvos de decisão futura. A fim de melhorar a conectividade da RMSP e ampliar a mobilidade por meio da intermodalidade de meios de transporte, os projetos estratégicos no âmbito do PAM podem ser agrupados conforme segue.

Sistema de transporte sobre trilhos

- *Articulação do sistema de trens regionais com a rede de estações metroferroviárias da Região Metropolitana de São Paulo.*
- *Rede Metroferroviária 2025-2040.*
- *Conclusão do Ferroanel – Tramo Norte e Sul.*

Integração de sistemas multimodais

- *Integração do Aeroporto de Guarulhos com transporte de cargas.*
- *Integração do Aeroporto de Guarulhos à rede metroferroviária da RMSP.*

Sistema viário

- *Programa de corredores de ônibus metropolitanos da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU).*
- *Corredor de ônibus metropolitano Tucuruvi-Guarulhos.*

- *Revisão e ampliação do Sistema Viário Metropolitano (Sivim).*

Articulação e infraestrutura logística

- *Implantação de plataformas logísticas periféricas no ferroanel.*
- *Implantação de plataformas logísticas urbanas.*

Conservação ambiental e macrodrenagem

- *Projeto Tietê – 3ª Etapa (2014-2018).*
- *Projeto Tietê – 4ª Etapa (2014-2020).*
- *Projeto Tietê Etapas Futuras (2020-2040)*
- *Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê (PDMAT 3) (2010-2040).*

Articulação hidroviária

- *Hidrovia Metropolitana (primeira e segunda etapas).*



fotografia aérea: Aeroporto de Guarulhos

VETORES TERRITORIAIS MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Vector de Desenvolvimento RMSP

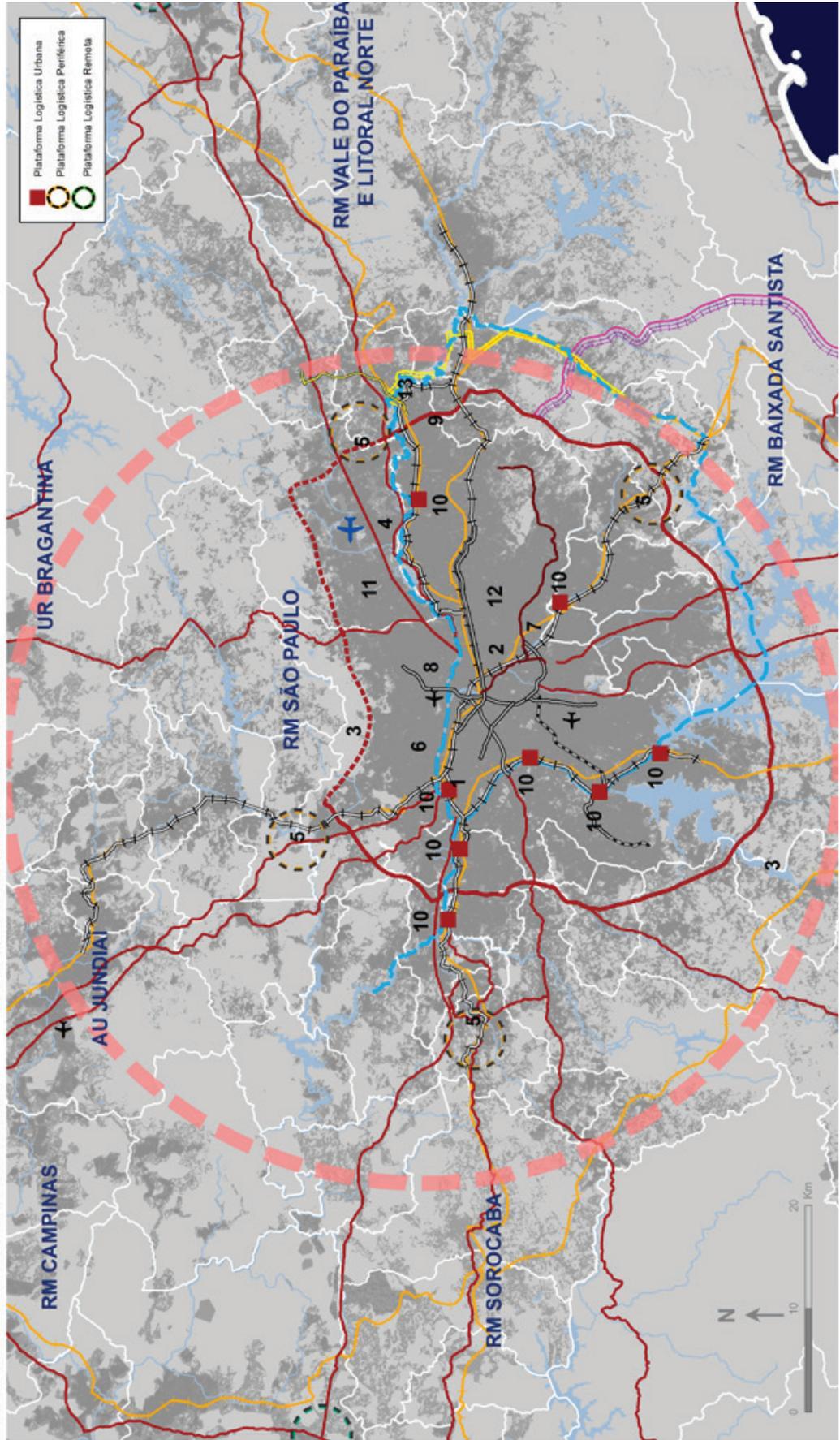
Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010.
Projetos e eixos: Emplasa, 2013.
Elaboração:
Luma - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Projetos:

- 1 - Articulação do sistema de trens regionais com a rede de estações metroferroviárias da RMSP;
- 2 - Rede metroferroviária RMSP- 2020-2040;
- 3 - Conclusão do ferrocarril - Tramo Sul. Conclusão do ferrocarril - Tramo Norte;
- 4 - Integração dos serviços de transporte de cargas e passageiros rede metroferroviária da RMSP;
- 5 - Implantação de Plataformas Logísticas Periféricas Penetradas junto ao Ferrocarril;
- 6 - Projeto Tietê - 4ª Etapa (2012-2018);
- 7 - Programa de corredores de ônibus metropolitanos da EMTU;
- 8 - Projeto Tietê 3ª Etapa (2014-2019);
- 9 - Hidrovia Metropolitana - primeira etapa - trecho Piqueteiros - Tietê; Hidrovia Metropolitana - segunda etapa;
- 10 - Implantação de Plataformas Logísticas Urbanas (5 plataformas);
- 11 - Corredor de Ônibus Metropolitano Tucuruí-Guaichos;
- 12 - Revisão e ampliação do Sistema Viário Metropolitano (Sivim);
- 13 - PDUMAT 3: terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê.

Legenda

- Limite da MMP
- Mancha Urbana 2010
- Meio
- CPTM
- Corredores EMTU
- Expressos Tradentes
- Rodovias Principais
- Rodovias Secundárias
- Rodovias - implantado
- Rodovias - Em execução





An aerial photograph of a city, likely Piracicaba, showing a dense urban area with red-tiled roofs and a river flowing through it. A bridge crosses the river in the upper right. The image is used as a background for the text.

Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes

Escopo

Trata-se da estruturação de um vetor de expansão econômica no sentido do interior do Estado, no eixo da Rodovia dos Bandeirantes. Tem início na saída de São Paulo, pelo entroncamento do Rodoanel ao norte, avança pelo trecho Jundiaí e Campinas, que já se conforma como um grande polo econômico, e continua no sentido de Piracicaba/Rio Claro, passando por Limeira e Americana. O conjunto de obras e ações no Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes visa, por um lado, a organizar os fluxos produtivos e de pessoas no território por ele estruturado, além de orientar o uso e a ocupação do solo, garantindo distribuição mais adequada da excessiva movimentação de cargas e passageiros na MMP. Pretende-se, também, enfrentar a elevada valorização imobiliária, assim como a deterioração que, muitas vezes, acompanha o desenvolvimento desordenado do espaço urbano metropolitano.

Por outro lado, visa a promover a integração do vetor à dinâmica econômica da Aglomeração Urbana de Piracicaba, de grande importância para o conjunto das atividades produtivas existentes no vetor. Essa perspectiva abre novas opções para a localização de empreendimentos industriais integrados aos principais segmentos da Região Metropolitana de Campinas (RMC), favorecendo a dispersão de plantas industriais para novos espaços do território, contrariando a tendência de maior concentração econômica em cidades já saturadas.

fotografia aérea: Hidrovia Tietê-Paraná, Piracicaba

Justificativa

A implementação do Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes permitirá reestruturar a dinâmica de circulação entre as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Campinas, fortalecer a economia da Aglomeração Urbana de Jundiaí, como também expandir para a fronteira da MMP, na Aglomeração Urbana de Piracicaba, a possibilidade de investimentos produtivos integrados às principais cadeias industriais da MMP. Do ponto de vista da Macrometrópole, a configuração desse vetor de desenvolvimento deverá gerar três ordens de repercussões:

- a primeira está relacionada à superação dos estrangulamentos nas conexões entre a RMSP e a RMC. Diz respeito à implantação de infraestrutura física de transporte – com integração multimodal – e de sistemas logísticos, cujos projetos e ações requerem sinergia em sua concepção e sintonia em sua execução. Assim, produzirão a vazão

desejável nos fluxos de cargas e de pessoas entre essas regiões metropolitanas, além dos diferenciais de competitividade esperados;

- a segunda está voltada ao desenvolvimento da Aglomeração Urbana de Jundiaí, que, por sua localização, articula as principais regiões metropolitanas do Estado (RMSP e RMC). Para fortalecer essa tendência, a Aglomeração Urbana deve receber investimentos em transporte ferroviário – de pessoas e mercadorias –, visando a intensificar a articulação funcional das Regiões Metropolitanas da Macrometrópole. Deve também adotar novas orientações quanto ao ordenamento do uso e ocupação do solo, na faixa lindeira ao eixo Anhanguera–Bandeirantes. Dessa forma, será possível superar os problemas atuais, derivados do adensamento periférico dos municípios e das mudanças de uso e ocupação provocadas pelo congestionamento e pela valorização imobiliária;



fotografia aérea: Aeroporto de Viracopos

• a terceira refere-se à integração funcional e ao reconhecimento de um “novo” espaço de desenvolvimento industrial interno à MMP: a Aglomeração Urbana de Piracicaba. Embora permaneça ancorado na economia agroexportadora – principalmente na produção de açúcar e álcool –, esse espaço vem ampliando a produção da indústria de transformação, em segmentos estratégicos da MMP, ganhando cada vez mais importância como espaço alternativo para os novos investimentos industriais.

Condições para seu desenvolvimento

A ocupação atual de parte do vetor territorial formado por São Paulo, Jundiaí e Campinas, nas porções lindeiras ao complexo rodoviário Anhanguera–Bandeirantes, denota, com o adensamento de suas periferias, a desorganização do processo de urbanização em curso.

Áreas de ocupação industrial mais antigas passam agora a abrigar outras atividades ou são abandonadas com a seguinte lógica: nos locais de maior dinamismo, as áreas antes industriais têm agora uso comercial e de logística; já nos menos dinâmicos, ocorre o abandono e a deterioração das áreas antes ocupadas por indústrias, e, em alguns locais, do tecido urbano das áreas lindeiras.

Vários fatores determinam os processos de mudança no uso e ocupação desse espaço urbano-regional. O de maior peso parece ser a própria dificuldade de convivência entre a produção industrial e o adensamento do espaço urbano, com repercussões para os fluxos de cargas, o transporte de trabalhadores e o preço da terra e os imóveis. Como as atividades alternativas podem representar melhor rentabilidade para os terrenos locais, a mudança no uso do solo ocorre nos moldes das antigas áreas industriais das grandes cidades da MMP. Vale destacar que a sinergia que existiu no processo de ocupação – com a constituição de cadeias produtivas e o

fluxo de fornecedores e trabalhadores qualificados – passa a revelar um movimento contrário. A sinergia transforma-se em ociosidade de espaços explorados por diversos agentes econômicos, resultando em deterioração territorial.

A degradação das áreas industriais “mais velhas”, ou remanescentes, acaba ocorrendo como resultante do conflito gerado entre o processo de investimento e a precarização das condições de transporte e logística. Vale notar que a parte mais antiga desse vetor está em processo de adensamento populacional. Assim, questões de urbanização e transporte de massa tornam-se mais prementes, sendo a questão do emprego crucial para a manutenção de padrões aceitáveis de coesão territorial. Ao mesmo tempo, quando as empresas decidem ampliar suas plantas industriais ou realizar novos investimentos, tendem a buscar locais mais condizentes à sua atividade e ao fluxo de insumos e produtos.

A opção em direção à AU de Piracicaba pode significar a extensão do vetor de desenvolvimento, canalizando as forças de sua sustentabilidade e preservando a integração produtiva e os ativos construídos no processo de desenvolvimento desse território: qualificação profissional e tecnologia, presença de cadeias de fornecedores e articulações produtivas, com grandes benefícios para empreendedores e trabalhadores, mas, principalmente, para a competitividade da Macrometrópole Paulista.

Os investimentos em infraestrutura no eixo São Paulo–Campinas, além de vultosos, requerem organização e/ou redefinição, no sentido de poderem produzir resultados que, no curto prazo, impeçam estrangulamentos nos eixos rodoviários. É urgente criar alternativas ao transporte rodoviário de cargas e estruturar um sistema logístico que promova a distribuição entre modais e entre os destinos das cargas, desobstruindo as entradas em São Paulo e Campinas. As plataformas logísticas nesses locais devem exercer funções mais amplas, para além da distribuição de cargas e articulação dos modais no vetor. Elas podem exercer funções estratégicas no ordenamento territorial da MMP, visto serem

as pontas do maior complexo produtivo do País e, também, o caminho de cargas a granel para o Porto de Santos.

Redirecionar e articular a distribuição das cargas em Campinas – via sistema ferroviário em São Paulo – terá o efeito de reduzir a pressão sobre as rodovias Anhanguera e Bandeirantes e os sistemas viários nas entradas de São Paulo e de Campinas – rodoanel e marginais, em ambas as Regiões Metropolitanas. Por sua vez, a AU de Jundiá deixa de ser apenas passagem, integrando-se à produção industrial da MMP.

A Aglomeração Urbana apresentou, entre 2000 e 2010, importante modificação em sua estrutura industrial. Mesmo que a fabricação de alimentos e bebidas tenha permanecido como a mais importante, seu percentual de produção reduziu-se a mais da metade. De outro lado, a fabricação de máquinas e equipamentos mais que dobrou nesta década, passando a representar 12% do VTI, posicionando-se como o segundo segmento mais importante na estrutura industrial da AU de Jundiá.

A difusão da dinâmica industrial para Piracicaba e Rio Claro já está em curso, haja vista os recentes investimentos na indústria de transformação, especialmente do setor de bens de capital e consumo durável. Na AU de Piracicaba, embora permaneça central a produção de alimentos – principalmente de açúcar, 30% do VTI da região –, verificam-se mudanças importantes na estrutura industrial, com o crescimento da produção de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, assim como da fabricação de veículos automotores.

Diante da possibilidade de integrar e articular a Hidrovia Tietê-Paraná com os meios de transporte de cargas ferroviário e rodoviário, via Porto Ártemis, a região coloca-se como importante entreposto do sistema logístico que será implantado na Macrometrópole. A articulação desse território como vetor de desenvolvimento tem o sentido de organizar condições, mobilizando os distintos níveis de governo envolvidos, para que esse espaço ganhe densidade, velocidade nos fluxos e competitividade.

Projetos/Ações estruturantes

A constituição do Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes tem o intuito de, no horizonte de curto, médio e longo prazos, dotá-lo de condições singulares em termos de mobilidade interna e entre as regiões da MMP e o interior do Estado. Visa, também, a melhorar as condições de vida e de trabalho, dotando os municípios das regiões abrangidas de padrões de desenvolvimento superiores e competitivos. Para tanto, organizou-se uma relação de projetos estratégicos no âmbito do PAM que pode ser agrupada da seguinte maneira:

Sistemas de transporte sobre trilhos

- *Trem regional de passageiros São Paulo – Americana – Limeira – Piracicaba.*
- *Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada.*
- *Articulação ferroviária de carga a granel com o ferroanel ao norte, na RMSF.*

Sistema viário

- *Plano de obras viárias (marginais da Anhanguera e vicinais).*

Integração de sistemas multimodais

- *Integração do Aeroporto de Viracopos com transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos.*
- *Integração ferroviária ao Porto de Ártemis.*

Articulação e infraestrutura logística

- *Plataforma remota de Campinas.*
- *Articulação de rede de centros logísticos (Anhanguera – Bandeirantes).*
- *Sistema de monitoramento informatizado de cargas.*

Uso do solo

- *Orientação para uso e ocupação do solo.*

**VETORES TERRITORIAIS
MACROMETRÓPOLE PAULISTA
Vetor de Desenvolvimento
Bandeirantes**

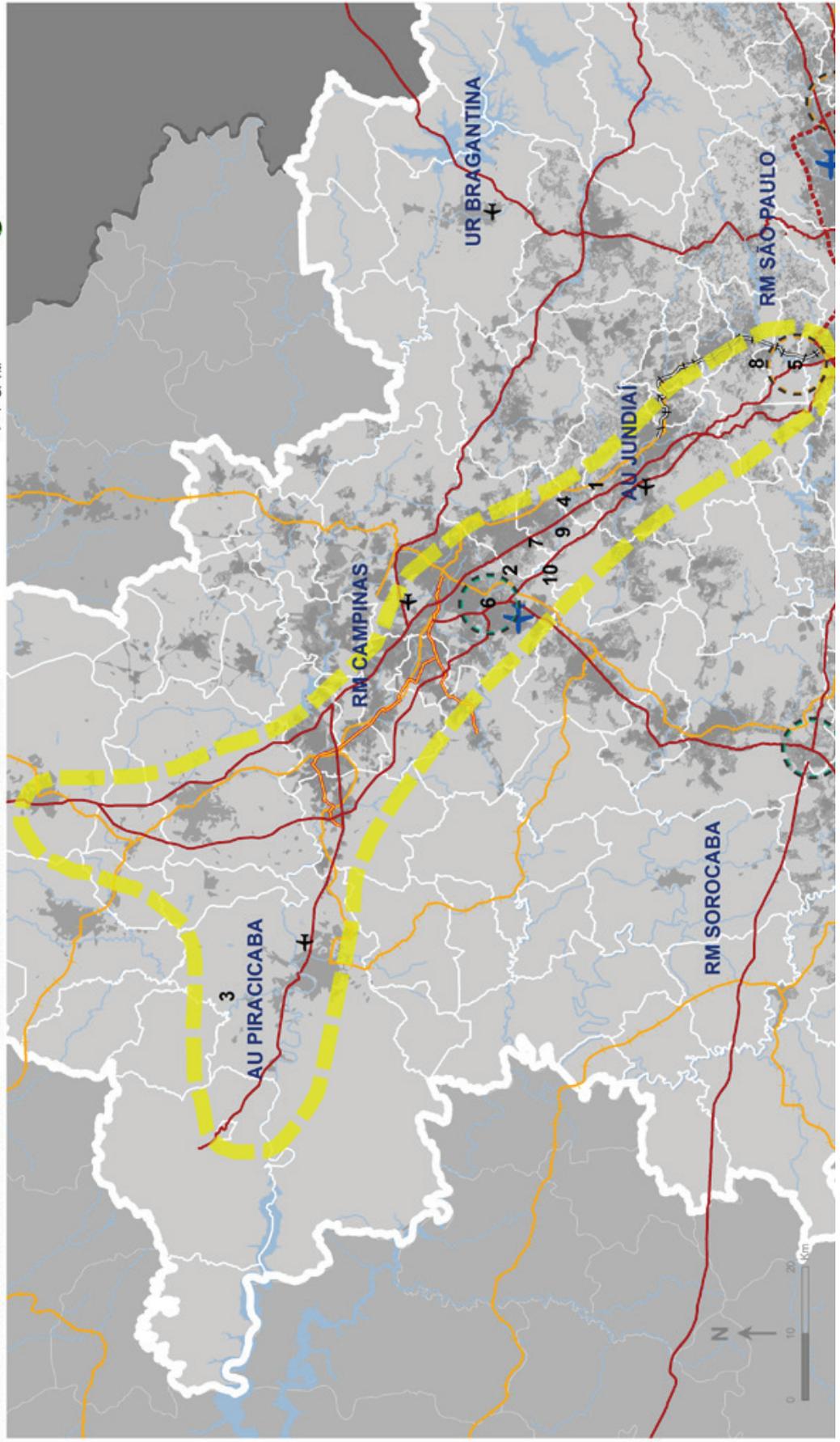
Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010;
Projetos e obras: Emplasa, 2013.
Elaboração:
Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Projetos:

- 1 - Trem regional de passageiros São Paulo-Americana-Umeira-Piracicaba;
- 2 - Integração do Aeroporto de Viracopos com o transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos;
- 3 - Integração ferroviária com a Hidrovia Tietê-Paraná no Porto Artémis;
- 4 - Nova ferrovia de comêineres para carga unitizada;
- 5 - Orientação para uso e ocupação do solo municipal;
- 6 - Plataforma remota de Campinas;
- 7 - Articulação em rede dos centros logísticos (Anhanguera e Bandeirantes);
- 8 - Articulação ferrovia de carga a granel com o Ferrounel norte na RMSP;
- 9 - Sistema de monitoramento informalizado da carga;
- 10 - Plano de obras viárias (Marginais de Anhanguera e Vicinais).

Legenda

- Limite de Estados
- Limite de municípios
- Limite da MMP
- Mancha Urbana 2010
- Rodovias Principais
- Corredor Noroeste
- Ferrounel - Projetado
- Ferroviação Principal
- CPTM
- Rodoanel - Implantado
- Rodoanel - Em execução
- Represas e rios
- Aeroportos
- Aeroportos (com propostas no PAM)
- Plataforma Logística Periférica
- Plataforma Logística Remota





An aerial photograph of a city, likely São José dos Campos, showing a dense residential area with red-tiled roofs, a large stadium with a green field, and a multi-lane highway interchange with several overpasses. The image is used as a background for the document.

Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba

Escopo

Trata-se da constituição de um vetor de desenvolvimento no eixo das Rodovias Presidente Dutra e Carvalho Pinto/Ayrton Senna, em direção a São José dos Campos, na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN). O fortalecimento desse vetor tem a orientação estratégica de favorecer a intensificação das relações entre a RMSP e a RMVPLN e reforçar a dinâmica regional, bem como promover o desenvolvimento sustentável da região.

De forma geral, a região apresenta:

- *posição estratégica entre as duas regiões metropolitanas mais importantes do País: São Paulo e Rio de Janeiro;*
- *conurbação expressiva entre seus centros urbanos, de Jacareí a Taubaté e de Aparecida a Lorena. Intensas relações funcionais entre os centros urbanos situados ao longo da Via Dutra e vias transversais – Rodovias dos Tamoios e Oswaldo Cruz –, que permitem acesso aos portos de São Sebastião e Santos, e as rodovias Monteiro Lobato e Floriano Rodrigues Pinheiro, que fazem ligação com Campos do Jordão e o sul do Estado de Minas Gerais;*
- *importantes conexões com a Região Metropolitana de São Paulo – Rodovia Carvalho Pinto / Ayrton Senna e com a Região Metropolitana de Campinas – Rodovia Dom Pedro I;*

fotografia aérea: Rodovia Dutra, São José dos Campos

- a ferrovia operada pela MRS Logística S/A (antiga Central do Brasil) configura-se como importante meio de transporte para o escoamento de minérios e outros produtos no eixo Minas Gerais/Rio de Janeiro/São Paulo;
- multipolarização exercida pelos municípios de Jacareí, São José dos Campos, Taubaté e Guaratinguetá, formatando a chamada urbanização em "colar".

Justificativa

O Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba configura-se como um espaço estrategicamente situado entre as duas Regiões Metropolitanas mais importantes do País – São Paulo e Rio de Janeiro – e caracteriza-se pela presença de uma indústria altamente desenvolvida, em que predominam os setores automobilístico, aeronáutico, aeroespacial, bélico e farmacêutico, principalmente nos municípios localizados no eixo da Rodovia Presidente Dutra. A região é importante ligação entre o interior do Estado de São Paulo e o Litoral Norte, por meio das rodovias D. Pedro I e Tamoios, configurando um nó no trecho Jacareí – São José dos Campos com o Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole.

Sua economia é parcialmente complementada pelas atividades petroleiras do Porto de São Sebastião, em especial no escoamento do petróleo. Caracteriza-se, também, como polo científico e tecnológico, sediando o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeronáutica (DCTA), e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Para além do vetor, registra-se que a Região Metropolitana apresenta, ainda, importantes reservas naturais, como as Serras da Mantiqueira, da Bocaina e do Mar, bem como importante acervo histórico e arquitetônico representado pelo passado cafeeiro. A despeito do baixo dinamismo econômico dos pequenos municípios nela inseridos, eles são responsáveis por importante produção leiteira, a segunda mais significativa do País. Na agricultura, a produção tra-

dicional é a cultura de arroz nas várzeas do Rio Paraíba. Prevê-se que o desenvolvimento do Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba poderá ter três tipos de desdobramentos.

O primeiro, relacionado à sua localização estratégica, será o reforço da centralidade da região, por meio da melhoria das conexões entre Campinas e o interior do Estado e São Paulo com o litoral e o Porto de São Sebastião, sem atravessar a Região Metropolitana de São Paulo, tratada no vetor transversal da MMP; o Estado do Rio de Janeiro e São Paulo, capital; o Estado do Rio de Janeiro e Campinas, tratados no vetor transversal da MMP; e o Estado de Minas Gerais e o Litoral Norte.

O segundo será o adensamento regional das tendências de localização de institutos/centros de pesquisa e da produção industrial especializada.

E o terceiro está relacionado à prevenção e superação de problemas urbanos e ambientais derivados do adensamento populacional.

Condições para seu desenvolvimento

A Região Metropolitana de Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) conta com um parque tecnológico dos mais desenvolvidos do País, absorvendo indústrias do porte da Johnson & Johnson, Ford, General Motors, Volkswagen, Nestlé, Ericsson, Villares, Basf, Monsanto, Avibrás, Mafersa, Liebherr, Basf, Kaiser, LG, Embraer e National, dentre outras, além de indústrias químicas, metalúrgicas, papel e celulose, têxteis e alimentícias.

O município de São José dos Campos é, hoje, importante centro tecnológico da América Latina e conta com dois dos mais avançados centros de pesquisa: o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e o Centro Técnico Aeroespacial (CTA).

A região concentra intensa e diversificada atividade econômica, destacando-se as cida-

des industriais do eixo da Via Dutra, os polos de serviços urbano-industriais de São José dos Campos e Taubaté, as cidades turísticas da Mantiqueira e do Litoral Norte e o Porto de São Sebastião.

Ressaltam-se as atividades industriais, que contribuem com 7,7% do valor adicionado da indústria paulista, seguidas pelos segmentos terciário (4,1%) e primário (1,9%).

A indústria predominante é intensiva em capital e tecnologia, com grandes unidades produtivas de diferentes segmentos, como petroquímico, automobilístico, químico, bélico, farmacêutico, veterinário, telecomunicações e, sobretudo, aeronáutico. Porém, a RMVPLN reduziu sua participação relativa na indústria da MMP durante a década: de 17%, em 2000, passou para 12,4%, em 2010 (PIA – IBGE, 2013).

Embora a estrutura industrial tenha sofrido pequenas alterações internas – com crescimento da indústria de bens de consumo intermediário e redução da indústria de bens de capital e consumo durável –, essas atividades perderam peso relativo na produção da MMP: representavam 26% da produção em 2000 e passaram para 15% em 2010.

A principal divisão na estrutura industrial da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte é a de fabricação de coque, refino e produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, que representava 23% do VTI da região e 25% da Macrometrópole em 2010 (PIA/IBGE, 2013). Esse complexo industrial é capitaneado pela Refinaria Henrique Lage (Revap), unidade de refino de petróleo da Petrobras no Vale do Paraíba, responsável por 20% da produção brasileira de derivados de petróleo. Abastece 80% da demanda de querosene de aviação (QAV) no mercado paulista e 100% do Aeroporto Internacional de Guarulhos.

A fabricação de veículos automotores permanece como a segunda principal atividade industrial da RMVPLN com 20% do VTI. Todavia, essa indústria reduziu pela metade sua participação relativa na Macrometrópole Paulista, caindo de

30,2% para 14,6% em 10 anos. Esse importante *cluster* automotivo se formou com a instalação, em São José dos Campos e em Taubaté, das indústrias General Motors, Volkswagen e Ford do Brasil. Agregaram-se a elas outras empresas relacionadas à cadeia produtiva automobilística para fornecimento de partes, peças e serviços.

Nas últimas décadas, a produção de autopeças foi transferida às empresas estrangeiras, em parcerias globais de fornecimento de autopeças. Dessa forma, com a globalização das fornecedoras, as atividades nacionais ficaram limitadas à prestação de serviços operacionais, de manutenção e revenda de peças originais. A fabricação de outros equipamentos de transportes – no caso, a indústria aeroespacial – é a terceira indústria da região, representando 10,5% do VTI. É formada pelo complexo industrial em torno da Embraer, uma das maiores exportadoras do Brasil, e o consórcio empresarial *High Technology Aeronautics* (HTA), que reúne empresas com tecnologias de serviços e venda de peças aeronáuticas.

Na área de Defesa, destacam-se a Avibrás, responsável pela produção e venda de sistemas de foguetes e caminhões plataformas, e a Mectron Engenharia Indústria e Comércio Ltda. Embora haja produção em outras regiões do Estado, a atividade permanece altamente concentrada na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, com participação de mais de 60% do VTI da Macrometrópole. Os desdobramentos dessa atividade, a mais intensiva em P&D&I da indústria nacional, favorecem o desenvolvimento da região no futuro, pelo seu encadeamento com empresas produtoras de insumos e serviços, tratamentos térmicos, serviços de engenharia e projetos, softwares, dentre outros. Esse encadeamento se dá com grandes empresas, principalmente a Embraer, com níveis diferenciados de integração e fluxos de transações comerciais e tecnológicas.

Passando por dificuldades neste início de século, esse complexo industrial apresentou importante assincronia entre o crescimento do pessoal ocupado em cerca de 30% e a forte re-



fotografia aérea: Equipamento Logística CTA-ITA, São José dos Campos

dução no VTI (25%), abrindo enorme lacuna na produtividade da região – que se reduziu praticamente à metade.

Muito embora conviva com esse quadro preocupante, a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte desenvolveu inúmeros atributos ao longo da sua história recente, como demonstrado, que permitem vislumbrar a possibilidade de ações e investimentos públicos e privados na superação desses entraves. Vale lembrar que o conhecimento aplicado em campos estratégicos da produção industrial, gerado nos centros tecnológicos e de pesquisas das universidades e dos institutos de pesquisa, é matéria-prima essencial do processo de inovação nas principais “tecnópoles” do mundo.

Nesse sentido, dado que essas características estão presentes na região, o desenvolvimento industrial e o grau de interações da RMVPLN com as demais regiões da MMP são desafios a serem enfrentados, visando à competitividade industrial desse território.

Destaca-se, em âmbito nacional, o município de São José dos Campos, importante polo produtivo aeronáutico e aeroespacial, com mais de 40 empresas de tecnologia de ponta instaladas: o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), integrado pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), o Instituto de Estudos Avançados (IEA), o Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), dentre outras do setor aeronáutico.

A Embraer, uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo, foi a primeira indústria aeronáutica a obter, conjuntamente, as três certificações ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001. A empresa concentra-se em três áreas de negócio e mercados: aviação comercial, aviação executiva e defesa. Sua produção é superior a 5 mil aviões, que operam em 92 países, nos cinco continentes, tornando-a líder no mercado de jatos comerciais com até 120 assentos. Além disso, fabrica alguns dos melhores jatos execu-

tivos em operação e atingiu um novo patamar no setor de defesa.

Destaca-se, ainda, a presença de atividades e estruturas econômicas importantes para o desenvolvimento regional, a saber:

- a Refinaria Henrique Lage, da Petrobras, em São José dos Campos;
- o Parque Industrial de Taubaté, que abriga grandes empresas, em especial na área automobilística;
- a indústria de material de transportes, ligada aos complexos automobilístico e aeroespacial;
- o Parque Tecnológico de São José dos Campos, que agrega o Centro de Desenvolvimento Tecnológico, o Centro Empresarial e o Centro para a Competitividade e Inovação do Cone Leste;
- os serviços vinculados às atividades turísticas presentes na região, notadamente em suas áreas costeiras e serranas; e
- as atividades primárias, que, embora com menor expressão econômica, têm na pecuária leiteira relevância no Estado.

Projetos/Ações Estruturantes

O Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba tem grande potencial para adensar suas funções econômicas e urbanas na MMP, bem como de se tornar privilegiado elo de articulação tanto estadual, entre os Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, quanto regional, entre a RMC e o Litoral Norte com a RMSF, em face de sua intersecção com o vetor transversal da Macrometrópole.

Cabe, também, destacar a possibilidade de os municípios do eixo da Dutra tornarem-se polo logístico de importância nacional, fortalecendo a articulação entre os maiores aeroportos do País

– Galeão, Guarulhos e Viracopos –, por meio da implantação de trem de alta velocidade (TAV), beneficiando-se, além disso, de sua posição estratégica em relação aos portos de Santos e de São Sebastião. A função de polo logístico poderá ser reforçada com a ampliação do Aeroporto Internacional de São José dos Campos. Por essas razões, e com vistas à estruturação do vetor, prevê-se como necessária a implementação dos projetos e ações estruturantes citados a seguir.

Sistemas de transporte sobre trilhos

- *Trem regional de passageiros São Paulo – São José dos Campos.*
- *Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada.*
- *Modernização da ferrovia operada pela MRS Logística.*
- *Trem de Alta Velocidade.*

Integração de sistemas multimodais

- *Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos.*

Sistema viário

- *Implantação do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) de São José dos Campos – Jacareí.*
- *Plano de obras viárias (marginais Dutra).*

Articulação e infraestrutura logística

- *Plataforma remota de São José dos Campos.*
- *Articulação em rede dos centros logísticos (Ayrton Senna – Dutra).*
- *Sistema de monitoramento informatizado de cargas.*

Sistema de ciência e tecnologia (C&T)

- *Adensamento do Parque Tecnológico de São José dos Campos.*

Uso do solo

- *Orientação para uso e ocupação do solo.*

Turismo ecológico

- *Promoção do turismo sustentável no vetor.*



fotografia aérea: Parque Tecnológico em São José dos Campos

VETORES TERRITORIAIS MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba

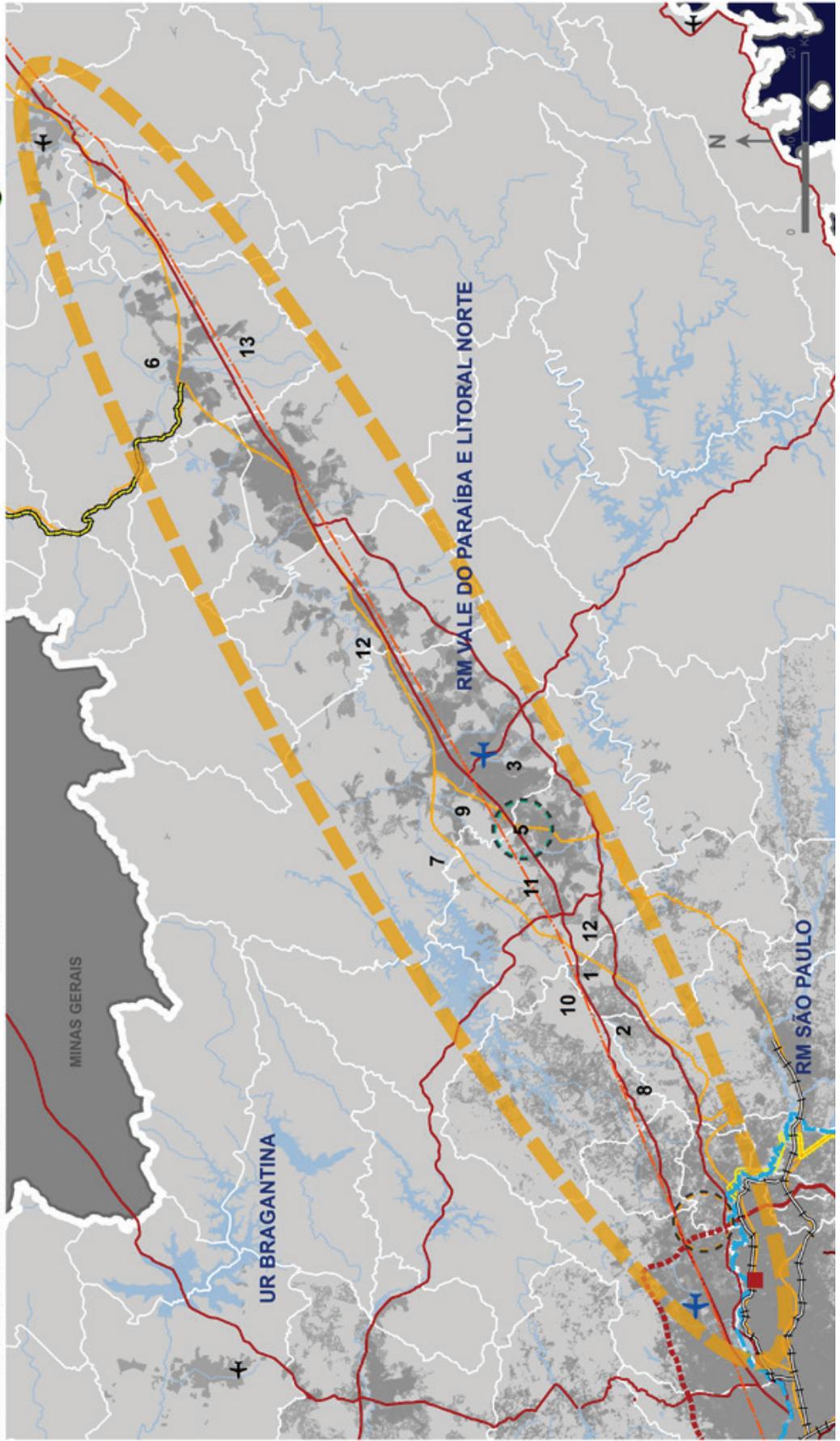
Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010.
Projetos e eixos: Emplasa, 2013.
Elaboração:
Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

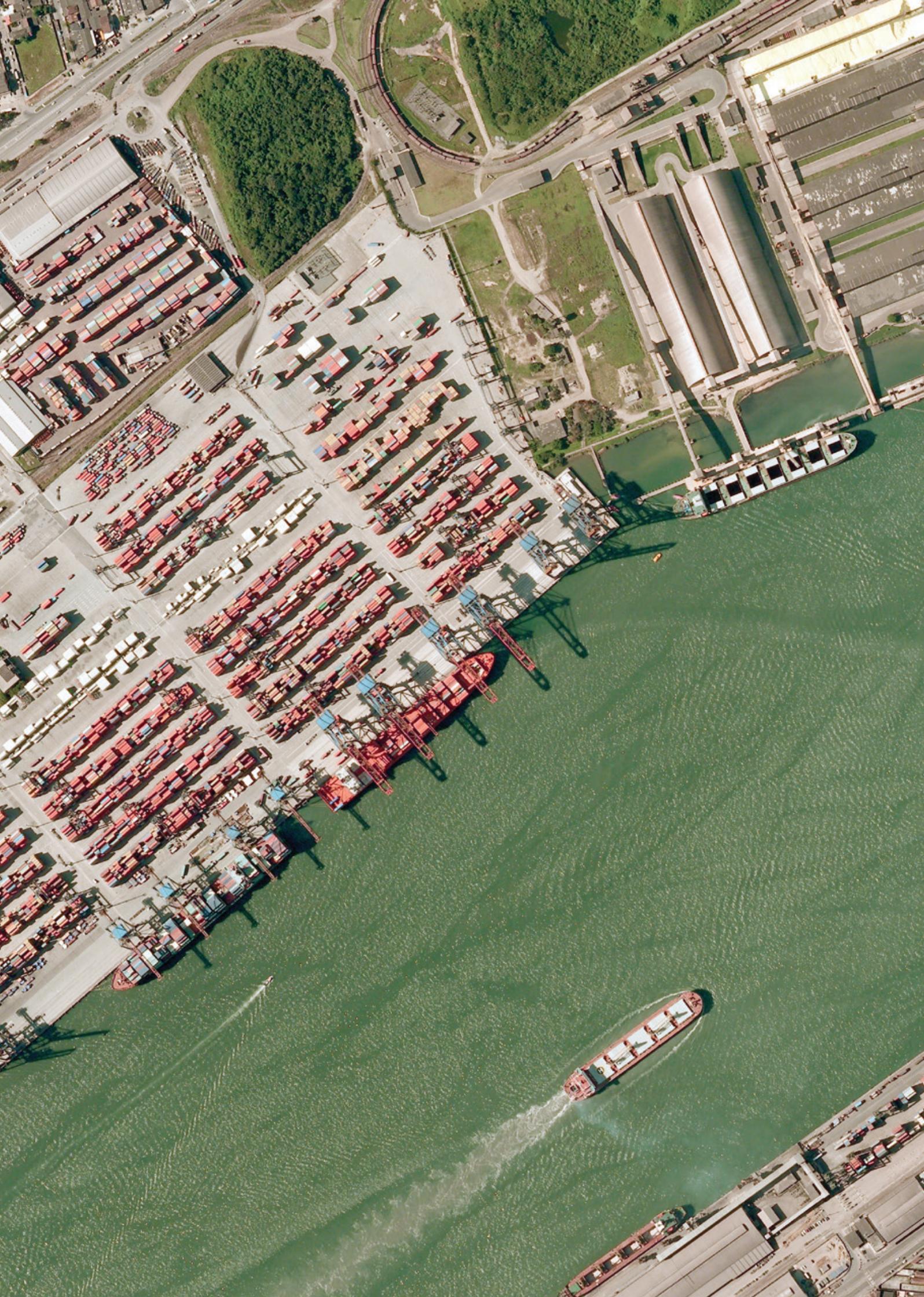
Projetos:

- 1 - Trem regional de passageiros São Paulo - São José dos Campos;
- 2 - Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada;
- 3 - Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos;
- 4 - Orientação para uso e ocupação do solo;
- 5 - Plataforma terminal de São José dos Campos;
- 6 - Modernização da ferrovia operada pela MRS Logística;
- 7 - Plano de obras viárias (Marginais da Dutra);
- 8 - Adensamento do Parque Tecnológico São José dos Campos;
- 9 - Sistema de monitoramento informatizado de carga;
- 10 - Implantação do VLT de São José dos Campos-Jacareí;
- 11 - Anticipoção em rede dos centros logísticos (Ayrton Senna e Dutra);
- 12 - Trem de Alta Velocidade;
- 13 - Trem de Alta Velocidade.

Legenda

- Limite de Estações
- Limite da MMP
- Marcha Urbana 2010
- Rodovias Principais
- Rodovias - Em execução
- Rodovias - Implantadas
- CPTM
- TAV (Trem de Alta Velocidade)
- Ferrovias - Projetado
- Ferrovias - Implantadas
- Ferrovias Principais
- Estrada de Ferro Campos do Jordão
- Hidrovia Metropolitana - Projetado
- Represas e rios
- Aeroporos
- Aeroporos (com propostas no PAM)
- Plataforma Logística Urbana
- Plataforma Logística Periférica
- Plataforma Logística Remota







Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar

Escopo

O objetivo da estruturação do Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar é organizar as conexões logísticas do transporte de carga a granel e containerizada, oriunda do Estado de São Paulo e do restante do País com destino ao Porto de Santos, por meio de uma estrutura que consiga operar em grande escala. Para isso, é necessário organizar um bloco de investimentos articulados capaz de reduzir o tempo de espera para entrada e melhorar as condições de uso do porto, além de implantar novas alternativas de transposição da Serra do Mar.

Os investimentos a serem realizados deverão ter como meta a necessidade de reorganizar os fluxos, tanto de cargas a granel de baixo valor agregado, quanto de contêineres com cargas de alto valor agregado, em rodovias e ferrovias, por meio de plataformas logísticas ao longo do trajeto que garantam eficiência às operações.

Uma nova linha férrea e uma nova rodovia para transporte de cargas e de passageiros deverão ligar o porto ao ferroanel e ao rodoanel, com entroncamento no planalto, e implantação de facilidades logísticas para conexão entre os diferentes modos de transporte.

fotografia aérea: Porto de Santos



fotografia aérea: Porto de Santos

Justificativa

A organização da conexão entre o Porto de Santos e o interior do Estado e do País é crucial para a sustentabilidade da Macrometrópole, uma vez que, diante do crescente aumento do movimento, poderá apoiar a orientação e a distribuição do tráfego de bens e pessoas na região. Em 2012, o Porto de Santos respondeu por 26,5% das exportações brasileiras (US\$ 47,0 bilhões) e por 25,4% das importações (US\$ 45,5 bilhões). A Companhia Docas do Estado de São Paulo – Santos (Codesp) prevê que, até 2030, seu movimento atinja cerca de 9 milhões de *Twenty Feet Equivalent Unit* (TEUs). Cabe lembrar que o porto expandiu significativamente os volumes embarcados para dar suporte ao movimento de *commodities*, que passou a dominar a pauta nacional de exportações nos últimos 15 anos.

O salto de qualidade na condição de transporte de carga da MMP requer pelo menos dois movimentos: i) organizar a capacidade de transportar cargas de longo curso e baixo valor unitário; e ii) viabilizar a melhoria das condições de transporte das cargas containerizadas de alto valor agregado. O investimento envolvido, embora expressivo, mobilizará o interesse da iniciativa privada e representará uma redução no transporte de carga por caminhões, com impactos positivos no transporte de passageiros e nas metas ambientais.

É preciso mencionar, ainda, as demandas derivadas do Pré-Sal, relacionadas com a implantação de estruturas de suporte logístico para atendimento de sondas e plataformas, a partir dos centros logísticos e terminais portuários que serão implantados nos municípios do entorno do estuário de Santos (Cubatão, São Vicente, Santos e Guarujá).

As cargas de projeto (ou especiais) para o setor seguirão o mesmo processo logístico utilizado atualmente, mas faz-se necessária a implantação do sistema hidroviário da Baixada. A agilização tributária e a alfandegária também ajudarão no acréscimo de competitividade da

região e do setor. Os maiores impactos poderão ocorrer, caso se confirmem os investimentos previstos sobre os sistemas viários regionais e os sistemas de transporte de passageiros, decorrentes de novas viagens locais e do acréscimo de cerca de 50 mil postos potenciais de trabalho até 2030. Tais impactos foram alvos de propostas de superação no Plano de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista 2014-2030.

Condições para seu desenvolvimento

Embora o setor ferroviário de cargas seja altamente “conflagrado”, as oportunidades econômicas dele derivadas são muito promissoras, sendo importante observar que o avanço verificado no sistema portuário do País ocorreu com a participação de vários empreendedores de vulto, com capacidade de produzir grandes ganhos em eficiência. Além disso, a recente instalação de novas montadoras na Macrometrópole constitui elemento decisivo para alavancar as condições de realização de altos investimentos.

Por outro lado, a condição para o avanço no setor portuário não parece vinculada a questões técnicas, residindo, antes, nas dificuldades regulatórias e na soberania rodoviária. No entanto, os limites físicos e de investimento à prevalência quase absoluta do modal rodoviário devem servir de impulso ao desenvolvimento de soluções de carga sobre trilhos.

Projetos/Ações estruturantes

A carteira de projetos do PAM para o Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar congrega vários projetos estruturantes, em sua grande maioria relacionados ao fluxo de mercadorias e pessoas para o Porto de Santos. Ademais, o conjunto de projetos voltados ao equaciona-

mento da questão da conectividade com a RMSP e entre as cidades desse território, a exemplo do VLT da Baixada e do Túnel Santos – Guarujá, encontra-se em execução, ou em estágio avançado de discussão. Mas há muitos projetos que ainda deverão ser alvos de decisão futura. A fim de melhorar a conectividade e ampliar a mobilidade por meio da intermodalidade de meios de transporte, os projetos estratégicos no âmbito do PAM podem ser agrupados conforme segue.

Sistemas de transporte sobre trilhos

- *Nova ferrovia e nova rodovia (carga e passageiros), São Paulo – Baixada Santista (porto).*
- *Ligação ferroviária – Margens esquerda e direita do Porto de Santos (ferradura).*
- *Conclusão do Ferroanel – Tramo Norte e Sul (Sigla: Ferr Norte Sul).*

Sistema viário

- *Implantação do Sistema Integrado Metropolitano (SIM) – VLT da RM da Baixada.*

- *Perimetral do Porto de Santos (margens esquerda e direita).*

- *Túnel Santos – Guarujá.*

Articulação hidroviária

- *Sistema Hidroviário da Baixada Santista (canais do estuário).*

Articulação e infraestrutura logística

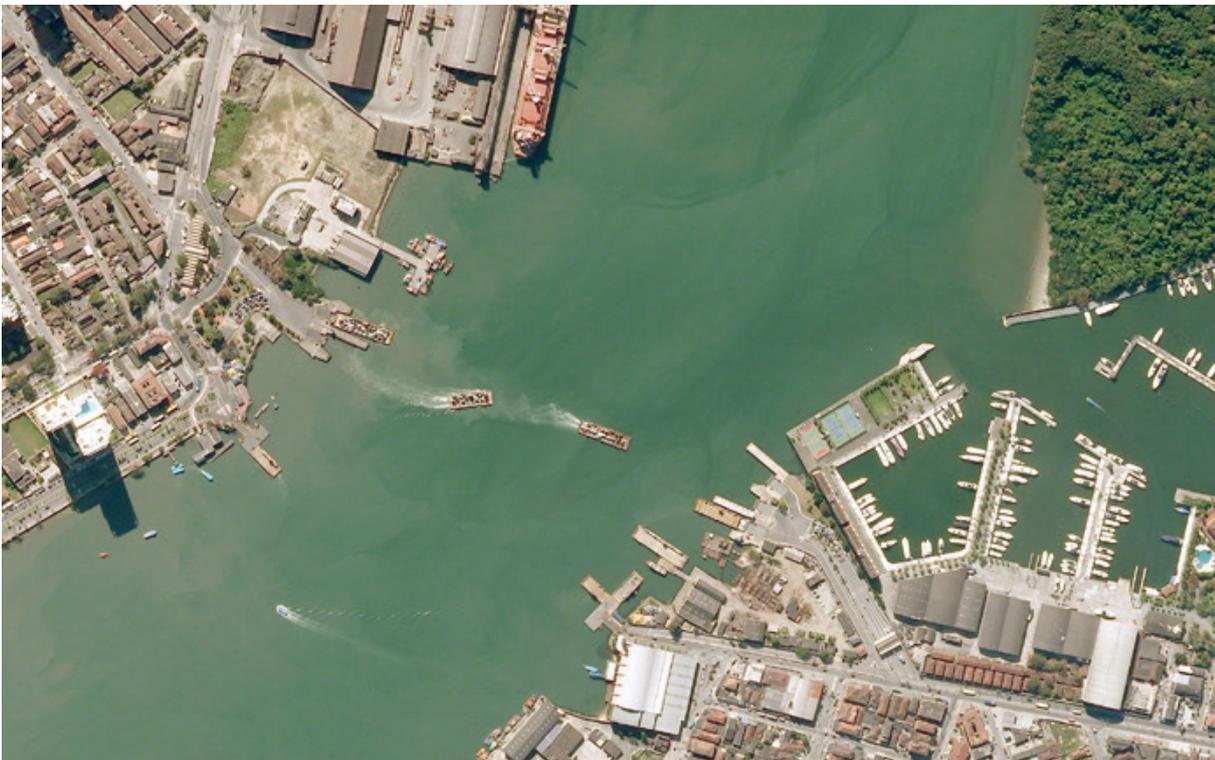
- *Implantação de plataformas logísticas periféricas no ferroanel, na RMSP.*
- *Rede de centros logísticos ao longo das vias de acesso ao Porto de Santos.*

Uso do solo

- *Orientação para uso e ocupação do solo.*

Agilização burocrática

- *Sistema de agilização tributária e alfandegária.*



fotografia aérea: Ligação Santos-Guarujá

**VETORES TERRITORIAIS
MACROMETRÓPOLE PAULISTA
Vetor de Desenvolvimento
Caminho do Mar**

Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010.
Projetos e eixos: Emplasa, 2013.
Elaboração:
Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Projetos:

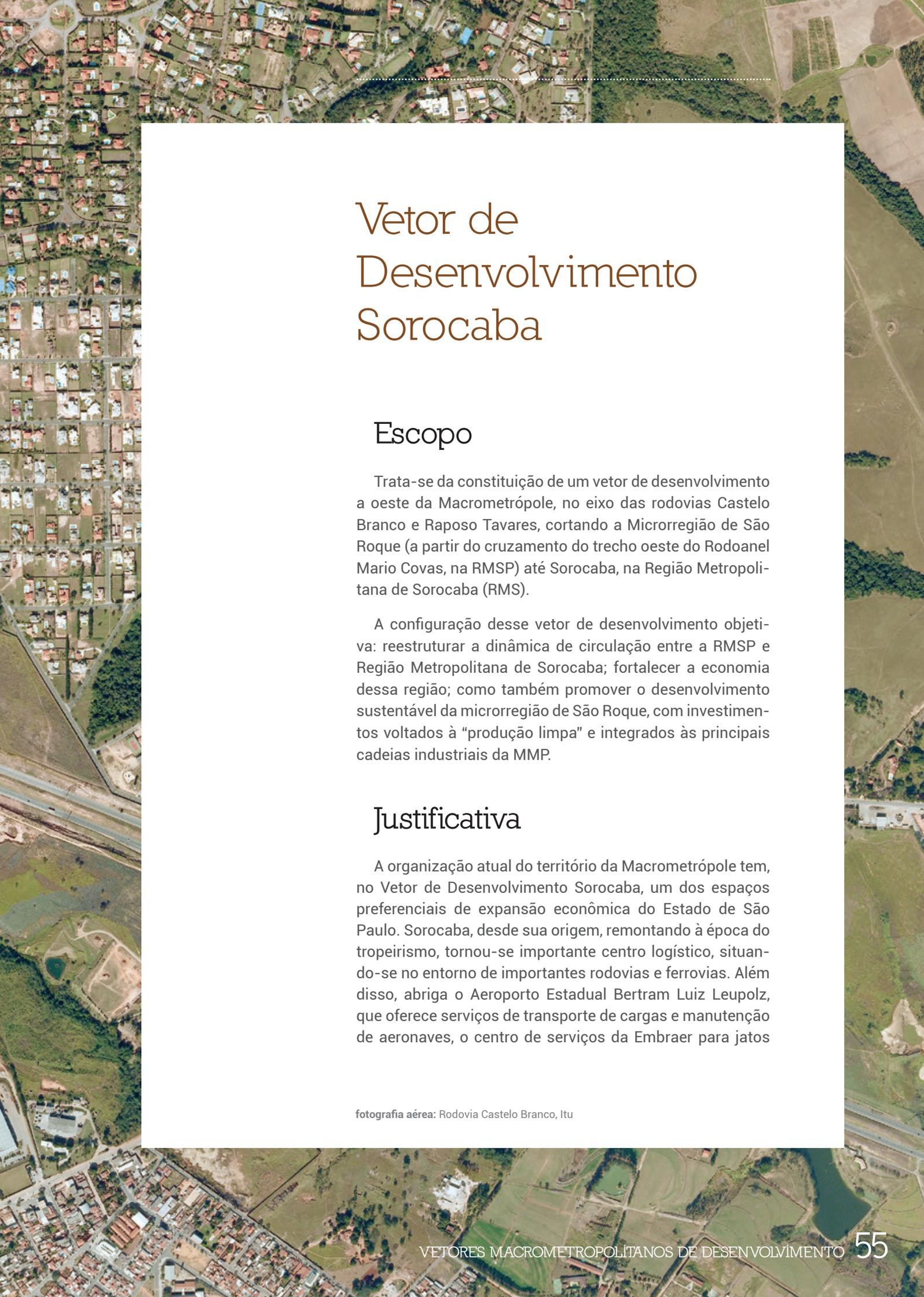
- 1 - Implantação do SIM-VLT da RM Baixada Santista;
- 2 - Nova ferrovia e nova rodovia (carga e passageiros), São Paulo-Baixada Santista (porto);
- 3 - Ligarão ferroviária - margens esquerda e direita do Porto de Santos (Ferrovia);
- 4 - Conclusão do Ferrovial-Tramos Norte e Sul (RMSP);
- 5 - Implantação de Plataformas Logísticas Periféricas no Ferrovial;
- 6 - Orientação para uso e ocupação do solo;
- 7 - Sistema hidroviário da Baixada Santista (canais do estuário);
- 8 - Túnel Santos-Guarujá;
- 9 - Rede de centros logísticos ao longo das vias de acesso ao Porto de Santos;
- 10 - Sistema de aplicação tributária e alfândega;
- 11 - Perimetral Porto de Santos (margem esquerda e direita).

Legenda

- Limite da MMP
- Mancha Urbana 2010
- SIM- Sistema Integrado Metropolitano
- Rodovias Perimetrais
- Rodovias Principais
- Rodovias Principais
- Metrô - Implantado
- Metrô - Existente
- CPTM
- Ferrovial - Projeteado
- Nova Ferrovia e Rodovia SP-BS
- Ferrovial Principal
- Hidrovia Metropolitana - Projeteado
- Represas e rios
- Portos
- Aeroportos
- Plataforma Logística Urbana
- Plataforma Logística Periférica







Vetor de Desenvolvimento Sorocaba

Escopo

Trata-se da constituição de um vetor de desenvolvimento a oeste da Macrometrópole, no eixo das rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares, cortando a Microrregião de São Roque (a partir do cruzamento do trecho oeste do Rodoanel Mario Covas, na RMSP) até Sorocaba, na Região Metropolitana de Sorocaba (RMS).

A configuração desse vetor de desenvolvimento objetiva: reestruturar a dinâmica de circulação entre a RMSP e Região Metropolitana de Sorocaba; fortalecer a economia dessa região; como também promover o desenvolvimento sustentável da microrregião de São Roque, com investimentos voltados à “produção limpa” e integrados às principais cadeias industriais da MMP.

Justificativa

A organização atual do território da Macrometrópole tem, no Vetor de Desenvolvimento Sorocaba, um dos espaços preferenciais de expansão econômica do Estado de São Paulo. Sorocaba, desde sua origem, remontando à época do tropeirismo, tornou-se importante centro logístico, situando-se no entorno de importantes rodovias e ferrovias. Além disso, abriga o Aeroporto Estadual Bertram Luiz Leupolz, que oferece serviços de transporte de cargas e manutenção de aeronaves, o centro de serviços da Embraer para jatos

fotografia aérea: Rodovia Castelo Branco, Itu

executivos e um porto seco (Estação Aduaneira do Interior – Eadi), onde mercadorias podem ser armazenadas e despachadas para vários lugares. Cabe salientar que Sorocaba exporta boa parte de sua grande produção.

O Vetor de Desenvolvimento Sorocaba constituiu-se, também, em novo eixo de expansão econômica da MMP. O fortalecimento dessa tendência visa, por um lado, a criar condições de organizar o fluxo excessivo de movimentação de cargas e passageiros nesse território, garantindo sua conectividade e competitividade, no médio e longo prazos. Por outro lado, o objetivo que se tem em vista é ampliar a competitividade econômica da unidade regional de Sorocaba, tanto em relação às atividades produtivas existentes, como aos novos empreendimentos industriais integrados aos principais segmentos da MMP. Isso favorecerá o processo de dispersão de plantas industriais para novos espaços da Macrometrópole. A configuração desse vetor de desenvolvimento deverá gerar duas ordens de repercussões:

- *a primeira está relacionada à superação dos congestionamentos existentes em trechos das conexões entre a RMSP e a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS) e à prevenção de futuros estrangulamentos. Diz respeito à infraestrutura física de transporte – que será multimodal – e à implantação de sistema logístico, cujos projetos e ações requerem sinergia em sua concepção e sintonia em sua execução, para produzirem os efeitos desejados nos fluxos de cargas e de pessoas entre essas regiões, ampliando a competitividade dessa porção territorial da Macrometrópole Paulista;*
- *a segunda está relacionada ao desenvolvimento da RMS, que, dada sua localização, encontra-se em franco processo de integração funcional com as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Campinas. Essa condição favorece a região como espaço alternativo para novos investimentos industriais, beneficiando a indústria de transformação em segmentos estratégicos da MMP, que ganham cada vez mais importância.*

Ao receber os investimentos em transporte ferroviário de pessoas e mercadorias, esse vetor poderá intensificar sua articulação funcional com a RMSP e facilitar a exportação pelo Porto de Santos (com a ligação ao ferroanel). Para isso, será preciso orientar as políticas municipais de ordenamento do uso e da ocupação do solo na faixa lindeira das Rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares para superar e prevenir que os atuais problemas derivados do adensamento periférico dos municípios a oeste da RMSP (próximos ao Rodoanel e ao Município de São Paulo) não se reproduzam, no futuro, em outras cidades desse vetor, em virtude da pressão dos novos investimentos e da valorização imobiliária.

Condições para seu desenvolvimento

O Vetor de Desenvolvimento Sorocaba apresenta intenso processo de integração territorial e funcional com a Macrometrópole. Com elevados índices de desenvolvimento e qualidade de vida, figura como *locus* prioritário para novos investimentos na produção industrial e de serviços. Um exemplo é Sorocaba, a 10ª cidade paulista e a 31ª brasileira em potencial de consumo, conforme dados da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de São Paulo (SDE/SP). Importante polo regional, Sorocaba recebe, diariamente, cerca de 36 mil pessoas para trabalhar ou estudar, enquanto saem, para os mesmos fins, cerca de 10 mil.

Entre 2000 e 2010, sua participação na produção industrial da MMP cresceu de 4,7% para 5,6%. Esse desempenho deveu-se ao incremento na produção de bens de capital e consumo durável (BCCD), que teve elevação de 1,3%, refletindo-se em alterações na estrutura industrial da região de Sorocaba¹: a categoria de uso BCCD, que representava 33% em 2000, passa para 39% em 2010.

¹ Os dados relativos à dinâmica industrial (2000 a 2010) são agregações da PIA/IBGE para a Aglomeração Urbana de Sorocaba.

Os setores industriais que mais se destacam são a fabricação de máquinas e equipamentos e a fabricação de veículos automotores, além da fabricação de alimentos e bebidas – os mais importantes na estrutura industrial da MMP, sinalizando o peso do Vetor de Desenvolvimento Sorocaba no processo de integração da produção industrial desse território.

Confirmando essa tendência, em 2012 foi inaugurada, em Sorocaba, a fábrica da Toyota, com a geração de 1.500 empregos diretos. Essa planta utiliza, tal como no Japão, o conceito *Eco Factory*, que consiste em reduzir a emissão de compostos orgânicos voláteis (VOCs, na sigla em inglês) e emissões de dióxido de carbono (CO₂), além da reutilização das águas pluviais. Em 2013, a fábrica dobrou a capacidade produtiva com a implantação de um segundo turno de trabalho, abriu 620 novos postos de trabalho e agora soma 1.600 funcionários.

Outros três segmentos – metalurgia, máquinas; aparelhos e materiais elétricos; e produtos de minerais não metálicos – somam mais de 60% da produção industrial da região de Sorocaba. Nos últimos anos, Sorocaba recebeu importantes instituições de ensino superior, tais como a Universidade Estadual Paulista (Unesp) e a Universidade Federal de São Carlos. Somadas a outras unidades consolidadas há mais tempo – Centro Paula Souza (Fatec), Universidade de Sorocaba (Uniso) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP/Campus Sorocaba) –, essas instituições formam importante polo de geração de conhecimento e formação de mão de obra altamente qualificada. Esses elementos, relacionados à presença do parque tecnológico, têm potencial para dinamizar e fortalecer o desenvolvimento econômico da região, por meio de atividades de maior intensidade tecnológica.

O parque tecnológico de Sorocaba é importante indutor de atividades de maior intensidade tecnológica na região. A partir da sua consolidação, espera-se diversificar a produção industrial e proporcionar empregos de maior renda e maior geração de valor agregado, integrando

esse complexo produtivo às principais cadeias globais de produção. Importante iniciativa voltada ao desenvolvimento tecnológico de ponta é a implantação do Reator de Multipropósito Brasileiro (RMB). Coordenado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) e pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen), o RMB é o maior projeto da área nuclear nacional, a ser construído na região de Sorocaba, no município de Iperó, em Aramar. A sinergia desse equipamento com o parque tecnológico tem potencial para gerar importante centro de conhecimento científico e tecnológico na região.

O recente crescimento da Região Metropolitana de Sorocaba requer condições logísticas especiais para garantir competitividade às empresas ali instaladas ou que vierem a se instalar. Deverá atrair contingentes de trabalhadores e conviver com índices superiores de mobilidade pendular de pessoas, demandando investimentos em transporte, habitação e infraestruturas urbanas.

Cabe, portanto, reconhecer que o Vetor de Desenvolvimento Sorocaba apresenta, na RMS, e, em particular, no município de Sorocaba, grande potencial para se transformar em importante polo logístico da Macrometrópole e uma interface privilegiada de articulação regional – tanto transversal, em direção à RMC, como em direção à RMSP.

Desde sua origem, Sorocaba tornou-se importante centro logístico, agregando condições excepcionais no transcurso da segunda metade do século 20, com a construção das grandes Rodovias Raposo Tavares e Castelo Branco. Desde o século 19, é rota para as Regiões Sul e Oeste do Estado de São Paulo, por meio da Estrada de Ferro Sorocabana, desativada na década de 1990. Sua reestruturação poderá significar uma alternativa ao transporte de passageiros entre a Região de Sorocaba e a capital.

O Aeroporto de Sorocaba apresenta estrutura para a manutenção de aeronaves de pequeno e médio portes, notadamente as de uso executi-

vo, concentrando cerca de 50% da manutenção desse tipo de equipamento no Estado de São Paulo. Lá estão instaladas filiais das principais empresas internacionais de manutenção de aeronaves do mundo. Atualmente, a instalação de uma unidade de manutenção da Embraer e a possibilidade de ampliação e modernização de suas instalações demonstra o enorme potencial de expansão desse tipo de atividade.

Sorocaba possui também um porto seco, o que lhe confere grande vantagem competitiva para as atividades de comércio exterior existentes na região e a possibilidade de se constituir um complexo sistema logístico. A implantação de plataformas logísticas em Sorocaba deverá desempenhar funções de planejamento, para além da distribuição de cargas e articulação dos modais. Nesse vetor, ela deve exercer funções estratégicas para o ordenamento territorial da MMP, visto ser a ponta e a articulação entre dois dos maiores complexos produtivos do País – RMC e RMSP – e também o caminho de cargas a granel para o Porto de Santos.

Redirecionar os fluxos de carga em Sorocaba e articular os sistemas ferroviário e rodoviário terá como consequência a redução da pressão sobre as Rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares, como, também, nas entradas de São Paulo pelo Rodoanel Mario Covas e pelas marginais. Assim, a proposta de constituição do Vetor de Desenvolvimento Sorocaba objetiva fortalecer novas centralidades na MMP – externas à RMSP –, tanto nos municípios que já apresentam economia e mercado de trabalho dinâmico, como em áreas que podem ser adensadas.

Ao longo dos próximos 27 anos (até 2040), esse vetor será dotado de condições singulares, tanto em termos de mobilidade entre as regiões – a RMS e a RMSP – como em termos de condições de vida, trabalho e produção de conhecimento. Nesse sentido, o planejamento territorial e o de transportes devem integrar-se, tendo em vista o forte efeito indutor desses projetos e ações sobre a Região.

Projetos/Ações estruturantes

A Região de Sorocaba constitui-se em um vetor de excepcional potencial de crescimento, podendo conciliá-lo à qualidade de vida e à preservação ambiental. A articulação desse vetor na Macrometrópole tem por objetivo ampliar a competitividade econômica da Região Metropolitana de Sorocaba, em relação tanto às atividades produtivas existentes, como aos novos empreendimentos industriais integrados aos principais segmentos da MMP.

A seguir, a relação de projetos estratégicos que atende à Região:

Sistemas de transporte sobre trilhos

- *Trem regional de passageiros São Paulo – Sorocaba.*
- *Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada.*
- *Modernização de ferrovia a granel ALL – América Latina Logística S.A.*

Sistema viário

- *Plano de obras viárias (marginais da Castelo Branco e Raposo Tavares).*

Integração de sistemas multimodais

- *Expansão e integração do Aeroporto de Viracopos.*

Articulação e infraestrutura logística

- *Plataforma remota de Sorocaba.*
- *Articulação de rede de centros logísticos (Castelo – Raposo).*
- *Sistema de monitoramento informatizado de carga.*

Uso do solo

- *Orientação para uso e ocupação do solo.*

VETORES TERRITORIAIS MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Vetor de Desenvolvimento Sorocaba

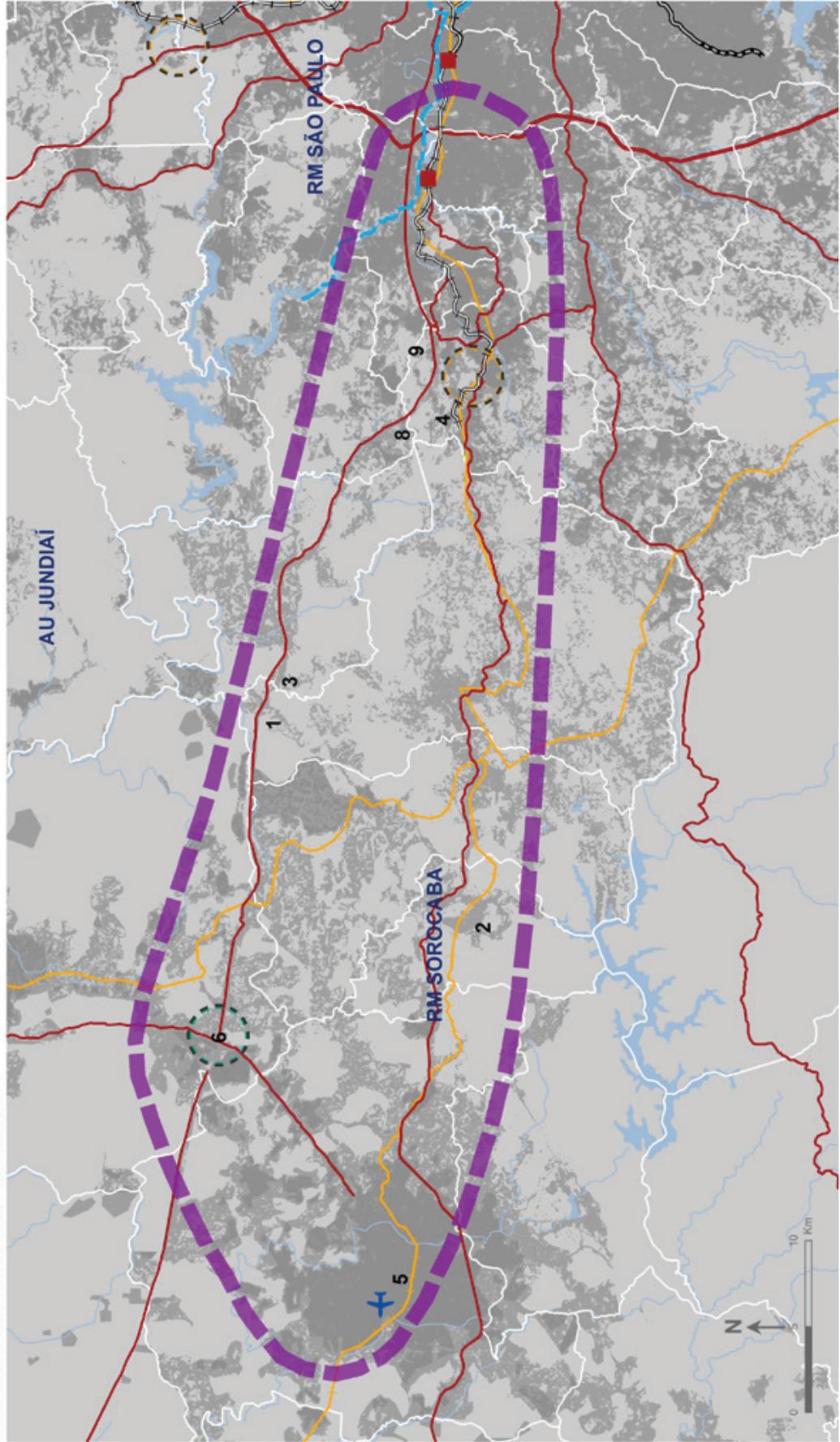
Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010.
Projetos e eixos: Emplasa, 2013.
Elaboração:
Luma - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Projetos:

- 1 - Trem regional de passageiros São Paulo-Sorocaba;
- 2 - Modernização da ferrovia a granel ALL (Sorocabana);
- 3 - Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada;
- 4 - Articulação em rede dos centros logísticos (Castelo e Raposo);
- 5 - Expansão e integração do Aeroporto de Sorocaba;
- 6 - Plataforma remota de Sorocaba;
- 7 - Orientação para uso e ocupação do solo municipal;
- 8 - Sistema de monitoramento informatizado de carga;
- 9 - Plano de obras viárias (Marginal da Castelo Branco e Raposo Tavares).

Legenda

- | | |
|--|---|
|  Limite da MMP |  Represas e nos |
|  Mancha Urbana 2010 |  Aeroportos (com propostas no PAM) |
|  Rodovias Principais |  Plataforma Logística Urbana |
|  Ferroviário - Projetado |  Plataforma Logística Periférica |
|  Ferroviário Principal |  Plataforma Logística Remota |
|  Rodanel - Implantado | |
|  Rodanel - Em execução | |
|  Hidrovia Metropolitana - Projetado | |







Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole

Escopo

Corresponde à estruturação de um “arco” macrometropolitano de desenvolvimento para propiciar melhor e maior conectividade – de pessoas, produtos e bens – na faixa territorial formada a partir de São Sebastião, passando por São José dos Campos, Jacareí e Campinas até Sorocaba. Deverá, também, contribuir para apoiar os processos de difusão de inovação tecnológica e geração de conhecimento, ampliando a competitividade sistêmica da economia regional e o poder de atração de investimentos.

A conformação desse vetor apoia-se na articulação de sistemas multimodais, abrangendo: (i) o sistema portuário (Porto de São Sebastião); (ii) as plataformas logísticas (de São José dos Campos, Campinas e Sorocaba); (iii) os sistemas aeroportuários (São José dos Campos e Viracopos); (iv) e os eixos rodoviários e ferroviários de passageiros e cargas.

As regiões contidas e/ou lindeiras a esse vetor de desenvolvimento macrometropolitano serão o *locus* prioritário para a expansão industrial na Macrometrópole. Para tanto, deverão estar dotadas de condições logísticas especiais para garantir competitividade às empresas que ali estejam ou que venham a se instalar.

fotografia aérea: Rodovias Dom Pedro e Fernão Dias, Atibaia

Essas regiões deverão atrair contingentes de trabalhadores de diferentes níveis de escolaridade e qualificação técnica, que demandarão investimentos em projetos habitacionais e infraestruturas urbanas garantidores de boa qualidade de vida e boa qualidade no padrão de urbanização nos municípios que integram esse vetor. Os principais segmentos da estrutura industrial presente nessas regiões – automobilístico, máquinas e equipamentos e refino de petróleo – têm demonstrado alto potencial de crescimento a longo prazo, independentemente dos percalços conjunturais.

A implantação do “arco macrometropolitano” de desenvolvimento dará agilidade às relações entre clientes e fornecedores da indústria e dos serviços regionais, intensificando os intercâmbios produtivos inter e intrassetoriais e a difusão de inovação tecnológica na MMP como um todo. A natureza da produção desses segmentos – de alto valor agregado e de alta, média-alta e média intensidade tecnológica – requer agilidade nos fluxos de importação e exportação, que deverão estar garantidos pela conexão com o Porto de São Sebastião e com o Aeroporto de Viracopos. A estruturação desse “arco” resultará na configuração de um novo vetor – agora perimetral – de desenvolvimento do território da MMP.

Justificativa

Desde o século 19, a organização do território da Macrometrópole foi condicionada pela implantação dos eixos de expansão econômica do Estado de São Paulo, que coincidem com o traçado axial da infraestrutura viária regional. As atividades agrícolas, o escoamento do café do interior paulista, as rotas por trilhos e, posteriormente, a industrialização – que acompanhou a consolidação do sistema rodoviário, a partir de meados do século passado – intensificaram e ampliaram as conexões metropolitanas. Nas últimas décadas, os investimentos em modernas rodovias radiais estruturaram o espaço regional, partindo da cidade de São Paulo.

Isso garantiu acessibilidade qualificada a um conjunto expressivo de municípios situados nas regiões metropolitanas de Campinas, da Baixada Santista e do Vale do Paraíba e Litoral Norte, ou nas aglomerações urbanas internas ao perímetro do que passou a constituir os limites da MMP. A criação do “arco macrometropolitano” tem o propósito de reforçar o único eixo transversal que circunda a MMP, externamente à RMSP, e a envolve a partir dos seus principais polos secundários, interligando Sorocaba, Campinas, São José dos Campos e São Sebastião, pela presença do porto.

Sua estruturação deverá gerar duas ordens de repercussão. A primeira está relacionada à integração e conexão do território externamente à RMSP e diz respeito principalmente à infraestrutura física de transporte multimodal e aos sistemas de logística, cujos projetos e ações requerem sinergia em sua concepção e sintonia na execução, para que se produzam os diferenciais de competitividade esperados.

A segunda está relacionada à integração funcional e ao reconhecimento de um novo vetor de desenvolvimento econômico, interno à MMP, que, embora permaneça ancorado ao tamanho da economia da RMSP, ganha cada vez mais importância e estabelece interfaces relativamente autônomas de desenvolvimento entre as regiões por ele conectadas.

Condições para seu desenvolvimento

Nas regiões abrangidas por esse vetor de integração territorial e funcional – e também de interligação inter-regional –, por meio do “arco macrometropolitano”, as unidades que apresentaram maior crescimento na produção industrial do setor de bens de capital e de consumo durável entre 2000 e 2010 foram: a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), a Região Metropolitana de Campinas (RMC) e a Microrregião de Bragançana. O mesmo ocorreu no fluxo de pessoas e mercadorias.

Já a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) mostrou-se menos integrada às regiões de maior dinamismo econômico, experimentando estagnação na produção industrial e requerendo ações de estímulo ao desenvolvimento futuro, objeto da estruturação do vetor. Da mesma forma, o Porto de São Sebastião aumentou sua capacidade, mas ainda requer a implantação do projeto de ampliação e implantação de acessos mais eficientes, que se encontra em estudo e/ou em obra. Ademais, e evidenciando condições que favorecem a estruturação desse vetor, cabe reconhecer que:

- *a Região Metropolitana de Campinas (RMC), com o maior crescimento industrial da MMP no período recente – 24% no valor de transformação industrial (VTI) da indústria de transformação entre 2000-2010 –, apresenta grande potencial para adensar suas atividades industriais. Também pode se transformar em importante polo logístico do Estado, compondo uma interface privilegiada de articulação regional transversal na MMP. A ampliação do Aeroporto de Viracopos reforça essa função de polo logístico. Já as ligações rodoviárias em direção a Sorocaba poderão dar vazão e intensificar a produção industrial. Cabe ressaltar que o eixo Campinas-Sorocaba já foi “descoberto” pelo setor industrial, sendo importante a concentração de empresas ali instaladas e em vias de instalação;*
- *a RMC faz divisa à nordeste com a Microrregião de Bragantina, que, no período 2000-2010, integrou-se à dinâmica industrial dos principais segmentos da economia regional, com crescimento da fabricação e montagem de veículos automotores e de máquinas e equipamentos. A proposta é ampliar o dinamismo regional e dotar o vetor de condições singulares em termos de mobilidade intrarregional, facilidade de conexão com o exterior e suporte urbanístico em termos de condições de vida e trabalho;*
- *seguindo o eixo transversal pela Rodovia D. Pedro II, em direção à RMVPLN e ao Porto*

de São Sebastião, vários projetos podem ser articulados e ganhar sinergia, visando a alavancar novamente a economia industrial do Vale do Paraíba. A plataforma logística de São José dos Campos, além de sediar o retroporto de São Sebastião no planalto, que incluirá procedimentos alfandegários, será o complexo multimodal mais completo da MMP. Contará, além do porto seco, com o Aeroporto de São José dos Campos, com as ferrovias e rodovias. Descer a Serra do Mar pela Rodovia dos Tamoios duplicada e com os novos acessos ao Porto de São Sebastião – contornando e respeitando as cidades de Caraguatatuba e de São Sebastião – trará ganhos significativos à competitividade sistêmica da produção industrial desse vetor. Além disso, proporcionará ao Litoral Norte os benefícios que as experiências contemporâneas demonstram quando a relação porto-cidade é construída com base na sustentabilidade econômica, nos cuidados ao meio ambiente e nas atividades naturais desenvolvidas no litoral, em particular as turísticas.

Em 2012, o complexo aeroportuário da Macrometrópole – constituído pelos Aeroportos de Guarulhos, Viracopos, Congonhas e São José dos Campos – foi responsável por 25,5% do movimento nacional de pousos e decolagens. Já a participação no movimento internacional alcançou nada menos que 52,6% do total de pousos e decolagens. Isso caracteriza o complexo – especialmente o Aeroporto de Guarulhos – como a principal porta de integração do País com o restante do mundo e como polo aglutinador de voos de conexão com origem ou destino na América do Sul.

Quanto à movimentação de cargas, 54,4% do total embarcado e desembarcado no País ocorreu nos Aeroportos de Guarulhos e Viracopos. A movimentação em voos internacionais respondeu por expressivos 85% do total nacional. Isso demonstra a clara posição desses aeroportos como agentes primordiais da integração econômica do Brasil com as cadeias produtivas

mundiais. Tamaña concentração no movimento de aeronaves, passageiros e cargas na Macrometrópole exigirá vultosos investimentos na infraestrutura aeronáutica (controle do espaço aéreo e proteção de voos) e nas infraestruturas terrestres de apoio às operações aeroportuárias (ligações ferroviárias, ampliação da capacidade de acesso rodoviário, terminais intermodais de cargas, além, obviamente, das ampliações de capacidade de todo o complexo aeroportuário).

Quanto aos recursos hídricos, a faixa leste desse "arco" de desenvolvimento – Microrregião de Bragantina e a RMVPLN – apresenta as melhores condições da MMP, havendo projetos de integração das bacias hidrográficas para a produção de água bruta, visando à superação de gargalos existentes na região. O detalhamento dos projetos e das ações estratégicas com essa finalidade encontra-se descrito no vetor sistêmico que aborda a temática dos recursos hídricos na MMP.

Assim, a proposta é dotar esse Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole, até 2040, de condições singulares de mobilidade transversal, tanto entre as unidades da MMP, como entre elas e o exterior. Também se tem em vista a necessidade de prover soluções urbanísticas favoráveis, de oferta de trabalho e produção de conhecimento, constituindo condições propícias ao desenvolvimento transversal na Macrometrópole Paulista.

Projetos/Ações estruturantes

O conjunto de projetos voltados à conectividade do Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP está, em grande parte, definido e em implantação. Há projetos que já têm previsão de implantação e cronogramas definidos, enquanto outros ainda aguardam decisão governamental. Somam-se a eles as propostas contidas nos vetores sistêmicos, que oferecem orientações, projetos e ações voltados para superação de

desafios relacionados à atratividade econômica sistêmica, à coesão territorial e à urbanização inclusiva na MMP como um todo. Visando a criar e/ou ampliar a mobilidade por meio da intermodalidade de meios de transporte, os projetos estratégicos podem ser assim agrupados:

Na RMVPLN

- *Modernização e ampliação do Porto de São Sebastião.*
- *Duplicação da Rodovia dos Tamoios (trecho de Serra) e obras do contorno.*
- *Plataforma logística remota em São José dos Campos.*
- *Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos.*

Na RMC

- *Novo contorno norte de Campinas.*
- *Duplicação da SP-324 (Vinhedo – Viracopos).*
- *Plataforma remota de Campinas.*
- *Integração do Aeroporto de Viracopos com o transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos.*
- *Ampliação da SP-075 (Indaiatuba – Sorocaba).*

Na RMS

- *Plataforma remota de Sorocaba.*

No percurso do vetor

- *Trem regional de passageiros ligando Sorocaba – Campinas – Paulínia.*
- *Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada.*

VETORES TERRITORIAIS MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP

Fonte: IBGE, 2010; Emplasa, 2010. Projetos e erros: Emplasa, 2013. Elaboração: Lumis - Laboratório de Urbanismo da Metrópole; Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Projetos:

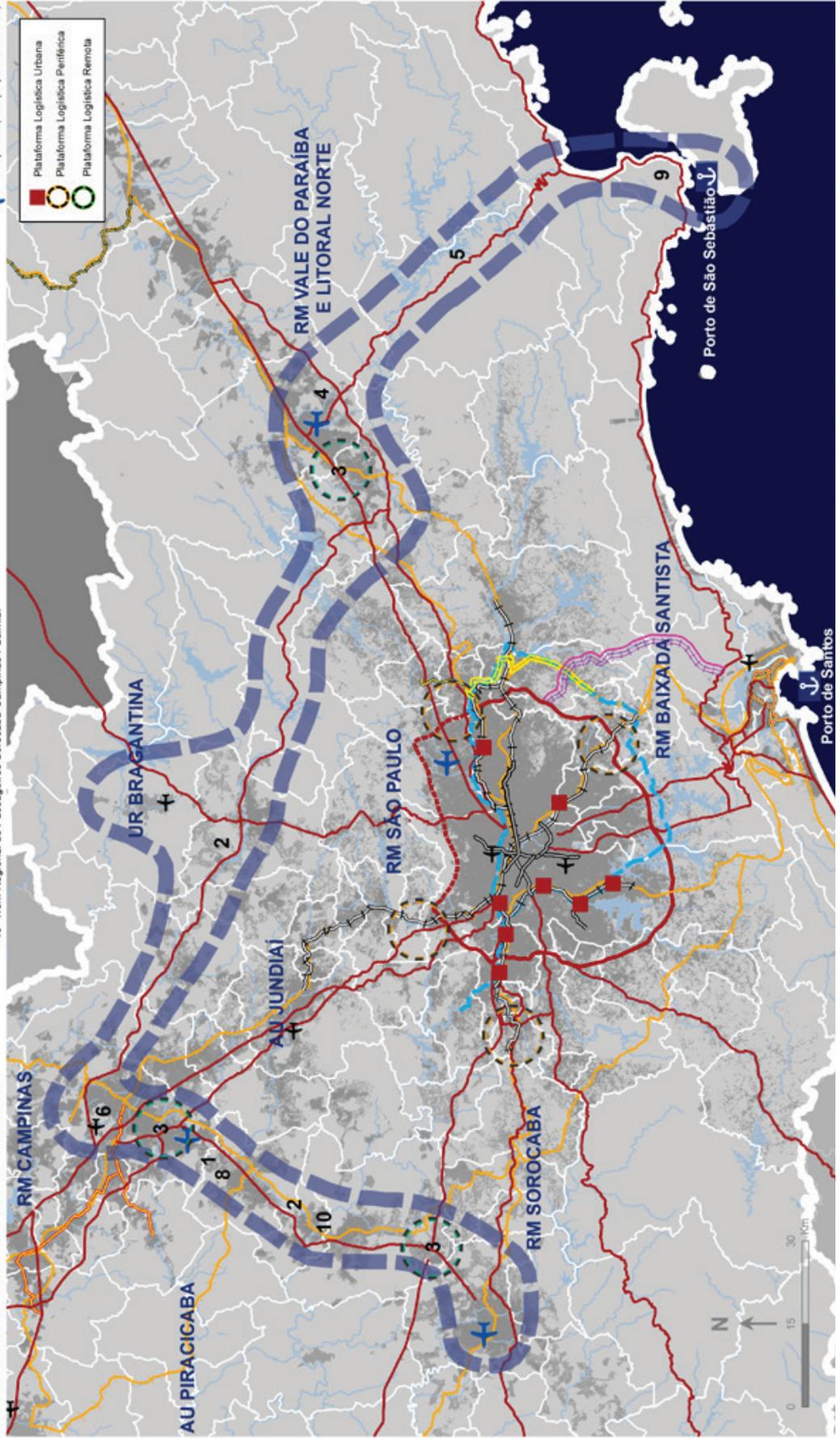
- 1 - Integração do Aeroporto de Viracopos com o transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos;
- 2 - Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada;
- 3 - Plataforma remota de Campinas; Plataforma remota de Sorocaba; Plataforma remota de São José dos Campos;
- 4 - Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos;
- 5 - Duplicação da Rodovia dos Tamoios (trecho de Serra) e obras do contorno;
- 6 - Novo Contorno Norte de Campinas;
- 7 - Duplicação da SP 324 (Anhaguera-Viracopos);
- 8 - Ampliação da SP 075 (Indaiatuba-Sorocaba);
- 9 - Modernização e ampliação do Porto de São Sebastião;
- 10 - Trem Regional de Passageiros Sorocaba-Campinas-Paulínia.

Legenda

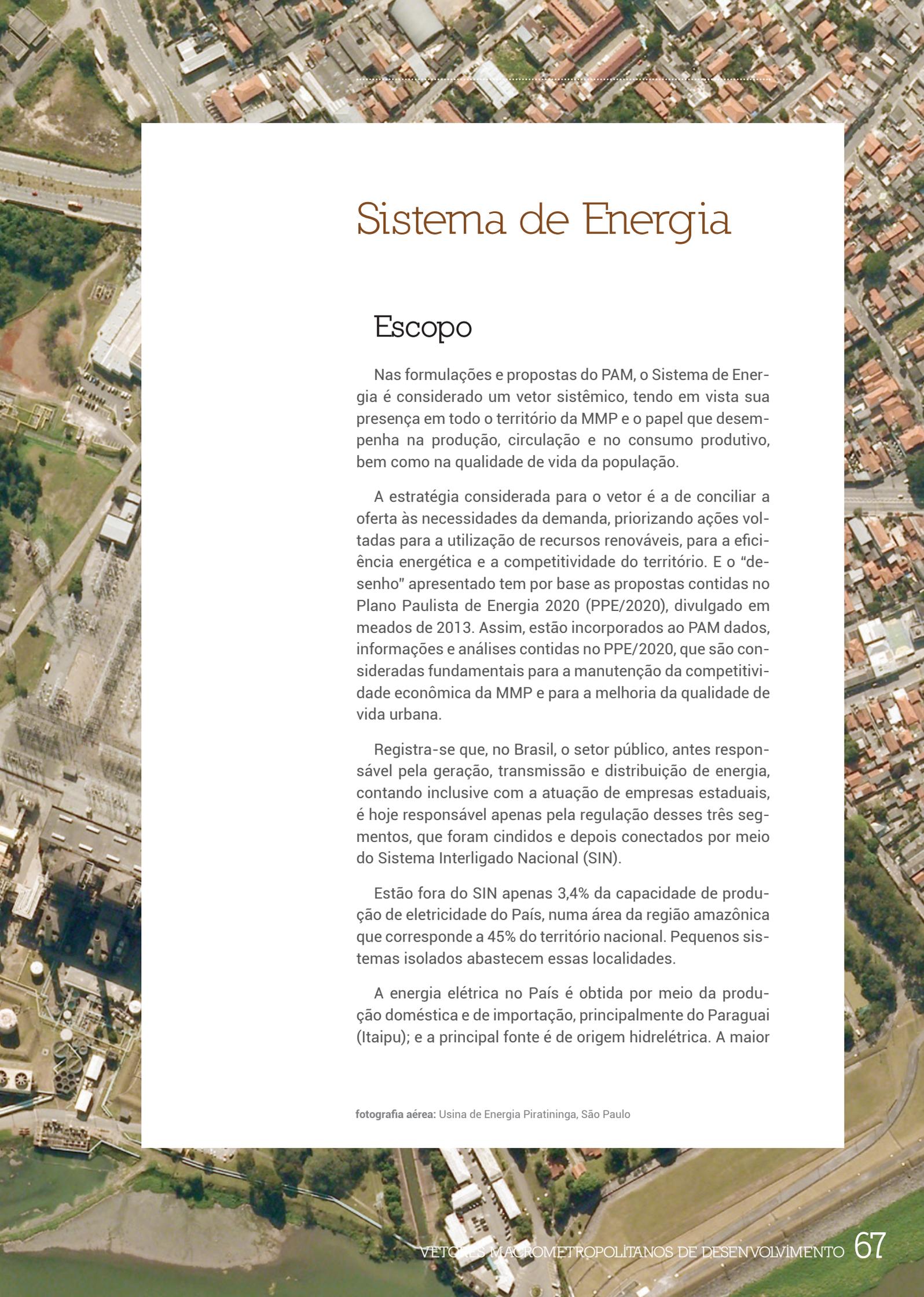
- Limite de Estados
- Limite da MMP
- Mancha Urbana 2010
- Corredor Noroeste
- Corredores EMTU
- Rodovias Principais
- Rodovias - Em execução
- Rodovias - Implantado
- Metró
- CPTM
- Ferrocarril - Projetado

- Ferrovialino Principal
- Nova Ferrovia e Rodovia SP-BS
- Estada de Ferro Campos do Jordão
- SIM-Sistema Integrado Metropolitano
- Hidrovia Metropolitana - Projetado
- Represas e rios
- Portos
- Aeroportos
- Aeroportos (com propostas no PAM)

- Plataforma Logística Urbana
- Plataforma Logística Penférica
- Plataforma Logística Remota





An aerial photograph of a city, likely São Paulo, showing a dense residential area with red-tiled roofs and a large industrial facility in the foreground. The industrial facility has several large buildings, pipes, and a body of water nearby. The city is surrounded by greenery and a highway is visible on the left side.

Sistema de Energia

Escopo

Nas formulações e propostas do PAM, o Sistema de Energia é considerado um vetor sistêmico, tendo em vista sua presença em todo o território da MMP e o papel que desempenha na produção, circulação e no consumo produtivo, bem como na qualidade de vida da população.

A estratégia considerada para o vetor é a de conciliar a oferta às necessidades da demanda, priorizando ações voltadas para a utilização de recursos renováveis, para a eficiência energética e a competitividade do território. E o “desenho” apresentado tem por base as propostas contidas no Plano Paulista de Energia 2020 (PPE/2020), divulgado em meados de 2013. Assim, estão incorporados ao PAM dados, informações e análises contidas no PPE/2020, que são consideradas fundamentais para a manutenção da competitividade econômica da MMP e para a melhoria da qualidade de vida urbana.

Registra-se que, no Brasil, o setor público, antes responsável pela geração, transmissão e distribuição de energia, contando inclusive com a atuação de empresas estaduais, é hoje responsável apenas pela regulação desses três segmentos, que foram cindidos e depois conectados por meio do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Estão fora do SIN apenas 3,4% da capacidade de produção de eletricidade do País, numa área da região amazônica que corresponde a 45% do território nacional. Pequenos sistemas isolados abastecem essas localidades.

A energia elétrica no País é obtida por meio da produção doméstica e de importação, principalmente do Paraguai (Itaipu); e a principal fonte é de origem hidrelétrica. A maior

fotografia aérea: Usina de Energia Piratininga, São Paulo

parte do sistema é eletricamente integrada, com funcionamento dependente de equilíbrio constante e instantâneo entre a produção e o consumo. Quando há desequilíbrios nesse fluxo, mesmo que por curto espaço de tempo, há risco de desligamentos em cascata, os chamados “apagões”.

Justificativa

O setor energético paulista passou por mudanças importantes nos últimos 30 anos. Contribuíram para isso os dois choques de petróleo, as privatizações e, mais recentemente, a busca de alternativas sustentáveis.

Os dados da Secretaria de Energia (Tabela 1) mostram que, em 1980, os derivados de petróleo representavam 67% do consumo final no Estado de São Paulo; a biomassa, 13% (15% quando se inclui o etanol); a eletricidade, 14%; e o restante dos energéticos, 6%. Até a década de 70, os principais demandantes de eletricidade eram os setores comércio, serviços e residencial. Os

choques do petróleo acarretaram mudanças no padrão de produção industrial, e os derivados de petróleo passaram a representar 38,8% do consumo estadual em 2010, tendo se destacado a expansão do consumo de biomassa, etanol e gás natural.

O estudo feito no âmbito do PPE/2020 teve como base a Matriz Energética 2035 e a necessidade de cumprir as metas estabelecidas pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (Pemc), que estabelece redução de 20% de emissão de CO₂, até 2020. Em 2010, 86% do total das emissões de CO₂ no Estado de São Paulo eram de responsabilidade dos setores de transporte (58%) e indústria (28%), com destaque para os energéticos óleo diesel, gás natural, gasolina e óleo combustível, que são os principais focos de substituição. Do lado da demanda, o PPE propõe que sejam adotadas medidas para aumentar a eficiência energética e induzir a ampliação do consumo de alternativas energéticas que minimizem impactos ambientais.

No que respeita à oferta de energia, a perspectiva é de que o peso do sistema hidroelétrico

Tabela 1 - Evolução do consumo final energético por fonte

Energéticos	1980	1990	2000	2010
Derivados de petróleo	67,0	49,5	54,7	38,8
Biomassa	13,0	19,7	16,0	27,0
Eletricidade	14,0	18,4	19,8	18,7
Etanol	2,0	6,7	3,7	8,1
Gás Natural	0,0	1,0	2,7	6,0
Carvão mineral e derivados	4,0	4,7	2,9	1,7
Total	100	100	100	100

fonte: Plano Paulista de Energia 2020

co siga apresentando declínio, tendo em vista o esgotamento do potencial hidrelétrico do estado. Com efeito, a participação do estado de São Paulo na produção de energia hidrelétrica que, em 1980, era de 96% sofreu importante redução, passando para 55% em 2010. Nesse período, ampliou-se o peso de outras fontes e da importação de energia. O desafio para o estado é o de assegurar a disponibilidade de fontes renováveis a um preço competitivo, que beneficie a produção e os consumidores.

Em síntese, as propostas apresentadas no PPE/2020 buscam garantir condições para o setor que favoreçam a segurança energética, a necessidade de integração com a infraestrutura e o uso de fontes renováveis. Para tanto, propõe-se a adoção das seguintes estratégias incorporadas pelo PAM:

- *projetar a oferta de energia prevista para 2020, admitindo-se a redução e substituição de energéticos e considerando a demanda projetada na Matriz Energética 2035 e as delimitações previstas na Pemc;*
- *administrar a demanda, criando instrumentos de incentivo ao aumento da eficiência energética; e*
- *definir e implementar ações que permitam elevar a oferta ao nível da demanda projetada.*

Condições para o seu desenvolvimento

O Estado de São Paulo é o principal centro consumidor de energia elétrica do País, com participação de 55% no consumo da Região Sudeste e de 30% no consumo nacional. Apesar disso, a produção paulista de energia de base hidráulica, se comparada à nacional, tem crescido a taxas menores. Isso decorre do esgotamento do potencial de expansão da energia hidrelétrica no Estado e de que há investimentos importantes, feitos em outras partes do país, principalmen-

te na Região Norte, que têm elevado o potencial de energia hidráulica – principal alternativa para geração de energia elétrica no Brasil.

Com efeito, a participação da produção de energia hidrelétrica do Estado, que em 1980 representava 41% da oferta nacional, hoje é de apenas 21%. No resto do País, a expansão da oferta de energia hidrelétrica, no mesmo período, foi duas vezes e meia maior do que o crescimento ocorrido em São Paulo.

De acordo com a Secretaria de Energia do Estado (SEE), o ciclo de construção de grandes aproveitamentos hidrelétricos no Estado de São Paulo encerrou-se com a conclusão das seguintes usinas: Rosana (369 MW), em 1987; Taquaruçu (554 MW), em 1989; Três Irmãos (807 MW), em 1999; e Porto Primavera (1.310 MW, em 1998 e 230 MW em 2002).

A atual capacidade instalada de geração hidrelétrica por empresa no Estado de São Paulo (Tabela 2), que totaliza 13.629,10 MW, está distribuída em 126 usinas, já considerando as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH – capacidade de 1 a 30 MW) e as Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH – capacidade menor que 1 MW).

A Cesp é a principal geradora do Estado, com 54,7% da capacidade nominal instalada, enquanto o Emae detém 85,1% da capacidade instalada na MMP (Tabela 2). Isso evidencia que a principal área consumidora no Estado de São Paulo é fortemente dependente da importação de outras regiões do Estado, do País e até mesmo internacional (Itaipu). O que requer não apenas aumentos da capacidade instalada na geração em outros lugares, mas também a implantação e a eficiência das linhas de transmissão. Uma alternativa é ampliar a oferta de energia elétrica por meio de outras fontes.

O PPE/2020 objetiva, como metas, a ampliação da capacidade de fornecimento de energia no Estado, priorizando o uso de insumos renováveis; a conservação de energia; a eficiência energética; e a incorporação de novas tecnologias nos setores industrial e de transportes, o que supõe um modelo multimodal e articulado

Tabela 2 - Geração de energia hidrelétrica: Capacidade nominal instalada – 2010

Empresa	ESP		MMP (*)		MMP/ ESP
	MW	% total	MW	% total	(%)
Cesp	7.461,3	54,7	114,6	10,4	1,5
AES Tietê	2.658,4	19,5	0,0	0,0	0,0
Duke Energy	2.306,1	16,9	0,0	0,0	0,0
EMAE	938,4	6,9	938,4	85,1	100,0
CPFL	156,6	1,1	47,7	4,3	30,5
Outras	121,3	0,8	2,4	0,2	2,1
Total	13.633,1	100,0	1.103,1	100,0	8,1

fonte: Boletim Informativo Secretaria de Energia - Jun/13 (*) Elaboração Emplasa

com a infraestrutura. As premissas adotadas no Plano consideram as condições existentes, a demanda de outros setores e a necessidade de articulação com a União e municípios. Elas são, em síntese, as que se seguem.

Eletricidade

O escopo estudado envolveu basicamente a análise da oferta de eletricidade proveniente das seguintes fontes de produção: centrais hidrelétricas com potência acima de 30 MW, centrais termelétricas convencionais, acionadas com combustível fóssil, além de outras fontes renováveis, tais como, biomassa, pequenas centrais hidrelétricas, eólica e solar fotovoltaica, dentre outras.

O PPE/2020 considerou os planos federais de longo, médio e curto prazos: Plano Nacional de Energia (PNE 2030), 20 anos; Plano Decenal de Expansão de Energia 2020 (PDE 2020), 10 anos;

e o Plano Anual da Operação Energética (PEN 2011) do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), cinco anos.

O planejamento da expansão da oferta de energia é regido pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), que estabelece como critério econômico a igualdade entre o Custo Marginal de Operação (CMO) e o Custo Marginal de Expansão (CME), para cada ano, de 2014 a 2020. Como critério de segurança, o CNPE determina o limite de risco de insuficiência da oferta de energia elétrica, ou risco de déficit, em 5% dos cenários hidrológicos, em cada subsistema do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Segundo a SEE, a composição da oferta teve como base os empreendimentos de geração constantes no PDE 2011/2020, acrescido das alternativas de expansão da oferta no Estado de São Paulo.

O valor adotado para o CME é de R\$ 113,00/MWh, em conformidade com a expansão do parque de geração, com maior participação de hidrelétricas, de modo consistente com a política de estímulo à participação de fontes renováveis na matriz energética. No PPE/2020, a principal diretriz é a priorização da participação das fontes renováveis de energia, para atender ao crescimento do consumo no horizonte decenal, considerando a questão ambiental e a segurança energética.

O custo do déficit utilizado foi de R\$ 2.950,00/MWh; e a taxa de desconto foi de 8% ao ano, em termos reais.

Dado o esgotamento do potencial de expansão da energia hidrelétrica, os energéticos que se destacam na composição do portfólio da oferta de energia são os relacionados aos setores de gás natural e sucoenergético. Isso decorre tanto da produção esperada da Bacia de Santos (Pré-Sal), quanto da expectativa de implantação de projetos com aproveitamento energético no setor sucoenergético.

Gás natural e termelétrica

O PPE/2020 prevê que a expansão do gás natural deverá ocorrer por meio da cogeração, envolvendo os diversos setores industriais, bem como o setor terciário. Espera-se, ainda, que haja ampliação da malha de gasodutos, puxada pelo desenvolvimento de termelétricas na região não abrangida pela MMP.

Para estimar o crescimento da oferta de gás natural no Estado, o PPE/2020 toma como referência o Plano de Negócios 2011-2015 da Petrobras, o qual prevê que:

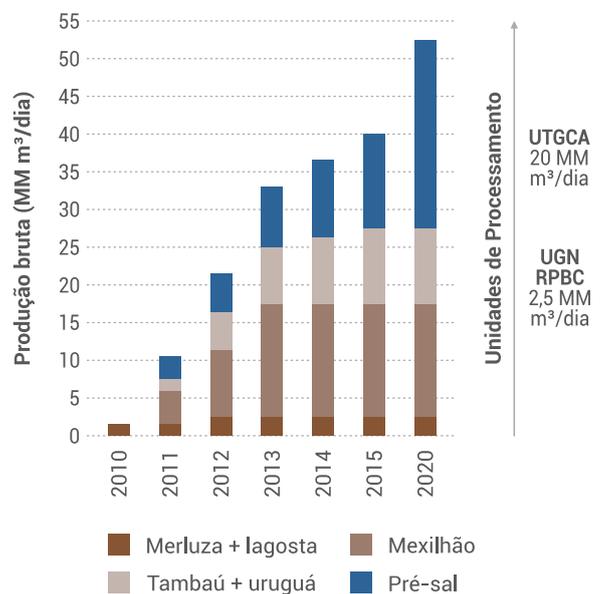
- a produção de gás associado à exploração do Pré-Sal na Bacia de Santos até 2020 deve superar 20 milhões m^3/d ;
- a produção de gás não associado proveniente de Mexilhão será de 15 milhões m^3/d e metade da produção de gás associado, no período 2015-2020

(equivalente a 10 milhões m^3/d), ocorrerá em São Paulo;

- o potencial de oferta paulista de gás natural offshore, até 2020, ultrapassará 25 milhões m^3/d , volume suficiente para atender 1,67 vez o mercado consumidor estadual atual.

A Figura 1 indica a estimativa da expansão da oferta de gás natural no Estado de São Paulo até 2020 feita pela Petrobras.

Figura 1 - Estimativa da expansão da oferta de gás natural - São Paulo



fonte: PPE/2020, p. 119

Para enfrentar a crise que já se anunciava, em fevereiro de 2000, foram definidos, pelo governo federal, três planos de ação: Programa Prioritário de Termelétricidade (PPT); Programa de Energia Emergencial; e Plano de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico.

Diversificar a matriz de geração do Brasil, inserindo 20% de geração térmica até 2009, era o objetivo do PPT. O Plano previa incentivos de longo prazo para as usinas térmicas emergenciais e garantia o despacho delas na base. Estava prevista a entrada em operação de 49 usinas termelétricas, a maioria a gás natural, porém muitas não foram de fato viabilizadas.

Ainda assim, após o racionamento, a capacidade instalada das usinas termelétricas foi incrementada. A participação da geração térmica na oferta total de eletricidade no Estado elevou-se de, aproximadamente, 4%, em 1980, para 22%, no ano do racionamento, participação que vem se mantendo na faixa de 15%.

De acordo com as informações contidas no PPE/2020, em São Paulo, três usinas termelétricas a gás natural (Pederneiras, Termo São Paulo e Araraquara) possuem licença ambiental prévia. Elas se cadastraram nos últimos leilões de energia promovidos pelo governo federal, para comercialização da energia gerada no Ambiente de Contratação Regulado (ACR). Porém, não efetivaram negociação de energia. Particularmente, no leilão A-5/2011, a Petrobras (única fornecedora de gás na Região Sudeste do País) não concedeu garantias de suprimento de gás para nenhuma das 34 usinas térmicas inscritas no leilão, impedindo a habilitação técnica desses empreendimentos e, portanto, sua participação no leilão.

Cabe lembrar que, tanto o projeto Pederneiras, de 279 MW, quanto o projeto Termo São Paulo, de 550 MW, pertencentes à Duke Energy e à AES Tietê, respectivamente, têm, dentre outras finalidades, a meta de cumprir as obrigações contratuais assumidas com o governo paulista nas respectivas aquisições de empresas energéticas, no âmbito do Programa Estadual de Desestatização (PED). Dessa forma, a viabilização de tais empreendimentos no Estado, em termos de expectativa de consumo de gás natural, pode ser considerada somente a partir de 2015, já que depende da comercialização de energia em leilão, o que não ocorreu até 2012.

Para estimar o consumo incremental de gás natural pelo setor termelétrico em São Paulo, no horizonte 2012-2020, adotou-se como premissa: a entrada parcial – escalonada, até fechar o ciclo, tornando a usina ciclo combinado – da usina Termo São Paulo e a entrada integral da usina Pederneiras em 2017; e o início da operação inicial da UTE Araraquara a partir de 2018.

Uma vez que a meta da Pemc impõe limites à emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) em 2020 pelo Estado de São Paulo, foi estabelecido que o consumo máximo de gás natural no mesmo horizonte de 2020 será de 25,3 milhões m³/d, equivalente a um crescimento de 60% do consumo em 2010.

Biocombustíveis

Simulações feitas pela SEE consideram que a substituição de fontes de combustíveis fósseis, aliada ao ganho de eficiência energética e às mudanças de modais, tornaria possível uma redução de 19% nas metas de emissões de CO₂, baixando-as de 103.945 x 10³ tCO₂ para cerca de 87.341 x 10³ tCO₂.

A estratégia é fomentar o segmento de biocombustíveis, tendo como foco dois grupos: etanol e biodiesel.

Conforme avaliação da SEE, a bioeletricidade oriunda da cana-de-açúcar tem grande perspectiva de crescimento, dada a baixa eficiência atualmente predominante nos sistemas de cogeração dessas indústrias. Motivado pelos protocolos ambientais que determinam o fim da queima no curto prazo, espera-se um grande incremento na biomassa disponível para geração. Aliada ao *retrofit* dos equipamentos, os excedentes de eletricidade nessas unidades serão significativos.

A expansão das áreas ocupadas pela cana com base em Zoneamentos Agrícolas e as melhorias de rendimentos agrícolas e industriais devem impulsionar a produção de cana-de-açúcar e, também, de biomassa e etanol, atendendo à crescente demanda por esse combustível pela frota *flex*.

A projeção da bioeletricidade gerada a partir do bagaço da cana tem por base a substituição de tecnologias menos eficientes por sistemas que maximizam a geração de excedentes, seja pelo uso de equipamentos, seja por alterações nos processos produtivos (açúcar e etanol) quanto à geração de energia. No curto e médio

prazos, estima-se que o aumento da oferta de bioeletricidade decorrerá da participação predominante das tecnologias de cogeração atuais, que fazem uso do bagaço e da palha.

Etanol

Estudos do segmento de transporte sobre a demanda por etanol indicam que será necessário que parte da cana destinada à produção de açúcar seja direcionada para a produção do combustível, na proporção de 60% para a safra 2015/2016 e de 67% para a safra 2020-2021. Isso exigirá um aumento significativo da produção de cana-de-açúcar e a reavaliação da participação desse insumo na produção de etanol, que subiria de 555 milhões de toneladas na safra 2011-2012 para 886 milhões em 2015-2016 e para 1,6 bilhão em 2020-2021.

Além disso, seria necessário instalar 120 novas usinas. No entanto, considerando investimentos de ampliação já em curso, o PPE/2020 estima a necessidade de construção de 77 novas usinas. O tempo necessário para a instalação de uma usina varia de 24 a 36 meses. Além disso, é necessário considerar o custo de implantação de uma nova unidade, o grau de endividamento do setor e a necessidade de acesso ao crédito.

Para alcançar o aumento da produção, o PPE recomenda as seguintes ações:

- *restabelecimento da produtividade anterior à safra 2010-2011;*
- *aumento da produtividade a partir da safra 2014-2015;*
- *introdução de espécies regionalmente mais bem adaptadas; e*
- *viabilização da produção do etanol de 2ª geração – Hidrólise.*

Para viabilizar a produção e o consumo do etanol hidratado, a variável fundamental da sua participação no mercado é a relação entre o preço relativo desse combustível e o da gasolina. No caso do etanol anidro, é a obrigatoriedade de

sua adição, em até 25%, à gasolina durante todo o horizonte analisado (na prática, esse percentual pode sofrer ligeiras modificações).

Biodiesel

Assim como o etanol, o diesel é uma tecnologia que já existia na década de 1930 e que só se converteu em alternativa ao uso de combustíveis fósseis com a crise mundial do petróleo.

O desenvolvimento dessa tecnologia no Brasil é mais recente. Em 2003, o governo federal criou por decreto um grupo interministerial objetivando expandir a produção nacional. O Estado de São Paulo é importador do produto, apesar da produção agrícola. O principal insumo utilizado no Estado para a produção de biodiesel é o sebo bovino. Dentre as alternativas que se apresentam no momento para que essa situação se inverta estão:

- *a revisão da carga tributária estadual;*
- *o estímulo à ampliação da oferta de matéria-prima;*
- *o fortalecimento da agricultura familiar;*
- *a utilização de óleos vegetais usados em processos de fritura por imersão, o que traria benefícios ambientais, pois cada litro de óleo descartado de forma incorreta pode contaminar 25 mil litros de água¹;*
- *a eventual inclusão de novas culturas, o que demandará estímulos à pesquisa e expansão da área agricultável para ampliação do leque de oleaginosas.*

O PPE avaliou o potencial de oferta de biodiesel de diferentes origens tendo como base a capacidade instalada, a produção de biodiesel, o consumo e os potenciais existentes no Estado de São Paulo comparativamente ao Brasil.

1 A SEE estima que cada litro de óleo de fritura pode se transformar em 750 ml de biodiesel. O desenvolvimento desse segmento exigirá mudança de cultura no uso doméstico, de lanchonetes e restaurantes, além do potencial existente do aproveitamento integrado de resíduos gerados pela indústria alimentícia.

Tabela 3 - Estratégia para a produção de biodiesel

Capacidade instalada (2010)	Consumo (2010)	Meta (2020)	Estratégia
0,9 bilhão de litros	0,6 bilhão de litros	Consumo de 1,8 bilhão de litros em 2020	Será necessário duplicar a capacidade instalada ou continuar a importar de outros locais

fonte: PPE/2020

Com o objetivo de estimular a redução do uso de combustíveis fósseis, foi estabelecida uma meta de consumo de 1,8 milhão de litros de óleo diesel, o triplo do que foi consumido em 2010. Isso exigirá duplicar a capacidade instalada ou importar de outros locais.

Baseado nas séries históricas de produção de cana-de-açúcar e em estudos do próprio setor sucroalcooleiro (União da Indústria de Cana-de-Açúcar – Unica, dentre outros), foi estabelecido um cenário de referência para a oferta de biomassa no Estado de São Paulo para a safra 2020-2021, considerando uma porcentagem equivalente de cana destinada à produção de etanol da ordem de 50% do total, que permitiria o atendimento da meta de etanol estabelecida (22,6 bilhões de litros).

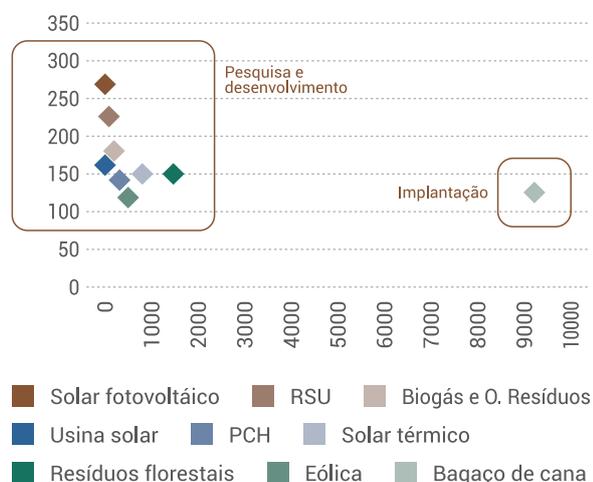
Esse cenário de referência considera que a safra 2012-2013 estará praticamente no mesmo nível da de 2011-2012, e que o início da recuperação da produtividade ocorrerá em 2013-2014. Na safra 2014-2015, a produtividade estará no mesmo nível de produção da 2010-2011. A partir de 2015 estima-se o crescimento médio do setor de 9,10% a.a.

Assim, para a safra 2020-2021, projeta-se uma colheita de cerca de 596.969×10^3 t de cana processada, resultando numa produção de 25,4 bilhões de litros de etanol (anidro + hidratado). Considerando-se que a área destinada à renovação do canavial poderá ser maior e que par-

te da área plantada, devido à não introdução da mecanização, será destinada a outras culturas e/ou finalidades, estima-se uma produção de 540 milhões de toneladas de cana-de-açúcar e de 23 bilhões de litros de etanol.

Dadas as limitações do suprimento por fonte hidrelétrica, é importante salientar que, por ora, o bagaço de cana constitui-se em importante alternativa para a geração de eletricidade. Outras fontes seriam, por exemplo, a eólica e o aproveitamento de resíduos sólidos, que ainda dependem de investimentos em tecnologia e/ou escala para se viabilizar. A Figura 2, elaborada pela SEE, ilustra os resultados das simulações feitas para

Figura 2 - Preço (R\$/MWh) x Possibilidade de instalação de fontes alternativas 2020 (MW)



fonte: Plano Paulista de Energia, p. 78

várias fontes de energia, com base no preço médio dos leilões da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e em estudos técnicos.

Projetos/Ações estruturantes

Tendo em vista o diagnóstico e as projeções de demanda e oferta apresentadas no Plano Paulista de Energia, cuja implementação se associa à Carteira de Projetos do PAM, são indicadas as seguintes ações estruturantes:

- Licenciamento – simplificação dos processos e redução dos prazos de tramitação.
 - Investimento em tecnologia, abrangendo:
 - » *biocombustíveis – identificação de novas culturas e aumento de produtividade;*
 - » *etanol de segunda geração e o biodiesel de cana-de-açúcar;*
 - » *incentivo à implantação de empresas, universidades e centros de pesquisa;*
 - » *produção de equipamentos voltados para a eficiência energética.*
 - Definição de linha de financiamento para produção de biocombustíveis (inclusive rural).
 - Obrigatoriedade da instalação de aquecedores solares térmicos, células fotovoltaicas e microgeradores eólicos em locais de uso comum de todos os conjuntos habitacionais financiados com recursos públicos.
 - Fomento à geração distribuída – Viabilizar chamada pública pelas concessionárias de distribuição na modalidade de geração distribuída (sucroenergético), com parcela obrigatória mínima de 5%.
 - Leilões de compra regionais e multicritérios (custo total, proximidade ao consumo, etc.).
 - Gestão integrada dos investimentos em infraestrutura para assegurar a segurança energética.
 - Acordo com o setor produtivo para substituição de combustíveis fósseis consumidos nos processos industriais por gás natural.
 - Adoção de medidas para elevar a eficiência energética.
- Ademais, é considerada fundamental a implementação de ações de articulação com o governo federal, abrangendo:
- Adequação da metodologia de cálculo da Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (Tust), de modo a beneficiar empreendimentos mais próximos aos centros de carga.
 - Adequação de marco regulatório para viabilizar a repotenciação de usinas hidroelétricas localizadas no Estado.
 - Garantia de competitividade do preço do gás natural para ampliar seu uso na matriz energética paulista.
 - Integração das políticas regionais e federais para desenvolver o mercado de gás natural.
 - Garantia da construção de dutovia visando, fundamentalmente, ao transporte de etanol.



Recursos Hídricos e Saneamento¹

Escopo

A Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH) tornou público o Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a MMP (PDARH/MMP)² e definiu uma agenda de ação comum para a MMP, em especial, para as bacias do Alto Tietê e Piracicaba, Capivari e Jundiá³.

Além disso, também ocorreram avanços nas discussões sobre a outorga do Sistema Cantareira, com vistas a definir bases mais estáveis para a reversão de águas da Bacia do Rio Piracicaba para a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) Alto Tietê, com o estabelecimento de diretrizes específicas para integração.

1 Esta síntese foi elaborada com base no trabalho desenvolvido para o PAM por Ricardo Toledo Silva, professor titular da FAU-USP e membro do Conselho de Administração da EMPLASA/CONSAD.

2 Em fevereiro de 2008, por meio do Decreto n. 52.748, o governo do Estado de São Paulo instituiu Grupo de Trabalho para propor alternativas relativas ao aproveitamento de recursos hídricos na Macrometrópole, dando origem ao Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. A contratação do estudo foi realizada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (Daee), da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. O recorte territorial da MMP do PDARH-MMP é anterior à MMP do PAM, é um pouco diferente e maior do que a MMP, abrangendo 180 municípios, oito a mais que o PAM. Trata-se de ação da maior relevância e pioneira no planejamento e gestão de recursos hídricos de forma integrada e intersetorial. Estão total ou parcialmente incluídas no PDARH-MMP as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Alto Tietê (AT); do Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ); da Baixada Santista (BS); do Sorocaba e Médio Tietê (SMT); e do Paraíba do Sul (PS).

3 Ver http://www.daae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1112:plano-diretor-de-aproveitamento-dos-recursos-hidricos-para-a-macrometropole-paulista&catid=42:combate-a-enchentes.

fotografia aérea: Reservatório Jaguari, Piracaia

No PDARH/MMP, foram indicadas diretrizes gerais para ações de gestão de demanda, bem como medidas não estruturais de controle, correspondentes a uma expectativa de abatimento em até 32m³/s do total de crescimento da demanda, na MMP, até 2035, a qual é estimada em 60m³/s, em um cenário tendencial.

Esses componentes relativos à gestão de demanda e medidas não estruturais de controle, bem como projetos estruturantes de saneamento, são absorvidos pelo PAM 2013-2040, uma vez que, por sua natureza, exigem integração territorial e setorial, típicas do planejamento macrometropolitano. Também estão contemplados nas ações do PAM os processos de gestão conjunta de investimentos prioritários para a ampliação de vazões regularizadas na área da UGRHI do Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), tratados como matéria de interesse para todo o complexo da MMP e não apenas da UGRHI PCJ especificamente.

Assim, tendo em vista o caráter prioritário do aproveitamento dos recursos hídricos na MMP, optou-se por contemplar, no PAM, os conteúdos de integração de acordo com elementos estratégicos que devem pautar a ação do Estado, com vistas a superar disputas pelo uso dos recursos hídricos entre as UGRHIs do PCJ e do Alto Tietê (AT).

Justificativa

Os interesses específicos das UGRHIs do Alto Tietê e do Piracicaba, Capivari e Jundiaí, relativamente à operação do Sistema Cantareira, não podem ser examinados senão no contexto de desenvolvimento do complexo da MMP. Os vetores de desenvolvimento dessa região, muito antes de seu reconhecimento formal, organizavam-se ao longo da porção leste da Bacia do Rio Tietê, desde os principais centros urbanos, hoje polos metropolitanos do Estado: São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Paraíba do Sul e Sorocaba, mais as aglomerações urbanas de Jundiaí e Piracicaba.

Essa grande "região urbana" não tem perímetros rigidamente definidos, variando de abrangência, segundo a necessidade de integração das funções públicas de interesse comum. Na gestão dos recursos hídricos e dos setores usuários das águas, esses limites correspondem aos vínculos que condicionam reciprocamente seu aproveitamento, em benefício das áreas de desenvolvimento econômico.

Nesse caso, a orientação estratégica que se deve adotar é a de reconhecer que o desenvolvimento socioeconômico das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas da MMP é interdependente, não havendo cenário possível de desenvolvimento sustentado com a subtração e/ou transferência interna de riqueza no âmbito de um mesmo complexo regional.

Também não se sustenta a estratégia de desenvolvimento de qualquer dos polos sub-regionais da MMP baseada na transferência e/ou subtração de oportunidade de desenvolvimento de vizinhos. Raciocínio esse que se aplica à gestão dos recursos hídricos, essenciais para o abastecimento urbano, para a segurança da população e para o desenvolvimento das atividades econômicas.

Assim, a área de abrangência da MMP, no caso dos recursos hídricos, conforme definida no Plano Estadual de Recursos Hídricos, compreende as UGRHIs do Alto Tietê, Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Baixada Santista, Paraíba do Sul, Tietê-Sorocaba, Ribeira de Iguape e Litoral Sul, e outras que, indiretamente, compõem a área de influência desse conjunto ou são de interesse para o conjunto, como é o caso das UGRHIs do Tietê-Jacaré e Alto Paranapanema.

Dessa perspectiva, a estratégia da UGRHI AT é manter o aproveitamento de 31m³/s da Bacia do Rio Piracicaba, por meio do Sistema Cantareira, ao mesmo tempo em que apoia a regularização e ampliação das ofertas nas bacias que compõem a UGRHI PCJ – seja por meio de obras estruturais, seja por meio de medidas estruturadas de gestão da demanda. E, ao assumir como suas as prioridades definidas no âmbito da UGRHI PCJ, a UGRHI AT adota o princípio de redução relativa

da dependência do Sistema Cantareira, uma vez que a prática dos anos recentes, assim como os esforços empreendidos na melhoria de desempenho dos sistemas usuários, não permite vislumbrar redução na vazão revertida para menos do que os atuais $31\text{m}^3/\text{s}$.

A exaustão das alternativas de captação superficial e a reconhecida limitação dos aquíferos subterrâneos da Bacia, sobejamente reconhecidas e comprovadas no Plano do Alto Tietê e em documentos de referência, não permitem vislumbrar opções a esse aproveitamento.

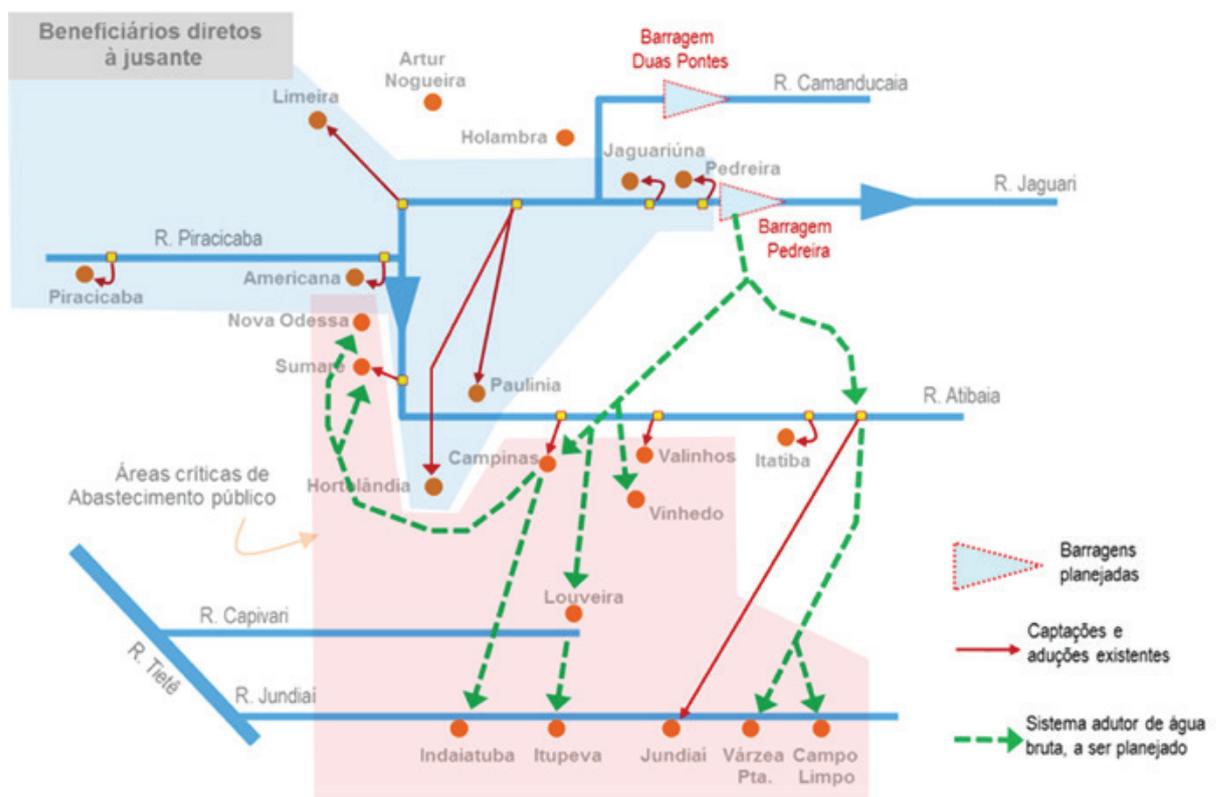
Por outro lado, ao apoiar a ampliação de oferta na UGRHI PCJ, a UGRHI AT promove a redução de sua dependência em termos relativos, mantendo e/ou aprofundando as medidas de gestão de demanda que já vêm sendo adotadas no contexto de uma das mais dramáticas relações entre demanda e disponibilidade de todo o País.

Condições para seu desenvolvimento

O PDARH/MMP parte do pressuposto de que é possível aumentar a disponibilidade hídrica para as bacias PCJ sem reduzir a transferência de águas para a RMSP. Uma das medidas para que isso aconteça é aproveitar as águas armazenadas no reservatório do Rio Jaguari, da Companhia Energética de São Paulo (Cesp), afluente do Rio Paraíba do Sul.

O Plano analisou a possibilidade de transferir – dependendo do arranjo estudado – de $1,3$ a $5,1\text{m}^3/\text{s}$ para o reservatório Atibainha, do Sistema Cantareira, considerando todas as demandas de água (urbana, industrial e irrigação), até o horizonte de 2035.

Figura 3 - Esquema ilustrativo do sistema adutor regional de água bruta para as áreas críticas da Macrometrópole



fonte: SSRH SP 2013

Outra medida proposta é a implantação de duas barragens – uma no Rio Jaguari e outra no Rio Camanducaia. São reservatórios que poderão regularizar – no total – aproximadamente $18\text{m}^3/\text{s}$ e incrementar em quase $7\text{m}^3/\text{s}$ as disponibilidades hídricas atuais das Bacias PCJ, com garantia de 95% de tempo.

O PDARH destaca a necessidade de implantar, também, um sistema adutor regional de água bruta para as bacias PCJ, sem o qual os benefícios ficariam muito limitados a alguns municípios que se abastecem diretamente nos Rios Jaguari e Piracicaba, à jusante dessas duas barragens.

A Figura 3 ilustra essas propostas.

Outra razão para se implantar o sistema adutor regional é a condição da Bacia do Rio Atibaia e bacias vizinhas, que não seriam beneficiadas diretamente pelas águas armazenadas nos reservatórios formados pelas duas barragens. O sistema adutor seria o elemento integrador das bacias dos Rios Jaguari e Atibaia, beneficiando, também, as bacias dos Rios Jundiá e Capivari, resultando em benefícios que atingiriam 74% da população urbana, considerando dados do Censo de 2010.

Registra-se que o aumento das vazões para a Bacia do Piracicaba não requer, necessariamente, a redução da transferência de águas para a RMSP. Todavia, manter os $33\text{m}^3/\text{s}$ para RMSP e, ao mesmo tempo, intensificar as vazões para a Bacia do Piracicaba – nas condições atuais do Sistema Cantareira – aumentaria perigosamente os riscos de desabastecimento de ambas as regiões.

Seria muito importante, portanto, que a renovação da outorga do Sistema Cantareira fosse efetuada, no mínimo, nas mesmas condições atuais para as bacias PCJ e Alto Tietê, incluindo-se as medidas efetivas e visando a assegurar os recursos hídricos necessários para a sustentabilidade e o desenvolvimento dessas bacias.

Esse argumento é reforçado pelas descontinuidades da mancha urbana na MMP e a combinação de falhas no atendimento projetadas para 2035, em cenário tendencial. A maior parte das

falhas de atendimento nesse território diz respeito à demanda urbana; e, na região das Bacias PCJ, devido à falta de regularização de vazões, à concentração de falhas projetadas para uso industrial, principalmente na RMC.

Essas tendências, correspondentes a áreas críticas, apontam para a necessidade de um aporte significativo de água para seu abastecimento. Trata-se de áreas críticas em seu conjunto pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Tietê, que ultrapassam os territórios de atuação das UGRHs e dos respectivos comitês de bacias hidrográficas que se organizam na Bacia.

Em face da dimensão dessas áreas críticas, o PDARH/MMP aponta para a necessidade de implantação de soluções integradas e multissetoriais. Com o esgotamento dessas soluções, será necessário o apoio de um sistema produtor de grande porte.

Projetos/Ações estruturantes

Os dez arranjos estudados para expansão da oferta resultam da combinação de 22 esquemas hidráulicos alternativos para o suprimento hídrico da região. Esses arranjos constituem um conjunto de possibilidades combinadas que compõem uma carteira de projetos públicos de grande impacto territorial.

Todos envolvem ao menos uma fonte hídrica de grande porte, sugerindo que, qualquer que seja a solução adotada, terão de ser superados conflitos ambientais, institucionais, com o setor elétrico, com o uso do solo e com regiões que disputam a mesma água, dentre outros. Eles se encontram mapeados no Quadro 1.

Não se pode prescindir de ações voltadas à gestão da demanda, ao uso racional da água e futura utilização das águas de reúso e das águas urbanas remanescentes. São esses os fundamentos que levam a projetar uma atenuação de quase $32\text{m}^3/\text{s}$ na estimativa de ampliação da demanda, adotando-se um cenário tendencial.

Principais Mananciais	Principais Vantagens	Principais Conflitos
Jurumirim	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio ao desenvolvimento da região; • Baixo impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo elevado; • Conflitos com geração de hidroeletricidade em nove UHEs à jusante, dos quais oito sob concessão à Duke e uma (Piraju) à Cia. Brasileira de Alumínio (CBA).
Alto-Juquiá; São Lourenço	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporação da represa França à Macrometrópole; • Aproveitamento da capacidade de reservação Guarapiranga e Itupararanga; • Baixo impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflitos com a Cia. Brasileira de Alumínio (CBA) pela geração de hidroeletricidade no Rio Juquiá.
Jaguari-Atibainha; Guararema-Biritiba	<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento das capacidades de regularização do sistema Cantareira e Alto Tietê; • Baixo impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflitos regionais e interestaduais, incluindo interferências sobre o reservatório de Funil e a Estação Elevatória de Santa Cecília, no Estado do Rio de Janeiro, que transfere vazões do Paraíba do Sul para a bacia hidrográfica do Rio Guandu.

QUADRO 1 - fonte: PDARH-MMP, 2013

Com referência às demandas de água para irrigação, verificam-se divergências entre as projeções do PDARH/MMP e as do Plano de Bacias PCJ 2010-2020. Enquanto este último estima, para 2035, uma demanda em 7,4m³/s, o PDARH/MMP calculou a demanda para irrigação em 19,2m³/s, tomando por base resultados do Censo Agropecuário do IBGE, de 2006.

As diretrizes estratégicas formuladas nas conclusões do PAT 2002 e reiteradas no PAT 2009 são claras quanto a seu compromisso com a gestão pelo lado da demanda, em sintonia com uma visão de uso parcimonioso dos recursos hídricos. Elas abrangem as seguintes orientações:

- *é necessária e premente a integração entre os sistemas de gestão de recursos hídricos e a gestão territorial, responsável pelo controle de uso e ocupação do solo;*
- *é necessária e premente a integração da gestão dos sistemas urbanos: recursos hídricos, compreendendo todos os usos da água, inclusive o controle*

da drenagem urbana, habitação, viário e de transporte público;

- *é necessária e premente a atuação do sistema de recursos hídricos no sentido de atender todos os usuários da água, com vistas à gestão da demanda de água para seu controle e racionalização;*
- *é necessário e premente o funcionamento integrado de todos os setores governamentais e privados que atuam na gestão do sistema, para que as ações preventivas e corretivas a serem adotadas sejam eficientes e eficazes.*

O Plano do Alto Tietê prevê investimentos de R\$293,4 milhões em ações de desenvolvimento institucional e de planejamento e gestão. São propostas ações relacionadas ao uso racional dos recursos hídricos, abrangendo tanto as relacionadas à gestão das quantidades como as da qualidade com ações voltadas para os seguintes componentes:

Desenvolvimento institucional

- Desenvolvimento de órgãos e entidades de gestão de recursos hídricos.
- Desenvolvimento da legislação e de instrumentos de gestão.
- Desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos.
- Comunicação social e educação ambiental para o uso racional e proteção de recursos hídricos.

Planejamento e gestão

- Levantamentos, estudos e planos de recursos hídricos.
- Identificação e mapeamento das áreas de risco de contaminação de aquíferos e áreas de restrição de exploração de águas subterrâneas.
- Monitoramento de quantidade e qualidade das águas.
- Sistema de outorga e cobrança.
- Controle e fiscalização dos recursos hídricos.
- Sistema de informações da Bacia.
- Estudos estratégicos e setoriais.

O desafio maior do **saneamento macrometropolitano**, hoje, está no esgotamento sanitário e controle da poluição, sendo importante notar que essas duas vertentes de intervenção pública são convergentes, porém não coincidentes. À medida que aumenta o índice de esgoto coletado e tratado, cresce a importância da poluição difusa no equilíbrio ambiental do sistema e ela se relaciona principalmente com os sistemas de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos.

A contribuição da poluição difusa é atualmente estimada em 35% do total da carga poluente na Bacia do Alto Tietê. Nas perspectivas mais avançadas de evolução do Projeto Tietê, com a redução das cargas concentradas (esgoto) na RMSP, a poluição difusa tende a compor 65% do

total de carga na Bacia. Isso implica interconexões crescentes com os sistemas de manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana/controle de inundações. Assim, é importante dar continuidade aos programas de universalização do saneamento para atingir as metas das políticas públicas de saneamento, recursos hídricos e de mudanças climáticas.

No que respeita à articulação com controle de cheias e drenagem urbana, faltam padrões e estratégias de controle de qualidade das águas de escoamento superficial. Essa perspectiva abre-se especialmente se ampliados os horizontes de compartilhamento da infraestrutura hídrica, não apenas para uso específico em controle de inundações, mas em uso consorciado com abastecimento de água, geração de energia e outros. Os termos de referência do PDMAT 3 (em curso) preveem aberturas para essa ampliação de escopo.

A resolução desses conflitos, em escala da RMSP / Bacia do Alto Tietê, é chave para a sustentabilidade hídrica do conjunto da MMP, conforme cenários trabalhados no PDRH MMP. Destacam-se, como objetos fundamentais de integração no âmbito do PAM, em consonância com os objetivos do PDARH/MMP e dos planos de Bacias do Alto Tietê e PCJ, anteriormente citados, os seguintes:

- *cadastrar as áreas a proteger, com ênfase nos mananciais integrantes do PDARH/MMP, cujas áreas de formação estejam preservadas ou com ocupação incipiente;*
- *definir diretrizes de uso e ocupação do solo a serem incorporadas às respectivas legislações municipais, com vistas ao controle preventivo das descargas poluentes;*
- *cadastrar as áreas degradadas de interesse à proteção dos mananciais em âmbito macrometropolitano;*
- *definir medidas preventivas e corretivas aplicáveis à recuperação das áreas de proteção a mananciais, na forma de diretrizes às legislações municipais e de programas de intervenção para recuperação dos mananciais.*

Parte dessas medidas está contemplada no escopo dos planos de bacias, mas é indispensável, da perspectiva de implantação e gestão do PAM, que tais ações sejam objetos de coordenação unificada. A avaliação conjunta de custos e benefícios das ações localizadas permitirá priorizar as medidas preventivas e corretivas aplicáveis segundo o máximo benefício líquido a ser gerado para o conjunto do complexo macrometropolitano e não apenas segundo a lógica local de prioridades das UGRHI.

À parte as ações em gestão e controle da demanda, e em face dos cenários trabalhados no PDARH/MMP, é absolutamente indispensável a realização de obras que ampliem a segurança hídrica nas bacias PCJ e, por conseguinte, de todo o complexo regional formado pelo conjunto das UGRHI PCJ, Alto Tietê e Médio Tietê, subconjunto da MMP. Essas obras são constituídas pelos reservatórios Duas Pontes e Pedreira, mais as novas adutoras e a ligação entre os dois reservatórios. Não se trata de deslocar a competência de execução das obras da esfera setorial para o âmbito do PAM, mas de integrar seu processo de gestão – de uma perspectiva multissetorial – ao desenvolvimento regional da Macrometrópole.

O PDARH/MMP prevê as seguintes diretrizes gerais para preenchimento dos objetivos de gestão de demanda na Macrometrópole:

- *redução progressiva do Índice de Perdas na Distribuição (IPD) de 38% em 2008, para até 28% em 2035;*
- *mudança comportamental, atingindo-se, a partir de 2020, uma redução no consumo de 1% a 5%, com base no consumo de 2012;*
- *Programa de Uso Racional de Água em edificações públicas, com redução das demandas em 10% a partir de 2012, de acordo com os Decretos Estaduais n. 57.830/2012 e 59.327/2013;*
- *mudanças tecnológicas e de gestão do uso da água na irrigação, com consequente*

redução de demanda de 5% a 8%, dependendo da UGRHI, a partir de 2008.

- *tecnologia de produção mais limpa e regulamentação da cobrança pelo uso da água, com redução de 5% no consumo até 2035, nas indústrias abastecidas pela rede pública, bem como nas indústrias que fazem a captação diretamente em mananciais.*

Relação dos projetos do vetor

- Implantação do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista (PDARH/MMP) – horizonte temporal: 2012 – 2035.
- Sistema Produtor São Lourenço – para atendimento das demandas da Zona Oeste da RMSP (componente do PDARH/MMP) – horizonte temporal: 2014 – 2018.
- Implantação das barragens de Duas Pontes (Rio Camanducaia) e Pedreira (Rio Jaguari) para atendimento das Bacias PCJ – (componente do PDARH/MMP) – horizonte temporal: 2014 – 2018.
- Interligação dos Reservatórios Igaratá (Rio Jaguari, Bacia Paraíba do Sul) e Atibainha (Sistema Cantareira) – (componente do PDARH/MMP) – horizonte temporal: 2014 – 2016.
- Sistema Adutor Regional das Bacias PCJ – a partir de elevatória na Barragem de Pedreira – (componente do PDARH/MMP) – horizonte temporal: 2014 – 2018.
- Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê (PDMAT 3) – horizonte temporal: 2010 – 2040.
- Sistema de Macrodrenagem do Rio Baquirivu Guaçu (Franco da Rocha) – (componente do PDMAT 3) – horizonte temporal: 2014 – 2020.
- Programa Parque Várzeas do Tietê – (componente do PDMAT 3) – horizonte temporal: 2011 – 2020.

- Piscinões (componente do PDMAT 3) – implantação de seis unidades – horizonte temporal: 2014 – 2017.

- Projeto Tietê 3ª e 4ª etapas – universalização dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos da RMSP – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa Metropolitano de Água da RMSP (PMA) – ampliação/ adequação/ implantação de captação e adução de água bruta; ETAs; adutoras e reservatórios de água tratada – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Continuidade do Programa de Redução e Controle de Perdas de Água da MMP (componente do PDARH/MMP) – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa Mananciais da RMSP – Guarapiranga, Billings, Alto Tietê-Cabeceiras, Juqueri-Cantareira e Alto e Baixo Cotia – diminuição da poluição dos corpos d'água, melhoria da qualidade de vida da população, promoção de usos compatíveis com as necessidades ambientais; gestão integrada de bacias – horizonte temporal: 2014 – 2018.

- Programas Água do Litoral e do Interior – continuidade do processo de universalização do abastecimento e reservação de água – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa Metropolitano de Esgotos da RMSP (PME, componente do Projeto Tietê) –

melhoria da qualidade ambiental na Bacia do Alto Tietê – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa Córrego Limpo da RMSP (componente do Projeto Tietê) – despoluição e limpeza das águas e margens em córregos priorizados em consenso com as prefeituras – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa Onda Limpa na Baixada Santista e Litoral Norte – melhoria da qualidade ambiental – ampliação dos Índices de Cobertura e Atendimento com coleta de esgoto, melhoria da qualidade da água e da balneabilidade das praias dessas regiões – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa Água Limpa das Bacias PCJ, Sorocaba/Médio Tietê e Paraíba do Sul – estações elevatórias, coletores-tronco, emissários e estações de tratamento de esgotos em municípios com população de até 50.000 habitantes não operados pela Sabesp – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa de Esgotos do Interior (PCJ, PS, MT) – melhoria da qualidade ambiental nos municípios operados pela Sabesp pela ampliação da capacidade de transporte e tratamento de Esgotos – horizonte temporal: 2014 – 2020.

- Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água da MMP – SSRH, SMA, SA (desdobramento do PDARH/MMP).



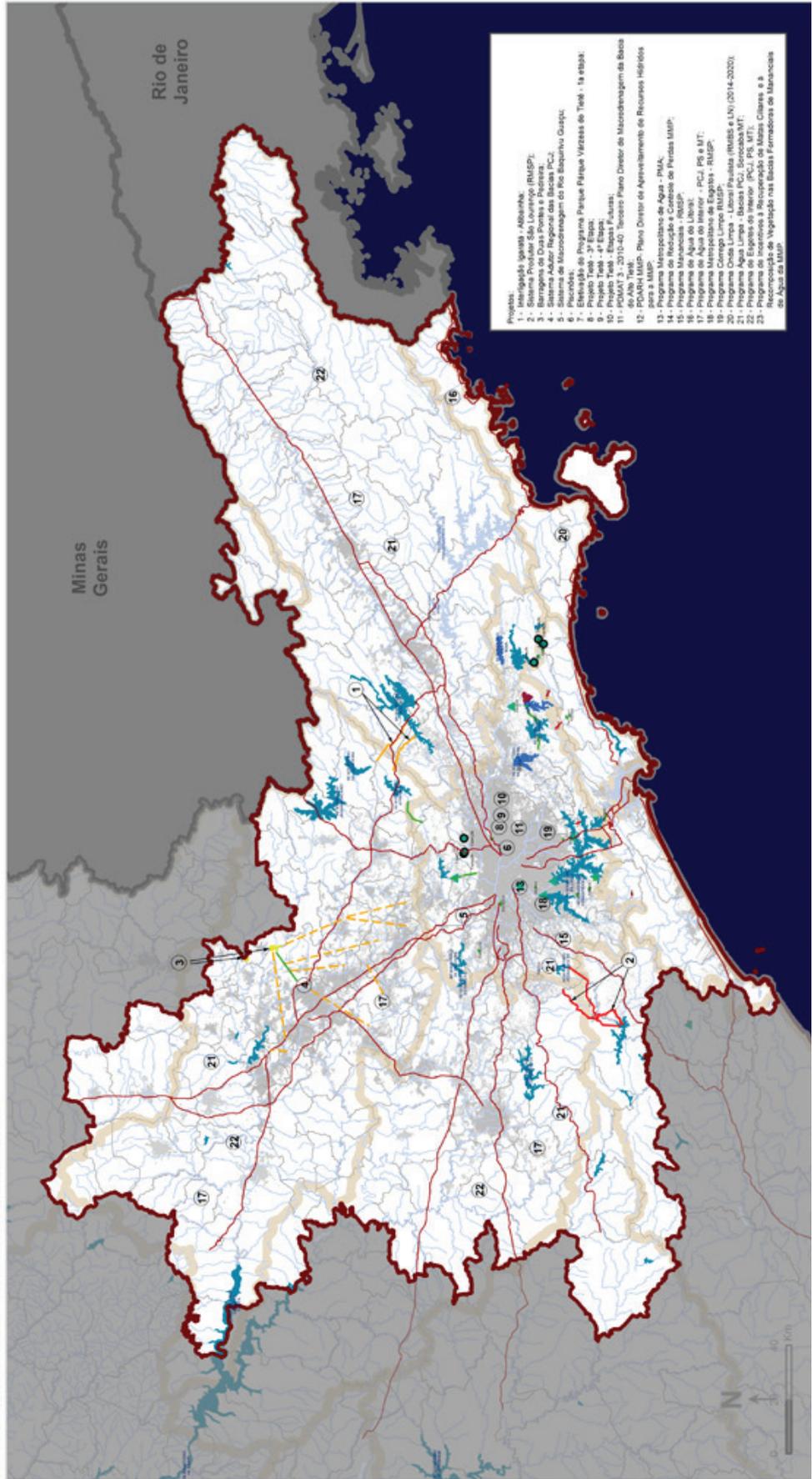
fotografia aérea: Estação de Tratamento de Água Guarapiranga, São Paulo

VETOR SISTÊMICO RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

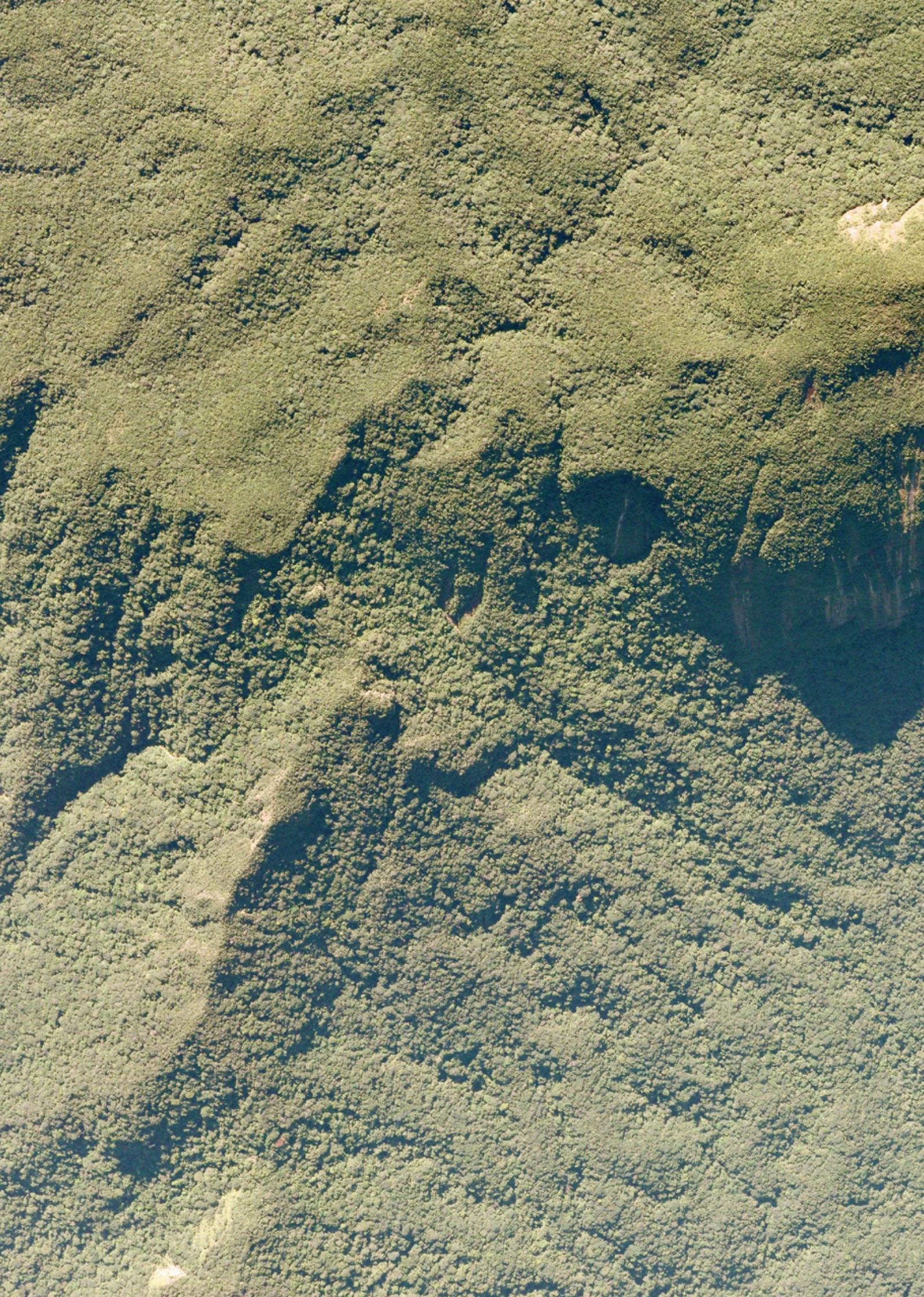
Fonte: Cobi/ape, 2013; IBGE, 2010; Emplasa, 2010; DAEE, 2007; Elaboração: Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole; Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2013.

Legenda

- Limite de Estados
- Limite das UGRHs
- Limite da MMP
- Mancha Urbana
- Rodovias Principais
- Hidrografia
- Reservatórios Existentes
- Reservatórios em Implantação
- Estação de Tratamento de Água (ETA) Existente
- ▲ Estação Elevatória (EE) Existente
- Captação Existente
- Barragem Existente
- Adutora Existente
- Túnel Existente
- Túnel Projetado
- Reservatórios Novos Propostos
- Canal Projetado / Estudado
- Sistema Adutor de Água Bruta Existente
- Sistema Adutor de Água Bruta Planejado



- Projetos:
- 1 - Investigação Igarapé - Adibérica;
 - 2 - Sistema Proflar São Lourenço (RUSP);
 - 3 - Sistema Adutor de Água Bruta - São Lourenço;
 - 4 - Sistema Adutor Regional das Bocas PCJ;
 - 5 - Sistema de Macrodrainagem do Rio Espinguihu Guapú;
 - 6 - Recurso;
 - 7 - Recurso; Programa Parque Parque Virreais de Tietê - 1ª etapa;
 - 8 - Projeto Tietê - 3ª Etapa;
 - 9 - Projeto Tietê - 4ª Etapa;
 - 10 - Projeto Tietê - Bacia Futura;
 - 11 - Projeto Tietê - 2010-40; Técnico Plano Diretor de Macrodrainagem da Bacia do Alto Tietê;
 - 12 - PDARH MMP- Plano Diretor de Aperfeiçoamento de Recursos Hídricos para a MMP;
 - 13 - Programa Recuperação de Bocas - RMB;
 - 14 - Programa de Recuperação e Construção de Bocas MMP;
 - 15 - Programa Manutenção - RMBSP;
 - 16 - Programa de Água de Lixo: PCJ, RE e MT;
 - 17 - Programa de Água de Lixo: PCJ, RE e MT;
 - 18 - Programa Manutenção de Esgotos - RMBSP;
 - 19 - Programa Coleta Limpa RMBSP;
 - 20 - Programa Coleta Limpa - Lixo Pastoso (RMBSP e LNI) (2014-2020);
 - 21 - Programa de Esgoto de Lixo Pastoso (RMBSP e LNI);
 - 22 - Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Reconstrução de Vegetação nas Bocas Formadoras de Mananciais de Água da MMP;



Desenvolvimento Ambiental

Escopo

A carteira de projetos do PAM enfatiza a proposição de ações de preservação e recuperação de espaços provedores de serviços ecossistêmicos – em especial para a proteção de fontes de água utilizadas para o abastecimento humano e a manutenção de atividades econômicas –, resultantes de escolhas estratégicas do ponto de vista do desenvolvimento territorial da Macrometrópole Paulista (MMP). Tudo isso visando ao desenvolvimento sustentável e à ampliação da sua capacidade de resiliência.

São assim absorvidas pelo PAM várias ações de preservação do patrimônio natural da MMP¹, com foco na ação sobre o território, as quais buscam ultrapassar os requerimentos relativos à institucionalização de “unidades de conservação”.

O PAM também incorpora a proposta de ampliação da aplicação de mecanismos e instrumentos que se configuram como alternativa de preservação para áreas que compõem o patrimônio ambiental da MMP. A proposta está apoiada no conceito de “ativo ambiental”, de forma a contri-

¹ O patrimônio natural protegido do Estado de São Paulo abrange cerca de 13% de seu território (CPLA/SMA, 2014). Cerca de 21% do patrimônio protegido encontra-se nos domínios da MMP, que representa 18% de seu território, onde estão, parcial ou integralmente, as áreas protegidas das Serras do Mar, da Cantareira e da Mantiqueira. Aí estão, também, os mais importantes remanescentes de Mata Atlântica do Estado de São Paulo e várias unidades de conservação, tais como: parques estaduais da Serra do Mar, de Campos do Jordão, de Itaberaba, Restinga de Bertioiga, Itapetininga, de Ilhabela e da Cantareira; áreas estaduais de proteção ambiental de Piracicaba, Juqueri-Mirim, Corumbataí e Várzea do Rio Tietê; áreas estaduais naturais tombadas das Serras do Mar, Paranapiacaba, Japi, Guaxinduba e Jaguacoara, a Reserva Florestal do Morro Grande e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) de Bertioiga.

fotografia aérea: Serra do Mar, Bertioiga

buir para a preservação dos serviços ecossistêmicos produzidos nesses espaços.

Tais ações derivam principalmente de projetos do governo do Estado de São Paulo, detalhados no item “condições para seu desenvolvimento”. Ademais, o projeto prevê a incorporação de instrumentos para operacionalizar o princípio da sustentabilidade ambiental, num processo de cooperação política contínua dos agentes do desenvolvimento ambiental.

Justificativa

A sustentabilidade da MMP depende da incorporação da dimensão ambiental como um componente fundamental na garantia das condições de vida das gerações atuais e futuras. A base de recursos para as atividades sociais e econômicas não é infinita e depende de sistemas ecológicos que produzem uma ampla variedade de serviços. O uso não sustentável desses sistemas reduz, muitas vezes de forma irreversível, a capacidade de provimento dos serviços ecossistêmicos e limita a capacidade de suporte dos sistemas ecológicos.

Os atuais padrões de produção e crescimento das atividades humanas, especialmente em áreas metropolitanas, resultaram em crescente “estresse dos ecossistemas”. Degradação socioambiental, perda de biodiversidade e desmatamento levam ao colapso de sistemas econômicos e sociais. O ecossistema em declínio perde sua resiliência. Em outras palavras, perde a capacidade de retornar ao estado natural estável, após uma situação crítica de instabilidade.

Assim, o desenvolvimento ambiental desempenha papel decisivo na manutenção e na utilização sustentável da biodiversidade e, conseqüentemente, da água, do ar e do solo em escala local e regional, não apenas devido a medidas estritas de proteção, mas também graças ao manejo sustentável do patrimônio natural.

Nesse contexto, as ações propostas no âmbito deste projeto devem contribuir para que o

território da MMP aumente o potencial de seus recursos naturais, adotando soluções para problemas comuns e explorando suas complementaridades e sinergias.

Muitos dos problemas enfrentados pelos territórios são transversais. Portanto, as soluções efetivas requerem a adoção de uma abordagem integrada e cooperada entre as várias esferas do Poder Público, a fim de:

- *garantir a manutenção do rico patrimônio ambiental da MMP, de forma a promover qualidade de vida à população que reside e trabalha nesse território; e*
- *promover a necessária mitigação e adaptação aos impactos das mudanças climáticas globais, que já se fazem sentir especialmente nas regiões metropolitanas.*

Condições para o seu desenvolvimento²

Além da criação das “unidades de conservação” e da elaboração de seus respectivos planos de manejo, o governo do Estado de São Paulo possui significativo arcabouço legal e institucional de planejamento e gestão ambientais.

A Política Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual n. 9.509/1997) dispõe sobre o Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental (Seaqua), a proteção, o controle e o desenvolvimento do meio ambiente, o uso adequado dos recursos naturais, o licenciamento ambiental, os incentivos e as penalidades.

O território paulista também é palco de um conjunto de práticas socioambientais preconizadas pelos modernos instrumentos ecológico-econômicos, buscando atender às demandas oriundas de acordos internacionais de caráter ambiental.

² Dados extraídos do Decreto n. 58.107/2012, que “institui a Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável do Estado de São Paulo, 2020”.

No âmbito da Política Estadual de Mudanças Climáticas (Pemc), de 2009, destacam-se ações do Programa de Mudanças Climáticas Globais (Proclima) e do Programa de Remanescentes Florestais, que inclui no seu bojo a perspectiva de pagamento por serviços ambientais (PSA)³ a proprietários de áreas particulares de interesse para a preservação ambiental, a exemplo do Projeto Mina d'Água, criado pelo governo do Estado com recursos do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (Fecop, Lei Estadual n. 14.350/2011).

O Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade (Probio/SP) (1995) e o Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Recuperação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo (Biota-Fapesp, criado em 1999) são desdobramentos da Convenção da Biodiversidade (criada em 1992), cujo objetivo maior é inventariar, caracterizar e preservar a biodiversidade do Estado.

Ainda nesse contexto, foi instituída, em 2011, a Comissão Paulista de Biodiversidade, com a finalidade de coordenar a elaboração e a implantação de estratégias para que se alcance a plena conservação da diversidade biológica no Estado de São Paulo e para que haja o acompanhamento e a implantação das metas da Convenção da Diversidade Biológica de Aichi (Nagoia, de 2010). Dentre seus objetivos, estão: a redução das pressões diretas sobre biodiversidade, a promoção do uso sustentável e a proteção de ecossistemas, especialmente na Bacia do Paraíba do Sul, restabelecendo a conexão biológica entre as Serras do Mar e da Mantiqueira.

O Pacto das Águas São Paulo é um desdobramento do Programa de Apoio ao Consenso das Águas de Istambul (2009), envolvendo os governos estadual e municipais, os comitês de bacias e usuários, em diversas ações, dentre elas a re-

cuperação das matas ciliares. Ainda sobre esse tema, a Lei Estadual n. 9.866/1997, de Proteção e Recuperação de Mananciais, dispõe sobre as diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional.

A Política Estadual de Gerenciamento Costeiro (Lei Estadual n. 10.019/1998) define diretrizes, planos e metas, tendo como instrumento de planejamento territorial o zoneamento ecológico-econômico, já elaborado para os setores costeiros da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) e a do Litoral Norte (na RMVPLN).

Para a proteção da Mata Atlântica, o Estado segue as normas definidas na Lei Federal n. 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, encontrada especialmente na RMSP, na RMBS e na RMVPLN.

Para a proteção do Cerrado, foi aprovada, em 2009, a Lei Estadual n. 13.550, que dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa desse bioma, encontrada principalmente na Região Metropolitana de Campinas (RMC) e na Aglomeração Urbana de Piracicaba.

A criação de "unidades de conservação" é um dos pilares de atuação do governo do Estado, visando a proteger importantes remanescentes florestais. De 1892 até 1992, foram criadas 188 áreas protegidas, incluindo parques estaduais, monumentos, áreas de proteção ambiental, áreas naturais tombadas, e estações ecológicas e experimentais, que somavam 4,25 milhões de hectares.

De 1991 a 2011, foram criadas 59 novas unidades, adicionando mais 2,1 milhões de hectares (49%). A partir de 2000, quando foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, as unidades passaram a ser divididas em áreas de proteção integral (com restrição maior ao uso) e de uso sustentável, seguindo as diretrizes da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (*International Union for Conservation of Nature, IUCN*). No Estado de São Paulo, as áreas caracterizadas

3 Em 2010, foi instituído o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, entendido como um acordo voluntário por meio do qual uma atividade desenvolvida por um provedor de "serviços ambientais", de conservação ou de recuperação desse serviço, recebe uma remuneração. A implementação do programa teve início em 22 municípios com produtores rurais que protegem ou recuperam nascentes.

como unidades de conservação (UCs) totalizam 4,6 milhões de hectares.

Em 2006, foi aprovada norma estadual que reconhece as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), instituindo um programa estadual de apoio à criação e à manutenção dessas áreas, fomentando a participação dos entes privados na conservação dos recursos naturais. Além disso, essas áreas são passíveis de aplicação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Em 2008, foi instituído o Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (Decreto Estadual n. 53.528), disposto em três áreas marítimas de preservação ambiental: Norte, Centro e Sul, somando 1.123.108 hectares, uma das maiores áreas marinhas protegidas do mundo. Nas áreas marítimas, foi reforçada a fiscalização ambiental e foram instituídas restrições ao modelo de pesca predatório.

Considerando também a importância dos espaços protegidos e sua efetiva implantação, o governo estabeleceu, em outubro de 2011, o programa Parcerias para a Sustentabilidade das Unidades de Conservação, que estabelece mecanismos viabilizadores da concessão de serviços de ecoturismo em unidades de conservação, para a iniciativa privada, ONGs, comunidades locais e eventuais consórcios, que poderão participar de editais de licitação. O objetivo é buscar apoio e recursos para fortalecer as ações de conservação e a produção florestal, e, ao mesmo tempo, oferecer serviços de qualidade relacionados ao ecoturismo, assim como toda gama de subprodutos daí resultantes.

As ações para efetivar as unidades de conservação no Estado abrangem, também: a readequação do gerenciamento e de divisas, em função de comunidades tradicionais; a elaboração e implementação de planos de manejo e a integração dos serviços de proteção de mananciais hídricos e da biodiversidade.

Importante ferramenta produzida pelo Programa Biota/Fapesp é o conjunto de mapas de áreas prioritárias para a conservação e a restau-

ração da biodiversidade, o qual tem sido amplamente utilizado no aperfeiçoamento da legislação ambiental do Estado.

Além dessas medidas diretas, foram criadas, pela Agência de Desenvolvimento Paulista, as linhas de crédito Economia Verde e Financiamento ao Investimento Paulista (FIP – Meio Ambiente), para oferecer ao empresário paulista condições de transformar seu negócio em exemplo de cuidado com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental. Ambas financiam projetos de investimento de até R\$ 30 milhões, com taxas de juros a partir de 5% ao ano, mais atualização monetária (IPC-Fipe) e prazos que chegam a até dez anos.

A Linha Economia Verde foi idealizada para auxiliar o pequeno e o médio empresários paulistas, e também os gestores públicos, a se adaptarem às metas estabelecidas pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (Pemc). Por meio dela, são financiados projetos que contribuam para: a redução dos gases do efeito estufa (GEE) nos segmentos da agroindústria; o saneamento, tratamento e aproveitamento de resíduos; a produção de energias renováveis; a substituição de combustíveis; a eficiência energética; o manejo de resíduos; os processos industriais; o transporte; a recuperação florestal em áreas urbanas e rurais; a construção civil; a elaboração de inventários de emissão de gases do efeito estufa; e a elaboração de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Projetos/Ações estruturantes

Tendo em vista o foco adotado pelo PAM – de preservação e recuperação de espaços provedores de serviços ecossistêmicos –, articulado à perspectiva de utilização sustentável dos espaços protegidos e considerando o aparato legal existente, são propostas as ações listadas a seguir.

- Implementar, no território da MMP, ações do Programa de Remanescentes Florestais, instituído pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (Pemc/2009), em especial os projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) a proprietários de áreas particulares, objetos de preservação ambiental.

- Implementar parcerias com o setor privado para a exploração sustentável das unidades de conservação da MMP, respeitadas as orientações dos seus respectivos planos de manejo, em especial aquelas previstas no programa Parcerias para a Sustentabilidade das Unidades de Conservação, a exemplo do Programa Parceria para a Sustentabilidade para concessão privada de uso sustentável de Unidades de Conservação.

- Fomentar a criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) na MMP, conforme preconizado pelo programa Biota/Fapesp, para criar corredores ecológicos que liguem fragmentos remanescentes interligados na paisagem, por meio da restauração das matas ciliares (áreas de preservação permanente), com elevada diversidade biológica.

- Avaliar, com as agências metropolitanas e municípios da MMP que possuam áreas de preservação ambiental, a viabilidade de utilizar o ICMS Ecológico⁴ para subsidiar a criação do Fundo Metropolitano Ambiental (conforme proposto na Agenda Metropolitana da RMC), estimulando sua aplicação em ações de preservação ambiental, bem como avaliar a possibilidade de ampliação de recursos e de municípios participantes.

- Garantir a aplicação de instrumentos de planejamento e gestão ambiental no território da MMP, com destaque para a legislação de proteção e recuperação dos mananciais, em especial, os Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da Billings (conforme proposto na Agenda Metropolitana do ABC, de 2011) e da Guarapiranga.

4 Em 2012, o montante de repasses do ICMS Ecológico somou R\$ 108.041.161,07, destinados a 187 municípios do Estado de São Paulo.

- Garantir a aplicação de instrumentos de planejamento e gestão ambientais no território da MMP, com destaque para os zoneamentos ecológico-econômicos estaduais da Baixada Santista (conforme proposto na Agenda Metropolitana da RMBS) e do Litoral Norte.

- Implementar programas, projetos e ações previstos nos planos de manejo das unidades de conservação da MMP, em especial naquelas sob forte pressão da urbanização, como a área de proteção ambiental (APA) Várzea do Rio Tietê, cujo plano de manejo encontra-se em análise pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema).

- Implementar programas e ações de turismo sustentável em áreas de baixo dinamismo econômico de regiões históricas do Vale do Paraíba (RMVPLN), como alternativa de emprego e renda e de preservação do patrimônio ambiental e cultural.

- Implementar ações previstas no Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar⁵ (BID/GESP – 20), no sentido de garantir a recuperação e preservação de áreas de risco que estão sendo objetos de retirada de famílias para conjuntos habitacionais e impedir sua reocupação.

- Implementar as ações previstas no Plano de Transportes Sustentáveis⁶ para o território da MMP, visando à redução das emissões de CO₂, com vistas a atender às metas da Pemc: substituição de combustíveis fósseis por renováveis; equilíbrio da matriz de transporte de cargas e passageiros, com expansão do transporte sobre

5 O Parque Estadual da Serra do Mar é a maior área de proteção integral do litoral brasileiro. Criado em 1977, abrange 23 municípios e uma área total de 315 mil hectares. Devido à sua grande extensão, compõe um mosaico de características diversas, no que se refere ao uso do solo e aos programas de manejo. Trata-se de um corredor ecológico, conectando os mais significativos remanescentes de Mata Atlântica do País. Essa área é importante manancial de abastecimento para a Baixada Santista, Litoral Norte e parte da RMSP e do Vale do Paraíba.

6 Relatório *Inventário de Emissões, Diretrizes e Orientação para o Programa de Ações*, da Secretaria de Logística e Transportes, de outubro de 2013. A Lei n. 13.798 da Pemc determina que as emissões de CO₂ em 2020 não ultrapassem ao equivalente a 80% do total emitido em 2005 (ano-base). Tendo em vista que, em 2005, os transportes produziram 39,8 MtCO₂, o volume máximo de emissão em 2020 não deverá ultrapassar o teto de 31,8 MtCO₂.

trilhos; melhoria do planejamento e da gestão dos transportes.

- Implementar projetos e ações do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista – Gesp/BB para recuperação e preservação das Unidades de Conservação – 2014/2020.

- Implementar projetos e ações do Programa de Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade na Bacia do Rio Paraíba do Sul – *Global Environmental Fund* –, recuperação e preservação de corredores ecológicos, financiamento de atividade econômica privada compatível com a preservação (certificação, cadeias de valor sustentável) – 2014/2020.

- Implantar infraestrutura de dados espaciais para gerenciamento de dados ambientais integrados – 2014/2020.

- Implementar projetos e ações do Programa de Sustentabilidade Ambiental para Agricultores Familiares, visando à recuperação e à manutenção dos serviços, além do apoio às atividades produtivas compatíveis com a conservação da biodiversidade, do solo e da água.

- Implementar projetos e ações do Sistema de Apoio à Restauração Ecológica.

- Implementar projetos e ações dos Protocolos Agroambientais com o setor sucroenergético (no âmbito do Projeto Etanol Verde) e com o setor florestal (Silvicultura Sustentável).

- Implementar projetos e ações do Programa São Paulo Orgânico, com capacitações e eventos de estímulo a esse mercado – 2014/2020.

- Implementar ações do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Subprojetos Ambientais – Acesso ao Mercado / Sistemas Agroflorestais – 2014/2020.

- Implementar projetos e ações do Projeto Guarapiranga Sustentável – melhoria das condições socioambientais dos produtores agrícolas da região; uso racional dos recursos naturais; preservação, recuperação e conservação da biodiversidade – ação permanente.

- Implementar projetos e ações do Programa Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (TEEB, na sigla em inglês). Identificar, na região da MMP, os principais serviços ecossistêmicos, incorporando seus valores econômicos nas políticas públicas – 2014/2020.

- Implementar o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) no território da MMP.

- Desenvolver estudos de viabilidade de implantação de um parque que proteja as nascentes do Rio Paraíba do Sul – Rios Paraitinga e Paraiçuna, na porção nordeste da RMVPLN, nos municípios de Cunha, Lagoinha e São Luis do Paraitinga, conforme indicação de reunião de apresentação do PAM aos prefeitos da região.

- Desenvolver estudos de viabilidade de implantação de um sistema aquaviário – transporte hidroviário intermunicipal –, que atenda às demandas de deslocamentos de passageiros e cargas ao longo da orla do litoral norte, conforme indicação de reunião de apresentação do PAM aos prefeitos da região. Um projeto dessa natureza explora as potencialidades turísticas da região e as restrições e fragilidades ambientais de ampliação de modais viários terrestres.

- Implementar projetos e ações do Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água da MMP – parceria das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos e Agricultura, conforme Decreto Estadual n. 60.521/2014.

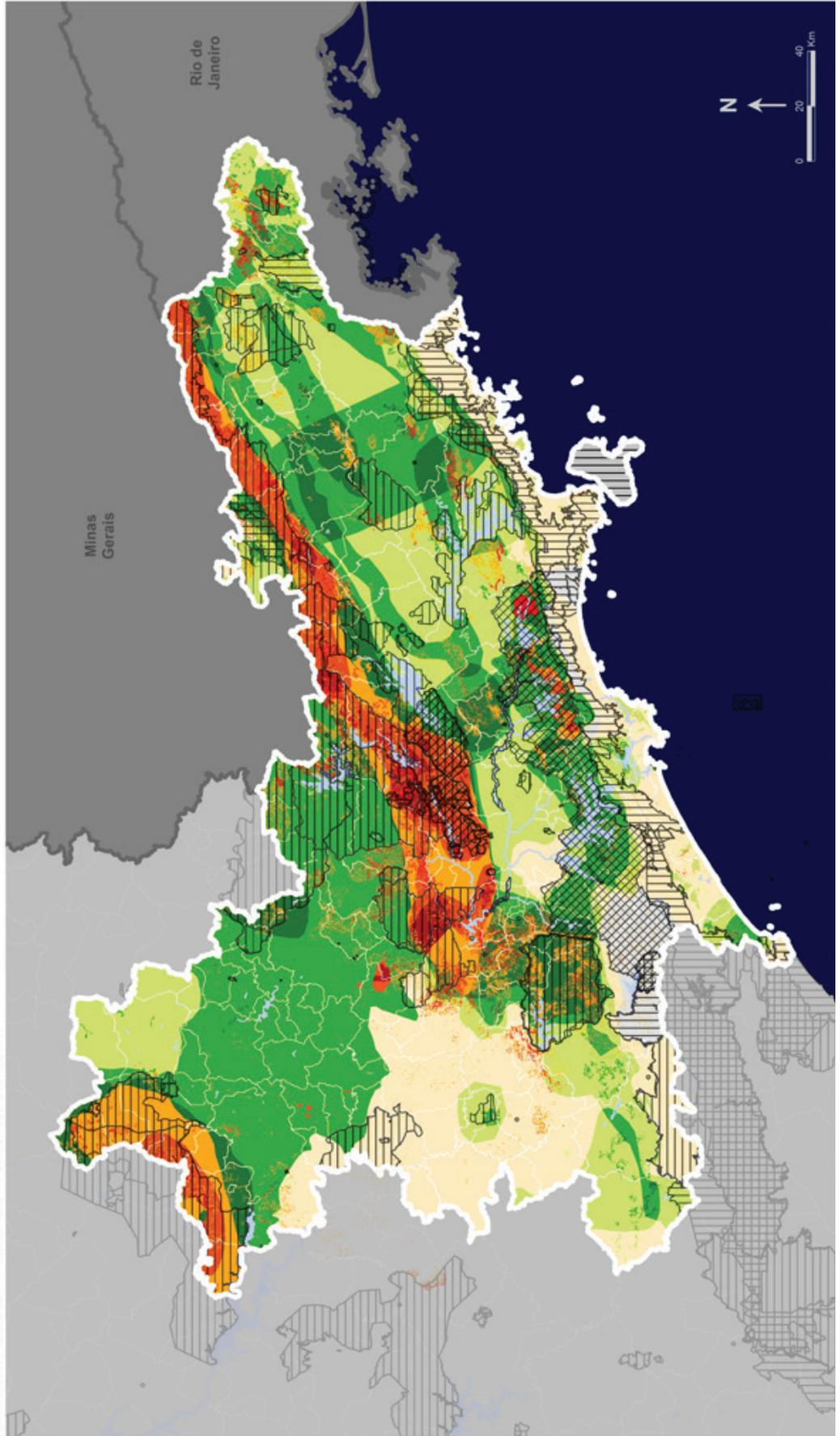
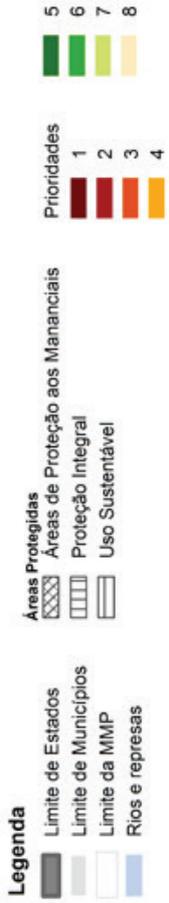
VETOR SISTÊMICO

DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL

Fonte: IBGE, 2010; Emplasa, 2010; IBAMA, 2010; MMA, 2010; SMA, 2010; DAEE, 2007.

Elaboração: Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole; Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A., 2013.

Áreas prioritárias para Recuperação Florestal desenhadas tendo-se como base os Programas Biotafapesp e IPEF/SMA, 2013.







Inovação Tecnológica, Qualificação da Mão de Obra e Gestão Fiscal

Escopo

A competitividade de países ou regiões esteve associada, no passado, basicamente à dotação de recursos naturais e de mão de obra. Nesse sentido, prevaleceu mais o conceito de “vantagens comparativas”, as quais se sobressaiam ainda mais com as chamadas “economias de aglomeração”, obtidas com a concentração de atividades industriais e de serviços a elas ligados.

Mais recentemente, o conceito foi superado pelo de “vantagens competitivas”, no qual a ênfase passou a recair também sobre a importância de fatores sistêmicos, sobretudo, associados aos níveis de produtividade, desenvolvimento tecnológico e qualificação da mão de obra. A eficiência das cadeias produtivas passou a depender, cada vez mais, de fatores situados fora das empresas e que correspondem ao ambiente mais ou menos facilitador dos negócios em que elas se inserem.

Dessa forma, um dos vetores sistêmicos do Plano de Ação da Macrometrópole vincula-se ao desafio de manter e ampliar a competitividade econômica do território, com destaque para as ações necessárias ao reforço das infraestruturas de conhecimento e de tecnologia da informação que apoiam a produção e a circulação econômicas. Fazem parte desse conjunto: a inovação tecnológica, a infraestrutura de telecomunicações, a qualificação da mão de obra e a gestão fiscal. Entende-se que ações eficazes nessas áreas – que venham a garantir um diferencial competitivo e uma

fotografia aérea: ETEC Zona Sul, São Paulo

expressiva melhoria do ambiente de negócios – serão fundamentais para que a MMP assuma um papel diferenciado nos espaços geoeconômicos do País e do mercado global.

Passa, assim, a ser importante a conjugação de fatores associados aos seguintes aspectos: (i) conhecimento e inovação; (ii) custos macroeconômicos e racionalidade da carga tributária; e (iii) condições institucionais e de regulação.

As vantagens que hoje estimulam as decisões locais das empresas industriais e de serviços ligados à indústria são, dentre outras, a inserção ou proximidade de parques tecnológicos, ou de incubadoras de empresas, ou ainda de plataformas logísticas, portos, aeroportos e armazéns alfandegados. As vantagens locais dinâmicas propiciam maior grau de descentralização da atividade econômica, uma vez que os núcleos que propiciam o dinamismo interconectam-se por meio das tecnologias da informação.

Justificativa

A pesquisa e o desenvolvimento tecnológico podem permitir, por meio da produção de conhecimentos para o setor produtivo e da agregação de valor à produção, uma transformação estrutural da economia, ao acelerar o crescimento, aumentar a competitividade das empresas e contribuir para a geração de melhores empregos, elevando a renda e incrementando a produtividade econômica.

O atual ambiente econômico global está pautado em um aumento da concorrência entre os agentes, principalmente pela adoção de inovações tecnológicas e de técnicas produtivas mais modernas que permitam a inovação de produtos e processos. Sendo assim, um dos principais desafios colocados para a MMP para 2040 insere-se na capacidade de fortalecimento das estruturas de apoio e irradiação de tecnologia.

Sabemos, também, que a proximidade geográfica de empresas, instituições de pesquisa

e ensino e universidades, ao gerarem fluxos de conhecimento, fomentam os processos de inovação empresarial¹. São fluxos que se conformam entre os agentes, mediados pelo espaço geográfico em que eles estão inseridos e que desembocam na oferta de um conjunto de insumos inovativos (pesquisa acadêmica, sistema educacional, etc.), vantagens que se convertem em esforço ao desenvolvimento tecnológico das empresas.

No que se refere à qualificação da mão de obra, a importância de talentos é reforçada pela preocupação cada vez maior das empresas quanto à qualidade do capital humano. Relatório elaborado pelo The Boston Consulting Group (BCG), em conjunto com a Federação Mundial de Associações de Gestão de Pessoas (WFPMA, na sigla em inglês), revelou que, no mundo, em média, 24% das empresas consideram mudar de localidade em busca de trabalhadores, tendência que vem seguindo a percepção de que talentos devem se tornar ativos cada vez mais escassos nos próximos anos.

As telecomunicações são modernamente fator preponderante para o desenvolvimento econômico, social (saúde, segurança, etc.) e da qualidade de vida das pessoas da região em análise. Em vista disso, devem ser providas de políticas para a sua consolidação quantitativa e qualitativa.

Condições para o seu desenvolvimento

A MMP é a principal aglomeração produtiva do País e do Estado de São Paulo, com um parque industrial denso, diversificado e competitivo, além de um moderno e especializado setor de serviços, com alta integração com o setor produtivo. A concentração de atividades econômicas na MMP, em relação ao Brasil, é expressi-

¹ A esse respeito, ver *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo*. Fapesp, 2010.

va em praticamente todos os grandes setores de atividade: representa quase 30% do PIB nacional e 27% do Valor Adicionado da Indústria (2010), gera 74% do emprego da indústria de transformação de São Paulo e 26% do Brasil.

Nos setores estratégicos, é visível o peso da Macrometrópole, tanto em segmentos que vêm passando por grande processo de reestruturação, como também em indústrias e serviços que se situam na categoria de alta e média-alta intensidades tecnológicas.

Conforme Tabela 4, estão localizados na MMP 47% da fabricação brasileira de veículos automotores, reboques e carrocerias, 66% da indústria de farmoquímicos e farmacêuticos, além de 47% da fabricação de produtos químicos.

Em análise transversal por intensidade tecnológica da indústria de transformação da MMP, verificou-se que a alta e médio-alta intensidades respondiam por 62,3% do VTI da região em 2010, ficando as categorias de médio-baixa e baixa com 37,7% do total. No panorama nacional, a MMP participa com 36% do VTI da indús-

tria de alta intensidade e 42% da média-alta. As exportações da MMP também refletem essa estrutura produtiva de maior intensidade tecnológica: a comercialização de produtos de alta e média-alta tecnologia em 2010 representava 71% das exportações na MMP, 49% do Estado e 23% do Brasil. No que tange às importações, dada a densa estrutura produtiva da MMP, os produtos de alta intensidade tecnológica participaram em 32% da pauta de compras, 26% para São Paulo e 19,7% para o Brasil.

No que se refere ao conjunto de fatores locais, usualmente chamados de ativos intangíveis, e também àqueles derivados da economia do conhecimento (presença de instituições de pesquisa e universidades, oferta de serviços tecnológicos, disponibilidade de mão de obra qualificada e alta densidade da P&D presentes no setor privado), o Estado de São Paulo e a MMP encontram-se em posição privilegiada.

O dinamismo econômico do Estado de São Paulo, aliado a políticas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) de vanguarda compatíveis com

Tabela 4 - Valor de Transformação Industrial - Setores de alta e média alta intensidade tecnológica

Divisão Cnae	MMP/ESP	MMP/Brasil
Indústria de transformação	76	31
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	90	47
Fabricação de produtos químicos	88	44
Fabricação de máquinas e equipamentos	68	37
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	94	66
Fabricação de coque, produtos derivados de petróleo e de biocombustíveis	76	27

fonte: PIA/IBGE, tabulação especial

as de países desenvolvidos, contribuiu para a estruturação de um tecido institucional responsável pela liderança paulista nessa área.

Alguns indicadores demonstram a importância das políticas voltadas às atividades inovativas e tecnológicas no Estado de São Paulo e na MMP. Além da excelência das universidades estaduais e do ensino técnico, o Estado de São Paulo conta com 30 institutos de pesquisa científica e tecnológica: 17 na cidade de São Paulo, sete em Campinas, dois em São José dos Campos, um em Jaguariúna e outros três situados fora da MMP. Cumpre destacar o papel preponderante da Fapesp, instituição de excelência mundial, cujas aplicações em pesquisa somam cerca de R\$ 1 bilhão/ano.

Também estão localizados na MMP dois dos três parques tecnológicos já em atividade no Estado: o Pólis de Tecnologia da Fundação CPqD, em Campinas; e o de São José dos Campos. Outros parques com credenciamento provisório no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SP-Tec) na MMP são: Campinas (Polo de Pesquisa e Inovação da Unicamp, CTI-TEC), Mackenzie-Tamboré, Piracicaba, Santo André, Santos, São Paulo (Jaguariúna e Zona Leste) e Sorocaba.

O dispêndio em pesquisa e desenvolvimento (P&D) do Estado de São Paulo foi de R\$ 19,8 bilhões em 2010, ou 1,64% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual. O setor privado realizou a maior parte, participando com R\$ 12,3 bilhões em valores correntes, equivalentes a 63% do total e 1,03% do PIB paulista. O privado tem duas componentes: o valor destinado pelas empresas (R\$ 11,9 bilhões, ou 1,0% do PIB estadual); e o dispêndio feito por instituições privadas de ensino superior (R\$ 359 milhões ou 0,03% do PIB estadual).

O dispêndio público estadual foi de R\$ 4,6 bilhões, representando 23% do total e 0,38% do PIB paulista. Já o federal ficou em R\$ 2,8 bilhões, que representam 14% do total, 61% do valor do dispêndio estadual e 0,23% do PIB paulista. De acordo com dados da Fapesp, entre 1995 e 2010, o dispêndio estadual em P&D em São Pau-

lo cresceu 69%, em termos reais, ante um crescimento de 32% do federal, no mesmo período.

Tais números posicionam o Estado de São Paulo à frente de países europeus como Espanha, Itália e Rússia, bem como dos principais países latino-americanos. Entretanto, ainda fica abaixo da média dos países integrantes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), cujo valor destinado a P&D foi de 2,33% do PIB regional em 2010².

São Paulo responde por aproximadamente 70% dos recursos investidos por governos estaduais em pesquisa e desenvolvimento e por 51% de toda a produção científica nacional. O governo do Estado aplica em torno de 1% da arrecadação total do ICMS em financiamento direto de pesquisa e tecnologia. Portanto, a Macrometrópole centraliza quase todos os atores que conformam o Sistema de Inovação presente no Estado de São Paulo. Assim, a conclusão é que estão localizados no território da MMP os principais instrumentos para a inserção competitiva da economia paulista no cenário internacional. Mas, para isso, será preciso reforçar as políticas públicas de CT&I, a fim de manter a competitividade da indústria e dos serviços localizados no território.

O Estado de São Paulo e a MMP mostraram perdas nos últimos anos na disputa com mercados mundiais mais dinâmicos, o que se reflete na balança comercial deficitária em vários setores. Com efeito, no período de 1997 a 2010, foram obtidos saldos negativos em todos os anos da série, com resultados relativamente estáveis até 2006. A partir de 2007, as importações subiram em ritmo bem superior ao das exportações, acentuando o déficit comercial. É preciso adensar as cadeias produtivas instaladas na MMP e reverter a lenta evolução da produtividade.

Ressalta-se a existência de fatores estruturais que são inibidores da competitividade e do crescimento, em particular o ambiente macroeconômico desfavorável, principalmente após a

2 A esse respeito, ver *Boletim Indicadores Fapesp* – setembro/2011.

crise internacional de 2008. Nesse sentido, algumas variáveis-chave dependem dos rumos da política econômica e da resposta às mudanças no ambiente mundial – instrumentos que não estão sob o domínio do governo estadual. O alto custo de capital do Brasil torna demasiadamente elevada a taxa de desconto dos investimentos em P&D; são poucas as linhas de financiamento adequadas ao longo tempo de maturação que é característico das inversões em inovação.

É fato, que o Estado tem mantido elevado montante de dispêndio público em políticas de CT&I. Apenas a título de comparação, o dispêndio paulista em P&D é 23 vezes maior que o de Minas Gerais (o PIB paulista é só 3,6 vezes o de MG) e 11 vezes maior que o do Rio de Janeiro. Entretanto, o maior desafio é elevar os recursos aplicados em P&D pelas empresas, ou seja, obter um aumento do investimento privado por meio de políticas públicas.

No quesito educação e qualificação de mão de obra, é importante ressaltar o papel preponderante do Centro Paula Souza, responsável pelas escolas técnicas estaduais do Estado de São Paulo (Etecs e Fatecs). O Centro tem cursos alinhados com as necessidades do mercado, por meio da constante interação com o setor privado na definição de grades curriculares, na construção de laboratórios e infraestrutura e na formação de professores. Existem atualmente 211 Etecs, distribuídas em 155 municípios; e 56 Fatecs (51 municípios), sendo a maior parte localizada na MMP. O Estado também possui o programa Via Rápida-Emprego, coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT), que oferece cursos básicos de qualificação profissional, de acordo com as demandas regionais. São 150 modalidades de cursos, com duração de até três meses, nas áreas de construção civil, comércio, serviços, indústria e transporte.

Mas é fundamental que seja dado um salto na qualidade na educação e no nível de escolaridade média da população da MMP.

No que se refere às **telecomunicações**, os municípios que compõem a MMP possuem infraestrutura privilegiada em relação à maioria dos municípios brasileiros, mas, ainda assim, há problemas³. Apesar de São Paulo ser a cidade mais rica do País, no topo do Índice de Potencial de Consumo (IPC), a capital possui apenas 23,96 acessos de banda larga fixa para cada grupo de 100 habitantes. Essa penetração está abaixo de cidades como o Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Curitiba e muito distante de países desenvolvidos, como Dinamarca, com 37,4%, e França, com 33,9%. Mesmo dentro da MMP há grandes desigualdades, como, por exemplo, a densidade da banda larga fixa em Barueri é de 51,6%, enquanto a de Osasco é de 10,5%, cidades que são vizinhas.

Diferentemente da banda larga fixa, a móvel (3G) está disponível em todos os municípios da MMP. Essa tecnologia, com velocidades de *download* entre 3 e 5 Mbps, oferece boa experiência de acesso ao usuário residencial, com a utilização de celulares cada vez mais parecidos com computadores portáteis. Porém, não é a mais adequada para o uso empresarial, em que o acesso precisa ser compartilhado entre vários sistemas e computadores.

Além da baixa penetração, a velocidade média também é baixa. No Brasil, 59% dos acessos são de até 2 Mbps. A situação ainda é agravada devido às regras estabelecidas para o serviço – que, apesar da forte regulamentação, é prestado em regime privado (livre mercado) –, as quais permitem que as operadoras garantam apenas 10% da banda contratada. Ou seja, se a banda contratada é de 2 Mbps, a operadora só garante 256 Kbps, o que ocorre em quase 100% dos casos, na prática.

Fica fácil imaginar as dificuldades enfrentadas pelas empresas para desenvolverem suas atividades e, principalmente, para cumprirem suas responsabilidades fiscais, agora também com a obrigatoriedade da Nota Fiscal Eletrônica.

³ Levantamento feito pelo Ciesp mapeou as principais concentrações industriais do Estado com atendimento de serviços de telecomunicações deficiente e, dentre elas, 54.764 estão localizadas na MMP.

A MMP está carente de redes fixas e móveis na maioria dos seus municípios. Elas estão concentradas, núcleos dos grandes centros urbanos, não chegando sequer à periferia. As redes fixas e móveis foram privatizadas por concessão do governo federal (não envolvem, pois, a esfera estadual), sendo, assim, regulamentadas pelo Ministério das Comunicações e pela Anatel. Na atividade privada, sabidamente vale o critério de investimento com previsão de retorno (considerando inclusive os prazos das concessões). Regiões de baixa densidade de usuários têm, conseqüentemente, desvantagens no atendimento, o que as torna progressivamente mais fracas em sua eficiência operacional. Há que se promoverem novas políticas com incentivos (fatores de atração) para a instalação de redes fixas e móveis nessas regiões carentes.

No que se refere à melhoria do ambiente de negócios, a gestão fiscal é um importante fator, na medida em que pode melhorar a eficiência, eficácia e efetividade do gasto público, por meio de maior integração e qualidade do planejamento e gestão dos investimentos, nas diversas esferas de governo.

A gestão eficiente, econômica e transparente do gasto público é um dos eixos da responsabilidade fiscal do Estado de São Paulo. Desde o grande ajuste fiscal realizado na década de 1990 até os dias de hoje, ações vêm sendo implementadas com o intuito de aprimorar a administração das despesas do Estado. Essas ações não consistem meramente em cortes circunstanciais em despesas públicas, senão na construção de instituições que garantam controle e permitam contínuas economias por parte do Estado.

Graças à responsabilidade fiscal praticada nas últimas décadas, foi possível ao Estado apresentar queda na relação dívida-receita e abrir espaço para aumentar seus investimentos e contratar operações de crédito. Há projetos em andamento como a Bolsa Eletrônica de Compras (BEC), que tem trazido anualmente crescentes economias para o Estado, por meio da expansão de seu cadastro de produtos e rol de usuários.

Há, também, uma série de iniciativas de fomento lideradas pela Desenvolve SP. Atualmente, há quatro linhas de crédito que atendem a investimentos privados: Financiamento ao Investimento Paulista; Economia Verde; Investimento Esportivo; e Incentivo à Tecnologia, sendo esta última voltada para inovação.

Desde 2009, foram desembolsados R\$ 342 milhões com essas linhas, sendo 33,2% do total, em 2013. A Desenvolve SP participa do Programa São Paulo Inova, iniciativa do governo do Estado para apoiar empresas paulistas de base tecnológica e de perfil inovador. O programa conta com três linhas de financiamento operadas pela Desenvolve SP, que atendem a empresas baseadas no Estado de São Paulo que tenham perfil inovador e com foco naquelas instaladas em incubadoras e nos parques tecnológicos: a Linha de Incentivo à Tecnologia (citada acima), a Linha de Incentivo à Inovação, e a Linha Funcet.

A legislação estadual contempla projetos de inovação com a possibilidade de utilização de créditos acumulados por meio dos seguintes programas: (i) Pró-Urbe – Programa de Incentivo à Revitalização de Áreas Degradadas; (ii) Pró-Veículo – Programa de incentivo ao investimento pelo fabricante de veículo Automotor; e (iii) Pró-Parques – Programa de Incentivo aos Parques Tecnológicos integrantes do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos.

São várias as ações empreendidas pela Secretaria da Fazenda (Sefaz) destinadas a racionalizar e desburocratizar os processos de licenças de empresas. As solicitações de aberturas, alterações cadastrais e baixas são realizadas via internet. O prazo médio de abertura é de apenas dez dias, e 85% das solicitações são homologadas automaticamente pela Sefaz.

Procura-se também dar maior celeridade à formatação de projetos, elaborando e divulgando carteiras estruturadas de intervenções, com o intuito de amadurecer o diálogo público-privado e melhorar essa relação, na medida em que o horizonte de médio e longo prazos dos investimentos governamentais se torna mais claro.

Projetos/Ações estruturantes

As ações visando a aumentar a competitividade serão empreendidas, conjuntamente, pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia/Invest SP e Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa), no âmbito das propostas surgidas nas câmaras temáticas do Conselho Paulista de Competitividade (Compete-SP), que sistematizou as propostas nas áreas de inovação, competitividade e formação de recursos humanos que estarão aqui contempladas.

Ações visando à inovação tecnológica

- Criar programa de atração e ampliação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) para o Estado de São Paulo, por meio de linhas de fomento com subvenção e possibilidade de atender a todas as atividades inerentes ao investimento e operações desses Centros.
- Propor novas linhas de fomento com subvenção e possibilidade de atender a todas as atividades de P&D&I nas empresas, evitando a sobreposição de oferta e a possibilidade de fomento consorciado.
- Criar linhas de fomento com subvenção para incentivo à inovação de processos tecnológicos. Os valores financiados pelo Estado poderão ser direcionados para organismo citado no convênio estabelecido e negociado entre as partes sem a obrigatoriedade de direcionamento exclusivo para o profissional responsável pela pesquisa ou instituição.
- Estabelecer prazo máximo de 90 dias para aprovação ou rejeição de financiamento dos projetos pela Fapesp, Funcet e Desenvolve SP, de acordo com normas claras do processo de seleção e avaliação de projetos por elas definidos, considerando questões de viabilidade financeira, potencial de inovação tecnológica e critérios de seleção.
- Explorar potencialidades conforme oferta diferenciada de financiamento em P&D, com base territorial.
- Estudar a viabilidade do diferimento de ICMS na cadeia de produção do produto inovador.
- Viabilizar que 5% do total das compras públicas do Estado sejam destinados para produtos com inovação tecnológica, com a possibilidade de pagamento superior.
- Regulamentar a competência das instituições de pesquisa estaduais para firmar convênios com empresas.
- Propor melhorias na normatização relativa à propriedade intelectual nas pesquisas desenvolvidas em conjunto por Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) e empresas.
- Criar comissões julgadoras que contemplem a participação de profissionais da iniciativa privada, com a devida qualificação, permitindo, para linhas específicas, análises mais adequadas aos objetivos dos programas de fomento para a inovação na empresa.
- Estimular a articulação de plataformas tecnológicas (empresa-universidade), visando ao desenvolvimento de projetos.
- Estimular e criar condições para que alguns centros científicos já existentes se tornem centros de excelência de classe mundial.
- Identificar vocações e instalar novos parques tecnológicos, com adequação da vocação do território aos propósitos do parque.
- Aumentar a oferta de terrenos e áreas existentes nos parques tecnológicos e incubadoras do Estado de São Paulo.
- Criação e implantação do Portal da Inovação, para divulgar informações relativas às infraestruturas para PD&I existentes no Estado de São Paulo: universidades, institutos de pesquisa, linhas e entidades de fomento, pesquisadores, laboratórios, legislação, programas e informações atualizadas de P&D&I.

- Estimular a modernização e a inovação tecnológicas nos setores dominantes da MMP: indústrias de bens intermediários (química, produtos farmacêuticos e fabricação de derivados do petróleo e biocombustíveis) e indústrias de bens de capital e de consumo duráveis (fabricação de veículos automotores e de máquinas e equipamentos).

- Avaliar e propor alterações na Lei Paulista de Inovações n. 1049/2008, para sua adequação.

Ações visando à qualificação da mão de obra

- Criar linhas de financiamento e de incentivo às empresas e entidades para investimento em formação de mão de obra.

- Criar mecanismos efetivos de intercâmbio de pesquisadores.

- Criar o Mapa de Qualificação Profissional para identificação da demanda de mão de obra.

- Estabelecer procedimento para oferta de cursos, de acordo com a demanda identificada pelo Mapa de Qualificação Profissional.

- Ampliar o Programa Estadual de Qualificação Profissional (PEQ).

- Expandir o acesso ao ensino superior de qualidade.

- Criar sistema para monitoramento anual de vagas não preenchidas no mercado de trabalho, para nortear a estrutura educacional profissional na disponibilização de vagas e cursos.

- Fortalecer o ensino de língua inglesa nos cursos profissionais de níveis técnico e superior.

- Ampliar o programa Via Rápida Emprego, de acordo com a demanda identificada pelo Mapa de Qualificação Profissional.

- Implantar processo para revisão contínua da matriz curricular de acordo com as necessidades identificadas, em parceria com as entidades setoriais.

- Instituir programas que ampliem as possibilidades de financiamento aos estudantes, seja via estágios (empresas), seja direto (bolsas).

- Ampliar, adequar e divulgar programas de ensino a distância desenvolvidos nas Secretarias de Educação e Desenvolvimento Econômico.

Ações visando à tecnologia da informação

- Revisar as leis, regulamentos e normas que regem as Estações Rádio-Base (ERB), para que as municipalidades não impeçam a evolução e o progresso das telecomunicações móveis destinadas aos cidadãos (em estudo pelo governo federal, mas pode ser influenciada).

- Normatizar e regulamentar, nas redes fixas, as passagens por postes e subterrâneas (junto com outros meios da infraestrutura, como eletricidade, suprimentos de água e esgotos, etc.), que estão atualmente desprovidas de modelos padronizados, tornando seu uso e sua aparência caóticos.

- Estabelecer novas políticas com incentivos (fatores de atração) para a instalação de redes fixas e móveis em regiões carentes da MMP.

- Dar apoio aos municípios para que os marcos regulatórios comuns a todos sejam estruturados, facilitando e ordenando a legislação que disciplina a autorização de antenas, fibras óticas e outras infraestruturas.

- Criar condições para que os municípios padronizem as normativas para taxas municipais (lei de passagem e ocupação do solo).

Ações visando à gestão fiscal

- Implantar o Sistema de Custos dos Serviços Públicos (SCSP), visando a incorporar o elemento custo no processo de planejamento e aferição do gasto.

- Criar projeto de atualização dos sistemas de planejamento público, visando à integração de programas, ações e metas setoriais.

- Criar o Escritório de Projetos Metropolitanos.
- Estruturar e divulgar uma gama de projetos que possam ser objeto de parcerias público-privadas (PPPs de tecnologia, capacitação de professores na área tecnológica, etc.).
- Reforçar programas de capacitação técnica dirigidos aos municípios: acompanhamento do desempenho fiscal, controle de gastos e eficiência da administração tributária.
- Reformular os fundos metropolitanos, visando a maior efetividade na aplicação dos recursos.
- Implantar o Redesim (Rede Nacional para Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios), que irá integrar, de forma padronizada, simplificada e completa, o processo de registro e legalização de empresas e negócios (inscrição, alteração e baixa), nas três esferas de governo.
- Aprofundar a simplificação do aproveitamento de créditos de ICMS pelos contribuintes, especialmente para realização de projetos de inovação.



fotografia aérea: ETEC Parque Santo Antônio, São Paulo





Desenvolvimento Habitacional

Escopo

O desenvolvimento habitacional constitui uma das vertentes fundamentais do PAM, condição para qualificar e organizar o território da MMP. Configura parte importante no planejamento e execução dos investimentos previstos na Carteira de Projetos do PAM e requer prévia articulação de políticas públicas e dos projetos decorrentes.

Os princípios orientadores da política de desenvolvimento habitacional no Estado são convergentes com as estratégias do PAM e reforçam a transversalidade e territorialidade de ação do governo, vinculando-se diretamente ao eixo estratégico de Coesão Territorial e Urbanização Inclusiva.

O tema do desenvolvimento habitacional é tratado no PAM como um vetor sistêmico pela presença de projetos e ações voltados a superar os desafios da sustentabilidade e da competitividade do território, além de promover a melhoria do acesso da população aos benefícios da urbanização. Assim como os demais vetores sistêmicos, o desenvolvimento habitacional faz parte dos sistemas estratégicos do PAM capazes de potencializar condições favoráveis de desenvolvimento socioeconômico e urbano de todo o território da macrometrópole.

Na definição dos projetos e ações desse vetor, foram priorizados aqueles com incidência nos recortes espaciais dos seis vetores territoriais. Essa escolha se deve aos resultados do diagnóstico habitacional que indicam a concentração das principais demandas habitacionais nessas porções do território da MMP. Outro fator que corrobora essa

fotografia aérea: Ocupação na Serra da Cantareira, São Paulo

decisão metodológica diz respeito à necessária articulação dos projetos habitacionais e urbanos com os demais projetos previstos em cada um desses seis vetores.

As ações habitacionais previstas são articuladas ao sistema de transportes, à oferta de infraestrutura, às condições ambientais e às tendências de crescimento econômico e demográfico. Tais ações são orientadas considerando as centralidades metropolitanas existentes e as potenciais, a partir das tendências da dinâmica do desenvolvimento urbano metropolitano. Para o apoio institucional da política habitacional, estão em curso a estruturação e a utilização dos seguintes instrumentos de planejamento e de informação: i) sistema de cadastro dos beneficiados dos programas habitacionais, ii) sistema de cadastro da demanda habitacional iii) Sihak-Município, que permite o conhecimento das necessidades habitacionais dos municípios para o planejamento e a execução dos projetos habitacionais e dados cadastrais de famílias atendidas; e iv) Sihak-Metrópole, que reúne as informações habitacionais do Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional (PMDH).

Com o objetivo de melhorar o ambiente regulador e normativo da política habitacional metropolitana, o desenvolvimento institucional é considerado uma vertente estratégica da política habitacional. Assim, para a promoção habitacional e do desenvolvimento urbano, são previstas ações de aperfeiçoamento da legislação urbanística e ambiental dos municípios e do Estado, visando a sua adequação às condições socioeconômicas da população e às características da urbanização.

Justificativa

A ação habitacional na MMP tem como desafio o enfrentamento da precarização dos assentamentos habitacionais no conjunto das Regiões Metropolitanas, que concentra mais de 75% dos problemas habitacionais paulistas, especialmente as ocupações em áreas de risco.

Condições para seu desenvolvimento

Os desafios para o desenvolvimento habitacional nos Vetores Territoriais da MMP, identificados pelo PAM, são dos mais significativos, envolvendo elevado preço da terra, restrições urbanas, geotécnicas e ambientais, sem contar as dificuldades de licenciamento, regularização de empreendimentos e interfaces com os problemas socioambientais, além da necessidade de implantação ou renovação das infraestruturas de acessibilidade, transportes e saneamento.

A ação municipal nessas regiões para criar condições de implantação habitacional por meio de aplicação dos instrumentos de gestão urbana previstos no Estatuto da Cidade ainda tem expressão bastante reduzida – criando limitações e restrições para o enfrentamento dos problemas com a amplitude e profundidade que demandam.

Especialmente no caso de projetos integrados urbanos e ambientais, a concepção isolada das políticas setoriais impede que o próprio Estado promova a melhor apropriação da implantação das infraestruturas e da valorização que elas possam promover.

Nos levantamentos mais recentes da produção com unidades entregues e contratadas a partir de 2009, para as famílias com rendimento até três salários mínimos no território paulista (incluindo unidades em obras e programadas pela CDHU, SH/Casa Paulista e CAIXA), observa-se o peso significativo da oferta na MMP. Mesmo assim, a produção habitacional ainda é insuficiente para fazer face às necessidades habitacionais nesses vetores territoriais.

As especificidades territoriais devem ser consideradas na formulação de projetos integrados, essenciais para o equacionamento dos problemas habitacionais urbanos. O exemplo de projetos de integração da habitação a outras políticas públicas com visão regional vem demandando, desde 2007, grande esforço de gestão e integra-

ção. Destacam-se duas iniciativas pioneiras do governo do Estado: os Programas de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e o de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista. Este último, assinado em 2013, reúne ações integradas das áreas de meio ambiente, habitação e segurança pública.

Além das ações em curso, o PAM prevê projetos estruturantes setoriais nesses territórios (transportes, logística e saneamento ambiental), que deverão ser objeto de integração aos projetos de desenvolvimento habitacional, considerando as necessidades de reassentamento habitacional e recuperação urbana de assentamentos precários, imprescindíveis para a implantação das infraestruturas regionais.

Completando o quadro, ações de aprimoramento do setor habitacional e de desenvolvimento urbano, como assistência técnica e desenvolvimento institucional dos municípios e instâncias regionais, articulados a políticas e prioridades de aplicação de recursos de fundos e subsídios para habitação social, devem ser itens exigíveis nas operações multissetoriais derivadas do PAM, de modo a garantir a sustentabilidade e melhor fruição de benefícios que derivem de ações estruturadoras a serem implementadas na MMP.

A esfera metropolitana de planejamento e integração ganha importância fundamental para o suporte à qualificação da gestão do desenvolvimento urbano e regional, à qual se vinculam as diretrizes de habitação social – demandando o desenvolvimento de mecanismos e instrumentos no âmbito da regulação e gestão de uso e ocupação do solo, por meio de integração de planos diretores estratégicos, associados a investimentos estruturadores, bem como pelo suporte do Estado a sistemas de informações habitacionais e regionais, capazes de integrar dados dispersos e, em plataformas georreferenciadas, contribuir para a articulação e priorização das ações, assim como para a transparência e visão do alcance dos investimentos.

Projetos/Ações estruturantes

A indicação de projetos e ações estruturantes de desenvolvimento habitacional para o território da MMP considera as principais linhas programáticas previstas no Plano Estadual de Habitação do Estado de São Paulo 2011-2023¹.

Dessa perspectiva, e dado o passivo de ocupações irregulares e precárias que deve ser equacionado, as ações corretivas de recuperação de assentamentos precários, requalificação urbana e habitacional – especialmente em áreas centrais e servidas por infraestruturas – e a regularização fundiária devem ser componentes imprescindíveis no desenvolvimento de ações estratégicas integradas. A esse propósito, experiência pioneira de parceria público-privada (PPP), lançada recentemente pela Secretaria da Habitação/Casa Paulista, deverá fomentar a participação do setor privado na provisão de moradias nas áreas centrais do Município de São Paulo.

Ainda cabe destacar o desafio da continuidade dos projetos de recuperação dos assentamentos precários nas regiões metropolitanas, incrementando-se as ações de urbanização e remoção de famílias das áreas de risco e ambientalmente protegidas. Da mesma forma, é necessário o adequado reassentamento dessas famílias em novas habitações e a realização de obras de infraestrutura, visando à qualificação urbana da macrometrópole.

Com tais diretrizes orientadoras, as ações e projetos habitacionais selecionados para compor o PAM, incluem:

• Projeto de desenvolvimento sustentável do litoral paulista

Ações iniciadas desde 2013, que visam ao equacionamento do passivo de assentamentos

¹ SÃO PAULO. Plano Estadual de Habitação (PEH). São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria Estadual de Habitação. 2011.

precários nas regiões costeiras do Estado, envolvendo municípios nos Vetores de Desenvolvimento Caminho do Mar e Perimetral da Macrometrópole – em áreas de pressão sobre o Parque Estadual da Serra do Mar e as Unidades de Conservação –, em especial nas áreas de influência dos Portos de Santos e São Sebastião.

Contam com recursos internacionais obtidos pelo governo do Estado e operados pelo Banco do Brasil, e articulam ações habitacionais e de recuperação ambiental.

A carteira desse projeto envolve empreendimentos de promoção pública, por iniciativa da SH/CDHU, e a articulação com recursos municipais e federais do Programa Minha Casa Minha Vida.

Tem meta de 25 mil atendimentos habitacionais – entre novas moradias e urbanização e recuperação de assentamentos –, a serem viabilizados no primeiro período de implantação do PAM (até 2025), constituindo alavanca de reversão de passivos ambientais e urbanos, sob crescente pressão dos fatores de desenvolvimento do litoral paulista.

• **Recuperação urbana de assentamentos precários (áreas de risco e favelas)**

Congrega a maior parcela de recursos previstos nesse vetor, com forte incidência em todos os vetores territoriais, sendo marcante o porte das intervenções na RMSP, secundada pelo Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes e pela Região Costeira do Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar.

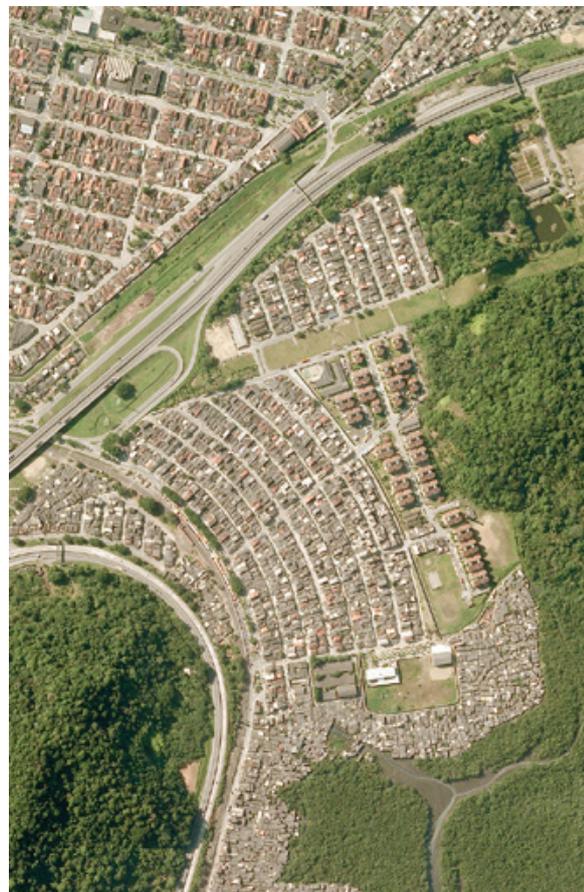
Agrega ações de provisão de moradias – em especial para reassentamento habitacional – que devem ser articuladas com intervenções de urbanização e recuperação de assentamentos precários (áreas de risco e favelas) e com a implantação dos demais investimentos estruturantes, especialmente aqueles relacionados com mobilidade urbana, bem como dos vetores sistêmicos de desenvolvimento ambiental e de desenvolvimento de recursos hídricos e saneamento.

Os desafios de sua implementação reforçam a necessidade das políticas regionais de desenvolvimento e recuperação urbana e de gestão do território, com articulação de políticas públicas locais e regionais, e apoio de sistemas de planejamento e gestão urbana e habitacional – desde as bases de informações georreferenciadas, até os instrumentos de gestão e de controle da valorização imobiliária a serem desenvolvidos e implementados.

• **Regularização fundiária de interesse habitacional**

A terceira vertente de atuação refere-se ao equacionamento da irregularidade urbanística e fundiária dos assentamentos precários.

É composta de serviços de apoio aos municípios e complementa as ações das outras duas vertentes de atuação, com base na experiência bem-sucedida do Programa Cidade Legal.



fotografia aérea: Ocupação e Conjunto Habitacional, Cubatão

VETOR SISTÊMICO DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista

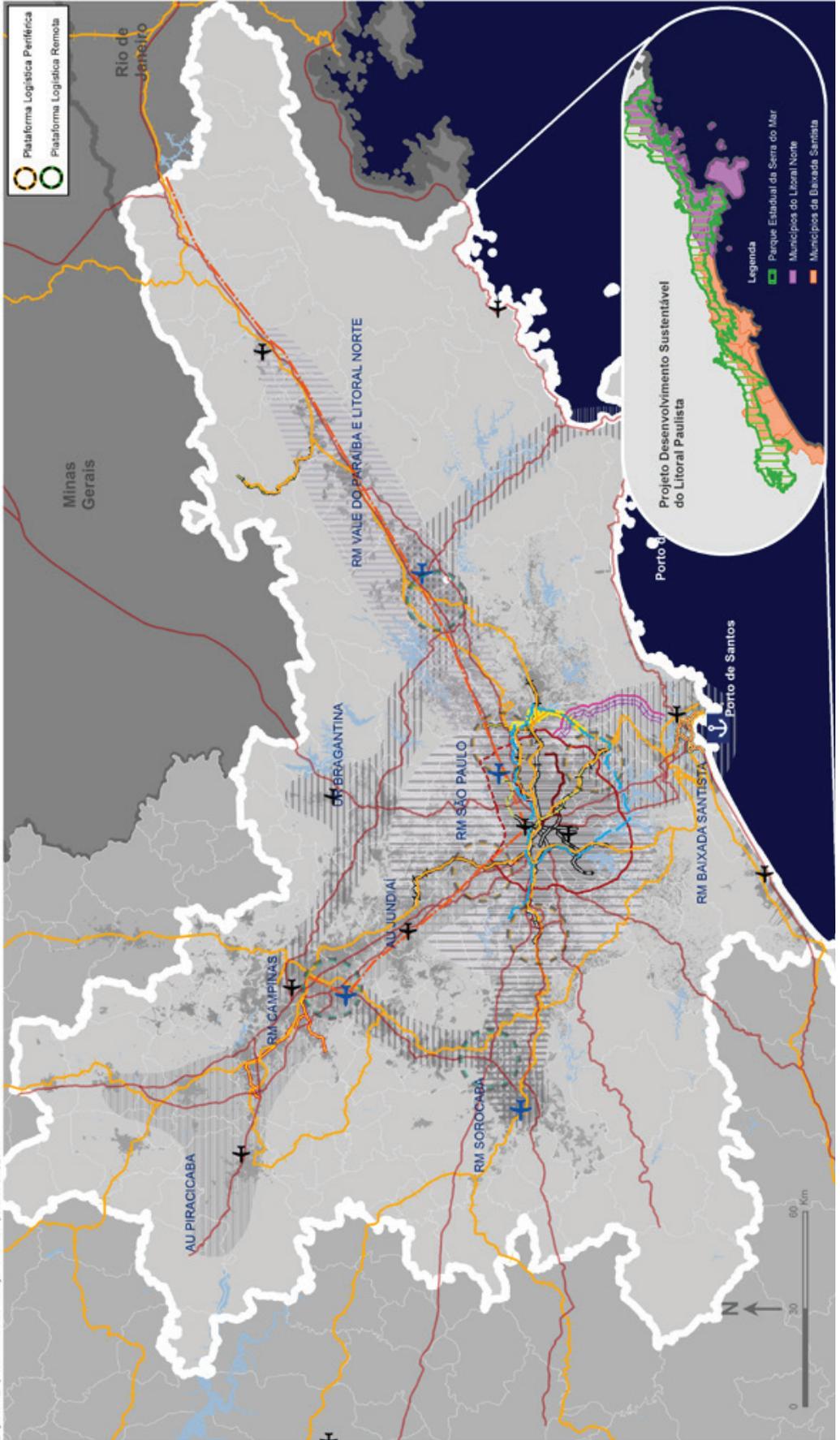
Fonte:
- Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional - Emplasa, 2014;
- Secretaria Estadual da Habitação, 2014; Projetos e eixos - Emplasa, 2013;
- IBGE, 2010; Emplasa, 2010;
- Lume - Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
- Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Legenda

- Corredores EMTU
- Ferrocarril - Projetado
- Ferroviação Principal
- Estrada de Ferro Campos do Jordão
- Metrô
- CPTM
- Nova Ferrovia e Rodovia SP-BS
- TAV (Trem de Alta Velocidade)

- SIM - Sistema Integrado Metropolitano
- Expresso Tiradentes
- Hidrovia Metropolitana - Projetado
- Represas e rios
- Aeroportos
- Aeroportos (com propostas no PAM)
- Portos

- Vetores
- Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes
- Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar
- Vetor de Desenvolvimento RMSP
- Vetor de Desenvolvimento Sorocaba
- Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP
- Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba



VETOR SISTÊMICO DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL Recuperação Urbana de Assentamentos Precários (Área de Risco e Favela)

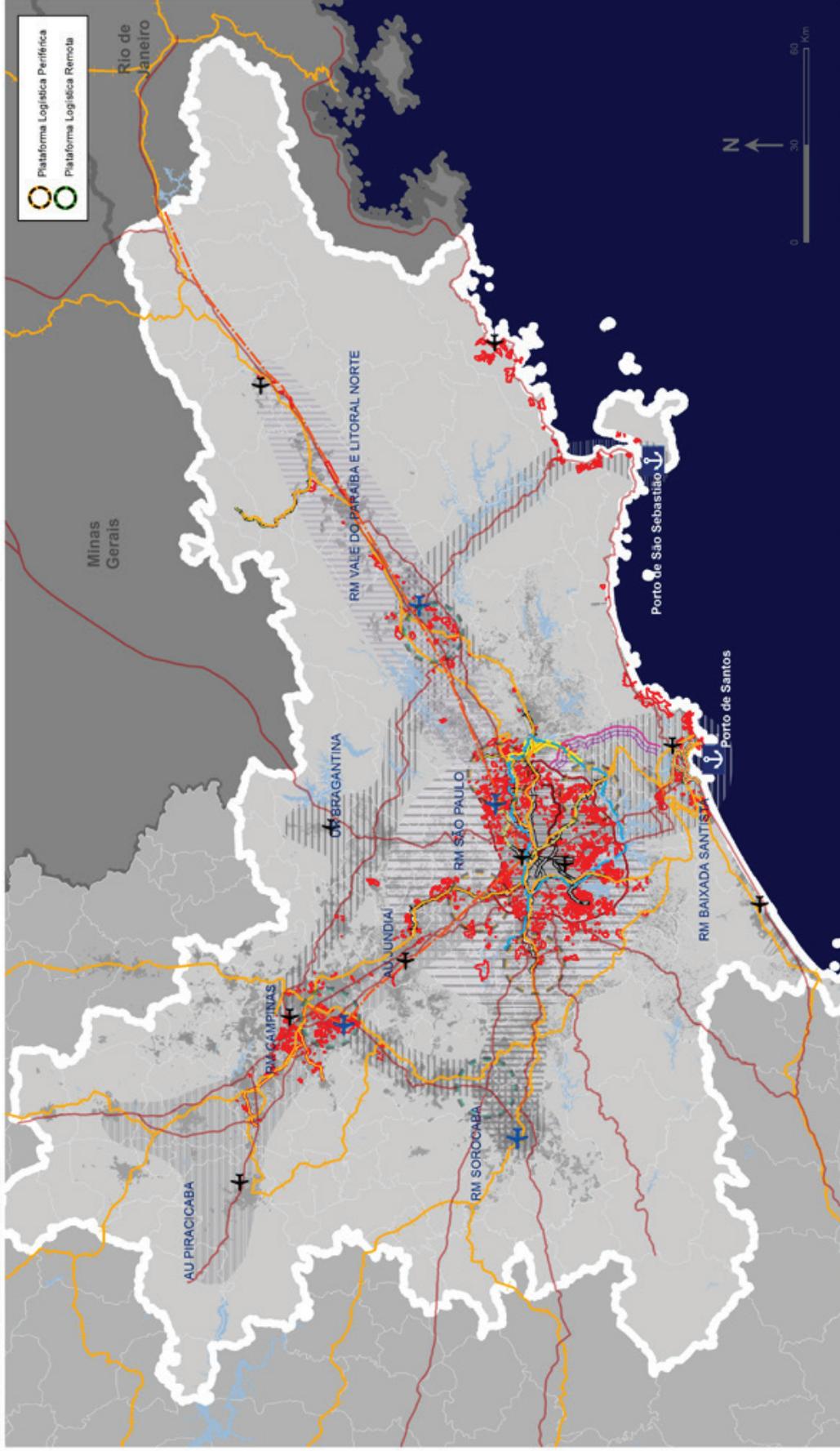
Fonte:
Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional - Engenharia, 2014.
Plano de Desenvolvimento Urbano - Engenharia, 2013; IBGE, 2010; Engenharia, 2010.
Laboratório de Urbanismo da Metrópole;
Lume - Laboratório de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.

Legenda

- Corredores EMTU
- Ferroanel - Projetado
- Ferroviário Principal
- Estrada de Ferro Campos do Jordão
- Metrô
- CPTM
- Nova Ferrovia e Rodovia SP-BS
- TAV (Trem de Alta Velocidade)

- SIM-Sistema Integrado Metropolitano
- Expresso Tiradentes
- Hidrovia Metropolitana - Projetado
- Represas e rios
- Aeroportos
- Aeroportos (com propostas no PAM)
- Portos

- Vetores
- Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes
- Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar
- Vetor de Desenvolvimento RMSP
- Vetor de Desenvolvimento Sorocaba
- Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP
- Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba
- Assentamentos Precários





Governança da Carteira de Projetos do PAM

A governança da carteira de projetos é tratada como aspecto central da temática da governança metropolitana, um dos eixos estratégicos de desenvolvimento do Plano de Ação da Macrometrópole Paulista (PAM)¹.

Assim, analogamente à forma como é abordada a questão da governança do território, a governança da carteira de projetos é compreendida como um sistema que abranje aspectos relativos a formulação, estruturação e gestão dos projetos e ações prioritárias para o desenvolvimento da MMP. Estão aí incluídos também: os mecanismos e os instrumentos de financiamento; a discussão sobre as possibilidades e limites da participação do setor privado nesse campo; e aspectos ligados aos processos de discussão pública e validação política das propostas do PAM e da carteira de projetos a ele associada.

Ao longo do processo de desenvolvimento do PAM, ficou evidente que a escala de urbanização do território da MMP impõe a adoção de mecanismos complexos de governança, não só pela natureza e dimensão dos problemas existentes, mas, também, pelo fato de que a implantação de projetos metropolitanos de grande porte demanda sempre recursos vultosos.

Os estudos mostraram ainda que, para serem efetivas, as políticas públicas para a MMP devem ter obrigatoriamente caráter transversal, rompendo o confinamento dos planeja-

¹ Para detalhes, consulte-se *Política de Desenvolvimento da Macrometrópole*, Caderno 1 – Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013-2040.

fotografia aérea: Porto de São Sebastião

mentos setoriais. Isso porque a solução de problemas como mobilidade e transporte urbanos, aproveitamento de recursos hídricos e saneamento ambiental, habitação e desenvolvimento urbano, dentre outros, requer ações articuladas, que visem à eficiência sistêmica, à qualidade e à competitividade do território e à boa qualidade de vida.

Além disso, esses problemas ultrapassam fronteiras físicas e institucionais, e devem, por isso mesmo, ser enfrentados por meio de cooperação entre níveis de governo e entre o governo e o setor privado, com acompanhamento e controle da sociedade. Ou seja, para que a ação nesses campos produza resultados positivos para a população e para as empresas, é necessária uma intervenção coordenada de vários agentes, com base em uma visão de integração das políticas setoriais, de intervenção em distintas escalas urbanas e, também, de uso de novos modelos de financiamento.

Daí a adoção da concepção de governança metropolitana como um sistema de cooperação entre níveis de governo, associações empresariais,

universidades e sociedade, que deve enfatizar a formulação e a implementação de projetos e ações que garantam desenvolvimento sustentável, qualidade urbanística, equidade social, em um contexto de reestruturação, próprio da escala de urbanização da MMP.

Contudo, e em que pese a configuração dos problemas metropolitanos, não raro a cooperação entre agentes do desenvolvimento esbarra em dificuldades de ordem político-institucional, relacionadas à divisão formal de atribuições entre o governo federal e os governos estaduais, bem como à autonomia dos governos locais, no que respeita à solução de problemas de interesse comum. Também essa cooperação é, por vezes, impedida pelas dificuldades de implementação de mecanismos e instrumentos que ensejem a ampliação da participação do setor privado na viabilização financeira dos projetos e ações.

Portanto, às dificuldades que ocorrem na dimensão político-institucional somam-se problemas relacionados ao financiamento de projetos e ações metropolitanos, que não contam com fontes de recursos específicos. Como se



fotografia aérea: Rodovia dosTamoios

sabe, a capacidade de investimento dos municípios é, em geral, bastante baixa, situação que tende a ser agravada pelas disparidades fiscais entre os governos locais pertencentes à mesma região metropolitana, como é o caso daquelas que integram a MMP².

Além disso, a decisão de atribuir aos Estados a criação de regiões metropolitanas não foi acompanhada do equacionamento de condições, seja para desenvolver e implantar instrumentos adequados de gestão, seja para implementar soluções acerca do financiamento de projetos de interesse comum. Também é fato corrente que os Estados, além de não contarem com fontes de financiamento específicas para projetos metropolitanos, limitam-se a operar com mecanismos convencionais e frágeis, como é o caso dos fundos metropolitanos. A isso se alia o fato de que, nos anos recentes, o governo federal passou, cada vez mais, a manter relações diretas com os municípios, visando a repassar recursos para

projetos urbanos, problematizando, sobretudo, a possibilidade de coordenação de projetos e ações metropolitanas.

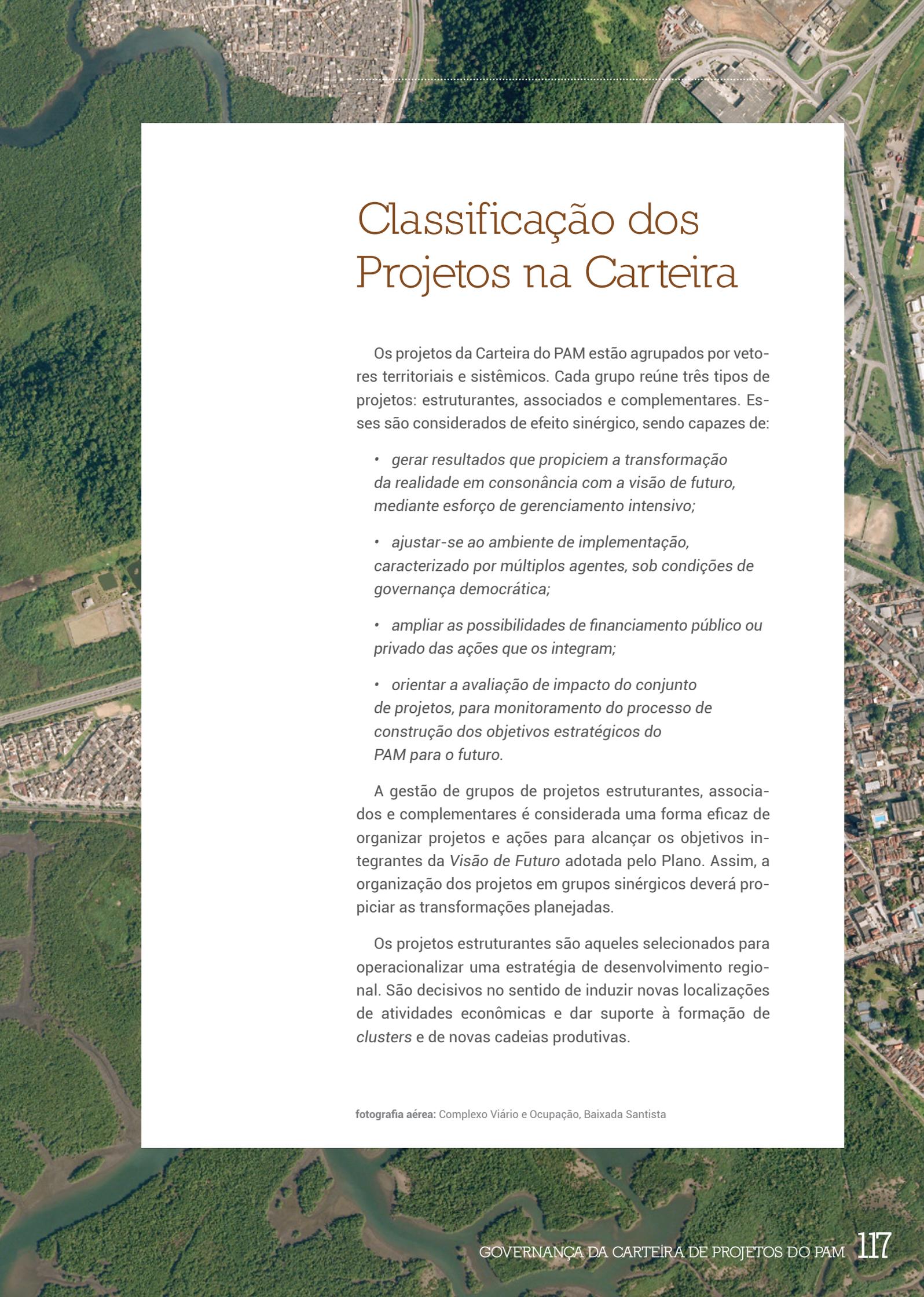
Assim, tornam-se urgentes a entrada de novos atores na cena política metropolitana e a adoção de um novo modelo de governança, focado em estruturas públicas, em agentes privados e na sociedade civil. Os investimentos em projetos prioritários são quase sempre importante objeto de disputa na construção de consensos políticos, além de exigirem, dado o seu porte, montantes de recursos financeiros elevados, nem sempre passíveis de serem aportados apenas pelo Estado, ou pelo conjunto de municípios das regiões metropolitanas.

Considerando a perspectiva segundo a qual foi tratada a questão da governança metropolitana, foram desenvolvidas as seguintes abordagens que subsidiaram a definição final da carteira de projetos do PAM: classificação dos projetos por tipo; hierarquização e sequenciamento dos projetos e precificação dos projetos e ações da carteira. Os elementos que constituem os principais resultados dos estudos realizados são apresentados na sequência.

² Consulte-se *Finanças Públicas e Capacidade de Investimento na Macrometrópole Paulista* – São Paulo: Emplasa, 2012.







Classificação dos Projetos na Carteira

Os projetos da Carteira do PAM estão agrupados por vetores territoriais e sistêmicos. Cada grupo reúne três tipos de projetos: estruturantes, associados e complementares. Esses são considerados de efeito sinérgico, sendo capazes de:

- *gerar resultados que propiciem a transformação da realidade em consonância com a visão de futuro, mediante esforço de gerenciamento intensivo;*
- *ajustar-se ao ambiente de implementação, caracterizado por múltiplos agentes, sob condições de governança democrática;*
- *ampliar as possibilidades de financiamento público ou privado das ações que os integram;*
- *orientar a avaliação de impacto do conjunto de projetos, para monitoramento do processo de construção dos objetivos estratégicos do PAM para o futuro.*

A gestão de grupos de projetos estruturantes, associados e complementares é considerada uma forma eficaz de organizar projetos e ações para alcançar os objetivos integrantes da *Visão de Futuro* adotada pelo Plano. Assim, a organização dos projetos em grupos sinérgicos deverá propiciar as transformações planejadas.

Os projetos estruturantes são aqueles selecionados para operacionalizar uma estratégia de desenvolvimento regional. São decisivos no sentido de induzir novas localizações de atividades econômicas e dar suporte à formação de *clusters* e de novas cadeias produtivas.

fotografia aérea: Complexo Viário e Ocupação, Baixada Santista

Note-se que os projetos estruturantes ganham maior alcance e eficácia se fizerem parte de um somatório sinérgico, uma vez que a agregação de projetos estruturantes, associados e complementares visa a ampliar sua capacidade de transformação na direção apontada para o futuro.

No contexto da Carteira de Projetos do PAM, os projetos estruturantes constituem uma iniciativa específica, com prazos definidos e as seguintes características: (i) transformam a visão de futuro em resultados concretos que sinalizam a mudança desejada; (ii) têm efeito multiplicador, ou seja, capacidade de gerar outras iniciativas privadas ou públicas; (iii) têm maior capacidade de mobilizar e articular recursos públicos, privados ou em parceria; (iv) geram a percepção da sociedade acerca da construção da visão de futuro, por meio de ações concretas; e (v) permitem um gerenciamento mais abrangente e intensivo.

Já os projetos associados são iniciativas que se agregam ao projeto estruturante, porém, são de importância mais restrita a determinada dimensão, escala ou região geográfica. A associação de projetos contribui, de forma sinérgica, para o alcance dos resultados previstos para os projetos estruturantes. O importante é considerar os projetos associados como necessários para ampliar a capacidade e o alcance dos resultados esperados para os estruturantes.

Os projetos complementares, por sua vez, são aqueles que integram os grupos de projetos no sentido de propiciar os requisitos básicos de capilaridade, com vistas ao maior alcance regional e à introdução de inovações tecnológicas e conhecimento, importantes para o desenvolvimento regional, dentre outros atributos. Caracterizam-se por serem iniciativas de importância mais restrita ao conjunto da região, mas que contribuem de forma sinérgica para maior alcance dos resultados previstos para o vetor. Assim, os projetos complementares, em seu conjunto, são relevantes para o impacto final dos grupos nos diferentes vetores.

Cabe acrescentar que, para o desenvolvimento de um sistema unificado de gerenciamento dos grupos de projetos, é essencial que todos os projetos sejam detalhados obedecendo a um mesmo padrão.

Dessa maneira, os projetos estruturantes, associados e complementares são apresentados na sequência, de acordo com os seguintes passos analíticos:

- *objetivo: define a transformação a ser provocada pelo projeto enunciado no item anterior, quando da definição do conjunto de projetos de cada vetor territorial e sistêmico;*
- *hierarquização: análise da importância estratégica e da factibilidade dos projetos de cada vetor territorial, tendo em vista sua contribuição no sentido alcançar os objetivos definidos pelo PAM;*
- *sequenciamento: definição do encadeamento lógico e estratégico dos projetos na cronologia do PAM, de 2013 a 2040, considerando períodos relativos a curto, médio e longo prazos, para obtenção dos resultados com a execução do projeto. Essa análise também é objeto do próximo item deste capítulo;*
- *caracterização do tipo de operação e/ou natureza do financiamento envolvido para a execução dos projetos e respectiva matriz de responsabilidade institucional; e*
- *estimativa do valor da carteira de projetos por vetor territorial e sistêmico, para curto, médio e longo prazos.*

Note-se, por fim, que as estimativas de valores de investimento na carteira de projetos destinam-se ao planejamento estratégico. São valores aproximados, que têm por finalidade: a identificação de eventuais restrições financeiras à execução do Plano de Ação da Macrometrópole Paulista; o escalonamento dos projetos ao longo do período de planejamento; e a avaliação estratégica da carteira. Não devem, portanto, ser

utilizadas para decisões relativas à implantação de projetos específicos, cuja estimativa requer o detalhamento prévio das ações, previsto para uma etapa posterior àquela do planejamento estratégico.

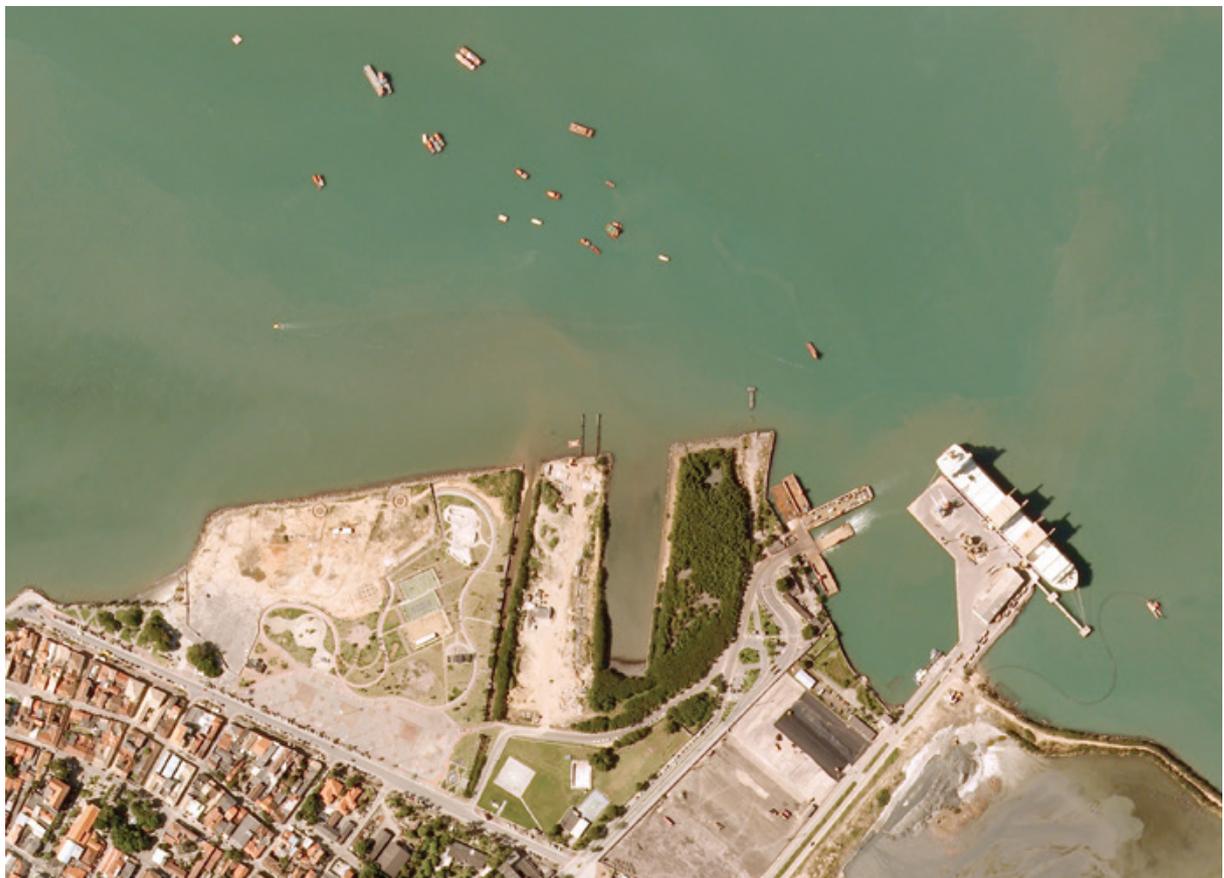
Os Quadros 2 a 10 organizam a Carteira de Projetos do PAM por vetor territorial e sistêmico, apresentando as seguintes informações:

- *número do projeto: é o código constante dos gráficos e tabelas que está relacionado especificamente ao projeto do vetor;*
- *sigla: nomenclatura utilizada nos gráficos referentes ao sequenciamento dos projetos;*
- *nome do projeto: nome padrão que consta dos gráficos e tabelas da carteira;*
- *classificação do projeto: para sintetizar os conceitos utilizados, esses são resumidos a seguir:*

Projetos Estruturantes: São decisivos para operacionalizar a estratégia de desenvolvimento regional. Ganham maior alcance e eficácia se fizerem parte de um agrupamento de projetos sinérgicos com capacidade de transformação do vetor.

Projetos Associados: São iniciativas que se agregam ao projeto estruturante, porém, de importância mais restrita a determinada dimensão, escala ou região geográfica. A associação de projetos contribui, de forma sinérgica, para o alcance dos resultados previstos para os projetos estruturantes.

Projetos Complementares: Caracterizam-se por serem iniciativas de importância restrita ao conjunto da região, mas que contribuem de forma sinérgica para o maior alcance dos resultados previstos para o vetor.



fotografia aérea: Porto de São Sebastião

QUADRO 2 - Classificação dos Projetos do Vektor de Desenvolvimento da RMSP					
Nº	Vetor Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	Integra Trem Reg Passag	Articulação do sistema de trens regionais com a rede de estações metroferroviária da RMSP			
2	Rede Metrof RMSP 2020/40	Rede Metroferroviária RMSP: 2020-2040			
3	Ferroanel Sul	Conclusão do ferroanel - Tramo Sul			
	Ferroanel Norte	Conclusão do ferroanel - Tramo Norte			
4	Integra GRU Cargas	Integração do Aeroporto de Guarulhos com transporte de cargas e passageiros rede metroferroviária da RMSP			
5	Platafats Perifs	Implantação de Plataforma LogísticasPeriféricas junto ao ferroanel			
6	Tietê 3	Projeto Tietê 3ª Etapa (2014-2018)			
7	Tietê 4	Projeto Tietê 4ª Etapa (2012-2018)			
8	Progr Corr EMTU 2020	Programa de corredores de ônibus metropolitanos da EMTU			
9	Hidrovia Metropolitana	Hidrovia Metropolitana - primeira etapa: trecho Pinheiros-Tietê			
		Hidrovia Metropolitana - segunda etapa			
10	Platafats Urbs	Implantação de Plataformas Logísticas Urbanas (8 plataformas)			
11	Corr EMTU - GRU	Corredor de ônibus Metropolitan Tucuruvi-Guarulhos			
12	Sivim/RMSP	Revisão e ampliação do Sistema Viário Metropolitano (Sivim)			
13	PDMAT 3	PDMAT 3: Terceiro Plano Diretor de Macrorenagem da Bacia do Alto Tietê			

QUADRO 3 - Classificação dos Projetos do Vektor de Desenvolvimento Bandeirantes

Nº	Vektor Bandeirantes		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	Trem Reg Pass SP - Pira	Trem regional de passageiros São Paulo - Americana - Limeira - Piracicaba			
2	Integr Aerop VCP	Integração do Aeroporto de Viracopos com o transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos			
3	Integr ao Porto Ártemis	Integração ferroviária com a Hidrovia Tiête - Paraná no Porto Ártemis			
4	Nova Ferr Cont Camp	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada			
5	Uso do solo	Orientação para uso e ocupação do solo municipal			
6	Plataf Rem Camp	Plataforma remota de Campinas			
7	Rede Cent Log Anhang/Band	Articulação em rede dos centros logísticos (Anhanguera e Bandeirantes)			
8	Artic Ferr Gran ALL	Articulação ferrovia de carga a granel com o ferroanel norte na RMSP			
9	Sist Info Cg	Sistema de monitoramento informatizado da carga			
10	Obras Viárias Anhang e Vicinais	Plano de obras viárias (Marginais da anhanguera e Vicinais)			

QUADRO 4 - Classificação dos Projetos do Vektor de Desenvolvimento Vale do Paraíba			Vektor Vale do Paraíba			Classificação dos Projetos		
Nº	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares			
1	Trem Reg Pass SP - SJC	Trem regional de passageiros São Paulo - São José dos Campos						
2	Nova Ferr Cont SJC	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada						
3	Expan e Integr Aerop SJC	Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos						
4	Uso do solo	Orientação para uso e ocupação do solo						
5	Plataf Rem SJC	Plataforma remota de São José dos Campos						
6	Turismo sustentável	Promoção do turismo sustentável no vetor						
7	Moder Ferr Gran MRS	Modernização de ferrovia operada pela MRS Logística						
8	Obras Viárias Dutra	Plano de obras viárias (Marginais da Dutra)						
9	Pq Tecno SJC	Adensamento do Parque Tecnológico São José dos Campos						
10	Sist Info Cg	Sistema de monitoramento informatizado de carga						
11	VLT de SJC - Jacareí	Implantação do VLT de São José dos Campos - Jacareí						
12	Rede Cent Log Senna/Dutra	Articulação em rede dos centros logísticos (Ayrton Senna e Dutra)						
13	TAV	Trem de Alta Velocidade						

QUADRO 5 - Classificação dos Projetos do Vektor de Desenvolvimento Caminho do Mar					
Nº	Vektor Caminho do Mar		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	VLT Baixada	Implantação do SIM - VLT da RM Baixada Santista			
2	Nova Ferr Cont Perim	Nova ferrovia e nova rodovia (carga e passageiros) São Paulo - Baixada Santista (porto)			
3	Margem Esq - Dir (Ferradura)	Ligação ferroviária - margens esquerda edireita do Porto de Santos (Ferradura)			
4	Ferroanel Norte e Sul	Conclusão do Ferroanel - Tramos Norte e Sul			
5	Platafs Perifs	Implantação de Plataforma Logísticas Periféricas junto ao ferroanel			
6	Uso do solo	Orientação para uso e ocupações do solo			
7	Canais Estuários Porto Santos	Sistema hidroviário da Baixada Santista (canais do estuário)			
8	Túnel Santos - Guarujá	Túnel Santos - Guarujá			
9	Rede Cent Log Porto de Santos	Rede de centros logísticos ao longo das vias de acesso ao Porto de Santos			
10	Sistema de Agilização Tributária /Alfandegária	Sistema de agilização tributária e alfandegária			
11	Perim Porto Santos	Perimetral Porto de Santos (margem esquerda e direita)			

Vetor Sorocaba		Classificação dos Projetos		
		Struturantes	Associados	Complementares
Nº	Sigla	Nome do Projeto		
1	Trem Reg Pass SP - Soroc	Trem regional de passageiros São Paulo - Sorocaba		
2	Moder Ferr Gran ALL (Sorocaba)	Modernização da ferrovia a granel ALL (Sorocaba)		
3	Nova Ferr Cont Camp	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada		
4	Rede Cent Log Castelo/Raposo	Articulação em rede dos centros logísticos (Castelo e Raposo)		
5	Expan e Integr Aerop Soroc	Expansão e integração do Aeroporto de Sorocaba		
6	Plataf Rem Soroc	Plataforma remota de Sorocaba		
7	Uso do solo	Orientação para uso e ocupação do solo municipal		
8	Sist Info Cg	Sistema de monitoramento informatizado de carga		
9	Obras Viárias Castelo/Raposo	Plano de obras viárias (marginais da Castelo Branco e Raposo Tavares)		

QUADRO 7 - Classificação dos Projetos do Vektor de Desenvolvimento Perimetral da MMP

Nº	Vektor Perimetral da MMP		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	Expan e Integr Aerop VCP	Integração do Aeroporto de Viracopos com o Transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos			
2	Nova Ferr Cont Perim	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada			
3	Plataf Rem Camp	Plataforma remota de Campinas			
	Plataf Rem Soroc	Plataforma remota de Sorocaba			
	Plataf Rem SJC	Plataforma remota de São José dos Campos			
4	Expan e Integr Aerop SJC	Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos			
5	Rodovia Tamoio e Contorno	Duplicação da Rodovia dos Tamoios (trecho da Serra) e obras do contorno			
6	Novo Cont Norte Camp	Novo contorno Norte de Campinas			
7	Duplic SP-324 Vinh/VCP	Duplicação da SP 324 (Anhanguera - Viracopos)			
8	Ampl SP-075 Indaia/Soroc	Ampliação da SP 075 (Indaia/ Sorocaba)			
9	Amp e Mod Porto São Sebast	Modernização e ampliação do Porto de São Sebastião			
10	Trem Reg Pass Soroc - Paulin	Trem Regional de Passageiros Sorocaba - Campinas - Paulínia			

QUADRO 8 - Classificação dos Projetos do Vetor Sistêmico Recursos Hídricos e Saneamento					
Nº	Vetor Recursos Hídricos e Saneamento		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	Igaratá - Atibainha	Interligação do Reservatório Igaratá (Rio Jaguari, Bacia Paraíba do Sul) ao Reservatório Atibainha (Sistema Cantareira) - (contido no PDARH-MMP)			
2	Sist. Prod. S. Lourenço	Efetivação do Sistema Produtor São Lourenço			
3	Duas Pontes e Pedreira	Barragens de Duas Pontes e Pedreira, respectivamente nos rios Camanducaia e Jaguari			
4	Sist. Adutor PCJ	Sistema Adutor Regional das Bacias PCJ, a partir de elevatória junto à Barragem de Pedreira			
5	Macro drenagem Baquirivu-Guaçu	Sistema de Macro drenagem do Rio Baquirivu-Guaçu			
6	Piscinões	Piscinões			
7	Pq. Várzeas Tietê	Efetivação do Programa Parque Várzea do Tietê - 1ª. Etapa			
8	Tietê 3ª. Etapa	Projeto Tietê - 3ª. Etapa			
9	Tietê 4ª. Etapa	Projeto Tietê - 4ª. Etapa			
10	Tietê Etapas Futuras	Projeto Tietê - Etapas Futuras			
11	PDMAT 3	Execução do PDMAT 3 - 2010-40: Terceiro Plano Diretor de Macro drenagem da Bacia do Alto Tietê			
12	PDARH-MMP	Escolha de alternativas e execução do PDARH-MMP - Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista			
13	PMA	Programa Metropolitano de Água - PMA (2014-2020)			

QUADRO 8 (continuação) - Classificação dos Projetos do Vetor Sistemico Recursos Hídricos e Saneamento

Nº	Vetor Recursos Hídricos e Saneamento		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
14	Controle de Perdas MMP	Programa de Redução e Controle de Perdas (2014-2020) MMP			
15	Mananciais RMSP	Programa Mananciais - RMSP (2014-2018)			
16	Água no Litoral	Programa de Água do Litoral (2014-2020)			
17	Água no Interior	Programa de Água do Interior - Piracicaba - Capivari - Jundiá, Paraíba do Sul, Médio Tietê (2014-2020)			
18	Esgoto Metropolitano	Programa Metropolitano de Esgotos - RMSP			
19	Córrego Limpo MSP	Programa Córrego Limpo - RMSP (2014-2020)			
20	Onda Limpa BxS/ Litn	Programa Onda Limpa - Litoral Paulista (RMBS e LN) (2014-2020)			
21	Água Limpa (PCJ, PS MT)	Programa Água Limpa - Bacias PC-J, Sorocaba /Médio Tietê e Paraíba do Sul - (2014-2020)			
22	Esgotos do Interior (PCJ, PS, MT)	Programa de Esgotos do Interior (PCJ, PS, MT) (2014-2020)			
23	Mananciais Interior	Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água da MMP			

QUADRO 9 - Classificação dos Projetos do Vektor Sistêmico de Desenvolvimento Ambiental					
Nº	Vetor Desenvolvimento Ambiental		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	Remanescentes florestais	Implementar, no território da MMP, ações do Programa de Remanescentes Florestais instituído pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC, 2009), em especial projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) a proprietários de áreas particulares, que são objeto de preservação ambiental			
2	PPPs das UCs	Implementar parcerias público-privadas (PPP) para exploração sustentável das unidades de conservação da MMP, respeitadas as orientações dos seus respectivos planos de manejo (ex. Programa de Parceria para a Sustentabilidade das Unidades de Conservação)			
3	RPPN na MMP	Ampliar, no território da MMP, a criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), bem como o apoio à melhoria da gestão das já existentes, por meio do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)			
4	ICMS Ecológico	Garantir a aplicação do ICMS Ecológico em ações de preservação ambiental por parte dos municípios da MMP que recebem esse repasse e avaliar a possibilidade de ampliação de recursos e municípios passíveis de receber esses recursos			
5	Instr. Gestão Ambiental	Garantir a aplicação de instrumentos de planejamento e gestão ambiental no território da MMP, com destaque para os Zoneamentos Ecológico-Econômicos do ESP (em elaboração), da RMBS e do Litoral Norte			
6	Recup. Serra do Mar	Implementar ações do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar (BID/Gesp) no sentido de promover a conservação, o uso sustentável e a recuperação socioambiental da Serra do Mar, dos Mosaicos Juréia-Itatins e das UCs Marinhas e seus entornos no ESP, gerando benefícios sociais e ecológicos e promovendo a efetiva proteção da biodiversidade e dos mananciais			
7	Desenv. Sust. Lit. Paulista PDSLP	Implementar ações do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista (PDSLP - BB/Gesp) no sentido de garantir a recuperação e preservação das UCs e seu entorno; impedir sua ocupação por atividades incompatíveis com sua preservação; congelar e monitorar áreas de alta pressão; implementar Sistema de Vigilância Ambiental; e fomentar atividades que auxiliem a preservação das UCs			

QUADRO 9 (continuação) - Classificação dos Projetos do Vektor Sistemico de Desenvolvimento Ambiental

Nº	Vektor Desenvolvimento Ambiental		Classificação dos Projetos		
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
8	Clima e BioD	Implementar ações do Programa de Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade na Bacia do Rio Paraíba do Sul na Mata Atlântica do Brasil financiado pelo Global Environmental Fund (GEF), especialmente aquelas voltadas a recuperação e preservação de corredores ecológicos com PSA e financiamento de atividade econômica privada compatível com a preservação (certificação, cadeias de valor sustentável)			
9	Eventos GeoD	Elaboração de Cadastro de Eventos Geodinâmicos aplicados ao setor de transportes na MMP			
10	Dados Espaciais	Desenvolvimento e implantação de infraestrutura de dados espaciais para gerenciamento de dados ambientais integrados (Projeto Datageo)			
11	Agric. Familiar	Implantar programas e projetos que apoiem a sustentabilidade ambiental das atividades de agricultores familiares, visando a recuperação e manutenção dos serviços ecossistêmicos e a melhoria da renda e das condições de vida por meio de instrumentos de incentivos (PSA) e do apoio à atividades produtivas compatíveis com a conservação da biodiversidade, do solo e da água			
12	Ger. Territorial	Projeto do Fortalecimento da capacidade de planejamento do uso do solo, gerenciamento territorial e ambiental da SMA/ Cetesb, como um componente do Projeto de Transporte Sustentável de São Paulo			
13	Sare	Implementar o Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - Sare			
14	Prot. Agroambientais	Protocolos Agroambientais com o setor sucroenergético (no âmbito do Projeto Etanol Verde) e com o setor florestal (Silvicultura Sustentável)			
15	SP Orgânico	São Paulo Orgânico			
16	PDRS - MicroBacias II	PDRS - Microbacias II - Subprojetos Ambientais			

QUADRO 9 (continuação) - Classificação dos Projetos do Vektor Sistêmico de Desenvolvimento Ambiental					
Nº	Vektor Desenvolvimento Ambiental			Classificação dos Projetos	
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
17	Guarapiranga Sustentável	Projeto Guarapiranga Sustentável - ações voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, visando à melhoria das condições socioambientais dos produtores da região; o uso racional dos recursos naturais; a preservação, recuperação e conservação da biodiversidade; e, consequentemente, a garantia da qualidade e quantidade de água do manancial da Bacia do Guarapiranga			
18	TEEB	TEEB - Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade. Identificar, na região da MMP, os principais serviços ecossistêmicos incorporando seus valores econômicos nas políticas públicas			
19	Sicar	Implementação do Sicar no Estado de São Paulo			
20	Matas Ciliares	Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água			

QUADRO 10 - Classificação dos Projetos do Vektor Sistêmico de Desenvolvimento Habitacional					
Nº	Vektor Desenvolvimento Habitacional			Classificação dos Projetos	
	Sigla	Nome do Projeto	Estruturantes	Associados	Complementares
1	P DSLP	Desenvolvimento sustentável do litoral paulista			
2		Recuperação urbana de assentamentos precários (risco e favelas) provisão / reassentamento e urbanização			
3		Regularização fundiária			



fotografia aérea: Complexo Viário Baixada Santista





Hierarquização e Sequenciamento dos Projetos da Carteira

Objetivos e metodologia

A hierarquização e o sequenciamento dos projetos do PAM 2013-2040 tiveram como objetivo produzir informações para apoiar o processo decisório nas várias etapas de deliberação: do planejamento ao monitoramento da implantação da carteira de projetos. Foram elaborados a partir de uma modelagem de avaliação multicritério, e alinham-se com os trabalhos realizados em fases anteriores do Plano¹.

A metodologia adotada, a AHP (Processo de Análise Hierárquica), integra a visão dos múltiplos atores² do processo de elaboração do Plano e seleciona, de forma transparente e com regras claras, os projetos que geram maior contribuição para os objetivos estratégicos do PAM. Além disso, também avalia a factibilidade de sua execução. A Figura 4 ilustra as fases de execução do trabalho.

Os critérios definidos para a avaliação estratégica dos projetos refletem as diretrizes dos eixos do PAM³, enquanto os critérios de factibilidade avaliam o nível de dificuldade e

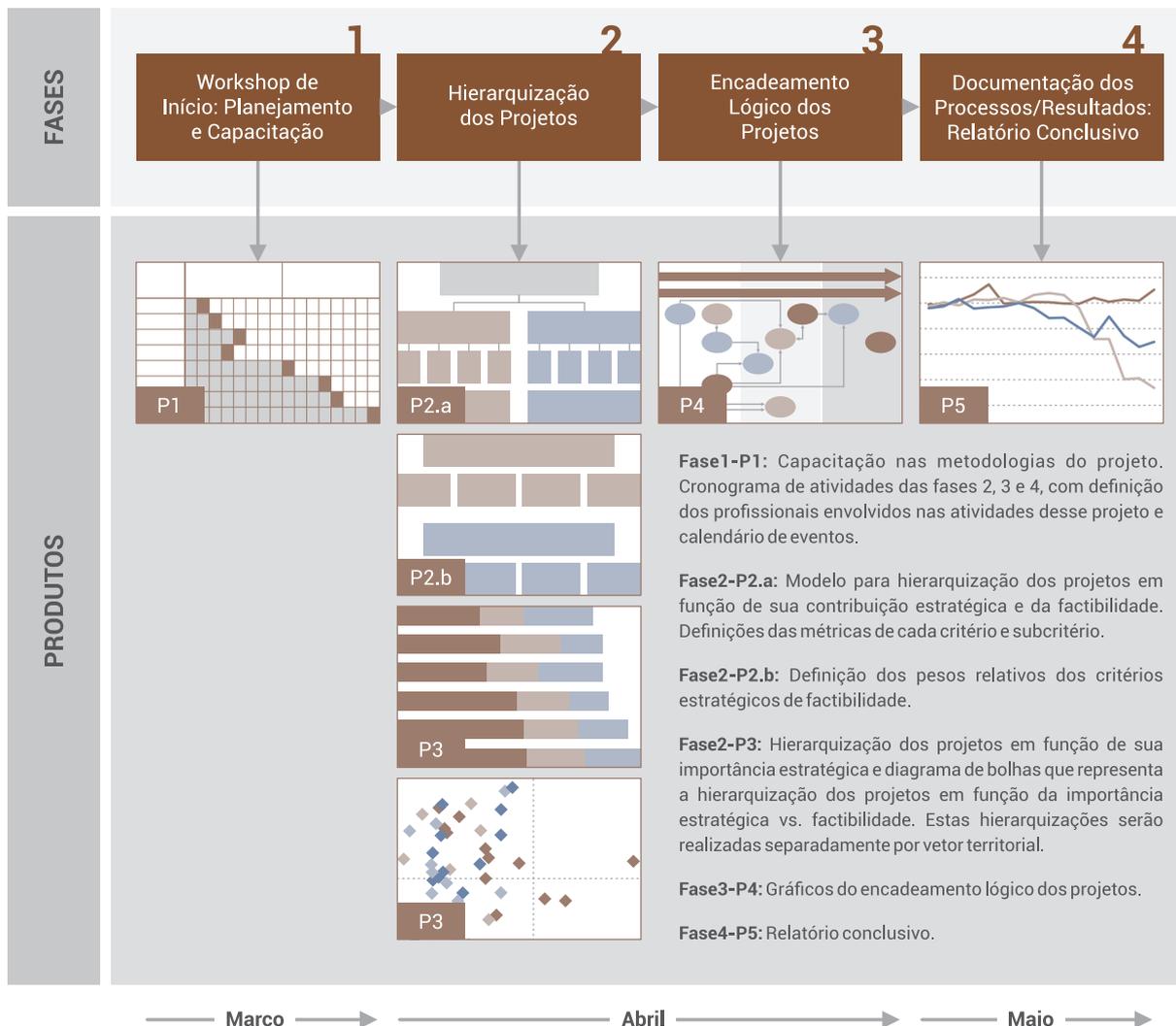
1 A dinâmica do trabalho foi realizada em conjunto com os colaboradores da Fundap e contou com a presença de técnicos da Emplasa e participantes do grupo de trabalho GT-PAM.

2 Secretarias e órgãos gestores envolvidos nas fases de definição, implantação e operação dos projetos.

3 Três eixos estratégicos que suportam e fundamentam o PAM: 1) Conectividade territorial e competitividade sistêmica; 2) Coesão territorial e urbanização inclusiva e; 3) Governança metropolitana.

fotografia aérea: Rodoanel

Figura 4 - Processo de Análise Hierárquica (AHP)



complexidade para a governança desses projetos. Para cada critério, foram formuladas descrições e métricas. Por exemplo: para “competitividade” foram reunidas métricas relativas ao grau de contribuição de cada projeto para a competitividade do vetor territorial em análise (muito alta, alta, média, baixa, não contribui).

Para hierarquização dos projetos do PAM foi adotada a estrutura do modelo multicritério.

Portanto, buscou-se estabelecer o grau de importância dos diferentes projetos, tendo em vista os resultados almejados para o desenvolvimento dos vetores territoriais. Derivados dos

objetivos estratégicos, foram definidos como objetos de avaliação:

- grau de contribuição do projeto para o aumento da competitividade do território do vetor;
- grau de contribuição do projeto para a melhoria da conectividade do território do vetor;
- grau de contribuição do projeto para a coesão territorial do vetor;
- grau de contribuição do projeto para a sustentabilidade ambiental do território do vetor.

Figura 5 - Hierarquização dos projetos do PAM 2013-2040



Como objetivos derivados dos critérios de factibilidade, foram definidos para avaliação:

- *potencial da financiabilidade para a execução do projeto;*
- *grau de adequação do projeto ao ambiente jurídico;*
- *grau de preparo e articulação dos atores envolvidos para suporte à implementação e gestão do projeto;*
- *grau de viabilidade política para a implementação do projeto.*

O sequenciamento dos projetos pautou-se pela hierarquização associada às regras de precedência, interdependência e encadeamento lógico. Foram gerados fluxos estruturados de "entregas" dos projetos para cada vetor territorial, em uma cronologia estimada, orientados por uma concepção articulada e territorial dos resultados, conforme a sinergia esperada entre os projetos.

Cabe salientar algumas características referentes ao elenco de projetos contidos na Carteira do PAM e aos procedimentos adotados:

- *A maioria dos projetos possui horizonte definido para sua conclusão, porém, alguns se caracterizam mais propriamente como processos contínuos, os quais podem ser compostos de projetos específicos.*
- *A hierarquização e o sequenciamento foram avaliados separadamente, por vetor territorial.*

- *Os pesos adotados para a hierarquização foram iguais para todos os critérios, uma vez que representam os principais pilares, igualmente importantes, para a Carteira de Projetos do PAM.*

- *A competência técnica dos integrantes do GT-PAM, convidados a participar da avaliação dos projetos, garantiu a representatividade dos resultados aqui apresentados.*

- *Os projetos relativos aos vetores sistêmicos não foram submetidos ao processo de hierarquização, dada a natureza das ações e políticas sugeridas. Apenas os projetos dos Vetores Recursos Hídricos e Saneamento e Desenvolvimento Ambiental foram objeto de sequenciamento.*

- *O sequenciamento foi determinado a partir do início da operação dos projetos.*

- *Os principais insumos que o sequenciamento produziu foram a estimativa e a interdependência entre os projetos. O crivo orçamentário foi alvo de etapa posterior ao sequenciamento e será visto no próximo item deste documento.*

- *O sequenciamento adotou "momentos" no horizonte do PAM (2025; 2035; 2040) para a conclusão dos projetos, representativos de ações de curto, médio e longo prazos.*

- *O sequenciamento considerou a interdependência entre projetos, de forma a potencializar a sinergia do conjunto.*

- Para o sequenciamento, os projetos foram classificados em: estruturantes, associados e complementares, conforme definido no item anterior.

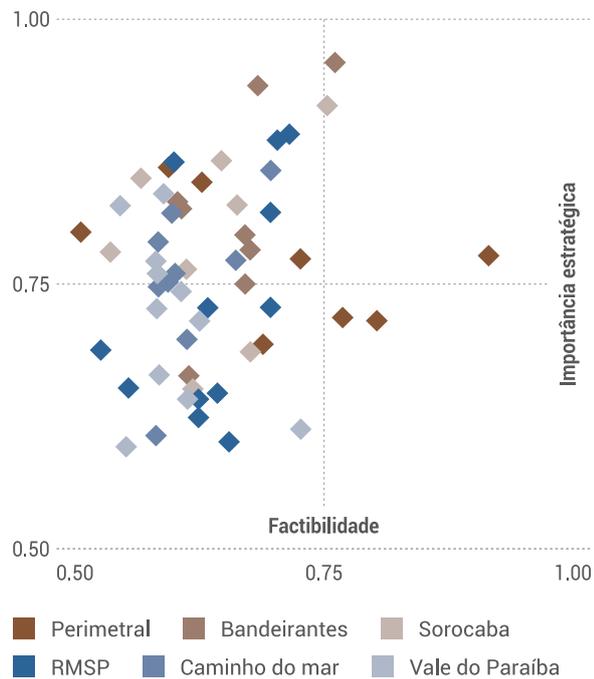
Finalmente, o novo modelo de governança da Carteira de Projetos do PAM apoia-se na identificação de iniciativas para as quais existe um grupo coeso de projetos interdependentes, e o sequenciamento auxiliou no sentido de evidenciar esses grupos, em uma cronologia estimada para operação.

Resultados da hierarquização e do sequenciamento

A hierarquização e o sequenciamento dos projetos do PAM 2013-2040 foram estruturados para todos os vetores territoriais e sequenciados em apenas dois dos Vetores Sistêmicos: Recursos Hídricos e Saneamento e Desenvolvimento Ambiental.

De maneira geral, o resultado da hierarquização mostrou-se similar em todos os vetores territoriais, posicionando os projetos num mesmo quadrante de resultados (exceto três deles), com importância estratégica e factibilidade acima de 50%, conforme ilustra a Figura 6, com os resultados da hierarquização dos vetores territoriais.

Figura 6 - Resultados da hierarquização dos Vetores Territoriais



Projetos relacionados aos sistemas sobre trilhos (passageiros e cargas) e à integração logística destacaram-se pela maior contribuição estratégica e pela avaliação de sua factibilidade. Isso se justifica pelo grau de maturidade das discussões de projetos dessa natureza, diante da urgência de alternativas ao atual sistema rodoviário para a MMP.



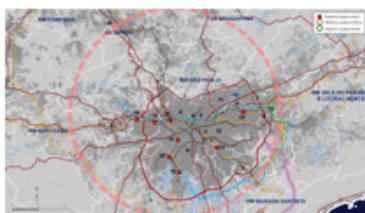
PERIMETRAL



BANDEIRANTES



SOROCABA



RMSP



CAMINHO DO MAR



VALE DO PARAÍBA

Por outro lado, projetos voltados à orientação de ações relativas ao uso e ocupação do solo apresentaram-se como os menos factíveis, exigindo maior articulação com as prefeituras e refletindo a baixa governabilidade dos gestores estaduais em ações/projetos cuja competência é de âmbito municipal.

No PAM, destacou-se a importância de novas orientações relativas ao uso e ocupação do solo, tanto no que diz respeito à gestão dos impactos, como em relação à necessidade de ações preventivas e articuladas aos grandes investimentos em infraestrutura. Estes deverão beneficiar a conectividade dos municípios com reflexos nos seus territórios e, portanto, devem estar previstos nas agendas de atualização dos Planos Diretores. Os resultados da hierarquização dos projetos de todos os vetores, considerados na mesma matriz (ábaco), dão a seguinte visão de conjunto da MMP.

- *O Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes apresenta maior importância estratégica, e seus respectivos projetos são considerados fundamentais para superar gargalos e difundir o desenvolvimento em novas áreas, chegando até Piracicaba. Portanto, merece concentração de esforços para sua operacionalização no curto prazo.*
- *Os Vetores de Desenvolvimento Bandeirantes e Região Metropolitana de São Paulo apresentam boa factibilidade, em função das iniciativas em curso e, portanto, maior amadurecimento das discussões em relação aos respectivos projetos.*
- *O Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole apresenta maior factibilidade, uma vez que alguns projetos já se encontram em fase adiantada de desenvolvimento, a exemplo dos projetos rodoviários do Sistema Tamoios. Porém, sua consolidação deve se dar a médio e longo prazos, visto que depende da finalização de projetos previstos nos demais vetores territoriais que o seccionam, em especial as plataformas logísticas remotas de Sorocaba, Campinas e São José dos Campos.*

- *O Vale do Paraíba é o vetor pontuado com a menor importância estratégica e a menor factibilidade, o que se deve ao menor grau de amadurecimento das discussões relativas aos projetos desse eixo. Cabe salientar que esse vetor apresenta grande potencialidade para influenciar o desenvolvimento econômico futuro da MMP, necessitando de projetos indutores que contribuam para alavancar a competitividade da região. Além disso, está fortemente articulado com os projetos do Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole em sua área de intersecção – ou seja, com o Sistema Tamoios e o Porto de São Sebastião.*

- *O Vetor de Desenvolvimento Sorocaba começa a se destacar na pauta das discussões de desenvolvimento regional e de investimentos.*

- *Finalmente, o Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar destaca-se pela importância estratégica de seus projetos, diante da urgência de se promover melhor conectividade entre o porto e o planalto, com importantes impactos na competitividade da MMP e do Estado.*

Apresenta-se a seguir uma análise da hierarquização e do sequenciamento dos projetos de cada vetor territorial considerado no PAM.

Hierarquização e sequenciamento dos projetos dos vetores territoriais

• Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo

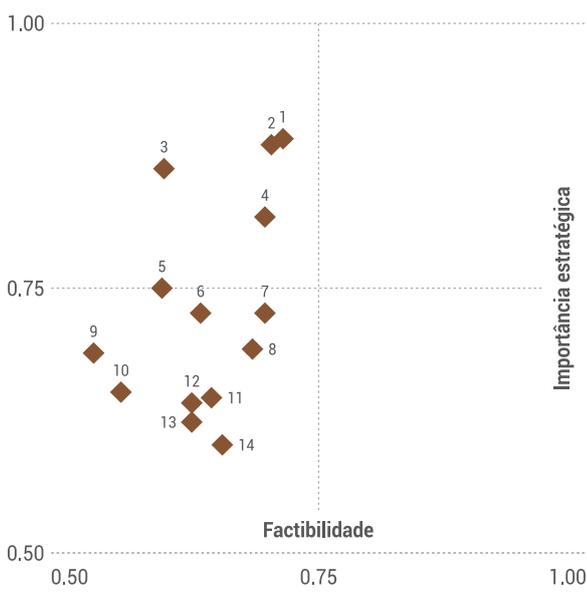
O objetivo estratégico que se tem em vista na articulação de ações e projetos no âmbito metropolitano interno à RMSP é contribuir para a superação de gargalos de mobilidade que têm penalizado a vida de seus habitantes e comprometido a competitividade de sua economia. Portanto, o foco é na movimentação de pessoas e cargas nesse importante espaço da MMP.

Esse vetor deve gerar repercussões relacionadas, tanto à integração sistêmica e à conexão dos fluxos da RMSP com os demais vetores territoriais da MMP, quanto à fluidez e à mobilidade, requisitos para o desenvolvimento de sua economia, com vistas a enfrentar os enormes desafios próprios do crescimento econômico global.

Com característica multimodal, as intervenções no Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo devem articular, durante seu processo de implantação: (i) o transporte de passageiros sobre trilhos – metrô e trens da CPTM; (ii) os corredores metropolitanos de ônibus; (iii) as plataformas logísticas – “periféricas” e “urbanas”; (iv) os sistemas viário/rodoviário e ferroviário de cargas; (v) o sistema aeroportuário de Guarulhos; (vi) e o sistema hidroviário metropolitano.

O resultado da hierarquização, assim como nos demais vetores territoriais, posiciona os projetos constantes na carteira da RMSP nos quadrantes superiores, conforme ilustra a Figura 7, com importância estratégica e factibilidade acima de 50%.

Figura 7 - Impacto estratégico x Factibilidade - Vetor de Desenvolvimento RMSP



Na avaliação dos projetos desse vetor, em relação aos critérios relativos à importância estratégica, percebe-se grande dispersão nos resultados. Ressalta-se, entretanto, correlação inversa entre os critérios de conectividade e de sustentabilidade ambiental, dada a natureza dos projetos em questão (Figura 8).

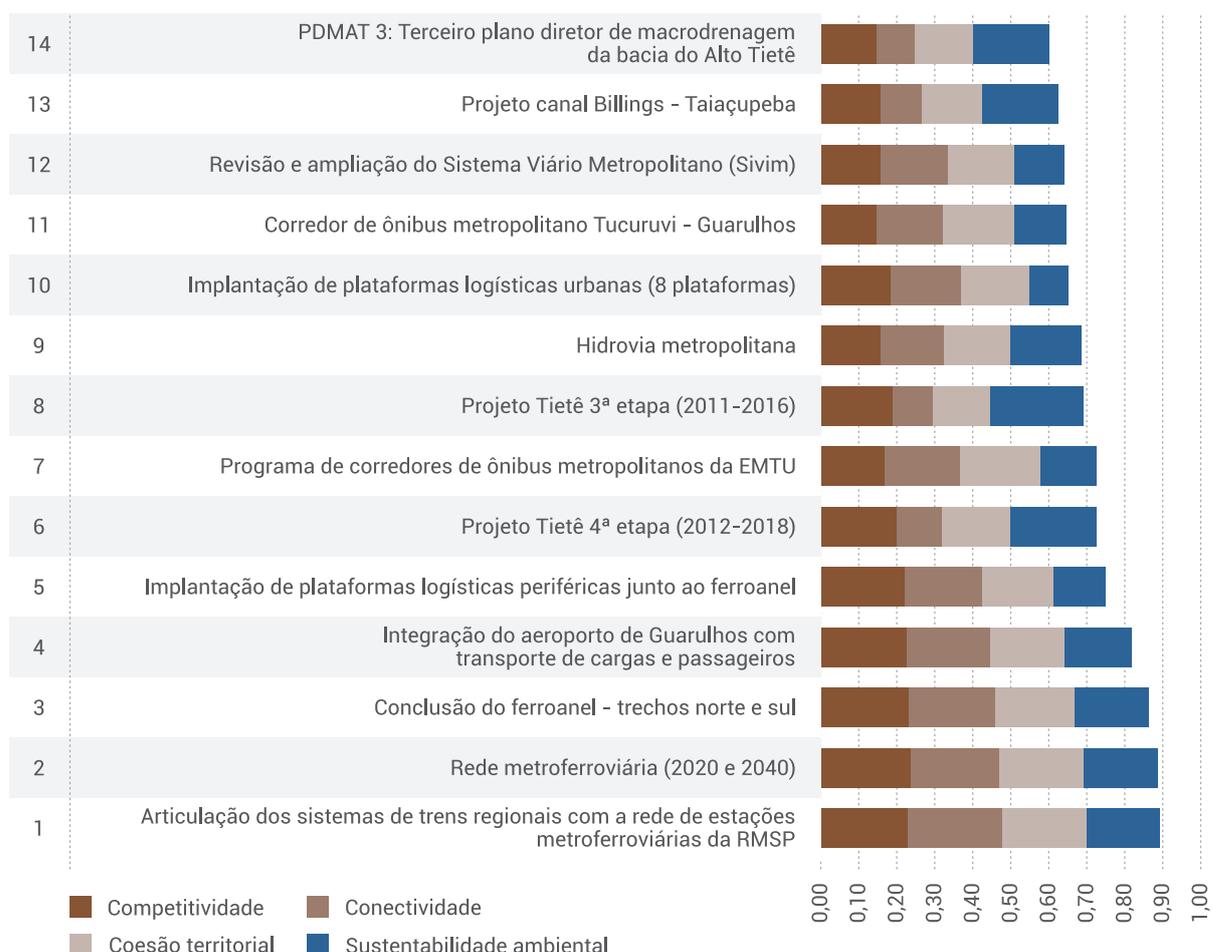
Os projetos relativos aos sistemas de transportes destacam-se pela natureza estratégica da contribuição para a melhoria da mobilidade interna e a racionalização dos fluxos, tanto os de passageiros como os de cargas, cada vez mais complexos na RMSP. Portanto, são projetos que oferecem maior contribuição à competitividade e à conectividade do vetor (Figura 9).

Da mesma forma, o conjunto de *plataformas logísticas periféricas*, distribuídas ao longo do ferroanel e interligadas à nova malha ferroviária de contêineres para cargas unitizadas, e a implantação das *plataformas urbanas* criam um novo sistema logístico para distribuição de mercadorias na RMSP, refletindo as orientações da Política de Transporte e Logística do Estado de São Paulo.

O tramo norte desse sistema – decorrente da implantação do ferroanel norte – encontra-se em fase mais avançada do que o tramo sul e, portanto, estão antecipados no sequenciamento de projetos desse vetor.

Cabe mencionar que as intervenções nas principais rodovias que fazem ligação com as outras quatro regiões metropolitanas, a partir do Rodoanel (último trecho, o norte, em execução), aparecem em um primeiro momento do sequenciamento dos respectivos vetores, inclusive porque os investimentos já estão previstos pelas respectivas concessionárias.

Com a ampliação do Aeroporto de Guarulhos, torna-se urgente sua integração ao novo sistema de cargas e à rede de transporte metroferroviário de passageiros da RMSP (CPTM e Metrô). A integração com o sistema de transporte de passageiros, suprida com as obras da linha Jade da CPTM, ainda não é a mais apropriada. Portan-

Figura 8 - Resultados por critérios estratégicos - Vetor de Desenvolvimento RMSP

to, será necessária a implantação de um serviço expresso entre o aeroporto e São Paulo. Nesse sentido, o PAM mantém a proposta do Expresso Aeroporto, ou, como alternativa, uma variante do trem regional para São José dos Campos.

O sistema logístico e de transporte de cargas previsto no âmbito do projeto de ampliação do Aeroporto de Guarulhos deverá prever a integração e a articulação com o proposto para a RMSP e a Macrometrópole Paulista.

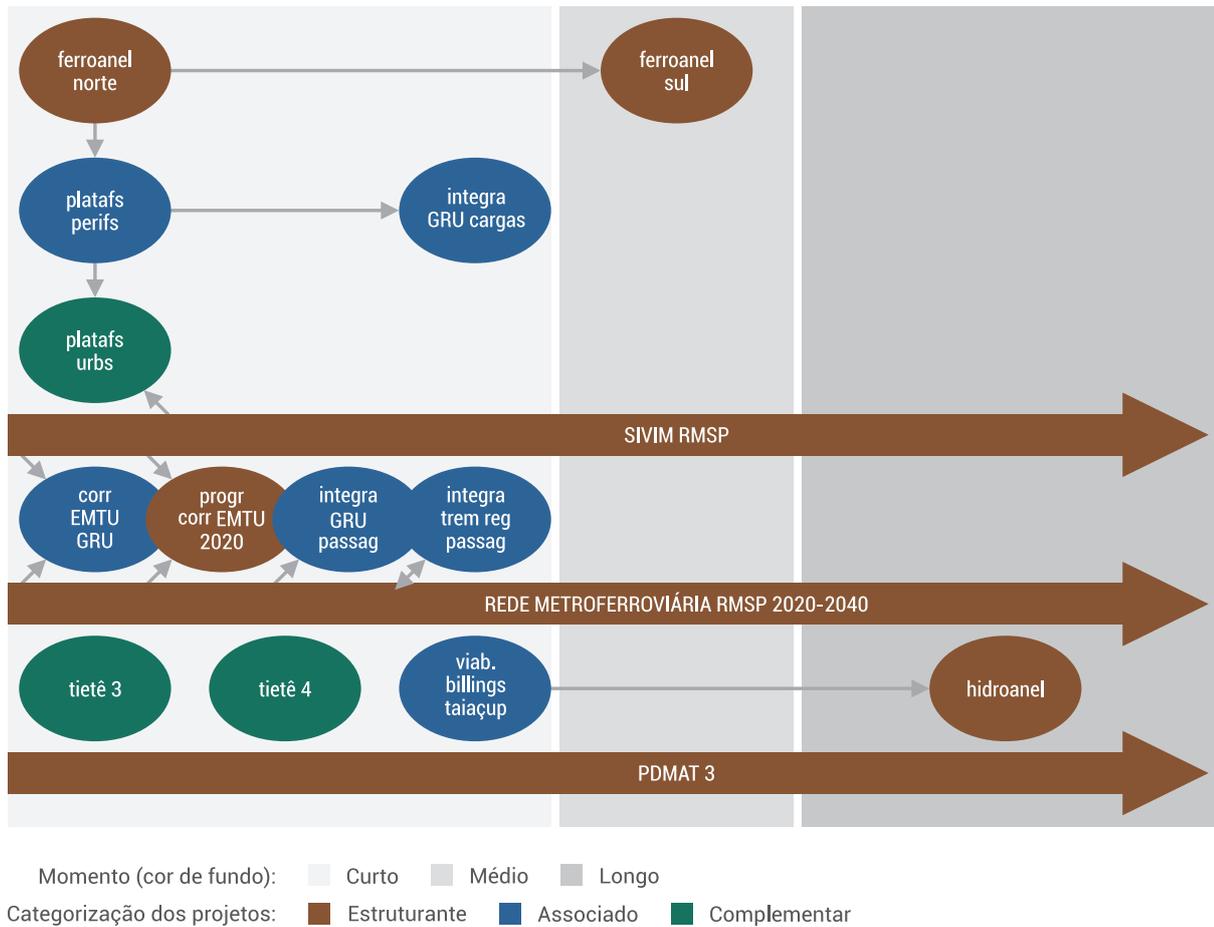
Os demais projetos da área de transportes da RMSP aparecem no sequenciamento, conforme a cronologia prevista pelos responsáveis institucionais, ou como processos contínuos, no

caso do Sivim e da rede metroferroviária para 2025 até 2040.

A implantação da Hidrovia Metropolitana tem previsão de longo prazo, merecendo aprofundamento das discussões, inclusive sobre sua integração com os demais sistemas de transportes e logística.

Finalmente, os projetos voltados à conservação ambiental e à macrodrenagem: Projeto Tietê – 3ª Etapa (2014-2018) e o Projeto Tietê – 4ª Etapa (2012-2018), com realização no curto prazo; e o PDMAT 3: Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê, que terá sua implantação contínua, ao longo do período do PAM.

Figura 9 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor de Desenvolvimento RMSP



• **Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes**

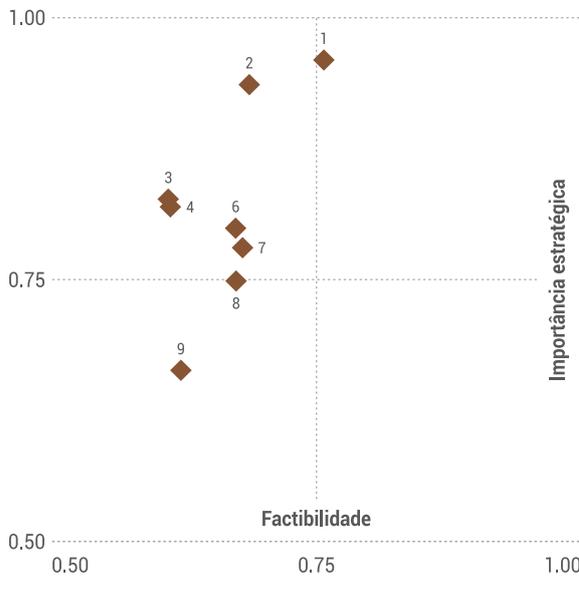
É o principal eixo econômico da Macrometrópole. Trata-se de um vetor de expansão econômica no sentido do interior do Estado, no eixo da Rodovia dos Bandeirantes. Tem início na saída de São Paulo, pelo entroncamento do rodoanel e do ferroanel, ao norte da RMSP, e avança pelo trecho Jundiaí e Campinas, continuando no sentido Piracicaba-Rio Claro, passando por Limeira e Americana.

A articulação desse território como vetor de desenvolvimento tem o sentido de, mobilizando os distintos níveis de governo, organizar condições para que esse espaço ganhe densidade, velocidade nos fluxos e competitividade.

A carteira de projetos do Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes tem o intuito de, no horizonte de curto, médio e longo prazos, dotá-lo de condições singulares em termos de mobilidade interna e entre as regiões da MMP e o interior do Estado. Nesse sentido, articula um conjunto de obras e ações prioritárias para reorganizar os fluxos produtivos e de pessoas nesse território, além de orientar o uso e a ocupação do solo, garantindo a distribuição mais adequada da excessiva movimentação de cargas e passageiros na Macrometrópole Paulista.

Assim como nos demais vetores territoriais, o resultado da hierarquização do Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes posiciona os projetos nos quadrantes superiores, conforme ilustra a

Figura 10 - Impacto estratégico x Factibilidade - Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes



O projeto n. 5 – Orientação para uso e ocupação do solo municipal encontra-se fora do gráfico, pois a factibilidade – eixo horizontal – é abaixo de 0,50.

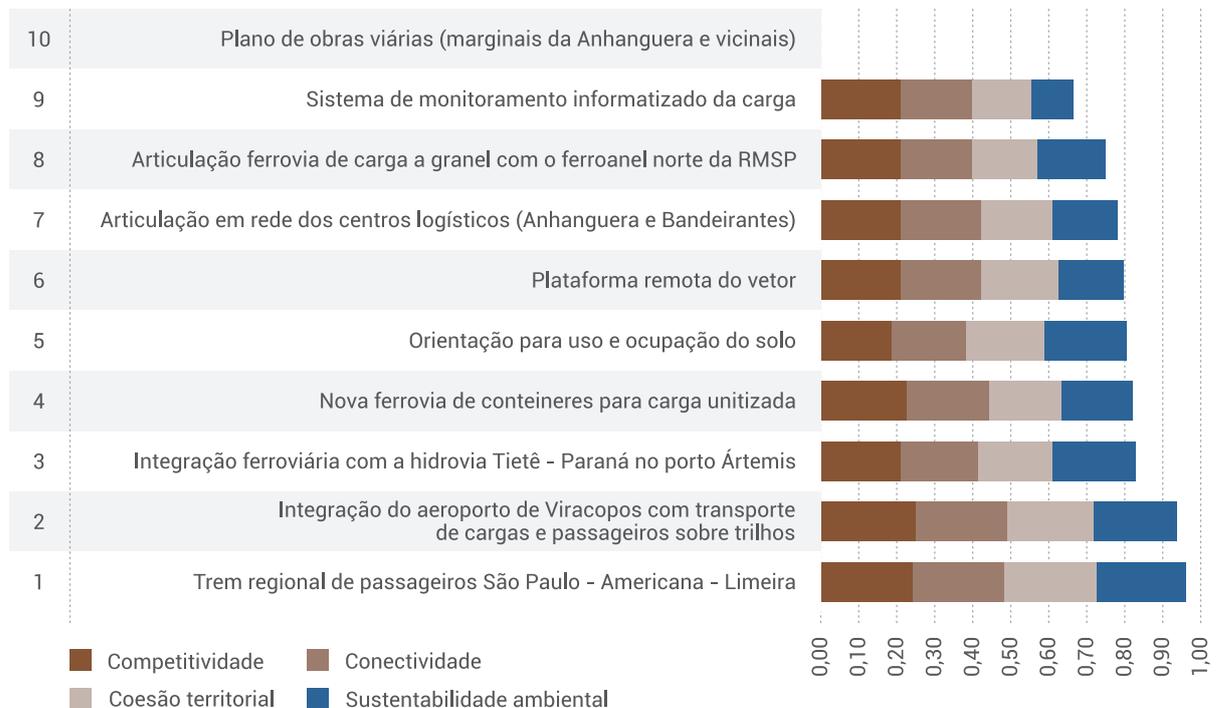
Figura 10, com importância estratégica e factibilidade acima de 50%.

No que diz respeito à avaliação dos projetos desse vetor em relação aos critérios estratégicos, percebe-se pela Figura 11 que existe correlação muito forte entre eles para praticamente todos os projetos, exceto os de sustentabilidade ambiental para os projetos de implantação de *plataforma remota*, articulação dos centros logísticos e sistema informatizado de carga.

Destacaram-se em importância estratégica do vetor – em maior grau, tanto para a competitividade como para a conectividade –, os projetos voltados à estruturação dos sistemas de transporte sobre trilhos, de passageiros e de cargas, inclusive integrados ao Aeroporto de Viracopos e a um novo e articulado arcabouço logístico, expresso no projeto da *plataforma logística remota* de Campinas.

O sequenciamento da carteira de projetos do Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes contou,

Figura 11 - Resultados por critérios estratégicos - Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes



em sua análise, com quatro tipos de projetos na área de transportes: rodoviário, ferroviário, aeroviário e hidroviário (com integração ao porto de Ártemis), articulados à *plataforma logística*, além do processo contínuo relativo às políticas de uso e ocupação do solo.

Os projetos relativos ao transporte rodoviário apresentam-se nas primeiras fases do sequenciamento por serem obras e sistemas complementares de uma infraestrutura já existente e, conseqüentemente, representando menor esforço para implantação. De acordo com a atribuição realizada pelos agentes consultados, a baixa contribuição estratégica desses projetos foi "puxada" pela pouca contribuição dos projetos rodoviários à sustentabilidade ambiental.

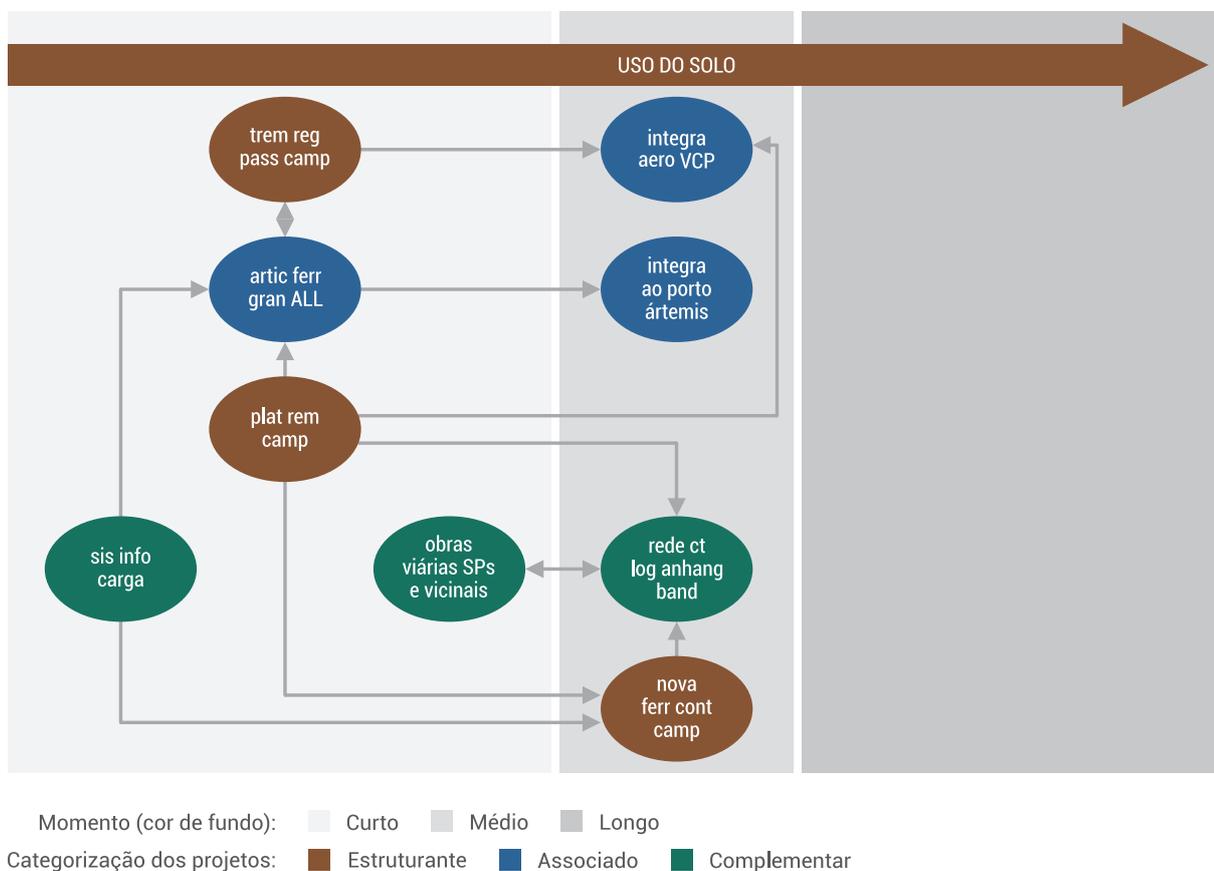
Os projetos ferroviários posicionados no curto prazo referem-se ao trem regional de passa-

geiros – em discussão no governo do Estado de São Paulo e objeto de recente Manifestação de Interesse Público (MIP) – e à modernização do ramal ferroviário para cargas a granel, concedido à ALL, também em execução.

A *plataforma logística remota* desse vetor é prevista também no curto prazo, já que poderá atender, preliminarmente, à logística de cargas rodoviárias e aeroviárias, criando a sinergia necessária para a expansão e a articulação com os sistemas ferroviários.

A integração do Aeroporto de Viracopos e a nova ferrovia para transporte de cargas de alto valor agregado, predominantemente em contêineres, são projetos com realização estimada para médio prazo, dado o caráter prioritário que tem sido dedicado a esse vetor em relação aos demais.

Figura 12 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes



• **Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba**

O Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba tem grande potencial para adensar suas funções econômicas e urbanas na MMP, bem como para tornar-se elo privilegiado de articulação tanto estadual (entre os Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo), quanto regional (entre a RMC e o Litoral Norte com a RMSP), em face de sua intersecção com o Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole. A função de polo logístico poderá ser reforçada com a ampliação do Aeroporto Internacional de São José dos Campos. Destaca-se, em âmbito nacional, o município de São José dos Campos, importante polo produtivo aeronáutico e aeroespacial, com mais de 40 empresas de tecnologia de ponta instaladas, sendo, ainda, importante produtor e gerador de ciência e tecnologia para o país.

Figura 13 - Impacto estratégico x Factibilidade - Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba

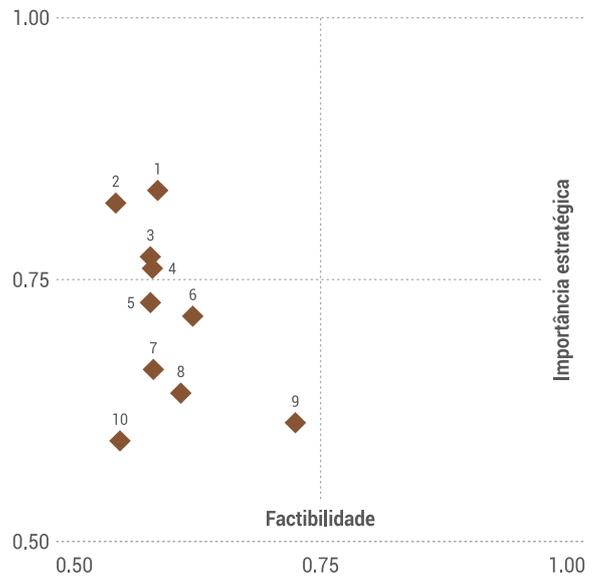


Figura 14 - Resultados por critérios estratégicos - Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba

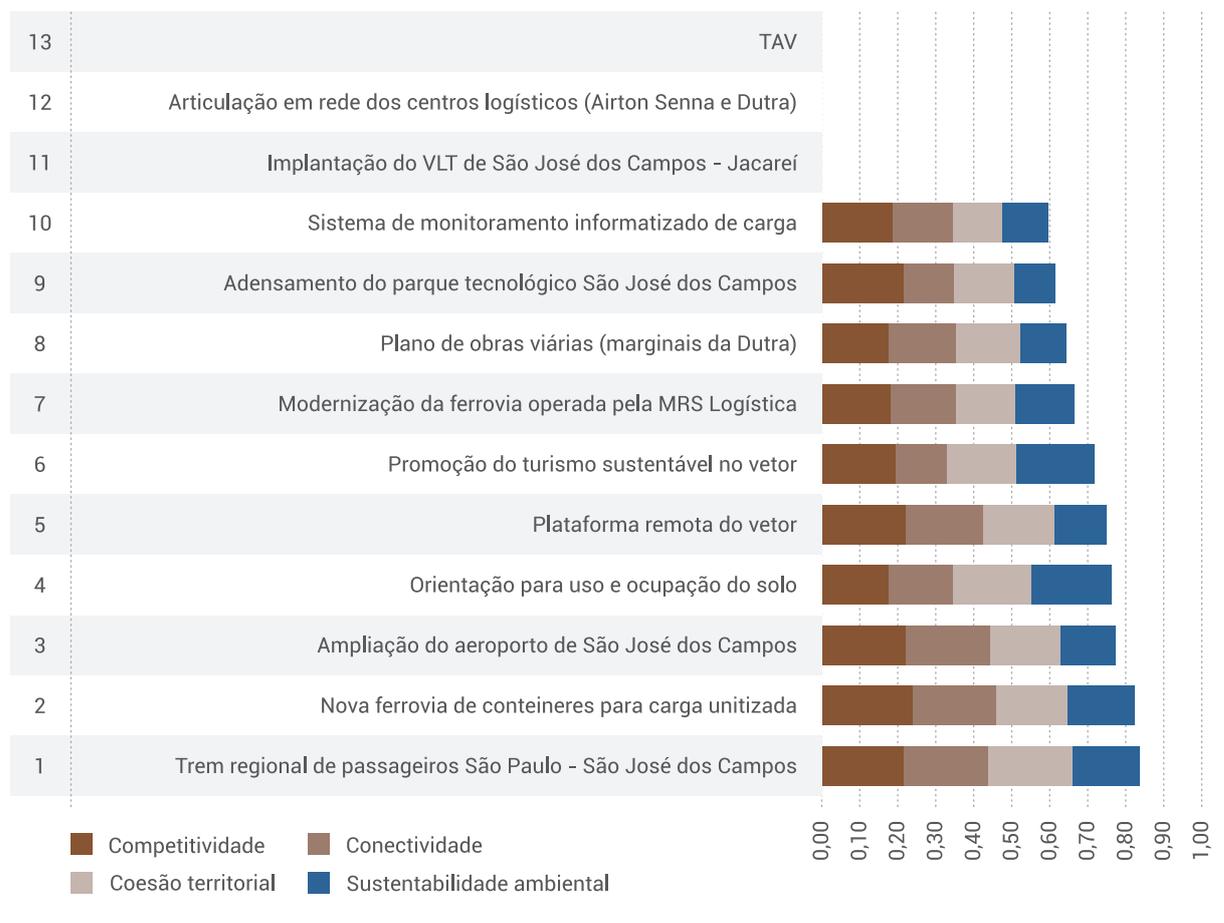
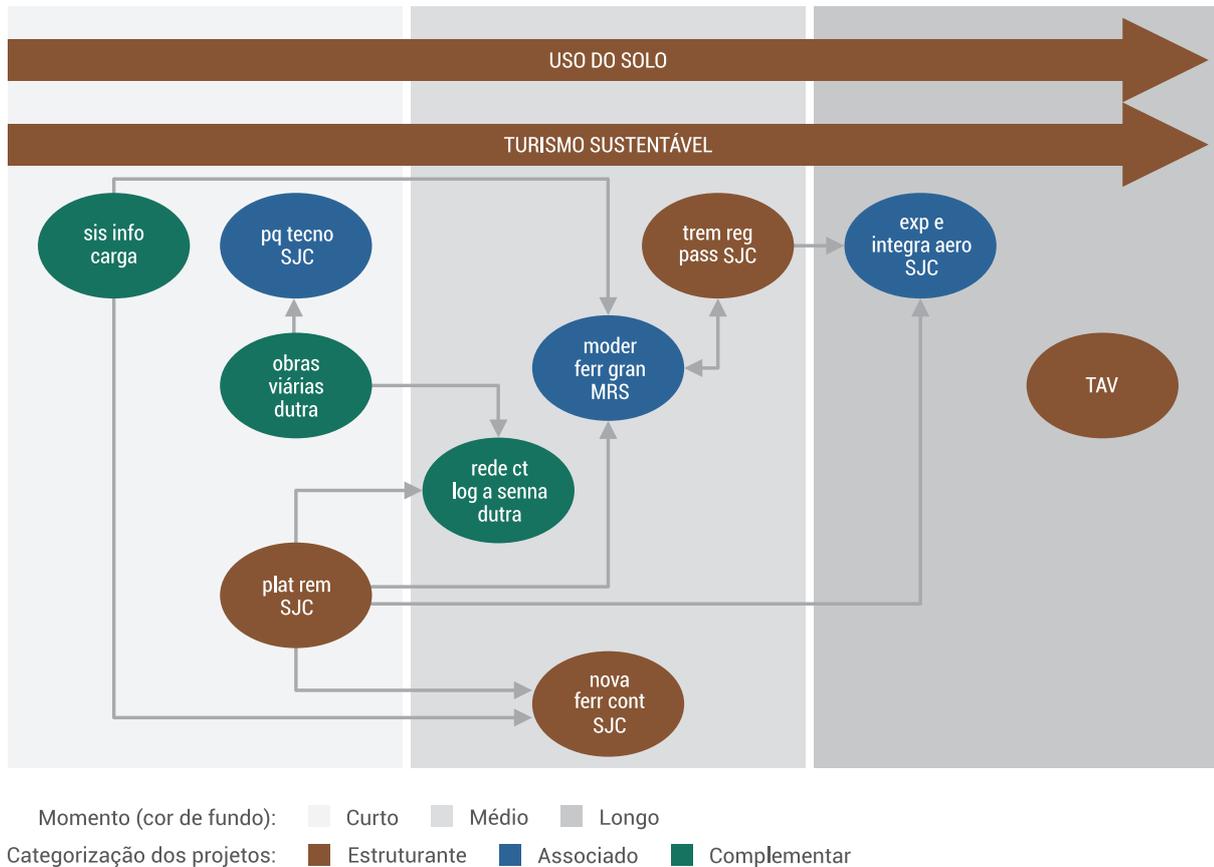


Figura 15 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba



Quanto à avaliação dos projetos desse vetor, em relação aos critérios estratégicos, percebe-se pela Figura 14, assim como nos demais vetores, a baixa contribuição do critério sustentabilidade ambiental, exceto no caso das políticas de uso do solo e turismo sustentável, nos quais um dos principais benefícios reside exatamente na gestão das demandas e impacto positivo na sustentabilidade. Nesse vetor, destaca-se também a contribuição do Parque Tecnológico para a competitividade.

O Vetor de Desenvolvimento Vale do Paraíba conta com três tipos de projetos na área de transportes: rodoviário, ferroviário e aeroviário, todos considerados altamente importantes para a competitividade e a conectividade do vetor.

A implantação dos trens de passageiros e de cargas, ligando o Vale do Paraíba e o Litoral Norte à RMSP, e a articulação de um novo sistema logístico com características multimodais, integrado ao Aeroporto de São José dos Campos e ao porto seco de São Sebastião, é considerado um promissor “pacote” de investimentos. Sua sinergia é fundamental para a retomada do crescimento da RMVPLN. Nesse contexto também se insere o projeto de ampliação do Parque Tecnológico de São José dos Campos.

Também são fundamentais nesse vetor as ações e as políticas de uso e ocupação do solo e o projeto voltado à promoção do turismo sustentável.

O processo de sequenciamento dos projetos desse vetor posicionou as intervenções rodovi-

árias no curto prazo, considerando, assim como nos Vetores de Desenvolvimento Sorocaba e Bandeirantes, os investimentos em curso e os previstos pelas concessionárias. O Parque Tecnológico de São José dos Campos também se enquadra nos projetos de curto prazo, por se tratar de ampliação já em andamento.

Cabe destaque ao posicionamento, também de curto prazo, da *plataforma logística* desse vetor, a qual aparece no sequenciamento antecedendo a nova ferrovia, já que essa plataforma pode atender preliminarmente à logística de cargas rodoviárias, com funções de porto seco de São Sebastião, criando a sinergia necessária para a expansão e a articulação com os sistemas ferroviários.

Os projetos ferroviários posicionados no horizonte de médio prazo referem-se ao trem de passageiros, à modernização do ramal ferroviário para cargas a granel, concedido à MRS, e à nova ferrovia para transporte de cargas de alto valor agregado, predominantemente em contêineres.

A ampliação e a integração do Aeroporto de São José dos Campos, considerado no PAM como alternativa para o quarto aeroporto da MMP, são obras previstas para longo prazo.

Finalmente, o Trem de Alta Velocidade (TAV) aparece na lista de projetos do vetor, mas se encontra fora da pauta das discussões recentes, tendo sido muito questionado no tocante à relação custo-benefício e ao alto valor dos investimentos requeridos. Por essa razão, foi inserido no sequenciamento no horizonte de longo prazo.

• Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar

O objetivo da estruturação do Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar é organizar as conexões logísticas do transporte de carga a granel e containerizada, oriunda do Estado de São Paulo e do restante do País com destino ao Porto de Santos, por meio de uma estrutura que consiga operar em grande escala fluxos de exportação, assim como de importação de produtos para o planalto.

O salto de qualidade na condição de transporte de carga da MMP requer pelo menos dois movimentos: i) organizar a capacidade de transportar cargas de longo curso e baixo valor agregado; e ii) viabilizar a melhoria das condições de transporte das cargas containerizadas de alto valor agregado. O investimento envolvido, embora expressivo, mobilizará o interesse da iniciativa privada e representará uma redução no transporte de carga por caminhões, com impactos positivos no transporte de passageiros e nas metas ambientais.

É preciso mencionar, ainda, as demandas derivadas do Pré-Sal, relacionadas com a implantação de estruturas de suporte logístico para atendimento de sondas e plataformas, a partir dos centros logísticos e terminais portuários, que serão implantados nos municípios do entorno do estuário de Santos (Cubatão, São Vicente, Santos e Guarujá). As cargas de projeto (ou especiais) para o setor seguirão o mesmo processo logístico utilizado atualmente, mas faz-se necessário implantar o sistema hidroviário da Baixada. A agilização tributária e alfandegária também ajudará no acréscimo de competitividade da região e do setor.

Figura 16 - Impacto estratégico x Factibilidade - Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar

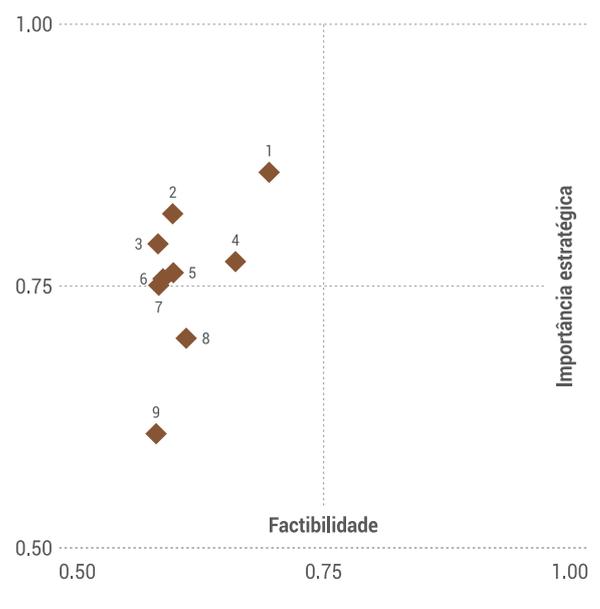
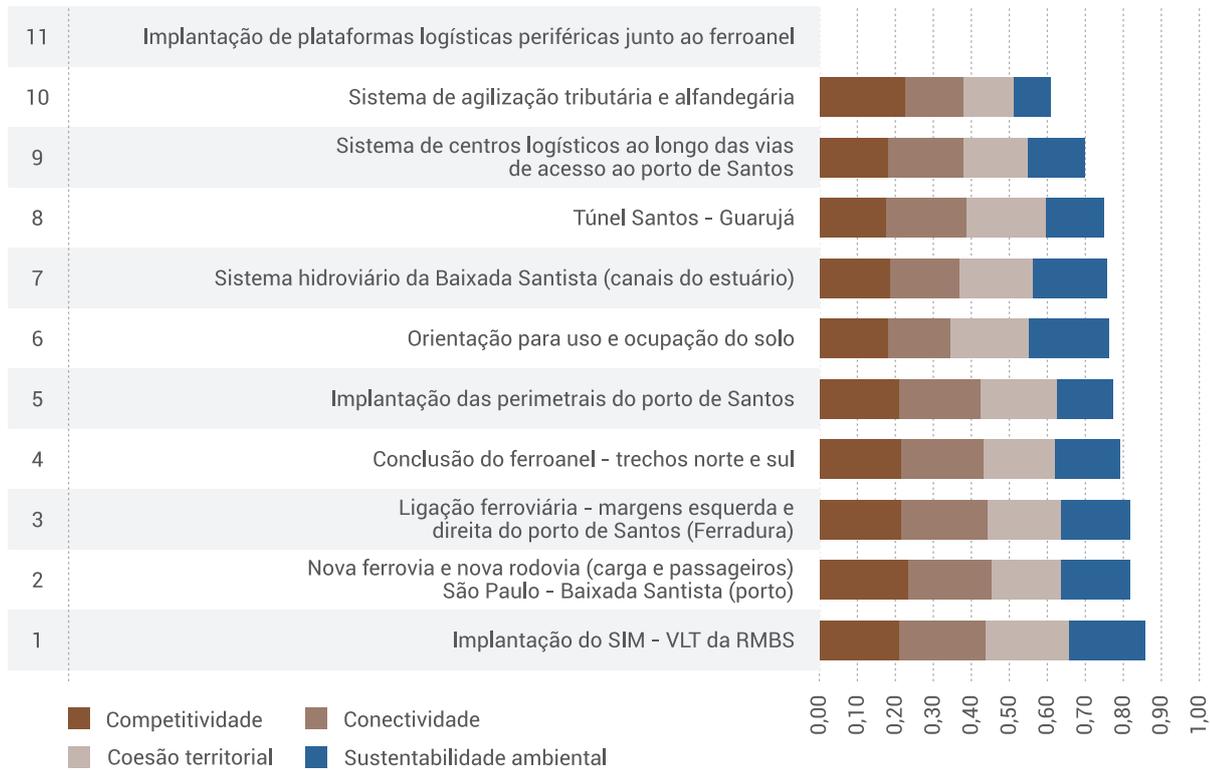


Figura 17 - Resultados por critérios estratégicos - Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar



O resultado da hierarquização se repete como nos demais vetores territoriais, posicionando os projetos da carteira do Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar nos quadrantes superiores, conforme ilustra a Figura 16, com importância estratégica e factibilidade acima de 50%.

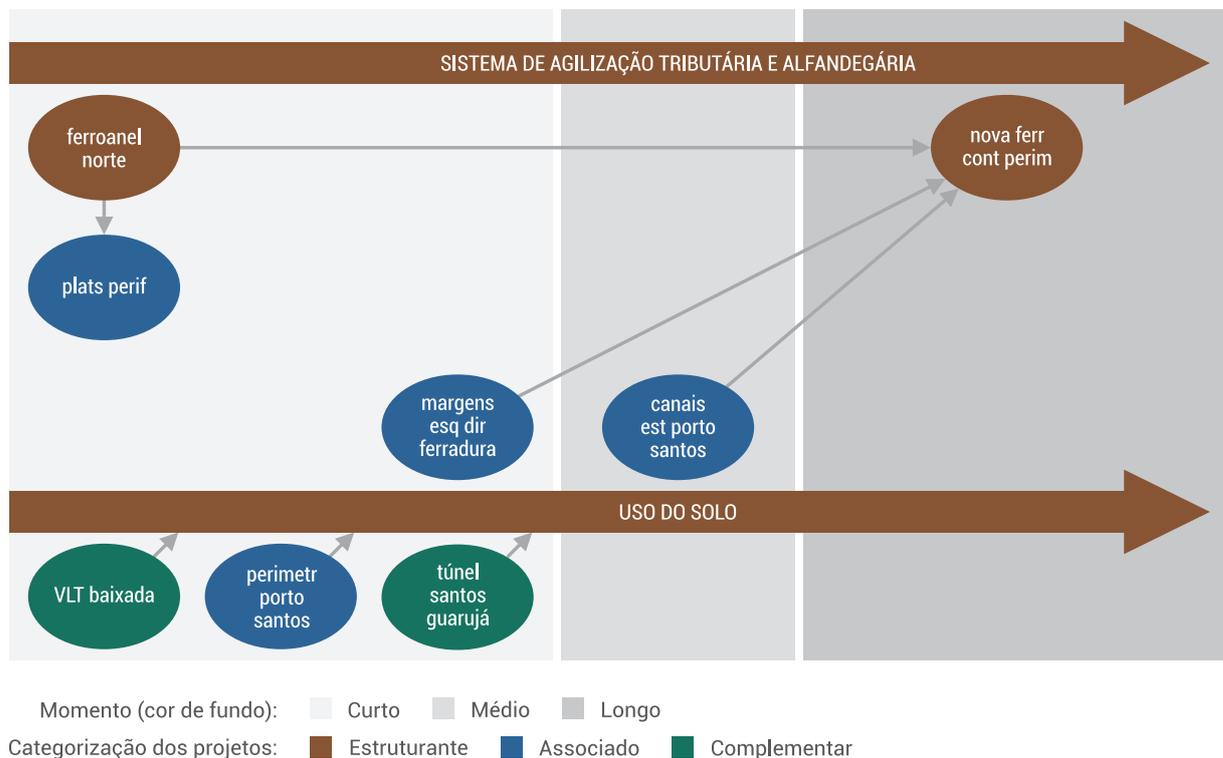
Diante da percepção de baixa contribuição dos projetos da carteira desse vetor ao critério de sustentabilidade ambiental, deve-se conferir atenção especial aos critérios estratégicos, reforçando-se a importância desse quesito no que se refere aos instrumentos necessários para a aprovação de projetos.

O Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar tem características próprias, se comparado aos demais, principalmente por conter o Porto de Santos. Nesse sentido, sobressai a relevância da contribuição da maioria dos projetos à ampliação da conectividade.

Algumas articulações com a RMSP mostram-se estratégicas, como, por exemplo, com a plataforma periférica, assim como com o ferroanel norte, projetos que, de acordo com o sequenciamento do Vetor de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo, deverão ser entregues no curto prazo. Essas articulações constam do sequenciamento desse vetor para evidenciar a importância estratégica do novo sistema logístico no sentido de superar os atuais estrangulamentos. Este deverá se articular no longo prazo com a implantação de nova ferrovia e nova rodovia (carga e passageiros) São Paulo – Baixada Santista/Porto de Santos.

Os gargalos críticos para a logística desse vetor são evidentes e as obras previstas caracterizam melhorias dos sistemas existentes, cada qual com sua cronologia já definida e, portanto, de fácil posicionamento no sequenciamento.

Figura 18 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar



A ligação ferroviária entre as margens esquerda e direita do Porto de Santos (ferradura), assim como as intervenções viárias da Perimetral do Porto de Santos (margens esquerda e direita) estão indicadas para implantação no curto prazo.

Também identificados como projetos de curto prazo estão a implantação do SIM-VLT da Baixada e o Túnel Santos-Guarujá (Figura 18).

Contudo, os projetos são marcados pelas dificuldades de execução em um espaço complexo de operação, posicionando alguns para estimativas de operação em médio prazo, como é o caso do sistema hidroviário da Baixada Santista (canais do estuário).

Diante da possível pressão derivada dos novos investimentos e da valorização imobiliária, consideram-se as orientações das políticas de uso e ocupação do solo como processo contínuo de intervenção.

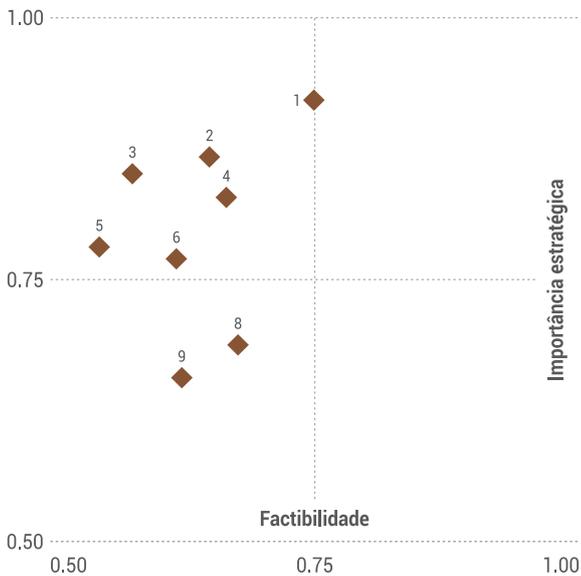
• Vetor de Desenvolvimento Sorocaba

O Vetor de Desenvolvimento Sorocaba constitui-se em novo eixo de expansão econômica da MMP. O fortalecimento dessa tendência implica criar condições para organizar o fluxo excessivo de movimentação de cargas e de passageiros nesse território e garantir melhor conectividade e competitividade a médio e longo prazos.

Assim como nos demais vetores territoriais, o resultado da hierarquização posiciona os projetos desse vetor nos quadrantes superiores, conforme detalha a Figura 19, com importância estratégica e factibilidade acima de 50%.

O foco principal dos projetos desse vetor é a superação dos congestionamentos existentes em trechos das conexões entre a RMSP e a RMS e a prevenção de futuros estrangulamentos. Diz respeito à infraestrutura física de transporte multimodal e à implantação de sistema logís-

Figura 19 - Impacto estratégico x Factibilidade - Vetor de Desenvolvimento Sorocaba



O projeto n. 7 – Orientação para uso e ocupação do solo municipal encontra-se fora do gráfico, pois a factibilidade – eixo horizontal – é abaixo de 0,50.

tico, cujos projetos e ações requerem sinergia na concepção e sintonia na execução. Isso para que sejam produzidos os efeitos desejados de fluidez na movimentação de cargas e de pessoas entre essas regiões, ampliando a competitividade dessa porção territorial da Macrometrópole Paulista.

Na avaliação dos projetos, o critério relativo à sustentabilidade ambiental apresenta-se como o de menor contribuição para a importância estratégica, contrapondo-se aos resultados da competitividade e da conectividade. Isso porque, ao receber os investimentos em transporte ferroviário de pessoas e mercadorias, esse vetor poderá intensificar sua articulação funcional com a RMS e facilitar a exportação pelo Porto de Santos (com a ligação ao ferroanel).

O Vetor de Desenvolvimento Sorocaba conta com três tipos de projetos na área de transportes: rodoviário, ferroviário e aeroviário. Integrado a eles, cabe destacar o posicionamento, no curto prazo, da *plataforma logística remota* desse

Figura 20 - Resultados por critérios estratégicos - Vetor de Desenvolvimento Sorocaba

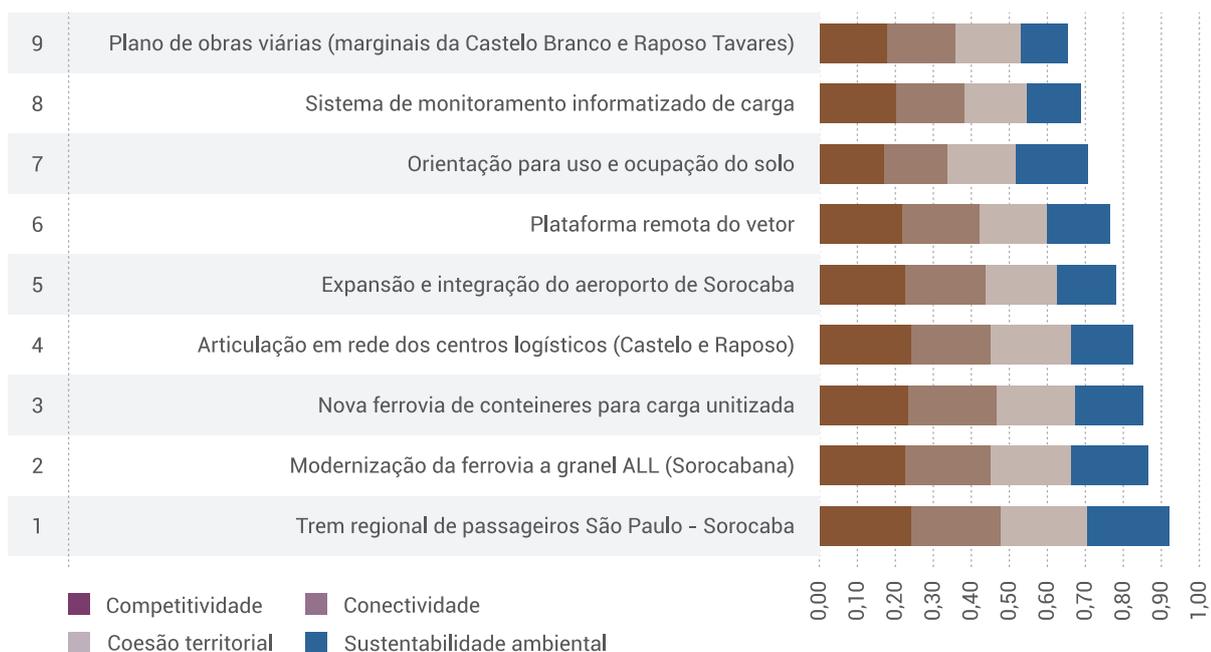
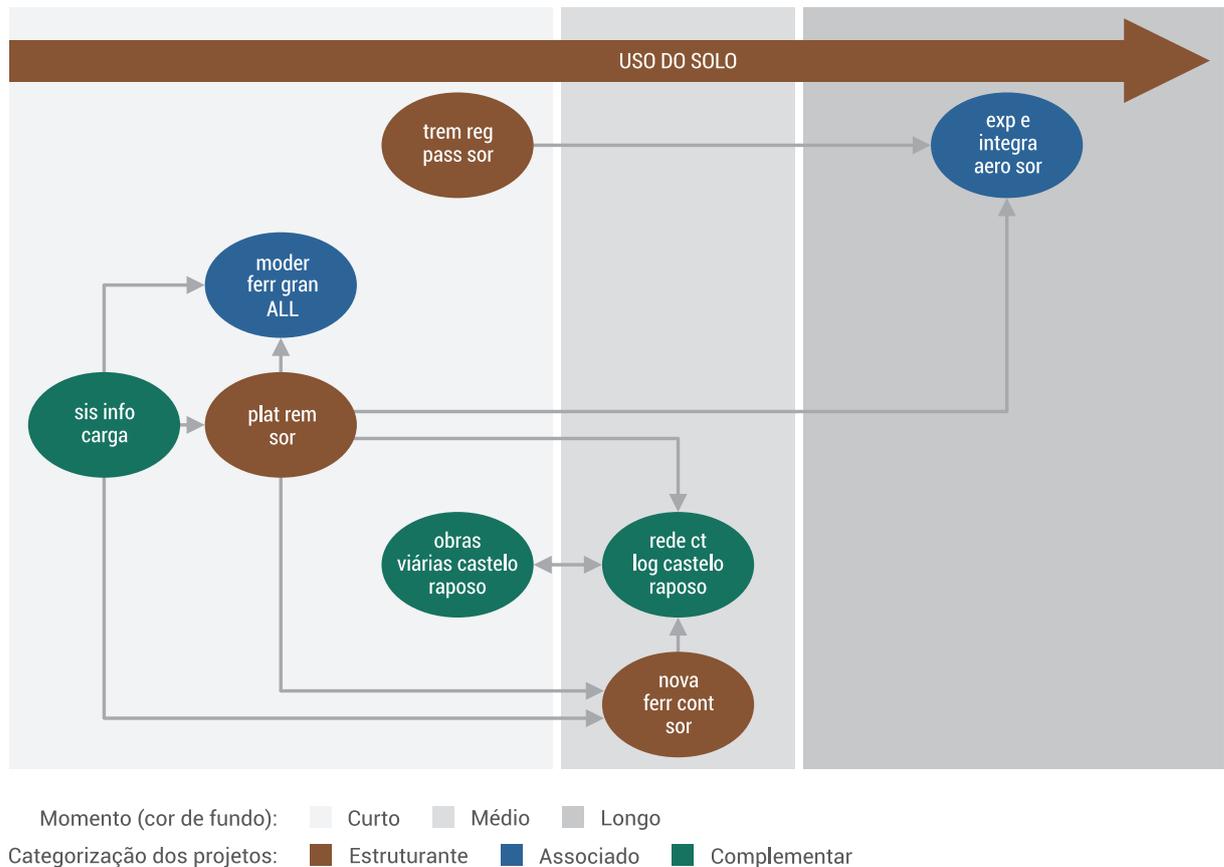


Figura 21 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor de Desenvolvimento Sorocaba



vetor, a qual cria a sinergia necessária para articular a implantação da nova ferrovia de contêineres de carga unitizada, prevista para ser entregue em médio prazo.

No PAM, considera-se a necessidade de reorientar as políticas municipais de ordenamento do uso e ocupação do solo na faixa lindeira das Rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares. Essa medida visa a prevenir que os problemas derivados do adensamento periférico dos municípios a oeste da RMSP (próximos ao rodoanel e ao Município de São Paulo) não se reproduzam, no futuro, em virtude da pressão dos novos investimentos e da valorização imobiliária. Nesse sentido, as políticas e os projetos de uso e ocupação do solo são considerados, no sequenciamento, como processos contínuos de intervenção.

Independentemente de seu posicionamento no *ranking* de contribuição estratégica e de factibilidade, os projetos relativos ao transporte rodoviário apresentam-se nos primeiros momentos do sequenciamento, por se tratar de obras e sistemas complementares de uma infraestrutura existente. Consequentemente, representam menores custos de implantação previstos pelas concessionárias dos principais eixos. O mesmo ocorre com os investimentos em modernização do ramal ferroviário para cargas a granel concedido à ALL.

Os projetos ferroviários que se apresentam posicionados em um momento intermediário, o que corresponderia a uma noção de curto/médio prazos, referem-se ao trem regional de passageiros e à nova ferrovia de contêineres para carga unitizada.

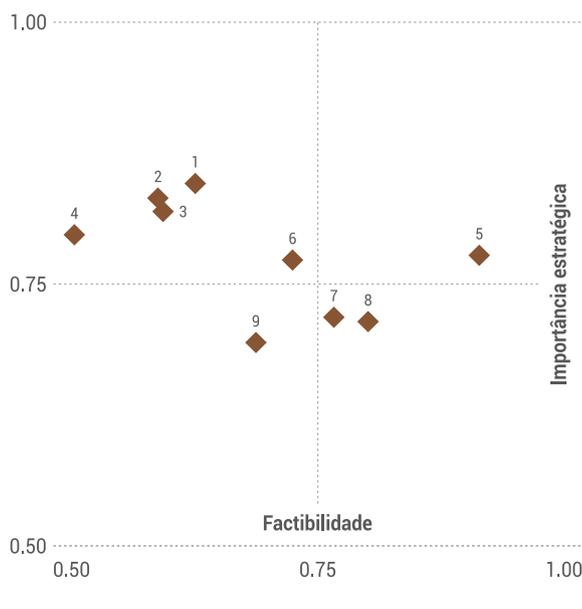
Por fim, a ampliação e a integração do Aeroporto de Sorocaba referem-se a um projeto de interesse regional, cuja realização se enquadra, possivelmente, em um terceiro momento, ou seja, para realização no longo prazo.

• **Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole**

A estruturação do “arco” macrometropolitano de desenvolvimento irá propiciar melhor e maior conectividade – de pessoas, produtos e bens – na faixa territorial formada a partir de São Sebastião, passando por São José dos Campos, Jacareí e Campinas até Sorocaba. Deverá, também, contribuir para apoiar os processos de difusão de inovação tecnológica e geração de conhecimento, ampliando a competitividade sistêmica da economia regional e o poder de atração de investimentos.

O resultado da hierarquização, assim como nos demais vetores territoriais, posiciona os projetos nos quadrantes superiores, conforme ilustra a Figura 22, com importância estratégica e factibilidade acima de 50%.

Figura 22 - Impacto estratégico x Factibilidade - Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP



A conformação desse vetor se apoia na articulação de sistemas multimodais, abrangendo: (i) o sistema portuário (Porto de São Sebastião); (ii) as plataformas logísticas remotas (de São José dos Campos, Campinas e Sorocaba); (iii) os sistemas aeroportuários (São José dos Campos e Viracopos); (iv) e os eixos rodoviários e ferroviários de passageiros e cargas.

A maior contribuição dos projetos analisados refere-se à competitividade e à conectividade do vetor. No lado oposto, estes são os de menor contribuição estratégica para o critério de sustentabilidade ambiental. Essa constatação indica a necessidade de ações no sentido de mitigar os efeitos que geram essa percepção.

O Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole apresenta um conjunto comum e um conjunto próprio de projetos. Como intercepta os três outros vetores (Vale do Paraíba, Bandeirantes e Sorocaba), os projetos de aeroportos e plataformas logísticas são os mesmos e aparecem no sequenciamento em conformidade com o que foi assumido naqueles vetores.

Nos projetos específicos do Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole, conforme ilustrado na Figura 24, destaca-se a execução, no curto prazo, das obras viárias que, seguindo o mesmo raciocínio aplicado aos demais vetores, são intervenções em estruturas existentes (inclusive com obras em andamento), com custos reduzidos, ou financiamentos já definidos em relação aos demais projetos.

A modernização do Porto de São Sebastião é uma obra específica desse vetor. Superadas as polêmicas quando da discussão e aprovação do projeto “Porto-Cidade”, encontra-se em condições legais de implantação. É inegável a urgência de melhorias e de ampliação do Porto de São Sebastião, visando inclusive à convivência harmônica com as atividades turísticas e a preservação ambiental da região na qual se insere.

Esse projeto aparece na dimensão de curto prazo, visto que já foi adotada a maior parte das decisões e aprovações para sua realização. Está vinculado ao Sistema Tamoios – constituído

Figura 23 - Resultados por critérios estratégicos - Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP

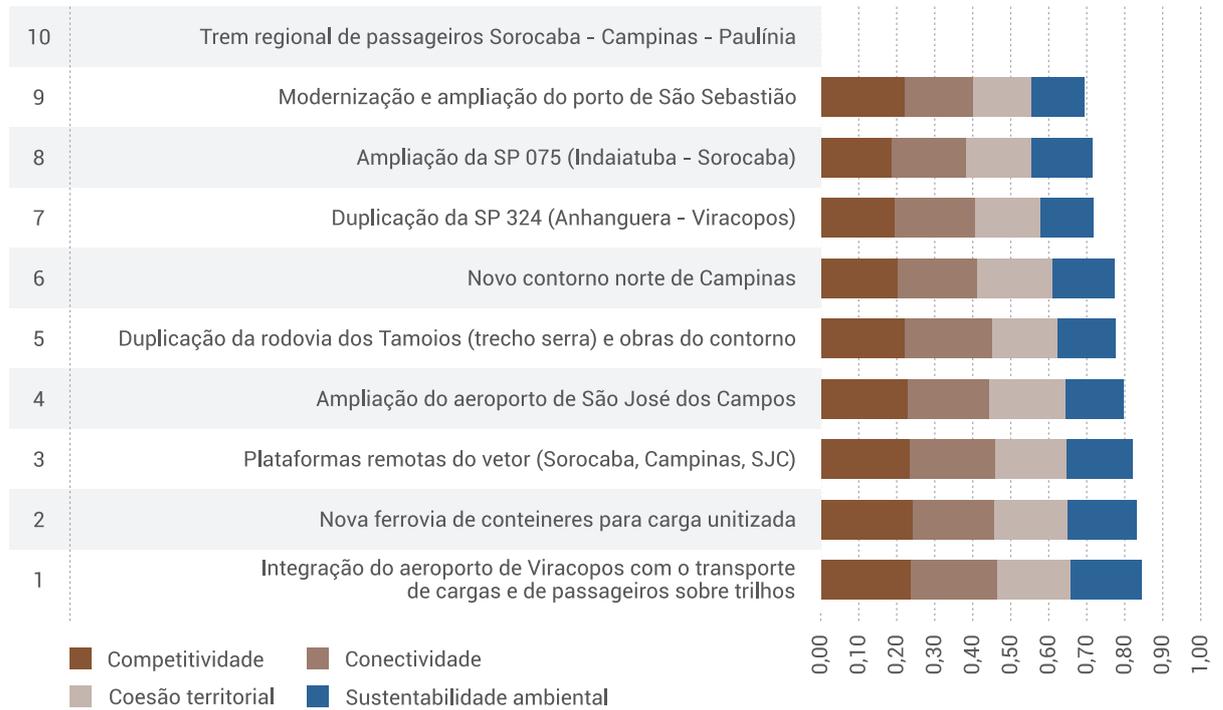


Figura 24 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP

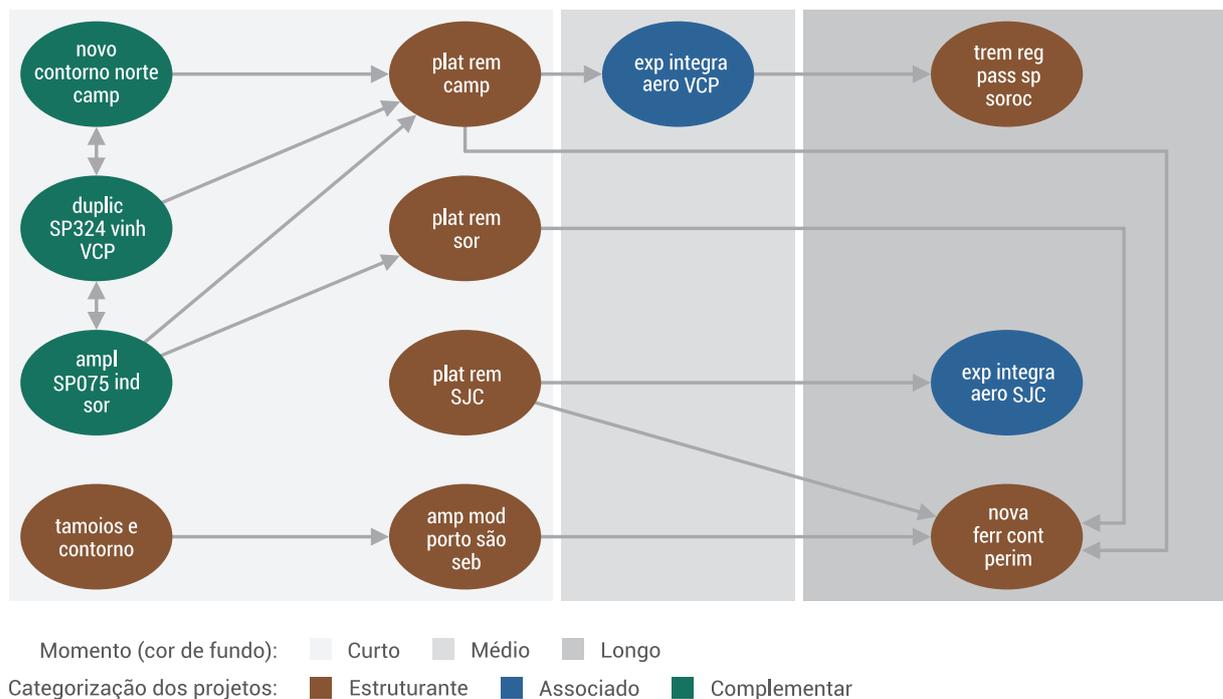


Figura 25 - Percentual acumulado de projetos por faixa de importância estratégica

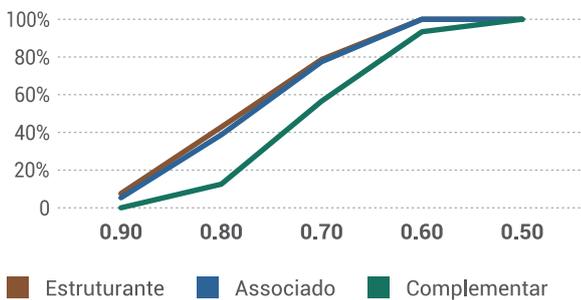
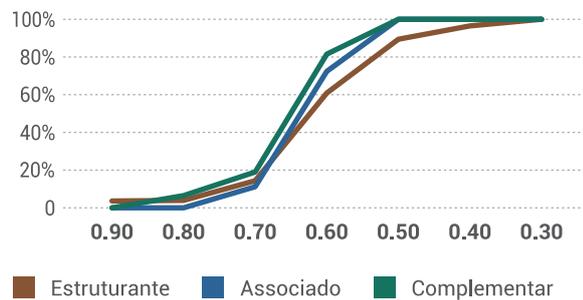


Figura 26 - Percentual acumulado de projetos por faixa de factibilidade



pela duplicação do trecho de serra da Rodovia dos Tamoios e pelas obras do Contorno de São Sebastião e Caraguatatuba, em execução.

A nova malha ferroviária para transporte de cargas de alto valor agregado, sobretudo em contêiner, proposta para o Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole, embora ainda não apareça nas discussões da nova malha ferroviária da MMP, ganhou destaque no âmbito do PAM como importante elemento para a consolidação desse vetor e por contribuir para desafogar transversalmente os fluxos da RMSP no longo prazo.

Com a ampliação e as melhorias no Porto de São Sebastião, a importância dessa ferrovia ganha destaque para acomodar novos fluxos de carga, integrando-se às *plataformas logísticas remotas* multimodais de Sorocaba, Campinas e de São José dos Campos – esta última deverá contemplar as atividades do porto seco de São Sebastião.

Finalizando a análise da relação entre o sequenciamento dos projetos dos vetores territoriais, sua classificação e a hierarquização obtida, algumas tabulações das informações, das três óticas, permitem concluir que:

- *os projetos estruturantes e associados mostraram-se com maior importância estratégica do que os projetos complementares;*
- *os projetos estruturantes, provavelmente em decorrência do porte e da complexidade*

dos investimentos/intervenções, mostraram-se com menor factibilidade do que os associados e complementares;

- *essa constatação é de suma importância para a carteira do PAM, pois reflete não só o consenso sobre a prioridade de alguns projetos, mas, também, a consciência do grau de dificuldade para sua implantação.*

As Figuras 25 e 26 ilustram os resultados que, similares às curvas ABC, quantificam o percentual acumulado de projetos com resultados de importância estratégica e factibilidade.

Sequenciamento dos projetos dos vetores sistêmicos

Os vetores sistêmicos Recursos Hídricos e Saneamento e Desenvolvimento Ambiental – diferentemente dos vetores territoriais – foram objeto somente dos processos de classificação e sequenciamento, não tendo sido submetidos à hierarquização. Os demais vetores sistêmicos (Sistema de Energia, Inovação Tecnológica, Qualificação da Mão de Obra e Gestão Fiscal e Desenvolvimento Habitacional) não passaram por esses processos. Esse tratamento diferenciado deveu-se, principalmente, à natureza dos vetores e dos projetos, mas, também, ao grau de detalhamento em que os mesmos se encontram.

Vários projetos desses dois vetores têm caráter de ação contínua no tempo. Outros se encon-

tram em diferentes estágios de detalhamento e especificação em relação aos projetos dos vetores territoriais, fatos que dificultaram o processo de hierarquização. Ainda assim, a partir de reuniões técnicas com as respectivas secretarias setoriais, foi feito um esforço de sequenciamento dos projetos desses dois vetores sistêmicos, dada a importância estratégica das ações que eles incorporam e sua associação com os demais projetos estruturantes, fundamentais para o desenvolvimento da MMP.

Vale lembrar que os vetores territoriais são entendidos como conexões que desempenham funções específicas em nível intermetropolitano e articulam projetos principalmente de conectividade e mobilidade. Já os vetores sistêmicos são definidos a partir da presença de conjuntos naturais e técnicos – meio ambiente, energia, re-

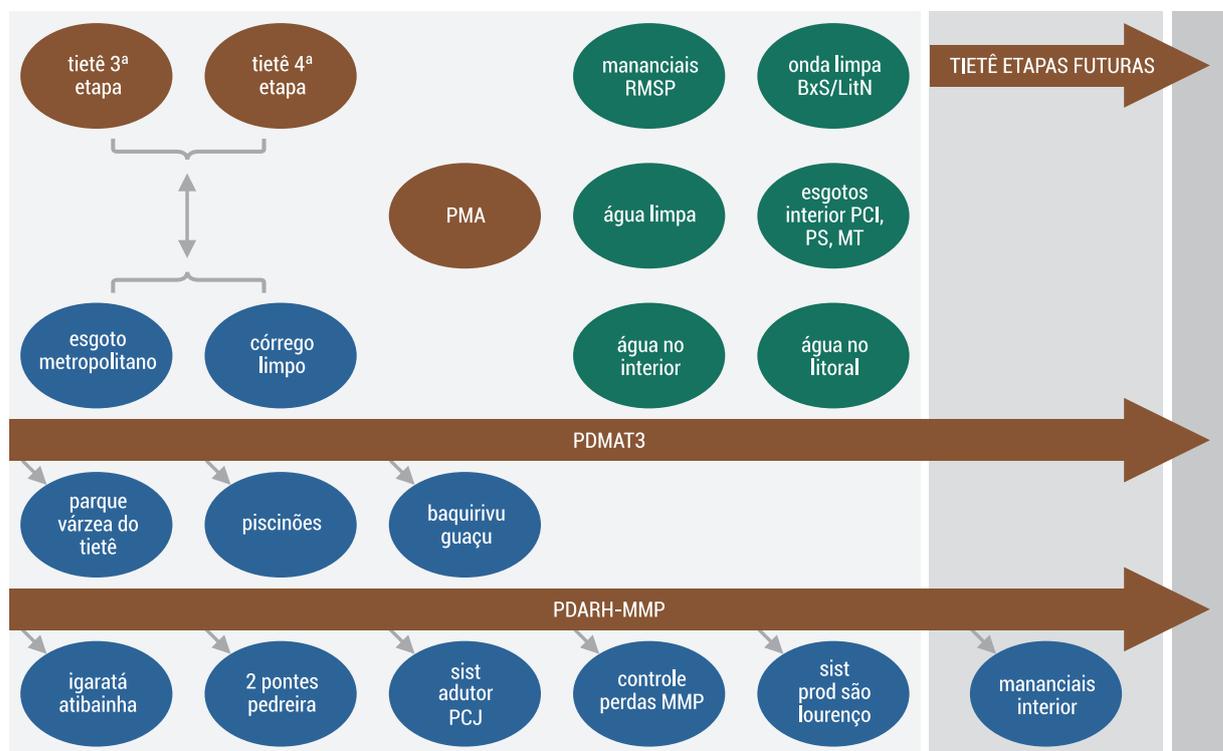
ursos hídricos, inovação tecnológica e qualificação profissional.

Entende-se que os projetos dos vetores sistêmicos de recursos hídricos e saneamento e de desenvolvimento ambiental têm rebatimento territorial diferenciado dos demais, uma vez que cada uma das unidades regionais que compõem a MMP possui características físicas e geográficas próprias, expressas pelas condições de seus ativos ambientais, em especial, os mananciais de água.

• Vetor Sistêmico Recursos Hídricos e Saneamento

Vale lembrar que, tendo em vista o caráter prioritário do aproveitamento dos recursos hídricos na MMP, optou-se por contemplar no

Figura 27 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor Sistêmico Recursos Hídricos e Saneamento



Momento (cor de fundo): Curto Médio Longo
 Categorização dos projetos: Estruturante Associado Complementar

PAM projetos e ações definidas no Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole (PDARH/MMP-Daee, 2013). O principal objetivo do Plano Diretor diz respeito à integração territorial a partir de elementos estratégicos que devem pautar a ação do Estado, com vistas a superar problemas em relação aos recursos hídricos e ao saneamento. O PDARH/MMP define uma agenda de ação comum para as bacias hidrográficas da MMP e estabelece diretrizes específicas para sua integração.

Considerando essa agenda e, também, elementos derivados de reuniões da equipe técnica do PAM com gestores da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Saneamento, Daee e Sabesp, tornou-se possível organizar no tempo os projetos e as ações que compõem a Carteira de Projetos do PAM, no Vetor Sistêmico Recursos Hídricos e Saneamento, agrupadas em torno do Projeto Tietê, do Plano Diretor de Macrodrenagem (PDMAT) e do PDARH/MMP.

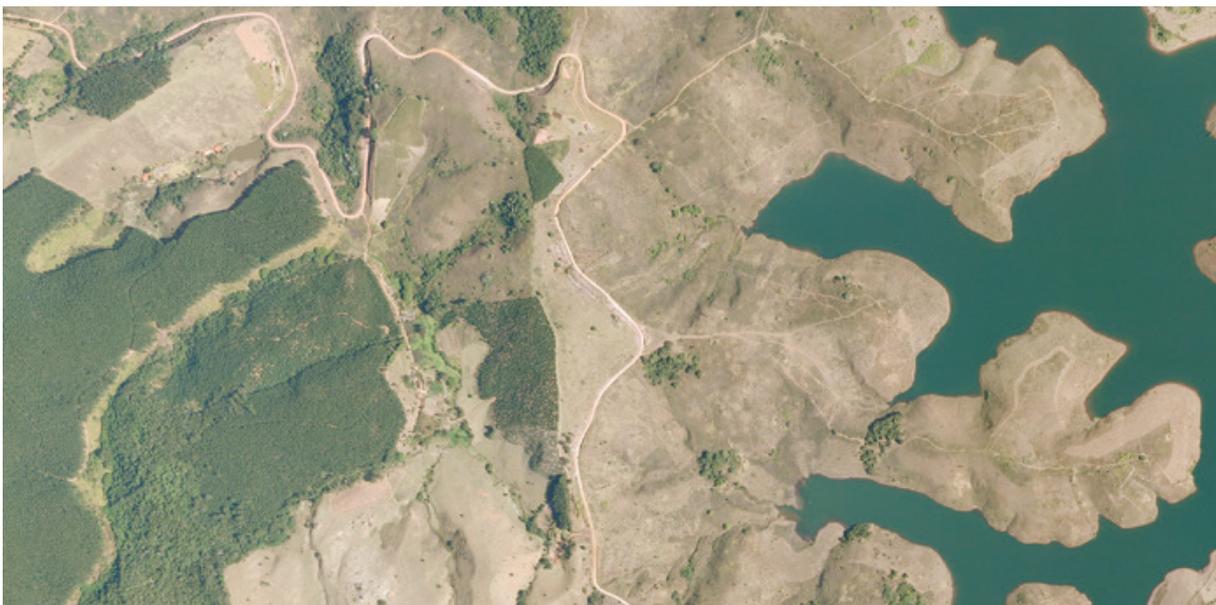
• Vetor Sistêmico Desenvolvimento Ambiental

A Carteira de Projetos do PAM enfatiza a proposição de ações de preservação e recuperação

de espaços provedores de serviços ecossistêmicos e, em especial, de proteção de fontes de água utilizadas para o abastecimento humano e a manutenção de atividades econômicas. Assim, foram absorvidas pelo PAM várias ações de preservação do patrimônio natural da MMP, com foco na ação sobre o território, as quais buscaram ultrapassar os requerimentos relativos à institucionalização de “unidades de conservação”.

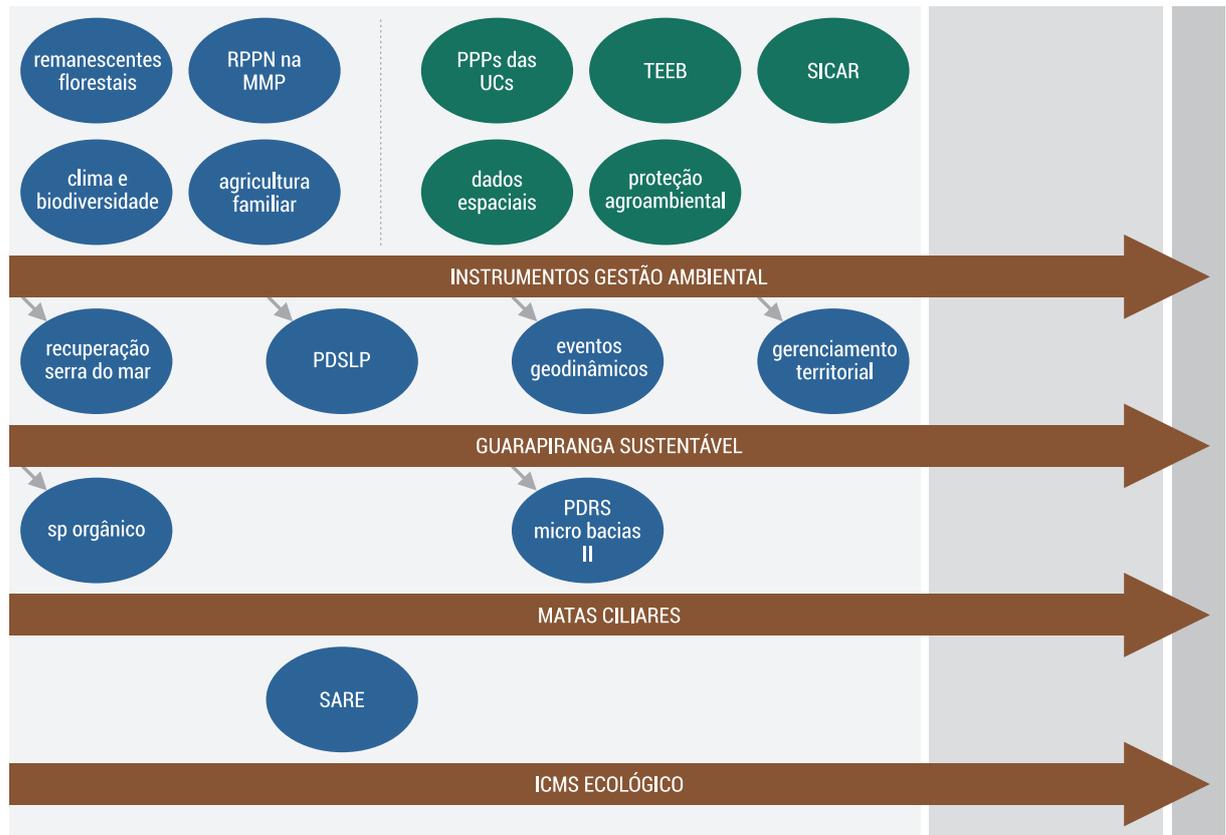
Também foi incorporada a proposta de ampliar a aplicação de mecanismos e instrumentos alternativos para preservar áreas que compõem o patrimônio ambiental da MMP. Isso com o apoio do conceito de “ativo ambiental”, de forma a contribuir para a preservação dos serviços ecossistêmicos produzidos nesses espaços.

Para tanto, e a partir de reuniões com as equipes da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, organizaram-se os projetos e ações que compõem o Vetor Sistêmico Desenvolvimento Ambiental, agrupados em torno das seguintes categorias: Instrumentos de gestão ambiental, Guarapiranga Sustentável, Matas Ciliares e ICMs Ecológico.



fotografia aérea: Represa, Piracaiá

Figura 28 - Sequenciamento dos projetos do PAM - Vetor Sistêmico Desenvolvimento Ambiental



Momento (cor de fundo): Curto Médio Longo

Categorização dos projetos: Estruturante Associado Complementar







Natureza do Investimento e Matriz de Responsabilidade

Com sua complexidade econômica e os grandes obstáculos em infraestrutura que comprometem a conectividade, a competitividade e a coesão territorial, a Macrometropole Paulista requer estratégias de articulação e de financiamento complexas. Diante da magnitude da escala dos problemas, a necessidade de pactuação entre atores públicos e privados é igualmente difícil. Ademais, as articulações políticas para o território da Macrometrópole também são resultado da inserção dos novos temas que emergiram na agenda das políticas públicas, especialmente os que dizem respeito ao meio ambiente e às políticas sociais.

Nessa região, os compromissos do Estado com as demandas derivadas da cidadania impactam as contas públicas, limitando a capacidade financeira para enfrentar os enormes desafios colocados pela manutenção, criação e recriação das condições de vida, em sentido amplo.

Todo o esforço de planejamento para colocar em perspectiva as condições de conectividade e coesão territorial têm de estar compreendidas no arcabouço da governança da Carteira do PAM, para consolidar uma nova concepção da relação entre o público e o privado.

Essa nova concepção já vem sendo conduzida pelo governo paulista, com notável precedência em relação ao governo federal e a outros governos subnacionais. Iniciativas pioneiras na concessão de rodovias e, posteriormente, as PPPs no transporte sobre trilhos e nas áreas sociais evidenciam a capacidade do governo estadual de estruturar novos modelos e novas formas de equacionar segmentos do planejamento setorial, na forma de ação compartilhada com o setor privado.

fotografia aérea: Represa Billings

Essas novas formas de relação público-privada estão no centro da estratégia de desenvolvimento da Macrometrópole preconizada no PAM. Assegurar o desenvolvimento dessa região pressupõe que grandes investimentos sejam realizados. E estes dependem de financiamento e da ação de atores privados que encarem o território da MMP como um local seguro para investimentos, com prazo garantido e regras estáveis.

Vale notar que a capacidade de empreender do setor privado tem limites dados, de um lado, pelas condições de alavancagem financeira, e, de outro, pelas condições de mobilização de recursos humanos capazes de gerar as condições técnicas necessárias à execução de grandes empreendimentos.

As chances de se obterem os ganhos de qualidade de vida na MMP estão, portanto, condicionadas à existência de um “ambiente de negócios” favorável à atração de empreendedores privados. Mais: que o setor privado destine à MMP grande parte de sua capacidade de realização, seja em projetos ou obras, ou ainda em mobilização de recursos humanos e no comprometimento do seu capital e de suas condições de endividamento.

A MMP tem condições de proporcionar ao setor privado a sinergia necessária para garantir um cenário favorável aos investimentos, onde a coesão territorial e a conectividade, entre os diversos segmentos da realidade macrometropolitana, poderão gerar as condições para uma afluência de grandes empreendimentos e de seus atores.

Considerando a adoção de novas estratégias de compartilhamento e integração de projetos de natureza pública, as características do investimento privado e, ainda, as possibilidades de realização de parcerias entre o público e o privado, identificou-se na carteira de projetos dos vetores territoriais do PAM a natureza do financiamento de que poderia ser alvo cada um dos projetos.

Ao mesmo tempo, definiu-se uma **matriz de responsabilidade institucional**, visando a articu-

lar a governança da carteira, a partir da identificação dos principais agentes envolvidos, tanto diretamente na execução dos projetos, como na liderança no setor privado para a realização de parcerias público-privada (PPPs), ou mesmo na articulação de projetos integrados que podem interessar ao setor privado, seja na forma de concessão de serviços, seja para empreendimentos de caráter direto.

No sentido de elaborar a classificação dos projetos quanto à natureza do investimento, considerou-se a experiência do governo do Estado de São Paulo dos últimos anos, que contou com o interesse e a participação do setor privado na ampliação de sua infraestrutura -, propiciando inclusive condições superiores de qualidade de operação e de manutenção dos serviços.

As características e a natureza dos projetos, assim como as indicações dos gestores públicos que são responsáveis institucionais do governo estadual, determinaram a tipificação da natureza dos investimentos e também as potenciais participações na efetivação de projetos e ações da Carteira do PAM.

As informações contidas na Tabela 1 – “Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento da Carteira de Projetos do PAM 2013-2040, por Vetor Territorial” permite elencar alguns dos principais projetos da Carteira de Projetos do PAM, distribuídos nos diferentes vetores territoriais, associados à natureza do financiamento:

Parcerias Público-Privadas (PPPs)

- *Sistema de transporte sobre trilhos de passageiros: Rede Metroferroviária 2025-2040 e o Sistema de Trens Regionais, incluindo sua integração com a rede de estações metroferroviárias da RMSP.*
- *A integração ferroviária ao Porto de Ártemis.*
- *Implantação do VLT de São José dos Campos – Jacareí.*
- *Implantação do SIM – VLT da Baixada (RMBS).*

- Nova ferrovia e nova rodovia (carga e passageiros) São Paulo – RMBS / Porto de Santos.

Projetos privados e concessões

- Nova malha ferroviária de contêineres para carga unitizada.
- Implantação de plataformas logísticas remotas em Campinas, São José dos Campos e Sorocaba.
- Implantação de plataformas logísticas periféricas no ferroanel.
- Implantação de plataformas logísticas urbanas.
- Integração do Aeroporto de Guarulhos com o transporte de cargas.
- Modernização da ferrovia operada pela MRS Logística.
- Articulação em rede dos centros logísticos existentes nos principais eixos rodoviários.
- Sistema de monitoramento informatizado de cargas.
- Ligação ferroviária – margens esquerda e direita do Porto de Santos (ferradura).
- Plano de obras viárias a cargo das concessionárias.
- Expansão do Aeroporto de Sorocaba.

Projetos públicos

Integração de sistemas multimodais:

- integração do Aeroporto de Guarulhos à rede metroferroviária da RMSP;
- ampliação do Aeroporto de São José dos Campos.

Sistema viário:

- programa de corredores de ônibus metropolitanos da EMTU;

- corredor de ônibus metropolitano Tucuruvi-Guarulhos;
- revisão e ampliação do Sistema Viário Metropolitano (Sivim).

Conservação ambiental e macrodrenagem:

- Projeto Tietê – 3ª Etapa (2014-2018);
- Projeto Tietê – 4ª Etapa (2012-2018);
- PDMAT 3: Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê;

Sistema de C&T:

- Adensamento do Parque Tecnológico de São José dos Campos.

Habitação:

- Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista;
- Recuperação Urbana de Assentamentos Precários (Risco e Favelas) Provisão/ Reassentamento e Urbanização;
- Regularização Fundiária.

A lista completa dos responsáveis e dos projetos com as indicações do tipo de financiamento sugerido encontra-se nos Quadros 11 a 18.

QUADRO 11 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor de Desenvolvimento da RMSP							
Nº	Vetor Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)		Responsável Institucional	Natureza do Investimento			
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP	Concessão
1	Articulação do sistema de trens regionais com a rede de estações metroferroviária da RMSP		STM/CPTM/METRO				
2	Rede Metroferroviária RMSP: 2020-2040		STM/METRO				
3	Conclusão do ferroanel - Tramo Sul		Governo Federal				
	Conclusão do ferroanel - Tramo Norte		Governo Federal				
4	Integração do Aeroporto de Guarulhos com transporte de cargas e passageiros rede metroferroviária da RMSP		Privado/STM/CPTM/METRO				
5	Implantação de Plataforma Logísticas Periféricas junto ao ferroanel		SLT/Dersa				
6	Projeto Tietê 3ª Etapa (2014-2018)		Secretaria de Rec Hídricos/Sabesp				
7	Projeto Tietê 4ª Etapa (2012-2018)		Secretaria de Rec Hídricos/Sabesp				
8	Programa de corredores de ônibus metropolitanos da EMTU		STM/EMTU				
9	Hidrovia Metropolitana - primeira etapa: trecho Pinheiros-Tietê		SLT/DH				
	Hidrovia Metropolitana - segunda etapa		SLT/DH				
10	Implantação de Plataformas Logísticas Urbanas (8 plataformas)		SLT/Dersa/PMSP				
11	Corredor de ônibus Metropolitanos Tucuruvi-Guarulhos		STM/EMTU				
12	Revisão e ampliação do Sistema Viário Metropolitano (Sivim)		EMTU				
13	PDMAT 3: Terceiro Plano Diretor de Macrorenagem da Bacia do Alto Tietê		Sec. de Recursos Hídricos/DAEE				

QUADRO 12 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes							
Nº	Vetor Bandeirantes		Responsável Institucional	Natureza do Investimento			
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP	Concessão
1	Trem regional de passageiros São Paulo - Americana - Limeira - Piracicaba		STM/CPTM				
2	Integração do Aeroporto de Viracopos com o transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos		Privado				
3	Integração ferroviária com a Hidrovia Triête - Paraná no Porto Ártemis		Departamento Hidroviário/Privado				
4	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada		SLT/Dersa				
5	Orientação para uso e ocupação do solo municipal		Prefeituras Municipais				
6	Plataforma remota de Campinas		SLT/Dersa				
7	Articulação em rede dos centros logísticos (Anhanguera e Bandeirantes)		Privado				
8	Articulação ferrovia de carga a granel com o ferroanel norte na RMSP		Governo Federal				
9	Sistema de monitoramento informatizado da carga		Privado				
10	Plano de obras viárias (Marginais da anhanguera e Vicinais)		STL/Dersa/Artesp				

QUADRO 13 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Votor de Desenvolvimento Vale do Paraíba							
Nº	Votor Vale do Paraíba		Responsável Institucional	Natureza do Investimento			
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP	Concessão
1	Trem regional de passageiros São Paulo - São José dos Campos		STM/CPTM				
2	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada		SLT/Dersa				
3	Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos		Governo Federal				
4	Orientação para uso e ocupação do solo		Prefeituras Municipais				
5	Plataforma remota de São José dos Campos		SLT/Dersa				
6	Promoção do turismo sustentável no vetor		Secretaria do Turismo do Estado de SP				
7	Modernização de ferrovia operada pela MRS Logística		Governo Federal				
8	Plano de obras viárias (Marginais da Dutra)		SLT/Dersa/Artesp				
9	Adensamento do Parque Tecnológico São José dos Campos		Secretaria Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de SP				
10	Sistema de monitoramento informatizado de carga		SLT/Dersa				
11	Implantação do VLT de São José dos Campos - Jacareí		Governo Federal				
12	Articulação em rede dos centros logísticos (Ayrton Senna e Dutra)		Privado				
13	Trem de Alta Velocidade		Governo Federal				

QUADRO 14 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor de Desenvolvimento Caminho do Mar						
Nº	Vetor Caminho do Mar		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
1	Implantação do SIM - VLT da RM Baixada Santista		STM/EMTU			
2	Nova ferrovia e nova rodovia (carga e passageiros) São Paulo - Baixada Santista (porto)		STM/SLT			
3	Ligação ferroviária - margens esquerda e direita do Porto de Santos (Ferradura)		A definir			
4	Conclusão do Ferroanel - Tramos Norte e Sul		Governo Federal			
5	Implantação de Plataforma Logísticas Periféricas junto ao ferroanel		SLT/Dersa			
6	Orientação para uso e ocupações do solo		Prefeituras Municipais			
7	Sistema hidroviário da Baixada Santista (canais do estuário)		Governo Federal			
8	Túnel Santos - Guarujá		SLT/Dersa			
9	Rede de centros logísticos ao longo das vias de acesso ao Porto de Santos		CODESP			
10	Sistema de agilização tributária e alfandegária		SEFAZ/RF			
11	Perimetral Porto de Santos (margem esquerda e direita)					

QUADRO 15 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor de Desenvolvimento Sorocaba							
Nº	Vetor Sorocaba		Responsável Institucional	Natureza do Investimento			
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP	Concessão
1	Trem regional de passageiros São Paulo - Sorocaba		STM/CPTM				
2	Modernização da ferrovia a granel ALL (Sorocaba)		Governo Federal				
3	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada		SLT/Dersa				
4	Articulação em rede dos centros logísticos (Castelo e Raposo)		Privado				
5	Expansão e integração do Aeroporto de Sorocaba		Privado				
6	Plataforma remota de Sorocaba		SLT/Dersa				
7	Orientação para uso e ocupação do solo municipal		Prefeituras Municipais				
8	Sistema de monitoramento informatizado de carga		SLT/Dersa				
9	Plano de obras viárias (marginais da Castelo Branco e Raposo Tavares)		STL/Dersa/Artesp				

QUADRO 16 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor de Desenvolvimento Perimetral da MMP

Nº	Vetor Perimetral da MMP		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
1	Integração do Aeroporto de Viracopos com o Transporte de cargas e de passageiros sobre trilhos		A definir			
2	Nova ferrovia de contêineres para carga unitizada		SLT/Dersa			
3	Plataforma remota de Campinas		SLT/Dersa			
	Plataforma remota de Sorocaba		SLT/Dersa			
	Plataforma remota de São José dos Campos		SLT/Dersa			
4	Ampliação do Aeroporto de São José dos Campos		Governo Federal			
5	Duplicação da Rodovia dos Tamoios (trecho da Serra) e obras do contorno		SLT/Dersa			
6	Novo contorno Norte de Campinas		SLT/Dersa			
7	Duplicação da SP 324 (Anhanguera - Viracopos)		SLT/Dersa			
8	Ampliação da SP 075 (Indaiatuba - Sorocaba)		SLT/Dersa			
9	Modernização e ampliação do Porto de São Sebastião		SLT/Cia Docas São Sebastião			
10	Trem Regional de Passageiros Sorocaba - Campinas - Paulínia		STM/CPTM			

QUADRO 17 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vektor Recursos Hídricos e Saneamento						
Nº	Vektor Recursos Hídricos e Saneamento		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
1	Interligação do Reservatório Igaratá (Rio Jaguari, Bacia Paraíba do Sul) ao Reservatório Atibainha (Sistema Cantareira) - (contido no PDARH-MMP)		Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos			
2	Efetivação do Sistema Produtor São Lourenço		Sabesp			
3	Barragens de Duas Pontes e Pedreira, respectivamente nos rios Camanducaia e Jaguari		DAEE			
4	Sistema Adutor Regional das Bacias PCJ, a partir de elevatória junto à Barragem de Pedreira		DAEE			
5	Sistema de Macrodrainagem do Rio Baquirivu-Guaçu		DAEE			
6	Piscinões		DAEE			
7	Efetivação do Programa Parque Várzea do Tietê - 1ª. Etapa		DAEE			
8	Projeto Tietê - 3ª. Etapa		Sabesp			
9	Projeto Tietê - 4ª. Etapa		Sabesp			
10	Projeto Tietê - Etapas Futuras		Sabesp			
11	Execução do PDMAT 3 - 2010-40: Terceiro Plano Diretor de Macrodrainagem da Bacia do Alto Tietê		Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos			
12	Escolha de alternativas e execução do PDARH-MMP - Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista		Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos/DAEE			
13	Programa Metropolitanano de Água - PMA (2014-2020)		Sabesp			

QUADRO 17 (continuação) - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor Recursos Hídricos e Saneamento						
Nº	Vetor Recursos Hídricos e Saneamento		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
14	Programa de Redução e Controle de Perdas (2014-2020) MMP		Sabesp			
15	Programa Mananciais - RMSP (2014-2018)		Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos			
16	Programa de Água do Litoral (2014-2020)		Sabesp			
17	Programa de Água do Interior - Piracicaba - Capivari - Jundiá, Paraíba do Sul, Médio Tietê (2014-2020)		Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos			
18	Programa Metropolitano de Esgotos - RMSP		Sabesp			
19	Programa Córrego Limpo - RMSP (2014-2020)		Sabesp			
20	Programa Onda Limpa - Litoral Paulista (RMBS e LN) (2014-2020)		Sabesp			
21	Programa Água Limpa - Bacias PCJ, Sorocaba /Médio Tietê e Paraíba do Sul - (2014-2020)		Coordenadoria de Saneamento/DAEE			
22	Programa de Esgotos do Interior (PCJ, PS, MT) (2014-2020)		Sabesp			
23	Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água da MMP		Secretaria do Meio Ambiente, SSRH e SA			

QUADRO 18 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vektor Desenvolvimento Ambiental						
Nº	Vektor Desenvolvimento Ambiental		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
1	Implementar, no território da MMP, ações do Programa de Remanescentes Florestais instituído pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC, 2009), em especial projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) a proprietários de áreas particulares, que são objeto de preservação ambiental		Secretaria do Meio Ambiente/CBRN			
2	Implementar parcerias público-privadas (PPP) para exploração sustentável das unidades de conservação da MMP, respeitadas as orientações dos seus respectivos planos de manejo (ex. Programa de Parceria para a Sustentabilidade das Unidades de Conservação)		Secretaria do Meio Ambiente			
3	Ampliar, no território da MMP, a criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), bem como o apoio à melhoria da gestão das já existentes, por meio do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)		Secretaria do Meio Ambiente/CBRN e FF			
4	Garantir a aplicação do ICMS Ecológico em ações de preservação ambiental por parte dos municípios da MMP que recebem esse repasse e avaliar a possibilidade de ampliação de recursos e municípios passíveis de receber esses recursos		CPLA/Secretaria do Meio Ambiente			
5	Garantir a aplicação de instrumentos de planejamento e gestão ambiental no território da MMP, com destaque para os Zoneamentos Ecológico-Econômicos do ESP (em elaboração), da RMBS e do Litoral Norte		CPLA/Secr. M. Amb., Grupos setoriais de coord. do gerenc. costeiro, Grupos reg. do ZEE-ESP			
6	Implementar ações do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar (BID/Gesp) no sentido de promover a conservação, o uso sustentável e a recuperação socioambiental da Serra do Mar, dos Mosaicos Juréia-Itatins e das UC Marinhas e seus entornos no ESP, gerando benefícios sociais e ecológicos e promovendo a efetiva proteção da biodiversidade e dos mananciais		FF			
7	Implementar ações do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista (PDSL - BB/Gesp) no sentido de garantir a recuperação e preservação das UCs e seu entorno; impedir sua ocupação por atividades incompatíveis com sua preservação; congelar e monitorar áreas de alta pressão; implementar Sistema de Vigilância Ambiental; e fomentar atividades que auxiliem a preservação das UCs		Secretaria do Meio Ambiente/GTAPE/CFA/CPLA/FF			

QUADRO 18 (continuação) - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor Desenvolvimento Ambiental						
Nº	Vetor Desenvolvimento Ambiental		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
8	Implementar ações do Programa de Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade na Bacia do Rio Paraíba do Sul na Mata Atlântica do Brasil financiado pelo Global Environmental Fund (GEF), especialmente aquelas voltadas a recuperação e preservação de corredores ecológicos com PSA e financiamento de atividade econômica privada compatível com a preservação (certificação, cadeias de valor sustentável)		Secretaria do Meio Ambiente/CPLA e FF			
9	Elaboração de Cadastro de Eventos Geodinâmicos aplicados ao setor de transportes na MMP		Instituto Geológico			
10	Desenvolvimento e implantação de infraestrutura de dados espaciais para gerenciamento de dados ambientais integrados (Projeto Datageo)		Secretaria do Meio Ambiente/CPLA e GSTIC/GAB			
11	Implantar programas e projetos que apoiem a sustentabilidade ambiental das atividades de agricultores familiares, visando a recuperação e manutenção dos serviços ecossistêmicos e a melhoria da renda e das condições de vida por meio de instrumentos de incentivos (PSA) e do apoio à atividades produtivas compatíveis com a conservação da biodiversidade, do solo e da água		UGL - PDRS			
12	Projeto do Fortalecimento da capacidade de planejamento do uso do solo, gerenciamento territorial e ambiental da SMA/ Cetesb, como um componente do Projeto de Transporte Sustentável de São Paulo		SMA/Cetesb			
13	Implementar o Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - Sare		Sec. do Meio Amb./ Gestic e CBRN			
14	Protocolos Agroambientais com o setor sucroenergético (no âmbito do Projeto Etanol Verde) e com o setor florestal (Silvicultura Sustentável)		Secretaria do Meio Ambiente/CBRN			
15	São Paulo Orgânico		SAA/Secretaria do Meio Ambiente			
16	PDRS - Microbacias II - Subprojetos Ambientais		Secretaria do Meio Ambiente/CBRN			

QUADRO 18 (continuação) - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor Desenvolvimento Ambiental						
Nº	Vetor Desenvolvimento Ambiental		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
17	Projeto Guarapiranga Sustentável - ações voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, visando à melhoria das condições socioambientais dos produtores da região; o uso racional dos recursos naturais; a preservação, recuperação e conservação da biodiversidade; e, consequentemente, a garantia da qualidade e quantidade de água do manancial da Bacia do Guarapiranga		Secretaria do Meio Ambiente/CBRN			
18	TEEB - Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade. Identificar, na região da MMP, os principais serviços ecossistêmicos incorporando seus valores econômicos nas políticas públicas		Secretaria do Meio Ambiente/CBRN			
19	Implementação do Sicar no Estado de São Paulo		Sec. do Meio Amb. / Gestic e CBRN			
20	Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água		SMA			

QUADRO 19 - Matriz de Responsabilidade e Natureza do Investimento dos Projetos do Vetor Desenvolvimento Habitacional						
Nº	Vetor Desenvolvimento Habitacional		Responsável Institucional	Natureza do Investimento		
	Nome do Projeto			Público	Privado	PPP
1	Desenvolvimento sustentável do litoral paulista		Secretaria da Habitação			
2	Recuperação urbana de assentamentos precários (risco e favelas) provisório / reassentamento e urbanização		Secretaria da Habitação			
3	Regularização fundiária		Secretaria da Habitação			



fotografia aérea: Hidrovia Tietê-Paraná, Barra Bonita





Precificação da Carteira de Projetos do PAM

As estimativas de valores de investimento na carteira de projetos aqui apresentadas destinam-se ao planejamento estratégico. São valores aproximados que têm por finalidade identificar eventuais restrições financeiras à execução do Plano de Ação da Macrometrópole Paulista, o escalonamento dos projetos ao longo do período de planejamento e a avaliação estratégica da carteira. Não devem, portanto, ser utilizadas para decisões relativas à implantação de projetos individuais, cuja estimativa requer o detalhamento prévio das ações, previsto para a etapa de estruturação dos projetos.

Tendo em vista a necessidade de avaliar a compatibilidade dos projetos selecionados para a carteira com a capacidade de financiamento do setor público e de propor parcerias com o setor privado – compondo operações ou estimulando a iniciativa privada a empreender em projetos de interesse da MMP –, impôs-se um dimensionamento dos valores em questão.

Nesse sentido, e como suporte ao processo de decisão acerca da inserção dos projetos selecionados, foi feito um levantamento, com os principais agentes institucionais responsáveis por eles, das estimativas para as intervenções no curto, médio e longo prazos, tal como previsto no sequenciamento dos projetos.

Privilegiando o conceito de “vetores de desenvolvimento” e concebendo os projetos e as ações da carteira como instrumentos de novas formas de governança – articulando e integrando ações dos três níveis de governo e do setor privado –, busca-se evitar conflitos no processo decisório,

fotografia aérea: Conexão Metrô-Trem CPTM - Itaquera, São Paulo

decorrentes da superposição de iniciativas, resultando no desperdício de recursos e na falta de funcionalidade ou de complementaridade entre projetos.

Outro aspecto relevante é a representação dos diversos setores envolvidos nos projetos integrantes da carteira: econômico e social, infraestruturas, logística, meio ambiente, recursos hídricos, energia, uso do solo, informação e conhecimento, dentre outros. Trata-se de consolidar a Carteira de Projetos, não como a composição de projetos parciais e independentes, mas sim como um conjunto de ações selecionadas, visando a: (i) maximizar sinergias; (ii) aproveitar ações complementares de governo; e (iii) preencher todos os espaços de oportunidades, identificados pela análise integrada dos setores, tendo o território como plataforma de integração e de maximização dos resultados.

A identificação das oportunidades de investimento a partir da Carteira de Projetos torna-se, assim, mais condizente com os Desafios e Objetivos Estratégicos do Plano de Ação. A Carteira, portanto, contém informações referentes a valores, regionalização, cronogramas e eventuais informações adicionais, que possam contribuir para determinar a importância de cada oportunidade.

Obviamente, a ponte entre o Diagnóstico e o Plano de Ação é a identificação dos meios necessários para superar obstáculos, gargalos ou elos faltantes (em termos de infraestruturas ou de serviços). Assim, não podem ser negligenciadas as estimativas dos recursos financeiros envolvidos na execução dos projetos, que buscam responder às demandas econômicas, sociais e de preservação ambiental, estimulando, dessa forma, o desenvolvimento sustentável da Macrometrópole Paulista em uma perspectiva de longo prazo.

Os valores apresentados nas tabelas seguintes, organizados por vetor territorial e sistêmico, somam (em milhões de reais) a necessidade de recursos até 2025, 2035 e 2040, respeitando a distribuição dos projetos elaborada no sequenciamento anteriormente apresentado.

No total, o valor da Carteira de Projetos do PAM é de R\$415 bilhões. Em uma distribuição linear, realizada apenas como estimativa, prevê-se que, a cada ano, o PAM envolverá recursos aproximados de R\$16 bilhões, a preços atuais. Até 2025, os recursos necessários serão da ordem de R\$191 bilhões e, para o período 2025/2035, em torno de R\$197 bilhões.

Por se tratar de grandes infraestruturas, os projetos referentes aos vetores territoriais têm custo estimado de R\$254 bilhões, dos quais R\$108 bilhões para o primeiro período e R\$140 bilhões para o segundo, restando R\$4 bilhões para o longo prazo.

O Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo concentra a maior parte dos investimentos, mais de 65% da carteira dos vetores territoriais, seguido pelo Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes, estimado em R\$24 bilhões. Para cada um dos demais vetores territoriais, os valores são muito próximos: por volta de R\$16 bilhões. O Vetor de Desenvolvimento Perimetral da Macrometrópole é o que apresenta valor menor, porque parte dos recursos dos projetos está contabilizada nos vetores que o interceptam.

Nota-se que têm peso relevante os investimentos de curto prazo (2025). Isso se explica pela perspectiva de que, nos planejamentos setoriais do governo, os projetos estruturantes da carteira estão concentrados nesse horizonte. As previsões de médio prazo (2025/2035), período em que há a maior necessidade de investimentos, explicam-se por concentrar a implementação da malha metroferroviária, responsável por cerca de 50% do montante total de investimentos do período.

Uma vez isolado esse projeto (considerado contínuo no sequenciamento), o Vetor de Desenvolvimento Região Metropolitana de São Paulo ainda concentra grande parte da necessidade dos investimentos, o que se deve aos problemas de mobilidade urbana. Estes demandam investimentos de curto prazo em corredores de ônibus (Programa de Corredores EMTU) e investimentos na implementação do ferroanel, considera-

do de importância estratégica e estruturante do território, do ponto de vista da competitividade econômica e da mobilidade de cargas.

Para os projetos dos vetores sistêmicos, os valores se concentram em saneamento e recursos hídricos, na ordem de R\$47 bilhões, sendo R\$30 bilhões para os projetos de curto prazo (até 2025, Tabela 5). E no desenvolvimento habitacional, R\$110 bilhões, cuja estimativa é de que 45% de investimentos sejam realizados no período 2015-2024; 35% no período 2025-2034; e 20% dos investimentos no período 2035-2040.

O investimento médio anual no primeiro período será de R\$5 bilhões/ano. Desse montante, a

projeção do orçamento total do Gesp para Habitação Social é da ordem de R\$1,8 bilhão/ano para as regiões da Macrometrópole Paulista. A diferença, de R\$3,2 bilhões/ano, deverá ser captada em outras fontes do governo federal, contrapartidas municipais e PPPs, em proporções compatíveis com os investimentos feitos nos últimos três anos.

Evidentemente, as condições fiscais não permitem que o Estado de São Paulo realize os investimentos necessários apenas com recursos próprios. Nem seria essa a opção preferencial, porque grande parte deles envolve, na sequência, a operação das condições de prestação de serviços ao próprio Estado e à população em geral.

Tabela 5 - Estimativa de valor da Carteira de Projetos do PAM por Vetores Territoriais e Sistêmicos para os períodos até 2025, 2035 e 2040 (em milhões de reais correntes)

Nome	Período			Total/Vetor
	2025	2035	2040	
Vetor Territorial				
RMSP	68.930,00	97.340,00	3.800,00	170.070,00
Bandeirantes	14.001,30	10.016,70	-	24.018,00
Vale do Paraíba	7.419,30	9.416,70	250,00	17.086,00
Caminho do Mar	3.188,00	13.016,70	-	16.204,70
Sorocaba	8.115,30	7.556,70	-	15.672,00
Perimetral da MMP	7.228,00	3.727,00	-	10.955,00
Subtotal	108.881,90	141.073,80	4.050,00	254.005,70
Vetor Sistêmico				
Saneamento e Recursos Hídricos	29.699,80	17.660,00	-	47.359,80
Desenvolvimento Ambiental	2.319,40	-	-	2.319,40
Desenvolvimento Habitacional	50.064,00	38.939,00	22.251,00	111.254,00
Subtotal	82.083,20	56.599,00	22.251,00	160.933,20
Total da Carteira	190.965,10	197.672,80	26.301,00	414.938,90

Não cabem dúvidas de que a arquitetura das ações e dos projetos da Macrometrópole dependerá da capacidade de articulação do governo do Estado. A forma de fazê-lo envolveria a otimização dos recursos orçamentários pela associação com recursos privados.

A Tabela 6 mostra que, de acordo com a natureza dos investimentos dos projetos da Carteira do PAM, 56% demandam a participação de recursos de atores privados, seja em forma direta, ou por meio de PPPs e concessões. E mais: a análise da natureza do investimento evidencia que o maior desafio do Plano de Ação da MMP é atrair e articular os investimentos necessários para alavancar os projetos e ações propostos.

A forma de fazê-lo envolveria a otimização dos recursos orçamentários pela associação com recursos privados.

É por essa razão que o Estado de São Paulo coloca cada vez mais o setor privado como parceiro importante para realizar projetos estratégicos, seja por meio de gestores setoriais, seja na concepção de propostas e projetos estruturantes, situação evidenciada na discussão dos instrumentos e das possibilidades de financiamento da Carteira de Projetos do PAM.

O maior volume de recursos derivado da precificação da Carteira de Projetos do PAM destina-se à execução dos sistemas de transportes de passageiros de alta capacidade sobre

Tabela 6 - Estimativa de valor total da Carteira de Projetos do PAM por Natureza do Investimento e por Vetor Territorial e Sistêmico até 2040 (em milhões de reais correntes)

Nome	Natureza do Investimento			
	Público	Privado	PPP	Concessão
Vetor Territorial				
RMSP	16.140,00	9.130,00	144.800,00	-
Bandeirantes	-	2.408,00	12.510,00	9.100
Vale do Paraíba	1.096,00	2.390,00	7.000,00	6.600
Caminho do Mar	3.123,00	16,7	13.065,00	-
Sorocaba	-	3.870,00	4.302,00	7.500
Perimetral da MMP	1.158,00	3.550,00	6.247,00	-
Subtotal	21.517,00	21.364,70	187.924,00	23.200,00
Vetor Sistêmico				
Saneamento e Recursos Hídricos	44.981,60	-	2.378,22	-
Desenvolvimento Ambiental	2.319,40	-	-	-
Desenvolvimento Habitacional	111.254,00	-	-	-
Subtotal	158.555,00	-	2.378,20	-
Total da Carteira	180.072,00	21.364,70	190.302,30	23.200,00

trilhos, abrangendo o sistema metroferroviário da RMSP e o sistema de trens regionais de passageiros da MMP. Cabe ressaltar que parcela desse montante deve ser coberta por recursos públicos, porém, nessa etapa, não foi possível prever o volume envolvido, pois esse depende da elaboração de modelagens específicas, ainda não realizadas. O mesmo raciocínio vale para os investimentos em PPP na área habitacional.

Integração do planejamento estratégico de longo prazo com o planejamento governamental plurianual – o PAM e o PPA na MMP

Um dos desafios que o planejamento governamental busca superar diz respeito ao tratamento a ser dispensado a programas intersetoriais e transversais, assim como a regionalização da execução das ações e projetos. Prevalence na administração pública paulista, como também ocorre na esfera federal e na maioria dos Estados brasileiros, a estruturação em setores e organizações especializadas. Entretanto, os problemas que se pretende solucionar com as intervenções planejadas são sempre multidimensionais e situados em territórios definidos. Nesse sentido, a formulação, a gestão e a avaliação de políticas públicas impõem um exercício de articulação horizontal (entre setores), vertical (entre níveis de governos) e regional (entre unidades regionais e municípios).

A articulação horizontal contraria a lógica de funcionamento da administração pública, exigindo arranjos institucionais que assegurem a cooperação entre setores. Um dos instrumentos mais efetivos para assegurar a articulação de atores/gestores públicos e a transversalidade e territorialidade de projetos estratégicos para o Estado de São Paulo, no caso da MMP, é o Plano Plurianual (PPA).

Nesse sentido, buscou-se inserir a Carteira do PAM na estratégia do planejamento plurianual do governo do Estado, visto que seu horizonte (2040) abarca os próximos cinco PPAs (2016-2019; 2020-2024; 2025-2029; 2030-2034;

2035-2039), no que se refere aos investimentos estruturadores para o território da Macrometrópole Paulista.

Concretizando essa diretriz, estabelecida desde sua concepção, elaborou-se, para os primeiros períodos do PPA (até 2025), o exercício propositivo para o investimento da Carteira de Projetos do PAM.

Identificado no processo de sequenciamento e precificado, conforme explicitado nos itens anteriores deste capítulo, o conjunto de projetos definidos para curto prazo (2025), para os vetores territoriais e sistêmicos, soma R\$93 bilhões do orçamento de investimentos do Estado no período. Além desses, devem ser contabilizados, também, os recursos referentes às contrapartidas (garantias e contraprestações) dos contratos de parcerias PPPs, cujo grau de comprometimento do orçamento estadual depende da modelagem em cada caso específico. Mesmo assim, realizou-se um exercício sobre as possibilidades para o financiamento do PAM (Tabela 7).

De acordo com as projeções preliminares e sujeitas a alteração, utilizando dados elaborados pela Secretaria da Fazenda para auxiliar a elaboração do projeto de LDO 2015/2017, a Assessoria do Gabinete da Sefaz extrapolou as projeções para o período 2015-2025, com o intuito de calcular o volume de recursos disponíveis para investimentos. A preços de dezembro de 2013, estimou em R\$121,2 bilhões o montante a ser investido pelo governo do Estado entre 2015 e 2025. Para a previsão de investimentos com recursos próprios das estatais não dependentes, utilizou-se o histórico das dotações de investimentos com essa fonte. Esse valor não considera os investimentos privados de concessões e de PPPs.

Os valores apresentados nas tabelas anteriores, organizados por vetor territorial e sistêmico, são estimativos da necessidade de recursos para a carteira de projetos, no curto, médio e longo prazos (de 2013 a 2040), respeitando a distribuição dos projetos que resultou do processo de sequenciamento.

Tabela 7 - Estimativa de valor da Carteira de Projetos do PAM por Natureza do Investimento e por Vetor Territorial e Sistêmico até 2025 (em milhões de reais correntes)

Nome	Natureza do Investimento 2025				
	Vetor Territorial	Público	Privado	PPP	Concessão
RMSP	6.900,00	9.130,00	52.900,00	-	-
Bandeirantes	-	2.391,30	11.610,00	-	-
Vale do Paraíba	846,00	2.373,30	4.200,00	-	-
Caminho do Mar	2.123,00	-	1.065,00	-	-
Sorocaba	-	3813,3	4.302,00	-	-
Perimetral da MMP	3.678,00	3550	-	-	-
Subtotal	13.547,00	21.257,90	74.077,00	-	-
Vetor Sistêmico					
Saneamento e Recursos Hídricos	27.321,60	-	2.378,22	-	-
Desenvolvimento Ambiental	2.319,43	-	-	-	-
Desenvolvimento Habitacional	50.064,00	-	-	-	-
Subtotal	79.705,00	-	2.378,22	-	-
Total/Natureza	93.252,00	21.257,90	76.455,22	-	-
Total da Carteira	190.965,10				



fotografia aérea: Serra do Mar, São Vicente

Assinalando algumas constatações evidenciadas pelos elementos trabalhados, destacam-se:

- Valor total do PAM: R\$415 bilhões.
- Investimento anual aproximado: R\$16 bilhões, a preços atuais.
- No curto prazo (2020/25): R\$191 bilhões.
- No médio prazo (2025/35): R\$197 bilhões.
- Os projetos dos Vetores Territoriais têm custo estimado de R\$254 bilhões, dos quais R\$ 08 bilhões para o primeiro período e R\$140 bilhões para o segundo, restando R\$4 bilhões para o longo prazo.
- O Vetor de Desenvolvimento da RMSP concentra a maior parte dos investimentos: mais de 65% da carteira dos vetores territoriais.
- O Vetor de Desenvolvimento Bandeirantes tem valor estimado em R\$24 bilhões.
- Para os demais vetores territoriais, os valores são muito próximos: por volta de R\$16 bilhões em cada um deles.
- Os investimentos nos projetos estruturantes estão concentrados no curto prazo.
- As previsões de médio prazo (2025/2035), período em que há a maior necessidade de investimentos da carteira, explicam-se por concentrar a implantação da malha metroferroviária, responsável por cerca de 50% do total de investimentos do período.
- Para os projetos dos Vetores Sistêmicos, os valores se concentram em habitação saneamento e recursos hídricos, na ordem de R\$160 bilhões,

sendo R\$82 bilhões destinados aos projetos de curto prazo.

- De acordo com a natureza dos investimentos dos Projetos da Carteira do PAM, cerca de 56% demandam a participação de recursos privados, seja em forma direta, ou por meio de PPPs e concessões.
- O maior volume de recursos destina-se à execução dos sistemas de transportes de passageiros de alta capacidade sobre trilhos, abrangendo o sistema metroferroviário da RMSP e o sistema de trens regionais de passageiros da MMP. Cabe ressaltar que parcela desse montante deve ser coberta por recursos públicos, bem como com recursos previstos para operação em PPPs. Porém, nessa etapa, não foi possível prever o volume envolvido, pois este depende da elaboração de modelagens específicas, ainda não realizadas.
- Quanto aos projetos habitacionais, o investimento médio anual no primeiro período será de R\$5 bilhões/ano. Desse montante, a projeção do orçamento total do Gesp para Habitação Social é da ordem de R\$1,8 bilhão/ano para as regiões da Macrometrópole Paulista. A diferença, de R\$3,2 bilhões/ano deverá ser captada de outras fontes do governo federal, contrapartidas municipais e PPPs.

Financiabilidade da Carteira de Projetos no curto prazo

O exercício aqui apresentado contrapõe as estimativas de investimento do governo do Estado e os valores estimados para a Carteira de Projetos do PAM até 2025 (Tabela 7), a fim de avaliar a necessidade de financiamento dos projetos a cargo do setor público, no curto prazo.

De acordo com as estimativas realizadas, o investimento do governo do Estado até 2025 deverá ser da ordem de R\$120 bilhões. O conjunto de projetos de curto prazo nos vetores territoriais e sistêmicos tem valor estimado em R\$93 bilhões, que deverão constar do orçamento de investimentos no período. Além deste, deve ser somado o valor referente à parcela do setor público nas PPPs.

Portanto, considerando-se que:

- de acordo com as projeções preliminares (e sujeitas a alteração), a Secretaria da Fazenda estimou em R\$121,2 bilhões o montante de recursos a ser investido pelo governo do Estado entre 2015 e 2025;
- confrontando os valores citados com as estimativas da Carteira de Projetos do PAM até 2025, observa-se que, excluindo os investimentos privados "puros" (R\$21,2 bilhões em plataformas logísticas, investimentos das concessionárias nos principais eixos rodoviários), restam, para investimento público, em PPP, e ainda a

captação de outras fontes para habitação, R\$170 bilhões (= 191 – 21 bilhões):

- parcela dos investimentos em PPP é de natureza pública, e que, por hipótese, estes sejam de 50%(conforme definido na distribuição da PPP da Linha 6-Laranja do Metrô), o valor do investimento público em PPP seria de R\$38 bilhões (R\$76 bilhões divididos entre público e privado); e ainda
- do total previsto para o investimento em habitação (R\$50 bilhões), a parcela relativa à dotação institucional do orçamento do Gesp será de R\$18 bilhões, e que o restante (32bilhões) deverá ser captado de outras fontes (prefeituras municipais, governo federal e PPP);
- o montante final a ser financiado com recursos públicos reduz-se para R\$100 bilhões até 2025. Ou seja, R\$100 bilhões = R\$170 bilhões (público) – R\$38 bilhões (parcela de recurso público das operações de PPP) – R\$32 bilhões(parcela relativa a outras fontes em habitação).

Tabela 8 - Valores de financiamentos contratados, ou em contratação, de projetos da Carteira do PAM (até 2025)

Projetos	Financiamentos Contratados Total em R\$ milhões	Financiamentos em Contratação Total em R\$ milhões
1. STM – Transportes Metropolitanos		
1.1. Metrô	10220,2	5744,00
1.2. CPTM	2373,40	2687,10
1.3. EMTU	983,40	
2. SLT – Logística e Transportes		
2.1. DER/Dersa/DH	1197,00	5491,90
3. Sabesp	2488,60	

Evidentemente, esses arranjos devem ser objetos de análises de natureza financeira detalhada e de modelagens específicas. Devem ser contabilizados os recursos referentes a contrapartidas, garantias e contraprestações dos contratos de PPP, cujo grau de comprometimento do orçamento estadual depende da modelagem em cada caso específico.

Considerando, ainda, o levantamento realizado pela Sefaz para o PAM, tem-se que vários projetos da carteira já se encontram com financiamentos contratados ou em fase de contratação, no valor total de R\$31,2 bilhões de reais até 2025.

O detalhamento dos projetos, alvos desses financiamentos, consta do Quadro 19.

Em suma, subtraindo o montante já comprometido ou em contratação de financiamento e a previsão para os projetos habitacionais do GESP (R\$100 bilhões – R\$ 31 bilhões), há necessidade de equacionar cerca de R\$50 bilhões até 2025, ou seja, R\$ 5 bilhões por ano:

Vetor Territorial Total Público 2025: 50 bi

Financiamento Contratado: 29 bi

Necessidade de Financiamento: 21 bi

Vetor Sistemico 2025: 49 bi

Financiamento Contratado: 20 bi

Necessidade de Financiamento: 21 bi

Necessidade de Financiamento Total 2025: 50 bi

Desses cálculos, o que se ressalta é que a Carteira de Projetos do PAM é compatível com as previsões do volume de recursos disponíveis para investimentos no orçamento do Estado de São Paulo.

Ainda que seja necessário equacionar os investimentos em PPP, o que se propõe é que, na elaboração do próximo PPA 2016-2019, a Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento Regional possa inovar, integrando projetos de forte impacto regional nos vetores territoriais da MMP.

Quadro 19 - Projetos da Carteira do PAM, contratados ou em contratação, por órgão

Metrô:

- Linha 2 – Expansão
- Linha 4 – Fase II
- Linha 5 – Expansão
- Linha 6 – PPP
- Linha 15
- Linha 17
- Linha 18
- 17 Trens + Sinalização

CPTM:

- 40 Trens + Sistemas
- 65 Trens
- Modernização Linha 11
- Modernização Linha 8
- Linha 13 – Trem de Guarulhos

EMTU:

- VLT Baixada Santista
- Corredor Itapevi-SP – Trecho Jandira-Vila Iara

DER/Dersa/DH:

- Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo
- Nova Tamoios – Contornos Norte e Sul
- Nova Tamoios – Serra – PPP
- Túnel Santos-Guarujá
- Modernização de Hidrovias

Sabesp:

- Recuperação Mananciais do Alto Tietê
- Programa de Despoluição do Rio Tietê – Etapa III
- Programa Melhoria Ambiental Área de Mananciais da RMSP
- Programa de Redução de Perdas e Eficiência Energética

Dae:

- Várzeas do Tietê
- Programa Água Limpa
- Macrodrenagem do Rio Baquivuru-Guaçu

Nota: na SLT, há financiamentos para programas de transporte e logística que não estão detalhados por projeto; portanto, estão inclusos especificamente no programa de investimento rodoviário.





Instrumentos de Governança da Carteira de Projetos do PAM

O desenvolvimento da temática da governança metropolitana incorporada pelo PAM, e mais especificamente a governança de sua carteira de projetos, guiou-se pela necessidade de propor e implementar novos instrumentos, pautados pela colaboração entre atores públicos e privados e formas de financiamento que incorporem não só verbas públicas, mas, também, alternativas de inclusão de recursos privados. Além disso, considerou-se a exigência de participação de representantes do setor público e da sociedade na discussão e validação política dos projetos e ações abrangidos pelo PAM.

Para melhor entender e pautar a governança da Carteira de Projetos do PAM, é necessário voltar um pouco no tempo. Desde os anos 1960, o Estado de São Paulo tem buscado estruturar e implementar formas de gestão de suas áreas metropolitanas. A iniciativa mais recente foi a criação do Sistema Estadual de Desenvolvimento Metropolitano (SEDM) e da Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano (SDM)¹, com o objetivo precípua de organizar o planejamento metropolitano e a formulação de políticas públicas para o território da MMP, além de articular a execução das funções públicas de interesse comum que se estruturam nesse território.

¹ Vide Decreto Estadual n. 56.887/2011.

fotografia aérea: Marginais de São Paulo

Por decreto governamental, a SDM foi extinta e suas funções transferidas para a Subsecretaria de Desenvolvimento Metropolitano, vinculada à Casa Civil².

Como uma instância central do SEDM foi instituída a Câmara de Desenvolvimento Metropolitano (CDM), colegiado presidido pelo governador do Estado e integrado por 11 secretarias, com a atribuição de decidir sobre questões de caráter metropolitano, no território da MMP³.

A função de órgão técnico do Sistema foi atribuída à Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa), criada em 1974 para incumbir-se, originalmente, do planejamento da Grande São Paulo. Atualmente, seu foco de atuação é o território da MMP. Sua função é apoiar a formulação e a implementação de políticas, projetos e ações que visam à integração de políticas públicas e ações de governo, com prioridade para os projetos metropolitanos voltados ao equacionamento de questões de transporte e logística, mobilidade urbana, saneamento ambiental e habitação.

O SEDM é integrado, ainda, por unidades político-institucionais que realizam a gestão das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas institucionalizadas: as RMs de São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Vale do Paraíba e Litoral Norte e Sorocaba e as AUs de Jundiaí e Piracicaba.

Os aparatos de gestão dessas unidades regionais apresentam relativo paralelismo, incluindo⁴:

- *Conselhos de Desenvolvimento Metropolitano – são conselhos deliberativos compostos de representantes dos municípios das RMs, representantes do*

2 Consulte-se Decreto n. 59.866, de 12/12/2013.

3 Integram a Câmara, os secretários de Fazenda, Meio Ambiente, Planejamento e Desenvolvimento Regional, Saneamento e Recursos Hídricos, Energia, Transportes Metropolitanos, Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, Logística e Transportes, Casa Civil e Habitação.

4 Em que pese o fato de que há algumas especificidades no caso da reorganização da RMSP e da criação da RMVPLN, que respondem a circunstâncias ad hoc, não se altera a natureza do paralelismo que se observa nas organizações de gestão metropolitana do Estado de São Paulo.

Estado nas áreas que correspondem à gestão das chamadas funções públicas de Interesse comum, e representantes da Assembleia Legislativa estadual;

- *Agências de Desenvolvimento Metropolitano – são entidades autárquicas de caráter territorial, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum;*

- *Fundos de Desenvolvimento Metropolitano – destinados a dar suporte financeiro às ações de interesse comum entre o Estado e os municípios metropolitanos, para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico das regiões;*

- *Conselhos Consultivos – integrados por representantes da sociedade civil, do Poder Legislativo Estadual, das Câmaras dos Municípios que integram a Região e dos Executivos estadual e municipais;*

- *Outras formas de organização atuantes nos territórios metropolitanos são os consórcios intermunicipais, forma de cooperação intermunicipal que vem ocupando espaço importante na gestão regional de problemas comuns, principalmente na gestão de saúde, das bacias hidrográficas e na destinação dos resíduos sólidos⁵.*

Dentre os principais desafios metropolitanos a serem enfrentados, cabe destacar os de ordem financeira e institucional. Estes dizem respeito, sobretudo, à mobilização dos montantes de recursos compatíveis com a escala dos investimentos necessários e à adoção de mecanismos e instrumentos de planejamento e gestão garantidores da eficiência da atuação metropolitana.

Colocar esse princípio em prática significa incorporar à formulação e à implementação das políticas públicas a orientação de combinar políticas integradas com ações focalizadas e

5 Os consórcios intermunicipais são instrumentos adotados pelos municípios para lidar com problemas comuns. Sua constituição e funcionamento são amparados pela Lei Federal n. 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto Federal n. 6.017/2007.

especialmente dirigidas. Para isso, as políticas públicas para a MMP devem observar os requisitos de adequação institucional e de infraestrutura, além de visar à implementação de projetos estratégicos para o desenvolvimento desse território com a participação da iniciativa privada e da sociedade.

Há, ainda, desafios que residem na eficiência da gestão metropolitana. Os municípios que compõem as RMs, em especial os de pequeno porte, têm baixa capacidade de investimento. Assim, faz-se necessário lançar mão de modelos de financiamento que considerem a condição de desigualdade entre os entes federativos com atuação nos espaços regionais⁶.

Há que se considerar, também, os distintos níveis de capacidade de endividamento, particularmente dos municípios com menor dinamismo econômico. Estes, frequentemente, têm restritas possibilidades de levantamento de empréstimo para fazer face às eventuais cotizações para financiamento de projetos metropolitanos. Cabe, assim, a implementação de modelos de financiamento que considerem essa condição de desigualdade, bem como, ainda, a importância de incorporar os três níveis de governo no esforço de financiamento, no sentido de equalizar as contribuições para os grandes projetos e/ou obras.

Na prática, soluções para problemas de natureza metropolitana envolvem, necessariamente, diferentes níveis de governo, o que significa a exigência de acomodação de interesses e demandas, nem sempre consensuais ou passíveis de composição política. De qualquer forma, é importante registrar que o consenso e a conciliação de interesses devem sempre se pautar pela clareza de objetivos e metas, bem como pela transparência na escolha das formas de financiamento a serem adotadas.

Esses conteúdos da temática da governança do território da MMP, que foram trabalhados de forma abrangente na etapa de diagnóstico, tiveram peso importante na composição do modelo de governança da Carteira de Projetos do PAM aqui apresentada, e estão detalhados em tópicos

organizados sob a denominação de *Instrumentos de Governança*. Esses tópicos compreendem:

- o sistema de monitoramento da implantação dos projetos e ações da carteira;
- a proposta de implantação de um escritório de projetos para gestão da carteira do PAM;
- a proposta de um modelo de financiamento para os projetos de ações da carteira do PAM;
- o modelo de diálogo e de governança da carteira do PAM.

Sistema de monitoramento

Monitoramento e gerenciamento são funções distintas. Enquanto o gerenciamento é atribuição de um corpo técnico interno, encarregado de acompanhar a execução de projetos e ações, o monitoramento constitui uma atividade exógena, que deve influenciar o andamento das políticas públicas e a execução dos projetos e ações de forma positiva, acompanhando a evolução das metas, identificando avanços e problemas e retroalimentando o processo de implantação das políticas públicas.

O monitoramento é fundamental para o bom desempenho da administração, já que, sabidamente, o acompanhamento dos resultados e dos impactos decorrentes das políticas públicas possibilita aprofundar o conhecimento do processo de implantação de projetos e ações. Além disso, contribui para o acúmulo de experiências e, portanto, para o aprimoramento de ações futuras. Pode, sobretudo, propiciar a responsabilização dos agentes públicos, ademais de facultar maior transparência à ação do Estado.

O adequado exercício dessa atividade, contudo, requer sempre a utilização de indicadores que permitam estimar o cumprimento dos objetivos estabelecidos (eficácia), a utilização de recursos vis-à-vis os custos previstos (eficiência) e o impacto dos projetos e ações programados (efetividade).

6 Sobre o assunto, consulte-se *Finanças públicas e capacidade de investimento da Macrometrópole Paulista*. São Paulo: Emplasa, 2012.

No âmbito do PAM, propõem-se duas dimensões de monitoramento: a primeira refere-se aos resultados definidos para os eixos de desenvolvimento; a segunda, aos resultados obtidos pela implantação de projetos e ações do Plano.

Monitoramento dos eixos de atuação: sistema de indicadores

O monitoramento dos eixos estratégicos de atuação, no âmbito do PAM – conectividade territorial e competitividade econômica, coesão territorial e urbanização inclusiva e governança metropolitana –, tem por base os resultados definidos para o horizonte de 2040. Será realizado por meio de um sistema de indicadores, concebendo-se que sua publicação rotineira deverá contribuir para manter a articulação dos atores que validaram politicamente o PAM, ou que poderão ser, direta ou indiretamente, beneficiados pela sua implantação.

Inserida no Eixo 3 (governança metropolitana), a implantação do sistema de indicadores visa a estimar a eficácia e a subsidiar a ação pública nesse campo, fornecendo parâmetros sobre o alcance dos resultados esperados para os eixos 1 e 2 do PAM. Esse sistema foi formulado a partir de uma perspectiva transversal e interinstitucional, na tentativa de abarcar as diferentes visões e responsabilidades envolvidas, afastando-se, portanto, da visão setorial, compartimentalizada.

Dada a complexidade envolvida, foram definidos blocos de indicadores por eixo de atuação, buscando-se obter maior simplicidade e transparência para o acompanhamento dos resultados esperados, bem como para o processo de *feedback*, visando a subsidiar reavaliações das propostas ao longo do período de implantação do PAM.

A definição do sistema de indicadores buscou atender às propriedades desejáveis para o monitoramento dos resultados, quais sejam: simplicidade; estabilidade/validade; amplitude/diversidade; não condicionamento por fatores externos; confiabilidade/qualidade dos dados; baixo custo/fácil obtenção dos dados; comparabilidade e relações com outras realidades.

Por outro lado, sua composição observou restrições da seguinte ordem: baixa disponibilidade de estatísticas que atendam ao recorte territorial da MMP; diferença de periodicidade dos dados disponíveis; séries históricas interrompidas, ou sem prazos claros de divulgação; diversidade de conceitos atribuídos a uma mesma questão; comparabilidade, o que depende da existência de dados organizados nas mesmas escalas territoriais e nos mesmos prazos; inexistência de estatística sobre determinados temas, o que acarretou a escolha de uma *proxy* (estimativa) ou de outra forma de medir o problema.

Os Quadros 20 e 21 apresentam os indicadores selecionados, cabendo ressaltar que, na formulação dos indicadores do Eixo 1, contou-se com a parceria da Investe SP, responsável pela formulação dos indicadores no âmbito do Compete SP.

Registra-se também que, dado o horizonte de tempo envolvido no monitoramento do PAM, planeja-se que os dados dos sistemas sejam atualizados anualmente, assim como serão periodicamente avaliadas a consistência e a eventual substituição dos indicadores propostos.

Os resultados do monitoramento, via aplicação do sistema de indicadores, serão rotineiramente divulgados no portal do PAM, ainda em processo de estruturação, que será administrado pela Emplasa. O sistema de monitoramento *on-line* utiliza tecnologia de computação em nuvem e pode ser acessado em ambiente seguro, amigável e de fácil navegação. Este constituirá ainda um canal de comunicação com a sociedade. Os usuários poderão usar o portal para enviar suas críticas e contribuições acerca do processo de implantação dos projetos e ações do PAM.

Indicadores para o monitoramento

Eixo 1 – Conectividade territorial e competitividade econômica

Nesse eixo são propostas estratégias que contribuem para a continuidade do desenvolvimento da MMP. Para isso, é necessário maior conectividade do território, por meio de melhoria das condições de logística e das infraestrutu-

ras de apoio à produção e à circulação econômica. Ademais, pressupõe-se a estruturação de um "ambiente de negócios" favorável, capaz de atrair e concentrar grandes empresas, centros de negócios, bancos, instituições financeiras, dentre outros.

As estratégias propostas estão alicerçadas em diretrizes que devem possibilitar a atração de investimentos. Isso envolve a melhoria da qualidade das infraestruturas e da eficiência dos serviços públicos; apoio à inovação e ao desen-

volvimento de setores e/ou atividades de elevada densidade tecnológica e científica; aperfeiçoamento do capital humano; investimento em logística e infraestruturas físicas (conexões aéreas, rodoviárias, ferroviárias e hidrovias), de informação e serviços básicos; planejamento das intervenções no território, de modo a compensar as desigualdades socioespaciais e integrar os mercados e a adoção de requisitos de sustentabilidade ambiental como critério de formulação das políticas públicas.

Quadro 20 - Indicadores: Eixo 1 – Macrometrópole Competitiva e Inovadora

Resultados esperados	Indicadores
Simplificação e maior agilidade e transparência do ambiente de negócios.	Tempo de abertura de empresas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Número de dias;</i> • <i>Número de procedimentos.</i>
	Custo para abertura de empresas.
	Tempo de fechamento de empresas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Número de dias;</i> • <i>Número de procedimentos.</i>
	Custo para fechamento.
	Carga Tributária: <ul style="list-style-type: none"> • <i>% impostos/receita bruta.</i>
	Acesso à energia elétrica: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Número de dias;</i> • <i>Custo.</i>
	Dimensão do mercado doméstico (= PIB mais o valor das importações de bens e serviços menos o valor das exportações de bens e serviços, normalizado para uma escala de 1 a 7).
	Acesso ao mercado exportador: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Número de documentos necessários;</i> • <i>Número de dias;</i> • <i>Custo por contêiner (USD).</i>
	Acesso a importações: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Número de documentos necessários;</i> • <i>Número de dias;</i> • <i>Custo por contêiner (USD).</i>

Quadro 20 (continuação) - Indicadores: Eixo 1 – Macrometrópole Competitiva e Inovadora	
Resultados esperados	Indicadores
Elevação da quantidade de empresas instaladas e da oferta de emprego.	Estabelecimentos por setor (Rais).
	Empregos por setor (Rais ou IBGE).
	Indicador Seade de Investimento.
	Concentração de empresas no território da MMP.
Ampliação da capacidade e níveis de excelência das instituições de ensino, pesquisa e inovação, e sua integração com empresas e governo.	Número de cursos de excelência (classificação 4 e 5).
	Número de instituições de excelência (classificação 4 e 5).
	Número de curso / instituições com excelência (1, 2 e 3 na Capes).
Melhoria da eficiência administrativa e da capacidade de investimento público.	Índice da capacidade de investimento dos municípios com recursos próprios.
	Índice da capacidade de investimento dos municípios com recursos de terceiros.
	Indicador de prioridade fiscal (Investimento/RCL).
	Despesa pessoal/RCL.
	Dívida consolidada/RCL.
Melhoria das condições de logística e transporte de carga.	Distribuição da matriz modal: rodovia, ferrovia, hidrovía, dutovia, cabotagem, aerovia (tku bilhões e porcentagem).
	Infraestrutura rodoviária (km), ferroviária (km), hidrovária (km), aeroviária (número de aeroportos), portuária (número de aeroportos) e dutoviária (km).
	Ampliação da multimodalidade logística – melhoria das operações logísticas para redução de custos de operação, tempo de percurso, consumo de insumos.
	Nível de serviço (NS) dos principais eixos logísticos rodoviários. NS = volume de tráfego / capacidade da via.

Quadro 20 (continuação) - Indicadores: Eixo 1 – Macrometrópole Competitiva e Inovadora	
Resultados esperados	Indicadores
Melhoria das condições de logística e transporte de carga.	Nível de serviço (NS) das linhas ferroviárias. NS = quantidade de pares de trens por sentido por dia / capacidade da via.
	Nível de serviço (NS) das principais hidrovias. NS = tráfego efetivo / capacidade nominal da eclusa.
	Nível de serviço (NS) dos Portos de Santos e São Sebastião NS = tempo de espera / tempo de operação.
	Custo da t.km para transporte de carga para os modos.
	Tempo de desembarço aduaneiro (em estudo).
	Movimentação TEU/hora/m ² (<i>container</i>).
	Malha ferroviária (km).
Melhoria das condições de transporte de passageiros.	Tempo médio de deslocamento por modo coletivo.
	Tempo médio de deslocamento por modo individual.
	Acesso à rede de transporte coletivo (ponto/estação).
	Nível de serviço (NS) dos principais aeroportos do ESP (Congonhas, Guarulhos e Viracopos). NS = quantidade de passageiros e de pousos por dia/capacidade dos terminais e das pistas.
Melhoria das condições de comunicação e do acesso à internet.	Número de assinantes de internet banda larga fixa por cem habitantes.
	Número de assinantes de telefones celulares por mil habitantes.

Eixo 2 – Coesão territorial e urbanização inclusiva

Incorpora o desafio de promover o desenvolvimento territorial de forma a assegurar qualidade de vida e equidade. As mudanças pretendidas têm por base um ambiente em que se observa envelhecimento da população e mudanças na estrutura etária; em que há distribuição desigual das redes de infraestruturas e de serviços, o que aprofunda a exclusão e as desigualdades

sociais, e em que existe ocupação irregular em áreas de risco e/ou ambientalmente sensíveis. A partir desse diagnóstico, as estratégias estabelecidas têm como orientação o reforço de centralidades existentes; a atuação em áreas de ocupação e urbanização precárias; a exploração de complementaridades e sinergias; a recuperação de áreas degradadas e a adoção de medidas que impeçam novas ocupações de áreas ambientalmente frágeis.

Quadro 21 - Indicadores: Eixo 2 – Macrometrópole Coesa e Urbanização Inclusiva	
Resultados esperados	Indicadores
Foram alcançadas a universalização e a excelência no atendimento dos serviços urbanos e da infraestrutura.	Coleta de lixo: <ul style="list-style-type: none"> • Índice de produção de Resíduos Sólidos Urbanos; • Tratamento dos resíduos; • Esgoto (coleta e tratamento).
	Abastecimento de água: <ul style="list-style-type: none"> • Percentual de água tratada (%); • Extensão da Rede (km); • Quantidade de Ligações Residenciais; • Quantidade de Ligações Comerciais; • Quantidade de Ligações Industriais; • Quantidade de Ligações em Imóveis Públicos.
	Rede de esgoto: <ul style="list-style-type: none"> • Percentual de esgoto tratado (%); • Extensão da Rede (km); • Quantidade de Ligações Residenciais.
	Quantidade de Ligações Comerciais.
	Quantidade de Ligações Industriais.
	Quantidade de Ligações em Imóveis Públicos.
Houve significativa melhoria da qualidade dos corpos d'água e mananciais urbanos, possibilitando que a oferta de água seja suficiente para o desenvolvimento de múltiplos usos: consumo humano, industrial, lazer, agropecuário, navegação.	Média anual do Índice de Qualidade das Águas (IQA).
	Média anual do Índice de Qualidade de Água Bruta para fins de Abastecimento Público (IAP) ponderada pelo volume captado.
	Proporção de praias próprias em 100% do ano no litoral paulista.
Houve sensível melhoria da qualidade do ar, sobretudo nos centros urbanos.	Média da concentração anual de partículas inaláveis na MMP.
	Frequência média de ultrapassagem do padrão de qualidade de ozônio na Macrometrópole Paulista.

Quadro 21 (continuação) - Indicadores: Eixo 2 – Macrometrópole Coesa e Urbanização Inclusiva

Resultados esperados	Indicadores
As necessidades habitacionais da MMP foram reduzidas em cerca de 50%, com benefícios sociais, urbanos e ambientais para a região e o Estado.	Proporção de domicílios inadequados em relação ao total (%).
	Proporção de residentes em assentamentos precários (%).
As áreas ambientalmente importantes para MMP estão eficazmente protegidas, refletindo melhoria na qualidade dos recursos hídricos e no potencial de sua utilização para geração de energia, bem como significativo incremento das atividades de lazer e turismo.	Índice de gestão das unidades de conservação estaduais de proteção integral.
	Média anual do Índice de Qualidade de Água Bruta para fins de Abastecimento Público (IAP) ponderada pelo volume captado.
A matriz energética foi racionalizada com aumento da participação de energias renováveis.	Proporção de energia renovável na composição da matriz energética.
A energia elétrica é fornecida com qualidade e confiabilidade.	Acesso a energia elétrica: <ul style="list-style-type: none"> • número de dias para instalação; • custo de instalação.
	Taxa de suficiência de energia (%).
O desenvolvimento da Bacia de Santos e da camada de pré-sal propiciou maior aproveitamento de energéticos e ampliação da oferta de gás natural.	Proporção de gás natural na composição da matriz energética.

Monitoramento dos projetos e ações

O modelo de monitoramento dos projetos e ações do PAM foi elaborado com apoio da consultoria do Núcleo de Economia Social Urbana e Regional do Instituto de Economia da Unicamp (Nesur/IE/Unicamp). Tem por base um modelo denominado *investigativo* e objetiva assegurar o andamento de projetos estratégicos do setor público, com abrangência macrometropolitana e metropolitana. Dado seu porte, projetos dessa natureza têm como características:

- *participação de múltiplos atores, podendo contar com a participação dos governos federal, estadual e de um ou mais municípios e mesmo do setor privado;*
- *podem abarcar mais de uma secretaria das esferas governamentais;*
- *abrangem distintos setores, ou seja, comportam projetos e ações de conteúdo transversal.*

A abrangência territorial, a multiplicidade de atores e a transversalidade dos problemas enfrentados requerem a utilização de um sistema coordenado. Um sistema que articule os atores e assegure não apenas o monitoramento do andamento dos projetos, mas, também, a captura de dados e informações sobre os projetos monitorados e sobre as "lições aprendidas".

O objetivo é monitorar o processo e não medir resultados. Assim, o funcionamento desse modelo pressupõe:

- *o fortalecimento das agências metropolitanas, que devem dispor de equipe capacitada para fazer o monitoramento e de equipamentos que efetivamente permitam realizá-lo (informática, transporte, comunicação, etc.);*
- *a existência de um sistema que comporte a captura e o registro das informações em um sistema já em implantação na Emplasa, o SigaGeoMP;*
- *acesso às informações dos projetos, o que dependerá de: alimentação dos dados*

no SigaGeoMP pelas secretarias estaduais e empresas, o que hoje é feito pelo SIGA1; e de canal de acesso às secretarias que gerenciam e executam os projetos;

- *apoio das secretarias, que fornecerão dados sobre os projetos e receberão relatos sobre o seu andamento;*
- *canal de comunicação entre as agências metropolitanas e as secretarias, por meio do Conselho de Desenvolvimento Metropolitano e de câmaras temáticas para divulgar os resultados do monitoramento e tomar decisões sobre o andamento dos projetos.*

A execução do monitoramento da implantação dos projetos do PAM ficará a cargo da estrutura político-institucional de diálogo e governança da carteira de projetos, descrita a seguir, sendo coordenado pela Emplasa e pelas agências metropolitanas.

Tendo em vista que já se conta com a primeira versão do modelo de monitoramento de projetos estratégicos, será necessário assegurar condições para sua implantação e expansão, a fim de realizar o acompanhamento do PAM. É importante ressaltar que o funcionamento do modelo depende da participação dos atores envolvidos, direta ou indiretamente, além do conhecimento da metodologia. Para realizar essa atividade será utilizada a estrutura de diálogo e governança da carteira de projetos exposta a seguir.

Portal do PAM

Os resultados do monitoramento dos projetos e das ações do Plano serão divulgados rotineiramente na Internet, por meio do Portal do PAM. Será um importante canal de interlocução com os atores do setor privado e da sociedade envolvidos em sua formulação e implantação, conferindo a transparência e a legitimidade política essenciais ao processo. Em fase de construção, o Portal utilizará como base o SigaGeoMP.

Proposta de implantação de escritório de projetos

Após a formulação do PAM, que integra a visão de futuro desejado, os eixos e as diretrizes estratégicas de atuação, foi construída uma carteira com projetos e ações, organizados por vetores territoriais e sistêmicos. Estes são entendidos como blocos de intervenção pública e/ou privada, vinculados à implementação de estratégias que potencializam condições favoráveis de desenvolvimento e que devem garantir a competitividade econômica, a eficiência sistêmica e a qualidade de vida da população.

No entanto, um dos maiores desafios colocados ao planejamento de médio e longo prazos é assegurar que os projetos sejam de fato implementados, com o escopo, prazos e entregas previstos, evitando-se que eventuais descontinuidades políticas e administrativas venham a impedir sua concretização.

Assim, importantes instrumentos de governança serão a gestão e o gerenciamento da carteira de projetos. Para isso, sugere-se a implantação de uma unidade de gerenciamento nos moldes de um escritório de projetos, com mandato, estrutura organizacional, recursos humanos e capacidade político-institucional para levar adiante o gerenciamento intensivo de projetos da carteira. A experiência mostra que são diversos os formatos de escritórios com essa natureza, portanto, procura-se aqui apenas delinear os principais pontos que o caracterizam. O importante é que a condução da carteira seja gerida de forma proativa, em uma abordagem minimalista e não burocrática, por meio de processos organizados, com responsabilização e cobrança por resultados, de modo a tornar possíveis discussões bem informadas e atualizadas sobre os projetos.

Os fatores que determinam a necessidade da criação de um escritório de projetos no ambi-

to da administração pública são bem definidos pelo Boston Consulting Group: "Para o setor público, um escritório de projetos é especialmente valioso quando os valores e riscos envolvidos são grandes, quando múltiplas iniciativas pleiteiam recursos escassos, quando o horizonte de tempo envolvido é longo (abrangendo mais de um ciclo eleitoral), quando as responsabilizações são dispersas (com múltiplas interdependências) e quando a natureza e o número de iniciativas (ações) criam complexidade"⁷.

Pode-se delimitar o modelo em três pilares: organização, informação e decisão. No que diz respeito à organização, entende-se que o gerenciamento dos projetos poderá estar preferencialmente vinculado ao Gabinete do Governador, podendo, ainda, ser vinculado ao Planejamento ou à Casa Civil, mas deverá ter necessariamente uma estrutura político-institucional empoderada pelo governador para a função de gerenciamento de projetos. É fundamental que haja um comando estratégico que monitore a implantação dos projetos e ações de forma permanente e que o modelo de gestão ganhe centralidade na agenda da alta liderança do Estado.

A estrutura organizacional do gerenciamento poderá pautar-se pela presença da figura do gerente de projeto, cujas principais características devem ser o perfil técnico e a capacidade de liderança e de fortalecimento da visão inter-setorial no governo, dada a natureza transversal da Carteira de Projetos do PAM e a necessidade de quebrar os paradigmas de ações setoriais e isoladas.

É essencial que o gerente de projeto tenha o *status* reconhecido como tal na estrutura governamental, o que deve exigir a definição de um novo modelo de gestão, que venha a garantir legitimidade político-institucional para suas ações. O gerenciamento requer um acompanhamento proativo e tempestivo do projeto (ou de um grupo de projetos), com o relato periódico

⁷ Ver *A Practical Guide to change in the Public Sector*. Boston Consulting Group. Junho de 2012.

do gerente para a alta administração, acerca do andamento, obstáculos e riscos, evitando avaliações com viés otimista, por receio de que manifestações críticas possam acarretar prejuízos funcionais. Esse relato do andamento deverá ser feito periodicamente à Câmara de Desenvolvimento Metropolitano, na condição de Grupo Gestor do PAM.

Essa opção pode requerer um amplo programa de treinamento gerencial para a equipe responsável pelo gerenciamento de projetos, com conceitos modernos que capacitem as pessoas a atuar em um ambiente de gestão orientada para resultados.

Por informação, entende-se a definição da metodologia, dos processos e do sistema de gerenciamento. Será necessário definir metas, marcos críticos e detalhamento de cada projeto, com a parametrização dos riscos e das restrições, visando à tomada de decisões para evitar que os riscos venham a comprometer o andamento dos projetos. O modelo de gerenciamento deverá conter ferramentas modernas para acompanhar o desempenho dos projetos, das informações geradas e da saída de relatórios para a alta administração.

É fundamental que esteja claro em cada etapa dos projetos quem são os responsáveis pela execução, de forma que os gargalos possam ser prontamente superados. O modelo de gestão também poderá prever a contratualização de resultados. De acordo com Marini (2008):

(...) o processo de elaboração de um contrato de gestão, a partir das visões do contratante e do contratado, tem como referências de partida: o plano estratégico governamental, a política pública setorial e o plano estratégico do órgão. Culmina com a definição de metas e ações (a partir do estabelecimento de indicadores de desempenho) a serem pactuadas e com a definição das flexibilidades e mecanismos de incentivo (...).

O terceiro pilar é o que se refere à decisão. O processo de gerenciamento de projetos deve avaliar a necessidade de ações corretivas ou

preventivas para o alcance dos indicadores previamente estabelecidos e então recomendá-las, se necessário, e não apenas reportar a situação corrente. Assim, avaliar e indicar ações dessa natureza exige uma autoridade que faça cumprir as ações corretivas ou preventivas.

No modelo institucional relativo à pauta da MMP, criado no âmbito do governo do Estado, recomenda-se o fornecimento de informações e recomendações gerenciais sobre o andamento dos projetos para a Câmara de Desenvolvimento Metropolitano, presidida pelo governador e com a participação de 11 secretarias de Estado. Esse fórum deve propiciar a solução rápida dos principais obstáculos ao andamento dos projetos.

Considerações para o financiamento do PAM

Marcos gerais de financiamento

Durante muitos anos, o Estado brasileiro tomou para si a execução e o financiamento de inúmeras ações nos campos da infraestrutura econômica e social. O Estado Desenvolvimentista foi à frente dos demais atores e produziu um extenso rol de ativos em todos os campos da realidade social e econômica.

O Brasil do século 21 não comporta mais essa possibilidade. A Macrometrópole Paulista, síntese das tensões da vida contemporânea, muito menos. As escalas são maiores e as necessidades de pactuação entre atores públicos e privados são muito mais complexas. Ademais, a inserção de temas que emergiram na agenda das políticas públicas, especialmente o meio ambiente e o social, amplifica as demandas de articulação.

Os compromissos do Estado com as demandas emergentes na transformação de pessoas em cidadãos, corolário da Constituição de 1988, que vem ganhando forma nos últimos vinte anos, impactam as contas públicas, limitando

a capacidade financeira para enfrentar os enormes desafios postos pela manutenção e criação de boas condições de vida, em um sentido amplo, no território da macrometrópole.

Todo o esforço de planejamento para potencializar condições de competitividade econômica, conectividade, coesão territorial e urbanização inclusiva tem de estar compreendido no bojo do Plano de Ação da Macrometrópole, e isso demanda que haja uma nova concepção da relação entre o público e o privado.

Essa nova concepção já vem sendo conduzida pelo governo paulista, com notável precedência em relação ao governo federal e a outros governos subnacionais. Iniciativas pioneiras na concessão de rodovias e, posteriormente, as parcerias público-privadas (PPPs) no transporte sobre trilhos e nas áreas sociais traduzem a capacidade de estruturação, por parte do governo paulista, de novos modelos e novas formas de equacionar ações setoriais de forma compartilhada com o setor privado. Basta mencionar que os projetos iniciados utilizando-se o instrumento de PPPs triplicaram nos últimos quatro anos. Hoje são nove operações de PPP no Estado.

Entende-se que o PAM deve alçar novas formas de relação público-privada ao centro da estratégia de desenvolvimento da Macrometrópole. Assegurar o desenvolvimento desse território pressupõe que os grandes investimentos sejam de fato realizados. Muitos investimentos dependem de financiamento de longo prazo e da presença ativa de atores privados que encarem a MMP como um local onde há garantias de gestão do empreendimento e de regras estáveis.

As chances de dar o salto que o PAM prevê para as condições de vida na MMP estão, portanto, diretamente relacionadas à possibilidade de estabelecer um ambiente de negócios que consiga atrair os empreendedores privados e fazer com que eles depositem nos investimentos propostos grande parte de sua capacidade de realização, seja em projetos, em obras, em mobilização de recursos humanos, em comprometimento do seu capital e de suas condições de endividamento.

As necessidades de recursos e o Poder Público

Estima-se que o PAM mobilizará recursos da ordem de R\$303 bilhões até 2040, a preços correntes. Em uma distribuição linear, o PAM envolverá recursos de investimento em montante aproximado de R\$12 bilhões a cada ano, que significaria 0,8% do PIB estadual. No conjunto, o investimento total do Estado de São Paulo em 2013 foi da ordem de R\$20,2 bilhões, considerando a administração direta e as empresas estatais não dependentes.

Vale comparar os números das contas públicas do governo paulista para que seja possível avaliar as dimensões envolvidas em termos de recursos. Em 2013, a receita corrente total do Estado chegou a R\$170 bilhões. Parte dessa receita é, por ordenamentos constitucionais e legais, transferida majoritariamente a municípios paulistas, em um total de R\$40,5 bilhões. Desse modo, no conceito de Receita Corrente Líquida⁸, o Estado dispõe de R\$129,5 bilhões. Este era o montante disponível para dar conta de todo o custeio de pessoal, da máquina pública, do serviço de dívida, e de investimentos e inversões financeiras. O investimento público liquidado (R\$20,2 bilhões em 2013) foi equivalente a 16% da RCL.

Os municípios, por sua vez, possuem em geral baixa capacidade de investimento⁹. É fato que as mudanças no federalismo fiscal brasileiro, com a Constituição de 1988, incrementaram a autonomia política e administrativa dos municípios, que passaram a ter uma fatia de 18% da arrecadação tributária total, ante 6% anteriores. Entretanto, esse ganho relativo em favor dos municípios veio acompanhado da atribuição de maiores responsabilidades na prestação de serviços públicos à população, em particular nas áreas de saúde, educação e, transporte urbano.

8 Receita Líquida Corrente é um termo da Lei de Responsabilidade Fiscal, que norteia a mensuração de receitas dos entes públicos.

9 A esse respeito, ver *Finanças Públicas e Capacidade de Investimento da Macrometrópole Paulista*.

A participação de recursos federais deveria ser o elemento de fechamento das contas de grandes projetos. De fato, por suas condições de alavancagem de recursos, o governo federal seria o grande agente estratégico. Ademais, em um mundo no qual as fronteiras foram reduzidas com maior liberalização nos fluxos de mercadorias e serviços, os mercados ficaram mais fluidos e as vantagens comparativas dos grandes aglomerados urbanos, em termos de oferta de insumos e serviços, qualidade da mão de obra e condições de inovação, hoje, são muito mais decisivas para o desenvolvimento nacional do que no mundo onde os mercados nacionais eram mais fechados. Portanto, a participação federal deveria ser mais decisiva e presente no processo.

De outro lado, as condições fiscais brasileiras não permitem que os Estados e, no caso, o Estado de São Paulo, realizem os investimentos apenas com recursos próprios. Os investimentos dos Estados têm sofrido fortemente com a necessidade de ajustamento de suas contas. Em que pese a existência de empresas não dependentes responsáveis por serviços nas áreas de saneamento e transportes públicos, a forte dependência de recursos fiscais para expansão dos investimentos em transporte, segurança, saúde, educação e nas infraestruturas urbanas em geral, aliada à expansão dos gastos correntes em todas as áreas, tornou imperativa a busca de alternativas de financiamento que desonem os orçamentos fiscais, mas que obedeçam às restrições colocadas pela Lei de Responsabilidade Fiscal, pelos Programas de Ajustamento assinados com o governo federal e os limites de endividamento definidos pelas resoluções do Senado Federal.

Assim, não cabem dúvidas de que a arquitetura das ações e projetos da Macrometrópole dependerá da capacidade de articulação do governo do Estado. A forma de fazê-la envolveria a otimização dos recursos orçamentários, recursos de terceiros e associação com recursos privados. Dessa forma, é evidente a necessidade de se pensar em alternativas de instrumentos de

financiamento para projetos metropolitanos, já que grande parte refere-se a projetos de infraestrutura urbana que são, por sua natureza, intensivos em capital e normalmente distribuídos em prazos longos.

Instrumentos alternativos de financiamento para projetos do PAM

Os elementos acima expostos indicam que outros recursos devem ser adicionados ao planejamento governamental para que seja possível alavancar investimentos em nível compatível com as tarefas do PAM. Assim, é necessário analisar, embora de forma sumarizada, as condições de participação privada nas parcerias com governos.

Mais do que abrir espaço para empreendimentos privados, mais do que identificar pontos onde seja possível a parceria com o setor privado, a partir do planejamento setorial, o PAM se propõe a criar um novo ambiente de negócios onde o grande objetivo é a sinergia entre as ações públicas e privadas. Isso, sem perder de vista que a complexidade do território adensado da metrópole, as políticas públicas, as demandas sociais e o aparato regulador exigem que o planejamento do Estado consiga ampliar benefícios econômico-sociais e reduzir riscos empresariais.

Outro elemento a merecer grandes cuidados na articulação de operações de parceria com o setor privado é a estrutura de financiamento do empreendimento. A trajetória de expansão das PPPs foi seguida de uma ampliação das fontes de recursos. Mas isso se deu primordialmente pela via dos agentes públicos de crédito, notadamente BNDES e Caixa Econômica Federal. No caso desta última, especialmente com recursos do Fundo de Investimentos do FGTS-FI-FGTS, cuja gestão é exercida pela CEF¹⁰.

Na verdade, os problemas de financiamento se desdobram em duas questões. A primeira é

10 Criado pela Lei n. 11.491, de 20 de junho de 2007.

a composição de financiamento de um projeto. Embora existam, pelo menos até agora, expressivos recursos para o financiamento em geral, o projeto, quando focado individualmente, não possui alternativas de agentes financiadores que permitam diluir os riscos de cada um deles. Ou seja, os poucos doadores de crédito acabam limitados em sua participação nos projetos por uma questão de concentração de risco. Logicamente, as empresas que participam das Sociedades de Propósito Específico, constituídas para gerir as PPPs, acabam por alavancar outros recursos, mas eles já são muito mais caros e sua obtenção envolve incertezas muito mais expressivas.

Mas a questão do acesso ao crédito não produz efeitos apenas no aspecto acima descrito. Um segundo tema relevante se coloca. O crédito existe, mas não é acessível a uma gama expressiva dos possíveis proponentes em processos licitatórios para a constituição de PPPs e concessões. Quando a empresa não pertence ao grupo mais destacado das grandes empresas brasileiras, as condições de acesso são mais limitadas: mais dificuldade temporal de negociação, maiores custos colaterais, menor taxa de participação no investimento. Ou seja, as condições concorrenciais acabam sendo restritas pelo próprio desenho de acesso ao crédito de longo prazo.

Vale notar que os empreendimentos listados na carteira de projetos do PAM muitas vezes exigem a composição entre governo estadual e governos municipais¹¹. Nesses casos, ampliam-se as atribuições do governo estadual e cresce sua inserção como instância de articulação política. Quando realizado na forma de PPP ou concessão, o governo estadual tem outros dois grandes papéis a cumprir diante dos agentes privados:

- *Fiador da estabilidade política do processo, o que decorre da institucionalidade mais consistente dos governos estaduais; e*

- *Coordenador da estrutura de garantias, que deve viabilizar os projetos e dar condição a montagens do project finance de maneira menos arriscada. Ao mesmo tempo, o Estado desempenha a função de garantidor do cumprimento das garantias ofertadas pelos governos municipais.*

A formatação de garantias talvez seja a parte mais nevrálgica da estruturação de uma PPP. A condição de segregação de responsabilidades entre os proprietários controladores da Sociedade de Propósito Específico e a própria empresa transfere ao sistema de seguros, de distintas naturezas, a chave para o entendimento da estruturação do *funding* necessário.

O sistema bancário, oficial e privado, identifica, na estrutura de garantias ofertadas pelo Estado para o cumprimento de condições do empreendimento, o elemento decisivo no risco de crédito e participação do empreendimento. Ou seja, um projeto, mesmo que com elevada condição técnica e rentabilidade esperada, pode enfrentar problemas de financiamento sem um esquema de garantias que seja bem compreendido pelos agentes financiadores.

Vale notar que a dependência de garantias governamentais é relativamente menor em empreendimentos que ocorrem em ambientes onde as estruturas securitárias são mais bem desenvolvidas. A Inglaterra, por exemplo, berço das PPPs, comporta um envolvimento público de menor magnitude que o caso brasileiro. É lógico que a existência de um mercado financeiro maduro e sofisticado desempenha papel de destaque nas condições de prestação de garantias às parcerias inglesas.

O governo do Estado de São Paulo foi um dos primeiros entes da Federação a desenvolver uma estruturação das suas condições de prestação de garantias. A criação da Companhia Paulista de Parcerias (CPP) foi um marco nesse campo, tanto pelos recursos financeiros e patrimoniais envolvidos, quanto pelo desenvolvimento de capacidade gerencial para lidar com o tema e fazer proposições de estruturas aceitáveis para os diversos empreendimentos em parceria rea-

¹¹ Em alguns casos, há a necessidade de participação ativa do governo federal para encaminhamentos de natureza regulatória e interestadual.

lizados pelo governo paulista nos últimos anos. Vale frisar que essa não é uma questão simples, dado que erros de concepção na prestação de garantias podem, de um lado, inviabilizar um projeto e, de outro, gerar obrigações draconianas que podem lesar o patrimônio público.

Como a questão das garantias é essencial, seria importante mobilizar recursos de grande magnitude para assegurar uma estrutura que suporte o grande aumento de demandas que ocorrerá com os inúmeros projetos inseridos no plano de ação da Macrometrópole.

Avaliação da carteira de imóveis do Gesp

A proposta é aprofundar de maneira inovadora o ensaio já realizado pelo governo do Estado de São Paulo quando da constituição da CPP. Na época, além de ações de empresas públicas e recursos financeiros, a CPP recebeu do patrimônio do Estado cerca de mil imóveis¹². O problema é que estes ainda não tiveram participação efetiva nas garantias às PPPs. Na realidade, outros recursos financeiros estão garantindo as PPPs em curso e em fase de efetivação.

Nesse sentido, a proposição do PAM é de que o Gesp, por meio de um amplo programa de avaliação de seu patrimônio imobiliário, identifique a quantidade e a localização de seus imóveis, com a criação de um banco de dados georreferenciado. Sugere-se que seja efetuada uma auditoria no sentido de conhecer o potencial da carteira de imóveis de forma efetiva, ou seja, é necessário conhecer as condições de regularidade da propriedade, ou mesmo as possibilidades de providenciar as regularizações documentais para tornar disponíveis os imóveis. Para levantamento dos valores de mercado, o processo pode ser feito por meio dos índices imobiliários hoje existentes ou mesmo de uma avaliação de seu valor, bem como de sua liquidez. Com essa avaliação, esses recursos seriam direcionados ao incremento do *funding* da CPP.

12 A lei identificou todos os imóveis que foram objeto de transferência.

Fundos de Investimento em Participações, Fundos de Direito Creditório e Venture Capital

Também cabe destacar a possibilidade de o governo do Estado estruturar fundos de investimento para determinados projetos do PAM, ou seja, Fundos de Investimento em Participações (FIPs) ou outras modalidades como Fundo de Direito Creditório (FDIC) e os Fundos de *Venture Capital*. Essas seriam formas que surgem como possibilidades para alavancar alguns dos projetos relevantes do PAM considerados estratégicos. O Fundo seria fundado pelo governo, mas gerido sob rígida governança privada e poderia ter a participação minoritária do Estado, diretamente ou por meio de duas de suas entidades controladas que possuem autorização para isso e que podem ter um papel nessa forma de atuação, a Desenvolve SP e a CPP.

O papel e a importância de tais fundos devem ser muito bem especificados. Sua função é reduzir as dificuldades de estruturação financeira das operações e ampliar o leque de empreendedores com capacidade para organizar o *funding* de suas propostas na participação das licitações de concessões e PPPs. A ideia é que o Fundo participe do capital na formação das Sociedades de Propósito Específico constituídas para implementação das PPPs e concessões para alguns projetos selecionados do PAM. Essa participação será identificada, em valor monetário, em cada edital de licitação e franqueada ao vence-

Figura 29 - Estrutura hipotética de capital de um projeto



dor. Dessa forma, os licitantes terão, de antemão, a previsão de aporte de capital pelo Fundo.

A participação do Fundo pode se dar sob formas distintas, sempre avaliadas pelo Comitê Gestor do Programa Estadual de Parceria Público-Privada. A participação acionária direta na Sociedade de Propósito Específico constituída para implantar a PPP é a forma mais geral, mas ela pode ter variações, na modalidade de compra de debêntures de infraestrutura ou aquisição de cotas em fundos imobiliários ou de direitos creditórios. Em cada caso, o objetivo será a redução dos custos financeiros da SPE, o acesso a crédito de longo prazo e a ampliação da gama de empresas em condições financeiras para participar dos processos licitatórios.

Em cada projeto, a estrutura de financiamento pode se comportar de maneiras diferenciadas, tanto pelas especificidades dos setores como pelas condições e perspectivas dos controladores. O *mix* de recursos, em geral, pode conter os seguintes elementos: recursos tomados ao sistema bancário nacional, papéis colocados no mercado e capital próprio dos controladores da SPE. A diferença que a proposta contém é a entrada do Fundo no *funding* do investimento, participando com recursos. Em cada projeto selecionado, a estrutura se diferencia em seu perfil, fato que responde às especificidades do projeto, características dos agentes controladores e mesmo à conjuntura dos mercados financeiros quando da estruturação da operação. É importante destacar que o fundo deve estar dedicado a um projeto específico, uma vez que a natureza setorial do risco quase sempre é diversa.

O grande desafio passa a ser a montagem do Fundo. Em primeiro lugar, é necessário frisar que ele não é uma entidade pública. Embora criado pelo Poder Público, respeita todas as normas de governança privadas que um Fundo de Investimento em Participações tem de atender. E é dessa condição que consolida sua posição de credibilidade para mobilizar recursos com agentes econômicos em geral, indo além do *funding* público.

A questão da mobilização de recursos é crucial. O fundo não se destina apenas a recepcionar recursos públicos para fazer uma transferência de recursos às Sociedades de Propósito Específico que se constituírem para tocar PPPs e concessões. Será um agente de captação de recursos no mercado financeiro para participação em alguns projetos do PAM eleitos como estratégicos pela autoridade estadual.

O Fundo de Investimento em Participação terá seu financiamento proveniente de múltiplas fontes privadas, sendo as garantias de governança e a transparência na relação com o governo do Estado de São Paulo os maiores fiadores de que a aplicação de recursos nos projetos segue uma lógica de mercado e oferece condições normais de realização de lucros, sendo os riscos inerentes à própria atividade econômica.

Proposta de modelo de diálogo e governança da carteira de projetos

Com o objetivo de garantir a *accountability* do processo e trabalhar a formação de consensos políticos capazes de sustentar a implementação dos projetos e ações definidos para o território da MMP, confere-se grande importância aos processos de divulgação pública e de validação política dos projetos e ações propostos no âmbito do PAM. Para isso, propõe-se a implementação de um *modelo de diálogo*, entendido como importante instrumento de governança.

O modelo aqui apresentado foi estruturado com a cooperação técnica do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), e sua concepção orientou-se pelos seguintes objetivos:

- *promover a articulação entre o PAM e outros instrumentos de planejamento territorial para facilitar sua implementação por meio da coordenação de estratégias, projetos e ações em diferentes escalas territoriais;*

- *ampliar o consenso político e social sobre o PAM, por meio de consultas amplas visando à transparência, a fim de permitir um posicionamento estratégico dos atores envolvidos;*
- *contribuir para um processo de acompanhamento e aprofundamento das propostas do PAM, tendo por base a implantação da carteira de projetos.*

Nas etapas de implementação do PAM, estão programados novos conjuntos de seminários, centrados na estruturação dos projetos e na divulgação de resultados da sua implantação, prevendo-se sempre a ampliação do número de atores participantes, conforme recomendado pelo ONU-Habitat e exigido para a legitimidade política dos processos em jogo. Assim, os seminários se darão simultaneamente ao aprofundamento do diálogo com segmentos sempre ampliados de agentes setoriais, que tenham interesse direto nos projetos da carteira, e cuja participação seja considerada relevante do ponto de vista da construção de consensos políticos necessários para sustentar sua implantação.

Ademais da instância do gerenciamento dos projetos, assumido pelo escritório de projetos, o modelo de diálogo e governança da carteira de projetos, centrado nas estruturas político-insti-

tucionais já existentes, considera duas instâncias integradas de articulação político-institucional: uma instância macrometropolitana e uma regional (regiões metropolitanas e aglomerações urbanas), com as instituições e atribuições descritas a seguir.

Instância macrometropolitana

A atuação na instância macrometropolitana será centralizada por um *Comitê Gestor do PAM*, papel que deverá ser assumido pela Câmara de Desenvolvimento Metropolitano. Ademais das deliberações sobre a estruturação, implementação e acompanhamento dos projetos e ações do PAM, esse Comitê responderá também pelas articulações com o governo federal, com vistas ao alinhamento de posições com esses mesmos objetivos.

Caberá à Emplasa a função de *Secretaria Executiva* do Comitê Gestor, para responder pela atribuição de coordenar a implementação das ações desdobradas das suas decisões. Na instância técnica, sob a coordenação da Emplasa, se dará a atuação do *Grupo de Trabalho do PAM* (GT/PAM), composto de representantes dos órgãos setoriais do governo, que terá sua atuação reforçada e revalidada pelo governo e pe-



fotografia aérea: Complexo Anhanguera-Bandeirantes, Jundiaí

los órgãos setoriais, para apoiar tecnicamente e acompanhar a implantação do PAM. Na instância técnica também atuarão *Grupos de Trabalho Temáticos do PAM* (GTT), organizados segundo as pautas prioritárias do Comitê Gestor e/ou demandas derivadas do processo de implementação dos projetos e ações do PAM, e deverão incluir representantes do governo, do setor privado, da academia e das associações de classe.

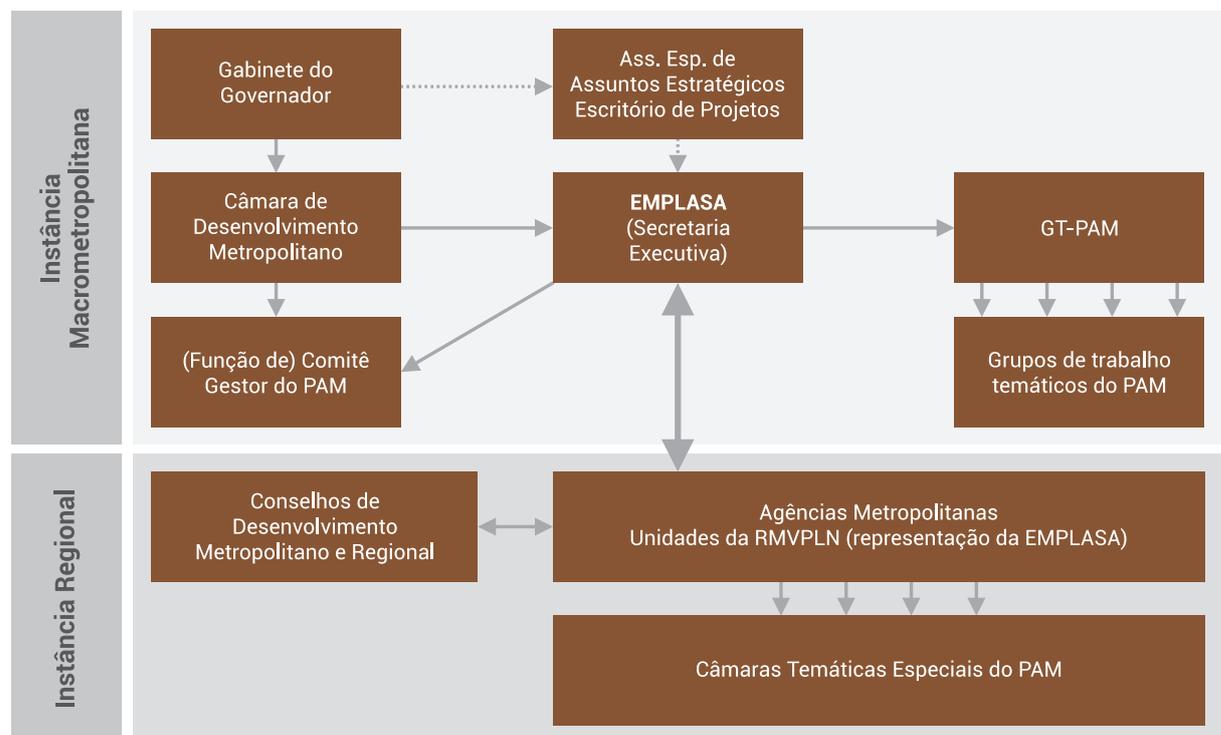
Instância regional

Na instância regional, o modelo prevê a implantação de *Câmaras Especiais do PAM*, implantadas a partir de decisão negociada com os Conselhos de Desenvolvimento das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, visando não somente ao debate de prioridades do desenvolvimento regional, mas, também, ao acompanhamento da implantação dos projetos e ações do PAM.

Essas Câmaras podem inclusive compor os grupos de trabalho temáticos da instância macrometropolitana, quando estiver em pauta a discussão de projetos ou ações de impactos específicos nas regiões. Dentre os atores que deverão participar desses fóruns, prevê-se a atuação de representantes dos gabinetes do(a)s prefeito(a)s dos municípios da região, representantes de consórcios intermunicipais, representantes da sociedade civil organizada, do setor privado e da academia. Essa estrutura deverá receber suporte técnico das agências metropolitanas ou de representações locais da Emplasa.

Na segunda rodada de seminários do PAM, já programada, está prevista a realização de reuniões específicas para apresentação e eventual aperfeiçoamento do modelo de diálogo e governança da carteira de projetos. A expectativa é que, ao seu término, até o final de 2014, as propostas pactuadas tenham sua implantação iniciada, alavancando-se o processo de implementação da Carteira de Projetos do PAM 2013-2040, a partir da elaboração do PPA 2015/2019.

Figura 30 - Proposta de Diálogo Macrometropolitano



Ficha Técnica

Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa)

Diretoria de Planejamento

Rovena Negreiros

Coordenação

Aurea M. Queiroz Davanzo

Maria de Fátima Infante Araújo (Fundap)

Sânia Cristina D. Baptista

Colaboração Especial

Maria Lúcia Figueiredo Camargo

Sarah Maria Monteiro dos Santos (Seade)

Zoraide Itapura de Miranda

Unidade de Estudos Econômicos e Monitoração das Dinâmicas Urbanas e Regionais

Myrna de Abreu Machado

Equipe Técnica

Ana Paula Rocha

Heloisa do Valle

Ivani Moreira

João Marcelo de Souza Gomes

Sonia Maria Barozzi Tenório de Brito

Wagmar Marques

Estagiários

Danatieli Silva

Fabio Soares Freire

Greta Yale Lima dos Santos

Victor José Barella Ferreira

Colaboradores Técnicos da Emplasa

Adilson Pivetta

Cecília Maria Rodrigues Nahas

Cláudia Leite

Diana Motta

Fernanda de Cássia Araújo Costa

Ivana de Araújo Monteiro

Lucas Tafarello

Marcia Rodrigues

Maria Lígia Wertheimer

Moema Miranda

Priscilla May Delany Masson

Ricardo Pereira Silva

Maria Tereza M. R. Belda

Waldemar de Lucca Filho

Unidade de Gestão do Vale do Paraíba e Litoral Norte

Jose Celso Bueno

Cynthia Gonçalo

Colaboradores Administrativos

Arthur Sarafyan

Diva Prado Horta

Francisco Antonio Oriá de Melo

Shigemaru Nakayama

ONU-HABITAT

Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos

Elkin Velasquez

Alain Grimard

Jean-Yves Barcelo

Rayne Ferretti Moraes

Cid Blanco Júnior

Nathalie Badaoui Choumar

Roxanne Le Failler

Luc Duffles Aldon

Fundação do Desenvolvimento Administrativo (Fundap)

Diretor Executivo

Wanderley Messias da Costa

Diretora Técnica de Políticas Sociais

Márgara Raquel Cunha

Equipe Técnica

Amanda Garcia Silva

Antonio Celso Agune

Aurilio S. C. Caiado

Carlos Eduardo Gonçalves Cavalcanti

Geraldo Biasoto Junior

Maria de Fátima Infante Araújo

Ricardo Lopes Fernandes

Colaboradores Especialistas

André Rodrigues Nagy

Cyro de Laurenza

José Marcos Pinto da Cunha
Josef Barat
Luiz Antonio Poletto
Maria Inês Lippe
Marta Dora Grostein
Orjan Olof Olsen
Regina Maria Prosperi Meyer
Ricardo Toledo Silva
Rinaldo Bárcia Fonseca
Roberto Camanho
Samara F. da Cunha (estagiária)
Wu Navarro

Grupo de Trabalho Intersetorial: GT-PAM

Secretaria da Casa Civil

Sulimara Takahashi
Vanessa Ortiz de Camargo
Vivian Satiro de Oliveira

**Subsecretaria de
Desenvolvimento Metropolitano**
Eloisa Raymundo

**Agência Metropolitana da
Baixada Santista**
Ana Lúcia Buccolo Marques
Fernanda F. Meneghello
Letícia Nunes Campos
Marinilza Monteiro A. Pereira
Renata A. F. Bernardino

Agência Metropolitana de Campinas
Sérgio Machado Ferreira
Esther Menezes
Ester Viana

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia

José Roberto A. Cunha Jr.
José Luiz Gavinelli
Margareth A. O. Lopes Leal

Centro Paula Souza

José Carlos Gomes
Aguinaldo Garcez

Investe SP

Laura Mesquita Barbosa
Maria Martha Coelho
Raquel Kibrit
Sergio Costa

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp)

Renato Atilio Jorge
Sergio Queiroz

Secretaria da Educação

Cassiana Passos Claro
Luis Augusto Cannizzaro Moraes

Secretaria de Energia

Janio Queiroz Souto
José Luiz de Carra
Reinaldo Almança

Energias Renováveis
Armando Gomes Filho

**Emae – Empresa Metropolitana
de Água e Energia S/A**
Oscar Brás B. Pion
Teresa Maria Arruda Lana

Conselho Estadual de Petróleo e Gás
Deborah Rodrigues
Henderson Querne
José Ricardo Mafra Amorim
Ricardo Cantarini
Ricardo Junqueira Fuji
Thiago s. Miloni
Ubirajara Campos

Secretaria da Fazenda

Alípio Ferreira da Silva Filho
Claudia Romano
Rosemeire Aparecida de Araújo

Secretaria da Habitação

Casa Paulista
Valentina Denizo

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU)

Angela Luppi Barbon
Eduardo Trani
Maria Cláudia Pereira de Souza
Mariana Rudge
Mônica B. Rossi
Silvio Vasconcellos

Unidade de Gestão do Projeto Serra do Mar

Fernando Chucre
José Amaral Wagner Neto

Secretaria de Logística e Transportes

Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo (Artesp)

Carlos Eduardo Scheliga
Marcio Cardenali Martines
Paulo Roberto Marufuji

Dersa – Desenvolvimento Rodoviário S/A

Milton Xavier

Secretaria do Meio Ambiente

Helena Carrascosa von Glehn

Cetesb – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

Gleice da Conceição Sales Ferreira
Maria Silvia Romitelli
Marta Emerich
Paola Mihaly

Coordenadoria de Planejamento Ambiental

Edgar César de Barros
Natália Micossi da Cruz
Zuleica Maria de Lisboa Perez
Arlete Tiekô Ohata

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional

Carmem C. G. Miyake
Lincoln Xavier de Brito
Melissa Giacometti de Godoy
Og Oliveira Pinto
Sinésio P. Ferreira

Fundação Prefeito Faria Lima – Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal (Cepam)

Fatima Fernandes Araujo
Fernando Montoro
Sílvia Rodrigues Bio

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade)

Alda Regina F. de Araújo
Carlos Eugenio de Carvalho Ferreira
Sarah Maria Monteiro dos Santos
Sonia Regina Perillo

Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos

Hiroaki Makibara
José Carlos Karabolad
Sunao Assae
Paulo Ronaldo Barreto
Rui Brasil Assis

Departamento de Águas e Energia Elétrica (Daee)

Eliseu Itiro Ayabe
Luiz Fernando Carneseca

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)

Edson José Andrigueti
Maria Regina Ferraz Campos
Darcy Brega Filho
Carlos Yukio Noyori
Seica Ono
João Cesar Queiroz Prado
Paulo Ronaldo Barreto
Eliana Kitahara
Esther Feche
Francisca Adalgisa da Silva

Secretaria da Segurança Pública

Valdir Assef Junior

Secretaria dos Transportes Metropolitanos

Horácio Hirsch
Luiz Fernando de Mattos Chaves
Rosemeire Salgado Pisani
Rui Stefanelli
Saulo Pereira Vieira

Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)

Edvandro José da Silva
Francis R. Silva
José Francisco Christofolo
Luciano Ferreira da Luz
Maria de Fátima Galvanese
Maria Gisele Barreto
Renata Marie Miyasaki
Rodrigo S. Alencar
Thiago dos Santos da Silva

Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S/A (EMTU-SP)

Marcelo C. Teixeira
Vagner Santos
Tamara C. Tarasiuk

Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô)

Regina Maria Nogueira
Rogério Belda

PAM 2013::2040

Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa)

Coordenação Editorial
Margareth Cunha Lemos

Fundação do Desenvolvimento Administrativo (Fundap)

Diretoria Executiva

Wanderley Messias da Costa

Diretoria Técnica

Márgara Raquel Cunha

Equipe Técnica

Amanda Garcia Silva
Carlos Cavalcanti
Maria de Fátima Infante Araújo

Coordenação Editorial Fundap, Projeto Gráfico e Capa

Américo Santos

Editoração Eletrônica

Américo Santos
Enéas Nucci Júnior (Emplasa)
Juhmco Hanada
Helenice dos Santos Alberto

Edição e Revisão de Texto

Vera Carvalho Zangari Tavares
Maria Eloisa Pires Tavares

Fotografias aéreas

Projeto Mapeia São Paulo 2010/11
Emplasa - www.emplasa.sp.gov.br

Mapas

Laboratório de Urbanismo da Metrópole

Roberta Fontan Pereira Galvão

Emplasa

Ivana de Araújo Monteiro

Imagens da capa

Shutterstock

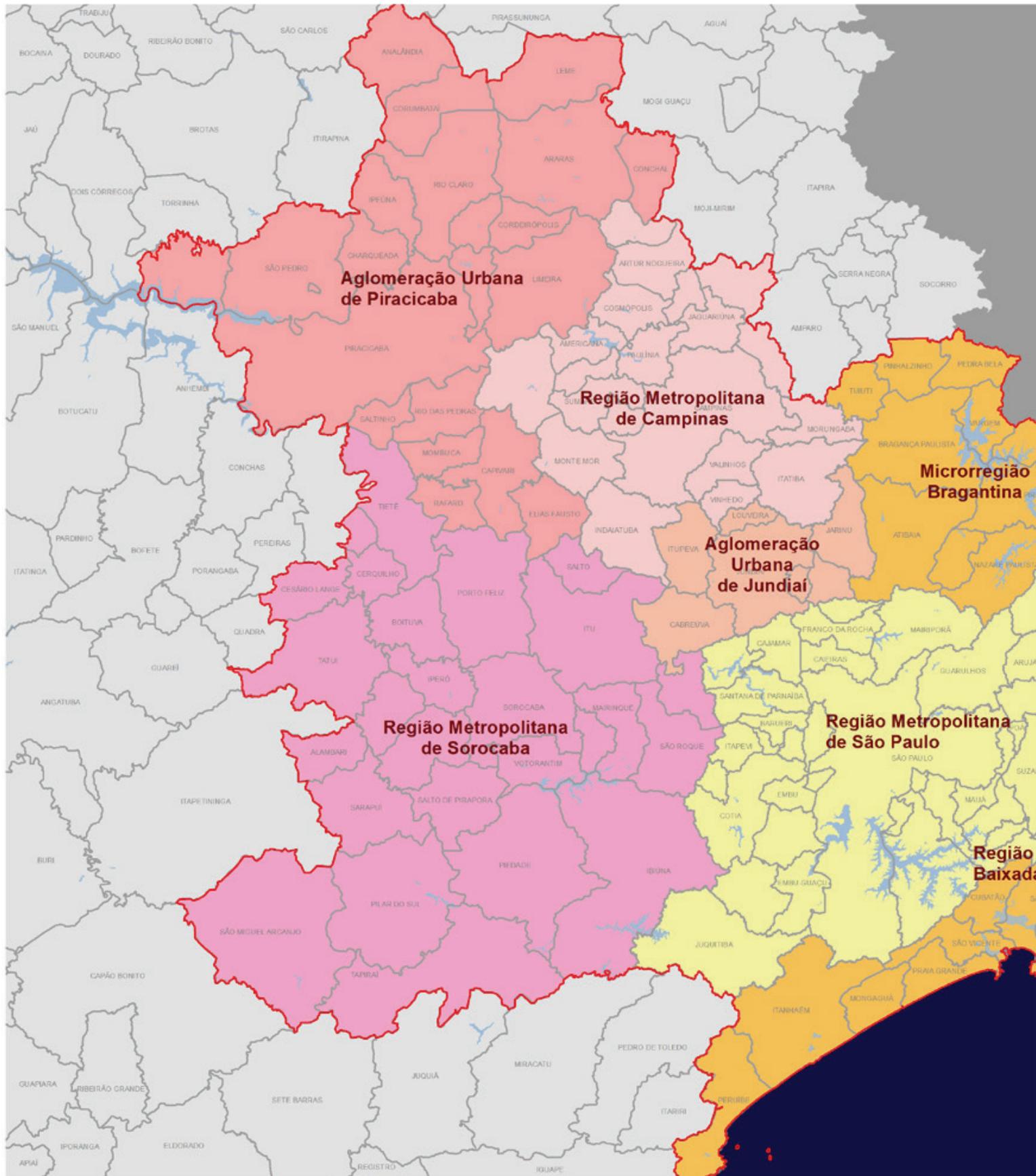
MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Legenda

- Limite Estadual
- Limite Municipal
- Limite da Macrometrópole
- Rios e Represas

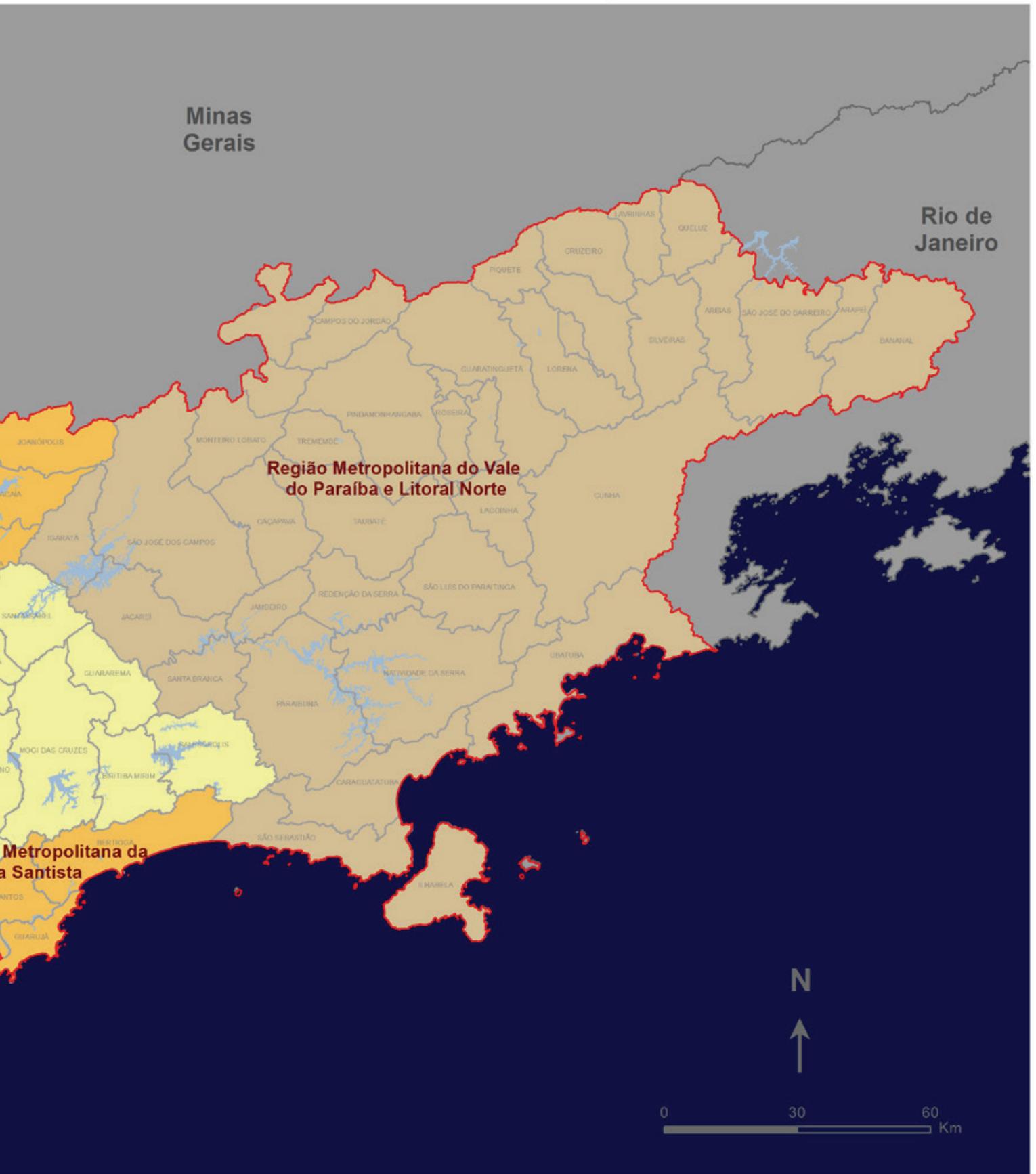
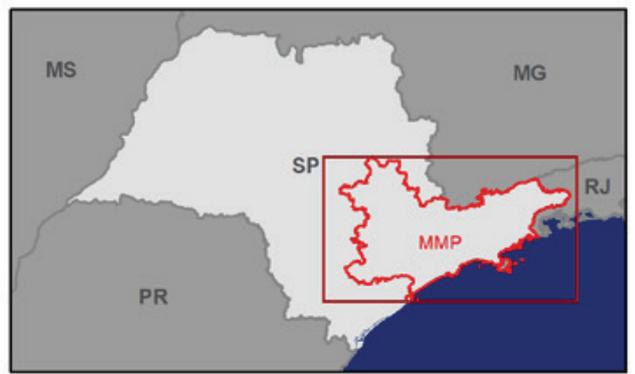
Fonte:
IBGE, 2010; Emplasa, 2010; DER, 2009;

Elaboração:
Emplasa - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, 2014.



Legenda das Regiões Metropolitanas

- Aglomeración Urbana de Jundiá
- Aglomeración Urbana de Piracicaba
- Microrregião Bragantina
- Região Metropolitana da Baixada Santista
- Região Metropolitana de Campinas
- Região Metropolitana de Sorocaba
- Região Metropolitana de São Paulo
- Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte



imprensaoficial

