

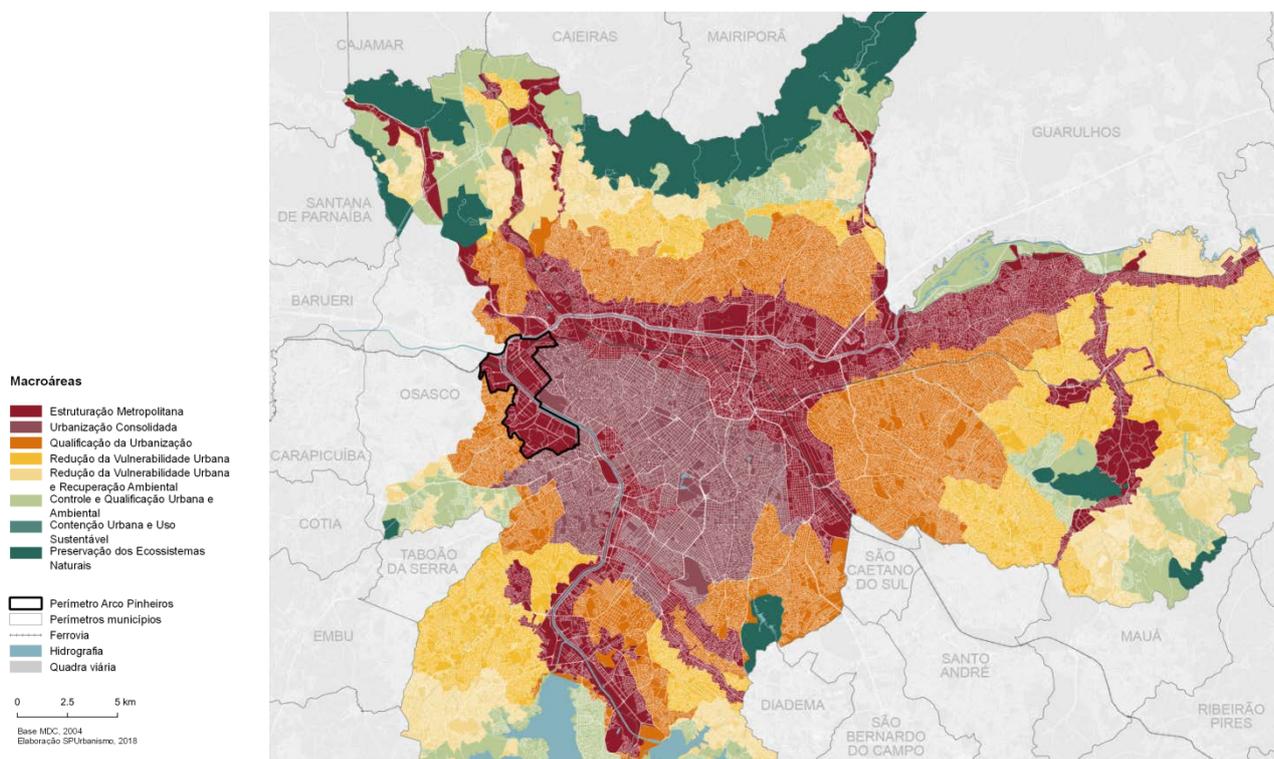
ÍNDICE

1. ANÁLISE TERRITORIAL (P.01)	8
1.1. CARACTERIZAÇÃO	8
1.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, ATIVIDADES ECONÔMICAS E PROJETOS COLOCALIZADOS	16
1.2.1. A Zona Predominantemente Industrial (ZPI I)	20
1.2.2. A Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE II) do Jaguaré	22
1.2.3. CEAGESP – Av. Dr. Gastão Vidigal	25
1.3. HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	32
1.3.1. Caracterização da precariedade habitacional	35
1.3.2. Vulnerabilidade social.....	40
1.3.3. Orientações para o desenvolvimento da Política Habitacional de Interesse Social	42
1.3.4. Áreas potenciais para a Provisão Habitacional de Interesse Social.....	51
1.3.5. Considerações Finais.....	52
1.4. REDE DE EQUIPAMENTOS	53
1.4.1. Equipamentos de Saúde.....	53
1.4.2. Equipamentos de Educação	62
1.4.3. Equipamentos de Cultura e Lazer	87
1.5. REDE DE MOBILIDADE	94
1.5.1. Sistema Viário Estrutural	94
1.5.2. Sistema de Transporte Público Coletivo.....	97
1.5.3. Sistema Cicloviário e mobilidade do pedestre.....	101
1.5.4. Circulação de carga	103
1.6. REGULAÇÕES ESPECIAIS	107
1.6.1. Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo	107
1.6.2. Bens Tombados e Zonas Especiais de Preservação Cultural	110
1.6.3. Restrições aeroportuárias	118
2. ANÁLISE AMBIENTAL (P.02)	121
2.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA MEIO FÍSICO	121
2.2. CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS	125
2.3. ILHAS DE CALOR	133
2.4. ASPECTOS GEOLÓGICOS	140
2.5. DRENAGEM	146
2.5.1. Córrego Pirajuçara	147
2.5.2. Córrego Jaguaré, ACDED Jaguaré/Continental e Jaguaré/Pirajuçara	153

2.5.3.	Córrego Continental e ACDED Bussocaba/Continental	156
2.5.4.	Córrego Cintra, ACDED Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê	159
2.5.5.	ACDED Fortunato Ferraz/Belini	163
2.5.6.	Córrego C. De Gaulle, ACDED Cintra/ C. De Gaulle e C. De Gaulle/Fiat Lux	167
2.6.	SANEAMENTO DOS CÓRREGOS	170
2.6.1.	Córrego Pirajuçara	171
2.6.2.	Córrego Jaguaré, ACDED Jaguaré/Continental e Jaguaré/Pirajuçara	173
2.6.3.	Córrego Continental e ACDED Bussocaba/Continental	176
2.6.4.	Córrego Cintra, ACDED Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê	178
2.6.5.	ACDED Fortunato Ferraz/Belini	180
2.6.6.	Córrego Charles De Gaulle, ACDED Cintra/C. De Gaulle e C. De Gaulle/Fiat/Lux	181
2.7.	ÁREAS CONTAMINADAS.....	185
2.8.	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO.....	198
2.9.	ÁREAS VERDES.....	201
2.10.	FAUNA.....	213
FICHA TÉCNICA		217

APRESENTAÇÃO

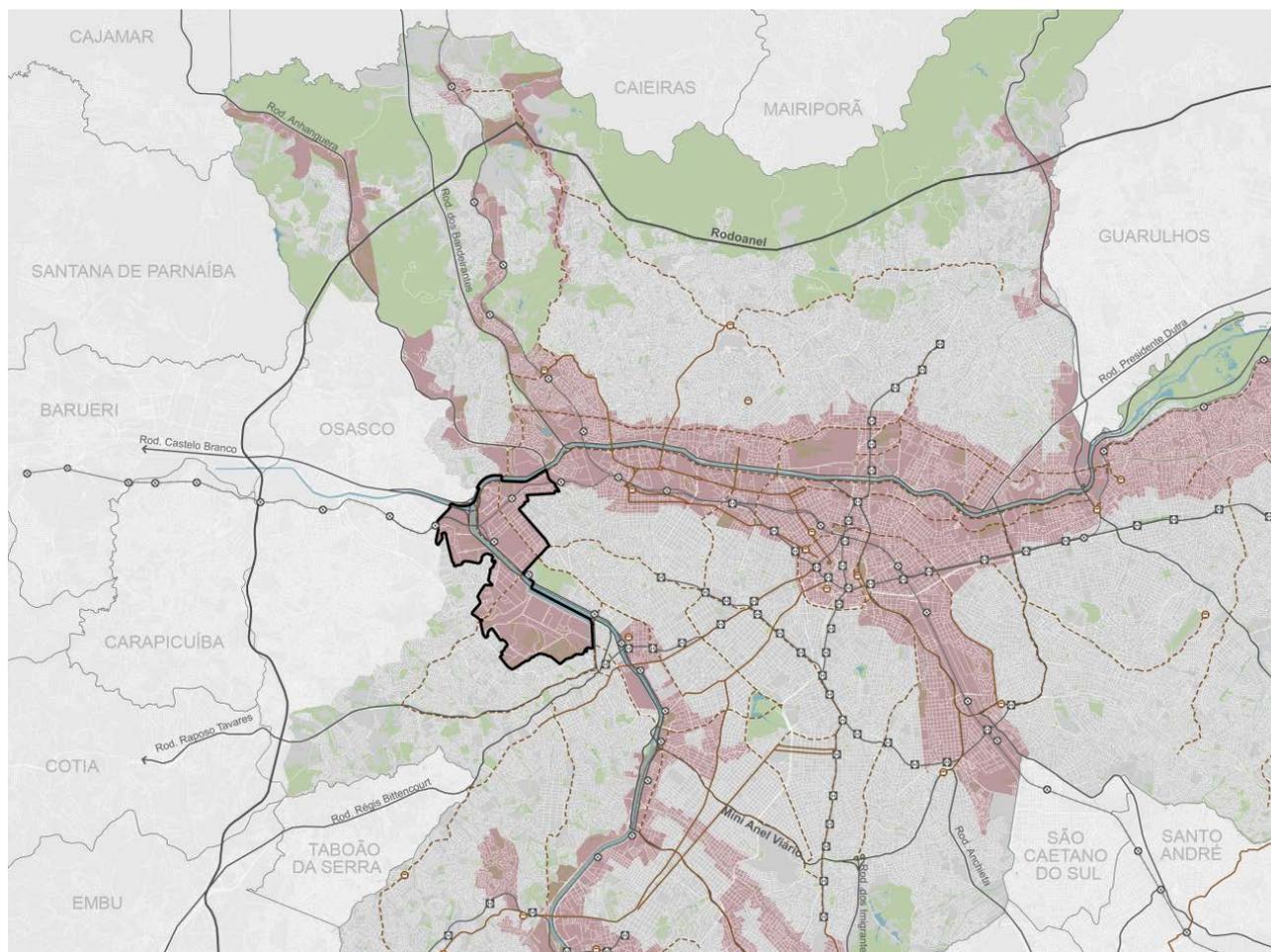
A estratégia de ordenamento territorial proposta pelo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo – PDE, Lei nº 16.050/2014, observando os princípios, diretrizes e objetivos da Política Urbana e as dimensões social, ambiental, imobiliária, econômica e cultural, estrutura-se a partir da divisão do território em áreas homogêneas: as Macroáreas, sendo que a Macroárea de Estruturação Metropolitana – MEM, devido ao seu potencial de transformação, tem papel estratégico na reestruturação do Município.



Mapa 1 - Macroáreas do Plano Diretor Estratégico

Conforme definição do parágrafo único do Art. 11 do PDE, “as porções dos territórios que integram a Macroárea de Estruturação Metropolitana passam por processos de mudanças nos padrões de uso e ocupação e conversão econômica, com concentração de oportunidades de trabalho e emprego geradas pela existência de legados industriais herdados do passado, novas atividades produtivas, polos de atividades terciárias, grande vias estruturais e infraestruturas que fazem parte dos sistemas de transporte coletivo de massa”.

É neste contexto que se insere o Arco Pinheiros – ACP, subsetor da Macroárea de Estruturação Metropolitana, contido no setor Orla Ferroviária e Fluvial.



Mapa 2 - O Arco Pinheiros na MEM e a rede de mobilidade do Município de São Paulo.

De acordo com parágrafo 1º do Art. 12 do PDE são objetivos específicos a serem alcançados no Setor Orla Ferroviária e Fluvial da Macroárea de Estruturação Metropolitana:

I – transformações estruturais orientadas para o maior aproveitamento da terra urbana com o aumento nas densidades construtiva e demográfica e implantação de novas atividades econômicas de abrangência metropolitana, atendendo a critérios de sustentabilidade e garantindo a proteção do patrimônio arquitetônico e cultural, em especial o ferroviário e o industrial;

II- recuperação da qualidade dos sistemas ambientais existentes, especialmente dos rios, córregos e áreas vegetadas, articulando-os adequadamente com os sistemas urbanos, principalmente de drenagem, saneamento básico e mobilidade, com especial atenção à recuperação das planícies fluviais e mitigação das ilhas de calor;

III- manutenção da população moradora, inclusive através da promoção da urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares ocupados pela população de baixa renda com oferta adequada de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas;

IV – produção de HIS e HMP;

V- incremento e qualificação da oferta de diferentes sistemas de transporte coletivo, articulando-os aos modos não motorizados de transporte e promovendo melhorias na qualidade urbana e ambiental do entorno;

VI – regulação da produção imobiliária para captura, pela municipalidade, da valorização imobiliária decorrente de investimentos públicos, para financiamento de melhorias e benefícios públicos;

VII – redefinição dos parâmetros de uso e ocupação do solo para qualificação dos espaços públicos e da paisagem urbana;

VIII – minimização dos problemas das áreas com riscos geológico-geotécnicos e de inundações e solos contaminados, acompanhada da prevenção do surgimento de novas situações de vulnerabilidade;

IX – compatibilização de usos e tipologias de parcelamento do solo urbano com as condicionantes geológico-geotécnicas e hidrológicas;

X- recuperação, preservação e proteção de imóveis relacionados ao patrimônio industrial ferroviário, bem como locais de referência da memória operária, incentivando usos e atividades compatíveis com sua preservação;

XI – manutenção e estímulo ao emprego industrial e atividades econômicas de abrangência metropolitana.

De acordo com o Art. 76 do PDE, as áreas contidas em subsetores específicos da Macroárea de Estruturação Metropolitana, incluindo o subsetor Arco Pinheiros, deverão ser objeto de projeto de lei tratando de disciplina especial de uso e ocupação do solo, operações urbanas consorciadas, áreas de intervenção urbana ou projetos de intervenção urbana, a ser encaminhado à Câmara Municipal de acordo com prazos máximos pré-estabelecidos. O Arco Pinheiros tem prazo máximo estabelecido para 2018, prorrogável nos termos do parágrafo 4º do Art. 76, sendo o último dos subsetores relacionados no PDE.

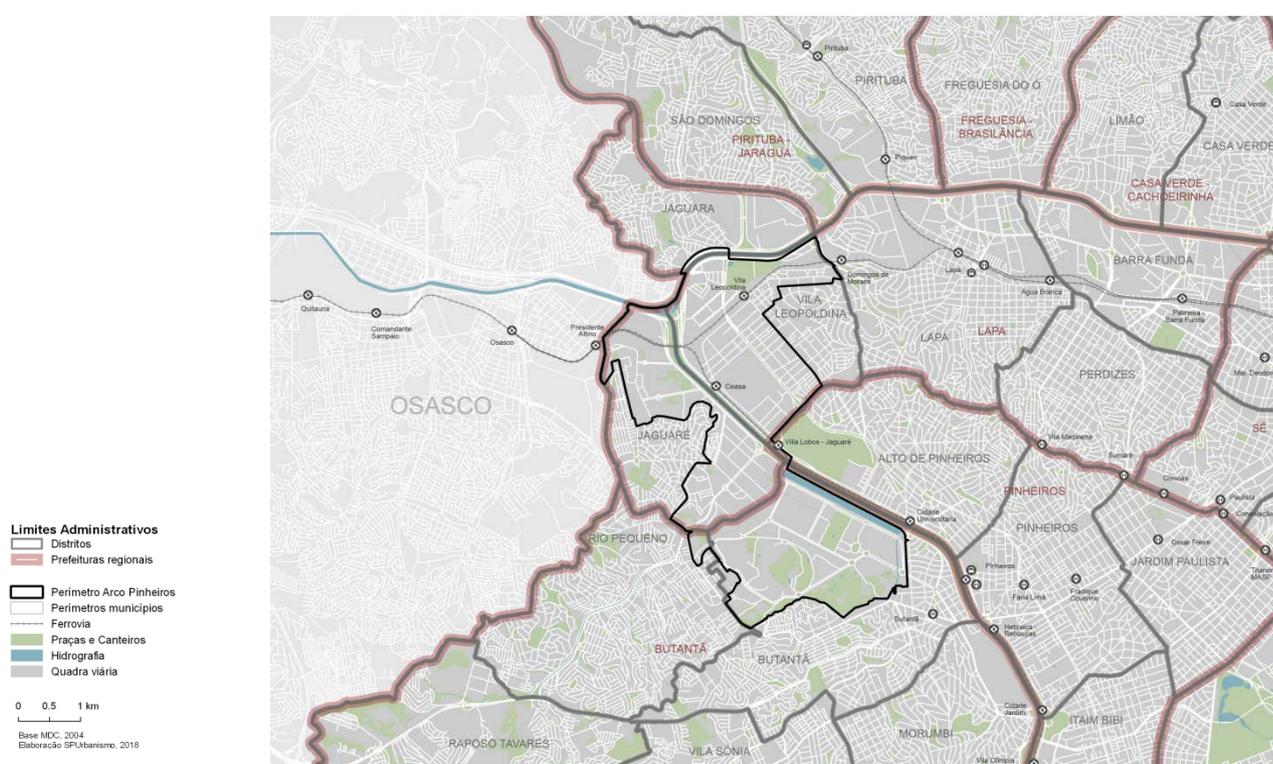
Considerando o disposto no Decreto nº 56.901/2016, que institui o Projeto de Intervenção Urbana – PIU como instrumento que tem por finalidade reunir e articular os estudos técnicos necessários a promover o ordenamento e a reestruturação urbana em áreas subutilizadas e com potencial de transformação no Município de São Paulo, o processo de elaboração do PIU deverá ser precedido da elaboração de diagnóstico da área objeto de intervenção, com caracterização dos seus aspectos socioterritoriais.

Desta forma, a Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento – SMUL através da empresa São Paulo Urbanismo – SP-Urbanismo elaborou este documento que tem o papel de apresentar o Diagnóstico Sócioterritorial do Arco Pinheiros.

1. ANÁLISE TERRITORIAL (P.01)

1.1. CARACTERIZAÇÃO

O território do Arco Pinheiros, localizado na região oeste do município de São Paulo, faz divisa com Osasco e possui localização estratégica na confluência dos dois principais eixos de estruturação da metrópole, os rios Pinheiros e Tietê. Seu perímetro delimita uma área de 1.467ha, sendo que 39% é ocupado por grandes âncoras urbanas, como a Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira da USP - Universidade de São Paulo (35%) e a CEAGESP – Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (4%). Desta forma, com apenas 46.600 habitantes, apresenta uma densidade de 32 hab/ha, mas contempla 90.100 empregos, o que resulta uma média de 1,9 emprego por habitante. O ACP abrange áreas de 2 Prefeituras Regionais – Lapa e Butantã – e 5 Distritos – Butantã, Jaguaré, Vila Leopoldina e pequenas áreas do Jaguará e Rio Pequeno.



Mapa 3 - Arco Pinheiros: Prefeituras Regionais e Distritos

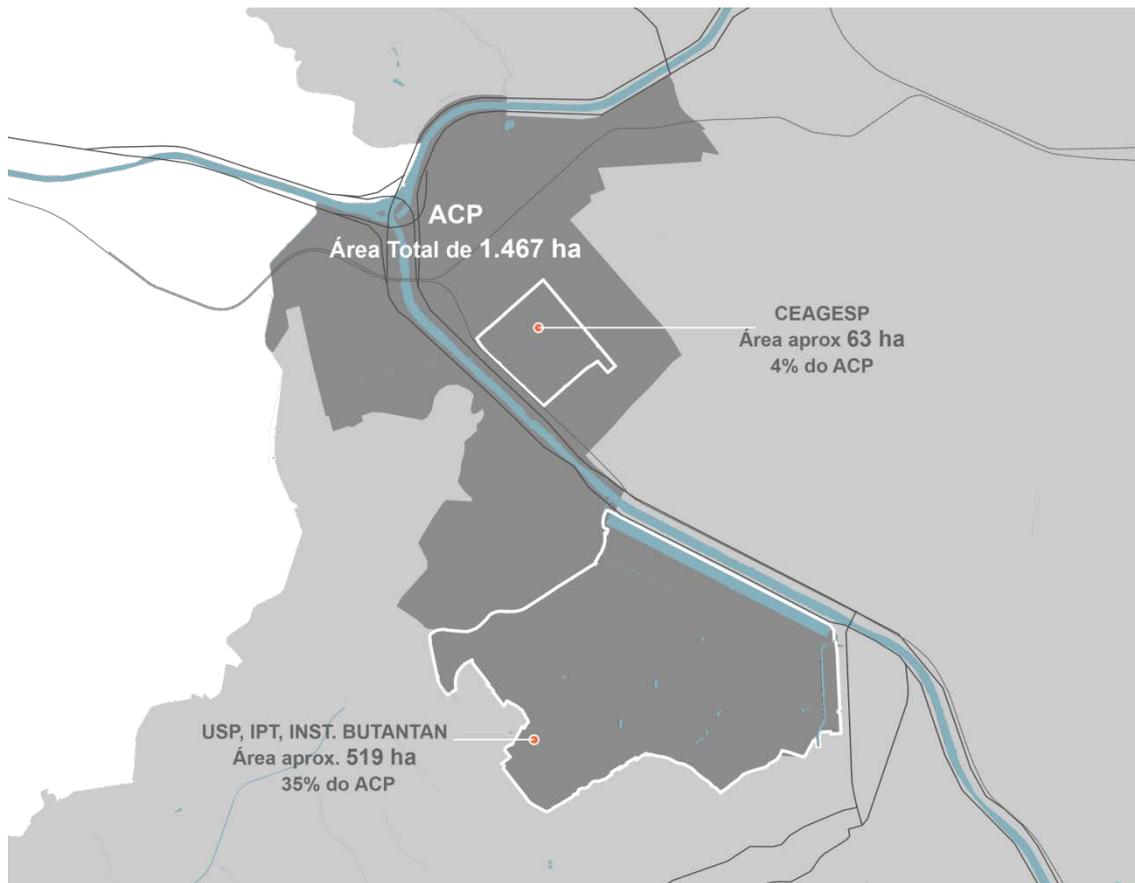
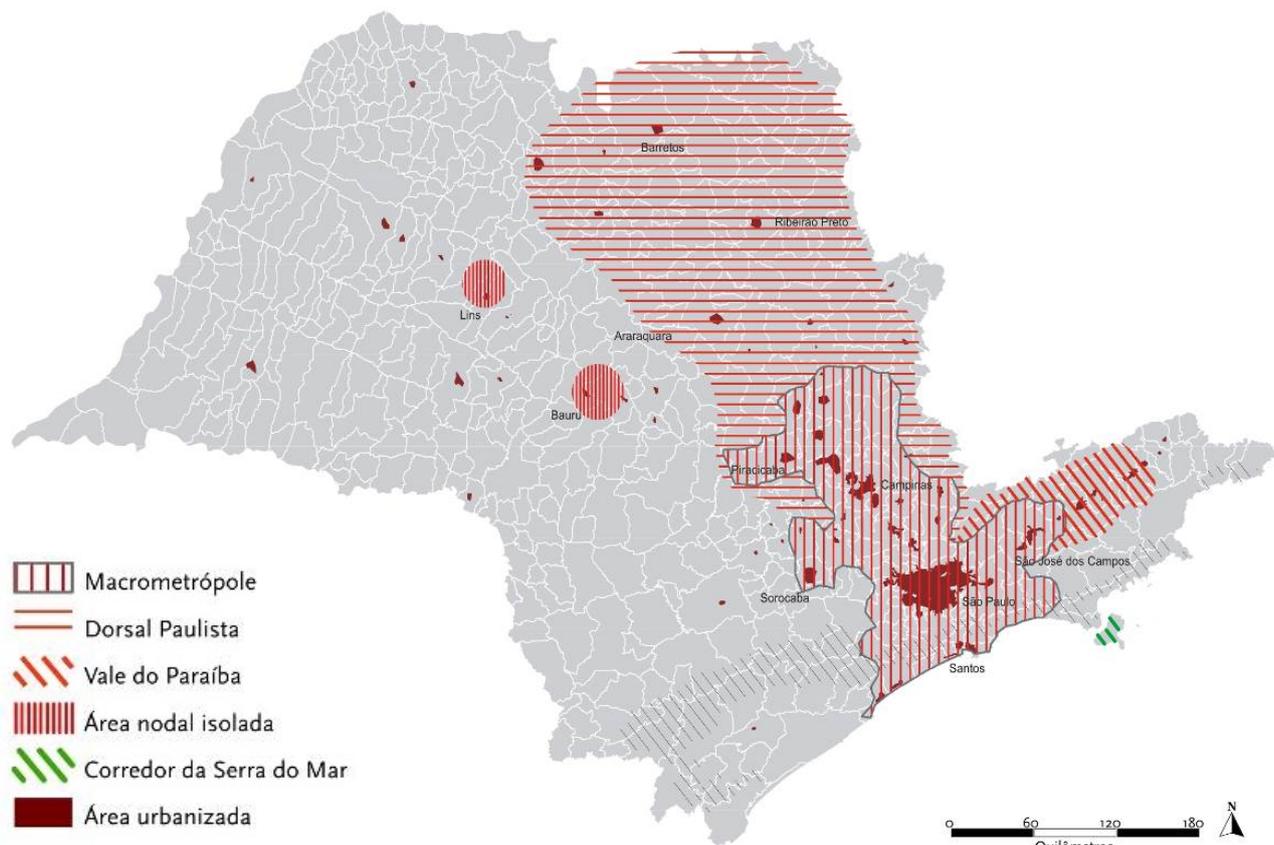


Figura 1 – Arco Pinheiros: Perímetro e âncoras.



Figura 2 - Foto aérea do Arco Pinheiros

Seu território é fortemente influenciado, a norte, pela chegada de um dos maiores vetores industriais do país, representado pelas rodovias Bandeirantes e Anhanguera, promovendo fluxos, forças e dinâmicas de escala regional no interior do perímetro. Da mesma forma, a chegada da Rodovia Presidente Castelo Branco no município, marcada pelo Complexo Viário Heróis de 1932 (Cebolão), representa a ligação da cidade com a região de Sorocaba. Ao se aproximarem de São Paulo, essas rodovias conformam um grande complexo de fluxo intenso e expresso, carregando pessoas e cargas industriais e agrícolas advindas de todo interior. São diversas as indústrias que se instalaram ao longo dessas rodovias nas últimas duas décadas e não menos importante é a produção agropecuária drenada pela demanda da cidade de São Paulo.



Mapa 4 - São Paulo: Cidade-região Global. Fonte: Claudio Antonio Gonçalves Egler, Vagner de Carvalho Bessa e André de Freitas Gonçalves. *Dinâmica territorial e seus rebatimentos na organização regional do estado de São Paulo*. Revista *Confins* [Online], 19 | 2013.



Mapa 5 - Macrometrópole Paulista.

Fonte: http://www.ppa.sp.gov.br/docs/pam_apresentacao_atualizada_junho_2014_v2.pdf (acesso em 27/08/2018).

As características territoriais do Arco Pinheiros estão, portanto, estreitamente ligadas à presença dessas grandes conexões com a macrometrópole. Essa condição gerou e gera, seguidamente, efeitos positivos e negativos nesse território. A pujança e dinamismo da CEAGESP, por exemplo, estão diretamente vinculados a essa condição, bem como os problemas de congestionamento que esse entreposto gera e enfrenta. A presença de uma importante zona industrial especializada no setor químico, de alimentos e de cosméticos no norte do ACP também está associada a esta condição híbrida de interação entre indústria e agricultura modernas.

O Complexo Viário Heróis de 1932 (Cebolão), por um lado, é responsável por articular grande parte desses fluxos, mas se sobrepõe à confluência dos rios Pinheiros e Tietê fragmentando o sistema ambiental nesse ponto vital, que abriga hoje usos extensivos de infraestrutura, como subestações e torres de energia, bota-fora, etc.



Figura 3 - Vista aérea do Complexo Viário Heróis de 1932 (Cebolão).

Fonte: Carlos Alkmin – <https://www.flickr.com/photos/carlosalk/12840139> (acesso em 02/07/2018).



Figura 4 - Vista a partir da ponte da Av. Embaixador Macedo Soares, na confluência dos rios Pinheiros e Tietê.

Fonte: Google Street View 2017.

Se esse “portal” é o principal elemento estruturador a noroeste do ACP, por outro lado, a leste, esse território vem sendo objeto de expansão do mercado imobiliário, pela produção de condomínios residenciais verticais de alto e médio padrão. Esse processo se reflete em pressões para a transformação do entorno da CEAGESP, a exemplo do PIU Vila Leopoldina – Villa Lobos, bem como do próprio entreposto.



Figura 5 - Torre do Relógio da CEAGESP com Vila Leopoldina ao fundo.
Fonte: <http://www.ceagesp.gov.br/> (acesso em 02/07/2018).

Conforme dados do Censo do IBGE e da RAIS, somente entre 2000 e 2010, os distritos do ACP e entorno ganharam 22.324 habitantes e 30.578 empregos, representando respectivamente um crescimento de 29% e 60%. Apesar destas transformações, o perímetro ainda tem baixa densidade habitacional e difícil circulação, devido às grandes glebas e a falta de conexão entre as duas margens do Rio Pinheiros. Como demonstram o gráfico e o mapa abaixo, a Vila Leopoldina foi o distrito que sofreu maior adensamento populacional nos últimos anos.

População por distrito

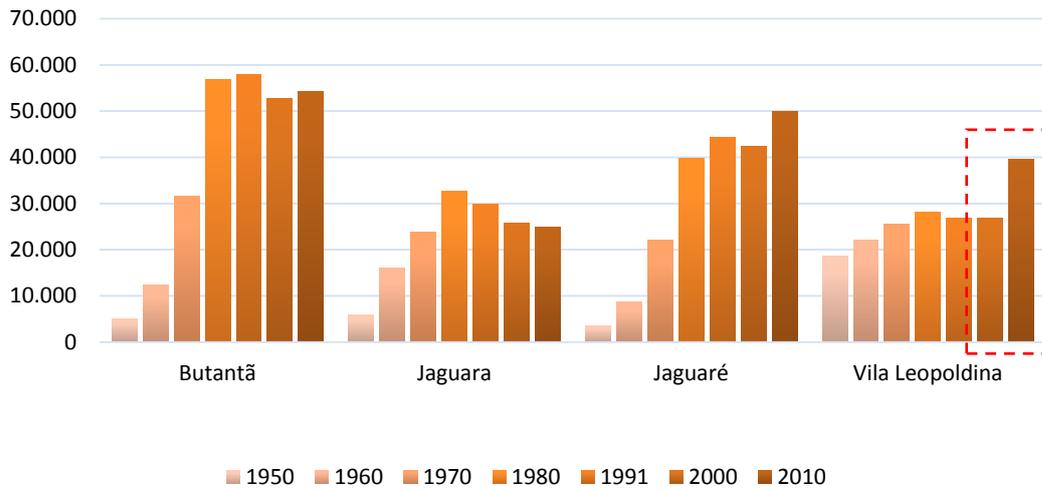
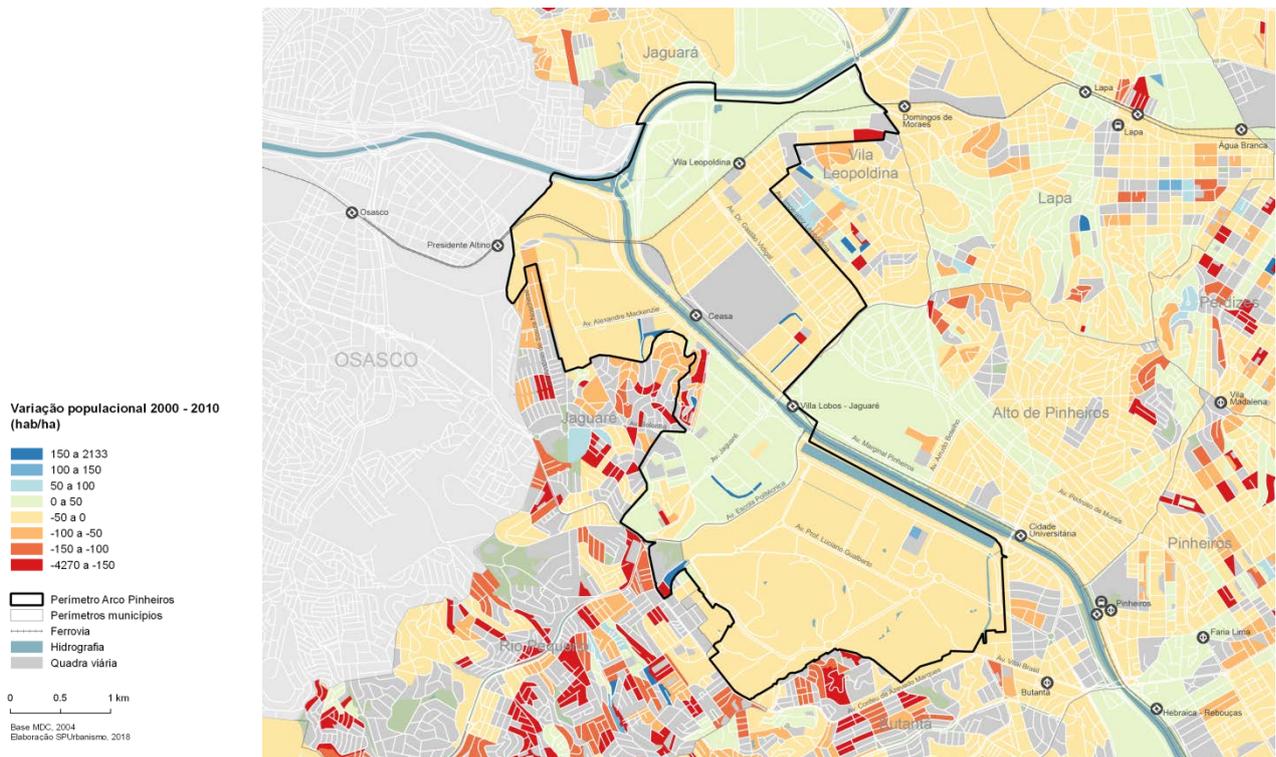
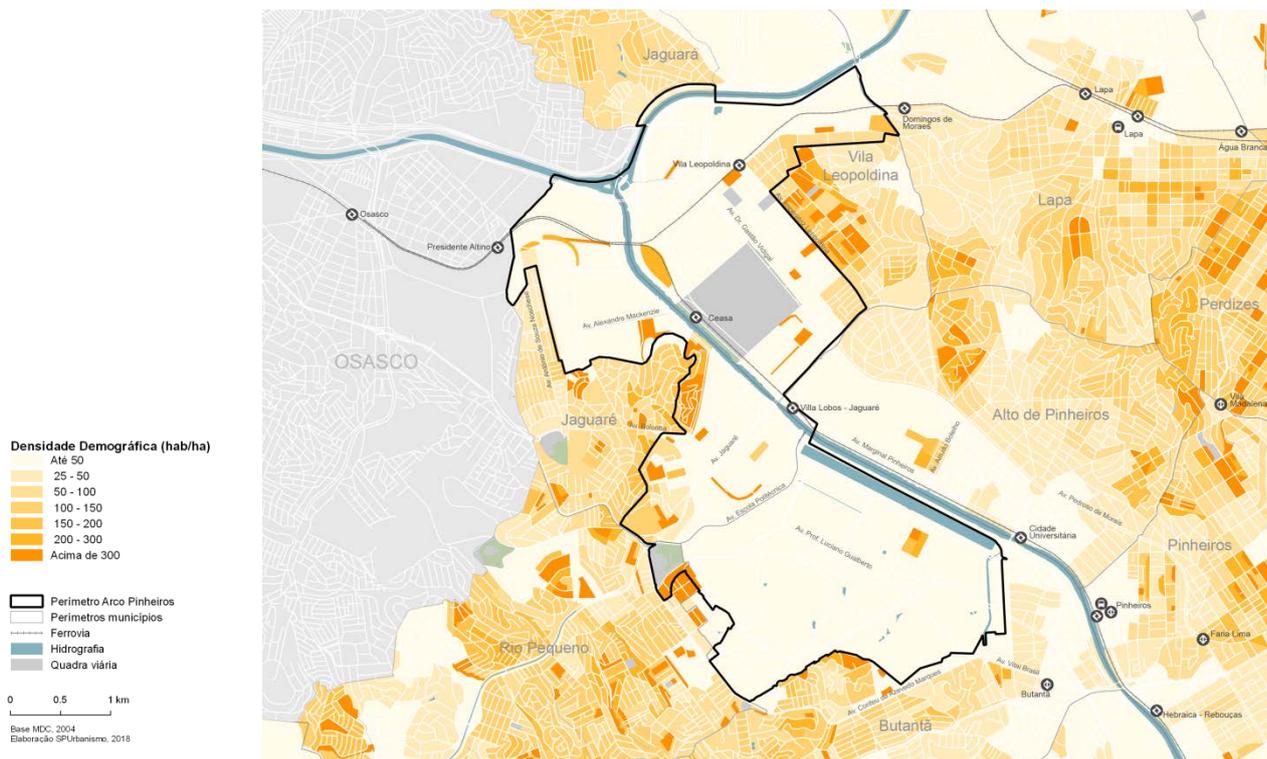


Gráfico 1: Variação populacional segundo distritos. Fonte: IBGE e Infocidade. Elaboração: SP-Urbanismo



Mapa 6 - Variação populacional por Setor Censitário.
 Fonte: IBGE

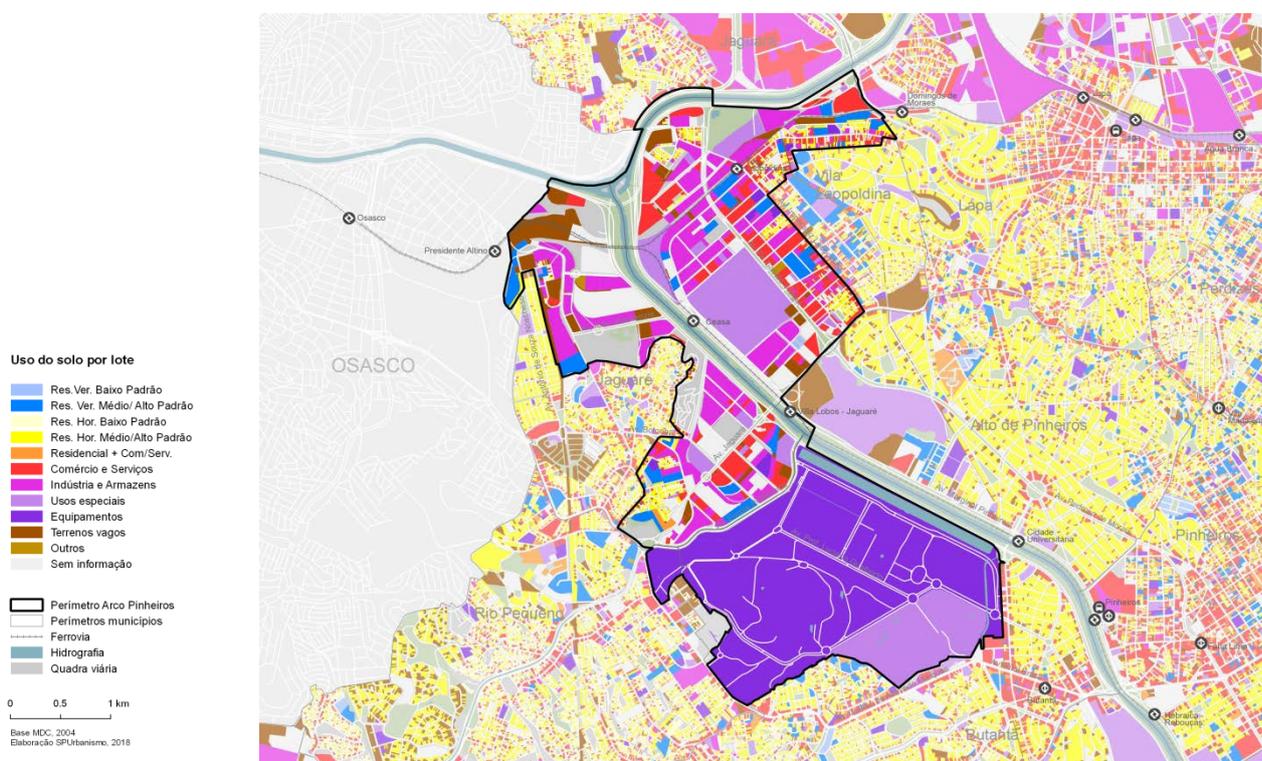


Mapa 7 – Densidade populacional por Setor Censitário.
 Fonte: IBGE

Os mapas acima também refletem a distribuição de diversas comunidades por todo território do ACP. Em ambos os lados do rio, diversas favelas e núcleos habitacionais surgidos em meio a encostas, antigos leitos ferroviários e vias públicas não implantadas necessitam melhores condições de habitação, de mobilidade e regularização fundiária.

Outros elementos que marcam o território do ACP são o Parque Villa Lobos, que embora não esteja no seu perímetro é seu equipamento de lazer mais importante, e a Cidade Universitária, que abriga a Universidade de São Paulo, uma das maiores universidades da América Latina. Fazendo fronteira com a Cidade Universitária a noroeste está o antigo bairro industrial do Jaguaré, que não encontra mais a presença significativa da indústria e tampouco experimentou um crescimento populacional significativo, mas sim pontual. Trata-se de um território de transformação lenta, mas cuja presença de alguns subsetores da economia concentrados (gestão de resíduos e de dados, por ex.) chama atenção. Mais do que isso, a importante proximidade com a Universidade de São Paulo faz emergir um incipiente polo de centros de pesquisa em seu lado leste. As diretrizes do Plano Diretor Estratégico para implantação de um Parque Tecnológico nesta área vão ao encontro dessas preexistências.

1.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, ATIVIDADES ECONÔMICAS E PROJETOS COLOCALIZADOS

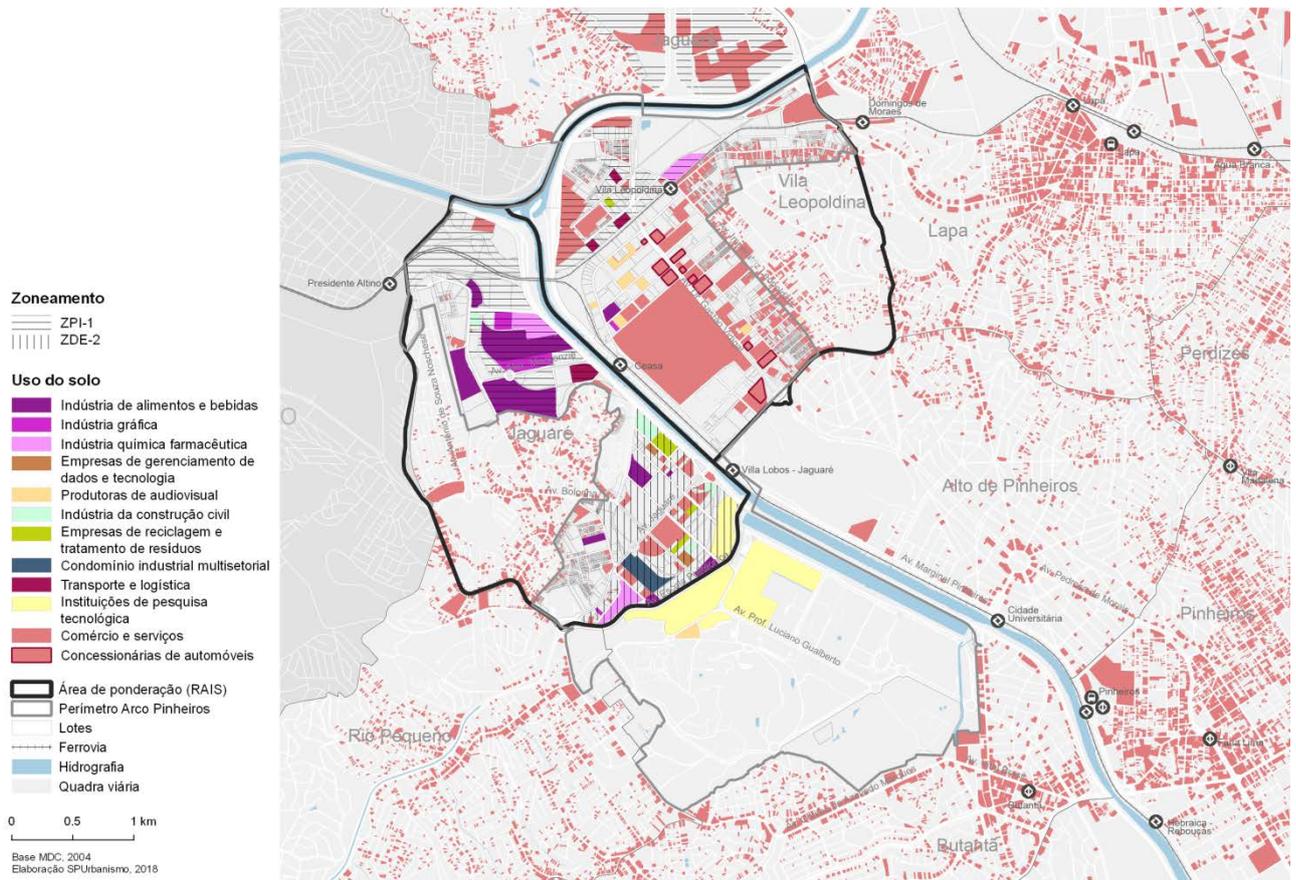


Mapa 8 - Uso do Solo por lote (TPCL - 2010) e levantamento SP-Urbanismo.

O Mapa do Uso do Solo de 2010 (TPCL) aponta para a presença concentrada do uso industrial e de armazéns a sudoeste da Av. Dr. Gastão Vidigal até as divisas do território do ACP com as áreas de residências horizontais do Jaguaré e do Butantã. Demonstra também um grande eixo comercial ao longo da Av. Dr. Gastão Vidigal (apenas em seu lado norte) e uma área de grandes terrenos vagos na confluência dos rios Pinheiros e Tietê, região do Cebolão.

Essas concentrações reveladas pelo mapa de Uso do Solo do TPCL definem, com efeito, grandes áreas com certa homogeneidade no território do ACP. Mas essas áreas, quando observadas de perto e com detalhes, revelam atividades diversas e ociosidades importantes para a definição de estratégias de transformação do território.

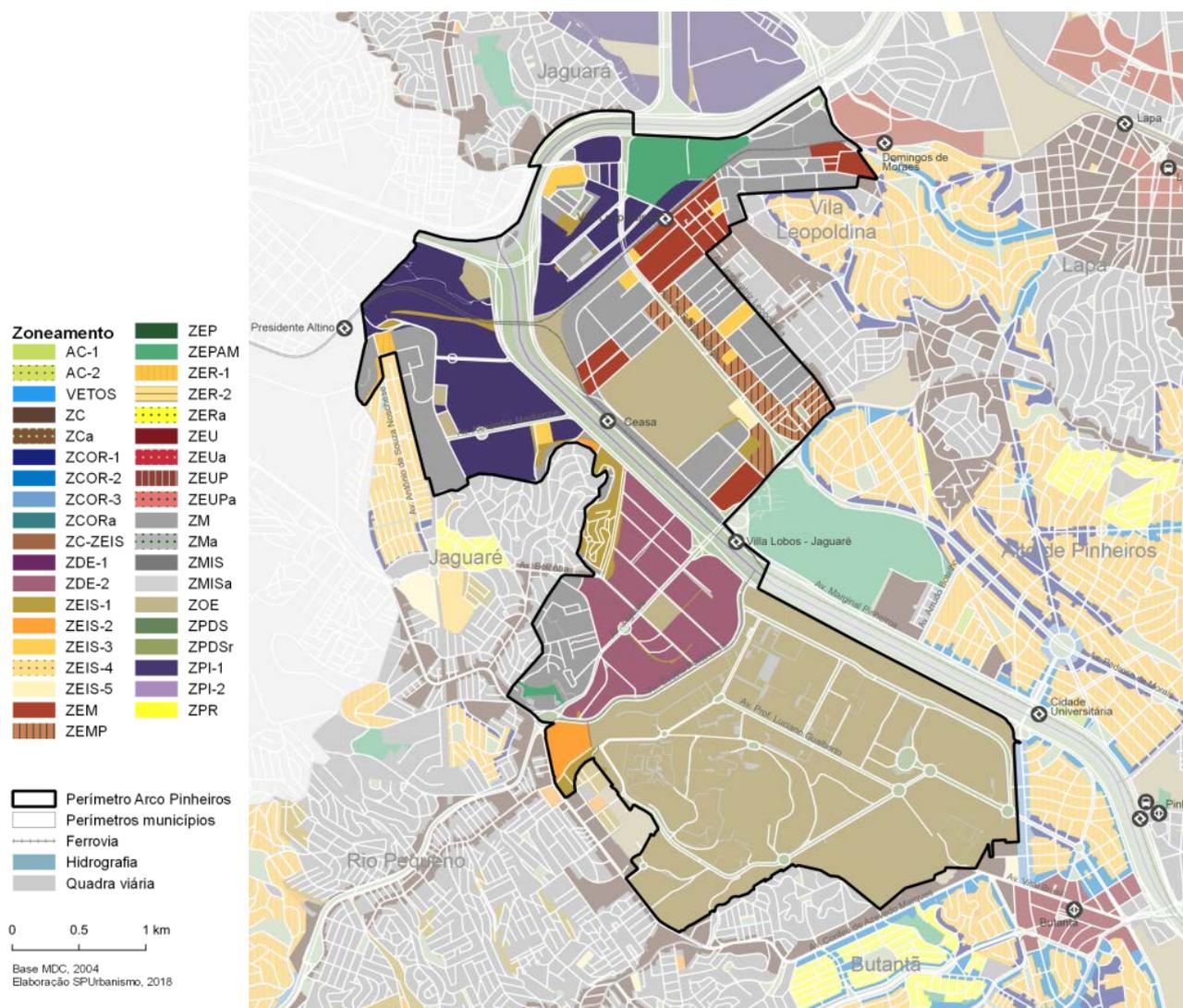
Como pode ser visto no Mapa de Uso e Atividades do Solo Atual (2018), a concentração industrial apontada no mapa do TPCL se revela verdadeira apenas na região Noroeste do ACP, tratando-se de um importante cluster da indústria alimentícia, farmacêutica e química (e sua fusão, com produção de fragrâncias e aromatizantes, por exemplo).



Mapa 9 - Uso e Atividades do Solo Atual (2018)

No Jaguaré, como dito anteriormente, as atividades industriais e empresariais em grande parte evadiram o local. O entorno do CEASA também apresenta transformações em suas atividades industriais, embora sejam presentes grandes galpões da indústria criativa (produtoras de vídeo, por exemplo) e de comercialização de plantas.

Essa leitura da tendência de transformação dos antigos territórios industriais do ACP foi reconhecida pelo Zoneamento, que preservou a ZPI no noroeste do Arco, implantou uma ZDE no antigo bairro industrial do Jaguaré e definiu uma Zona Mista em torno da CEAGESP, bem como uma ZEMP na Av. Dr. Gastão Vidigal, ao longo da qual existem diversas concessionárias de automóveis (indicando alto grau de transformabilidade desse futuro corredor) e áreas de ZEIS – 3 (que poderão garantir equilíbrio social na transformação esperada).



Mapa 10 - Zoneamento

Para o entorno da CEAGESP, como dito, o Zoneamento impulsiona uma transformação com densidades habitacionais e gabaritos médios, embora tenham sido determinadas áreas de adensamento maior no entorno das estações da CPTM, cujo entorno, vale ressaltar, possui graves problemas de caminhabilidade.

Em suma, para efeito de caracterização do território, é possível dividi-lo em quatro áreas para análise pormenorizada:

- (i) A Zona Predominantemente Industrial a Norte (ZPI - I). Abriga empresas multinacionais do setor da indústria química e alimentícia.
- (ii) A Zona de Desenvolvimento Econômico Jaguaré (ZDE - II). Área em parte ociosa, mas com setores ainda ativos (gestão de resíduos e de dados) e um polo tecnológico incipiente. Área associada também ao núcleo urbanizado Nova Jaguaré.

(iii) CEAGESP/Gastão Vidigal. Área de fronteira de expansão do setor imobiliário, mas ainda mantendo atividades econômicas importantes associadas ao entreposto e à indústria criativa cinematográfica.

(iv) Confluência dos rios Pinheiros e Tietê. Área que contém usos ociosos e extensivos de infraestrutura (Eletropaulo, CTEEP, EMAE, Sabesp) e o Parque Orlando Villas Boas, recém-implantado.



Figura 6 - Áreas de análise do Arco Pinheiros.

1.2.1. A Zona Predominantemente Industrial (ZPI I)



Figura 7 - Leitura do território da ZPI Norte.
Elaboração: SP-Urbanismo.

Composta por lotes de grandes extensões, alguns deles glebas contendo mais de uma empresa (condomínios industriais e empresariais), este território concentra sete indústrias alimentícias, incluindo importantes multinacionais.

Do ponto de vista dos empregos e salários praticados no Distrito do Jaguaré, observa-se que são bem remunerados, em média, os trabalhadores da indústria alimentícia, gráfica e química, justamente os subsetores concentrados na ZPI – I aqui em estudo (ver gráfico abaixo).

Vale ressaltar a presença de alguns lotes e glebas ociosos ou subutilizados na área, como o pátio de Automóveis da CET e seu lote vizinho, a antiga empresa SCAC, de fundações em concreto. Há ainda que se destacar a importância do conjunto habitacional Alexandre Mackenzie e a dificuldade de acesso à Estação CEASA da CPTM por parte de seus moradores.

JAGUARÉ
EMPREGOS, SALÁRIOS E ESTABELECIMENTOS (2013)

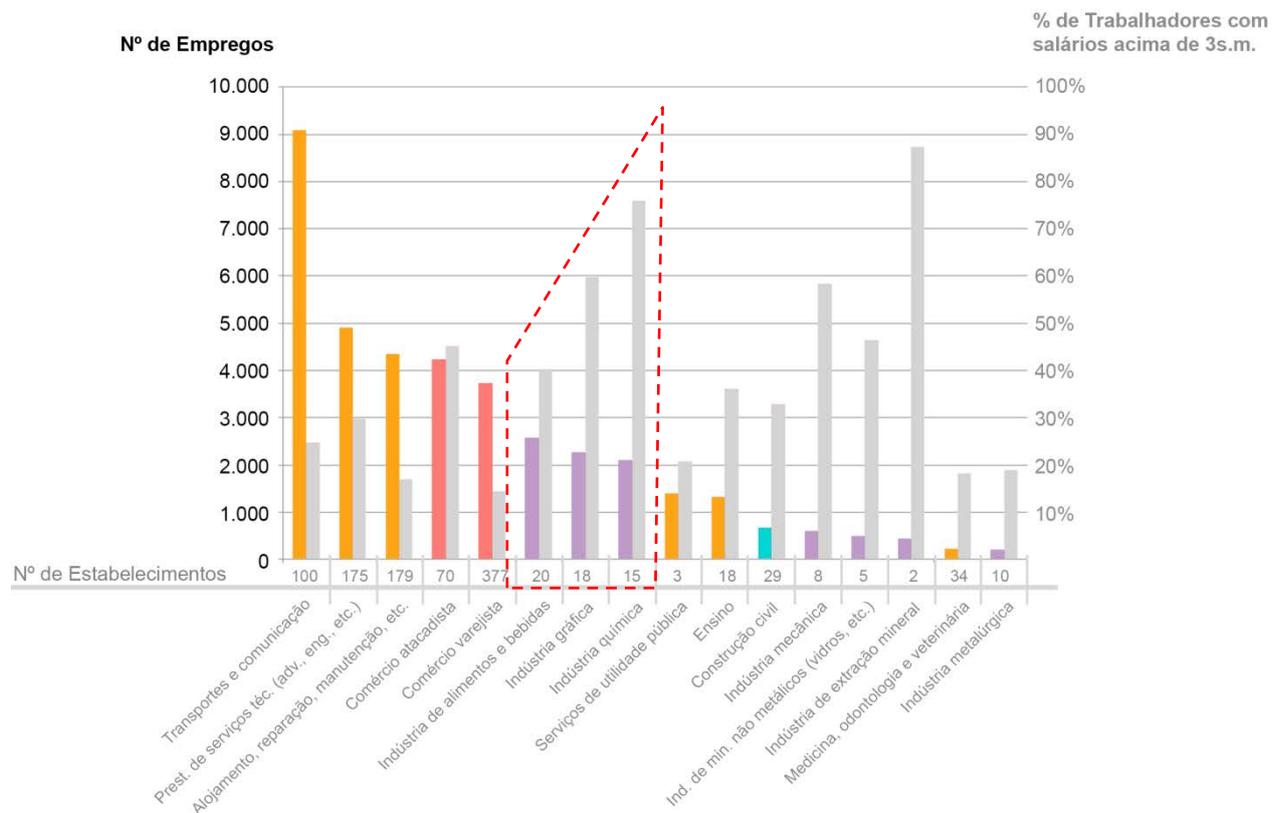


Gráfico 2: Empregos e salários segundo subsetor da economia.
 Fonte: RAIS/DEINFO 2013

1.2.2. A Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE II) do Jaguaré

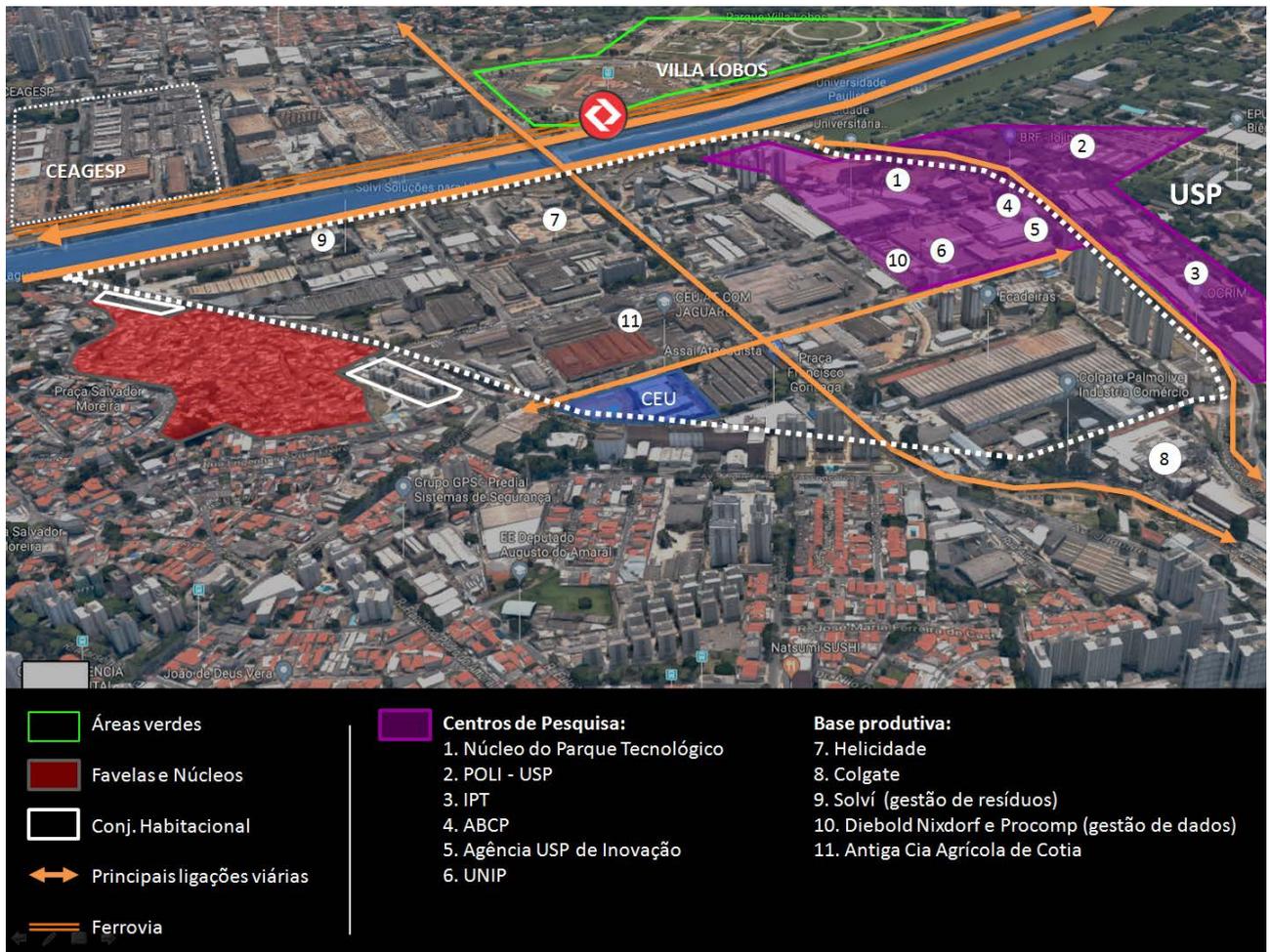


Figura 8 - Leitura do território da ZDE Jaguaré.
Elaboração SP-Urbanismo.

O bairro do Jaguaré nasceu de uma antiga chácara comprada por Henrique Dumont Vilarés, que elaborou um plano urbano que comportava áreas industriais e residenciais separadamente. Também reservou uma área para doação à prefeitura para implantação de parque público, com cerca de 50.000m². Esta área foi ocupada pelos operários das fábricas e com o tempo originou o núcleo urbanizado Nova Jaguaré.

Na década de 1980 o lento crescimento econômico fez com que a região perdesse muitas indústrias, processo que perdura até hoje. A região foi uma das que mais perdeu área industrial entre 2000 e 2011 em São Paulo. Ao mesmo tempo, em suas bordas, áreas residenciais compostas por casas térreas e sobrados vêm sendo almejadas pelo setor imobiliário para verticalização. De 2000 a 2009, o bairro teve um ganho de mais de 50% de área vertical, a maioria edifícios residenciais.

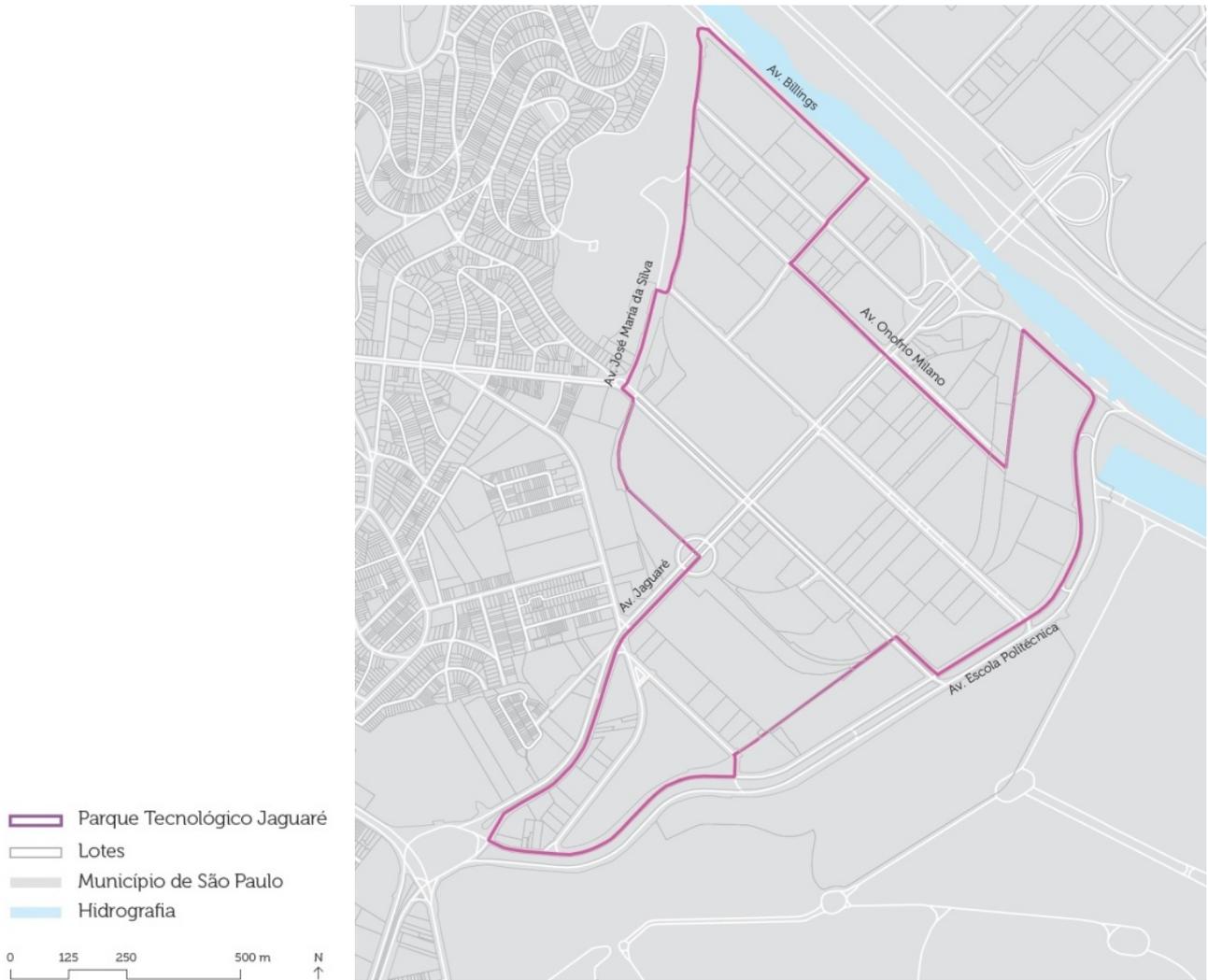
Embora haja interesse do mercado imobiliário nesta área, o adensamento vem sendo pontual. Este território se encontra hoje com grande parte de sua área desocupada ou em processo de desocupação por parte das antigas indústrias e armazéns que existiam no local, instaladas em diferentes tempos. Entre as mais importantes indústrias e empresas do passado estão a CIA Agrícola de Cotia, um antigo armazém agrícola fundado por Kenkiti Simomoto desativado nos anos 80, e o Parque Gráfico da Globo, onde até pouco tempo eram impressas algumas revistas da editoria.

Mas algumas empresas importantes ainda estão instaladas na área, notadamente no subsetor da gestão de resíduos públicos e privados e da indústria alimentícia, além de empresas de gestão de dados e a Colgate Palmolive. Há ainda o Helicidade, uma importante oficina/garagem de helicópteros.

Do ponto de vista da produção de conhecimento tecnológico, destaca-se a presença do Núcleo do Parque Tecnológico Jaguaré, que abriga órgãos do Governo Estadual (Investe São Paulo e Subsecretaria de Empreendedorismo e Micro e Pequena Empresa). Vizinho a este terreno está a Agência USP de Inovação, também abrigando Startups e promovendo diversas conferências voltadas à integração do conhecimento tecnológico de ponta. Há também, neste mesmo lote, a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), onde são realizadas pesquisas, cursos e palestras relacionadas à inovação na construção civil. O IPT, a POLI e a própria USP como um todo, completam esse Centro de Pesquisa, bem como a presença da Universidade Paulista - UNIP.

Com vistas a articular todos esses agentes e ampliar o potencial desse polo do conhecimento, algumas ações do poder público vêm apontando para a implantação do Parque Tecnológico Jaguaré neste território, cuja situação será descrita a seguir.

No contexto municipal, o Parque Tecnológico Jaguaré foi incorporado pelo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014) como uma das estratégias relacionadas com o ordenamento territorial para alcançar os objetivos da política de desenvolvimento econômico sustentável. Com o objetivo de criar as condições urbanísticas e de infraestrutura necessárias à sua implantação integral, o Plano Diretor Estratégico cria a Área de Intervenção Urbana – AIU Parque Tecnológico Jaguaré, a ser regulamentada por lei específica e que deverá ser integrada ao plano urbanístico do subsetor Arco Pinheiros. A AIU Parque Tecnológico Jaguaré é delimitada de acordo com o perímetro descrito no Quadro 13 da mesma lei e coincide, em grande parte, com as áreas inseridas em ZDE-2 dentro do perímetro do Arco Pinheiros.



Mapa 11 - Perímetro da Área de Intervenção Urbana – AIU Parque Tecnológico Jaguaré.
 Fonte: Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014)

1.2.3. CEAGESP – Av. Dr. Gastão Vidigal

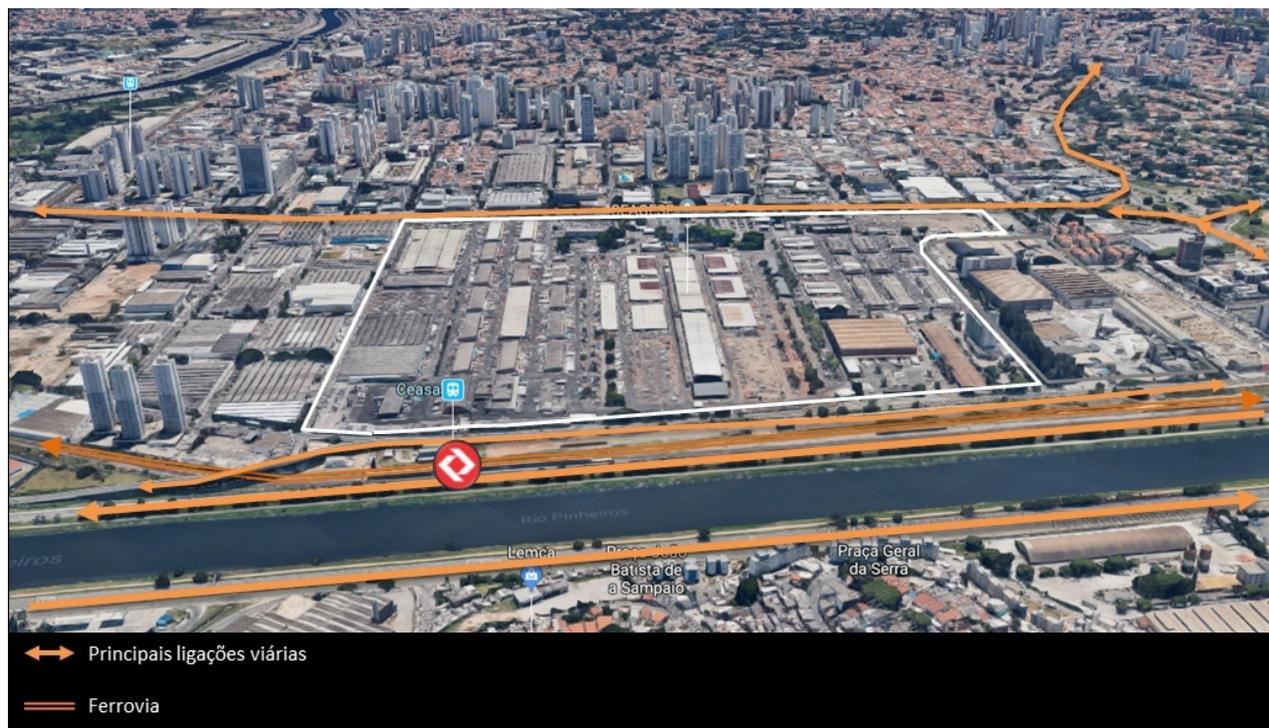


Figura 9 - Leitura do território CEAGESP – Av. Dr. Gastão Vidigal.
Elaboração SP-Urbanismo.

Composta por chácaras e terrenos pantanosos, até quase metade do sec. XX a região da Vila Leopoldina viu o seu desenvolvimento ocorrer lentamente. Inicialmente foi ocupada por olarias, depois por galpões, foi apenas na década de 1950 que foi se estabelecendo um complexo industrial na área, transformando as atividades e a vida do bairro. A chegada da CEAGESP, em 1969, também contribuiu para mudanças importantes no bairro. Foi somente após 1990, com a saída das indústrias da área, que o vetor imobiliário a alcançou, acarretando no surgimento de diversos condomínios de alto e médio padrão.

Observa-se no gráfico abaixo que entre 2000 e 2009, o distrito recebeu 1,4 milhão de m² de empreendimentos imobiliários. O mapa abaixo demonstra que foi uma das áreas que mais cresceram em adensamento construtivo do mesmo período.

Área lançada (m²)

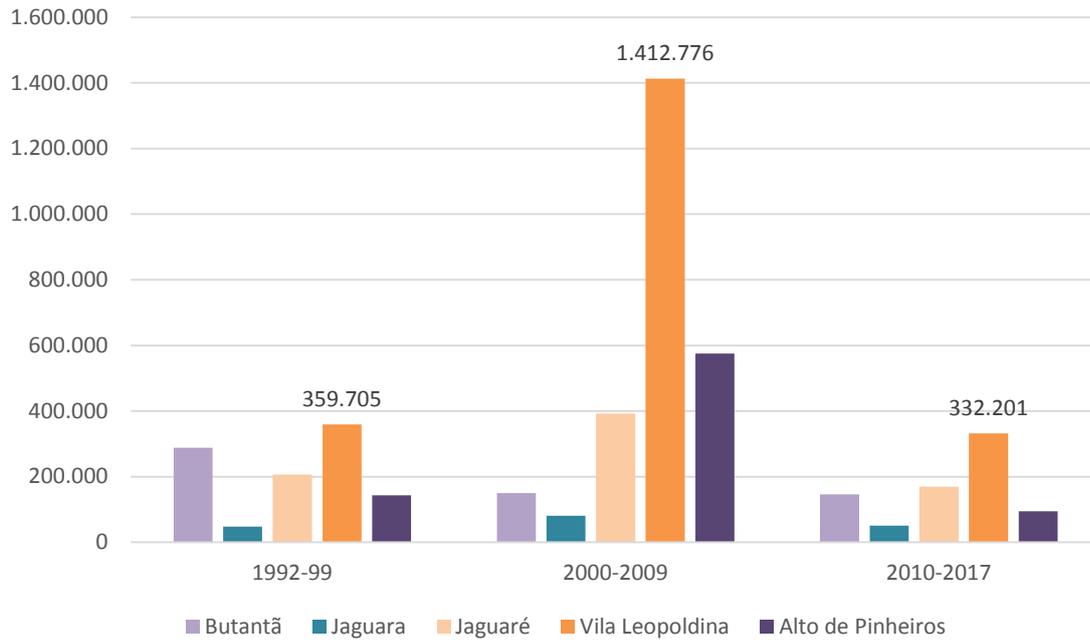
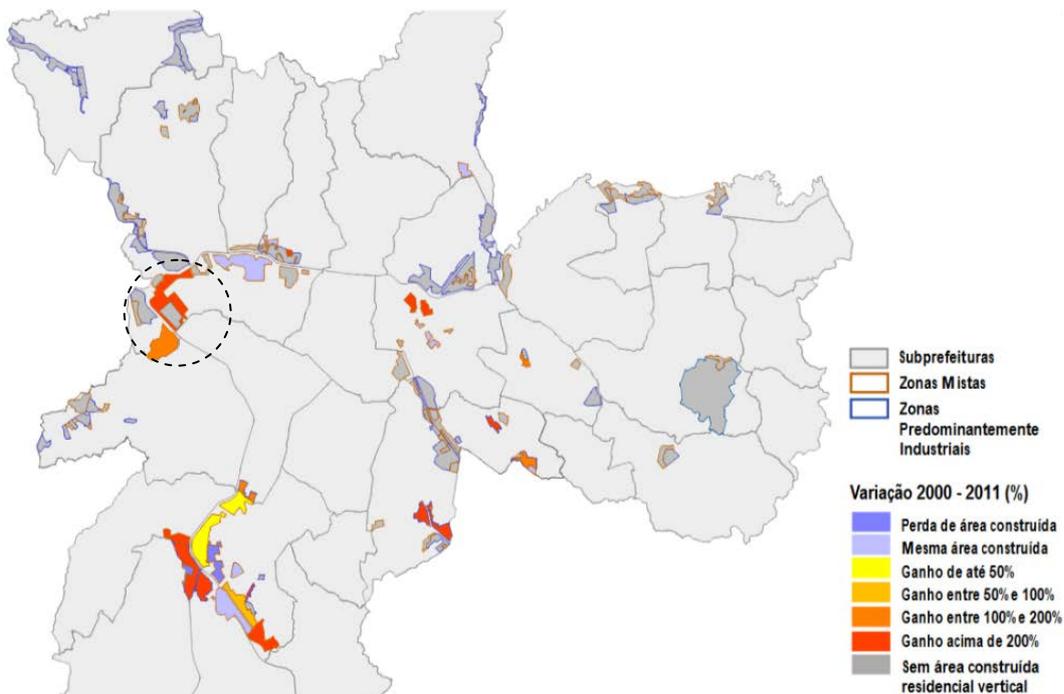


Gráfico 3 - Área Total Lançada (em m²) dos Lançamentos Residenciais Verticais Município de São Paulo, Subprefeituras e Distritos Municipais. Fonte: Embraesp. Elaboração: SMUL/Deinfo



Mapa 12: Variação de área construída residencial vertical médio /alto padrão Município de São Paulo 2000 a 2011. Fonte: TPCL. Elaboração: SMDU/Deinfo

Embora esse crescimento esteja concentrado a nordeste, a Av. Dr. Gastão Vidigal, que divide a área da CEAGESP em relação ao bairro residencial da Vila Leopoldina, concentra diversas concessionárias de automóveis, apontando para o alto índice de transformabilidade deste eixo.

No que se refere às principais atividades econômicas do distrito da Vila Leopoldina e da área aqui em estudo, é visível a concentração de empregos no setor de comércio atacadista, representada pela CEAGESP. O comércio varejista e a logística também fazem parte da esfera produtiva da CEAGESP, bem como os serviços, ambos associados também ao bairro residencial da Vila Leopoldina, que possui suas próprias centralidades, notadamente a Av. Imperatriz Leopoldina e o cruzamento das ruas Schilling e Carlos Weber.

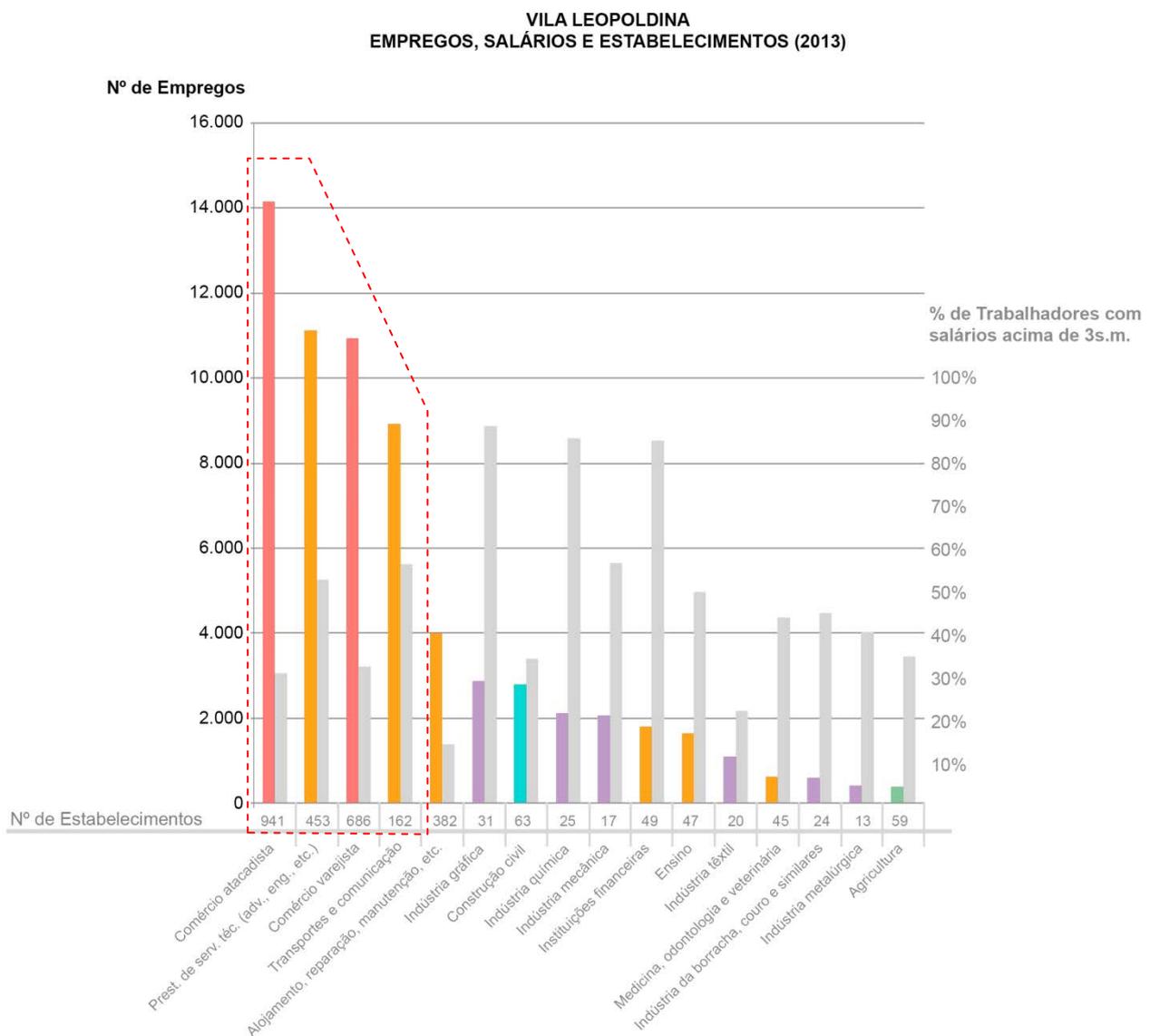


Gráfico 4: Empregos e salários e estabelecimento segundo subsetor da economia – Vila Leopoldina.
Fonte: Rais e DEINFO 2013. Elaboração: SP-Urbanismo.

Observa-se, no entanto, que a concentração dos maiores salários está na Indústria gráfica, química e nos bancos da região. Ressalta-se também que a CEAGESP concentra salários extremamente baixos quando comparados com as demais atividades econômicas do distrito.

A CEAGESP abrange uma área de 635mil m² e possui 217mil m² de área construída. Movimentam-se, neste perímetro, 50mil pessoas por dia e 12mil veículos. São produtos vindos de 1500 municípios, de 22 Estados brasileiros. Movimenta 3,4milhões de toneladas de produtos ao ano¹. A Prefeitura, em sua Nota Técnica publicada em Outubro de 2016, definiu algumas propostas de diretrizes de parcelamento:

Sistema Viário: com a diretriz de integrar a gleba ao entorno nas escalas metropolitana, regional e local, foi proposto um sistema viário permeável e hierarquizado, já compatibilizado com os melhoramentos viários previstos no Arco Tietê, permitindo a conexão do Arco Pinheiros aos apoios urbanos norte e sul e duas novas pontes sobre o Rio Pinheiros a norte da Ponte do Jaguaré, ligando as regiões da Vila Leopoldina e Vila Hamburguesa às regiões do Jaguaré e Presidente Altino;

Áreas verdes e drenagem: foram propostas soluções articuladas para contribuir para o incremento das áreas verdes, redução das ilhas de calor, aumento das superfícies permeáveis e de dispositivos de retenção das águas, constituídas por dois grandes parques, sendo um na orla fluvial, em 0 0.15 0.3 0.6km Nota Técnica 19 área ociosa pertencente à União, e outro no centro da gleba, junto ao MLP, situado entre os parques Villa Lobos, Cândido Portinari e Orlando Vilas Bôas, além de dois parques lineares, associados ao novo sistema viário da gleba;

Patrimônio Industrial: mesmo não sendo atualmente protegidos, foram considerados elementos importantes a preservar como memória do conjunto da CEAGESP o pavilhão do MLP no ETSP, os silos verticais e depósitos da Unidade de Armazenagem de São Paulo;

Transporte Público: as propostas buscam integrar os diferentes modos de transporte existentes e planejados para a região. Foram previstas duas passarelas sobre o Rio Pinheiros junto às estações CEASA e Jaguaré Villa Lobos da linha 9 Esmeralda da CPTM, provendo acesso ao sistema de trens de forma direta à margem oeste do rio. Um sistema cicloviário articulará as estações da CPTM com o corredor de ônibus planejado para a Av. Dr. Gastão Vidigal, passando pelas principais áreas verdes prevista.

¹ Fonte: <http://www.ceagesp.gov.br/a-ceagesp/institucional/>



- | | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| AM = Armazéns de Movimentação (Diversos) | MLP = Mercado Livre do Produtor (Verduras e Flores) | A = Relógio | F = Fiscalização |
| AP = Armazéns dos Produtores (Legumes) | MSC = Mercado sobre Caminhões (Abóboras) | B = Administração e Diretoria | G = Segurança |
| BP = Boxes dos Produtores (Batatas e Cebolas) | PAS = Pátio da Sardinha (Pescado) | C = Dpto. de Entrepósito da Capital | H = Associação Nossa Turma |
| HF = Horti-frutícolas (Frutas) | FRISP = Frigorífico de São Paulo (Pescado) | D = Dpto. de Armazenagem | LEA = Lojas, Escritórios e Administração |
| MFE = Mercado de Frutas Estacionais (Frutas) | FAP = Frigorífico Armazenador Polivalente | E = Auditório Neslon Loda | OGA = Oficinas, Garagens e Aptos. |

Figura 10 - Atividades da CEAGESP.

Fonte: <http://www.ceagesp.gov.br/entrepósitos/etsp/localize-se/>. Acesso: 02 jul. 2018.

ELEMENTOS ESTRUTURANTES DE URBANIZAÇÃO DA GLEBA CEAGESP

-  CEAGESP
-  Intervenção condicionada à saída do CDP
-  Sistema viário estruturante
-  Passarelas
-  Melhoramentos viários - Arco Tietê
-  Parques lineares
-  Ferrovia
-  Hidrografia
-  Praças e canteiros
-  Quadra viária

0 0,15 0,3 0,6km

Fonte: MDC, 2004
Elaboração: SP Urbanismo

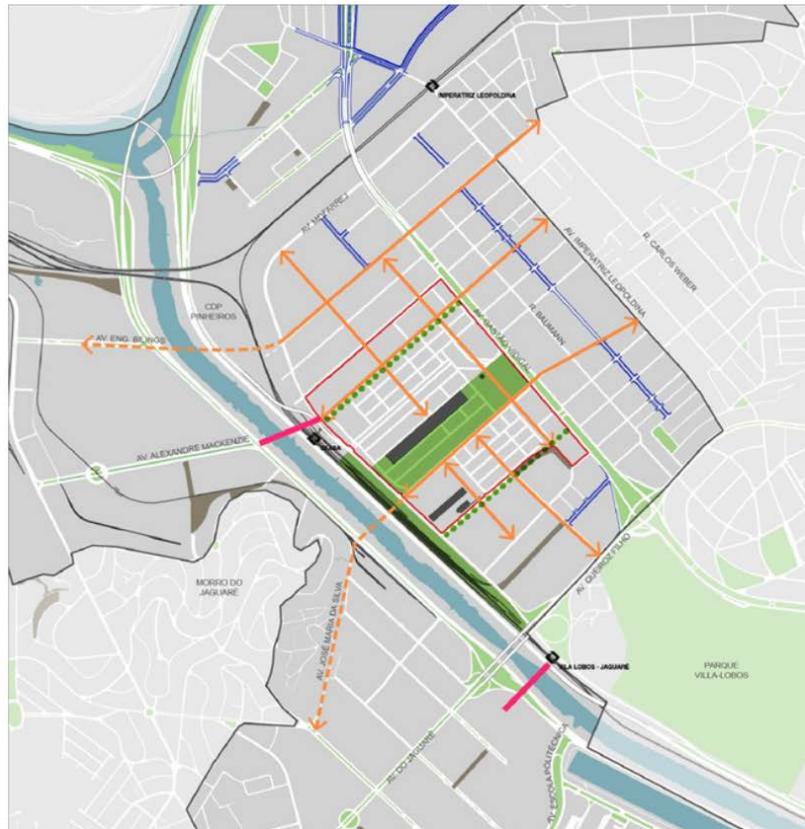


Figura 11 – Diretrizes de parcelamento para o CEAGESP conforme Nota Técnica da SP-Urbanismo de 2016.

Fonte: http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/CGP_NotaTecnica.pdf. Acesso: 02 jul. 2018.

Um dos cenários de transformação da CEAGESP contempla sua saída e a possível implantação no local de um distrito de inovação. No entanto, trata-se de uma proposta ainda incipiente, restando maiores detalhamento dos objetivos e diretrizes desse novo território do conhecimento.

O Projeto de Intervenção Urbana Vila Leopoldina - Villa Lobos – PIU VLVL, em fase de consolidação após segunda consulta pública, também está contido no Arco Pinheiros. A proposta teve origem por meio de Manifestação de Interesse Privado pelo Grupo Votorantim, proprietário da maioria dos terrenos do perímetro.

Nesta etapa inicial de estudos do Arco Pinheiros, cabe ressaltar que o PIU Leopoldina tem uma interface estreita com as questões habitacionais do Arco Pinheiros, uma vez que este contém aquele Projeto e que aquele prevê a utilização dos recursos arrecadados em um Programa de Interesse Público destinado à habitação de interesse social.

Este PIU está passando por um processo participativo específico e cabe ao Arco Pinheiros, neste momento, observar as tratativas deste processo, sobretudo contemplando os interesses das comunidades e as prioridades definidas por Sehab, tendo em vista que se encontra em momento mais avançado de discussão pública.

Entretanto, este Diagnóstico considera os assentamentos precários situados no PIU Leopoldina como parte do Arco Pinheiros, uma vez que ambos os projetos encontram-se em elaboração e discussão, que podem suscitar alterações, bem como carecem de atos normativos para entrarem em vigor.

1.2.4. Confluência dos rios Pinheiros e Tietê - Cebolão

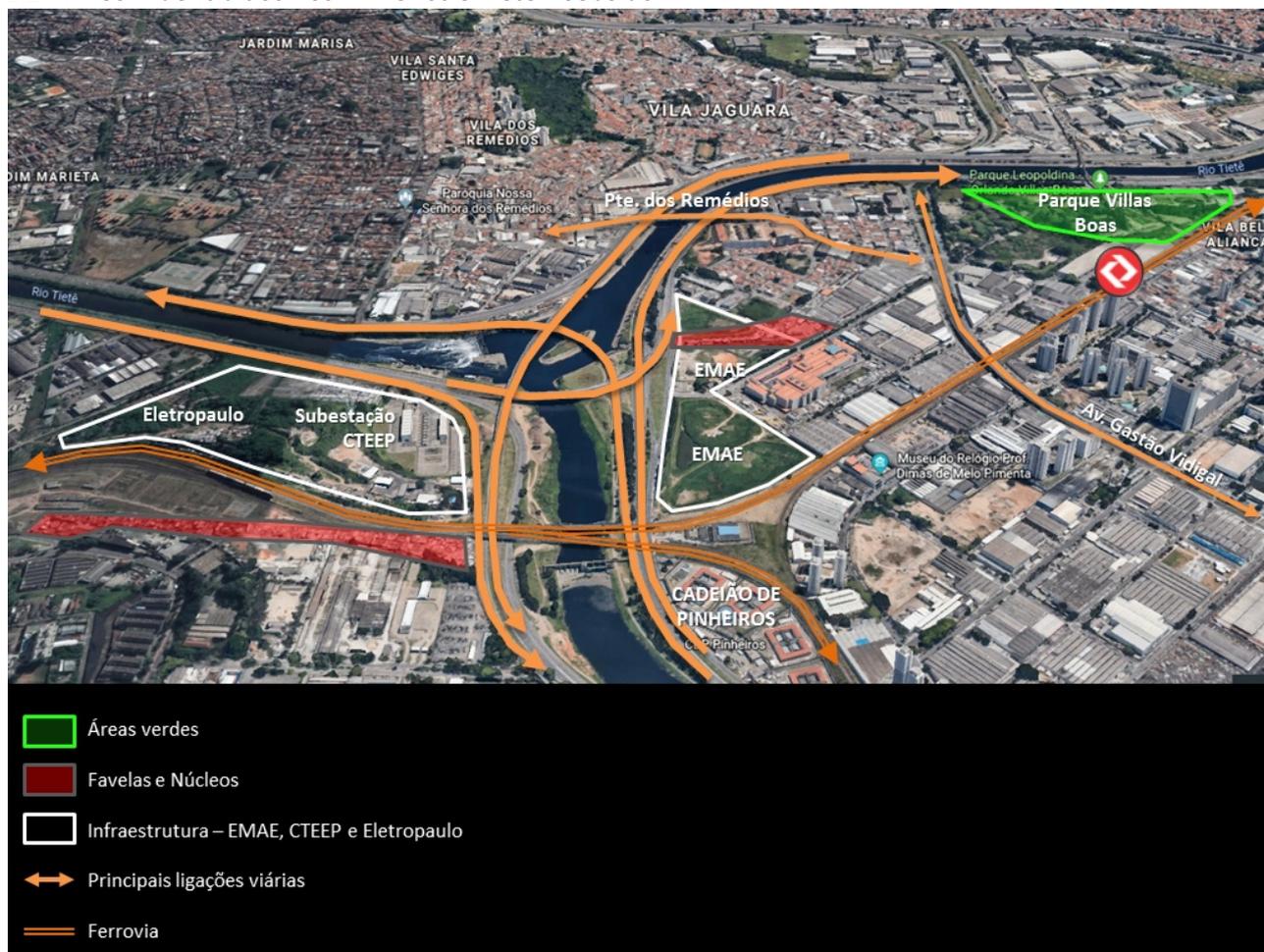


Figura 12 – Leitura do território da confluência dos rios Tietê e Pinheiros/Cebolão.
Elaboração: SP-Urbanismo

Completamente isolada do contexto urbana devido à “intransponibilidade” da ferrovia, essa área é caracterizada pela presença de imensos lotes e glebas ora vazios e ociosos, ora com usos extensivos de infraestrutura. A presença do Cebolão contrasta com a ociosidade desses terrenos. Um território de passagem, utilizado para infraestrutura pesada da cidade. O Parque Villas Boas é um elemento importante neste território, no entanto, encontra-se hoje em processo de descontaminação.

1.3. HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Sob a temática da habitação de interesse social, o território conformado pelo Arco Pinheiros, subsetor da Macroárea de Estruturação Metropolitana – MEM definida pelo Plano Diretor Estratégico – PDE (Lei Municipal nº 16.050/2014), é marcado pela baixa densidade populacional, com a presença das maiores concentrações populacionais nos territórios que apresentam precariedade habitacional e urbana. Também conta com algumas áreas demarcadas como Zonas Especiais de Interesse social – ZEIS pelo Plano Diretor Estratégico – PDE (Lei Municipal nº 16.050/2014) e Zoneamento (Lei Municipal nº 16.402/2016).

A Prefeitura Municipal de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal de Habitação – Sehab, elaborou o Plano Municipal de Habitação - PMH (Projeto de Lei nº 619/2016) que teve, dentre outros objetivos, o intuito de aprimorar o entendimento e organizar o levantamento de dados acerca da precariedade e das necessidades habitacionais da cidade. Propõe a constituição de duas tipologias de necessidades habitacionais, relacionadas à:

- Dinâmicas Econômicas e de Crescimento Demográfico: caracterizada pela demanda habitacional futura, decorrente do crescimento demográfico que ocorrerá durante o horizonte temporal previsto pelo PMH e que não tem capacidade de resolver as suas necessidades habitacionais de maneira adequada sem a tutela do Estado;
- Precariedade Habitacional e Urbana, identificada por um conjunto de situações de fragilidades que, somadas ou não, se expressam territorialmente na forma de assentamentos precários, que podem apresentar um ou mais tipos de precariedade, quais sejam: fundiária, urbanística e da moradia:
- Condição socioeconômica dos moradores: renda média do responsável, anos médios de escolaridade e taxa de alfabetização;
- Qualidade das moradias: tipo da construção, número de cômodos e a presença ou não de sanitários;
- Garantia da posse da moradia e do terreno;
- Situação urbanística de sua inserção: presença de redes de infraestrutura urbana quais sejam abastecimento de água, esgotamento sanitário, fornecimento de energia elétrica, coleta de lixo, iluminação pública, pavimentação das vias e sistema de drenagem;
- Presença de risco ambiental: alagamentos, deslizamentos ou outros tipos de risco;
- Presença de equipamentos e serviços públicos, áreas livres e de uso comum.

Nesse sentido, o Anexo 2 do Projeto de Lei do PMH, reproduzido a seguir, quantifica, qualifica e categoriza as necessidades habitacionais. Além das necessidades habitacionais relacionadas diretamente à precariedade habitacional e urbana, existem mais quatro componentes das necessidades habitacionais: a coabitação familiar; o crescimento demográfico; o ônus excessivo com aluguel; o adensamento excessivo em domicílios alugados. Ele aponta para um déficit de 368.731 novas moradias segundo o Anexo 2 do PMH. Quantifica também o quadro de necessidades habitacionais e das demandas por tipo de intervenção. Além de sintetizar o déficit e a inadequação habitacional, estima a necessidade de novas unidades habitacionais fruto dos processos de urbanização de assentamentos precários consolidáveis, o reassentamento de famílias, o atendimento da população em situação rua e residente em cortiços, além de receptionar o déficit habitacional acumulado, fruto de coabitação, ônus excessivo com aluguel e adensamento excessivo. Considera ainda que uma parcela da demanda habitacional futura, de baixa renda, demandará do estado novas moradias.

Tabela 1: Anexo 2 do PL 619/2016: Necessidades habitacionais no Município de São Paulo.

Necessidades Habitacionais	Intervenção no Território	Novas Unidades Habitacionais	Políticas de Regulação do Mercado de Aluguéis	Síntese das Necessidades Habitacionais
Necessidades relacionadas à precariedade habitacional e urbana	Favelas e Loteamentos Irregulares	740.239	89.953	830.192 domicílios
	Conjuntos habitacionais irregulares	20.702	—	20.702 domicílios
	Cortiços	68.331	12.058	80.389 domicílios
	População em situação de rua	—	15.905	15.905 pessoas
Demandas relacionadas a dinâmicas econômicas e de crescimento demográfico	Coabitação familiar	—	103.664	103.664 domicílios
	Crescimento demográfico	—	147.151	147.151 domicílios
	Ônus excessivo com aluguel	—	—	187.612 domicílios
	Adensamento excessivo (em domicílios alugados)	—	—	47.443 domicílios
ESTIMATIVA DA DEMANDA POR TIPO DE INTERVENÇÃO	829.272 DOMICÍLIOS	368.731 UNIDADES HABITACIONAIS	235.055 DOMICÍLIOS	

NOTAS:

1- Sobre o dimensionamento das necessidades habitacionais do Município de São Paulo, considerou-se:

- a)** O número de domicílios em assentamentos precários é a soma dos domicílios em favelas e em loteamentos irregulares, segundo o sistema de informações da Sehab – HabitaSAMP (dados de abril/2016);
- b)** O número de domicílios em conjuntos habitacionais irregulares foi estimado pela Sehab para o PMH 2009;
- c)** O número de domicílios em cortiços foi estimado pela Sehab para o PMH 2009 (foram considerados os dados do sistema de informações da Sehab para as Subprefeituras Sé e Mooca e do levantamento feito pela Fundação Seade para o restante do Município);
- d)** A população em situação de rua foi estimada pelo Censo da População de Rua, realizado em 2015 pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe);
- e)** Os dados referentes à coabitação familiar, ônus excessivo com aluguel e adensamento excessivo (em domicílios alugados) foram sistematizados pelo Centro de Estudos da Metrópole – CEM, a partir dos dados da Fundação João Pinheiro – FJP e Censo 2010;
- f)** A demanda habitacional futura por crescimento demográfico foi estimada pela Sehab considerando-se a necessidade de moradias adicionais do tipo HIS 1 e HIS 2 até o ano de 2032, com base no crescimento previsto para a população do Município, distribuído conforme o perfil atual de renda e tomando apenas a parcela correspondente à renda familiar de até 5 salários mínimos, de acordo com Infocidade, da SMDU, com a premissa de 3 habitantes por unidade habitacional.

2- O cálculo das demandas por tipo de intervenção considerou:

- a)** Do total de 830.192 domicílios em favelas e loteamentos, estima-se a necessidade de 89.953 remoções para novas unidades habitacionais e a consolidação, mediante intervenções no território, de 740.239 domicílios;
- b)** Do total de 80.389 domicílios em cortiços, a Sehab estima a necessidade de 15% de remoções para novas unidades habitacionais (12.058 domicílios) e a consolidação, mediante intervenções no território, de 85% dos domicílios (68.331 domicílios);

3- É importante salientar que não se podem somar os números da síntese das necessidades habitacionais, bem como da demanda por tipo de intervenção, uma vez que existem sobreposições devido às diferentes fontes dos dados – exemplo: a coabitação familiar pode estar presente ou não nos assentamentos precários, assim como o ônus excessivo com aluguel e adensamento excessivo em domicílios alugados.

1.3.1. Caracterização da precariedade habitacional

No perímetro do Arco Pinheiros há assentamentos precários identificados por Sehab, cuja maioria está demarcada, ao menos parcialmente, como Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS-1. Esses territórios são caracterizados como assentamentos com precariedade fundiária e/ou urbanística. Estimam-se 9.057 domicílios nesse perímetro. Cerca de 4.500 domicílios encontram-se no maior assentamento precário dentro do perímetro. Trata do núcleo urbanizado Complexo Nova Jaguaré, que concentra também grande parte dos empreendimentos habitacionais de interesse social construídos no Perímetro.

Dentre os empreendimentos de habitação de interesse social situados no Arco Pinheiros, seis tratam-se de conjuntos habitacionais entregues, dois em fase de obra e um em fase de projeto. As obras tratam da segunda fase do Conjunto Residencial Ponte dos Remédios – Major Paladino e o Conjunto Alexandre Mackenzie, que se insere nas ações de urbanização da Favela Nova Jaguaré para o reassentamento das famílias moradoras das áreas de risco.

Tabela 2: Conjuntos habitacionais construídos no Arco Pinheiros

Fonte: HabitaSAMPA 2018

Nome	Distrito	Prefeitura Regional	Zona (Lei 16.402/2016)	Área (m ²)	Unidades Habitacionais	Situação
Alexandre Mackenzie	Jaguapé	Lapa	ZEIS-3	19.743,72	427	Entregue
Diogo Pires - Lote 15	Jaguapé	Lapa	ZEIS-1	21.033,99	240	Em obras
Madeirit	Vila Leopoldina	Lapa	ZEIS-1	16.366,46	400	Entregue
Nova Jaguapé	Jaguapé	Lapa	ZEIS-1	17.273,25	405	Entregue
Nova Jaguapé	Jaguapé	Lapa	ZEIS-1	4.008,72	60	Entregue
Nova Jaguapé - Barão de Antonina	Jaguapé	Lapa	ZEIS-1	7.756,54	160	Entregue
Nova Jaguapé 1	Jaguapé	Lapa	ZEIS-1	8.018,63	200	Entregue
Ponte dos Remédios	Vila Leopoldina	Lapa	ZEIS-3	22.238,06	181	Em obras
Ponte dos Remédios 2 - Major Paladino	Vila Leopoldina	Lapa	ZEIS-3	12.308,65	911	Licenciamento não iniciado

O levantamento de Sehab aponta a existência de dois loteamentos irregulares no perímetro do Arco Pinheiros. A Favela do Areião, com aproximadamente 300 domicílios, segundo os dados disponíveis no site HabitaSAMPA, e outro perímetro delimitado como loteamento irregular, sem denominação, nas proximidades da Av. Imperatriz Leopoldina, que conta com 69 lotes e apresenta renda superior a seis salários mínimos, contando inclusive com empreendimento de alto padrão, conforme tabela e imagens a seguir.

Tabela 3: Loteamentos irregulares localizados no perímetro expandido

Fonte: HabitaSAMPA 2018

Nome	Nº Lotes	Área (m ²)	Distrito	Prefeitura Regional	Nona Lei 16.402/2016	Renda (Salários Mínimos)
Sem denominação	69	88.189	Vila Leopoldina	Lapa	ZM	Maior do que 6
Favela do Areião	2000	26.033	Jaguapé	Lapa	ZEIS-1	Até 6

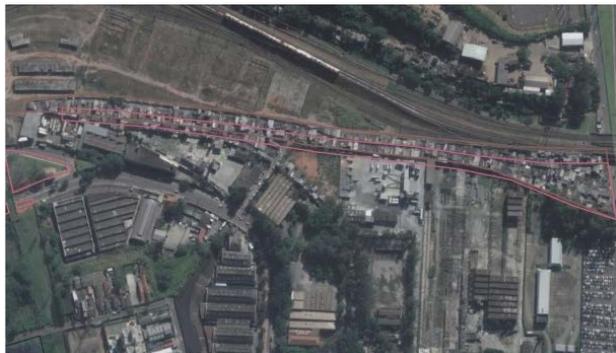


Figura 13 - Sobreposição das feições da Favela do Areião pelas camadas “Loteamento” e “favela” disponíveis no HabitaSAMPA.

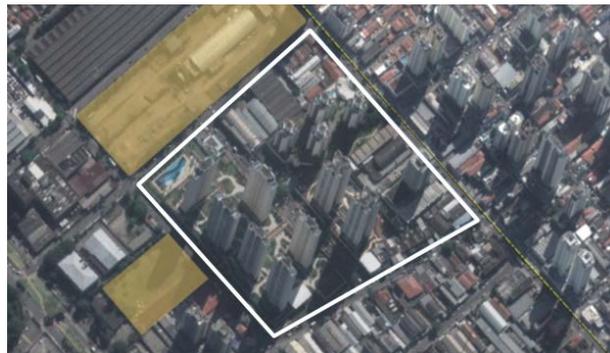


Figura 14 - Loteamento irregular com renda superior a seis salários mínimos.

A Sehab classifica como “favelas” os perímetros caracterizados como assentamentos com precariedade urbanística e fundiária, em área pública ou privada, cadastradas pela Sehab com base em vistorias técnicas e/ou processos / expedientes diversos de outros órgãos públicos, enquanto classifica como “núcleos urbanizados” as favelas urbanizadas, com infraestrutura básica (redes de água e esgoto, drenagem, pavimentação, coleta de lixo e iluminação pública) predominantemente implantada². No perímetro constam três núcleos urbanizados, dentre eles o Complexo Nova Jaguaré. Contudo, há outros assentamentos que passam por ações de Sehab, como a favela Diogo Pires.

Especificamente sobre a questão do risco geológico, cabe destacar que ele incide nos seguintes assentamentos precários:

- **Núcleo Urbanizado Nova Jaguaré:** apresenta risco geológico de escorregamento em quase a totalidade do território. Cerca de 6% do território encontrava-se em graus R3 e R4 de risco. Observam-se obras de contenção e mitigação dos riscos, com remoção da população para as áreas de reassentamentos ainda em fase de conclusão. Contudo, imagens do Google Earth permitem observar nova ocupação sobre as áreas de contenção que mitigaram o risco de escorregamento;
- **Favela São Remo:** Cerca de 8% do território apresenta grau de risco geológico alto e muito alto, concentrado próximo à Av. Corifeu de Azevedo Marques. O risco é caracterizado como de solapamento, consoante com a presença de canal a céu aberto segundo dados de hidrografia disponíveis no Geosampa.

A seguir, segue quadro-síntese do levantamento das favelas e núcleos urbanizados situados no Arco Pinheiros, cujas informações foram produzidas por Sehab, disponíveis no Portal HabitaSAMPA e extraídas em junho de 2018.

² Definições segundo metadados disponíveis no portal HabitaSAMPA. Acesso em junho de 2018.

Tabela 4: Favelas e núcleos urbanizados localizados no perímetro do Arco Pinheiros

NOME	Distrito	Tipo	Número Domicílios	Ano Ocupação	Propriedade	Regularização	Zona de uso
Barão de Antonina	Jaguapé	Favela	SI	SI		SI	ZEIS-1 ZEIS-2 ZM
Beira da Linha	Jaguapé	Favela	250	1972	Estadual	Não titulada	ZEIS-1 ZDE-2
Da Linha/ Votorantim	Vila Leopoldina	Favela	250	1973	Particular	SI	ZEIS-1 ZEM ZM
Diogo Pires/ Sambra	Jaguapé	Favela	505	1973	Municipal	SI	ZEIS-1 ZEIS-3 ZM ZPI-1
Do Areião/ Andries Both	Jaguapé	Favela	307*	SI	EMAE	SI	ZEIS-1 ZPI-1
Humaitá I	Vila Leopoldina	Núcleo	45	1990	Municipal	SI	ZEIS-1 ZPI-1
Humaitá II	Vila Leopoldina	Favela	200	2004		SI	ZEIS-1 ZPI-1
Japiaçu/ Madeirit	Vila Leopoldina	Favela	250	1972	Municipal	SI	ZEIS-1 ZM ZEIS-5 ZOE
Jardim Haddad	Vila Leopoldina	Favela	44	1989	Municipal	SI	ZEIS-1 ZM ZPI-1
Jardim Wilson II	Jaguapé	Favela	87	2012		SI	ZEIS-1
Jardim Wilson/ Antônio de Sousa Nochese	Jaguapé	Favela	200	1991	Municipal	SI	ZEIS-1 ZPI-1 ZER-1 ZM
Major Paladino	Vila Leopoldina	Núcleo	26	SI	Municipal	Não titulada	ZM
Miguel Frias de Vasc.	Jaguapé	Favela	30	1973	Particular	SI	ZEIS-1 ZDE-2
Nossa Senhora Das Virtudes II	Jaguapé	Favela	70	1962	Municipal	SI	ZEIS-1 ZM
Nova Jaguaré/ Jaguapé	Jaguapé	Núcleo	4.500	1965	Municipal	Com ações de regularização	ZEIS-1 ZM ZDE-2
Ponte do Jaguaré	Vila	Favela	9	2009		Não titulada	Praça-

	Leopoldina						Canteiro
São Remo	Rio Pequeno	Favela	2.000	1967	USP	SI	ZEIS-1 ZEIS-2 ZM ZOE ZC
Tancredo Coutinho	Jaguaré	Favela	5	1996	Municipal	SI	Praça- Canteiro
Torres de Oliveira	Jaguaré	Favela	70	1975	Estadual	SI	ZEIS-1 ZDE-2

* O perímetro de loteamento, que se sobrepõe ao da Favela do Areião, aponta a existência de 2.000 lotes.

Também podemos apontar para um novo perímetro passível de ser classificado como assentamento precário. Localizado a oeste do encontro dos rios Pinheiros e Tietê, entre a linha férrea e a Rodovia Castelo Branco, é caracterizado por ocupação precária, com presença de domicílios de madeira. Cabe destacar que o perímetro fora demarcado como ZEIS-2 pelo PDE (Lei Municipal nº 16.050/2014) e retornou à zona de uso predominantemente industrial (ZPI) Lei de Zoneamento de 2016 (Lei Municipal nº 16.402/2016).



Figura 15 - Assentamento precário de ocupação recente. Fonte: Google Earth.

1.3.2. Vulnerabilidade social

O território da Prefeitura Regional da Lapa apresenta índice de Vulnerabilidade social menor do que a média do Município de São Paulo, com distribuição desigual dentre seus distritos: O distrito Jaguaré é o que apresenta maiores índices de vulnerabilidade social, o que é confirmado pela análise socioterritorial do distrito e, especificamente, sobre a área estudada no Arco Pinheiros.

5 | IPVS - Proporção da população nos grupos 5 e 6 (maior vulnerabilidade), 2010

IPVS - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social

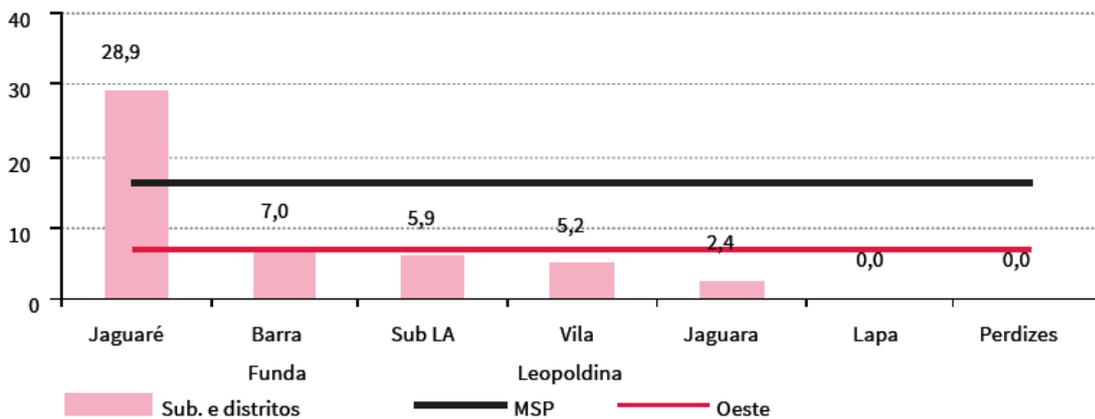
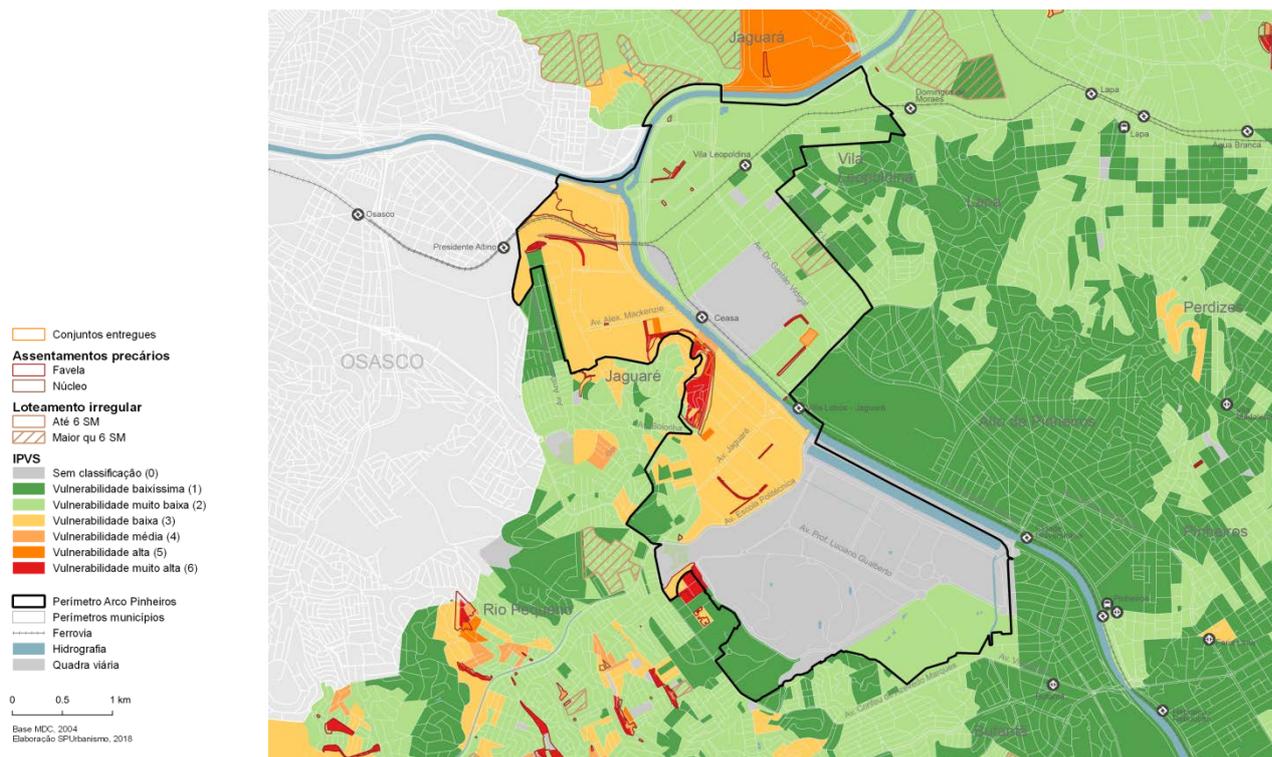


Gráfico 5 – IPVS do ACP.
Levantamento Data-SUB. Fundação Seade, 2010.

Apesar da caracterização de baixa densidade demográfica no perímetro do Arco Pinheiros, característico da Macroárea de Estruturação Metropolitana, fruto dos processos históricos de ocupação da orla fluvial e ferroviária no Município de São Paulo, o mapa de densidade demográfica (IBGE: Censo Demográfico, 2010) aponta bolsões com densidade acima de 300 habitantes por hectare e, sobretudo, acima de 500 hab/ha, localizados nos territórios caracterizados como assentamentos precários por Sehab.

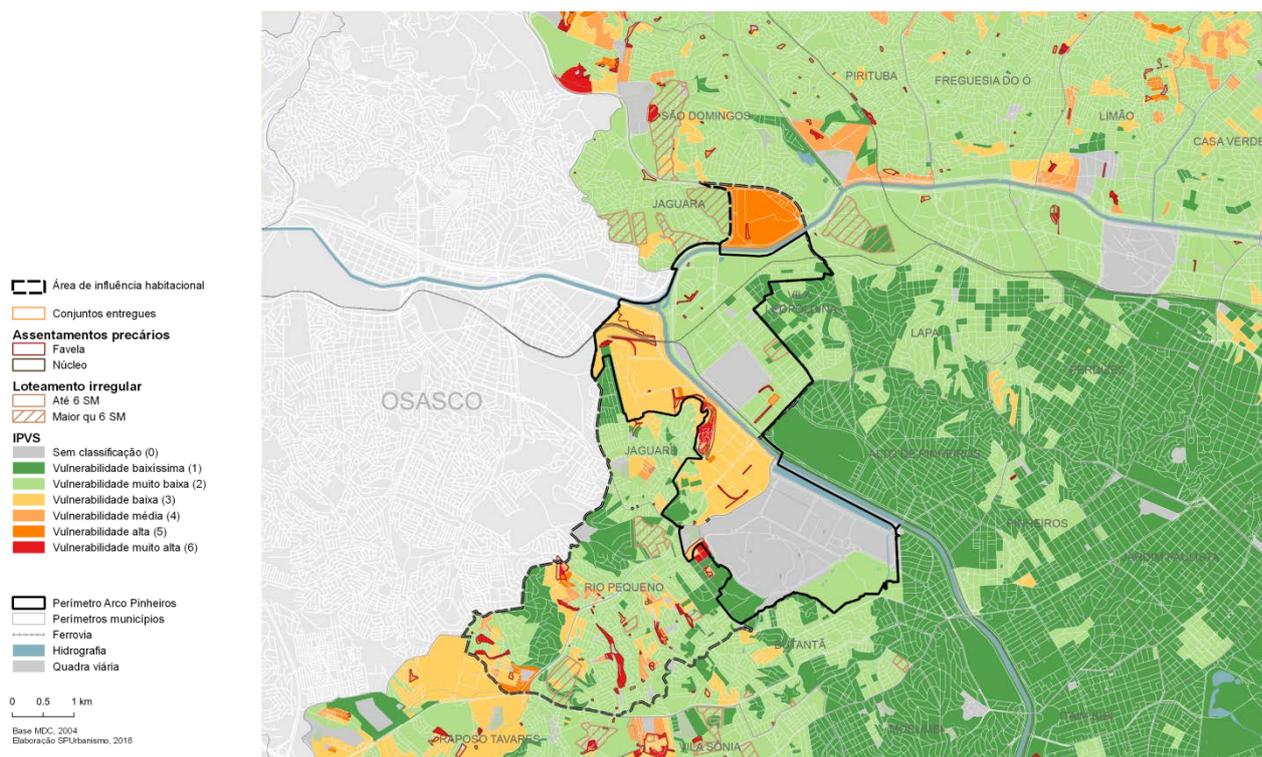
O mapa de Vulnerabilidade Social (IPVS) assinala que esses territórios densos correspondem àqueles caracterizados por vulnerabilidade social alta e muito alta. No Distrito da Vila Leopoldina, os assentamentos precários e o conjunto habitacional Madeirit são as únicas porções com vulnerabilidade alta e muito alta em meio a um território de vulnerabilidade muito baixa e baixíssima. Esse cenário é mais heterogêneo no Distrito Jaguaré, em que as porções industriais do território são caracterizadas com vulnerabilidade baixa.



Mapa 13 – Assentamentos Precários e Vulnerabilidade Social.

A análise do mapa permitiu identificar uma porção de território com vulnerabilidade social muito alta, contígua à Favela do Areião, que não está demarcada como assentamento precário por SEHAB ou como ZEIS-1 pelo PDE e pelo Zoneamento. Trata-se de uma ocupação em miolo de quadra, de formato linear, que deverá ser objeto de análise posterior.

Em relação ao entorno do Arco Pinheiros, é no Distrito Rio Pequeno que se concentram as vulnerabilidades sociais mais altas, cujos perímetros se sobrepõem aos territórios marcados por assentamentos precários. Assim, inicialmente, foi definida uma área de influência para fins de diagnóstico da precariedade habitacional, com o intuito de contribuir para a orientação das prioridades de utilização dos recursos que por ventura vierem a ser capturados no território por meio dos instrumentos urbanísticos previstos no PDE e para a definição de um futuro Programa de Interesse Público, caso pertinente.



Mapa 14 - Assentamentos Precários e Vulnerabilidade Social na área de influência do Arco Pinheiros.

1.3.3. Orientações para o desenvolvimento da Política Habitacional de Interesse Social

É importante destacar que as necessidades habitacionais não são uma característica estanque ao Município de São Paulo, mas metropolitana, conforme exposto no PDE e previsto no PDUI (em elaboração). Entende-se, portanto, que os territórios a serem transformados na Região Metropolitana de São Paulo deverão ser os vetores de promoção dessas diretrizes, tendo em vista seu grande potencial de transformação frente aos demais territórios consolidados. Nesse sentido, vale destacar que o PDE tem como objetivo estratégico reservar glebas e terrenos, em áreas dotadas de infraestrutura e transportes coletivos, em quantidade suficiente para atender ao déficit acumulado e às necessidades futuras de habitação social.

Plano Diretor Estratégico – PDE (Lei Municipal nº 16.050/2014)

No que se refere às questões de habitação de interesse social especificamente para a Macroárea de Estruturação Metropolitana, o PDE define que os projetos de intervenção urbana localizados no Setor Orla Ferroviária, no qual se insere o Arco Pinheiros, deverão atender aos seguintes objetivos específicos:

- “Manutenção da população moradora, inclusive através da promoção da urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares ocupados pela população de baixa renda com oferta adequada de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas”;
- “Produção de HIS e HMP”;
- “Minimização dos problemas das áreas com riscos geológico-geotécnicos e de inundações e solos contaminados, acompanhada da prevenção do surgimento de novas situações de vulnerabilidade”.

Concomitante aos objetivos específicos da macroárea de Estruturação Metropolitana – MEM, a demarcação das ZEIS ocupadas corrobora o reconhecimento dos territórios ocupados por populações vulneráveis, caracterizados pela precariedade habitacional, urbanística e fundiária e aos quais se aplicam parâmetros específicos que visam à urbanização e à regularização fundiária com foco na manutenção das populações residentes e consequente mitigação da vulnerabilidade socioterritorial. Também demarca as ZEIS de lotes vazios ou territórios subutilizados ou dotados de infraestrutura urbana, compreendidos como adequados à provisão de empreendimentos para a baixa renda.

Contudo, os indicadores de monitoramento do PDE apontam que menos de 25% das unidades habitacionais construídas em ZEIS-3 e ZEIS-5 atendem esse perfil de população, caracterizados como a prioridade de atendimento pela PMSP.

Em contrapartida, todas as unidades produzidas em ZEIS-3 fora da MEM e de ZEIS-5 nas macroáreas mais afastadas do centro destinam-se a esta população, conforme os gráficos a seguir, que acabam por reforçar a segregação socioterritorial em que as populações de maior vulnerabilidade social pouco acessam unidades habitacionais formais no Município de São Paulo.

Indicadores

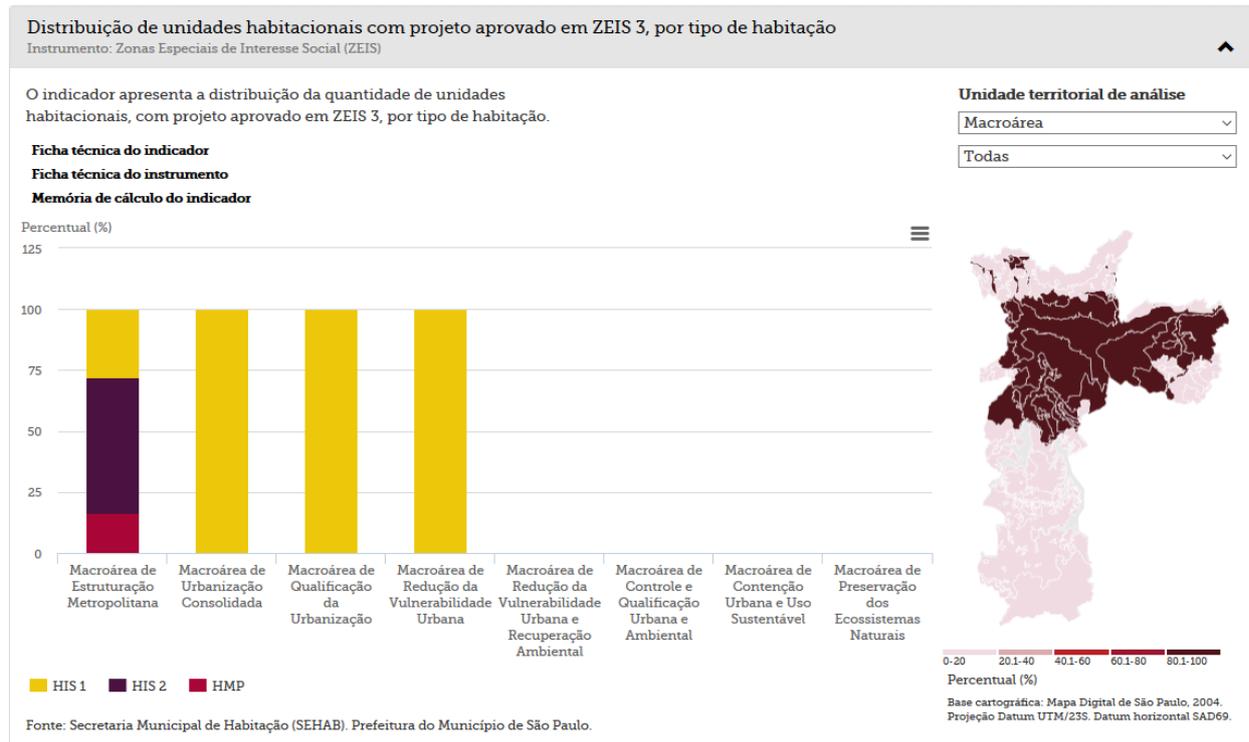


Figura 16 – Distribuição de unidades habitacionais com projeto aprovado em ZEIS 3.
Fonte: SMDU/SEHAB

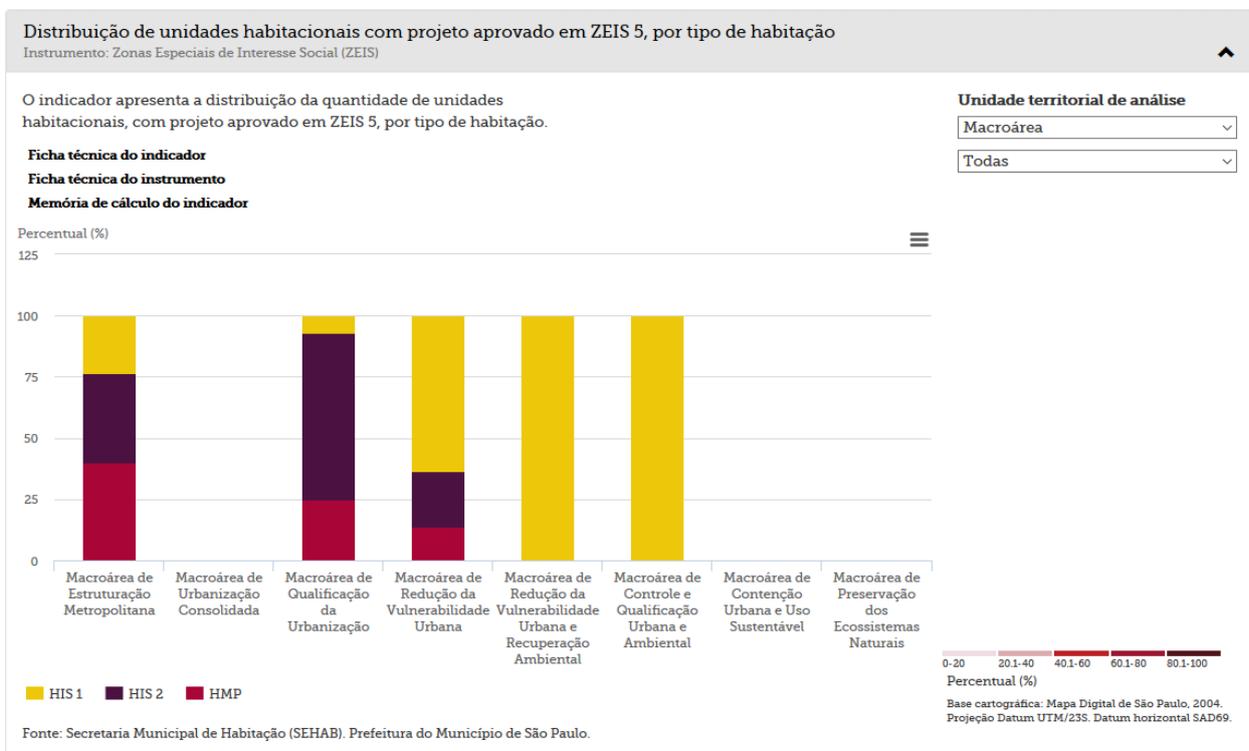


Figura 17 – Distribuição de unidades habitacionais com projeto aprovado em ZEIS 5.
Fonte: SMDU/SEHAB

Plano Municipal de Habitação – PMH (Projeto de Lei nº 619/2016)

O Plano Municipal de Habitação (PL 619/2016) estrutura-se em torno de três grandes linhas de atuação, chamadas Linhas Programáticas:

- Serviço de Moradia Social, para atendimento à demanda por moradia transitória, oriunda de frentes de obras públicas e situações emergenciais e de vulnerabilidade;
- O atendimento definitivo, por meio de:
 - Provisão de Moradia, para aquisição ou para a constituição de um parque público habitacional voltado à locação social;
 - Intervenção Integrada em Assentamentos Precários, que define os territórios marcados pela precariedade habitacional e urbana na cidade como áreas prioritárias para a política habitacional.

Para dar apoio aos programas acima elencados, soma-se a estas linhas programáticas um conjunto de ações transversais: a Assistência Técnica, Jurídica e Social; a Atuação Integrada em Áreas Ambientalmente Sensíveis e Frágeis; a Prevenção e Mediação de Conflitos Fundiários e Imobiliários Urbanos; a Pós-Intervenção e Integração aos Serviços e Controle Urbanos; a Gestão de Patrimônio Fundiário e Imobiliário Público para Habitação; Parâmetros e Normas para Habitação de Interesse Social e Qualidade dos projetos Arquitetônicos e Urbanísticos e Gestão do Risco.

No que trata especificamente sobre o PIU-ACP, o PMH propõe que sejam previstas ações integradas na MEM, nos Eixos de Estruturação da Transformação Urbana e em áreas consolidadas. Entende que “os recursos disponibilizados por meio desses instrumentos devem ser prioritariamente voltados para a aquisição de terras e produção de unidades habitacionais para constituição de um parque público para o programa Locação Social, além de prever investimentos para a eliminação da precariedade habitacional e urbana”.

Apona que, nos casos de projetos de intervenção urbana instituídos por lei são oportunidades para associar “instrumentos e mecanismos de financiamento específicos que incentivem a produção de unidades habitacionais de interesse social, que também podem ser voltadas ao programa Locação Social”. Nesse sentido, a utilização articulada de instrumentos urbanísticos como os Instrumentos indutores da função social da propriedade urbana, a AEL, o direito de preempção e os consórcios imobiliários podem potencializar o enfrentamento da questão habitacional, sem deixar de lado a obrigatoriedade de grandes empreendimentos contribuírem por meio da Cota de solidariedade, cujas unidades podem ser produzidas na MEM.

Além do exposto, é importante destacar que o PMH aponta que 80% do déficit habitacional metropolitano possui renda familiar mensal de até três salários mínimos.

Planos Regionais das Prefeituras Regionais (Decreto Municipal Nº 57.537/2016)

Até a revisão do Plano Diretor de 2002, as questões regionais do território eram tratadas pelos Planos Regionais Estratégicos (Lei nº 13.885/2004), que englobavam tanto os parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo quanto a regionalização da política urbana no Município. Na revisão do marco regulatório entre 2013 e 2016 optou-se por separar as normas. Assim, a Lei nº 16.402/2016 tratou de disciplinar o parcelamento, uso e ocupação do solo. Entendeu-se, na administração pública que, se a LPUOS tratou dos territórios privados e regulou as ações privadas no território, caberia aos Planos Regionais das Subprefeituras (hoje Prefeituras Regionais) disciplinar o conjunto de ações públicas no território, bem como definir os perímetros de ação multidisciplinar. A peça jurídica que trata dos Planos Regionais é o Decreto Municipal nº 57.537/2016. Assim, segundo o site Gestão Urbana,

Os Planos Regionais são instrumentos de planejamento e gestão da política urbana que têm como objetivo detalhar as diretrizes do Plano Diretor Estratégico no âmbito territorial de cada subprefeitura, articulando as políticas setoriais e complementando as questões urbanístico-ambientais em seus aspectos físicos e territoriais.

Dentro do perímetro do PIU-ACP, sob o olhar do diagnóstico habitacional, destacam-se os seguintes perímetros de ação (com suas caracterizações, objetivos e diretrizes pertinentes à dimensão social):

- **PR-LA | ID 18 | LEOPOLDINA/JAGUARÉ**

O perímetro compreende grandes áreas de caráter industrial. A planície fluvial foi tradicionalmente ocupada por edifícios industriais, armazéns e galpões, que vem sofrendo transformações no decorrer dos últimos anos. É marcante a presença da CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo) e da linha férrea, que representa uma barreira que atravessa todo o território. Apresenta-se bem servido por redes de infraestrutura e sistema viário, porém possui conflitos na utilização do viário, dificuldades de acesso a determinados bairros e ocorrência de pontos de alagamentos.

Objetivos Relacionados à dimensão social	Diretrizes
Atender a demanda por equipamentos e serviços públicos sociais;	<i>Implantar equipamentos públicos para atender à demanda atual e projetada, decorrente das transformações urbanas;</i>
	<i>Estudar viabilidade de criação de albergue feminino e Centro de Atenção Psicossocial - CAPS próximos ao CEAGESP;</i>
	<i>Estudar viabilidade de implantação de Centros de Educação Infantil - CEI nas proximidades das ocupações irregulares;</i>
Atender a população em situação de vulnerabilidade social, especialmente a população em situação de rua e a população usuária de drogas;	<i>Estudar alternativas para atendimento habitacional da população residente nas ocupações precárias em baixos de viadutos ou para urbanização das ocupações irregulares demarcadas como ZEIS 1 - Zonas Especiais de Interesse Social, especialmente na bacia de contenção no Jd. Humaitá e na Favela da Linha;</i>
Promover o atendimento habitacional e a regularização fundiária de acordo com as diretrizes do Plano Municipal de Habitação - PMH	<i>Requalificar os conjuntos habitacionais existentes;</i>
	<i>Garantir implantação de projeto de construção de HIS, com qualificação do espaço urbano, implantação de áreas verdes e realização de aberturas viárias na ZEIS 3 situada na Av. Imperatriz Leopoldina esquina com R. Froben;</i>

Vale destacar que parte deste perímetro é objeto do PIU Vila Leopoldina - Villa Lobos, proposto por meio de Manifestação de Interesse Privado.

- **PR-LA|ID 19 | CEAGESP**

Desde 1966 o local é ocupado pela CEASA, atual CEAGESP, a maior Central de Abastecimento de produtos hortifrutigranjeiros, flores, carnes e pescados da América Latina. Atualmente estuda-se a possibilidade da retirada desta atividade do local e a criação de novo entreposto em região mais afastada, próxima ao Rodoanel. Existem defensores da mudança devido às dificuldades de operacionalização de equipamento de grande porte em área inserida na mancha urbana, próxima ao centro da cidade, o que gera inúmeros conflitos.

Objetivos: *Atender a demanda por equipamentos e serviços públicos sociais.*

- **PR-LA|ID 22 | VILA NOVA JAGUARÉ**

Áreas de ocupação irregular, englobando as comunidades Vila Nova Jaguaré e Diogo Pires, próximas à Marginal Pinheiros, Av. Dracena e Av. Alexandre Mackenzie, no distrito do Jaguaré. O perímetro corresponde às ZEIS 1 e ZEIS 2, demarcadas no Plano Diretor.

O núcleo Nova Jaguaré, surgido na década de 1960, e a comunidade Diogo Pires, na década de 1970, correspondem a uma área densamente ocupada que apresenta grande vulnerabilidade social. Apesar da maior parte das construções na Nova Jaguaré serem consolidadas e contarem com infraestrutura e redes

de abastecimento, ainda encontramos porções de precariedade habitacional na comunidade Diogo Pires, principalmente na Rua Dracena e na Av. Engenheiro Billings, próximas à Marginal Pinheiros.

Há carência de equipamentos públicos, especialmente de educação (Centros de Educação Infantil - CEI), falta de saneamento básico (principalmente rede de coleta de esgoto) e de iluminação pública. Há também situações de ocupação irregular de vias públicas. Existem dificuldades de conexão, principalmente para pedestres e ciclistas, pois o território é cercado por lotes industriais e pela Marginal. O principal equipamento público que atende as comunidades é o CEU Jaguaré, implantado em 2009.

A ocupação Nova Jaguaré, que se encontra em área de risco geológico, já sofreu ações do poder público para regularização fundiária e intervenções físicas, bem como a construção de conjuntos habitacionais.

Objetivos Relacionados à dimensão social	Diretrizes
Atender a demanda por equipamentos e serviços públicos sociais, especialmente de educação;	<p>Requalificar o entorno do CEU Jaguaré, com tratamento das calçadas e esquinas, garantindo acessibilidade universal, implantação de arborização e melhoria da iluminação;</p> <p>Realizar melhorias de acessibilidade à rede de transporte público, para conectar melhor as comunidades com a região e facilitar o acesso a equipamentos e serviços públicos;</p>
Atender a população em situação de vulnerabilidade social, especialmente a população em área de risco;	Estudar possibilidade de criação de Serviço de Assistência Social à Família - SASF, Centro de Educação Infantil - CEI e Centro de Atenção Psicossocial - CAPS nas proximidades da comunidade;
Solucionar os problemas de saneamento ambiental, em especial esgotamento sanitário;	Realizar melhorias na favela Nova Jaguaré para atendimento habitacional da população residente, reassentamento de famílias vivendo em áreas de risco e provisão de infraestrutura, notadamente rede de coleta de esgoto e iluminação pública;
Promover o atendimento habitacional e a regularização fundiária de acordo com as diretrizes do Plano Municipal de Habitação - PMH.	

PR-BT | ID 213 | SÃO REMO

Favela no distrito Rio Pequeno delimitada pela Av. Corifeu de Azevedo Marques, Rua Catumbi, Rua Aquinaés, Rua Baltazar Rabêlo e Av. São Remo. O perímetro é definido por áreas de Zona Especial de Interesse Social - ZEIS 1 e ZEIS 2. Encontra-se em conflito com disputas de áreas pertencentes à USP. Os moradores utilizam serviços da Universidade como atendimento de pessoas pelo Hospital Universitário. A comunidade é carente em serviços de saneamento básico e espaços de lazer.

Objetivos Relacionados à dimensão social	Diretrizes
<i>Atender a população em situação de vulnerabilidade social;</i>	<i>Articular as secretarias de Habitação, do Verde e Meio Ambiente, Assistência Social, de Educação e Saúde e Serviços para o desenvolvimento de um projeto integrado de reurbanização que contemple tratamento do lixo, infraestrutura urbana e serviços na favela;</i>
<i>Promover o atendimento habitacional e a regularização fundiária e urbanística;</i>	
<i>Atender a demanda por equipamentos e serviços públicos sociais, especialmente de saúde e de lazer e esportes;</i>	
<i>Atender a demanda por espaços livres públicos de lazer e esporte;</i>	
<i>Qualificar os parques existentes as questões de acessibilidade e conectividade e as questões de atendimento às demandas da população;</i>	
<i>Solucionar os problemas de saneamento ambiental, em especial esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais (drenagem), controle de vetores (mosquitos, etc.) e gestão de resíduos sólidos de acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo - PGIRS;</i>	<i>Articular as ações da Agenda de Desenvolvimento Sustentável 2030 em desenvolvimento pela subprefeitura na favela para definir ações específicas na comunidade;</i>
<i>Promover a recuperação e conservação ambiental dos cursos d'água, das áreas verdes e revitalização de áreas degradadas e contaminadas;</i>	
<i>Implantar os parques;</i>	
<i>Estimular a atividade agrícola de baixo impacto ambiental;</i>	

A análise aponta que parte do perímetro de ação do PAZ está fora do perímetro do Subsetor Arco Pinheiros delimitado pela MEM do PDE/2014. Tratam-se de porções do território demarcadas como ZEIS que podem ser incorporadas ao perímetro como uma oportunidade de promover o adensamento construtivo aliado ao enfrentamento do déficit habitacional acumulado e o atendimento habitacional fruto dos processos de urbanização dos assentamentos precários do perímetro.

• PR-LA | ID 27 | PARQUE ANHANGUERA

O perímetro de ação localiza-se fora do perímetro do Arco-Pinheiros, ao norte de seu limite norte, no Distrito do Jaguaré. No local situa-se a comunidade *Joaquim Costa Miranda ou Razzo*, demarcada como ZEIS 1. Engloba o local onde está prevista pelo Plano Diretor a implantação de Estação de Transbordo, destinada à concentração dos resíduos oriundos do sistema público de manejo de resíduos sólidos urbanos, para posterior distribuição ao aterro sanitário.

O PRS aponta como objetivo *promover o atendimento habitacional e a regularização fundiária de acordo com as diretrizes do Plano Municipal de Habitação - PMH*. Como diretriz, busca estudar alternativas para atendimento habitacional da Favela *Joaquim Costa Miranda*. Por se tratar de perímetro contíguo à

área de estudo do PIU-ACP, o PIU pode ser uma oportunidade para a diretriz apontada de promover, em seu território, o atendimento habitacional das famílias que por ventura possam ser removidas do assentamento precário em decorrência da implantação da Estação de Transbordo prevista pelo PDE.

Programa de Metas 2017-2020

Das 53 metas previstas pelo Programa de metas 2017-2020, três tratam especificamente sobre a habitação de interesse social.

Regionalização das metas previstas no Programa de Metas 2017-2020, para as prefeituras regionais Lapa e Butantã:

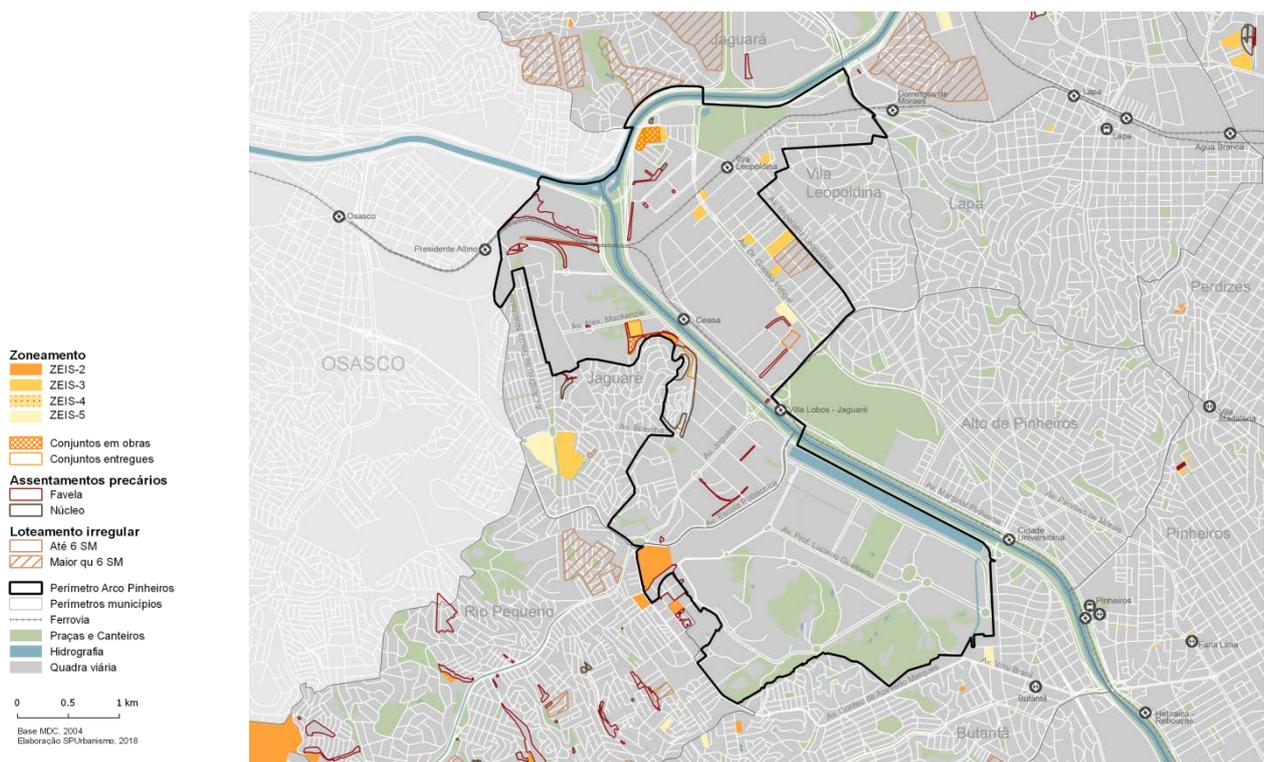
Metas 2017-2020	Prefeitura Regional	
	Lapa	Butantã
Meta 29: 25 mil Unidades Habitacionais entregues para atendimento via aquisição ou via locação social	181 novas UH	302 novas UH
Meta 30: 210 mil famílias beneficiadas por procedimentos de regularização fundiária	3.251 famílias beneficiadas com reg. fundiária	7.082 famílias beneficiadas com reg. fundiária
Meta 31: 27.500 famílias beneficiadas com Urbanização Integrada em Assentamentos Precários	META NÃO REGIONALIZADA	

Considerando o Programa de Metas, prevê-se nas duas prefeituras regionais impactadas pelo PIU Arco Pinheiros a construção de 483 unidades habitacionais (que representam 1,93% do total de unidades previstas para o cumprimento da meta 29) e a regularização fundiária de 10.333 lotes (4,92% do total previsto na meta30) a cada quadriênio. Segundo informações da Sehab, as 25 mil novas unidades previstas no Programa de Metas de Habitação são insuficientes para atender as famílias que já foram removidas em várias regiões da cidade. Além disso, a quantidade de UHs previstas pelo Programa para os Distritos da Lapa e Butantã ainda é muito aquém do necessário.

1.3.4. Áreas potenciais para a Provisão Habitacional de Interesse Social

O território conta com dez perímetros demarcados como ZEIS-2, 3 e 5 (um ZEIS-2, oito ZEIS-3 e um ZEIS-5), caracterizadas como áreas potenciais para provisão habitacional de interesse social. A maioria está situada no distrito Vila Leopoldina. Desse montante, três perímetros já recebem obras de conjuntos habitacionais de interesse social, de promoção pública, quais sejam: as obras do Conjunto habitacional Ponte dos Remédios e duas obras que fazem parte do reassentamento de famílias removidas no processo de urbanização do Complexo Nova Jaguaré: O conjunto Barão de Antônia e o Alexandre Mackenzie.

Quanto aos demais imóveis, segundo o Cadastro Territorial Predial de Conservação e Limpeza - TPCL, há três terrenos (um deles, pertencente à SP Transportes, possui contaminação) e armazéns gerais e depósitos, além de outras ocupações cujas construções não atingem coeficiente de aproveitamento igual a um. O mapa a seguir aponta as áreas com maior potencial de transformação das ZEIS, potenciais a receber novas unidades habitacionais no horizonte do projeto do Arco Pinheiros.



Mapa 15 - Áreas potenciais para construção de empreendimentos de Habitação de Interesse Social.

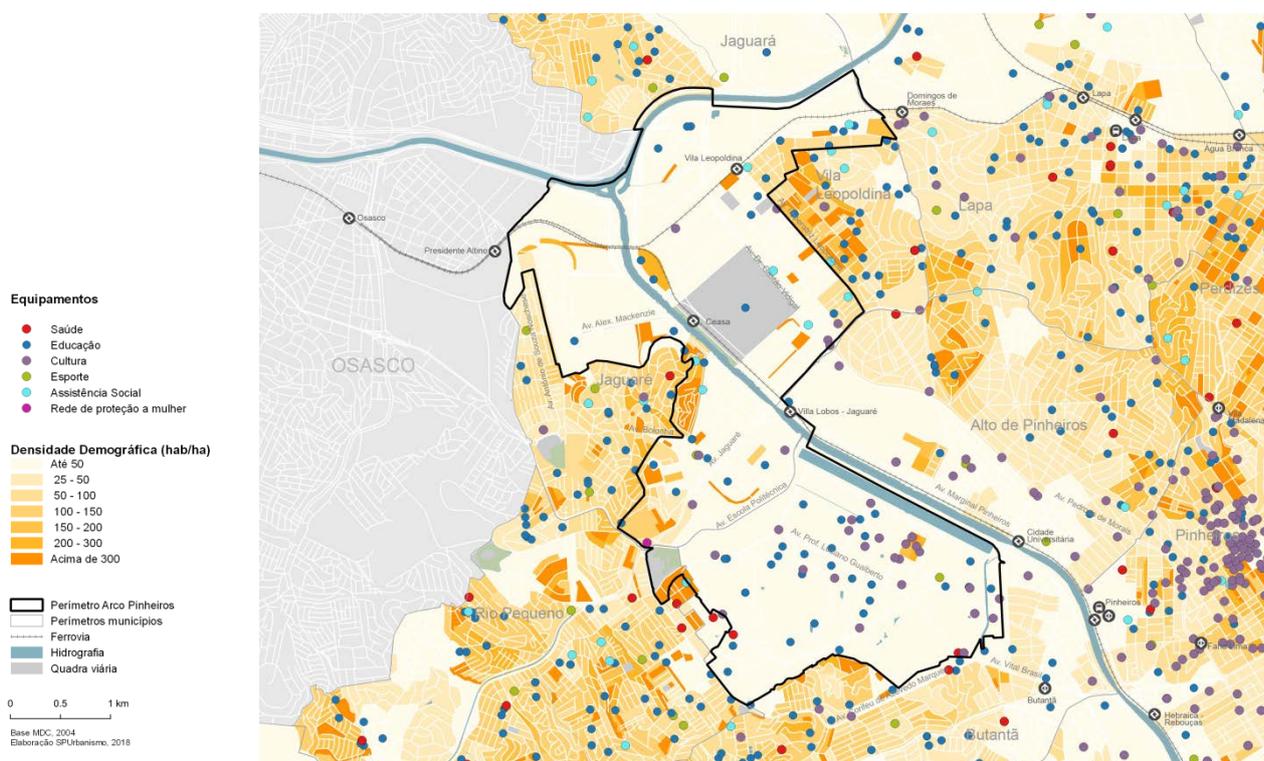
1.3.5. Considerações Finais

Além dos aspectos apontados, é preciso considerar que o Programa Auxílio Aluguel – que promove atendimento emergencial para famílias removidas em decorrência de risco físico e abertura de frentes de obra, seja de urbanização de assentamentos precários, seja das demais melhorias urbanas tais como abertura de viário, criação de parques etc. – beneficia atualmente cerca de 28.000 famílias em todo o município, sendo que anualmente o Programa tem aumentado seu atendimento em cerca de 5.000 famílias por ano. O Programa Auxílio Aluguel conta somente com recursos do tesouro municipal e SEHAB define que as famílias beneficiadas pelo Programa são prioritárias para atendimento do déficit habitacional acumulado.

Isto posto, e tendo em vista as diretrizes do PDE para a MEM de receber unidades habitacionais de interesse social para impacto do déficit habitacional acumulado e da demanda futura, tendo em vista que o território localiza-se em uma área próxima ao centro e com facilidade de acesso por transporte público de média e alta capacidade, bem como a boa oferta de infraestrutura urbana, tendo em vista que o território representa 2,98 % da área definida pelo PDE como prioritária para o incremento de Habitação de Interesse Social e de Mercado Popular, ou seja, a Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, excluída a Macroárea de Redução da Vulnerabilidade, entende-se que ela poderia receber um potencial mínimo de 11.000 novas unidades habitacionais para impactar no déficit habitacional acumulado para a faixa-1 (até 3 salários mínimos de renda familiar mensal). Também é preciso quantificar o adensamento populacional no perímetro à luz do direito à cidade e à construção de uma cidade democrática, com mix de renda e justa distribuição socioterritorial.

É importante também considerar o entorno do Arco Pinheiros e a presença de precariedade habitacional, sobretudo no Distrito Rio Pequeno, caracterizado por ocupações em fundo de vale, carentes de recursos para processos de urbanização de assentamentos precários. Nesse sentido, foi definida uma área de influência para fins de diagnóstico da precariedade habitacional, que deverá integrar as análises futuras deste PIU (ver Mapa 14).

1.4. REDE DE EQUIPAMENTOS



Mapa 16 - Rede de equipamento e densidade populacional

1.4.1. Equipamentos de Saúde

Introdução

O sistema público de atendimento de saúde, institucionalizado no país, tem como objetivo um sistema universal que garanta atendimento integral para todos os cidadãos, como um conjunto articulado e contínuo de ações e serviços preventivos, curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso, em todos os níveis de complexidade. Não é limitado, portanto, a um atendimento básico e mínimo, como que destinado a uma parcela da população sem recursos para ser atendida pelos serviços privados de saúde.

A hierarquia dos serviços os relaciona em níveis de complexidade e especialização, assim sendo, o atendimento básico é dimensionado para atender a população local e os atendimentos de alta complexidade, realizados em centros hospitalares, são dimensionados para atendimento à demanda regional.

Objetivo

Identificar a infraestrutura instalada da rede de equipamentos de atendimento à saúde, para a população moradora na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico do Arco Pinheiros (ACP).

Metodologia

Utilizada estimativa de população para 2017, baseada na tendência determinada no Censo Demográfico do IBGE 2010, para a AID, elaborada por SMUL/Geinfo.

Utilizada a relação de Unidades Básicas de Saúde (UBS), existentes na AID, composta pelos Distritos Butantã, Rio Pequeno, Jaguara, Jaguaré, Vila Leopoldina e Alto de Pinheiros, fornecida no site Infocidade da PMSP.

Foi utilizada a relação de Hospitais Particulares, Municipais, Estaduais e Federais existentes na AID do Meio Socioeconômico, obtida no MDC.

Utilizado o número de leitos hospitalares do Infocidade/2017.

Adotado como Indicador instalação de 3 leitos hospitalares para cada 1.000 habitantes, segundo determinação do Ministério da Saúde, Portaria n.º 1101/GM, de 12 de junho de 2002.

Adotada instalação de 1 UBS para cada 18.000 habitantes, segundo a Portaria 2.488/2011 do Ministério da Saúde, que aprova a Política Nacional de Atenção Básica.

Adotado como indicador a instalação de 1 Assistência Médica Ambulatorial (AMA) para cada 4 UBS, conforme relatórios anteriores apresentados nos Estudos de Impactos Ambientais (EIA), das Operações Urbanas, ainda que não exista nenhuma recomendação para relação entre esses dois tipos de estabelecimentos (UBS e AMA).

Desenvolvimento

Leitos Hospitalares - AID

Uma vez que o atendimento hospitalar é realizado para a população, não só do distrito onde está localizado, como também de outros distritos próximos, principalmente levando-se em consideração as especialidades médicas que desenvolvem e a disponibilidade de vagas, para levantamento do número de leitos hospitalares disponíveis, foram considerados os habitantes e os Hospitais Privados, Municipais, Estaduais e Federais dos distritos que compõem a AID.

Nos distritos que compõem a AID estão instalados 5 Hospitais, sendo 2 Estaduais, 1 Municipal e 2 Particulares.

O número de leitos totais, incluindo os leitos SUS (306) e não SUS (337), nos distritos Jaguara, V. Leopoldina, Jaguaré, Alto de Pinheiros, Rio Pequeno e Butantã, é de 643 leitos.

Usando o indicador de 3 leitos para cada 1.000 habitantes e como em 2017 estima-se para o perímetro 343.051 habitantes, seriam necessários 1.029 leitos hospitalares.

Como já existem 643 leitos, faltam 386 leitos hospitalares.

Tabela 5 – Hospitais e leitos nos Distritos da AID do ACP/2016. Fonte: Infocidade.

ID	DISTRITO	HOSPITAIS	ENDERECO	ADM	LEITOS	
					SUS	Ñ SUS
1	Butantã	Hospital Universitário	Av. Prof. Lineu Prestes, 2.565	Est.	206	235
2		Hospital Vital Brasil	Av. Vital Brasil, 1.500	Est.	11	
3	Rio Pequeno	Hosp. e Mat. Prof. Mário Degni	Av. Lucas de Leyde, 257	Mun.	89	----
4	Jaguara	Hospital e PS Portinari	Av. Cândido Portinari, 439	Part.	----	80
5	V. Leopoldina	Hospital SBC	R. Blumenau, 320	Part.	----	22
--	Jaguapé	-----	-----	----	----	----
--	Alto Pinheiros	-----	-----	----	----	----
TOTAL					306	337

Na zona sudoeste do ACP (distritos Butantã e Rio Pequeno) concentram-se três hospitais públicos (dois estaduais no Butantã e um municipal no Rio Pequeno), os outros dois hospitais existentes na AID são particulares, um deles se localiza do lado da margem direita do Rio Pinheiros, no distrito Vila Leopoldina e o outro, está situado ao norte de perímetro, no distrito Jaguara. Nos demais distritos que compõem a AID, Jaguapé e Alto de Pinheiros não há nenhum hospital.

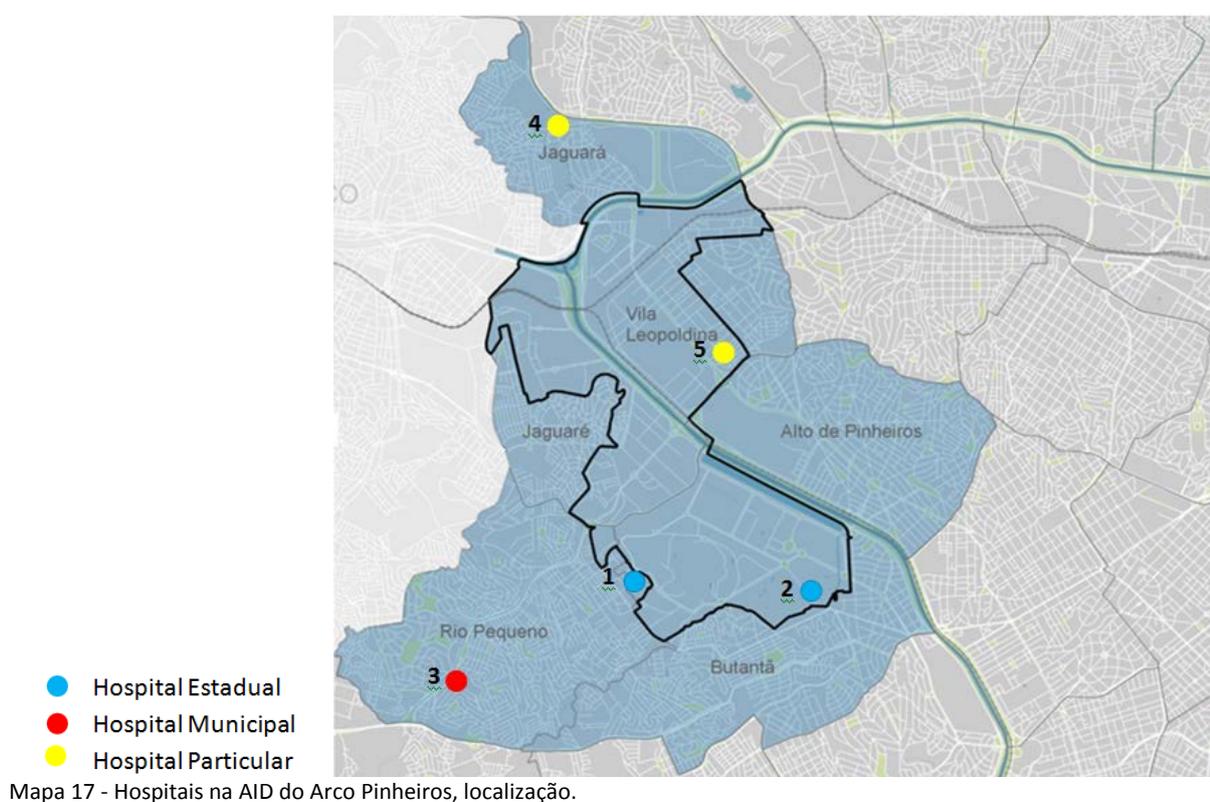
Tabela 6 – População dos Distritos da AID/2017. Fonte: Infocidade

Distrito	População
Butantã	53. 790
Rio Pequeno	120. 008
Jaguara	23. 671
Jaguapé	54. 254
Vila Leopoldina	50. 278
Alto de Pinheiros	41. 049
Total	343. 051

Analisando-se a distribuição espacial dos hospitais existentes nos distritos que interceptam o ACP, observamos: que nos Hospitais do distrito do Butantã concentram-se 70% dos leitos hospitalares (452 leitos).

Tabela 7 – Leitos Hospitalares

LEITOS HOSPITALARES EXISTENTES E FALTANTES NA AID	
Nº de leitos hospitalares existentes nos distritos da AID/2016 (Fonte: Infocidade)	643
Nº de habitantes nos distritos da AID/2017 (Fonte: Infocidade)	343.051
Número de leitos hospitalares necessários nos distritos da AID	1.029
Déficit do nº de leitos hospitalares para nº hab. dos distritos da AID/2017	386



Unidades Básicas de Saúde (UBS) - ADA

Sendo o atendimento básico de saúde dimensionado para atender a população local, analisaremos as condições de atendimento existentes do Nº de UBS nos trechos dos distritos inseridos na ADA do Meio Socioeconômico, isto é, trechos de distritos inseridos na área delimitada pelo perímetro do ACP. Segundo sugere a Portaria 2.488/2011 do Ministério da Saúde, deve haver uma UBS para cada 18.000 habitantes. Como nos trechos dos distritos inseridos na ADA há 46.599 habitantes, nesta área deveriam estar instaladas 3 UBS, como há 1 UBS, portanto existe déficit de 2 UBS.

Tabela 8 – UBS na ADA. Fonte: MDC/2017.

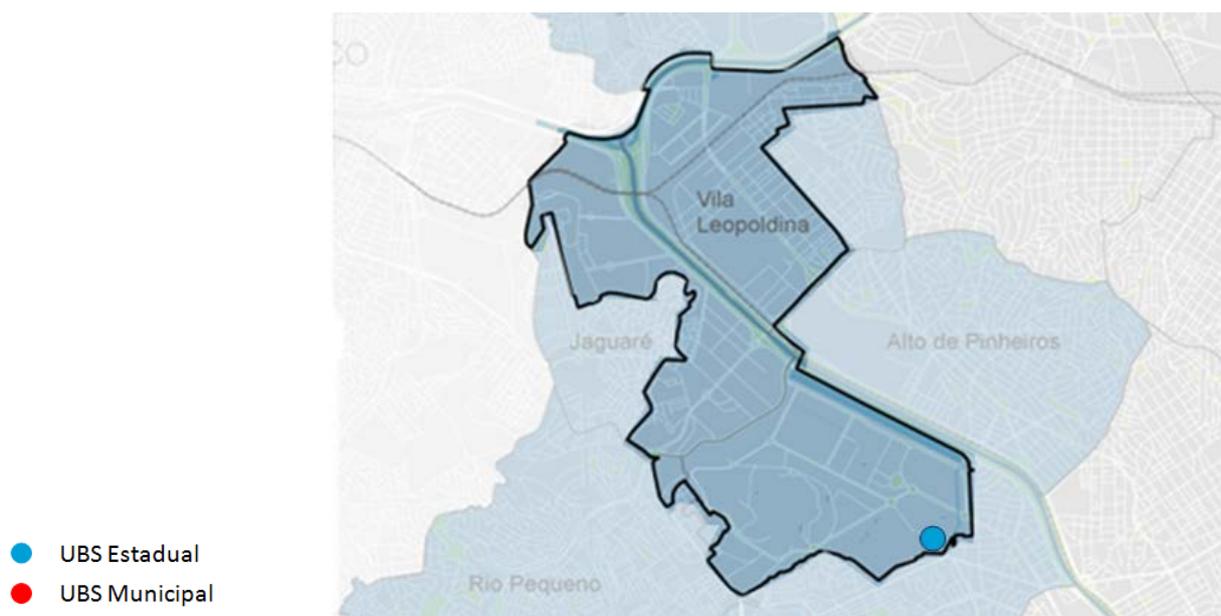
ID	TRECHO DE DISTRITO	UBS	ENDEREÇO	ADM
1	BUTANTÃ	UBS/CS Dr. Samuel Bransley Pessoa	Av. Vital Brasil, 1490	Est.

Tabela 9 – População na ADA. Fonte: Setores Censitários/ MDC, Censo IBGE/2010.

TRECHOS DE DISTRITOS	POPULAÇÃO
Jaguaré	23 651
Butantã/Rio Pequeno	7 100
V. Leopoldina	15 848
Total	46 599

Tabela 10 – Cálculo das necessidades de UBS na ADA/2010.

Nº de UBS existentes na ADA/2017 (Fonte: Infocidade)	1
Nº de Habitantes na ADA/2010 (Fonte: Setores Censitários/MDC, IBGE/2010)	46.599
Nº de UBS necessárias na ADA.	3
Nº de UBS faltantes na ADA/2010	2



Mapa 18 - Unidades básicas de Saúde (UBS) existentes na ADA, localização.

Unidades Básicas de Saúde (UBS) - AID

Sendo o atendimento básico de saúde dimensionado para atender a população local, verificaremos as condições de atendimento do Nº de UBS existentes nos distritos que fazem parte da AID do Meio Socioeconômico, isto é, distritos Jaguará, Vila Leopoldina, Jaguaré, Alto de Pinheiros, Rio Pequeno e Butantã. Nestes distritos estão instaladas 13 UBS, sendo 12 municipais e 1 estadual.

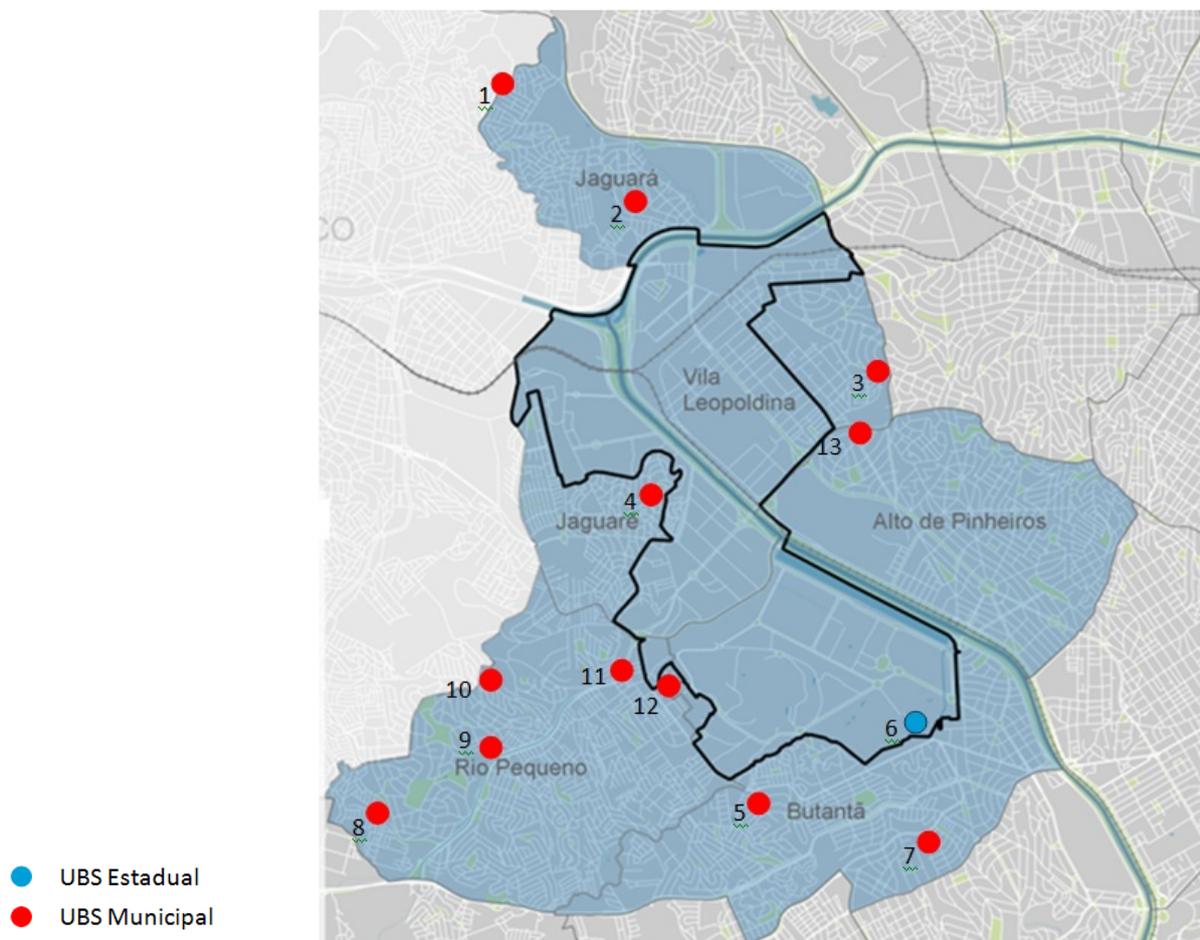
Tabela 11– UBS na AID. Fonte MDC/2017.

ID	DISTRITO	UBS	ENDEREÇO	ADM
1	Jaguara	UBS/AMA Vila Piauí	Pça. Camilo Castelo Branco, 10	Mun.
2	Jaguara	UBS Vila Jaguará	R. Pauva, 721	Mun.
3	Vila Leopoldina	UBS Parque da Lapa	R. Bergson, 52	Mun.
4	Jaguaré	UBS/AMA V. Nova Jaguaré	R. Salatiel de Campos, 222	Mun.
5	Butantã	UBS Butantã	R. Cabral de Menezes, 51	Mun.
6	Butantã	UBS/CS Dr. Samuel Bransley Pessoa	Av. Vital Brasil, 1490	Est.
7	Butantã	UBS Nancy Abranches	R. Ladislau Roman, 410	Mun.
8	Rio Pequeno	UBS Jardim D’Abril	R. Paulo Maranhão, 444	Mun.
9	Rio Pequeno	UBS Dr. José M. Malta Cardoso	R. Bernardo Guertzentein, 45,	Mun.
10	Rio Pequeno	UBS Guilherme H. Pinto Coelho	Av. Gustavo Berthier, 155	Mun.
11	Rio Pequeno	UBS Rio Pequeno	R. Pe. Francisco Libermann, 318	Mun.
12	Rio Pequeno	UBS São Remo	R. Baltazar Rabelo, 167	Mun.
13	Alto de Pinheiros	UBS Alto de Pinheiros	Av. Queiros Filho, 313	Mun.

Tabela 12 – Cálculo das necessidades de UBS na AID/2017. População/2017. Fonte: Infocidade.

Distrito	População (1)	UBS		
		Existentes	Necessárias	Faltantes
Butantã	53.790	3	3	0
Rio Pequeno	120.008	5	6	1
Jaguara	23.671	2	2	0
Jaguaré	54.254	1	3	2
Vila Leopoldina	50.278	1	3	2
Alto de Pinheiros	41.049	1	2	1
Total	343.051	13	19	6

Analisando-se a distribuição espacial das UBS existentes, da população e utilizando-se o parâmetro de 1 UBS para 18.000 habitantes, observamos que os distritos mais carentes de UBS são: Jaguaré e Vila Leopoldina com 1 UBS , quando deveriam ter 3 UBS, Alto de Pinheiros com 1 UBS, quando deveria ter 2 UBS e Rio Pequeno com 5 UBS, quando deveria ter 6. Nos Distritos Butantã e Jaguará há o número de UBS necessários para atendimento da população existente.



Mapa 19 – Unidades básicas de Saúde (UBS) existentes na AID, localização.

Assistência Médica Ambulatorial (AMA) - AID

Nos distritos que compõem a Área de Influência Direta (AID), estão instaladas 3 Assistências Médicas Ambulatoriais Municipais (AMA).

Tabela 13 – AMA na AID. Fonte: Infocidade, MDC/2017.

ID	DISTRITO	UBS	ENDEREÇO	ADM
1	Jaguara	UBS/AMA Vila Piauí	Pça. Camilo Castelo Branco, 10	Mun.
2	Jaguaré	UBS/AMA V. Nova Jaguaré	R. Salatiel de Campos, 222	Mun.
3	Butantã	AE/AMA Jardim Peri-Peri	R. João Guerra, 247	Mun.

Ainda que não exista nenhuma recomendação que relacione quantas AMA deverão ser instaladas para cada UBS implantada, adotaremos 1 Assistência Médica Ambulatorial (AMA), para cada 4 UBS, conforme critério adotado em relatórios anteriores apresentados nos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) das Operações Urbanas.

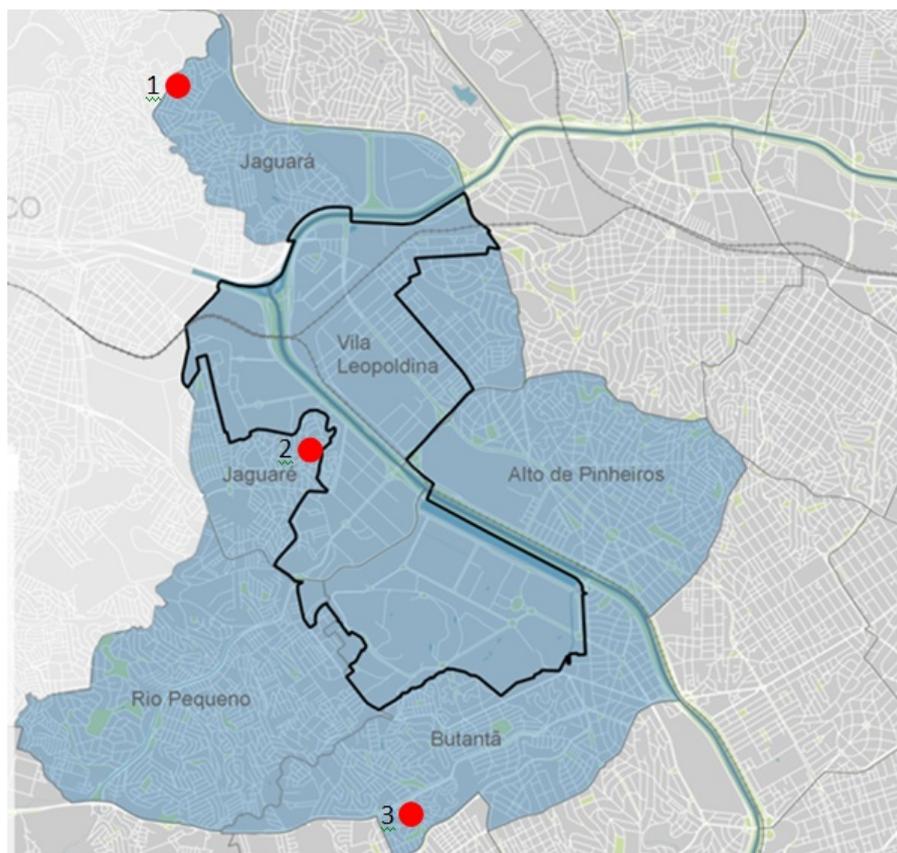
Assim sendo, como deveríamos ter 19 UBS na Área de Influência Direta (AID) do Arco Pinheiros, portanto haveria a necessidade de 5 AMA nesta área, como existem 3, há necessidade de mais 2 AMA.

Tabela 14– Distribuição das AMA nos distritos da AID/2017.

DISTRITO	AMA
Butantã	1
Rio Pequeno	0
Jaguara	1
Jaguaré	1
Vila Leopoldina	0
Alto de Pinheiros	0

Tabela 15 – Cálculo das necessidades de AMA na AID/2017.

Nº de AMA existentes	3
Nº de UBS necessárias	19
Nº de AMA necessárias	5
Nº de AMA faltantes	2



● AMA Municipal

Mapa 20 - Assistência Médica Ambulatorial (AMA) existentes na AID, localização.

Conclusões

- Usando o indicador de 3 leitos para cada 1.000 habitantes, e como em 2017 estima-se para o perímetro 343.051 habitantes, seriam necessários 1.029 leitos hospitalares. Como já existem 643 leitos, faltam 386, sugere-se que instalações hospitalares para cobrir esta deficiência sejam implementadas nos distritos Jaguaré e Alto de Pinheiros, que não possuem este tipo de serviço.
- Na ADA há 46.599 habitantes onde deveriam estar implantadas 3 UBS, como há somente 1 UBS, neste perímetro, para que a instrução da Secretaria de Saúde seja atendida deveriam ser implantadas, neste perímetro, mais 2 UBS.
- Como há 13 UBS na AID conclui-se que este perímetro necessita da implantação de mais 6 UBS para atendimento dos 343.051 habitantes existentes. Observa-se que os distritos mais carentes deste serviço são: Jaguaré e Vila Leopoldina que possuem 1 UBS, quando deveriam ter 3 UBS, Alto de Pinheiros possui 1 UBS, quando deveria ter 2 UBS e Rio Pequeno 5 UBS, quando deveria ter 6. Nos Distritos Butantã e Jaguará há o número de UBS necessários para atendimento da população existente.

- A Área de Influência Direta (AID) do Arco Pinheiros, de acordo com a população existente em 2017, necessita de 5 Assistências Médicas Ambulatoriais (AMA), como há somente 3 AMA nesta área, sugere-se a instalação de mais 2 unidades.

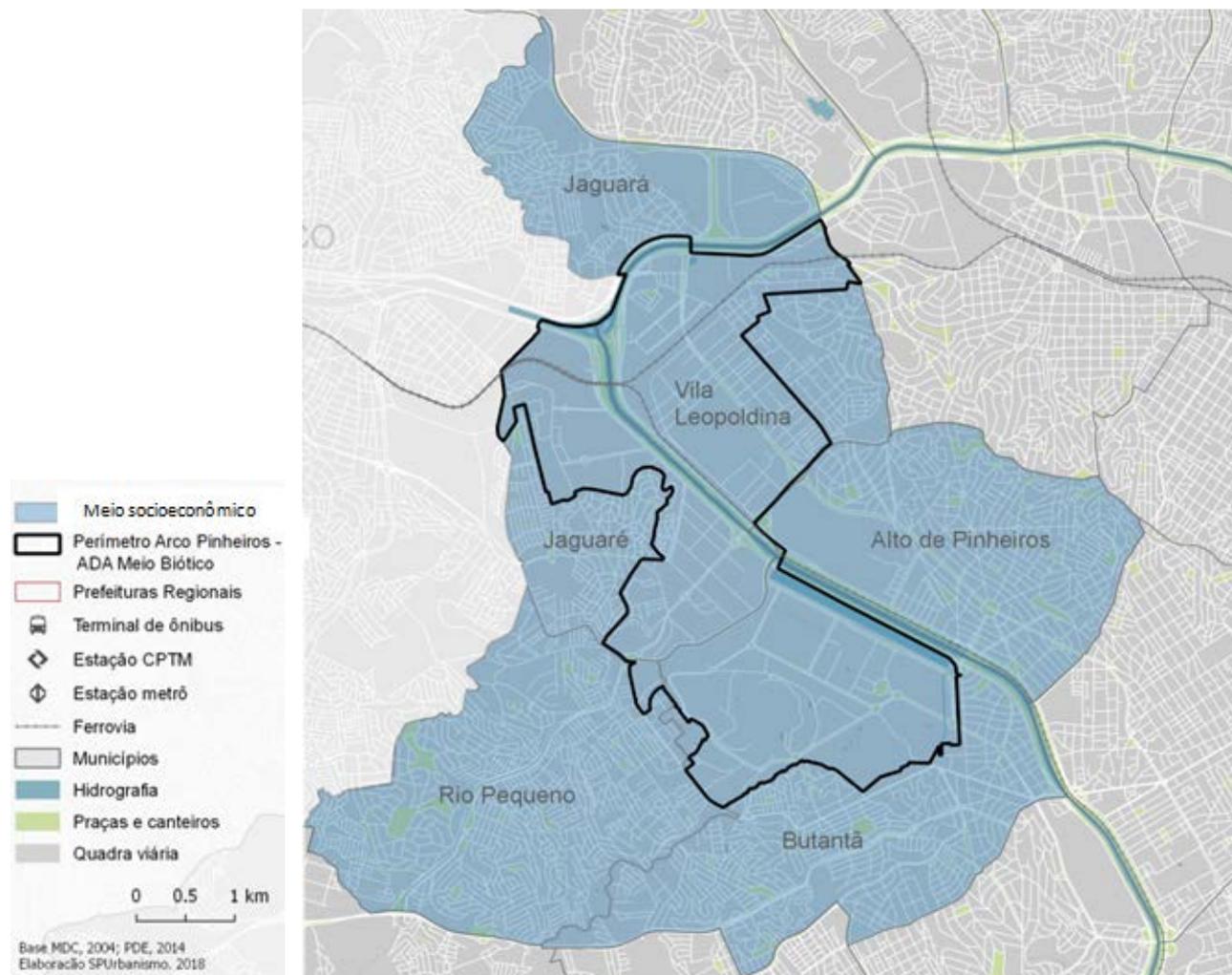
1.4.2. Equipamentos de Educação

Introdução

O reordenamento e dinamização do Arco Pinheiros (ACP) devem estar lastreados numa oferta equilibrada de equipamentos de educação, tanto públicos quanto privados, ao longo do território, favorecendo a manutenção da população residente e atuando como atrativo para o adensamento populacional desejado. O acesso aos equipamentos de educação está ligado à micromobilidade dos indivíduos, ou seja, a frequência pode ser facilitada ou dificultada não somente pela distância entre moradia e escola, mas também por barreiras naturais e/ou artificiais existentes ao longo do caminho (pontes, cursos d'água, etc). No caso do ACP, as linhas férreas, os rios Tietê e Pinheiros, as pontes podem atuar para a existência de ilhas com padrões de acesso e frequência distintos.

Objetivo

Identificar a infraestrutura da rede de equipamentos de educação pública, dos equipamentos de educação privados conveniados e diagnosticar a necessidade de atendimento à demanda existente, por distrito, na Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico do Arco Pinheiros (Distritos Butantã, Rio Pequeno, Jaguará, Jaguaré, Vila Leopoldina e Alto de Pinheiros).



Mapa 21 – Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico ACP.

Metodologia

Utilizado o Censo Demográfico/2010 do IBGE, para determinação da população, a relação de escolas públicas e particulares conveniadas do MDC, a relação do Infocidade/2015 para número de matrículas. Estabelecida como população dependente dos serviços públicos, o percentual com renda inferior a 5 salários mínimos, segundo o Censo 2010 do IBGE. Estabelecida a quantidade de alunos do ensino médio como sendo 63% e para ensino técnico 37% da população de 15-19 anos, mantendo-se a proporção existente em 2013. Estabelecida a capacidade de 150 alunos por escola de educação infantil; 1.900 por escola de educação fundamental; 900 por escola de ensino médio e 600 por escola de ensino técnico.

Desenvolvimento

Levantamento da população por faixa etária, segundo Censo IBGE/2010, tomando-se por base os distritos que compõem a Área de Influência Direta – AID (Butantã, Jaguaré, Vila Leopoldina, Rio Pequeno, Jaguara e Alto De Pinheiros) do Arco Pinheiros.

Tabela 16 – População por faixa etária dos distritos da AID/2010. Fonte: IBGE Censo/2010.

Distritos	0 A 4 Anos	5 A 14 Anos	15 A 19 Anos	Total
Alto De Pinheiros	1.768	3.823	2.337	7.928
Butantã	2.371	4.949	2.942	10.262
Jaguara	1.273	2.947	1.551	5.771
Jaguaré	3.221	7.061	3.641	13.923
Rio Pequeno	7.287	16.433	8.440	32.161
Vila Leopoldina	2.417	4.447	2.251	9.116
Total	18.338	39.660	21.163	79.160

Proporção de dependência dos serviços de educação pública, tomando-se por base o percentual de pessoas responsáveis por domicílios permanentes, residentes na área delimitada pela Área De Influência Direta (AID) do ACP, com renda inferior a 5 salários mínimos.

Tabela 17 – Domicílios por faixa de rendimento em Salários Mínimos. Coeficiente de dependência 2010. Fonte: IBGE Censo/2010. Elaboração: SMDU/Dipro

Distritos	Domicílios Particulares Permanentes						
	Classes De Rendimento Nominal Mensal Domiciliar (Salário Mínimo) (2)					Total ⁽¹⁾	< 5 SM/SR Total
	< 5	> 5 a 10	<10 A 20	> 20	Sem Rendimento ⁽³⁾		
Butantã	5.416	4.815	4.640	3.042	628	18.541	0,32
Rio Pequeno	18.398	7.968	5.754	3.181	1.717	37.018	0,54
Jaguara	4.113	2.118	994	235	469	7.929	0,58
Jaguaré	8.515	3.693	2.654	1.001	521	16.384	0,55
Vila Leopoldina	3.238	2.660	3.438	3.709	507	13.552	0,28
Alto De Pinheiros	2.508	2.756	3.550	5.661	919	15.394	0,22
Total	42.188	24.010	21.030	16.829	4.761	108.818	0,43

(1) Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento nominal mensal domiciliar. (2) Salário Mínimo utilizado: R\$ 510,00. (3) Inclusive os domicílios com rendimento mensal domiciliar somente em benefícios.

Distrito Alto de Pinheiros

Tabela 18 – Número de alunos por estabelecimento de educação, Alto de Pinheiros. Fonte: MDC/2017.

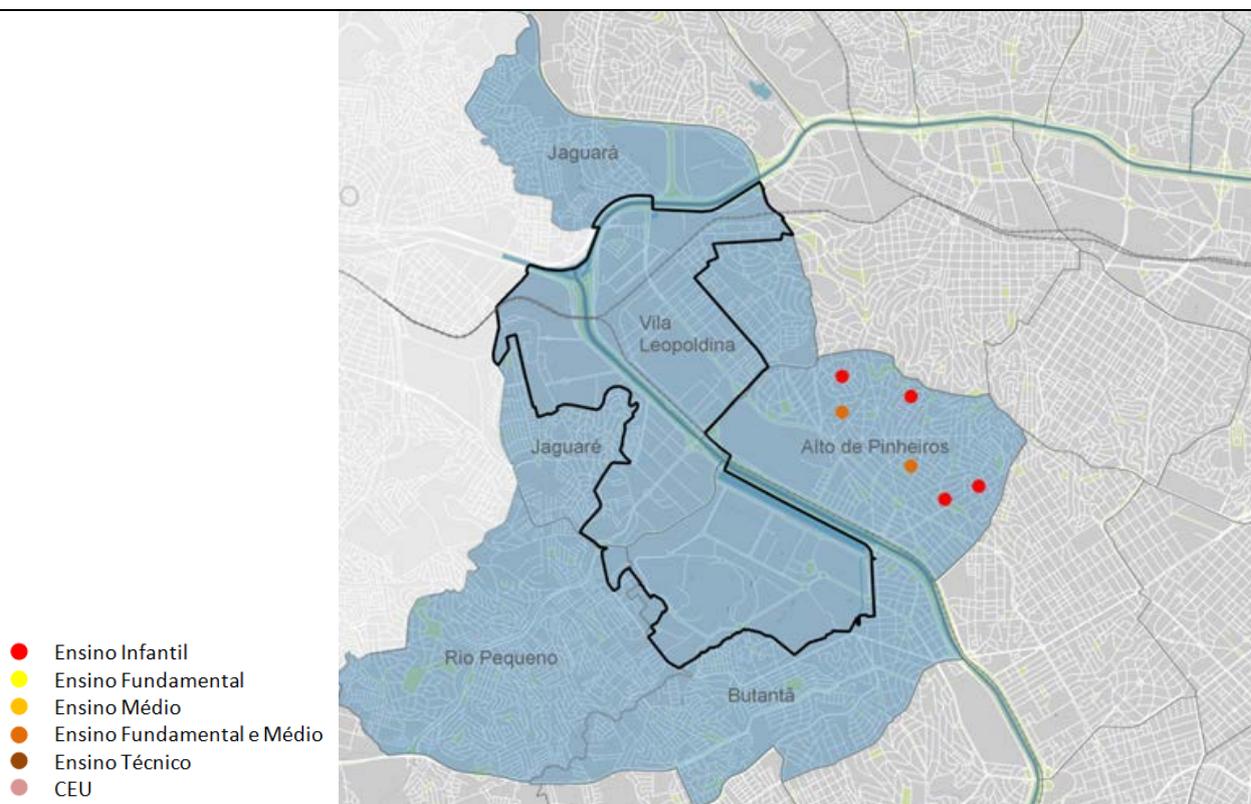
NOME	ENDERECO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	1ª a 4ª	5ª a 8ª	EM	ET	TOTAL
Creche Frat. Maria de Nazaré	R. São Macario 107	CR. P. CONV	66	0	0	0	0	0	0	0	66
Creche Lar Mãe do Salvador	R. Dos Macunis 738	CEI INDIR	173	0	0	0	0	0	0	0	173
CEI Maria de Lourdes Ferrarini	R. Dr. A. Seabra 1127	CEI INDIR	98	0	0	0	0	0	0	0	98
EE Prof. Victor Oliva	R Alvilandia 409	EE	0	0	283	0	0	0	0	0	283
Creche Casa da Pequena Ivete	R. Inhatium 152	CR. P. CONV	66	0	0	0	0	0	0	0	66
EE Emiliano A. C. de A. e Melo	Av D. Ribeiro de Lima 2001	EE	0	0	0	62	0	32	412	0	506
TOTAL			403	0	283	62	0	32	412	0	1192

Tabela 19 - Equipamentos Públicos de Educação, Alto de Pinheiros. Fonte: MDC/2004, INFOCIDADE/2015.

IDENTIFICAÇÃO	TIPO					
	EI		EF		EM	ET
	creche	pré	1ª-5ª	6ª-9ª		
Creche P. Conv. Frat. Maria de Nazaré	X					
Cei Indir Part Creche Lar Mãe do Salvador	X					
Cei Indir Part Centro Educ Inf Maria de Lourdes Ferrarini	X					
Prof Vitor Oliva			X	X	X	
Creche P Conv Pequena Ivete	X					
Emiliano A C de Albuquerque e Melo			X	X	X	

Tabela 20 – Pop. por faixa etária, equip. existentes e faltantes, Alto de Pinheiros. Fonte: IBGE Censo/2010, MDC/2015.

População por Faixa Etária	Pop Dep.	Pop. Renda		Nº Matríc (B)	(B)-(A)	Nº Esc. Pub. Faltam	Nº Esc. Pub. Exist.	Nº Esc. Part. Conv.
		< 5 SM (A)						
0-4 anos (creche)	1768	0,22	388	403	15	0	0	4
5-14 anos (pré +EF)	3823	0,22	841	377	-464	1	2	0
15-19 anos (63%) (EM)	1472	0,22	324	412	88	0	1	0
15-19 anos (37%) (ET)	865	0,22	190	0	-190	1		



Mapa 22 – Estabelecimentos de Educação, Distrito Alto de Pinheiros, localização. Fonte: MDC/2017.

Distrito Butantã

Tabela 21 – Número de alunos por estabelecimento de educação, Butantã. Fonte: MDC/2017.

NOME	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
CEI Leon Alexander	Av. Emb. C. de Lacerda 285	CR. P. CONV	65	0	0	0	0	0	65
EMEI Monte Castelo	Pr. Monte Castelo 49	EMEI	0	123	0	0	0	0	123
EE Alberto Torres	Av. Doutor Vital Brasil 1260	EE	0	0	0	0	384	0	384
Escola de Aplic. Fac. de Educ. USP	Cidade Univers. 220	USP EST	0	0	294	237	166	0	697
EMEI Antonio Bento	R. João Batista Souza Fo. 405	EMEI	0	150	0	0	0	0	150
Creche N. Senhora dos Pobres	Av. Vital Brasil 1285	CR. P. CONV	72	0	0	0	0	0	72
Creche Pré Escola Coseas USP	Av. da Univers. 200	USP EST	67	75	0	0	0	0	142
Creche Casa Lar Infantil	R. Oscar P. Coelho 309	CR. P. CONV	161	0	0	0	0	0	161
NOME (CONT)	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
EE Dr. Kyrillos	R. Antonio Adib Chammas 124	EE	0	0	0	542	0	0	542
EE Virgília R. A. de Carvalho Pinto	R. Domingos Barbieri 350	EE	0	0	0	0	524	0	524
EMEF Mal. Deod. da Fonseca	Pça. Imprensa Paulista 30	EMEF	0	0	454	302	0	0	756
EE Keizo Ishihara	R. Mario Gessullo 60	EE	0	0	428	288	0	0	716
EAD Escola Arte Dramática USP	Av. Prof. Lucio M Rodrigues 443	USP EST OUT	0	0	0	0	0	89	89
ETEC CEPAM	Av. Prof. Lineu Prestes 913	Paula Souza EST	0	0	0	0	0	192	192
EMEF Des. Amorim Lima	R. Prof Vicente Peixoto 50	EMEF	0	0	451	299	0	0	750
CEI Maria Tereza de Macedo Costa	R. Nobre Vieira 100	CEI INDIR PR	203	0	0	0	0	0	203
EMEI Emir Macedo Nogueira	Pca. Gal A. de Faria 405	EMEI	0	275	0	0	0	0	275

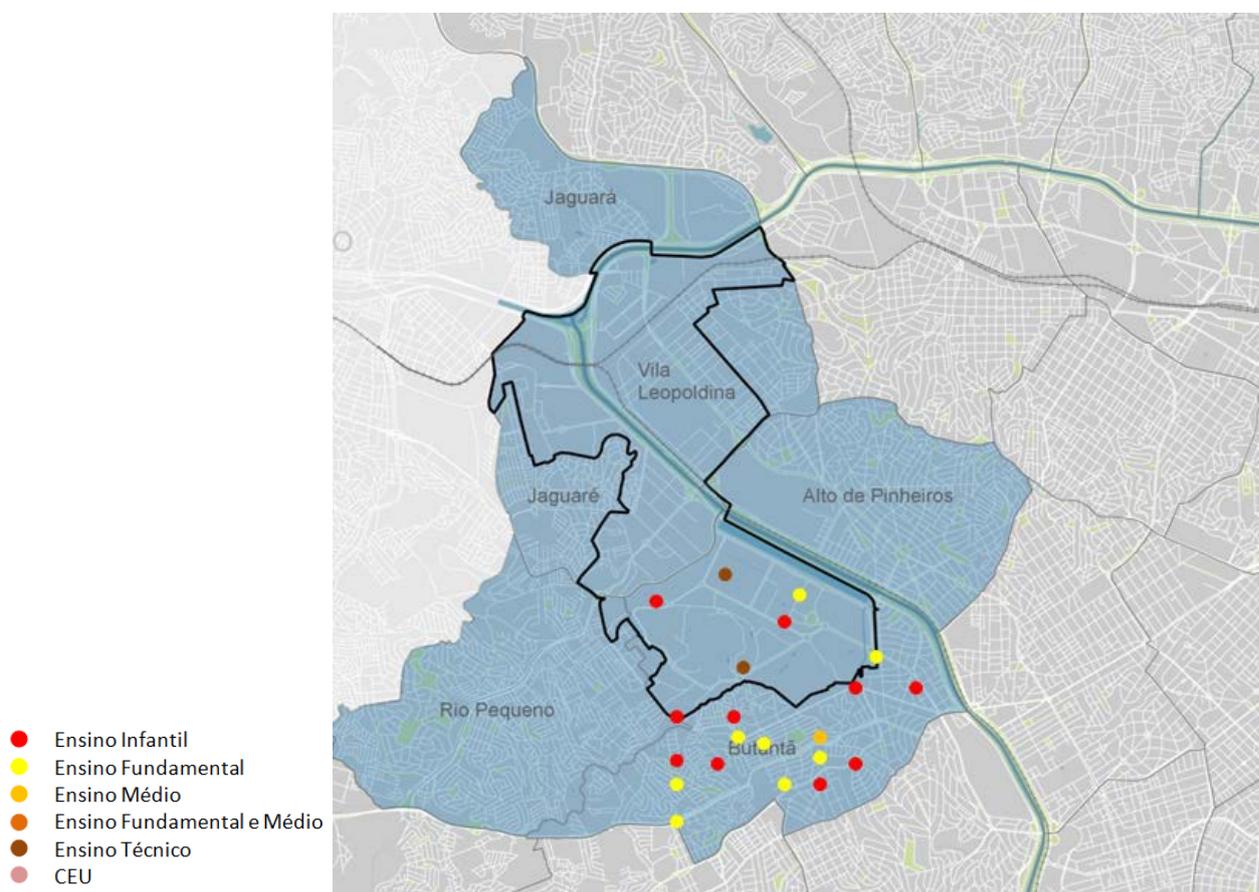
EMEF Julio De Mesquita	R. Jose Aires Neto 25	EMEF	0	0	431	416	0	0	847
EE Alcides da Costa Vidigal	R. Geremia Lunardelli 370	EE	0	0	590	0	0	0	590
Creche Maria de Nazaré	Av. Corifeu A. Marques 2530	CR.P.CONV	133	0	0	0	0	0	133
Creche Inst. de Pesq. Tecnológicas	Av. Prof A. Prado 532	CCI EST OUT	22	9	0	0	0	0	31
Total			723	632	2648	2084	1074	281	7442

Tabela 22 - Equipamentos Públicos de Educação, Butantã. Fonte: MDC/2004, INFOCIDADE/2015.

IDENTIFICAÇÃO	TIPO					
	EI		EF		EM	ET
	Creche	Pré	1ª-5ª	6ª-9ª		
CEI Leon Alexander	X					
EMEI Monte Castelo		X				
EE Alberto Torres					X	
E. Apl. Fac. de Ed USP			X	X	X	
EMEI Antonio Bento		X				
Creche N. S. dos Pobres	X					
Creche Pré - Coseas USP	X	X				
Creche Casa Lar Infantil	X					
EE Kyrillos Doutor				X		
EE V. R. A. Carvalho Pinto					X	
EMEF Mal D. da Fonseca			X	X		
EE Keizo Ishihara			X	X		
EAD E. Arte Dram. USP						X
ETEC CEPAM						X
EMEF DES. Amorim Lima			X	X		
CEI M. T. Macedo Costa	X					
EMEI Emir M. Nogueira		X				
EME FJulio De Mesquita			X	X		
EE A. da Costa Vidigal			X			
Creche Maria de Nazareé	X					
Creche Inst. de Pesq. Tecnológicas	X	X				

Tabela 23 – Pop. por faixa etária, equipamentos existentes e faltantes, Butantã. Fonte: IBGE Censo/2010, MDC/2017.

População por Faixa Etária	Prop Dep.	Pop. Renda < 5 SM (A)	Nº Matríc (B)	(B)-(A)	Nº Esc. Pub. Faltam	Nº Esc. Pub. Exist.	Nº Esc. Part. Conv.	
0-4 anos (creche)	2371	0,32	759	723	-36	1	2	5
5-14 anos (pré +EF)	4949	0,32	1584	5364	3780	0	11	
15-19 anos (63%) (EM)	1853	0,32	593	1074	481	0	1	
15-19 anos (37%) (ET)	1089	0,32	348	281	-67	1	2	



Mapa 23 – Estabelecimentos públicos de Educação, Butantã, localização. Fonte: MDC/2017.

Distrito Vila Leopoldina

Tabela 24 – Número de alunos por estabelecimento de ensino, Vila Leopoldina. Fonte: MDC/2017.

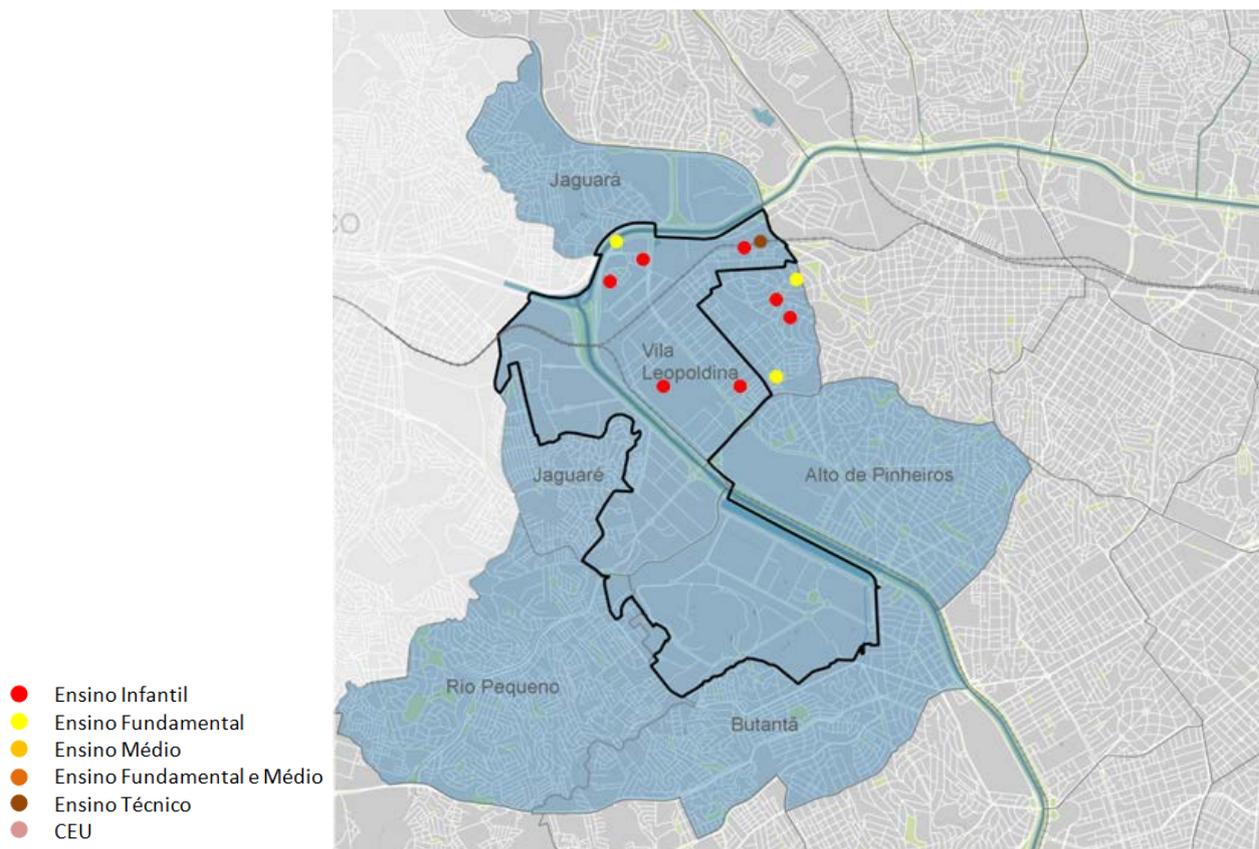
NOME	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
EE Prof. J. Monteiro Boanova	R. Dalton 10	EE	0	0	0	285	558	0	843
EMEI Dona Leopoldina	R. Peribebui SN	EMEI	0	223	0	0	0	0	223
CRECHE Vila Leopoldina	R. Peribebui 98	CEI INDIR	168	0	0	0	0	0	168
EMEF Dilermando Dias dos Santos	R. Paulo Franco 815	EMEF	0	0	324	176	0	0	500
CEI Manoel de Barros	R Guaipa 518	CR. P. CONV	168	0	0	0	0	0	168
ETEC Prof Basíides de Godoy	R. Guaipa 678	PAULA SOUZA	0	0	0	0	672	1307	1979
Creche Mun. Renato Antonio Checchia	R. Blumenau 292	CEI DIRET	99	0	0	0	0	0	99
CEI Nossa Turma	Dr. Gastão Vidigal 1946	CR. P. CONV	108	0	0	0	0	0	108
EMEI Rodolfo Trevisan	Rua Silva Airosa 60	EMEI	0	143	0	0	0	0	143
EMEF Min. Aníbal Freire	R. Silva Airosa 100	EMEF	0	0	307	242	0	0	569
CEI Santana	R. Ten. João S. Lira 161	CR. P. CONV	72	0	0	0	0	0	72
TOTAL			615	366	631	703	1230	1307	4872

Tabela 25- Equipamentos Públicos de Educação, V. Leopoldina. Fonte: MDC/2004, INFOCIDADE/2015.

IDENTIFICAÇÃO	TIPO					
	EI		EF		EM	ET
	CRECHE	PRÉ	1ª-5ª	6ª-9ª		
EE Prof. J. Monteiro Boanova			X	X		
MEI Dona Leopoldina		X				
CRECHE Vila Leopoldina	X					
EMEF Dilermando Dias Dos Santos			X	X		
CEI Manoel De Barros	X					
ETEC Prof Basilides de Godoy					X	X
Creche Mun Renato Antonio Checchia	X					
CEI Nossa Turma	X					
EMEI Rodolfo Trevisan		X				
EMEF Min. Aníbal Freire			X	X		
CEI Santana	X					

Tabela 26 – População por faixa etária, equip. existentes e faltantes, V. Leopoldina. Fonte: IBGE Censo/2010, MDC/2017.

População por Faixa Etária	Pop. Dep.	Pop. Renda < 5 SM (A)	Nº Matríc (B)	(B)-(A)	Nº Esc. Pub. Faltam	Nº Esc. Pub. Exist.	Nº Esc. Part. Conv.	
0-4 anos (creche)	2417	0,28	677	615	-62	1	1	4
5-14 anos (pré +EF)	4447	0,28	1245	1700	455	0	2	
15-19 anos (63%) (EM)	1418	0,28	397	1230	833	0	1	
15-19 anos (37%) (ET)	833	0,28	233	1307	1074	0	1	



Mapa 24 – Estabelecimentos de Educação, Vila Leopoldina, Localização. Fonte: MDC/2017.

Distrito Jaguaré

Tabela 27 – Número de alunos por estabelecimento de ensino, Jaguaré. Fonte: MDC/2017.

NOME	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
CEI Anjo Feliz	R. Salatiel de Campos 343	CR. P. CONV	159	0	0	0	0	0	159
Prof. João Cruz Costa	Av. José Maria da Silva SN	EE	0	0	370	0	0	0	370
CEI EMEF Jaguaré	Av. Kenkiti Simomoto SN	CEU EMEF	0	0	450	295	0	0	745
CEU EMEI Jaguaré	Av. Kenkiti Simomoto SN	CEU EMEI	0	499	0	0	0	0	499
CEU CEI Jaguaré	Av. Kenkiti Simomoto SN	CEU CEI	198	0	0	0	0	0	198
CRECHE Santa Luzia	R. Barão de Antonina 193	CR. P. CONV	120	0	0	0	0	0	120
CEI Cantinho Feliz	R. Dr. Joel Lagos 191	CR. P. CONV	175	0	0	0	0	0	175

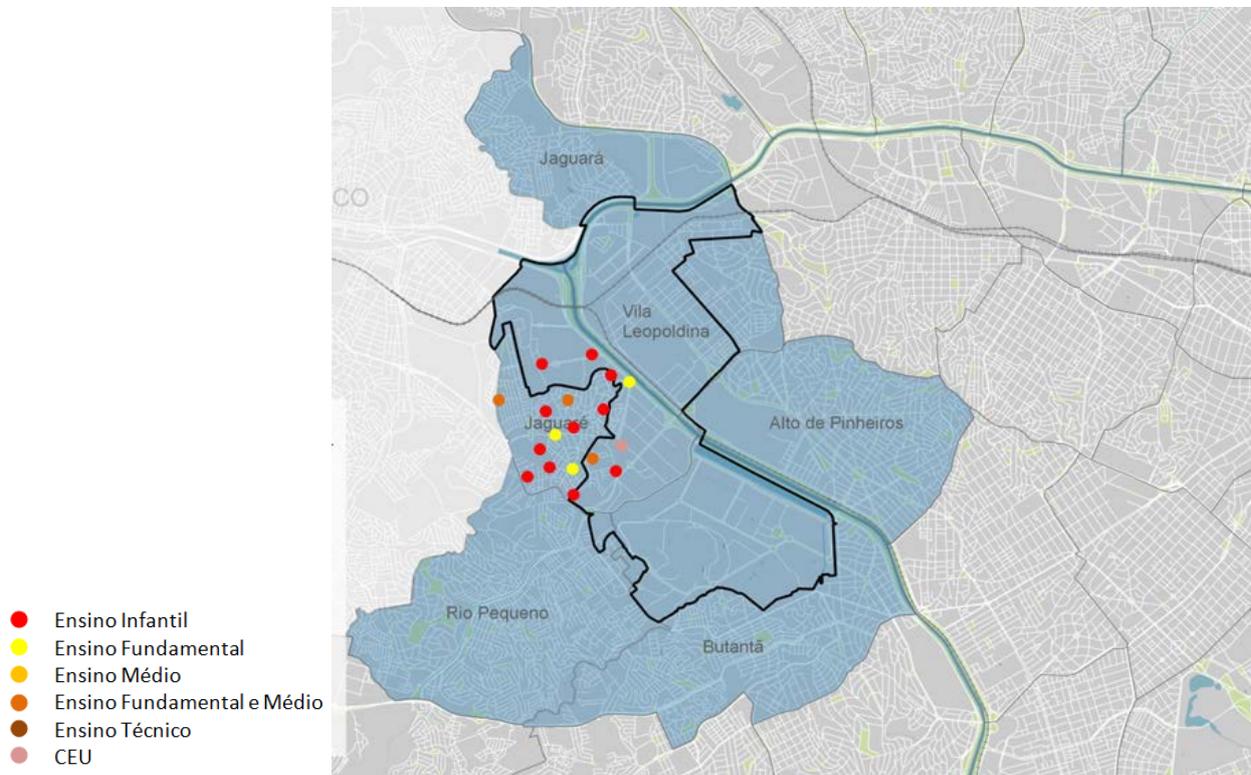
CRECHE Vila Nova Jaguaré	Av. Dracena 797	CEI INDIR	153	0	0	0	0	0	153
EE Dep. Augusto do Amaral	R. Eulo Maroni 244	EE	0	0	81	310	150	0	541
CEI Creche Anglicana Julian Thomas	R. Marselha 845	CR. P. CONV	138	0	0	0	0	0	138
EE PROF. Maria Eugenia Martins	R. Alarico F. Caiubi 651	EE	0	0	0	418	411	0	829
CEI Indireto Jaguaré	Av. Gal. Mac Arthur 50	CEI INDIR	191	0	0	0	0	0	191
Henrique Dumont Villares	Av. Presidente Altino 1131	EE	0	0	777	0	0	0	777
Creche Externato Jaguaré	R. Floresto Bandecchi 156	CR. P. CONV	135	0	0	0	0	0	135
EMEF Spiridião Rosas Marechal	R. Guimaraes Rosa 115	EMEF	0	0	437	337	0	0	774
CEI Marajoara	R. Des. Altenfelde Silva 139	CR. P. CONV	154	0	0	0	0	0	154
Creche Madre Camila Núcleo II	Av. Gal. Mac Arthur 1450	CR. P. CONV	119	0	0	0	0	0	119
EMEI Jaguaré	Av. Presidente Altino SN	EMEI	0	476	0	0	0	0	476
Creche Madre Camila Núcleo I	R. Frei Paulo De Sorocaba 164	CR. P. CONV	129	0	0	0	0	0	129
EE Prof. Architiclino Santos	R. Maestro Italo Izzo 110	EE	0	0	0	203	546	0	749
TOTAL			1671	975	2115	1563	1107	0	7431

Tabela 28 - Equipamentos Públicos de Educação, Jaguaré. Fonte: MDC/2004, INFOCIDADE/2015.

IDENTIFICAÇÃO	TIPO				EM	ET
	EI		EF			
	CRECHE	PRÉ	1ª-5ª	6ª-9ª		
CEI Anjo Feliz	X					
Prof. João Cruz Costa			X			
CEI EMEF Jaguaré			X	X		
CEU EMEI Jaguaré		X				
CEU CEI Jaguaré	X					
Creche Santa Luzia	X					
CEI Cantinho Feliz	X					
Creche Vila Nova Jaguaré	X					
EE DEP. Augusto Do Amaral			X	X	X	
CEI Creche Ang. Julian Thomas	X					
EE Prof. Maria E. Martins				X	X	
CEI Indireto Jaguaré	X					
Henrique Dumont Villares			X			
Creche Externato Jaguaré	X					
EMEF Mal. Spiridião Rosas			X	X		
CEI Marajoara	X					
Creche Me. Camila Núcleo II	X					
EMEI Jaguaré		X				
Creche Me. Camila Núcleo I	X					
EE Prof. Architiclino Santos				X	X	

Tabela 29 – População por faixa etária, equipamentos existentes e faltantes, Jaguaré. Fonte: IBGE Censo/2010, MDC/2017.

População por Faixa Etária	Prop Dep.	Pop. Renda < 5 SM (A)	Nº Matríc (B)	(B)-(A)	Nº Esc. Pub. Faltam	Nº Esc. Pub. Exist.	Nº Esc. Part. Conv.	
0-4 anos (creche)	3221	0,55	1772	1671	-101	1	2	10
5-14 anos (pré +EF)	7061	0,55	3884	4653	769	0	7	
15-19 anos (63%) (EM)	2294	0,55	1262	1107	-155	1	3	
15-19 anos (37%) (ET)	1347	0,55	741	0	-741	1	0	



Mapa 25 – Estabelecimentos de Educação, Jaguaré, Localização. Fonte: MDC/2017.

Distrito Rio Pequeno

Tabela 30– Número de alunos por estabelecimento de ensino, Rio Pequeno. Fonte: MDC/2017.

NOME	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
CEI Saber Viver III	R. David D'Angers 101	CR. P. CONV	118	0	0	0	0	0	118
CEI Primeiro Lapis	R. Prof. Teotonio M. de Barros Filho 313	CR. P. CONV	72	0	0	0	0	0	72
CEI Rita de Cassia	R. Amarante do Maranhão 30	CR. P. CONV	139	0	0	0	0	0	139
EE Prof. Clorinda Danti	Av. Corifeu de A. Marques 2700	EE	0	0	298	0	0	0	298
EE Prof. Emygdio de Barros	Av. N. S da Assunção 292	EE	0	0	0	524	1035	0	1559
Creche N. S. da Assunção	R. José Pinto de Azeredo 48	CEI INDIR	69	0	0	0	0	0	69
EE Dr. José A. de Almeida	R. Ramon Bayeu 21	EE	0	0	495	0	0	0	495
CEI Jardim Julieta	R. Salvador Nascimento 223	CEI DIRET	130	0	0	0	0	0	130
EE Prof. Adolfo de Arruda Castanho	R. Prof. Ana Maria Lelis da Silva 252	EE	0	0	625	0	0	0	625
EE Prof. Almeida Junior	Av. Eng. Heitor A. E. Garcia 1874	EE	0	0	0	376	685	0	1061
CEU EMEF Butantã	Av. Eng. Heitor A. E. Garcia 1870	CEU EMEF	0	0	463	136	0	0	599
CEU EMEI Butantã	Av. Eng. Heitor A. E. Garcia 1870	CEU EMEI	0	349	0	0	0	0	349
CEU CEI Butantã	Av. Eng. Heitor A. E. Garcia 1870	CEU CEI	264	0	0	0	0	0	264
EMEI Prof. Maria A. Vita Piante	R. João Francisco de Mello SN	EMEI	0	377	0	0	0	0	377
Creche Prof. José Ozi	R. Bartolomeo Veneto 200	CEI DIRET	50	0	0	0	0	0	50
Creche Yvone Lemos de A. Fraga	R. Ney Gonzaga Lacerda 17	CEI DIRET	164	0	0	0	0	0	164
EMEF Ibrahim Nobre	R. Cel. Salvador de Moya 263	EMEF	0	0	357	257	0	0	614

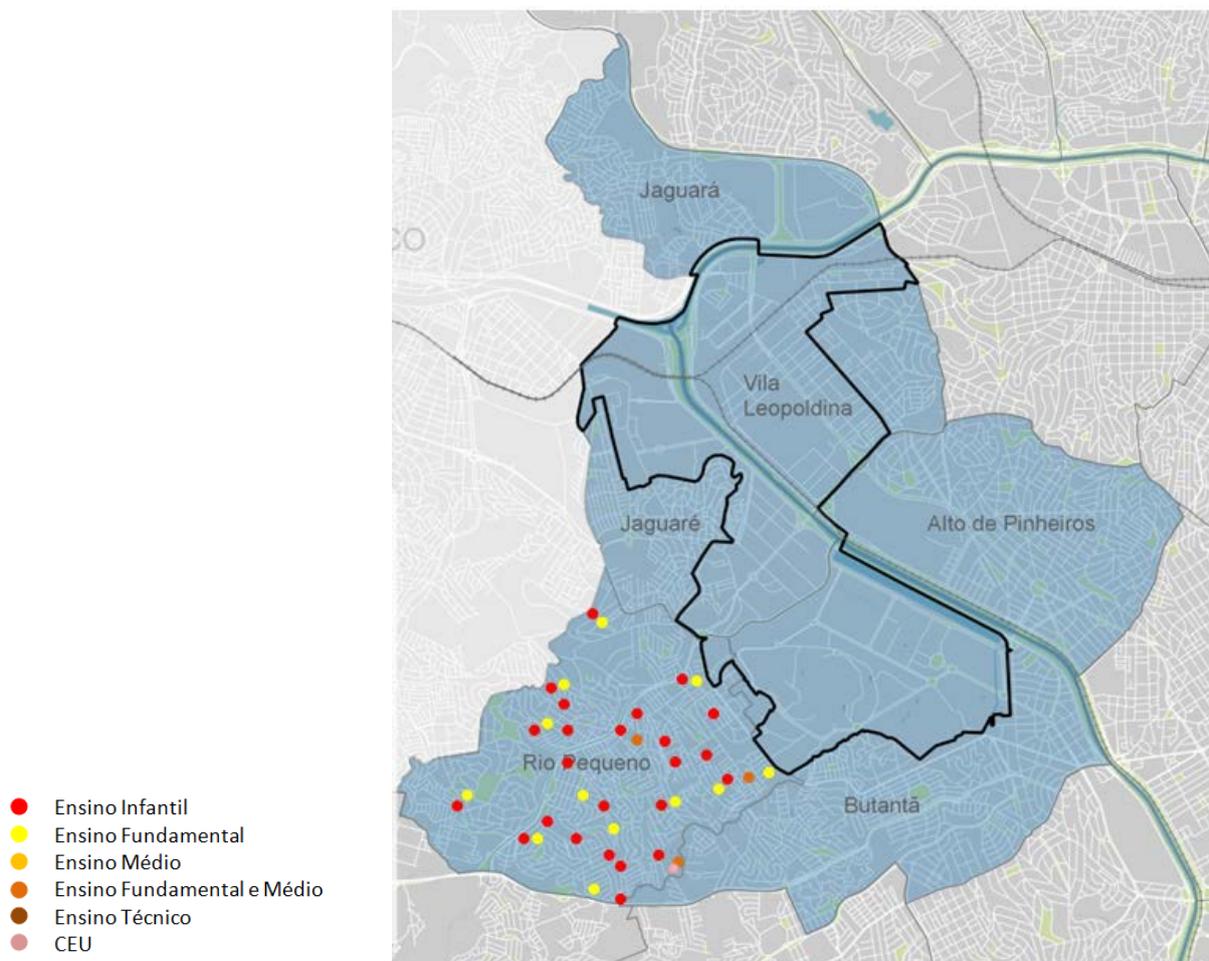
NOME (CONT)	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRÉ	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
Creche Centro Comun S. Meirelles	Av. José Joaquim Seabra 1245	CR. P. CONV	271	0	0	0	0	0	271
EE Solon Borges Dos Reis	Av. José Joaquim Seabra 1187 A	EE	0	0	0	0	1047	0	1047
EE Prof. Daniel Paulo V. Pontes	Av. José Joaquim Seabra 1187	EE	0	0	0	559	0	0	559
Creche Lar Paulo de Tarso	Av. Rio Pequeno 1235	CR. P. CONV	122	0	0	0	0	0	122
Creche Yvonne Maluhy J. Sabga	R. Rosaria Ana Barbosa 21	CEI DIRET	124	0	0	0	0	0	124
Creche São Francisco	R. João Millan 132	CR. P. CONV	98	0	0	0	0	0	98
Creche São Luis Gonzaga	R. Gertrudes Cunha 30	CEI INDIR	220	0	0	0	0	0	220
CEI Casa da Infânc. Menino Jesus	R. Abilio Barbosa Lima 52	CR. P. CONV	281	0	0	0	0	0	281
EMEF Gal. Euclides de O. Figueiredo	R. Mal. Olimpio Mourão Filho 187	EMEF	0	0	455	322	0	0	731
EMEF Prof. Roberto Mange	R. José Cerqueira Bastos 46	EMEF	0	0	409	333	0	0	742
Creche Ver. Aloysio de M. Greenhalg	R. Dr Francisco Patti 375	CEI DIRET	95	0	0	0	0	0	95
EMEI Prof. Ronaldo Porto Macedo	R. Dr. Francisco Patti 345	EMEI	0	309	0	0	0	0	309
EMEF Pedro Nava	R. Joaquina da Lapa 453	EMEF	0	0	300	233	0	0	533
EMEI Clycie Mendes Carneiro	R. Joaquina da Lapa 210	EMEI	0	258	0	0	0	0	258
EMEI Ed. Nida Maldini Corazza	R. Pro. Abigail Alves Pires 76	EMEI	0	245	0	0	0	0	245
EMEF Brasil Japão	R. Dr. Paulo C. Ferreira 94	EMEF	0	0	345	193	0	0	538
EMEI Carolina Maria de Jesus	R. Domingos de Abreu 458	EMEI	0	319	0	0	0	0	319
EMEF Álvaro Silva Braga Gal	R. Pe. Paulo Canelles 611	EMEF	0	0	337	197	0	0	534
EE Samuel Klabin	R. Boris Alexandre 189	EE	0	0	203	168	0	0	371

NOME (CONT)	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRÉ	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
Creche Recanto Da Alegria III	R. Domingos de Abreu 715	CEI INDIR	136	0	0	0	0	0	136
EMEI Rio Pequeno I	Av. Benedito de Lima 407	EMEI	0	147	0	0	0	0	147
CEI Rio Pequeno II	Av. Benedito de Lima 405	CEI DIRET	135	0	0	0	0	0	135
CEI Dom Bosco	R. Rui Amaral Lemos 553	CEI INDIR	132	0	0	0	0	0	132
EE Bibl. Maria Luisa Monteiro da Cunha	R. Inacio Manuel Alvares 697	EE	0	0	573	0	0	0	573
CEI SABER VIVER II	Av. Benedito de Lima 133	CR. P. CONV	118	0	0	0	0	0	118
EMEF Cde. Luiz E. Matarazzo	Av Padre Tiago Alberione 150	EMEF	0	0	555	389	0	0	944
EMEI Oscar Pedroso Horta	R. Paulo Maranhão 36	EMEI	0	298	0	0	0	0	298
Creche Salvador Lo Turco	R. Eusébio Paula Marcondes 60	CEI DIRET	164	0	0	0	0	0	164
CEI Vovó Ana	R. João Luis Mateus 34	CR. P. CONV	80	0	0	0	0	0	80
TOTAL			2982	2302	5415	3687	2767	0	17153

Tabela 31 - Equipamentos Públicos de Educação, Rio Pequeno. Fonte: MDC/2004, INFOCIDADE/2015.

IDENTIFICAÇÃO	TIPO					
	EI		EF		EM	ET
	CRECHE	PRÉ	1ª-5ª	6ª-9ª		
CEI Saber Viver III	X					
CEI Primeiro Lapis	X					
CEI Rita de Cassia	X					
EE Prof.Clorinda Danti			X			
EE Prof. Emygdio de Barros				X	X	
Creche N. S. da Assunção	X					
EE Dr. José Américo de Almeida			X			
CEI Jardim Julieta	X					
EE Prof. Adolfo de Arruda Castanho			X			
EE Prof. Almeida Junior				X	X	
CEU EMEF Butantã			X	X		
CEU EMEI Butantã		X				
CEU CEI Butantã	X					
EMEI Prof. Maria A. Vita Piante		X				
Creche Prof. José Ozi	X					
Creche Yvone Lemos de Almeida Fraga	X					
EMEF Ibrahim Nobre			X	X		
CRECHE Centro Comunitario Sinhazinha Meirelles	X					
EE Solon Borges Dos Reis					X	
EE Prof. Daniel Paulo Verano Pontes				X		
Creche Lar Paulo de Tarso	X					
Creche Yvonne Maluhy Josepf Sabga	X					
Creche São Francisco	X					
Creche São Luis Gonzaga	X					
CEI Casa da Infância Menino Jesus	X					

NOME (CONT)	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRÉ	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
EMEF Gal. Euclides de Oliveira Figueiredo						X	X		
EMEF Prof. Roberto Mange						X	X		
Creche Ver. Aloysio de Menezes Greenhalg			X						
EMEI Prof. Ronaldo Porto Macedo					X				
EMEF Pedro Nava						X	X		
EMEI Clycie Mendes Carneiro					X				
EMEI Ed. NIDA MALDI CORAZZA					X				
EMEF BRASIL JAPAO						X	X		
EMEI CAROLINA MARIA DE JESUS					X				
EMEF Álvaro Silva Braga Gal						X	X		
EE Samuel Klabin						X	X		
Creche Recanto Da Alegria III			X						
EMEI Rio Pequeno I					X				
CEI Rio Pequeno II			X						
CEI Dom Bosco			X						
EE Bibl. Maria Luisa Monteiro da Cunha						X			
CEI SABER VIVER II			X						
EMEF Cde. Luiz Eduardo Matarazzo						X	X		
EMEI Oscar Pedroso Horta					X				
Creche Salvador Lo Turco			X						
CEI Vovó Ana			X						



Mapa 26 – Estabelecimentos de Educação, Rio Pequeno, Localização. Fonte: MDC/2017.

Tabela 32 – População faixa etária, equipamentos exist. e faltantes, Rio Pequeno. Fonte: IBGE Censo/2010, MDC/2017.

População por Faixa Etária	Prop Dep.	Pop. Renda < 5 SM (A)	Nº Matríc (B)	(B)-(A)	Nº Esc. Pub. Faltam	Nº Esc. Pub. Exist.	Nº Esc. Part. Conv.	
0-4 anos (creche)	7287	0,54	3934	2982	-952	6	7	13
5-14 anos (pré +EF)	16433	0,54	8874	11404	2530	0	26	
15-19 anos (63%) (EM)	5317	0,54	2871	2767	-104	1	3	
15-19 anos (37%) (ET)	3123	0,54	1686	0	-1686	1	0	

Distrito Jaguará

Tabela 33 – Número de alunos por estabelecimento de ensino, Jaguará. Fonte: MDC/2017.

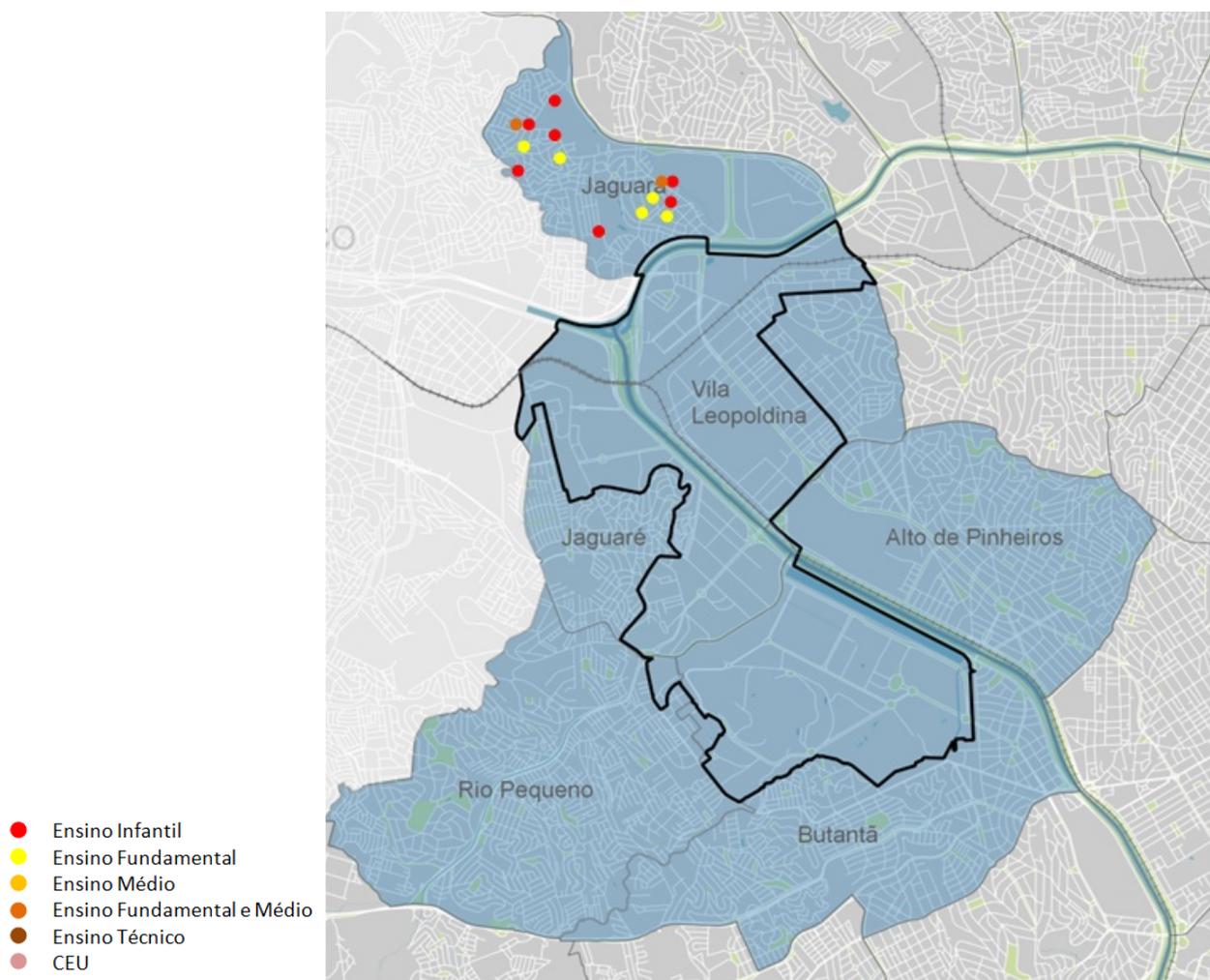
NOME	ENDEREÇO	TIPO	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª	EM	ET	TOTAL
Creche Educandário São Domingos	R. Presgrave do Amaral 160	CR. P. CONV	211	0	0	0	0	0	211
Creche Vila Piauí	R. Francisco Olavo Assis SN	CEI INDIR	158	0	0	0	0	0	158
Creche Part. Espaço da Criança II	R. Capela de Santana 37	CR. P. CONV	271	0	0	0	0	0	271
CEI Jardim dos Anjos	R. Canto do Mangue 97	CR. P. CONV	193	0	0	0	0	0	193
CEI 4 Irmãos	R. D. Pedro H. de O. e Bragança 897	CR. P. CONV	176	23	0	0	0	0	199
EMEI Pedro de Toledo	R. Pauva 677	EMEI	0	230	0	0	0	0	230
EMEI Antonio Raposo Tavares	Av. Mutinga 4855	EMEI	0	323	0	0	0	0	323
EE Prof. José Altenfelder Silva	R. Carlos Alberto Vanzolini 397	EE	0	0	720	0	0	0	720
EE Paulo Nogueira Filho	R. Adão Gonçalves 70	EE	0	0	544	0	0	0	544
EE Prof. Ayres de Moura	R. Artur Orlando 907	EE	0	0	0	533	0	0	533
EMEF Prof. Josué de Castro	R. José Soeiro de Vaz 362	EMEF	0	0	393	255	0	0	648
EMEF Prof. José Ferraz de Campos	R. Pauva 644	EMEF	0	0	346	279	0	0	625
EE Prof. Pio Telles Peixoto	R. Artur Orlando 985	EE	0	0	0	118	429	0	547
EE Prof. Antonio Candido Correa Guimarães Filho	Av. Mutinga 5071	EE	0	0	0	450	564	0	1014
TOTAL			1009	576	2003	1635	993	0	6216

Tabela 34 - Equipamentos Públicos de Educação, Jaguara. Fonte: MDC/2004, INFOCIDADE/2015.

IDENTIFICAÇÃO	TIPO					
	EI		EF		EM	ET
	CRECHE	PRE	1ª-5ª	6ª-9ª		
Creche Educandário São Domingos	X					
Creche Vila Piauí	X					
Creche Part. Espaço da Criança II	X					
CEI Jardim dos Anjos	X					
CEI 4 Irmãos	X	X				
EMEI Pedro de Toledo		X				
EMEI Antonio Raposo Tavares		X				
EE Prof. José Altenfelder Silva			X			
EE Paulo Nogueira Filho			X			
EE Prof. Ayres de Moura				X		
EMEF Prof. Josué de Castro			X	X		
EMEF Prof. José Ferraz de Campos			X	X		
EE Prof. Pio Telles Peixoto				X	X	
EE Prof. Antonio C. C. Guimarães Fo.				X	X	

Tabela 35 – População por faixa etária, equipamentos existentes e faltantes, Jaguará. Fonte: CENSO IBGE 2010/ MDC/2017.

População por Faixa Etária	Prop Dep.	Pop. Renda < 5 SM (A)	Nº Matríc (B)	(B)-(A)	Nº Esc. Pub. Faltam	Nº Esc. Pub. Exist.	Nº Esc. Part. Conv.
0-4 anos (creche)	1273	0,58	738	1009	271	0	5
5-14 anos (pré +EF)	2947	0,58	1709	4214	2505	0	10
15-19 anos (63%) (EM)	977	0,58	567	993	426	0	2
15-19 anos (37%) (ET)	574	0,58	333	0	333	1	0



Mapa 27 – Estabelecimentos públicos de Educação, Jaguará, Localização. Fonte: MDC/2017.

Conclusões

Considerando-se a população segundo o Censo 2010, a relação de escolas públicas, particulares conveniadas e número de matrículas do Infocidade 2015, população com renda inferior a cinco salários mínimos como dependente dos serviços da educação pública, número de alunos frequentadores do ensino médio 63% da população de 15-19 anos, de alunos do ensino técnico 37% da população de 15-19 anos, capacidade de 150 alunos por escola de educação infantil, 1.900 alunos por escola de educação fundamental, 900 alunos por escola de ensino médio e 600 alunos por escola de ensino técnico, chegou-se às conclusões conforme segue.

Distrito Alto de Pinheiros: 22% da população em idade escolar utiliza a educação pública neste distrito, as 464 matrículas faltantes para o Ensino Fundamental e 190 matrículas faltantes para o Ensino Técnico podem estar sendo atendidas pelas matrículas excedentes existentes em escolas de distritos vizinhos (Vila Leopoldina 455 matrículas excedentes no ensino fundamental e 1074 matrículas excedentes no ensino técnico e Jaguará 2505 matrículas excedentes no ensino fundamental e 303 matrículas excedentes no ensino técnico), Creche e Ensino Médio tem número de matrículas suficientes para atender a população considerada de 2010.

Distrito Butantã: 32% da população em idade escolar utiliza a educação pública neste distrito, o reduzido número de matrículas faltantes em creche (36 matrículas) e em ensino técnico (67 matrículas) podem estar sendo atendidos pelas matrículas excedentes existentes em distritos vizinhos (Alto de Pinheiros 15 matrículas excedentes em creches e V. Leopoldina 1074 matrículas excedentes em escolas técnicas)

Distrito Vila Leopoldina: 28% da população em idade escolar utiliza a educação pública neste distrito, o número de matrículas excedentes para o ensino fundamental (455 matrículas), médio (833 matrículas) e ensino técnico (1074 matrículas) devem estar atendendo a população dos distritos vizinhos, as 62 matrículas faltantes referentes a creches devem estar sendo atendidas por distritos vizinhos (Jaguará possui 271 matrículas excedentes em creches).

Distrito Jaguaré: 55% da população em idade escolar utiliza a educação pública neste distrito, falta uma creche com 101 matrículas, as 155 matrículas faltantes para o ensino médio e as 741 matrículas faltantes para o ensino técnico podem estar sendo atendidas pelas matrículas excedentes no distrito de Vila Leopoldina (833 vagas excedentes para ensino médio e 1074 vagas excedentes para o ensino técnico).

Distrito Rio Pequeno: 54% da população em idade escolar utiliza a educação pública neste distrito, faltam seis creches (952 matrículas) e três escolas técnicas (1686 matrículas), as 104 matrículas faltantes para o Ensino Médio podem estar sendo atendidas pelas matrículas excedentes no distrito Butantã (481 matrículas excedentes)

Distrito Jaguará: Considerando-se que 58% da população em idade escolar utiliza a educação pública neste distrito, o número de matrículas disponíveis em creches, escolas de ensino fundamental, médio e técnico atendem à população do distrito e de distritos vizinhos.

Conclusão final

Na AID do ACP, para a população considerada de 2010 faltam:

Distrito Jaguará: 1 creche (101 matrículas);

Distrito Rio Pequeno: 6 creches (952 matrículas) e 3 escolas técnicas (1686 matrículas).

1.4.3. Equipamentos de Cultura e Lazer

Introdução

O ACP está situado numa região privilegiada da cidade, sob o ponto de vista cultural, pois é nesta região que está a Cidade Universitária da Universidade São Paulo uma das Universidades mais importantes do país.

Metodologia

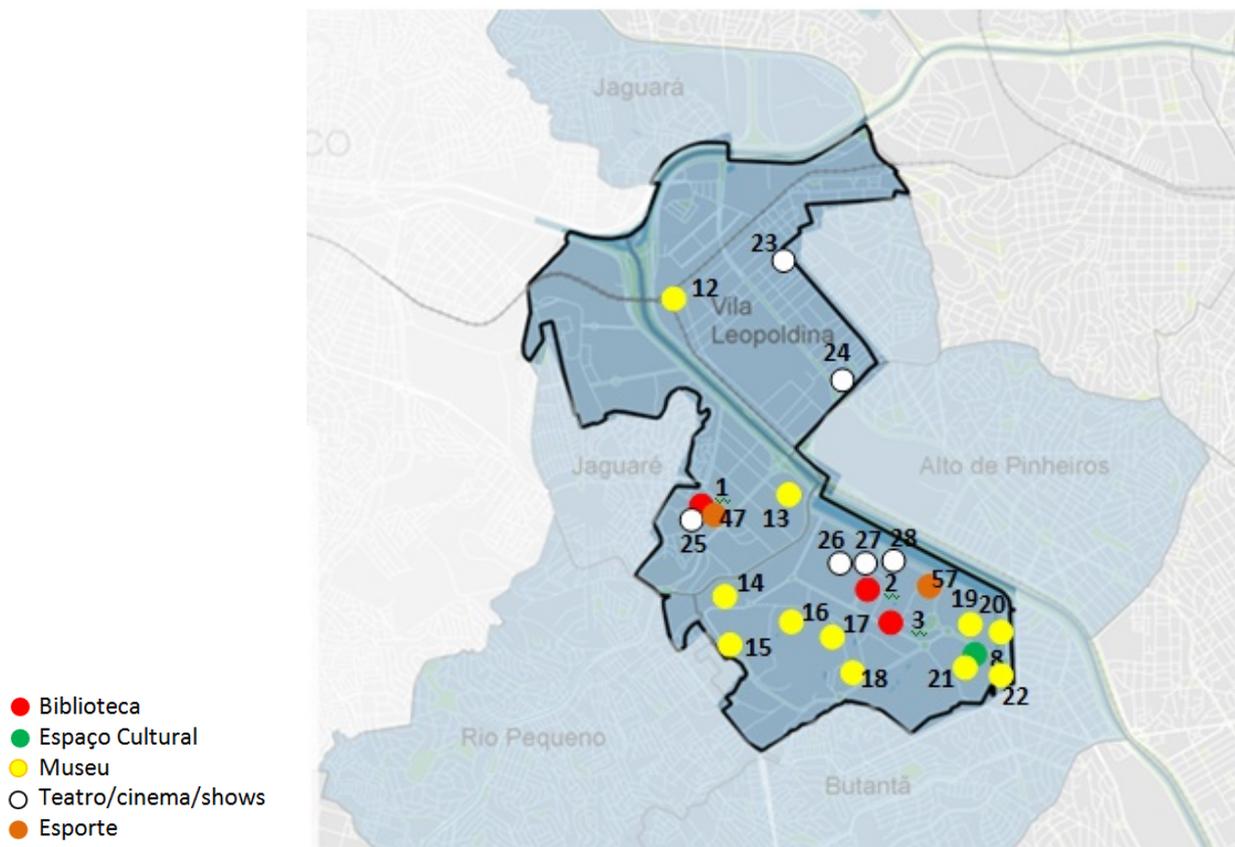
Levantamento realizado através de consulta no MDC.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é identificar os equipamentos de cultura, esporte e lazer existentes na área delimitada pelo perímetro do ACP, bem como na Área de Influência Direta (AID) formada pelos Distritos Jaguará, Jaguará, Vila Leopoldina, Alto de Pinheiros, Jaguará, Butantã e Rio Pequeno.

Desenvolvimento

Relação dos equipamentos de cultura e esporte existentes na ADA



Mapa 28 – Estabelecimentos de Cultura e Esporte existentes na ADA. Localização.

Bibliotecas e Espaços Culturais

- 1 – Biblioteca CEU Jaguaré. Av. Kenkiti Simomoto, 80. Jaguaré.
- 2- Biblioteca Central da USP. Cidade Universitária. Butantã.
- 3- Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin. Cidade Universitária. Butantã.
- 8 – Espaço Cultural Paço das Artes. Av. da Universidade, 1. Butantã.

Museus

- 12 – Museu do relógio Prof. Dimas de Melo Pimenta. Av. Mofarrej,840. Vila Leopoldina.
- 13 - Fundação Museu de Tecnologia da USP. Av. Eng. Billings, 526. Jaguaré.
- 14 – Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. Av. Prof. Almeida Prado, 1466. Butantã.
- 15 – Museu de Anatomia Humana Prof. Alfonso Bovero. Av. Lineu Prestes, 2415. Butantã.
- 16 – Museu Oceanográfico da USP. Praça Oceanográfico, 191, Butantã.
- 17 – Museu de Geociências da USP. R. do Lago, 562. Butantã.
- 18 – Museu da Farmácia. Av. Lineu Prestes, 580. Butantã.

19 – Museu da Educação e do | Brinquedo. Av. da Universidade, 308. Butantã.

20 – Coleção de Artes Visuais da USP. R. Prof. Mello Moraes, 140. Butantã.

21 – Paço das Artes. Av. Da Universidade, 1. Butantã.

22 – Museu do Crime. Praça Reinaldo Porchat, 219. Butantã.

Teatros, Cinemas e Salas de Shows

23 – Teatro UMC. Av. Imperatriz Leopoldina, 550. Vila Leopoldina.

24 – Salas de Shows e Concertos Diquinta. R. Baumann, 1436. Vila Leopoldina.

25 – Teatro e cinema CEU Jaguaré. Av. Kenkiti Simomoto, 80. Jaguaré.

26 – Auditório Olivier Toni do Depto de Música da USP. Av. Luciano Gualberto S/N. Butantã.

27 – Sala de Teatro Laboratório ECU. Av. Prof. Luciano Gualberto S/N. Butantã.

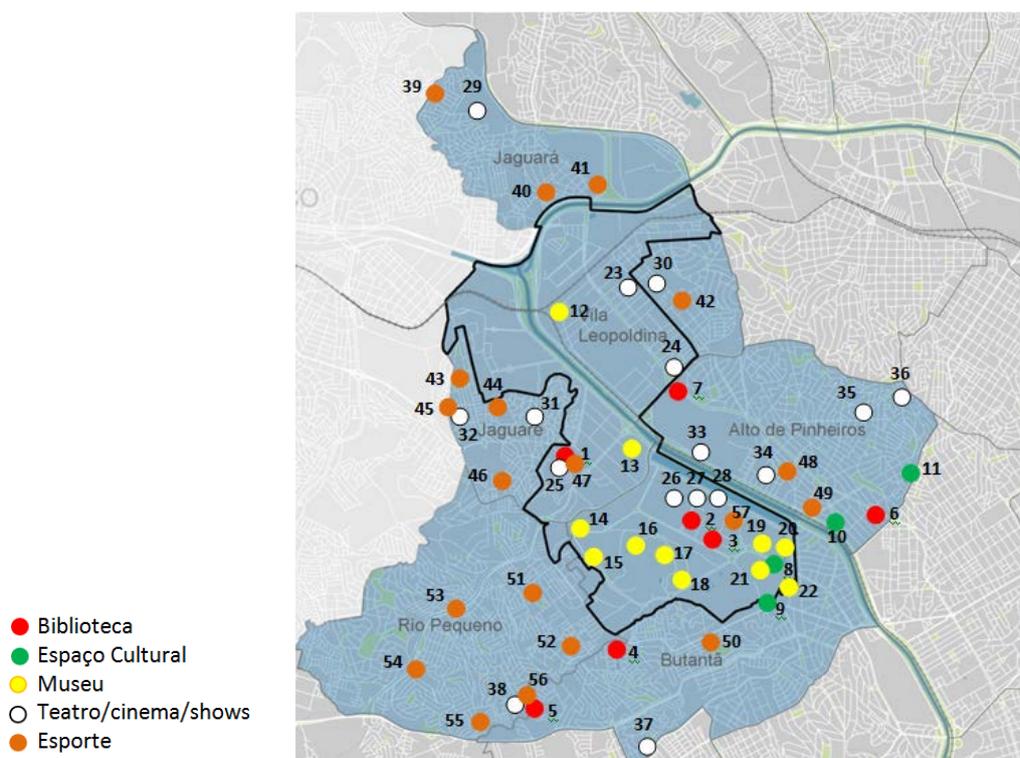
28 – Sala de cinema Cineusp. R. do Anfiteatro, 181. Butantã.

Equipamentos de esporte

47 – CEU Jaguaré. Av. Kenkiti Simomoto, 80. Jaguaré.

57 – CENT de Práticas Esportivas da USP. Pça. Prof. Rubião Meira, 61. Butantã.

Relação dos equipamentos de cultura e esporte na AID



Mapa 29 – Equipamentos cultura e esporte existentes na AID. Localização.

Bibliotecas

- 1 – Biblioteca CEU Jaguaré. Av. Kenkiti Simomoto, 80. Jaguaré.
- 2- Biblioteca Central da USP. Cidade Universitária. Butantã.
- 3 - Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin. Cidade Universitária. Butantã.
- 4 – Biblioteca Pública Camita Cerqueira Cesar. R. Valdemar Sanches, 41. Butantã.
- 5 – Biblioteca Pública Roberto Marinho. CEU Butantã. Av. Eng. Heitor Antonio Eiras Garcia, 1700. Butantã.
- 6 – Biblioteca Pública Alvaro Guerra. R. Pedroso de Moraes, 1919. Alto de Pinheiros.
- 7 – Biblioteca Pública Parque Villa Lobos. Av. Prof. Fonseca Rodrigues, 2001. Alto de Pinheiros.

Espaços Culturais

- 8 – Espaço Cultural Paço das Artes. Av. da Universidade, 1. Butantã.
- 9 – Instituto Butanan. Av. Dr. Vidal Brasil, 1500. Butantã.
- 10 – Galeria de Arte Atelié Ely Bueno. Pça. Silveira Santos, 2. Alto de Pinheiros.
- 11- Galeria de Arte Estádio Quinn. R. Ourania, 231. Alto de Pinheiros.

Museus

- 12 – Museu do relógio Prof. Dimas de Melo Pimenta. Av. Mofarrej,840. Vila Leopoldina.
- 13 - Fundação Museu de Tecnologia da USP. Av. Eng. Billings, 526. Jaguaré.
- 14 – Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. Av. Prof. Almeida Prado, 1466. Butantã.
- 15 – Museu de Anatomia Humana Prof. Alfonso Bovero. Av. Lineu Prestes, 2415. Butantã.
- 16 – Museu Oceanográfico da USP. Praça Oceanográfico, 191. Butantã.
- 17 – Museu de Geociências da USP. R. do Lago, 562. Butantã.
- 18 – Museu da Farmácia. Av. Lineu Prestes, 580. Butantã.
- 19 – Museu da Educação e do | Brinquedo. Av. da Universidade, 308. Butantã.
- 20 – Coleção de Artes Visuais da USP. R. Prof. Mello Moraes, 140. Butantã.
- 21 – Paço das Artes. Av. Da Universidade, 1. Butantã.
- 22 – Museu do Crime. Praça Reinaldo Porchat, 219. Butantã.

Teatros, Cinemas e Salas de Shows

- 23 – Teatro UMC. Av. Imperatriz Leopoldina, 550. Vila Leopoldina.

- 24 – Salas de Shows e Concertos Diquinta. R. Baumann, 1436. Vila Leopoldina.
- 25 – Teatro e cinema CEU Jaguaré. Av. Kenkiti Simomoto, 80. Jaguaré.
- 26 – Auditório Olivier Toni do Depto de Música da USP. Av. Luciano Gualberto S/N. Butantã.
- 27 – Sala de Teatro Laboratório ECU. Av. Prof. Luciano Gualberto S/N. Butantã.
- 28 – Sala de cinema Cineusp. R. do Anfiteatro, 181. Butantã.
- 29 – Espaço Cultural SEST/SENAT. Av. Cândido Portinari, 1100. Jaguará.
- 30 – Teatro Popular do SESI. R. Carlos Weber, 835. Vila Leopoldina.
- 31 – Teatro Espaço Vizinho Legal. R. Barcelona, 412. Jaguaré.
- 32 – Sala de Teatro Continental Shopping Center. Av. Leão Machado, 100. Jaguaré.
- 33 – Salas de cinema Shopping Villa Lobos. Av. Nações Unidas, 22.540. Alto de Pinheiros.
- 34 – Teatro Santa Cruz. R. Orobó, 277. Alto de Pinheiros.
- 35 – Sala de Shows e Concertos Casa do Núcleo. R. Pe. Cerda, 25. Alto de Pinheiros.
- 36 – Espaço Cultural Pulsarte. R. Pereira Leite, 65. Alto de Pinheiros.
- 37 – Casa de Cultura Butantã. R. Junta Mizumoto, 13. Butantã.
- 38 – Teatro e Cinema CEU Butantã. Av. Eng. Heitor Antonio Eiras Garcia, 1700. Rio Pequeno.

Equipamentos de esporte na AID

- 39 – CDC Vila Piauí. R. Betim Pais Leme, 193. Jaguará.
- 40 – CDC Vila Jaguará. R. Michel Haddad, 23. Jaguará.
- 41 – CDC Jacena. R. D. Pedro H. de O. e Bragança, 179. Jaguará.
- 42 – CAT Gastão Vidigal. R. Carlos Weber, 635. V. Leopoldina.
- 43 – Continental Parque Clube. R. Dr. Augusto Meirelles Reis Neto, 18. Jaguaré.
- 44 – CDC Jaguaré. Av. Pres. Altino, 1309. Jaguaré.
- 45- CDC Parque Continental. Av. Dr. Francisco de Paula Vicente de Azevedo, 555. Jaguaré.
- 46 – Mini Balneário Ma. Espiridião Rosa. Av. Gal. Mac Arthur, 1304. Jaguaré.
- 47 – CEU Jaguaré. AV. Kenkiti Simomoto, 80. Jaguaré.
- 48 – Anhembi Tênis Clube. R. Alexandre Herculano, 2. Alto de Pinheiros.
- 49 – Clube Alto de Pinheiros. R. Guerra Junqueiro, 115. Alto de Pinheiros.

50 – CEE Solange Nunes Bibas. R. Dr. Ernani da Gama Correa, 367. Butantã.

51 – CDC Cornélio Rodrigues de Almeida. R. Prof. Antonio Filgueiras de Lima, 358. Rio Pequeno.

52 – CDC Jardim Bonfiglioli. R. Magnólia Delfim da Silva, 67. Rio Pequeno.

53 – CDC Otavio Alves da Silva Neto. Av. do Rio Pequeno, 1850. Rio Pequeno.

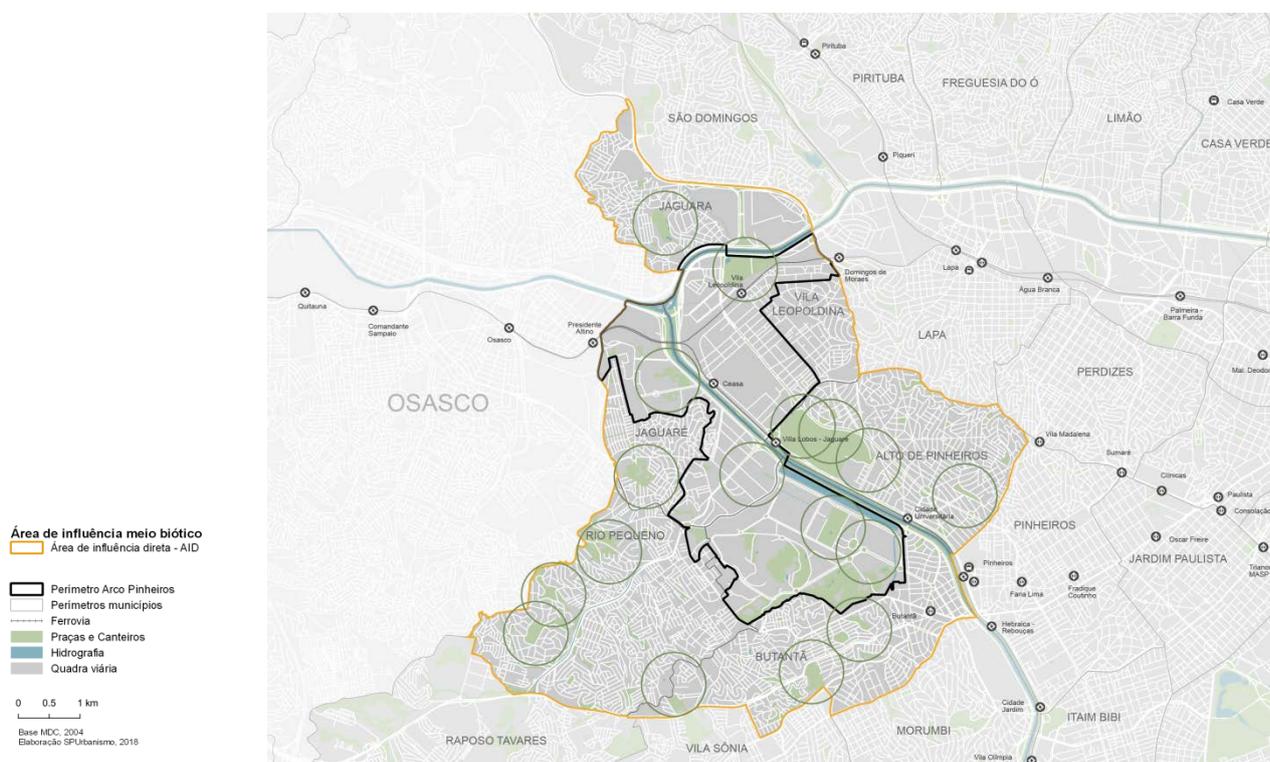
54 – CDC Antonio Rodrigues Filho. R. Lucas De Leyde, 16. Rio Pequeno.

55 – CDC Raymundo da Silva Duprat. R. Rafael Barbosa, 1. Rio Pequeno.

56 – CEU Butantã. Av. Eng. Heitor Antonio Eiras Garcia, 1700. Butantã.

57 – CENT de Prática Esportiva da USP. Pça. Prof. Rubião Meira, 61. Butantã.

Áreas verdes de lazer na ADA e AID



Mapa 30 - Acesso de 1km ao redor das áreas verdes na ADA e AID. Localização.

Considerando-se raio de 1km no entorno de praças e parques existentes na ADA e na AID do ACP detecta-se áreas com acesso que supera 1km nos distritos Rio Pequeno, Butantã, Jaguará, Jaguaré, Vila Leopoldina e Alto de Pinheiros. Portanto, as áreas verdes estão concentradas em grandes parques e na Cidade Universitária. O projeto do ACP deverá incentivar a implementação de corredores verdes para interligar as áreas verdes existentes e novas áreas verdes nas regiões sem acesso a elas.

Conclusões

- Os equipamentos de esporte encontram-se homogeneamente distribuídos pelos distritos da AID.
- Há grande concentração de equipamentos culturais no distrito Butantã devido à presença da Cidade Universitária, enquanto que, nos demais distritos não há equipamentos deste tipo instalados, com exceção de Vila Leopoldina que tem um museu.
- Não há bibliotecas nos distritos Jaguara e Rio Pequeno.
- Não há cinemas e teatros no distrito Rio Pequeno, com exceção dos instalados no CEU Butantã.

1.5. REDE DE MOBILIDADE

O Arco Pinheiros caracteriza-se como região atratora (e não geradora) de viagens. Essa característica decorre, a exemplo do que acontece no restante da MEM, da baixa densidade populacional associada à presença de grandes áreas de uso não residencial.

Dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 do Metrô (a mais recente com dados desagregados espacialmente), mostram que o perímetro do Arco Pinheiros atrai mais de 168 mil viagens diárias com origem em outros pontos da RMSP. No outro sentido, gera mais de 46 mil viagens diárias que extrapolam seus limites em direção a outros pontos da cidade. Existe ainda uma pequena quantidade de viagens internas, com origem e destino dentro do Arco Pinheiros, de pouco mais de 7 mil viagens diárias. As viagens atraídas pelo ACP tem origem, principalmente, nos demais bairros da Região Oeste do Município de São Paulo (PR-BT, PR-LA e PR-PI), com 27% das viagens atraídas; nos municípios da Sub-Região Oeste da RMSP (Osasco, Carapicuíba, Jandira, Itapevi, Barueri, Santana do Parnaíba e Pirapora do Bom Jesus), com 22% das viagens; na Região Norte 2 do MSP (PR-CV, PR-FO, PR-PJ e PR-PR), com 12% das viagens atraídas; e na Região Sul 2 do MSP (PR-AD, PR-CL, PR-CS, PR-MB, PR-PA e PR-SA), com 11% das viagens atraídas. Isso mostra o peso do Arco Pinheiros como centralidade regional para as zonas O, NO e SO do Município de São Paulo e para a zona O da Região Metropolitana de SP.

Os motivos que mais atraem viagens ao Arco Pinheiros são o trabalho no setor de serviços, com 49% das viagens; a educação, com 18%; o trabalho no comércio, com 14%; e o trabalho na indústria, com 8% das viagens.

Das viagens com origem no Arco Pinheiros e destino fora, os principais motivos são educação, com 30% das viagens; trabalho no setor de serviços, com 24%; resolver assuntos pessoais, com 21%; e o lazer, com 9%. Sobre este ponto específico de viagens externas para motivo lazer, é necessário lembrar que o Parque Villa Lobos e o Parque Cândido Portinari ficam fora do perímetro do Arco Pinheiros e que o Parque Orlando Villas-Bôas somente foi inaugurado após a Pesquisa OD.

1.5.1. Sistema Viário Estrutural

O Sistema Viário Estrutural do Município é definido pelo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014), nos artigos 237 a 242 e no Quadro 9.

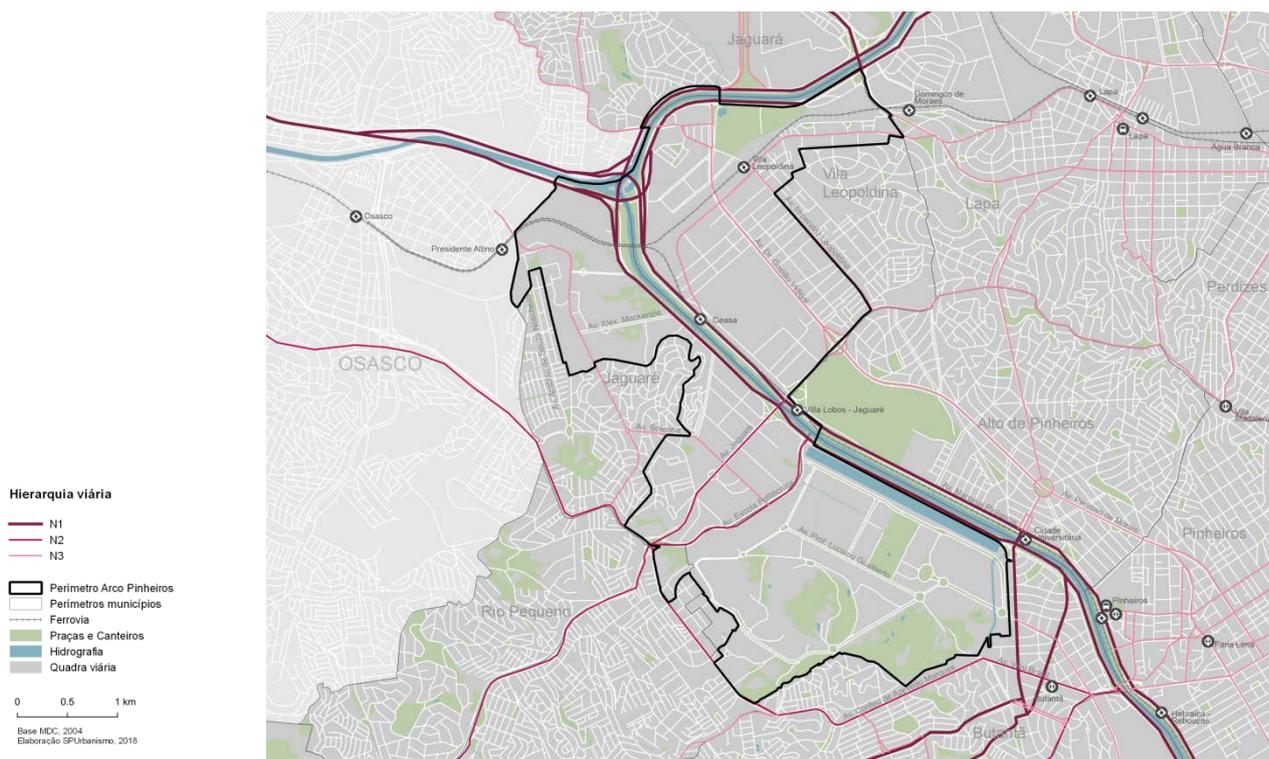
O Arco Pinheiros é cortado pelo Mini Anel Viário (Vias Marginais dos rios Tietê e Pinheiros), desde a Ponte Attílio Fontana (acesso à SP-330 / Rodovia Anhanguera), passando pelo Complexo Viário Heróis de 1932 (acesso à SP-280 / Rodovia Castelo Branco) até a Ponte Cidade Universitária – Pref. William Salem (acesso à SP-270 / Rodovia Raposo Tavares). Este conjunto de vias que realiza a ligação do Município de São

Paulo com o restante do Estado e com as demais unidades da Federação é classificado como vias estruturais de 1º nível.

No território do Arco Pinheiros também são encontradas vias estruturais de 2º nível, responsáveis pela ligação do Município de São Paulo com os demais municípios da Região Metropolitana. São elas a Av. Corifeu de Azevedo Marques, a Av. Jaguaré e a Av. Escola Politécnica. Assim como as vias estruturais de 1º nível, as vias estruturais de 2º nível conectam-se ao Mini-Anel Viário na Ponte Cidade Universitária – Pref. William Salem e na Ponte Jaguaré – Hirant Sanazar.

Completam o Sistema Viário Estrutural as vias estruturais de 3º nível, que ligam distritos, bairros e centralidades do Município de São Paulo entre si. No Arco Pinheiros, são elas: a Av. Afrânio Peixoto, o eixo Av. Kenkiti Simomoto / Av. Bolonha, o eixo Av. Jaguaré / Av. Queiroz Filho, a Av. Dr. Gastão Vidigal, o eixo Av. Imperatriz Leopoldina / R. Guaipá, a Av. Eng. Roberto Zuccolo, a R. Monte Pascal e o eixo R. Silva Airosa / R. Major Paladino / Ponte dos Remédios – Carmen Fernandes Neves.

O mapa a seguir mostra o sistema viário estrutural no território do Arco Pinheiros:



Mapa 31 - Sistema Viário Estrutural do ACP.

A presença de uma grande malha de vias estruturais de 1º e 2º níveis no Arco Pinheiros é responsável por um elevado volume de tráfego de passagem que cruza seu território em direção a outras partes da cidade e da região metropolitana. O tráfego de passagem somado às obras de arte (pontes,

viadutos, complexos viários, etc) que conectam essas vias de 1º e 2º níveis entre si causam impacto urbanístico no uso e ocupação de seu entorno imediato.

Outro impacto da concentração de vias estruturais dos três níveis é o congestionamento, principalmente nos entroncamentos do Sistema Viário Estrutural. A Ponte Attílio Fontana, o Complexo Viário Heróis de 1932 e a Ponte Jaguaré – Hirant Sanazar são considerados saturados na hora-pico da manhã (ou seja, a demanda do tráfego é maior que a capacidade viária, implicando congestionamento constante). Já a Ponte Cidade Universitária – Pref. William Salem é considerada instável (ou seja, a demanda de tráfego é quase igual à sua capacidade, de modo que qualquer perturbação pode causar congestionamento). De modo geral, as vias marginais dos rios Pinheiros e Tietê dentro do ACP também operam no nível de serviço instável, com alguns trechos de saturação e poucos trechos de nível de serviço estável.

Entre as vias estruturais de segundo e terceiro nível, pode ser considerado saturado o trecho sudeste da Av. Corifeu de Azevedo Marques. O nível de serviço instável aparece em alguns locais muito específicos, como o Vd. Miguel Mofarrej. O nível de serviço estável representa a condição de operação da Av. Escola Politécnica, do trecho noroeste da Av. Corifeu de Azevedo Marques, do trecho sudoeste da Av. Jaguaré e da Av. Dr. Gastão Vidigal. Por fim, o fluxo livre representa a condição de operação de locais como a Av. Imperatriz Leopoldina, o trecho nordeste da Av. Jaguaré e várias vias coletoras no interior dos bairros.

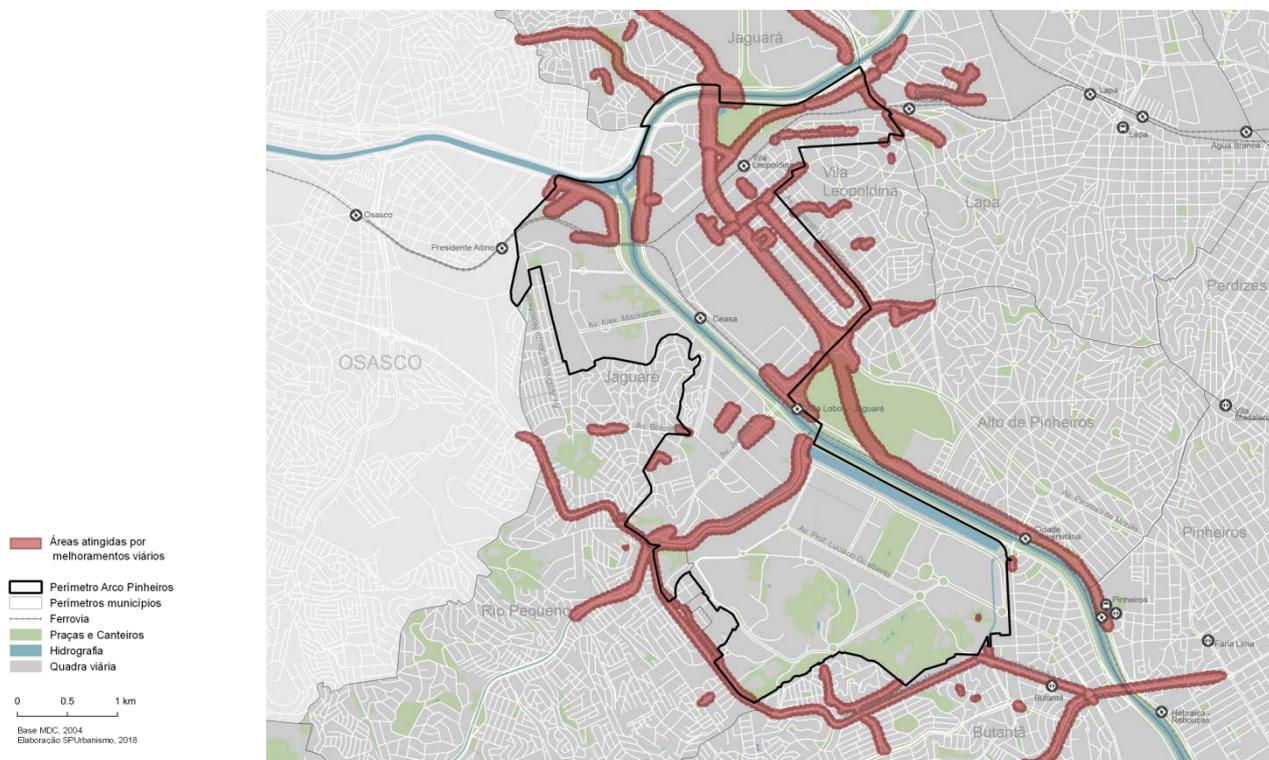
O conjunto do Sistema Viário Estrutural (nos três níveis) cobre quase por completo o território do Arco Pinheiros, de modo que o próprio PDE, em seu Mapa 8 – Ações Prioritárias no Sistema Viário Estrutural definiu apenas uma obra para complemento dessa rede estrutural: uma ponte ligando a Av. Dr. Gastão Vidigal à zona norte do Município. Esta ação do PDE já se encontra na etapa de projeto funcional, dentro do detalhamento da via Apoio Urbano Norte, realizado pela SP Obras.

O Apoio Urbano Norte é o principal projeto viário colocalizado ao Arco Pinheiros. Trata-se de via estrutural urbana (de 3º nível), que parte da Av. Dr. Gastão Vidigal, cruza o Rio Tietê, atravessa nove distritos da zona norte do Município, e depois cruza novamente o Rio Tietê em 2 pontos: em direção à Av. Celso Garcia, no Tatuapé, e em direção à Av. Gov. Carvalho Pinto, na Penha. O Apoio Urbano Norte também disporá de corredor de ônibus e de ciclovias, como será visto mais a frente.

Entretanto, além das intervenções viárias estruturais como as citadas acima, uma série de melhoramentos de menor porte (mas não necessariamente de menor impacto regional ou local tampouco de menor benefício à população) são previstos nas vias estruturais e coletoras do Município de São Paulo. São, em geral, alargamentos ou aberturas viárias previstas em lei, cuja implantação pode ser executada ao longo dos anos ou décadas, utilizando-se espaços que são liberados conforme ocorre a transformação

urbana da região e a renovação das construções, embora em casos específicos possam ser executados de maneira mais expedita pela desapropriação das faixas necessárias.

O mapa a seguir mostra as regiões do Arco Tietê onde existe legislação de melhoramento viário vigente:



Mapa 32 - Melhoramentos viários existentes no ACP.

Sistema de Transporte Público Coletivo

O Arco Pinheiros é servido por duas linhas de transporte público coletivo de alta capacidade: as linhas ferroviárias 8 – Diamante e 9 – Esmeralda da CPTM. Fazem parte da Linha 8 as estações Domingos de Moraes, Imperatriz Leopoldina e Presidente Altino. Fazem parte da Linha 9 as estações Presidente Altino, Ceasa, Villa Lobos – Jaguaré e Cidade Universitária.

A Estação Presidente Altino data de 1919, a Estação Domingos de Moraes data de 1920, a Estação Imperatriz Leopoldina data de 1931. As três, entretanto, foram inteiramente reconstruídas em 1979, de quando datam os edifícios atuais. As estações Ceasa, Villa Lobos – Jaguaré e Cidade Universitária datam de 1981, e passaram por reformas em 2010.

Apesar de estarem em uma área razoavelmente central da Região Metropolitana, as estações situadas no Arco Pinheiros não estão entre as mais movimentadas da rede ferroviária. As estações Imperatriz Leopoldina e Domingos de Moraes têm demanda de 17.948 e 17.794 passageiros,

respectivamente³, o que as situa no terceiro quartil entre as estações da CPTM. As estações Villa Lobos – Jaguaré e Presidente Altino têm demanda de 12.519 e 11.967 passageiros, respectivamente, o que as situa no segundo quartil. As estações Cidade Universitária e Ceasa tem demanda de 7.985 e 6.351 passageiros, respectivamente, o que as situa no primeiro quartil (inferior) entre as estações da CPTM. Uma explicação para a baixa demanda destas duas estações é o ambiente urbano em que se situam. A Estação Cidade Universitária está localizada entre zonas estritamente residenciais do Alto de Pinheiros, que geram poucas viagens devido à baixa densidade populacional, e no lado oposto do Rio Pinheiros em relação ao campus da USP, que é mais facilmente acessado por meio da estação Butantã da Linha 4 – Amarela do Metrô, inaugurada em 2011. Já a estação Ceasa localiza-se numa região que pouco incentiva a circulação de pessoas a pé, sob o viaduto da Av. das Nações Unidas, em frente ao muro da CEAGESP.

O Arco Pinheiros, atualmente, não é atendido pelo sistema de transporte de média capacidade (corredores e terminais de ônibus), seja da SPTrans ou da EMTU. O trecho dessa rede mais próximo do ACP é o corredor de ônibus da SPTrans existente na Av. Francisco Morato.

Os diversos planos da Secretaria dos Transportes Metropolitanos – STM, da Companhia do Metropolitanos de São Paulo – Metrô e da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM para ampliação da rede de transporte de alta capacidade na região do Arco Pinheiros incluem a extensão da Linha 2 – Verde até a Av. Jaguaré, a ligação entre a linha 9 – Esmeralda e a Estação Água Branca, uma nova linha metroviária no eixo da Av. Jaguaré – Av. Escola Politécnica e uma nova conexão ferroviária entre Barueri e Pinheiros. Estes planos ainda não foram detalhados de modo a podermos analisar seu impacto no ACP.

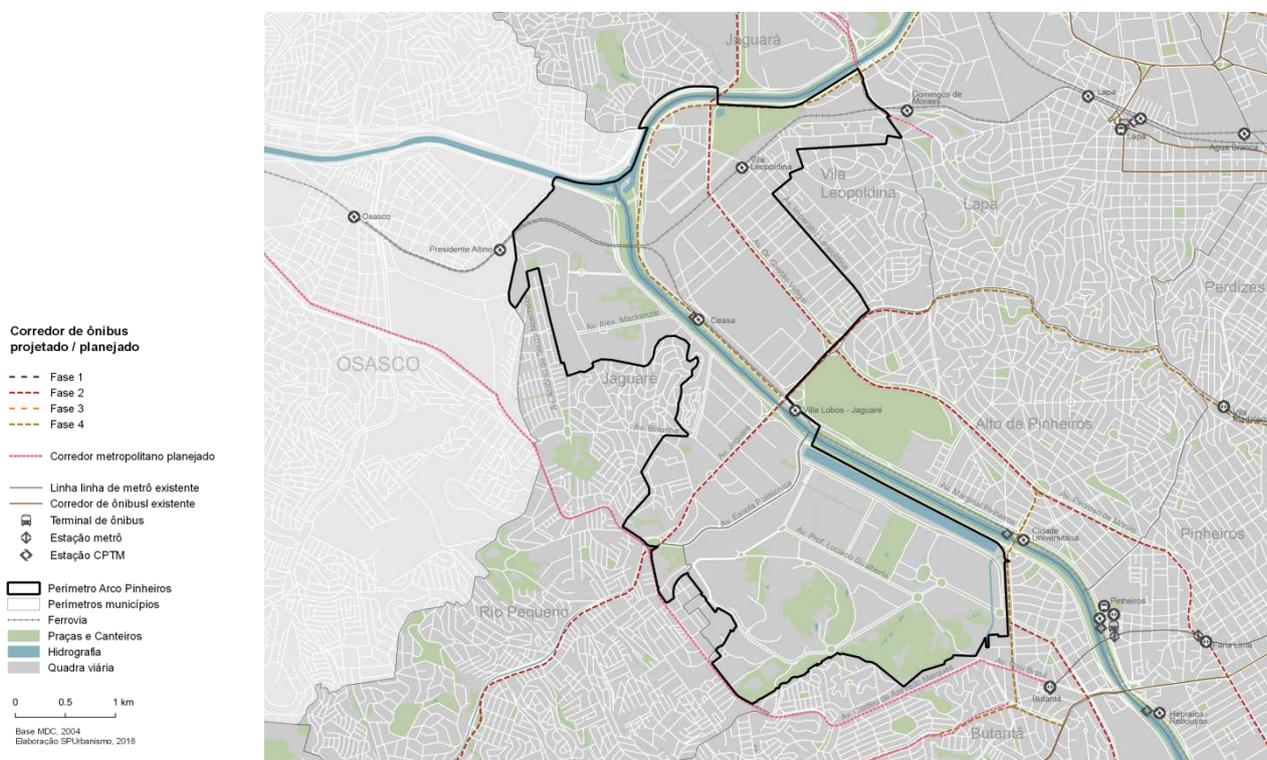
Quanto aos planos para a rede de média capacidade, o Programa de Corredores Metropolitanos, elaborado pela EMTU em 2010, prevê a implantação de um corredor de ônibus entre o Município de Itapevi e a Estação Butantã do metrô, passando pelo Arco Pinheiros. O trecho entre o Term. Itapevi e o Term. Km 21, em Osasco, está em obras; o trecho entre o Term. Km 21 e o Term. Vila Yara, também em Osasco, está em projeto e o trecho entre o Term. Vila Yara e o Term. Butantã, no Município de São Paulo, ainda está apenas na etapa de planejamento. Para execução do trecho paulistano, será necessário o alargamento da Av. Corifeu de Azevedo Marques, no trecho entre a R. Pereira do Lago e a Av. Escola Politécnica, obra que faz parte do Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 – Pitu 2020, elaborado em 1999 pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos – STM, e do Sistema Viário de Interesse Metropolitanos – Sivim, elaborado em 2006 e atualizado em 2012 pela STM e pela EMTU.

Já o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob, elaborado pela Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes – SMT em 2015 (Decreto nº 56.834/2016), prevê intervenções na

³ Média dos dias úteis, maio de 2018, fonte: CPTM.

região do Arco Pinheiros na segunda e quarta etapas. Na segunda etapa, estão previstos dois corredores: o Corredor Politécnica (na Av. Escola Politécnica e Av. Jaguaré) e o Corredor Gastão Vidigal (na Av. Dr. Gastão Vidigal). Na quarta etapa, está previsto o Corredor Perimetral Marginais (nas vias marginais dos rios Tietê e Pinheiros). Além desses, o PlanMob também tem corredores previstos na vizinhança do ACP, como o Corredor Apoio Norte (na via projetada de mesmo nome, já descrita anteriormente) e o Corredor Raposo Tavares (na Rod. Raposo Tavares e Rua Alvarenga). Todos estes corredores municipais também estão previstos no PDE (Mapa 9 da Lei nº 16.050/2014). Deles, apenas o Corredor Apoio Norte já está na etapa de projeto funcional, desenvolvido pela SP Obras, os demais corredores ainda estão na etapa de planejamento.

O mapa a seguir mostra o Sistema Estrutural de Transporte Público Coletivo existente e projetado no Arco Pinheiros.



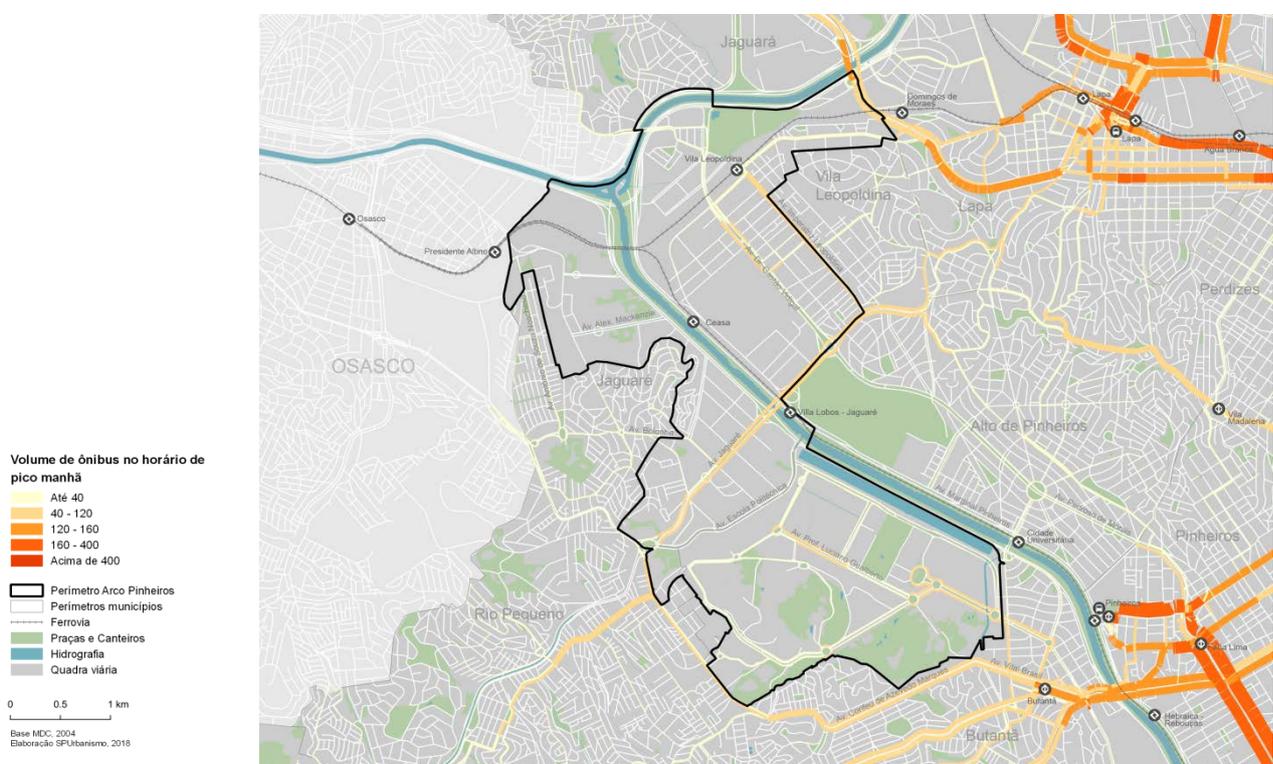
Mapa 33 - Sistema Estrutural de Transporte Público Coletivo existente e projetado no Arco Pinheiros.

A infraestrutura de média capacidade planejada pela SPTrans e pela EMTU dará suporte à circulação das linhas de ônibus municipais e intermunicipais existentes e planejadas.

Atualmente, os seis maiores fluxos de coletivos municipais no território do ACT são registrados no eixo da Pte. Atílio Fontana – R. Monte Pascal, com um fluxo de 100 a 125 ônibus municipais por hora, realizando a ligação da Rod. Anhanguera com a Lapa; na Av. Corifeu de Azevedo Marques, com um fluxo de 65 a 70 ônibus municipais por hora, realizando a ligação da Av. do Rio Pequeno e da Av. Eng. Heitor Antonio

Eiras Garcia com Pinheiros; na Av. Jaguaré, com um fluxo de 50 a 65 ônibus municipais por hora, realizando a ligação da Av. do Rio Pequeno e da Av. Eng. Heitor Antonio Eiras Garcia com a Lapa e com a Vila Madalena; no eixo da Av. da Universidade – Av. Afrânio Peixoto, com um fluxo de 40 a 60 ônibus municipais por hora, realizando a ligação entre a USP e a Estação Butantã; na Av. Imp. Leopoldina, com um fluxo de 40 a 55 ônibus municipais por hora, realizando a ligação entre a Estação Imp. Leopoldina e a Vila Madalena; e na R. Guaipá, com um fluxo de 30 a 35 ônibus municipais por hora, realizando a ligação entre a Estação Imp. Leopoldina e a Lapa. Está em curso uma licitação do serviço de ônibus municipal que deve, a médio prazo, alterar e racionalizar as linhas e os volumes de ônibus municipais.

O mapa a seguir mostra os volumes de ônibus municipais por hora, no pico da manhã, no Arco Pinheiros.



Mapa 34 - Volume de ônibus municipais na hora pico da manhã.

Aos volumes de ônibus municipais, são sobrepostas as ligações intermunicipais. No Arco Pinheiros, as principais concentrações de ônibus intermunicipais se dão na Av. dos Autonomistas – Av. Corifeu de Azevedo Marques, com 33 linhas intermunicipais, das quais 18 seguem pela própria Av. Corifeu de Azevedo Marques e 15 desviam para a Av. Jaguaré; na Pte. Atílio Fontana, com 16 linhas intermunicipais; na Pt. dos Remédios, com 11 linhas intermunicipais; no Vd. Único Gallafrio – Av. Pres. Altino, com 5 linhas intermunicipais; e no Complexo Viário Heróis de 1932 – Marg. Tietê, com 4 linhas intermunicipais.

Sistema Ciclovitário e mobilidade do pedestre

A implantação do sistema ciclovitário no Arco Pinheiros iniciou em fevereiro de 2010 com a abertura da ciclovia do Rio Pinheiros, que liga a zona sul do Município à Estação Jaguaré.

O sistema também conta com ciclovias na Av. Escola Politécnica, na Av. da Universidade, na Pte dos Remédios, na Av. Dr. Gastão Vidigal e em parte da Av. Jaguaré.

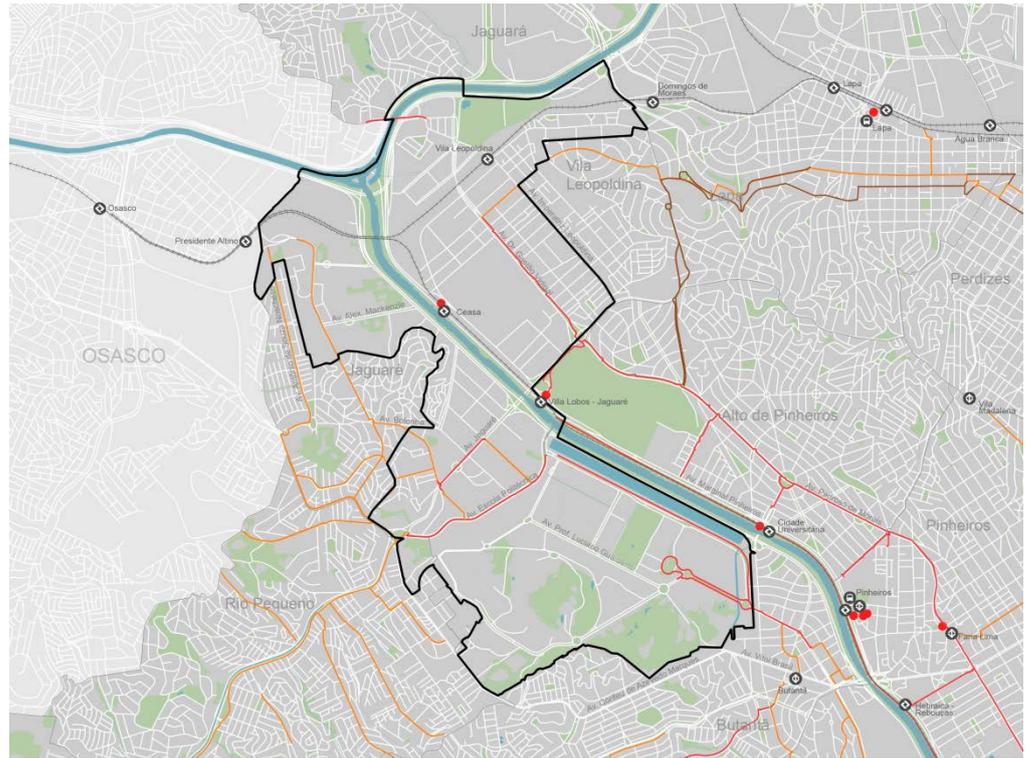
Completa o sistema ciclovitário existente uma rede de ciclofaixas na região do distrito Jaguaré (que alcançam a divisa do Município de Osasco), a ciclofaixa do eixo R. Mergenthaler – R. Br. da Passagem (que conecta à rede ciclovitária existente no distrito Lapa) e a ciclofaixa de implantação mais recente (dez/2017) na Av. Prof. Mello Moraes (no interior da Cidade Universitária).

Esse sistema se integra ao Sistema Estrutural de Transporte Público Coletivo por meio de bicicletários existentes na Estação Cidade Universitária (60 vagas) e na Estação Villa Lobos – Jaguaré (233 vagas) da Linha 9 – Esmeralda e na Estação Butantã (150 vagas) da Linha 4 – Amarela.

As lacunas na integração podem ser vistas na Estação Ceasa da Linha 9 – Esmeralda, que também tem bicicletário (144 vagas), mas ele não está integrado à rede de ciclofaixas. A rede de ciclofaixas no distrito Jaguaré chega até 50 metros da Estação Presidente Altino da Linha 7 – Diamante, mas esta estação não dispõe de bicicletário ou paraciclo. A rede de circulação de bicicletas não chega à Estação Imp. Leopoldina e à Estação Domingos de Moraes da Linha 8 – Diamante, e nem estas estações dispõem de bicicletários ou paraciclos.

O mapa a seguir mostra o sistema ciclovitário existente no Arco pinheiros.

- Rede Cicloviária**
- Ciclovia
 - Ciclofaixa
 - Ciclorota
 - Ciclopasseira
 - Bicicletário
 - Paraciclo
- Perímetro Arco Pinheiros
 Perímetros municipais
 Ferrovia
 Praças e Canteiros
 Hidrografia
 Quadra viária
- 0 0.5 1 km
 Base MDC, 2004
 Elaboração SPUrbanismo, 2018



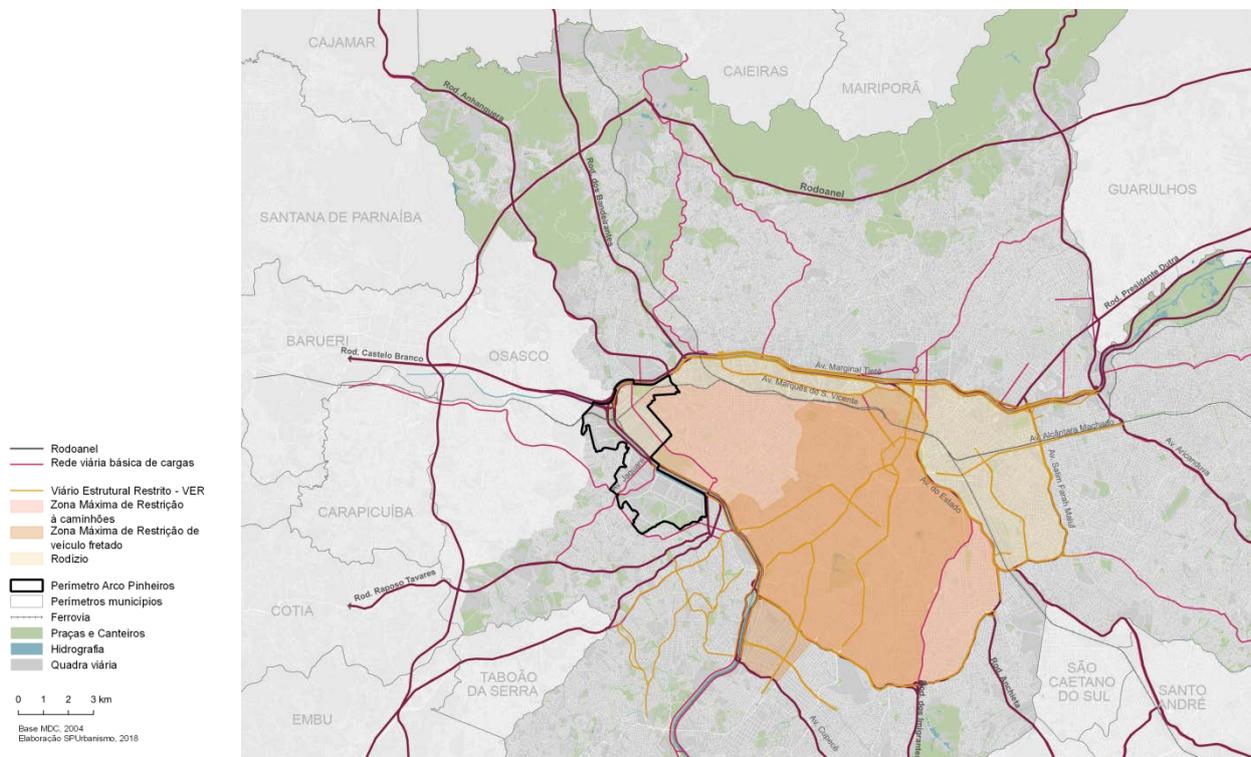
Mapa 35 - Sistema cicloviário

1.5.2. Circulação de carga

A presença de uma grande malha de vias estruturais de 1º nível, associada à localização da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo – Ceagesp no interior do Arco Pinheiros, explica em parte o elevado volume de caminhões que trafegam no ACP.

A circulação de caminhões é bastante restringida por regulamentações municipais ou estaduais. A SP-280 / Rodovia Castelo Branco e a SP-348 / Rodovia dos Bandeirantes tem restrição à circulação de veículos pesados com cargas não perecíveis nas tardes, noites e madrugadas de domingos e feriados. As duas vias marginais do Rio Pinheiros tem restrição no horário comercial de segunda a sábado. A via marginal esquerda do Rio Tietê tem restrição nos horários de pico de segunda a sábado. A Zona de Máxima Restrição de Circulação – ZMRC tem restrição no horário comercial de segunda a sábado. Os Veículos Urbanos de Carga – VUC podem rodar nesses dias, horários e lugares sem restrição, mas devem respeitar, juntamente com todos os demais caminhões, o perímetro do rodízio municipal (de acordo com o algarismo final da placa do veículo). Os caminhões com cargas perecíveis e de serviços essenciais estão, em geral, isentos dessas regras.

O mapa a seguir mostra a rede viária básica utilizada pelo transporte de carga e as áreas do Município de São Paulo com restrição à circulação de caminhões.

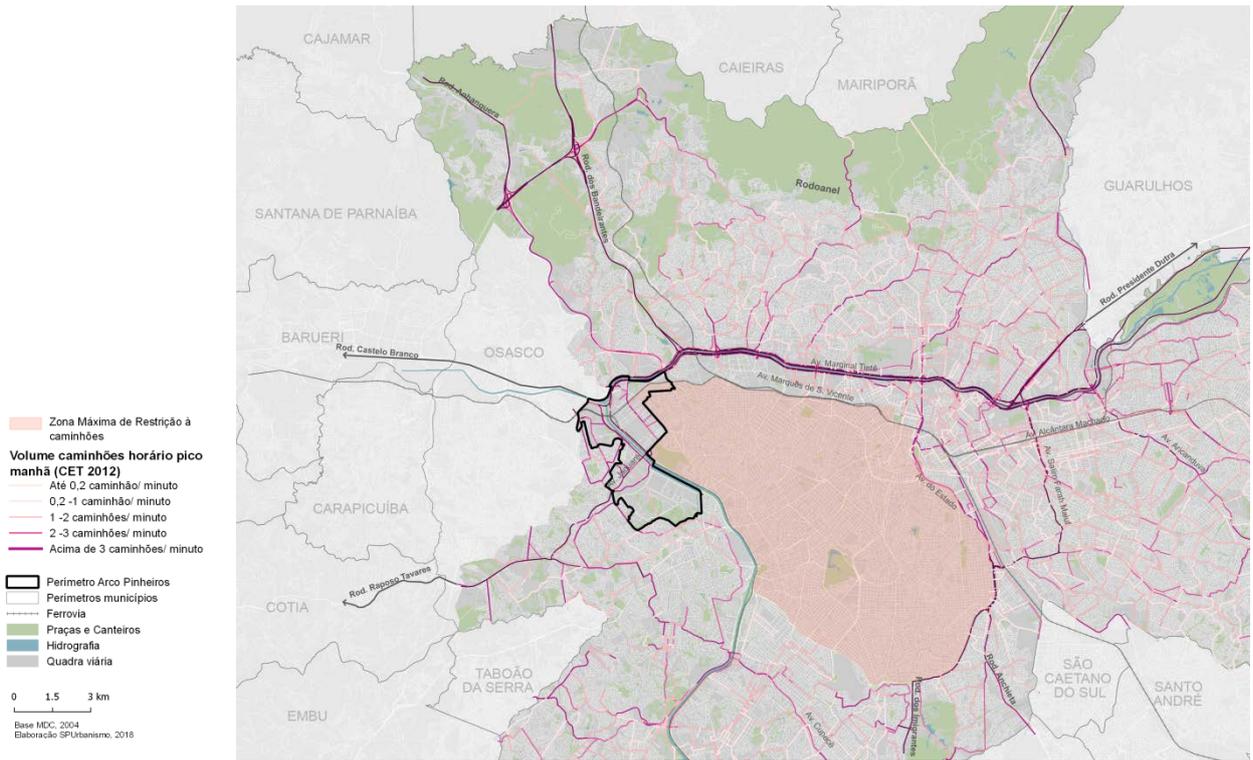


Ainda que essas regras limitem bastante a análise dos movimentos de carga, a permissão de circulação de veículos pesados com cargas perecíveis faz com que o mapa de circulação de caminhões no horário de pico mostre com clareza as rotas de acesso ao Ceagesp, principal polo de destino desses veículos.

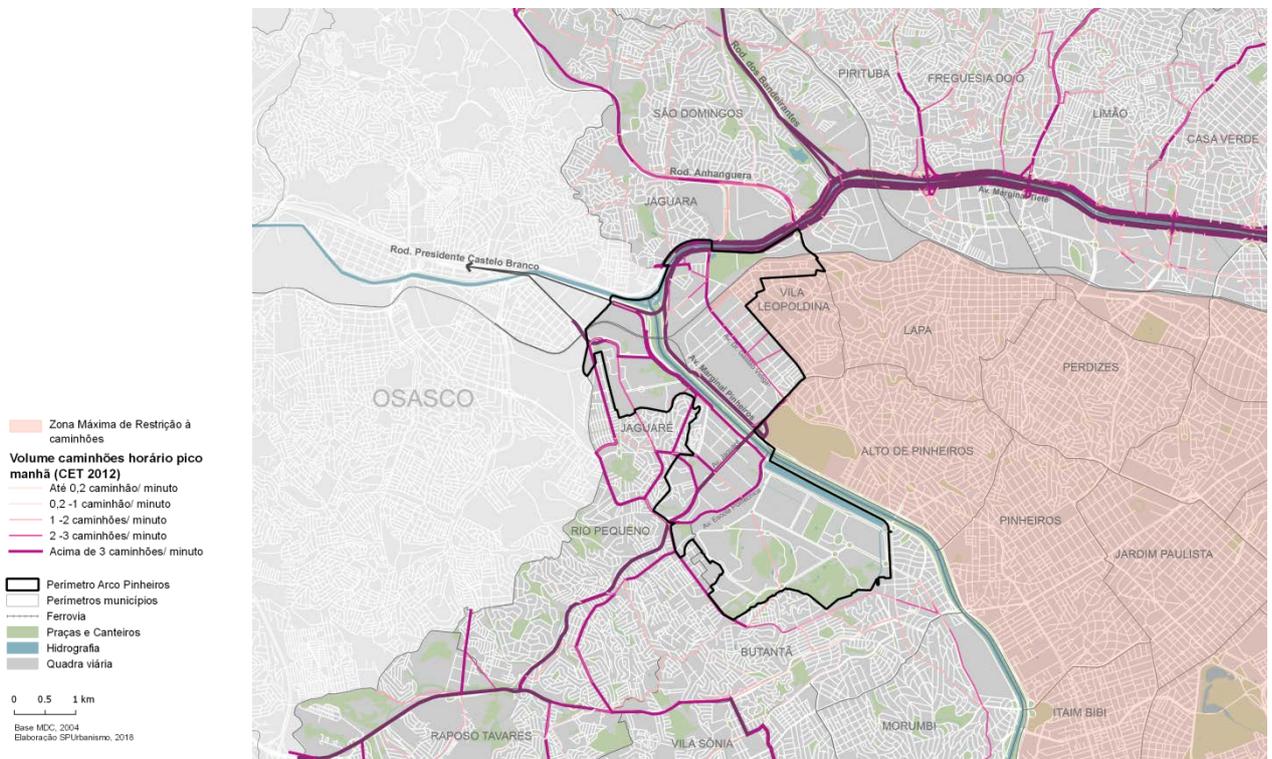
Os principais volumes de caminhões estão na Marginal Tietê (toda a extensão) e na Marginal Pinheiros (entre o Complexo Viário Heróis de 1932 e a Pte. Jaguaré). É por meio dessas vias que os caminhões acessam as principais rodovias que chegam à cidade. A SP-270 / Rodovia Raposo Tavares é acessada pelo eixo da Av. Jaguaré – Av. Escola Politécnica. O acesso às SP-330 / Rodovia Anhanguera, SP-348 / Rodovia dos Bandeirantes, BR-116 / Rod. Pres. Dutra e SP-070 / Rod. Ayrton Senna ocorre pela Marginal Tietê. Caso interessante é das SP-150 Rod. Anchieta e SP-160 / Rod. dos Imigrantes que, por conta de restrições à circulação de veículos pesados na Marginal Pinheiros ao sul da Pte. Jaguaré e na Av. dos Bandeirantes, são acessadas em parte pelo mini anel viário: Marginal Tietê – Av. Salim Farah Maluf – Av. Prof. Luiz Ignácio de Anhaia Mello – Av. das Juntas Provisórias – Av. Pres. Tancredo Neves – Compl. Viário Maria Maluf, cruzando as zonas oeste – norte – leste – sul da cidade; em parte por um caminho tortuoso que envolve cruzar os distritos Jaguaré – Rio Pequeno – Vila Sônia – Morumbi, em direção à Av. Cupecê. As restrições à circulação na Marginal Pinheiros e na Av. Prof. Francisco Morato também fazem com que a BR-116 / Rod. Regis Bittencourt seja acessada por um caminho um pouco mais longo que o normal, utilizando o Rodoanel Mario Covas.

A Zona de Máxima Restrição de Circulação – ZMRC de fato consegue preservar boa parte do centro expandido do município do tráfego de caminhões no horário comercial, o que inclui os bairros de Lapa, Alto de Pinheiros e parte da Vila Leopoldina.

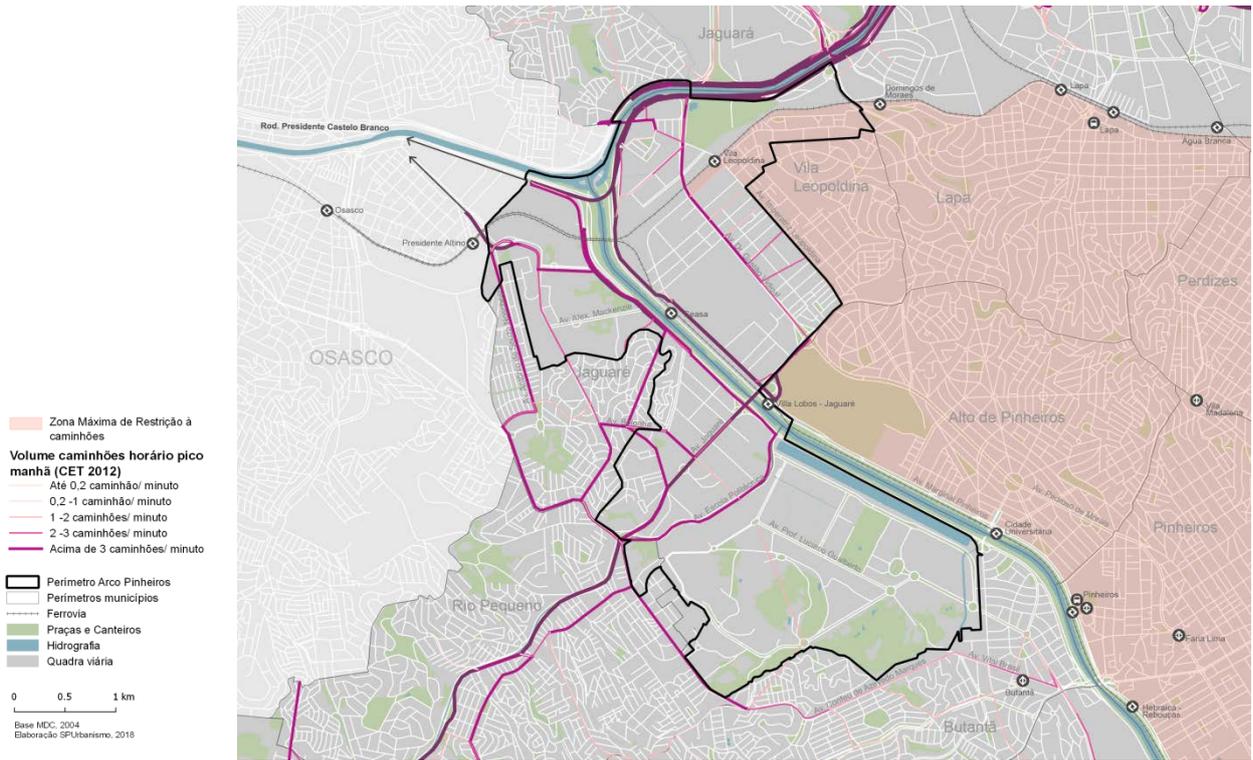
O mapa a seguir mostra o volume aproximado de caminhões por hora, no pico da manhã, em rotas específicas, no Município de São Paulo e no Arco Pinheiros:



Mapa 37 - Volume de caminhões horário pico manhã (escala Metropolitana).



Mapa 38 - Volume de caminhões horário pico manhã (escala Urbana).



Mapa 39 - Volume de caminhões horário pico manhã (escala Local).

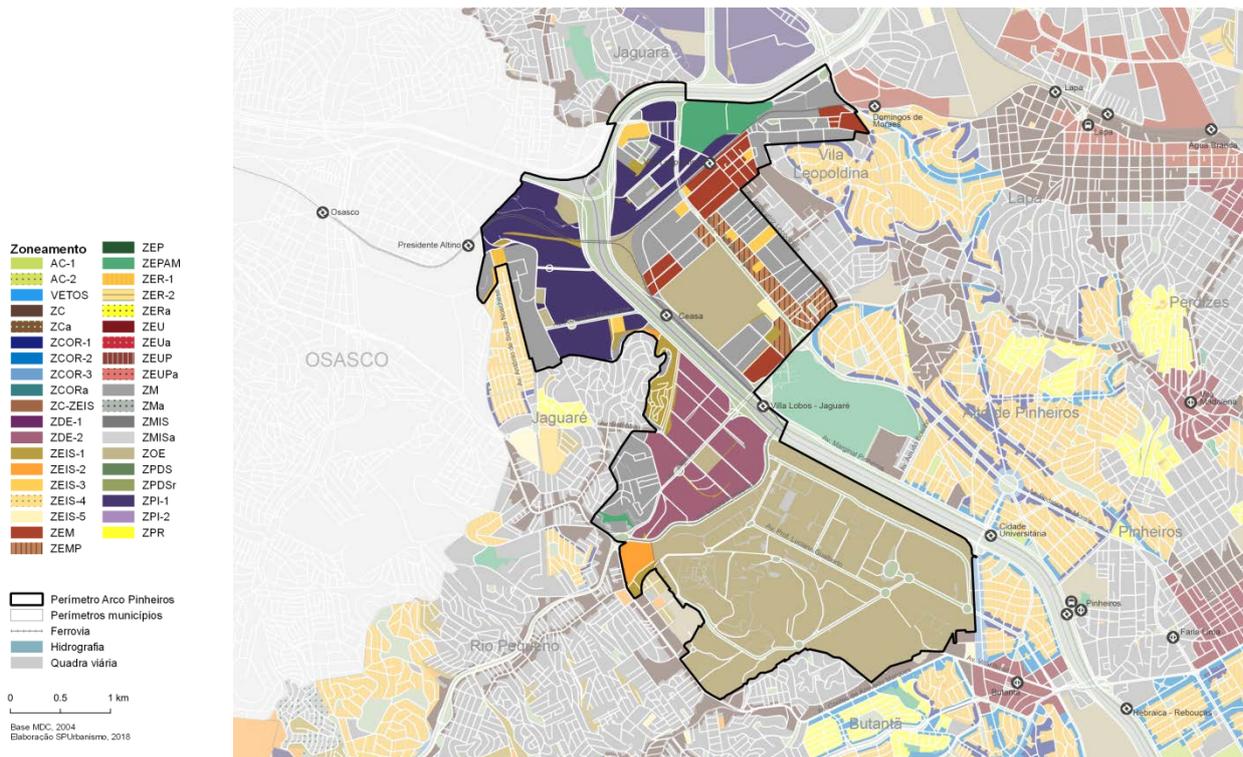
1.6. REGULAÇÕES ESPECIAIS

1.6.1. Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

O perímetro do Arco Pinheiros conta, predominantemente, com áreas contidas nos chamados “territórios de qualificação”, definidos pelo Art. 6º da LPUOS – Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 16.402/2016) como “(...) áreas em que se objetiva a manutenção de usos não residenciais existentes, o fomento às atividades produtivas, a diversificação de usos ou o adensamento populacional moderado, a depender das diferentes localidades que constituem estes territórios (...)”.

Destacam-se neste território duas grandes parcelas de áreas destinadas às Zonas de Ocupação Especial (ZOE). São as áreas atualmente ocupadas pela Universidade de São Paulo - USP (Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira) e Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP (Entrepósito Terminal São Paulo – ETSP), cujas características específicas necessitam de disciplina especial de parcelamento, uso e ocupação do solo. De acordo com definição do parágrafo primeiro do Art. 15 da LPUOS, os parâmetros específicos para o perímetro da ZOE serão definidos por Projeto de Intervenção Urbana, aprovado por decreto, observados os coeficientes de aproveitamento estabelecidos por macroárea conforme Quadro 2A do Plano Diretor Estratégico (Lei nº 16.050/2014). No caso da CEAGESP, na eventual alteração de seu uso, deverão ser atendidas condicionantes para a totalidade do perímetro desta ZOE, de acordo com art. 159 da LPUOS e, no caso de alteração de localização da Companhia, lei específica definirá os parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo do território destinado a abrigar tal atividade.

A ZOE ainda engloba os perímetros atualmente ocupados pelo Centro de Detenção Provisória Pinheiros (CDP Pinheiros), Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (ISA CTEEP/ Subestação Milton Fornasaro), TRANSPPASS (Empresa de transporte coletivo de passageiros) e dois perímetros ocupados pela Viação Gato Preto (Empresa de transporte coletivo de passageiros). Estas últimas são áreas declaradas de utilidade pública, para serem desapropriadas judicialmente ou adquiridas mediante acordo, conforme decretos municipais nº 55.974/2015, nº 55.897/2015 e nº 56.007/2015. São imóveis necessários à instalação de garagem de ônibus, sendo que a medida visa à manutenção do vínculo destes imóveis com o sistema de transporte coletivo municipal e assim garantir uma logística adequada de operação, reduzindo os tempos de deslocamento ocioso entre as garagens e pontos iniciais de linhas e vice-versa.



Mapa 40 - Perímetro das Zonas exceto ZEPEC.

As demais zonas dos territórios de qualificação são:

- Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE-2): localiza-se no distrito do Jaguaré, nos dois lados da avenida com mesmo nome. Levando em conta o sistema fundiário e as atividades produtivas de grande porte existentes, estas áreas possuem vocação para a instalação de novas atividades de alta intensidade de conhecimento e tecnologia, além de usos residenciais e comerciais. As áreas incluídas na Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE-2) no perímetro do Arco Pinheiros coincidem, em grande parte, com o perímetro descrito no Quadro 13 do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014) para a Área de Intervenção Urbana – AIU Parque Tecnológico Jaguaré, a ser regulamentada por lei específica e que deverá ser integrada ao plano urbanístico do subsetor Arco Pinheiros. O Parque Tecnológico Jaguaré faz parte das estratégias relacionadas com o ordenamento territorial para alcançar os objetivos da política de desenvolvimento econômico sustentável do município e a AIU Parque Tecnológico Jaguaré tem o objetivo de criar as condições urbanísticas e de infraestrutura necessárias à sua implantação integral.
- Zona Predominantemente Industrial (ZPI-1): com parcelas de áreas localizadas nos distritos de Jaguaré e Vila Leopoldina, nos dois lados do Rio Pinheiros, próximas deste e do Rio Tietê, possuem predomínio de uso não residencial e destinam-se à manutenção e maior diversificação destes.

- Zona mista (ZM): distribuídas em diferentes porções do perímetro do Arco Pinheiros, tanto no distrito de Jaguaré como na Vila Leopoldina, estas áreas destinam-se à promoção dos usos residenciais e não residenciais, com predominância do uso residencial, com densidades construtiva e demográfica baixas e médias.
- Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS 1, 2, 3 e 5): destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população de baixa renda, estas áreas distribuem-se por diferentes pontos do território, de acordo com suas características e vocações e as categorias definidas nos termos dos incisos I a V do “caput” do art. 45 do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014).

Exceções aos territórios de qualificação, o Parque Leopoldina -Orlando Villas-Boas e o Parque Ecológico de Campo Cerrado Dr. Alfred Usteri (Cerradinho), definidos como Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM) e pequenos trechos no Bairro Parque Continental , em que incide Zona Estritamente Residencial (ZER-1) , estão compreendidos nos “territórios de preservação”.

Além destes, parte do perímetro do Arco Pinheiros está compreendida nos “territórios de transformação”, compostos pela Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana (ZEM) e Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana Previsto (ZEMP). No caso da ZEM, são quadras específicas num raio de abrangência a partir das estações das linhas 8-Diamante e 9 – Esmeralda, da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e no caso da ZEMP, quadras específicas ao longo da Avenida Dr. Gastão Vidigal. Nestas áreas, de acordo com Art. 6º da LPUOS objetiva-se “(...) a promoção do adensamento construtivo, populacional, atividades econômicas e serviços públicos, a diversificação de atividades e a qualificação paisagística dos espaços públicos de forma a adequar o uso do solo à oferta de transporte público coletivo (...)” .

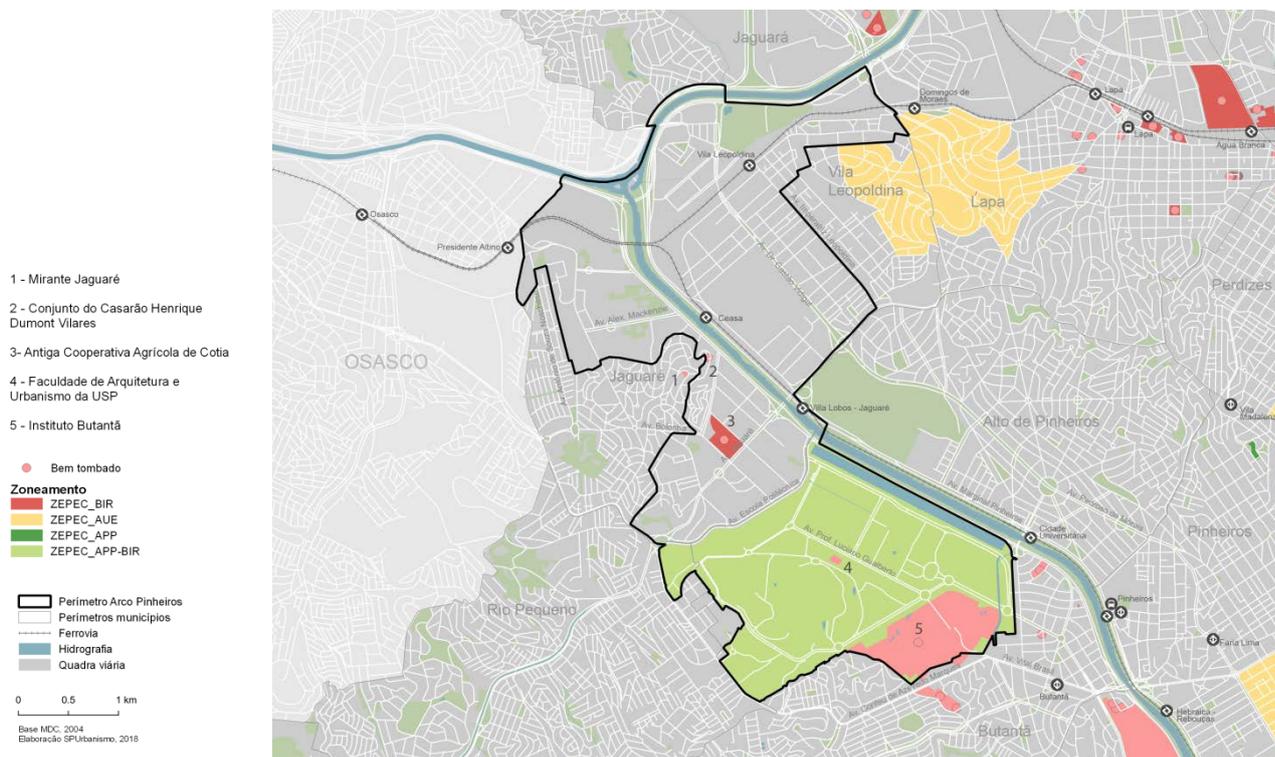
Este cenário demonstra a diversidade do território contido no perímetro do Arco Pinheiros, com potencial para transformações significativas em pontos específicos e a consolidação das vocações existentes, com especial atenção à contínua qualificação destes territórios.

1.6.2. Bens Tombados e Zonas Especiais de Preservação Cultural

O território do Arco Pinheiros conta com um número considerável de bens tombados além da incidência de área envoltória de bem tombado fora do perímetro.

De acordo com parágrafo primeiro do Art. 21 da LPUOS – Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 16.402/2016) “os imóveis ou áreas que são ou que vierem a ser tombados por legislação municipal, estadual ou federal enquadram-se em ZEPEC – Zonas Especiais de Preservação Cultural”.

As ZEPEC, representadas no mapa 2 da LPUOS, sobrepõe-se às demais zonas e são, conforme Art. 21 da mesma lei, “(...)porções do território destinadas à preservação, valorização e salvaguarda dos bens de valor histórico, artístico, arquitetônico, arqueológico e paisagístico, constituintes do patrimônio cultural do município, podendo se configurar como elementos construídos, edificações e suas respectivas áreas ou lotes, conjuntos arquitetônicos, sítios urbanos ou rurais, sítios arqueológicos, áreas indígenas, espaços públicos, templos religiosos, elementos paisagísticos conjuntos urbanos, espaços e estruturas que dão suporte ao patrimônio imaterial ou a usos de valor socialmente atribuído”.



Mapa 41 - Imóveis e Territórios enquadrados como ZEPEC e Bens Tombados.

Assim, de acordo com consulta ao Cadastro de Imóveis Tombados (CIT) da Secretaria Municipal de Cultura, são bens tombados no perímetro do Arco Pinheiros os seguintes imóveis e territórios, classificados de acordo com as categorias de ZEPEC definidas no Art. 63 do Plano Diretor Estratégico (Lei nº 16.050/2014):

ZEPEC – BIR (Bens imóveis representativos)

- **Conjunto do Casarão de Henrique Dumont Vilares:** tombado pelo CONPRESP (Resolução nº 05/CONPRESP/2009). Trata-se de casarão (edificação principal) cujo tombamento prevê a preservação das características arquitetônicas externas, incluindo fachadas, volumetria e cobertura do imóvel, além da preservação da vegetação de grande porte nas áreas verdes. O tombamento não inclui área envoltória.

Atualmente o imóvel abriga uma das unidades da Sociedade Benfeitoria Jaguaré. A entidade é uma organização sem fins lucrativos, que tem como objetivo atender cidadãos que se encontram em situação de vulnerabilidade social, oferecendo programas socioeconômicos educativos às famílias que não tem acesso a outros recursos da comunidade. O atendimento alcança diferentes faixas etárias e é disponibilizado por meio do centro de Educação Infantil – CEI, do Centro para Crianças e Adolescentes – CCA e do Centro de Desenvolvimento Social e Produtivo - CEDESP.



Figura 18 - Conjunto do Casarão de Henrique Dumont Vilares
Fonte: Google street view. Acesso: 18 jun. 2018.

- **Antiga Cooperativa Agrícola de Cotia:** tombado pelo CONPRESP (Resolução nº 05/CONPRESP/2009). Trata-se de três galpões voltados para a Avenida Kenkiti Simomoto, destinados originalmente ao armazenamento de grãos e vasilhames, cujo tombamento prevê a preservação das características arquitetônicas externas, incluindo fachadas, volumetria e coberturas e a preservação das estruturas internas da cobertura. O tombamento não inclui área envoltória.

Os galpões tombados ocupam apenas uma parte do imóvel localizado na avenida que leva o nome do fundador da Cooperativa e foi leiloado após a sua falência.



Figura 19 - Fachada de um dos galpões da Antiga Cooperativa Agrícola de Cotia. Fonte: http://br.geoview.info/antiga_cooperativa_agricola_de_cotia_cac_av_kenkiti_shimomoto_jagujag_sao_paulo_sp_brasil,25367417p
Acesso: 02 jul. 2018.

Atualmente, a Construtora São José divulga em seu site o projeto de um shopping para o imóvel, o “São Paulo Plaza Shopping”. O projeto de arquitetura é de autoria de Paulo Baruki Arquitetura e, de acordo com informações do site da empresa, os galpões tombados serão preservados e restaurados, dando espaço à praça de alimentação.

Desde a data indicada para o projeto no site da empresa de arquitetura, 2011, a legislação urbanística sofreu alterações consideráveis com a revisão do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, Lei nº 16.050, em 2014 e a revisão da Lei LPUOS – Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Lei nº 16.402, em 2016, podendo demandar atualizações no projeto divulgado.

ZEPEC – BIR/APPa (Áreas de proteção paisagística que contém bens imóveis representativos)

- **Instituto Butantan:** tombado pelo CONPRESP e CONDEPHAAT (Resolução nº 05/CONPRESP/91 e Resolução SC 35/1981). Trata-se do conjunto de edifícios que compõe o Instituto Butantan, bem como o entorno no qual estão inseridos os diversos setores que compõe a instituição, totalizando uma área de 27 alqueires. O CONDEPHAAT, em seu site, destaca os edifícios da antiga sede da fazenda, em alvenaria de tijolos, o prédio principal, exemplar do art nouveau e o Pavilhão Lemos Monteiro, sobrado de porão alto, típico do ecletismo italiano.

O Instituto Butantan é o principal produtor de imunobiológicos do Brasil, responsável por grande porcentagem da produção nacional de soros hiperimunes e grande volume da produção nacional de antígenos vacinais, que compõem as vacinas utilizadas no Programa Nacional de Imunizações – PNI, do Ministério da Saúde, conforme informações no site instituição.

A Resolução nº 32/CONPRESP/2017 ainda regulamenta área envoltória de proteção do Instituto, sendo que as intervenções nos lotes nela enquadrados devem seguir diretrizes específicas para as áreas permeáveis no lote, altura máxima da edificação e apresentar Laudo Técnico atestando que a obra não atingirá o nível dos lençóis freáticos ou nascentes.



Figura 20 - Vista externa do prédio principal, que abriga a biblioteca do Instituto. Fonte: http://www.butantan.gov.br/Style%20Library/Images/ImagensBut/cultura/nucleos/biblioteca_acervo_nucleo_documentacao.png
Acesso: 02 jul. 2018.

- **Universidade de São Paulo – USP:** o edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo é tombado pelo CONPRESP e CONDEPHAAT (Resolução nº 05/CONPRESP/1991 e Resolução SC 26/1981). O edifício em concreto aparente obteve o Grande Prêmio Internacional na X Bienal de São Paulo. De acordo com Resolução SC 26/1981 fica definida como área envoltória uma área de terreno compreendida num raio de 60,00 metros em torno da edificação.



Figura 21 - Vista Externa do edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi>. Acesso: 02 jul. 2018

Além da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, de acordo com a ATA da 667ª reunião ordinária do CONPRESP, de 19/03/2018, foi deferido o processo de tombamento do Conjunto de Obras da Universidade de São Paulo – USP representativos da arquitetura moderna em São Paulo, gerando a resolução 41/CONPRESP/2018. Fazem parte do conjunto deferido o edifício de História e Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), os prédios de Engenharia Mecânica e Naval, Engenharia de Minas e de Petróleo e Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Escola Politécnica, as piscinas e o estádio de futebol do Centro de Práticas Esportivas da USP (CEPEUSP).

Localizado fora do perímetro do Arco Pinheiros, mas com área envoltória incidindo sobre parte do seu território, destaca-se o Mirante do Jaguaré.

- **Mirante do Jaguaré:** tombado pelo CONPRESP (Resolução nº 02/CONPRESP/2002 alterada parcialmente pela Resolução nº 10/CONPRESP/2004). Trata-se da edificação conhecida como Torre do Relógio e o espaço público na qual a mesma se situa. Para as quadras que formam a área envoltória da proteção ao Mirante, ficam estabelecidos gabaritos máximos de altura de acordo com a proximidade com o bem tombado além de parâmetros específicos para o recuo das edificações. O mirante está inserido em um projeto de urbanização inovador, que previa áreas específicas para residências, comércio e indústria, além de equipamentos de lazer e serviços, concebido por Henrique Dumont Vilares (sobrinho de Santos Dumont) a partir da década de 1930. Um destes equipamentos previstos, um parque público localizado em área com alta declividade, deu origem ao Núcleo Urbanizado Nova Jaguaré.

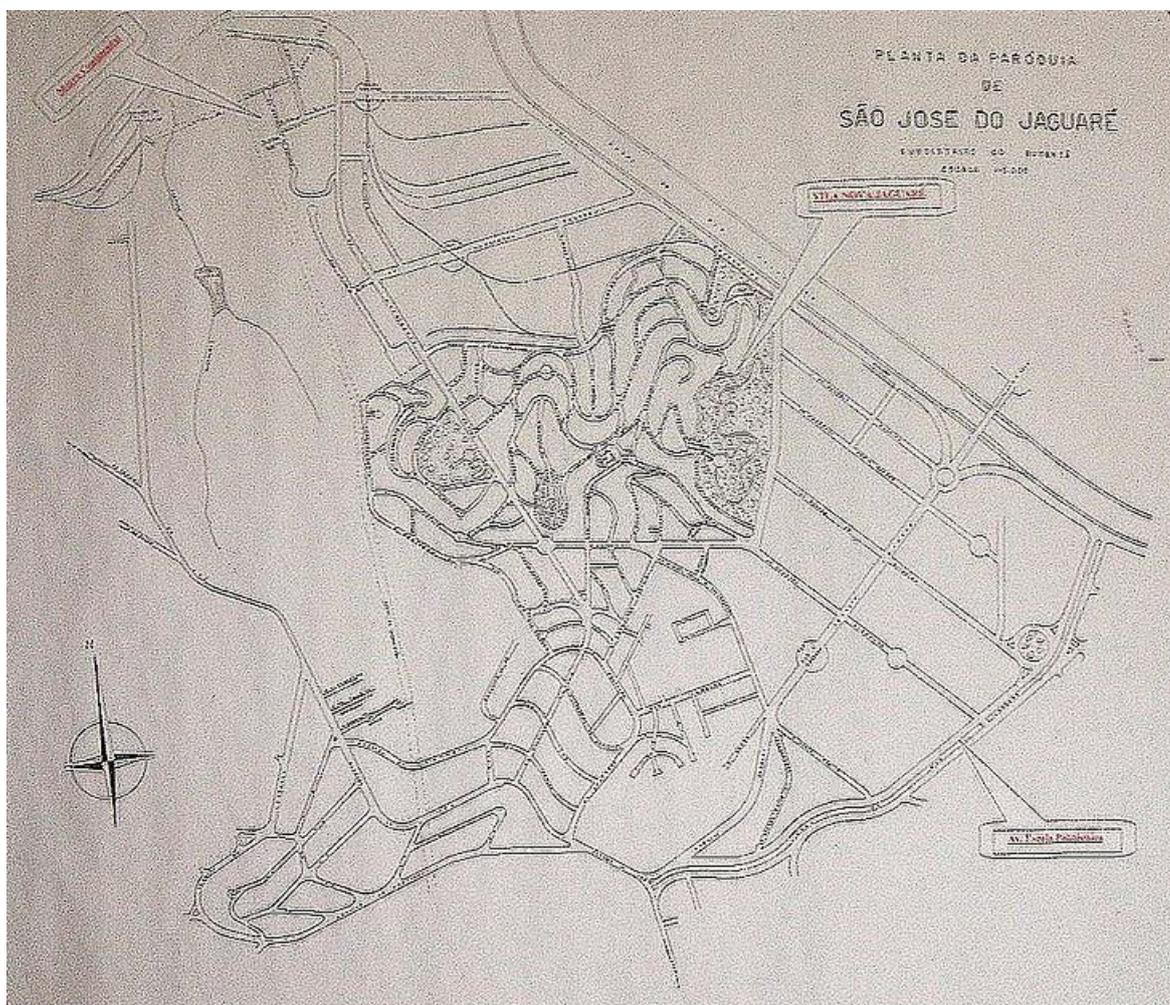


Figura 22 - Planta da Paróquia de São José do Jaguaré.
Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Jaguar%C3%A9_\(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jaguar%C3%A9_(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo)). Acesso: 26 jun. 2018.

Há algumas hipóteses não confirmadas para a motivação da construção do mirante, mas o fato é que ocupa posição de destaque no território, em ponto alto do terreno e, somados os seus 28 metros de altura, proporciona vista panorâmica da cidade.

Atualmente a vista a partir do mirante está parcialmente comprometida por um edifício construído antes do tombamento. O edifício também compromete a visualização do mesmo a partir de pontos da Marginal do Rio Pinheiros. A poluição visual causada pelos fios e postes juntos do alinhamento do imóvel também contribui para a desvalorização do bem.

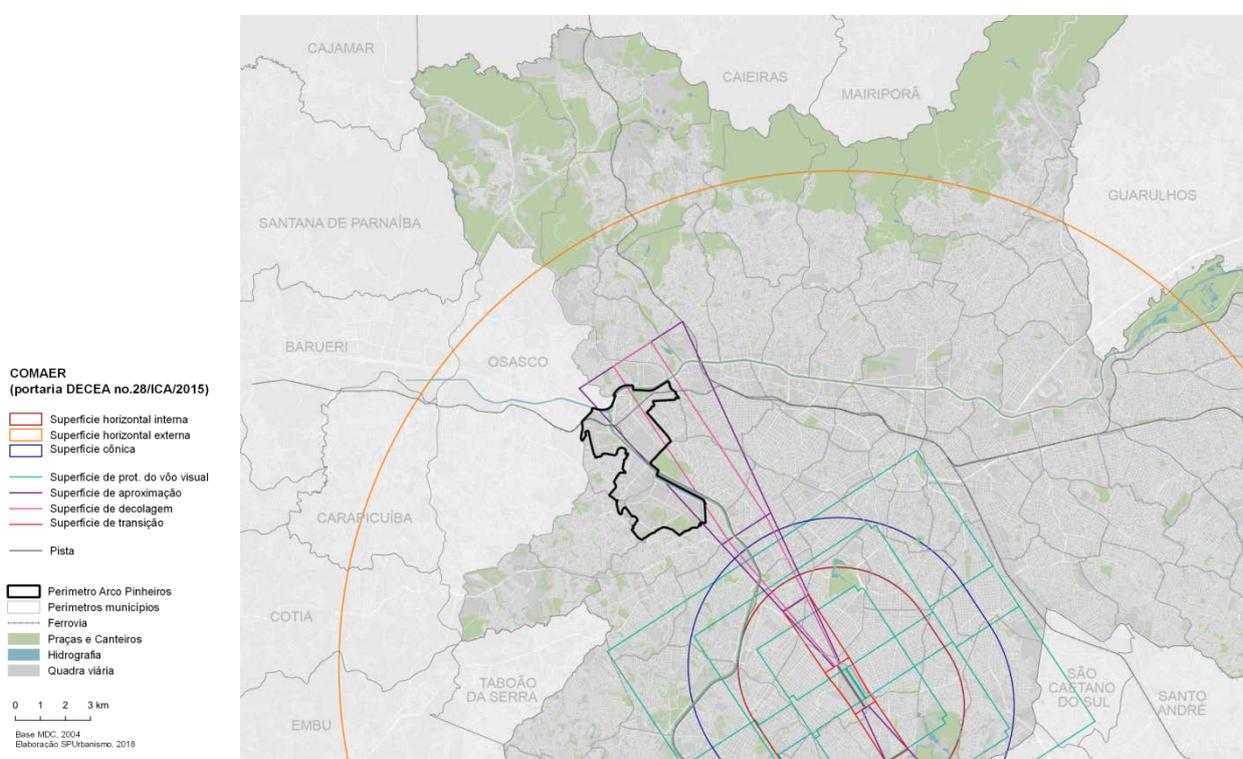


Figura 23 - Henrique Dumont Vilares ao lado do Mirante em 1943.
Fonte: <http://www.saopauloantiga.com.br/mirantedojaguare/>. Acesso: 18 jun. 2018.

1.6.3. Restrições aeroportuárias

O perímetro do Arco Pinheiros possui territórios atingidos por superfícies limitadoras de obstáculos do aeroporto de Congonhas, regulamentadas pela Portaria nº 957/GC3/2015 do Comando da Aeronáutica e pelo Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo para o Aeroporto de Congonhas (Portaria DECEA nº 28/ICA/2015).

A incidência destas superfícies impõe restrições de altura aos novos objetos, objetos existentes e extensões de objetos. No entanto, em função da distância e da altitude do aeroporto de Congonhas em relação ao território do Arco Pinheiros e do gabarito de altura máxima estabelecido para as zonas pela LPUOS – Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 16.402/2016), as restrições incidentes não se traduzem em limitações significativas de gabarito para as edificações existentes e novas.



Mapa 42 - Restrições aeroportuárias.

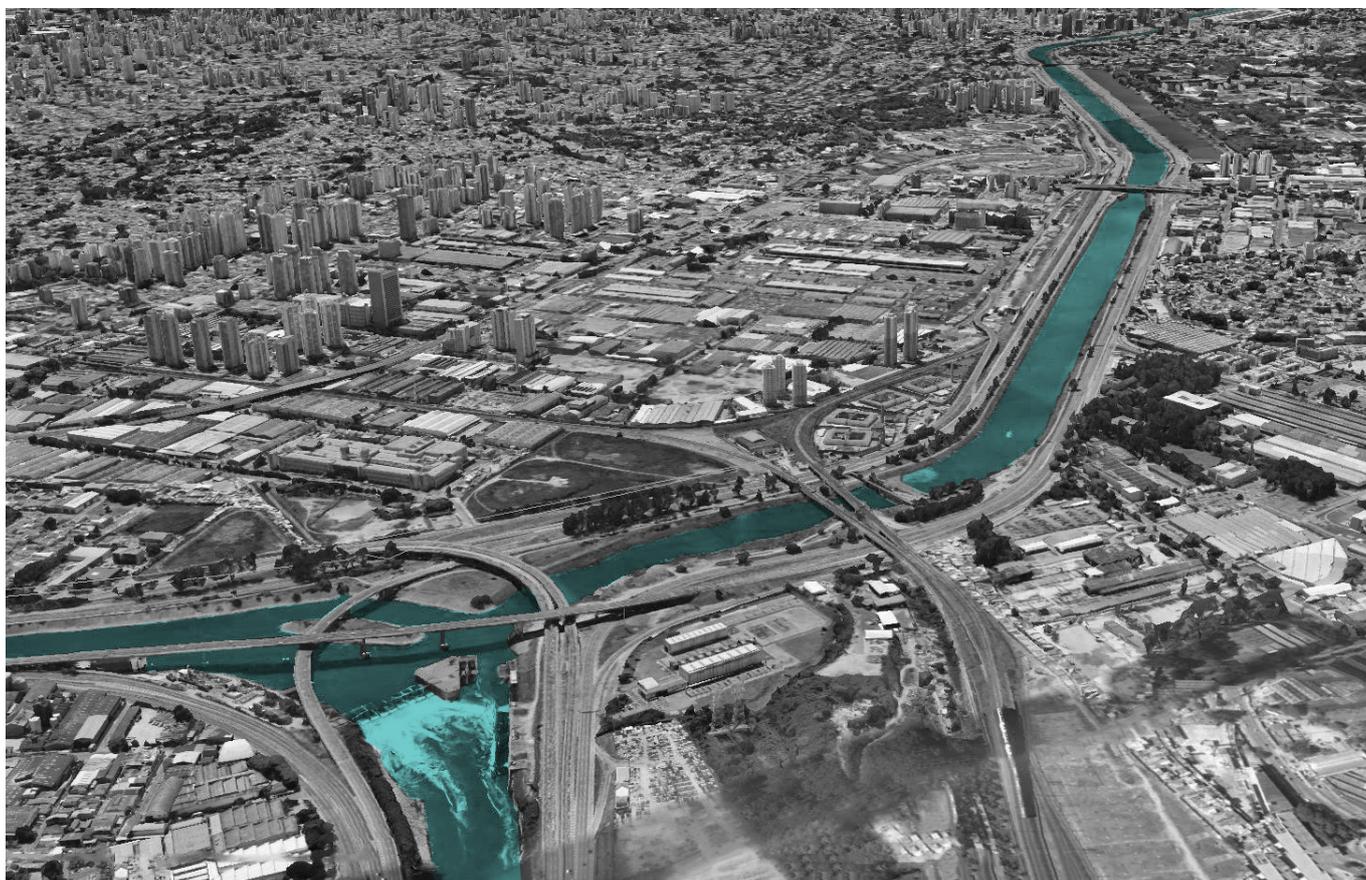
De acordo com o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo para o Aeroporto de Congonhas, a elevação considerada para o aeródromo é 802m. Por sua vez, de acordo com consulta ao MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo, as altitudes máximas encontradas no território em estudo não ultrapassam os 800m.

- **Superfície horizontal externa:** limitação de altitude em 952m. Plano horizontal localizado 150m acima da elevação do aeródromo que atinge todo o território do Arco Pinheiros.

- **Superfície de aproximação – seção horizontal:** limitação de altitude em 938m. Plano horizontal que atinge grande parte do território do distrito da Vila Leopoldina inserido no Arco Pinheiros e pequeno trecho dos distritos do Jaguaré e Butantã.
- **Superfície de decolagem:** limitação de altitude variável. Esta superfície compreende um plano inclinado de gradiente 2% que atinge trecho do distrito da Vila Leopoldina.

Ainda no que diz respeito à disciplina do espaço aéreo, é relevante a presença Rotas Especiais de Helicópteros (REH) e Rota Especial de Aeronaves em Voo Visual (REA) no perímetro do Arco Pinheiros. A ocorrência das Rotas Especiais de Helicópteros se dá no espaço aéreo sobre os Rios Pinheiros e Tietê (REH Pinheiros e REH Marte, respectivamente), Avenida Jaguaré (REH Externo), eixo de ligação entre a confluência dos Rios Tietê e Pinheiros e o Shopping Continental (REH Oeste) e eixo de ligação entre o Shopping Continental e o entroncamento viário ao fim da Avenida Jaguaré, onde se localiza o Hipermercado Extra Jaguaré e entre este e a Avenida Morumbi (REH Estádio). Já a Rota Especial de Aeronaves em Voo Visual ocorre em plano ao norte do território, próximo do Rio Tietê, no distrito da Vila Leopoldina (REA November).

Neste cenário, é notória a presença no distrito do Jaguaré, próximo da ponte com o mesmo nome, de centro de serviços especializados para helicópteros, o Helicidade. O centro conta com um heliponto, spots (locais para pouso e estacionamento), hangares para aeronaves, oficina para manutenção, áreas para manobra e abastecimento além de instalações para pilotos e usuários.



2. ANÁLISE AMBIENTAL (P.02)

2.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA MEIO FÍSICO

Introdução

Considerando o meio urbano como uma unidade de espaço integrada e dinâmica, o estudo do meio físico deve ser referente à unidade territorial responsável pela qualidade da água superficial e subterrânea, volume, transporte e deposição de sedimentos, suscetibilidade à inundação, contaminação e demais interferências possíveis de ocorrerem durante a implantação ou operação do projeto, fatores diretamente ligados à delimitação da área de drenagem de determinado recurso hídrico e, portanto ligado à bacia hidrográfica na qual a implantação está prevista. Na área delimitada pelo perímetro do ACP estão as Bacias dos Córregos Pirajuçara, Jaguaré, Continental e Cintra. Os Córregos Pirajuçara e Jaguaré deságuam no Rio Pinheiros, Continental e Cintra no Rio Tietê, fazendo parte da Sub-Bacia Penha-Pinheiros (1.019 km²) que, juntamente com as Sub-Bacias Cabeceiras (1.694 km²), Cotia-Guarapiranga (965 km²), Billings-Tamanduateí (1.025 km²), Juqueri-Cantareira (713 km²) e Jusante Pinheiros-Pirapora (569 km²), compõem a Sub-Bacia do Alto Tietê.



Mapa 1 – Sub-bacia do Alto Tietê, localização.

Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7570/sumario-executivo-2002.pdf>

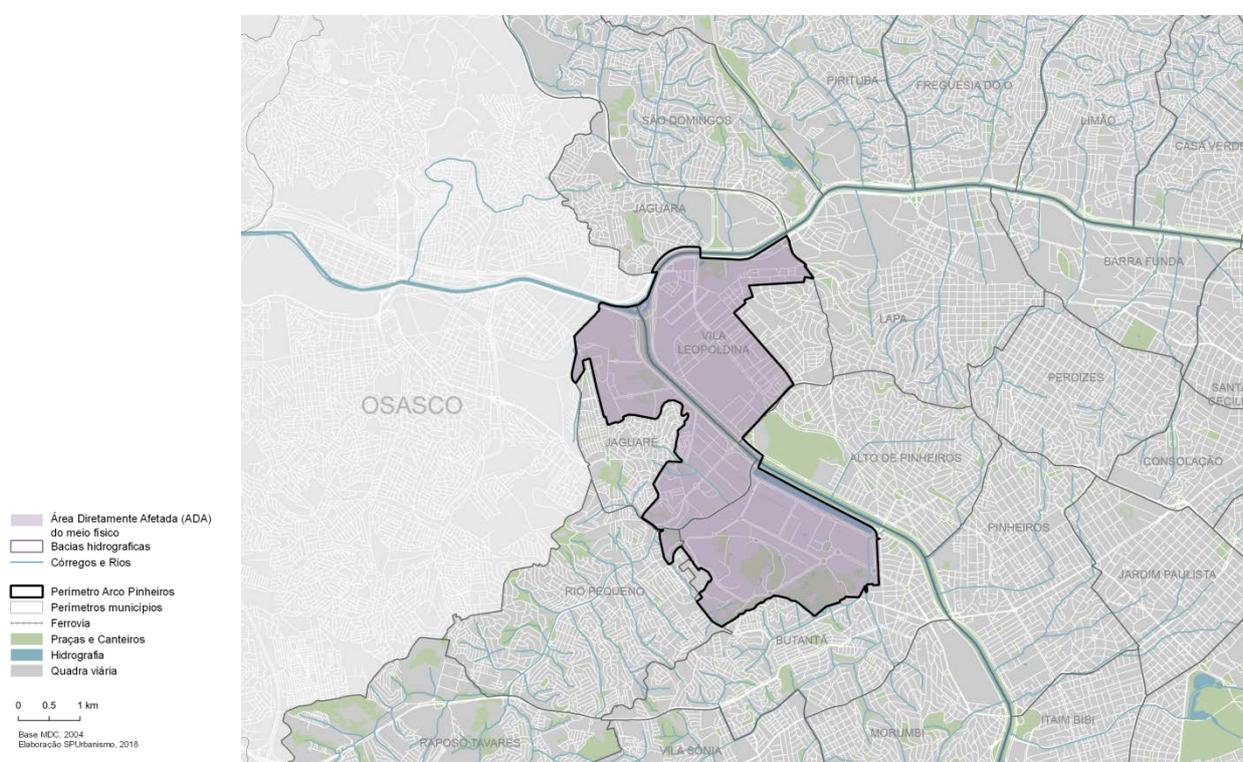
Objetivo

Determinação das áreas de influência do Meio Físico do ACP.

Desenvolvimento

Área Diretamente Afetada do Meio Físico (ADA)

A ADA do meio físico corresponde à área que sofrerá intervenções diretas em função das atividades da implantação e operação do empreendimento. Adotada como ADA do Meio Físico a área onde incidirão os impactos diretos decorrentes do adensamento e das intervenções, ou seja, a área contida no perímetro do ACP, compreendida por trechos dos Distritos Vila Leopoldina, Jaguaré, Butantã e porções de territórios muito pequenas dos distritos Rio Pequeno e Jaguará.



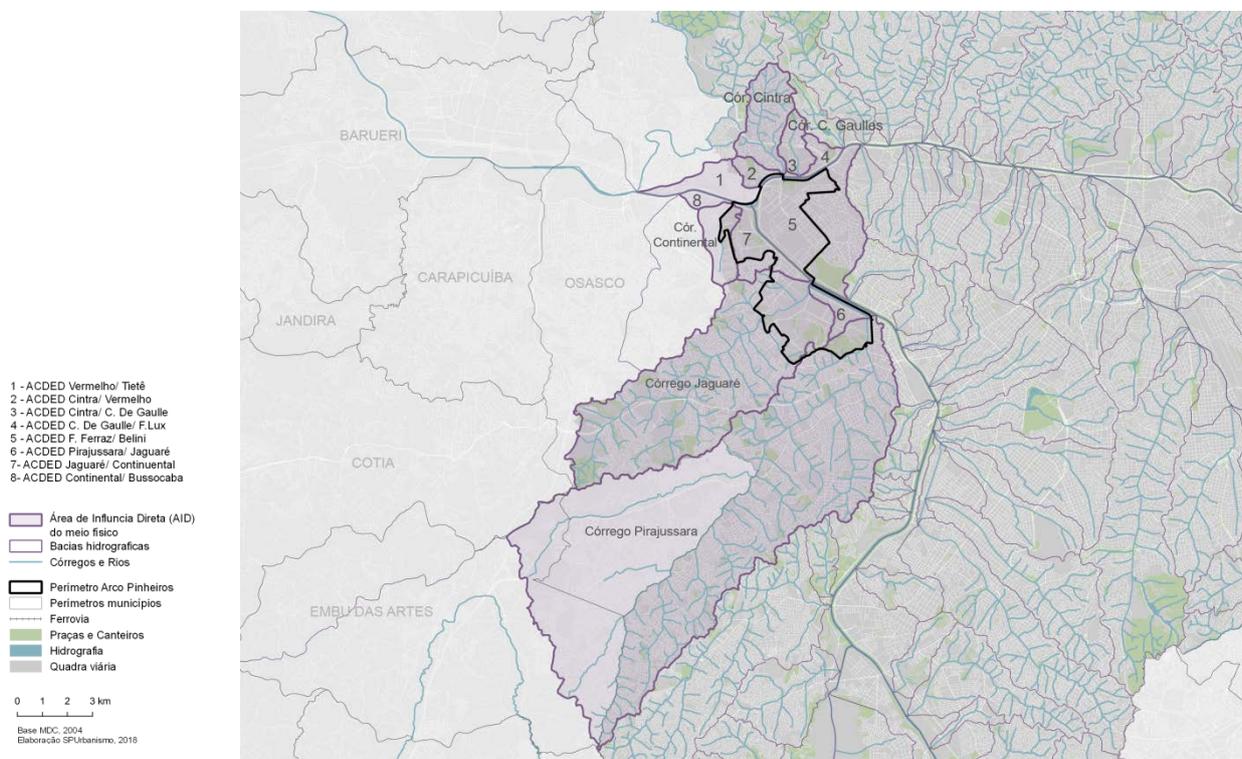
Mapa 2 - Delimitação da ADA, do meio físico do ACP.

Fonte: MDC adaptado. Acesso 11 jun. 2018.

Área de Influência Direta Meio Físico (AID)

Para a determinação da AID do meio físico, será seguida a Resolução CONAMA Nº 1/86, que orienta adoção das bacias hidrológicas. Na área delimitada pelo perímetro do ACP estão presentes os Rios Tietê, Pinheiros, os córregos Pirajuçara, Jaguaré, Continental e Cintra, assim sendo, a AID do ACP será determinada a partir das sub-bacias que intersectam o perímetro do ACP e pelas áreas de contribuição direta de escoamento difuso (ACDED) contidas e adjacentes ao perímetro do ACP. Assim sendo, a AID do meio físico do ACP fica constituída pelas áreas das bacias dos Córregos Pirajuçara, Jaguaré, Continental e

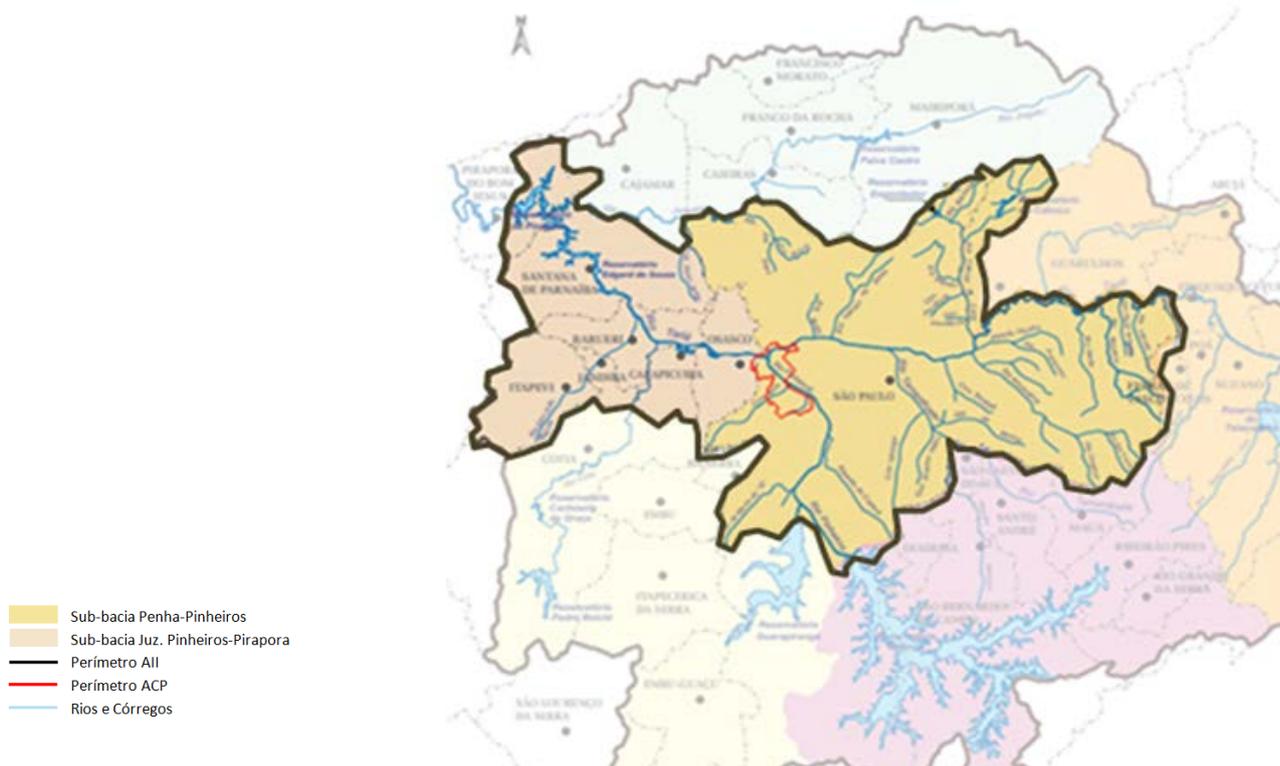
Cintra, pelas ACDED entre Córregos Fortunato Ferraz e Belini, entre Córregos Pirajuçara e Jaguaré, entre Córregos Jaguaré e Continental, pelas ACDED adjacentes ao perímetro entre Córrego Vermelho e Rio Tietê, entre Córregos Cintra e Vermelho, Cintra e Charles De Gaulle, Charles De Gaulle e Fiat Lux, Continental e Bossucaba e complementando a continuidade da área da AID a bacia do Córrego Charles De Gaulle.



Mapa 3 - Delimitação da AID, do meio físico, do ACP.
 Fonte: MDC adaptado. Acesso 16 mai. 2018.

Área de Influência Indireta do Meio Físico (AII)

A AII do meio físico é a área ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento. Para a sua definição utiliza-se a Resolução Conama Nº 1/86 considerando a bacia hidrográfica na qual o empreendimento se localiza, isto é, a Sub-Bacia Penha-Pinheiros (1.019 km²) e a Sub-Bacia Jusante Pinheiros – Pirapora (569 km²) que fazem parte da Sub-Bacia do Alto Tietê (5.985 km²). Enquanto a Sub-Bacia Penha-Pinheiros está contida no Município de São Paulo, a Sub-Bacia Jusante Pinheiros-Pirapora está contida nos Municípios de Osasco, Carapicuíba, Jandira, Santana do Parnaíba, Barueri, Itapevi e Pirapora do Bom Jesus.



Mapa 4 - Delimitação da AII do meio físico, do ACP. Fonte: Sub-Bacias do Alto Tietê, adaptado.
 Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7570/sumario-executivo-2002.pdf>

2.2. CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Introdução

O clima do Município de São Paulo é subtropical, tendo períodos de precipitação de chuvas menores no inverno e temperatura média anual de 19,25°C. Possui invernos brandos e verões com temperaturas moderadamente altas. Os sistemas frontais atuam durante o ano todo, com menor frequência e intensidade no verão. Durante o período mais quente do ano, a temperatura média é de 22°C e o clima é influenciado pela circulação da brisa marítima, devido ao Município estar próximo do Oceano Atlântico, o que provoca pesadas chuvas. Nos meses mais frios, a temperatura média é de 16°C, predominam os efeitos térmicos da circulação vale/montanha, pela circulação forçada da topografia, devido à presença das serras do Mar e da Cantareira, constituindo-se no período mais seco do ano, quando são registrados os menores índices de umidade relativa do ar. O Planalto Atlântico, onde se localiza a Cidade de São Paulo, era originalmente ocupado pela Mata Atlântica e pela Floresta das Araucárias, com clima tropical úmido que alimentava o lençol freático, inclusive nos meses de estiagem. A partir da fundação da cidade (1.554) a paisagem vai se transformando devido ao aumento da população à procura de melhoria das condições climáticas, abastecimento de água e transporte, provocando mudanças nas condições climáticas originais.

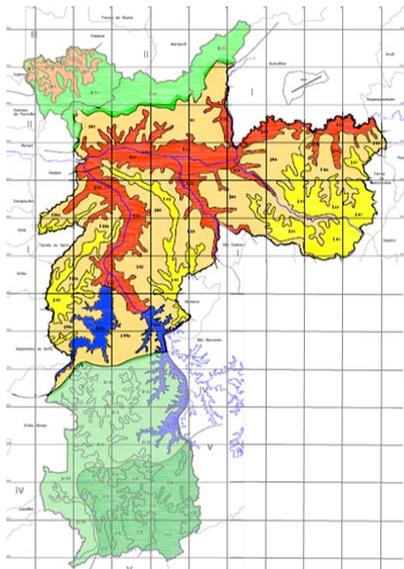
Objetivo

Estudo das unidades climáticas naturais e urbanas predominantes na área delimitada pelo perímetro do Arco Pinheiros (ACP).

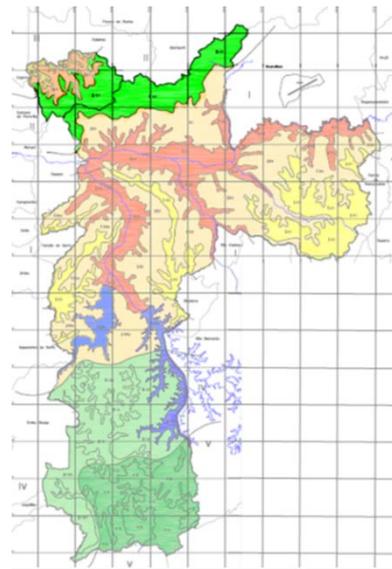
Desenvolvimento

Unidades Climáticas Naturais

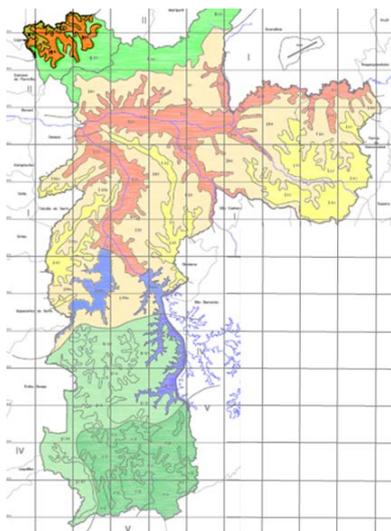
O Município de São Paulo está localizado em terras altas situadas entre as cotas 720 e 850 m, distante 45 km do Oceano Atlântico, com topografia variada como planícies aluviais ou várzeas, colinas, morros, serras e maciços que definem o clima natural da região. Nas várzeas, na represa Guarapiranga, parte da Billings, nas colinas, nas serras e espigões do Pirajuçara, no espigão da Paulista e Alto do Aricanduva predominava o Clima Natural Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano. Nos maciços da Serra da Cantareira e do Jaraguá o Clima Natural Tropical Úmido Serrano da Cantareira – Jaraguá. Nos morros, terraços e várzeas do Juqueri o Clima Natural Tropical Úmido de Altitude do Alto Juquerí. Nos morros do Alto de Pinheiros e na Represa Billings o Clima Natural Tropical Suboceânico Superúmido do Reverso do Planalto Atlântico. E na Serra do Mar, Fachada Oriental do Planalto Atlântico e na Serra do Capivari o Clima Natural Tropical Oceânico Superúmido da Fachada Oriental do Planalto Atlântico – Serra do Mar (SORRE, 1934).



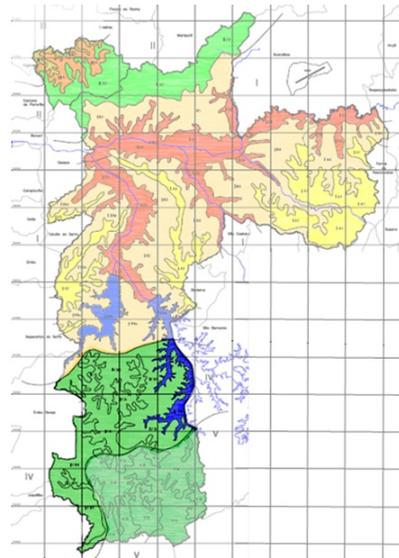
Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano



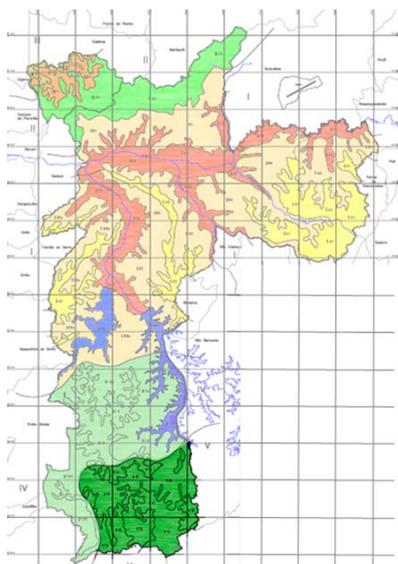
Tropical Serrano da Cantareira - Jaraguá



Tropical Úmido de Altitude do Alto do Juquerí



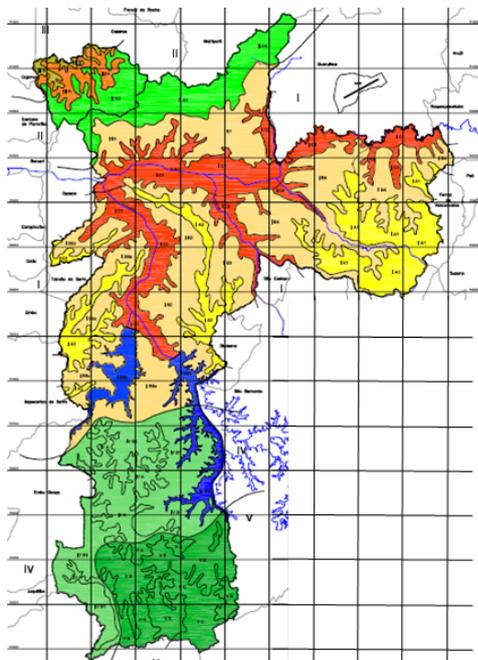
Tropical Suboceânico Superúmido do Reverso do Planalto Atlântico



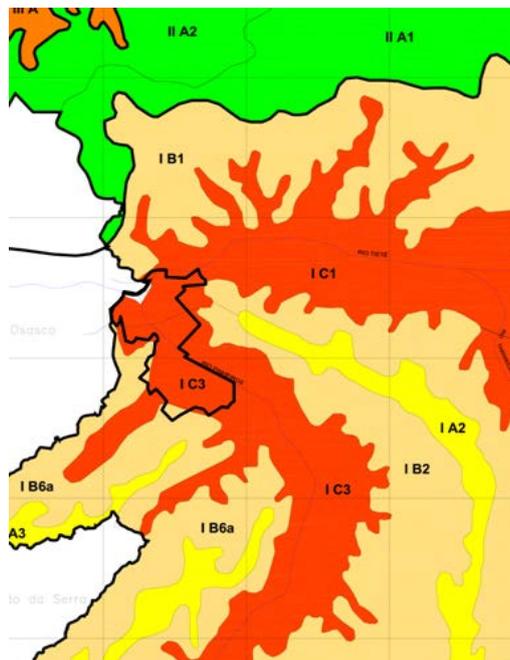
Tropical Oceânico Superúmido da Fachada Oriental do Planalto Atlântico – Serra do Mar

Mapa 5 – Mapa de Unidades Climáticas Naturais MSP.
Fonte: Atlas Ambiental MSP, SVMA, SP/2004.

No perímetro do Arco Pinheiros (ACP) predominava como Clima Natural o Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano, característico das várzeas e baixos terraços dos vales dos Rios Tietê e Pinheiros com estabilidade atmosférica noturna e matinal, com nevoeiros e acumulação de ar frio. Ventos fracos, calmarias e inversões térmicas próximas do solo. Forte aquecimento diurno. Dispersão ruim de poluentes. Boa ventilação com ventos de Sudeste (SE) e Noroeste (NW).



Mapa 6 – Mapa de Unidades Climáticas Naturais MSP, ACP localização.
Fonte: Atlas Ambiental MSP, SVMA, SP/2004.



Unidades Climáticas Urbanas

As transformações da região onde está localizado o Município de São Paulo ocorreram com mais intensidade durante o século XX, quando o Município se desenvolve para todas as direções aumentando a mancha urbana, provocando mudanças nas unidades climáticas naturais, anteriormente restritas a parcelas reduzidas do território urbanizado.

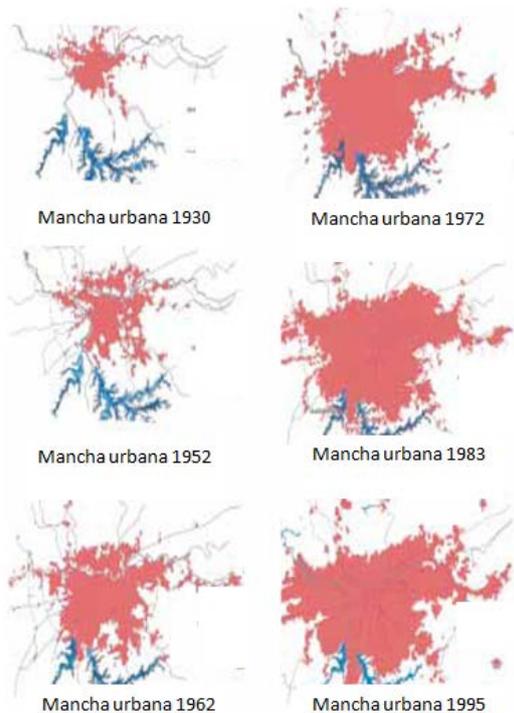


Figura 1 - Mancha urbana MSP.

Fonte: Panorama do meio ambiente urbano. (SÃO PAULO [Cidade] – SVMA, 2004).

Registros das temperaturas no Parque Estadual Fontes do Ipiranga (que se mantém intocado desde 1930), de 1936 até 2005, revelam elevação gradativa das temperaturas médias mensais de 22°C para 24°C, bem como aumento dos períodos com temperaturas médias acima de 20°C, provocados pela ocupação urbana do MSP (PEREIRA FILHO et al, 2007).

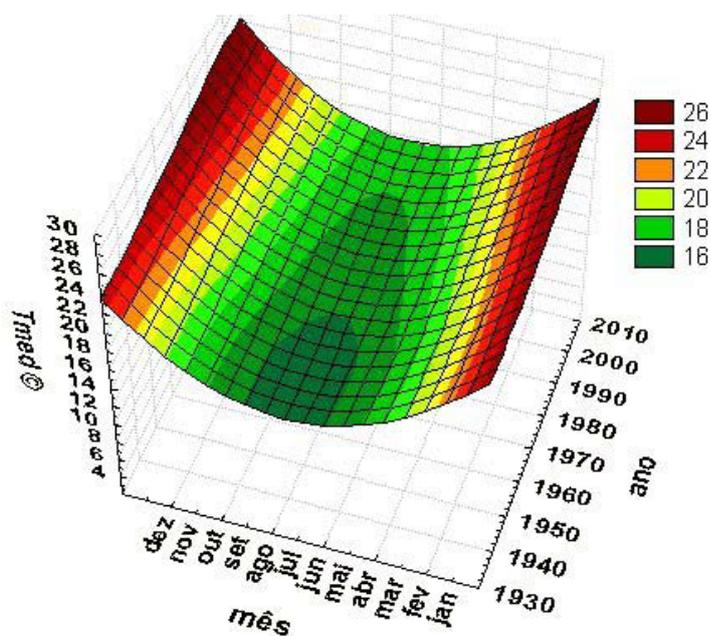


Figura 2 – Registro das temperaturas de 1936 a 2005. Fonte: PEREIRA FILHO et al, 2007, apud SANTOS et al, 2006. Disponível em: http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/impactos_antropicos_clima.pdf. Acesso: 14 jan. 2010.

Registros da umidade relativa do ar média mensal de 1936 até 1950 apresentam valores acima de 85%, não mais atingidos a partir de 1990 (PEREIRA FILHO et al, 2007).

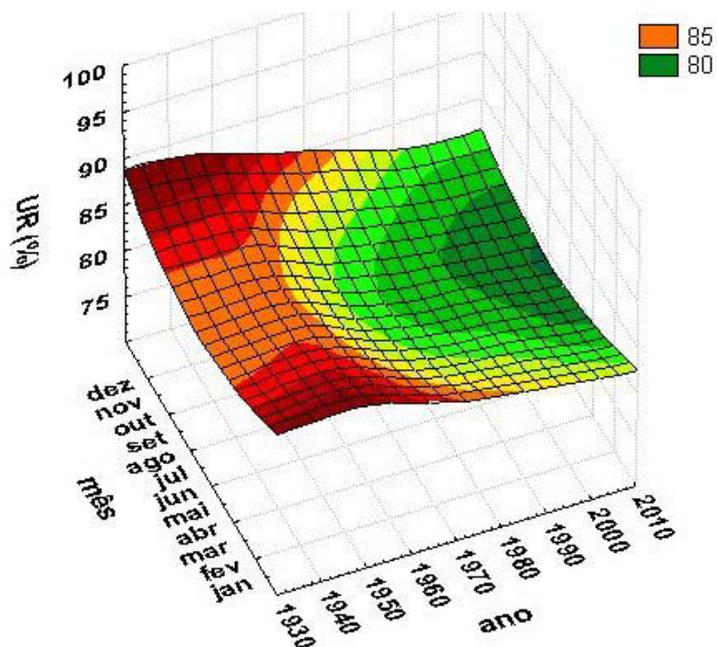
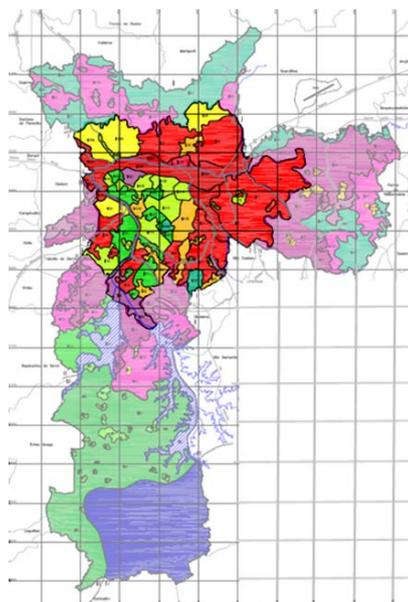
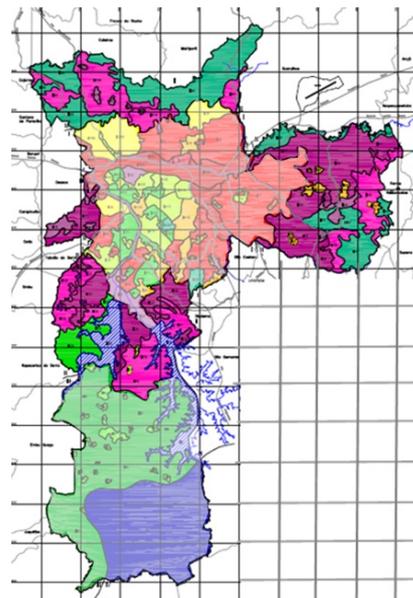


Figura 3 - Umidade relativa do ar de 1936 a 2005. Fonte: PEREIRA FILHO et al, 2007 apud SANTOS et al, 2006. Disponível em: http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/impactos_antropicos_clima.pdf. Acesso: 14 jan. 2010.

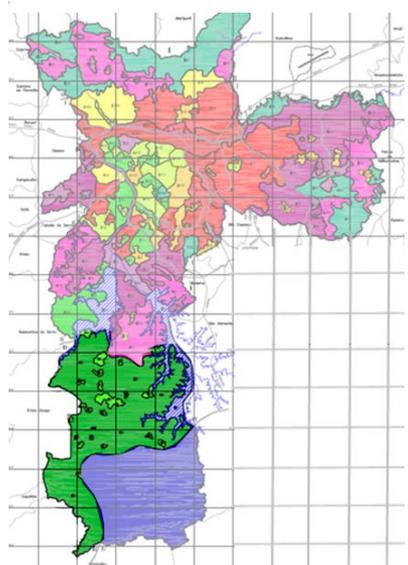
As mudanças na temperatura e umidade relativa do ar apresentadas revelam alterações das unidades climáticas naturais, provocadas pela ocupação urbana, o que gera unidades climáticas urbanas. Assim sendo, o Município foi estruturado em quatro macrounidades climáticas urbanas (Unidade Climática Urbana Central, Unidade Climática Urbana Periférica, Unidade Climática do Urbano Fragmentado e Unidade Climática Não Urbana) considerando as relações entre uso do solo, fluxo de veículos, densidade populacional, densidade das edificações, orientação das edificações, altura das edificações, áreas verdes, represas, parques, emissão de poluentes, temperatura da superfície, temperatura do ar, umidade, insolação, radiação solar, qualidade do ar, pluviosidade e ventilação.



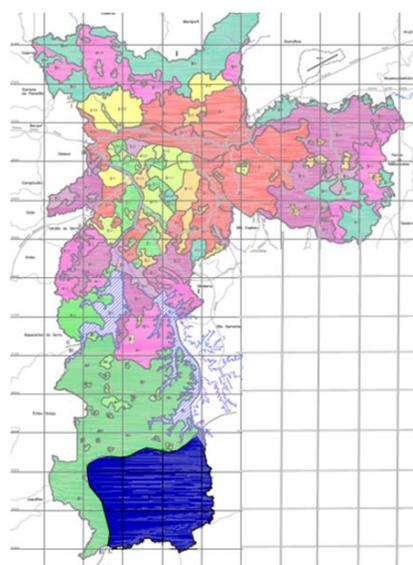
Unidade Climática Central



Unidade Climática Periférica



Unidade Climática do Urbano Fragmentado



Unidade Climática não Urbana

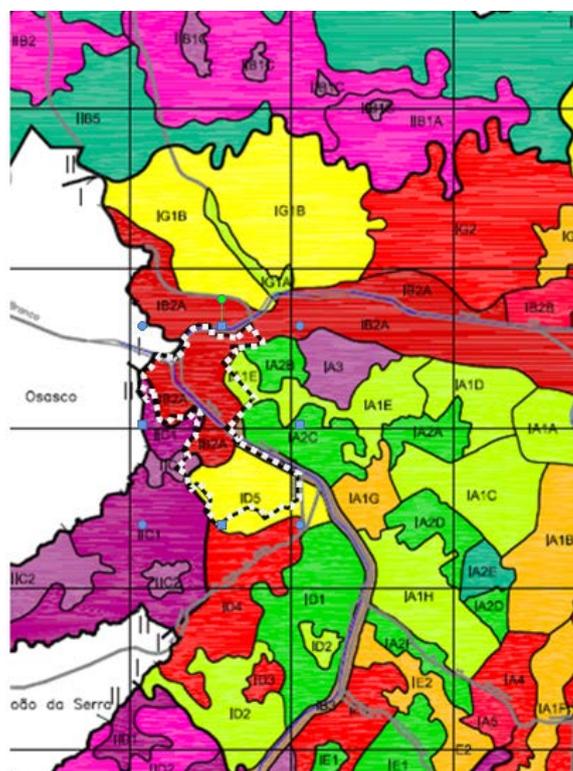
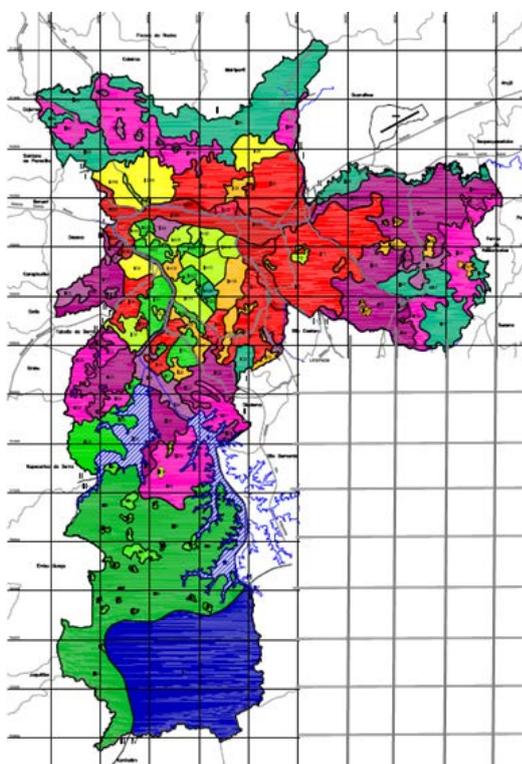
Mapa 7 – Unidades Climáticas Urbanas no MSP, localizações.
Fonte: Atlas Ambiental MSP/2004, modificado.

A Unidade Urbana Central abrange regiões situadas além das margens direitas dos Rios Tietê e Tamandateí, da margem esquerda do Rio Pinheiros, o Caminho do Mar (Baixo Ipiranga, Parque do Estado, Anchieta), as regiões das Marginais e o chamado Núcleo (Prefeituras Regionais Sé, Vila Mariana, Ipiranga, Lapa, Pinheiros, Santo Amaro, os Distritos Butantã, Vila Sonia, Morumbi, Vila Andrade).

A Unidade Urbana Periférica abrange os parques Cantareira, Jaraguá, Anhanguera, Alto Tremembé, Perus, Parque do Carmo, Parque Ecológico Tietê, Sapopemba, São Mateus, Guaianazes, São Mateus, Cidade Líder, Rio Pequeno, Raposo Tavares, Capão Redondo, Pedreiras, Cidade Ademar, Socorro, Cidade Dutra, Grajaú.

A Unidade Climática do Urbano Fragmentado abrange as áreas rurais (não urbanas) dos distritos Parelheiros, Grajaú e o Oeste do distrito Marsilac. A Unidade Climática Não Urbana está situada no extremo sul do Município, na região florestal do Distrito Marsilac.

No ACP predomina a Unidade Climática Urbana Central por estar situado nos Distritos Jaguará, Vila Leopoldina, Jaguaré (regiões com uso predominante do solo por instalações industriais, armazéns, áreas comerciais, terminais rodoviários, bem como por trechos residenciais com ocupação baixa e verticalizada), Butantã (distrito com as mesmas características anteriores, mas que se destaca pela presença da Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira da USP composta por edifícios isolados e extensas áreas verdes) e ainda por estar situado nas porções finais das Av. Marginais Tietê e Pinheiros (região composta por vales que se assemelham climatologicamente pela produção de toneladas de poluentes originados por tráfego pesado, diurno e noturno, pelas indústrias instaladas na região e pelos veículos da metrópole).



Mapa 8 – Localização do ACP no Mapa de Unidades Climáticas Urbanas MSP.

Fonte: Atlas Ambiental MSP, SVMA, São Paulo, 2004.

Conclusões

A região onde está localizada a Cidade de São Paulo, originalmente ocupada pela Mata Atlântica e pela Floresta das Araucárias apresentava clima tropical úmido. A partir da sua fundação, com o aumento gradativo da área urbanizada, ocorre a transformação da paisagem local e conseqüentemente a mudança do clima região, comprovada pela elevação das temperaturas e queda da umidade relativa do ar.

A região onde está localizado o ACP, onde originalmente predominava o Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano, atualmente apresenta Clima Urbano Central, por apresentar ocupação do solo caracterizada por instalações industriais, armazéns, áreas comerciais, terminais rodoviários, trechos residenciais verticalizados, bem como, pelas Av. Marginais Tietê e Pinheiros, responsáveis pelo lançamento de toneladas de poluentes originados por tráfego pesado, diurno/noturno e por veículos da metrópole.

2.3. ILHAS DE CALOR

Introdução

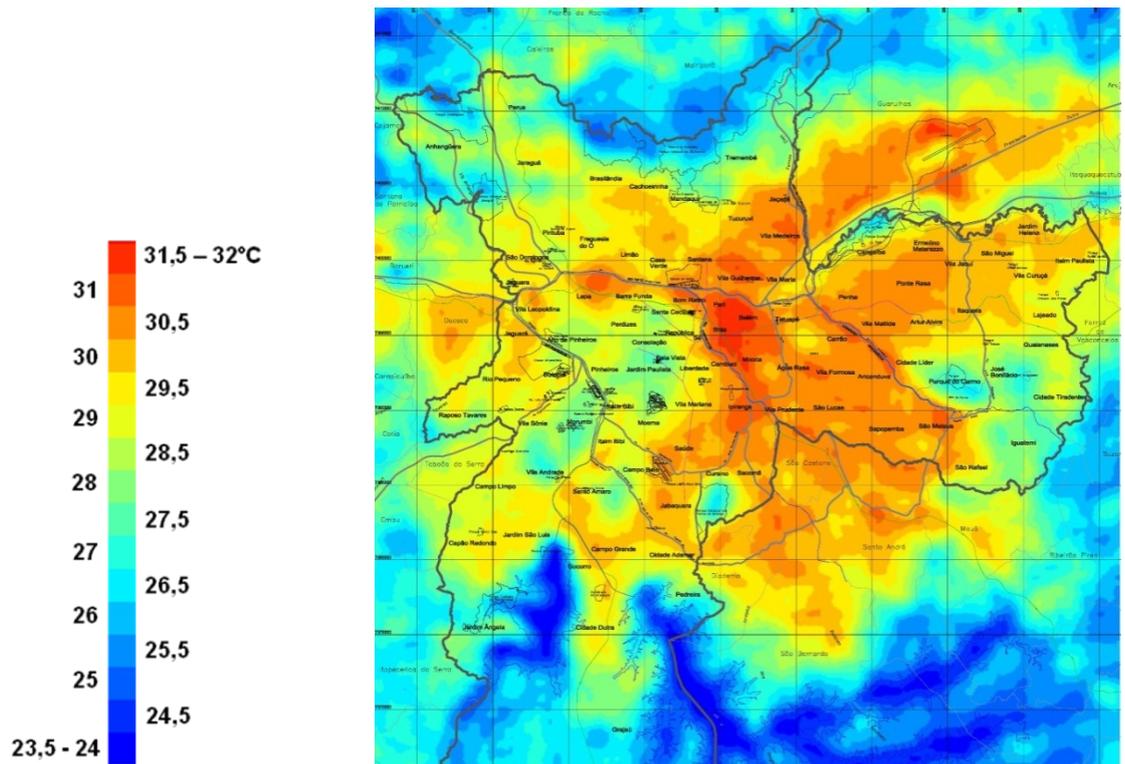
A região da cidade de São Paulo, originalmente apresentava um clima natural determinado pela topografia do planalto, caracterizada pelas planícies aluviais, colinas, morros, serras e maciços. Entretanto, após a fundação da cidade, com o aumento gradativo da mancha urbana, o processo de urbanização não apenas alterou o conforto térmico, mas produziu um clima artificial resultado da substituição da cobertura natural por diferentes tipos de pavimentação, impermeabilização do solo, implementação de sistemas de drenagem de águas pluviais artificiais com escoamento rápido, utilização de materiais da construção civil com maior capacidade calorífica, modificando o balanço da radiação e interferindo principalmente na temperatura do ar. Mais intensamente, durante o século XX, a cidade de São Paulo cresce com falhas de planejamento e políticas públicas inadequadas, gerando problemas ambientais, sociais e de qualidade de vida. São construídos elevados edifícios, grandes avenidas, canalizados rios e córregos. Como consequência, a temperatura média elevou-se 2°C e a umidade relativa média caiu 5%, mudanças relacionadas com o aumento da poluição atmosférica, redução da cobertura vegetal, impermeabilização do solo e crescimento do empilhamento de materiais da construção através da expansão da construção civil. A caracterização geográfica da cidade, a intensificação da urbanização, os materiais das construções e o alto índice de impermeabilização, intensificam a formação da ilha de calor, especialmente no período da tarde, inibindo a atuação da brisa marítima e a redução das temperaturas.

Objetivo

Determinação das regiões do Arco Pinheiros (ACP) com temperaturas mais elevadas provocadas pelo processo de urbanização.

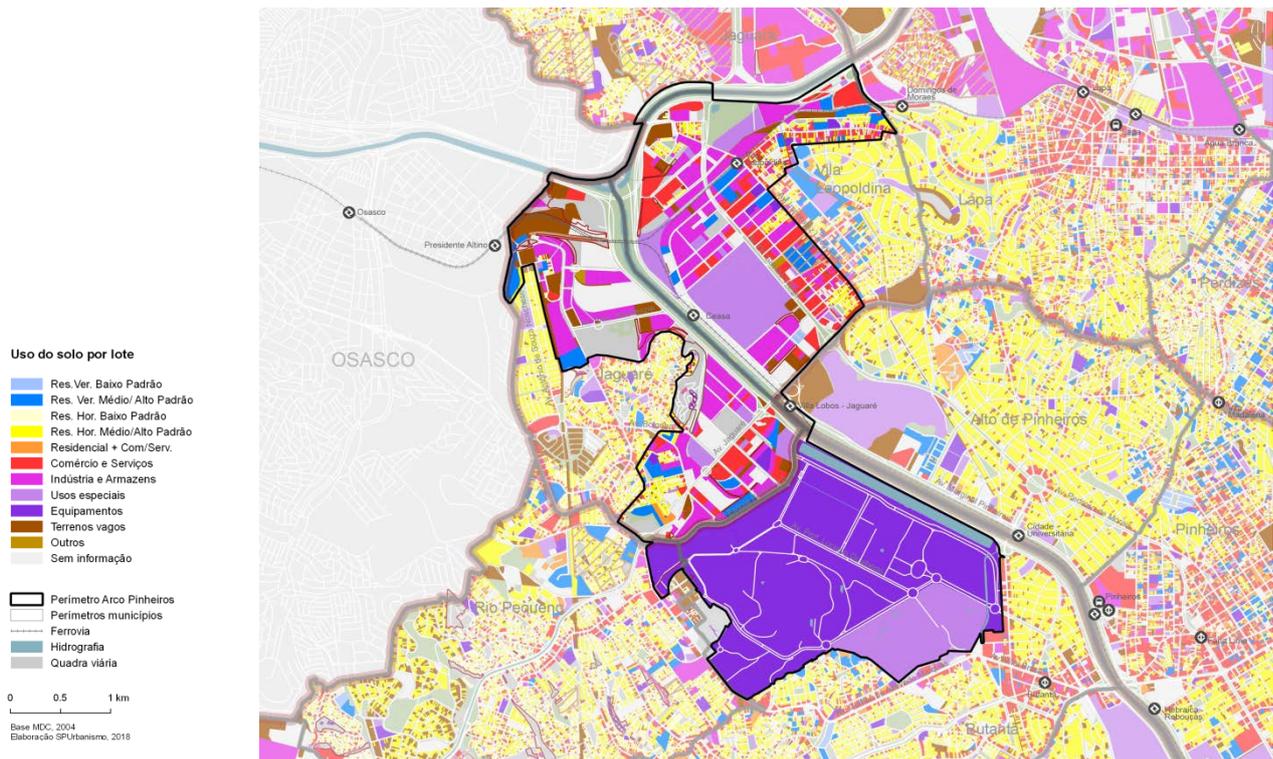
Desenvolvimento

O mapa das temperaturas aparentes de superfície do Município de São Paulo (MSP) mostra a existência de temperaturas mais amenas na periferia que vão aumentando em direção ao Centro do Município, o que caracteriza a formação do fenômeno da ilha de calor. Mostra ainda que, a região mais aquecida está situada na área industrial delimitada pelos distritos Móoca, Brás e Pari, área com elevado grau de impermeabilização e reduzida área verde.



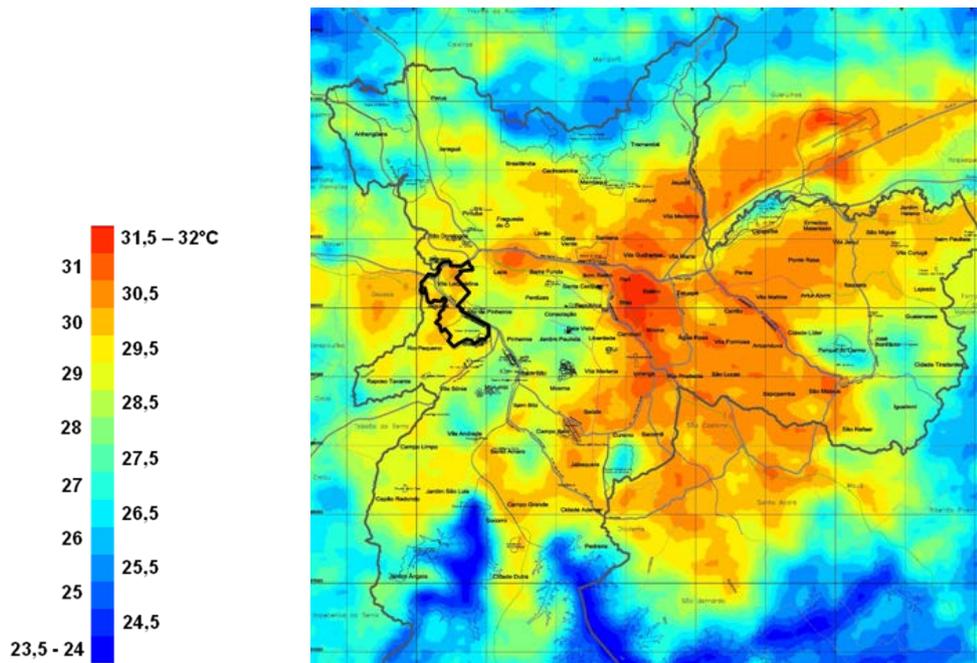
Mapa 9 – Mapa temperatura aparente de superfície MSP às 9:57h, 03 set 1.999.
 Fonte: Banda termal satélite Landsat/Atlas Ambiental PMSP/SVMA 2004.

A área definida pelo perímetro do ACP é caracterizada pela ocupação urbana da várzea da margem esquerda do Rio Tietê e das várzeas das margens esquerda e direita do Rio Pinheiros, com predominância de indústrias, armazéns, com vasta área impermeabilizada junto das Av. Marginais, com a presença da Cidade Universitária da USP e do Parque Orlando Villas Boas, com extensas áreas verdes e de reduzida área residencial e de uso misto.

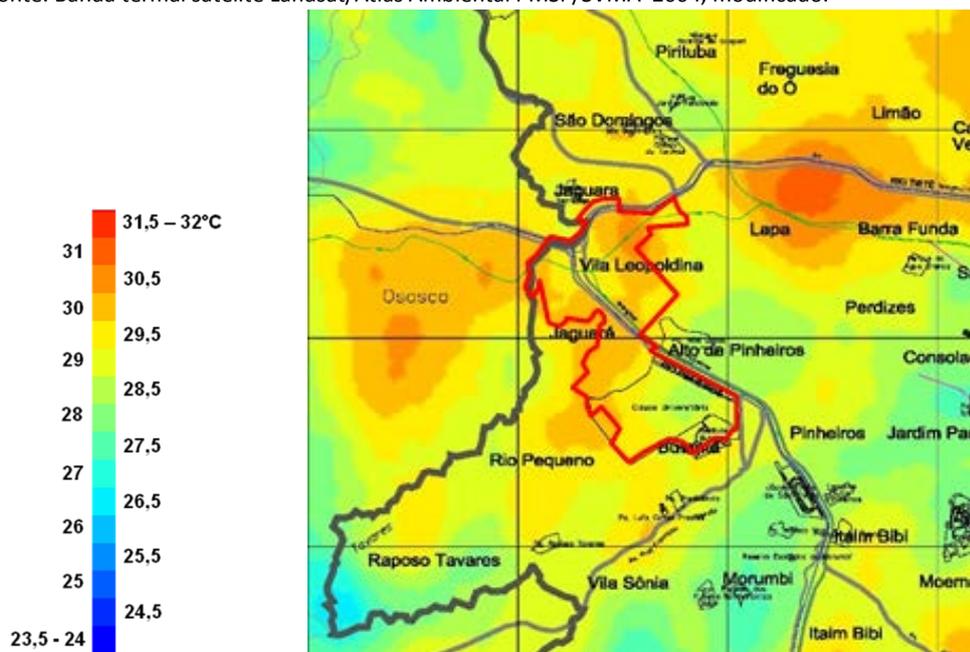


Mapa 10 - Uso do Solo por lote (TPCL - 2010) e levantamento SP-Urbanismo.

Apesar da extensa área industrial impermeabilizada, a região ocupada pelo ACP não apresenta as mais elevadas temperaturas registradas no Município por estar próxima à área periférica da cidade, onde predominam extensas áreas verdes e as mais baixas temperaturas. Assim sendo, a análise do clima do ACP, integrante de uma cidade com as dimensões de São Paulo, deve considerar a realidade urbana como uma totalidade pois, os diversos aspectos e graus de intensidade do fenômeno urbano, redefinem suas regiões, não podendo o clima urbano ser tratado com suas características puramente físicas, mas sim, em todas as suas interações com o processo de urbanização.



Mapa 11 – Localização do ACP no Mapa temperatura aparente de superfície MSP às 9:57h, 03 set 1.999.
 Fonte: Banda termal satélite Landsat/Atlas Ambiental PMSP/SVMA 2004, modificado.



Mapa 12 – Detalhe da localização ACP, mapa temperatura aparente de superfície MSP.
 Fonte: Banda termal satélite Landsat/Atlas Ambiental PMSP/SVMA 2004, modificado

Como pode ser observado no mapa das temperaturas aparentes de superfície, em detalhe, a área definida pelo perímetro do ACP, apresenta temperaturas que variam de 29,5°C a 30,5°C. A região do Distrito Vila Leopoldina é a que apresenta as mais elevadas temperaturas (30,5°C), estando situada nos arredores da confluência da R. Guaiapá com Av. Imperatriz Leopoldina. A elevação de temperatura, neste local, está caracterizada pela forte ocupação industrial, galpões de armazenamento e impermeabilização do solo, que se inicia junto à Marginal do Rio Pinheiros (29,5°C), atravessa a Av. Dr. Gastão Vidigal (30°C) em direção à Av. Imperatriz Leopoldina (30,5°C), seguida por área com ocupação residencial vertical, que se intensifica a partir da Av. Dr. Gastão Vidigal, atingindo seu auge nas imediações da Av. Imperatriz Leopoldina. As temperaturas se tornam mais amenas na região ocupada pela área verde existente entre a Marginal Tietê, a Av. Dr. Gastão Vidigal e a R. Guaiapá, Parque Orlando Villas Boas e Bosque Heterogêneo Remanescente do Bioma da Mata Atlântica (30°C).

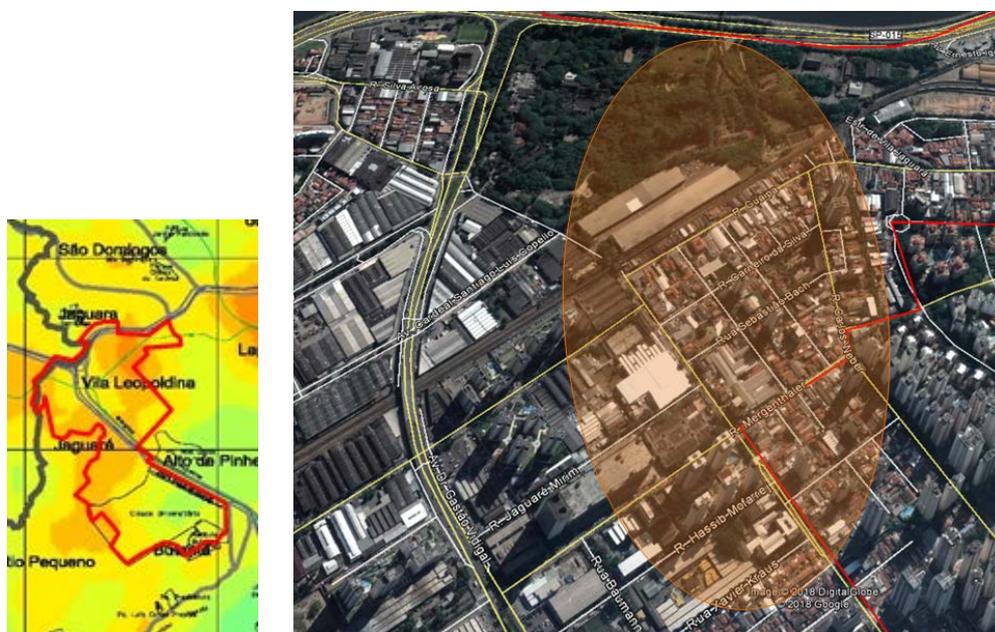


Figura 4 – Região do ACP, Vila Leopoldina , com temperaturas mais elevadas.
 Fontes: MDC e Googel Earth (imagem 23 jun. 2017, acesso 04 mai. 2018), modificados.

Quanto mais quente o ar, maior sua energia cinética, maior poder de deslocamento, grande possibilidade de subir e mais rapidez para atingir altas camadas da atmosfera carregando umidade, que se condensa em contato com temperaturas mais frias, causando temporais, o que deve ser minimizado, com implementação de áreas verdes, numa região sistematicamente atingida por extensas inundações. Entre 1.999 e 2.002, 60% das chuvas que provocaram inundações no MSP tiveram como origem o contato da brisa marítima com ilha de calor (PEREIRA et all, 2002).

Outra área do perímetro do ACP que apresenta elevação de temperatura, não tão acentuada quanto à anterior, entre 29,5°C e 30°C, está situada no Distrito Jaguaré e, tem sua origem nas ocupações industriais, com elevada impermeabilização do solo, que se iniciam na Av. Escola Politécnica (29,5°C) e se

intensificam nas imediações da Av. Jaguaré (30°C) até a Av. José Maria da Silva (30°C), elevação de temperatura responsável pelas fortes chuvas na região que causam inundações na Av. General Vidal, Av. Marginal Esquerda do Rio Pinheiros, Av. Alexandre Mackenzie e av. Eng. Bilings. As temperaturas tornam-se mais amenas, devido à ocupação existente na Cidade Universitária da USP, composta por extensas áreas verdes e edifícios separados, da Av. Escola Politécnica (29,5°C) em direção à Av. Prof. Lineu Prestes (28,5°C).

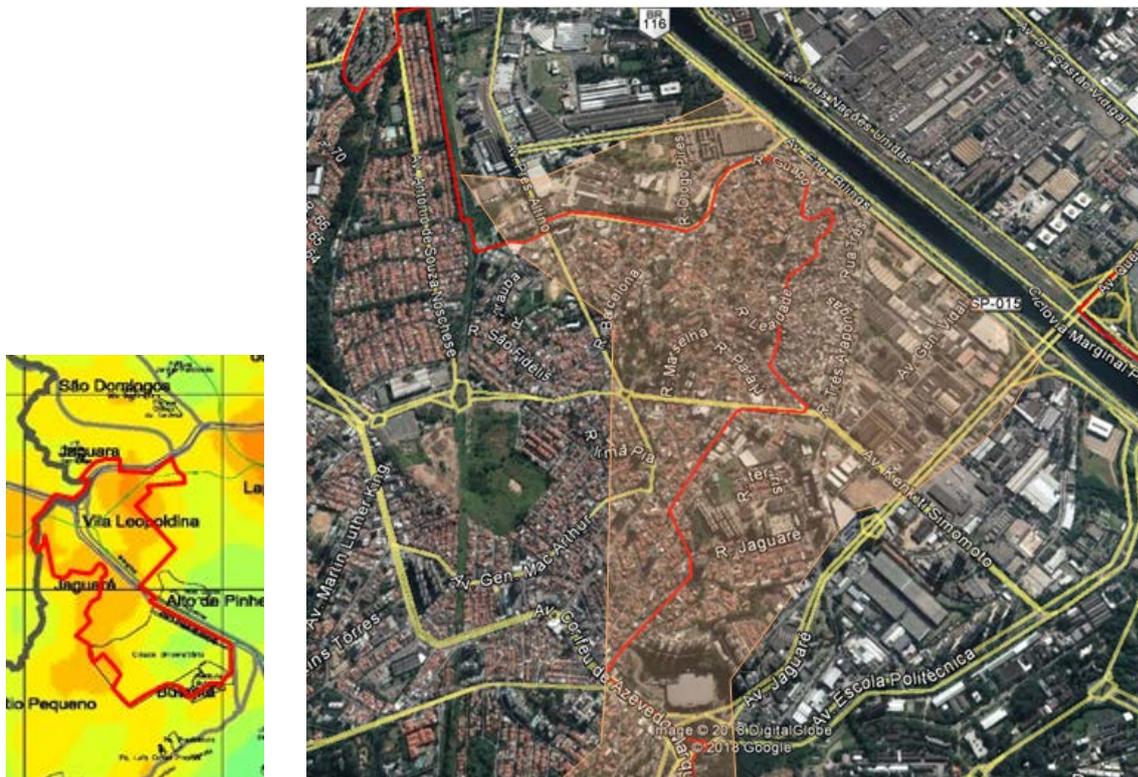


Figura 5 – Região do ACP, Jaguaré, com elevação de temperatura.
 Fontes: MDC e Googel Earth imagem 23 jun.2017. Acesso 04 mai. 2018, modificados.



Figura 6 – Região do ACP, Cidade Universitária USP, com temperatura reduzida.
 Fonte: Googel Earth, imagem 23 jun 2017. Acesso 12 jun 2018. Modificada

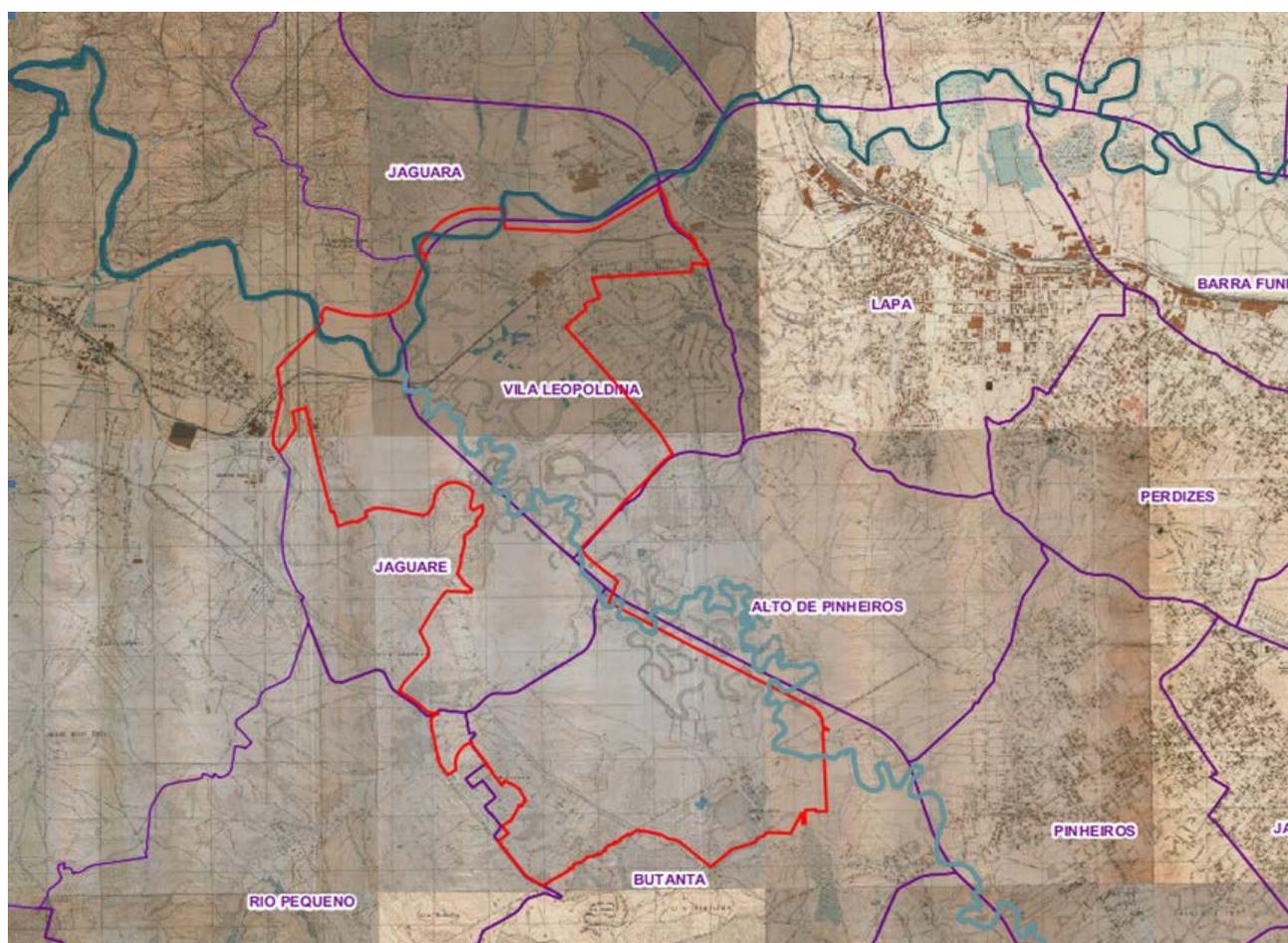
Conclusões

A elevação de temperatura, na área delimitada pelo perímetro do ACP, está caracterizada pela forte ocupação industrial, galpões de armazenamento e elevada impermeabilização junto à margem direita do Rio Pinheiros e na margem esquerda nas imediações da Av. Jaguaré, locais responsáveis pela elevação da temperatura na região. As temperaturas são amenizadas na região do Parque Orlando Villas Boas e da Cidade Universitária da USP caracterizada por construções afastadas e extensas áreas verdes. Recomendada implantação de áreas verdes nos espaços ocupados por estacionamentos.

2.4. ASPECTOS GEOLÓGICOS

Introdução

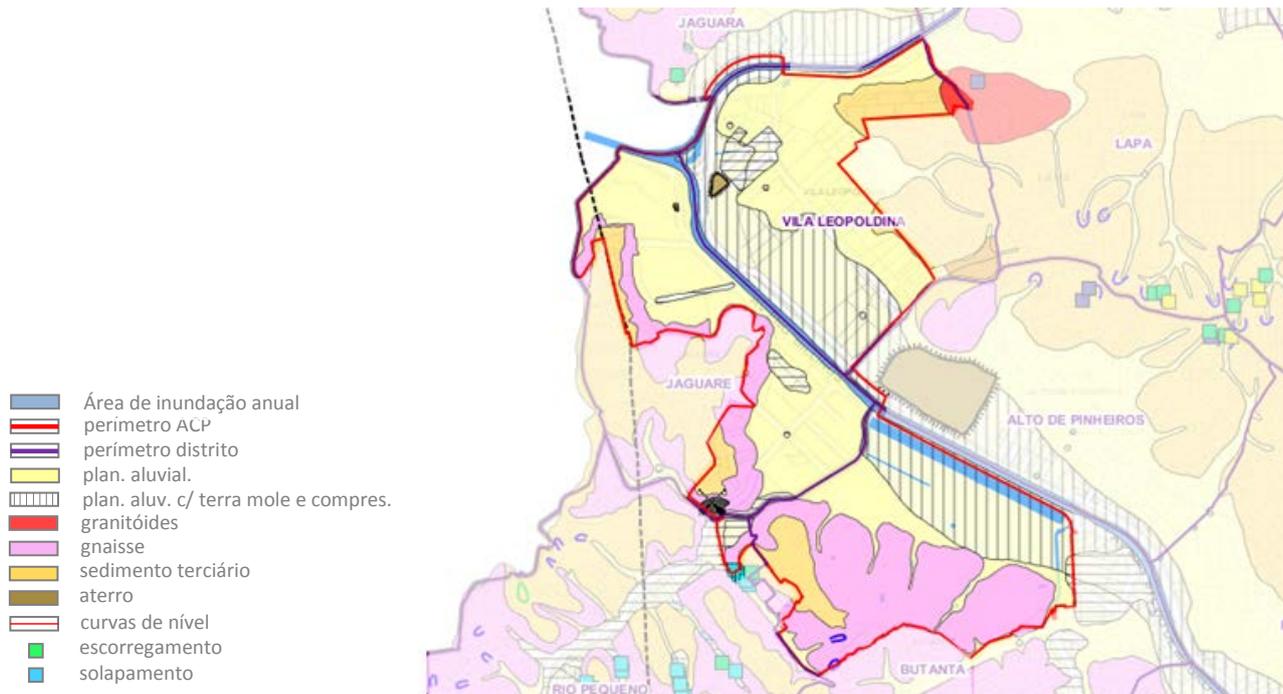
A cidade de São Paulo, do ano da sua fundação (1554) até o final do século XIX, permaneceu no triângulo histórico, na colina de sua fundação. A partir do final do século XIX, a cidade se expande, ocupando as planícies dos rios, inicialmente com a implantação das estradas de ferro, posteriormente com a implantação do parque industrial e finalmente com as habitações de operários. Originalmente, os Rios Tietê e Pinheiros ocupavam um largo cinturão formado por meandros numa planície, que se constituía numa área para transbordamento e depósito de sedimentos. A cada enchente, as águas ocupavam esta planície, formando uma várzea com características de brejo e depósito de fina camada de areia e lama argilosa. Região originalmente caracterizada por meandros e depósitos aluviais, hoje está urbanizada, transformada pela retificação dos rios, córregos e aterros.



Mapa 13 – Rios Tietê e Pinheiros antes e após as retificações.

Fonte: Sara Brasil/1930, Disponível em: MDC.

O ACP está situado na confluência dos Rios Tietê e Pinheiros, na várzea destes rios, ocupando parte dos Distritos Vila Leopoldina, Jaguaré, Butantã e porções de território muito pequenas dos Distritos Rio Pequeno e Jaguará.



Mapa 14 – Localização do ACP.
 Fonte: MDC, modificado.

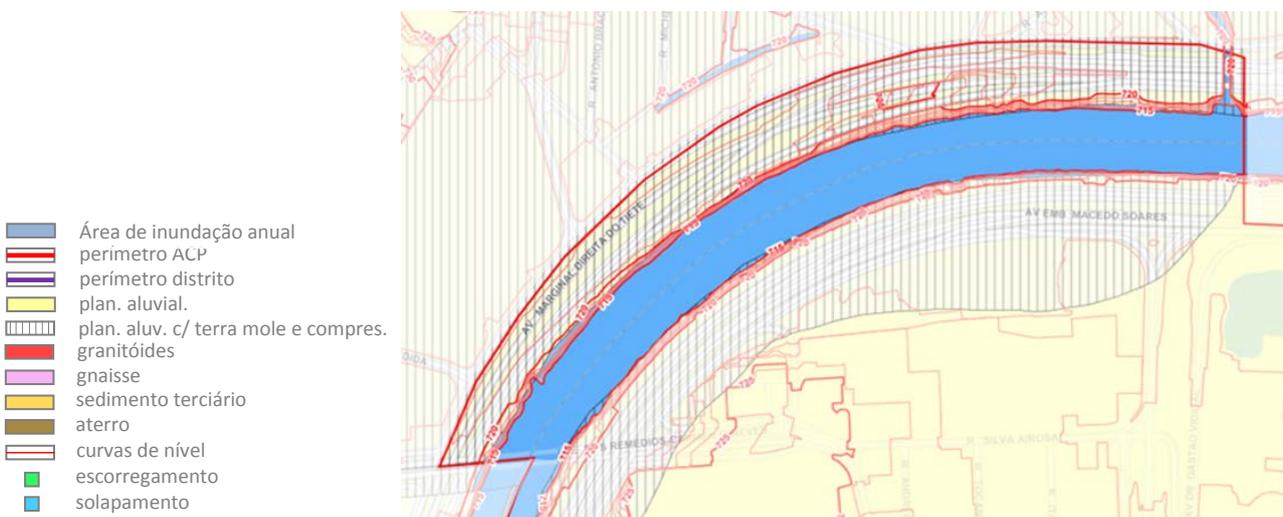
Objetivo

Elaboração de diagnóstico dos elementos fundamentais que compõem a topografia da área onde está inserido o ACP, seus patamares, terraços fluviais, baixadas e planícies aluviais.

Desenvolvimento

Trecho Jaguará

O trecho do ACP, contido no Distrito Jaguará, ocupa 44.700m², em estreita faixa da Av. Marginal Direita do Rio Tietê, situado em solo pertencente à planície aluvial, composto de terra mole e compressível, sujeito a inundações periódicas, entre cotas 720 e 725m.

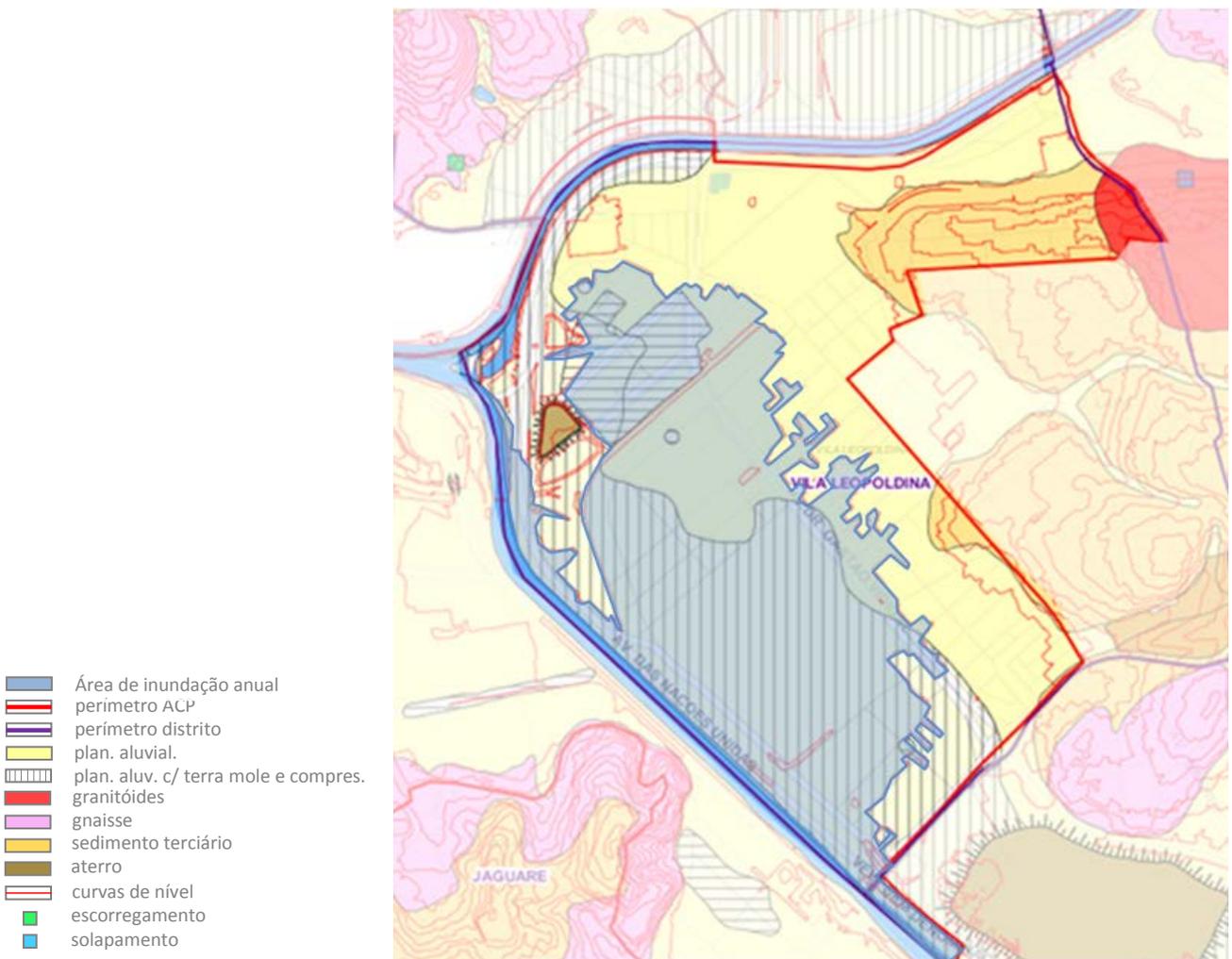


Mapa 15 – Localização do ACP na Vila Jaguará.
 Fonte: MDC, modificado.

Trecho Vila Leopoldina

O trecho do ACP, pertencente ao distrito Vila Leopoldina, ocupa 2.900m da margem esquerda da várzea do Rio Tietê e 3.300m da margem direita da várzea do Rio Pinheiros. Possui aproximadamente 6.700.000m². Está situado em região caracterizada por:

- Área contínua da “planície aluvial sujeita a inundações periódicas” onde predominam aluviões argilo-arenosos recentes e solos turfosos de várzea, situada entre as cotas 720 e 725m;
- Área contínua da planície aluvial sujeita a inundações anuais entre cotas 718 e 720m;
- Área contínua da planície aluvial, de largura variável, constituída de “terra mole e solo compressível” entre cotas 719 e 720m, sujeita a inundações anuais;
- Área da planície aluvial não sujeita a inundações entre cotas 725 e 730m;
- Áreas com solo do sedimento terciário entre cotas 724 e 747m;
- Área com solo em granitoide entre cotas 730 e 755m.



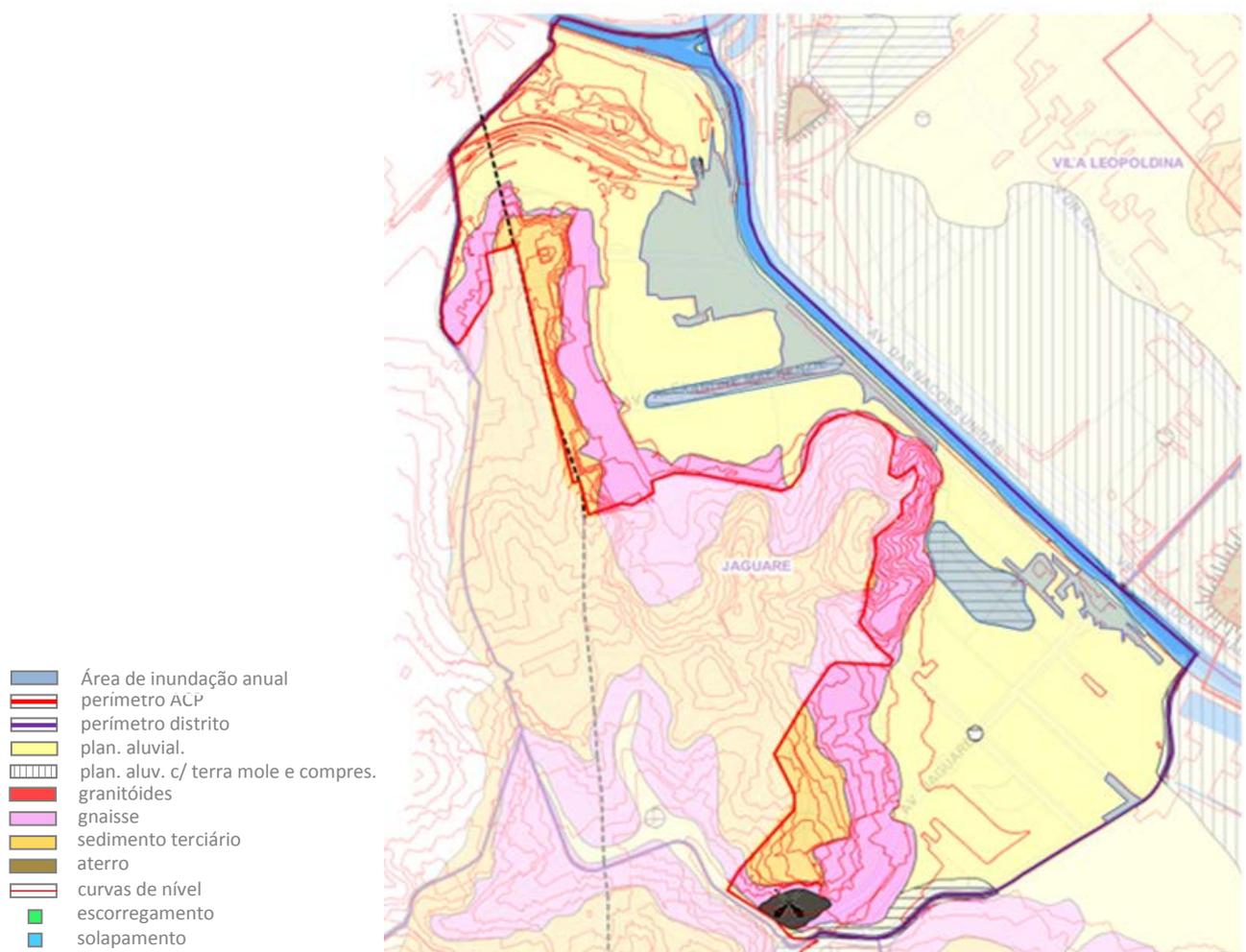
Mapa 16 – Localização do ACP na Vila Leopoldina.

Fonte: MDC, modificado.

Trecho Jaguaré

O trecho do ACP no Jaguaré ocupa a margem esquerda do Rio Pinheiros, em solo com as seguintes características:

- Área contínua, onde predominam aluviões argilo-arenosos recentes e solos turfosos de várzea, constituindo a “planície aluvial sujeita a inundações periódicas”, situada entre as cotas 720 e 725m;
- Áreas descontínuas constituídas de regiões marginais e meandros abandonados, com solo argiloso escuro, anteriormente permanentemente encharcado, constituindo “áreas da planície aluvial sujeitas a inundações anuais”, situadas na cota 720m;
- Áreas descontínuas que definem regiões da planície aluvial não sujeitas a inundações, entre as cotas 725 e 730m.
- Área contínua com solo de gnaíse entre cotas 722m e 744m;
- Áreas descontínuas com solo do sedimento terciário entre cotas 729m e 772m.



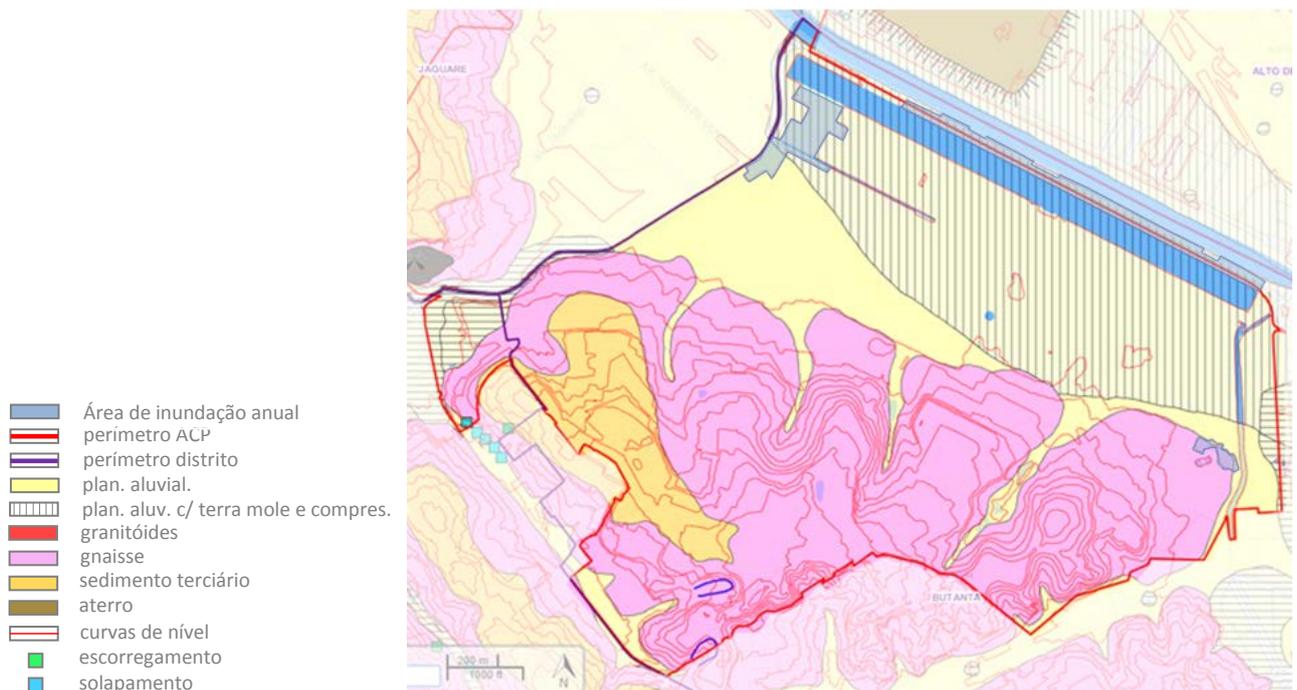
Mapa 17 – Localização do ACP no Jaguaré.

Fonte: MDC, modificado.

Trechos Butantã e Rio Pequeno

O trecho do ACP no Butantã e Rio Pequeno está situado na várzea da margem esquerda do Rio Pinheiros, numa região com as seguintes características de solo:

- Área contínua, onde predominam aluviões argilo-arenosos recentes e solos turfosos de várzea, constituindo a “planície aluvial sujeita a inundações periódicas”, situada entre as cotas 720 e 725m;
- Área contínua, de largura variável, constituída de “terra mole e solo compressível”, pertencente à “planície aluvial sujeita a inundações periódicas”, entre as cotas 720 e 725m;
- Áreas descontínuas constituídas de meandros abandonados, com solo argiloso escuro, anteriormente permanentemente encharcado, constituindo “áreas da planície aluvial sujeitas a inundações anuais”, situadas na cota 720m;
- Áreas descontínuas que definem regiões da planície aluvial não sujeitas a inundações, entre as cotas 725 e 760m.
- Área contínua com solo de gnaisse entre cotas 720m e 795m;
- Área descontínua com solo do sedimento terciário entre cotas 735m e 775m;
- Solapamento na margem direita do último afluyente da margem direita do Córrego Jaguaré.



Mapa 18 – Localização do ACP no Butantã e Rio Pequeno.

Fonte: MDC, modificado.

Conclusões

A região do ACP está localizada, principalmente, nas várzeas dos Rios Tietê e Pinheiros, formada por aluviões argilo-arenosos recentes, solos turfosos, terra mole e solo compressível, na sua maior extensão sujeita a inundações periódicas, situada entre as cotas 720 e 725m, formando extensas áreas impermeabilizadas, com reduzida declividade.

Apresenta extensa área impermeabilizada, sujeita a inundações anuais no trecho da Vila Leopoldina e áreas menores no trecho Jaguaré e Butantã, situadas na cota 720m, cota máxima da calha dos Rios Tietê e Pinheiros, formadas por regiões aterradas de antigos meandros do Rio Pinheiros. Ocupa também reduzidas áreas com solo do sedimento terciário em todos os trechos, situados entre as cotas 724 e 775m e áreas com solo em granitoide no Trecho da Vila Leopoldina, entre cotas 730 e 755m.

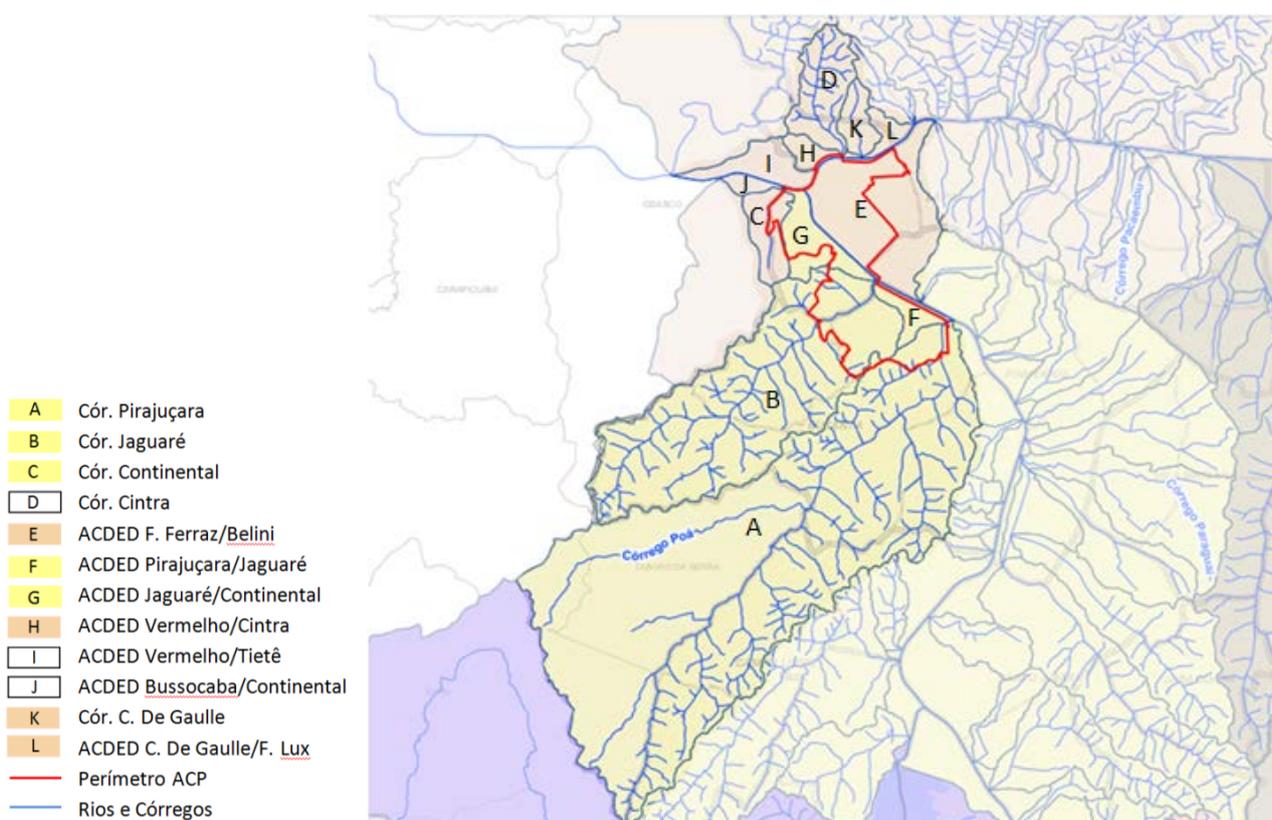
Nos trechos Jaguaré e Butantã ainda ocupam regiões com solo em gnaiss localizadas entre as cotas 720 e 795m.

A elevada impermeabilização dos trechos Vila Leopoldina e Jaguaré favorecem a elevação da temperatura ambiente, formação de tempestades e ocorrência de inundações.

2.5. DRENAGEM

Introdução

A impermeabilização do solo e ocupação das várzeas no Município de São Paulo (MSP), causam enchentes e inundações com prejuízos a todos os munícipes. Enquanto os alagamentos estão relacionados à microdrenagem, as inundações e enchentes se relacionam à macrodrenagem e à impermeabilização do Município. A macrodrenagem estando sob a responsabilidade do Governo do Estado, cabe ao Poder Municipal a contenção das águas pluviais desde o ponto mais elevado das bacias até as várzeas, compreendendo o controle na fonte, nos lotes, praças e passeios, através da elevação das áreas permeáveis, incentivo à implantação de armazenamentos temporários das águas pluviais e implantação de praças alagáveis. Na área delimitada pelo perímetro do ACP encontram-se as Bacias dos Córregos Pirajuçara, Jaguaré, Continental e Cintra, bem como, as Áreas de Contribuições Diretas de Escoamentos Difusos (ACDED) entre os Córregos Fortunato Ferraz/Belini, Pirajuçara/Jaguaré, Jaguaré/Continental, Vermelho/Cintra. Além destes, fazem parte da Área de Influência Direta (AID) a bacia do Córrego Charles De Gaulle, as ACDEDs entre os córregos Vermelho Tietê, Bussocaba/Continental e De Gaulle/Fiat Lux.



Mapa 19 – Hidrologia Arco Pinheiros. Fonte MDC, modificado. Acesso: 8 jun.2018.

Objetivo

Analisar as condições de drenagem das bacias dos córregos e das áreas de contribuição direta de escoamento difuso (ACDED) que fazem parte da AID do meio físico do ACP.

Desenvolvimento

2.5.1. Córrego Pirajuçara

O Córrego Pirajuçara nasce no MSP, Distrito Capão Redondo, próximo à divisa com Itapeverica da Serra e Embu. Da nascente segue percorrendo a divisa do Município de São Paulo entre Capão Redondo/Itapeverica da Serra, Capão Redondo/Embu, Campo Limpo/Taboão da Serra. Ao sair de Campo Limpo passa por Vila Sonia e Butantã. Percorre o Distrito Capão Redondo em trechos canalizados abertos e fechados, enquanto que no Distrito Campo Limpo está em canal aberto em praticamente toda a sua extensão. Já, em Vila Sonia e Butantã, permanece em canal fechado sob a Av. Pirajuçara, Av. Eliseu de Almeida e Av. Caxingui, até entrar na Cidade Universitária, onde segue em canal natural aberto até sua foz no Rio Pinheiros. A Bacia do Córrego Pirajuçara possui sete piscinões: Nova República, no Embu, capacidade 110.000m³; Parque Pinheiros, em Taboão da Serra, 117.000 m³; Portuguesinha, em Taboão da Serra, 120.000 m³; Piscinão CPTM/Maria Sampaio, no Município de São Paulo, 120.000m³; Eliseu de Almeida, entre São Paulo e Taboão da Serra, 113.000m³; Piscinão Sharp, em São Paulo, 500.000m³ e Piscinão Olaria, em São Paulo, 120.000m³, capacidade de total de armazenamento em piscinões de 1.200.000m³.



Mapa 20 – Bacia Córrego Pirajuçara. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 23 mai 2018.

Os pisciões, instalados na Bacia do Pirajuçara, pelo Governo do Estado de SP, têm por função acumular o excedente da capacidade de vazão da canalização do Córrego, mantendo-a constante ao longo da canalização do Pirajuçara nos Distritos Capão Redondo (D), Campo Limpo (E), bem como, nos Municípios Embu (F) e Taboão da Serra (G), regiões onde há elevado índice de solo impermeabilizado, controlando históricas inundações em Vila Sonia e Butantã, na planície aluvial do Pirajuçara, ocupada pelas Avenidas Pirajuçara, Eliseu de Almeida e Caxingui (A), no quadrilátero da Av. Magalhães de Castro, Valentin Gentil, Afrânio Peixoto e Prof. Melo Moraes (B), área da planície aluvial do Rio Pinheiros, bem como, inundações do Córrego Itararé, canalizado sob a Av. Jorge João Saad (C).

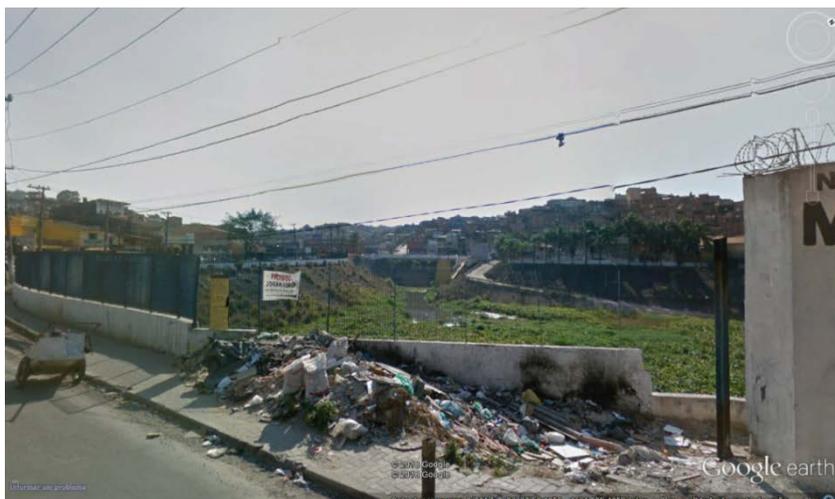


Figura 7 – Piscinão CPTM/Maria Sampaio (4), Campo Limpo, MSP. Fonte: Google Earth, 2018. Acesso: 23 mai 2018.



Figura 8 – Piscinão Eliseu de Almeida (5), Vila Sonia, MSP. Fonte: Google Earth, 2018. Acesso: 23 mai 2018.



Figura 9 – Piscinão Sharp (6), Campo Limpo, MSP. Fonte: Google Earth, 2018. Acesso: 23 mai 2018.



Figura 10 – Piscina Olaria (7), Campo Limpo, MSP. Fonte: Google Earth, 2018. Acesso: 23 mai 2018.

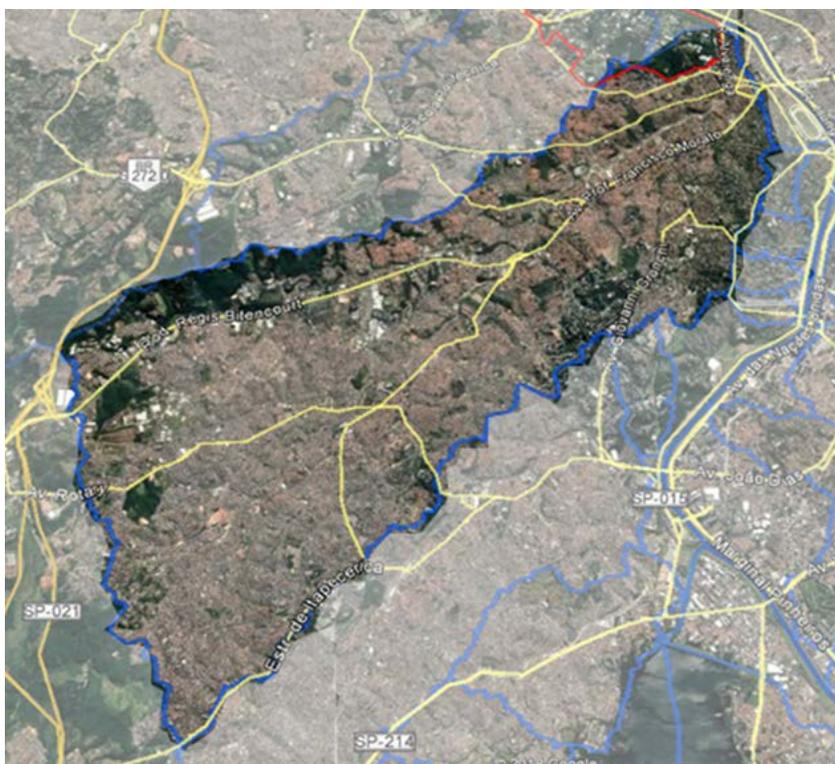


Figura 11 – Ocupação da Bacia do Pirajuçara, elevada impermeabilização em Capão Redondo, Campo Limpo, Embu e Taboão da Serra. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 24 mai 2018.



Figura 12 – Ocupação da Bacia do Pirajuçara, elevada impermeabilização Av. Dr. Salvador Rocco, Capão Redondo.
Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 28 mai 2018.



Figura 13 – Tipo de ocupação, Bacia do Pirajuçara, elevada impermeabilização, R. Nestor Homem de Melo, Campo Limpo.
Fonte: Google Earth. Acesso: 25 mai 2018.



Figura 14 – Tipo de ocupação, Bacia do Pirajuçara, elevada impermeabilização, R. Julio Fernandes, Embu.
Fonte: Google Earth. Acesso: 28 mai 2018.



Figura 15 – Tipo de ocupação, Bacia do Pirajuçara, elevada impermeabilização, R. Teófilo Ottoni, Taboão da Serra.
Fonte: Google Earth. Acesso: 28 mai 2018.



Figura 16 – Tipo de ocupação, Bacia do Pirajuçara, cota 720m, região plana com pouca declividade, Av. Valentin Gentil, Butantã.
Fonte: Google Earth. Acesso: 25 mai 2018.

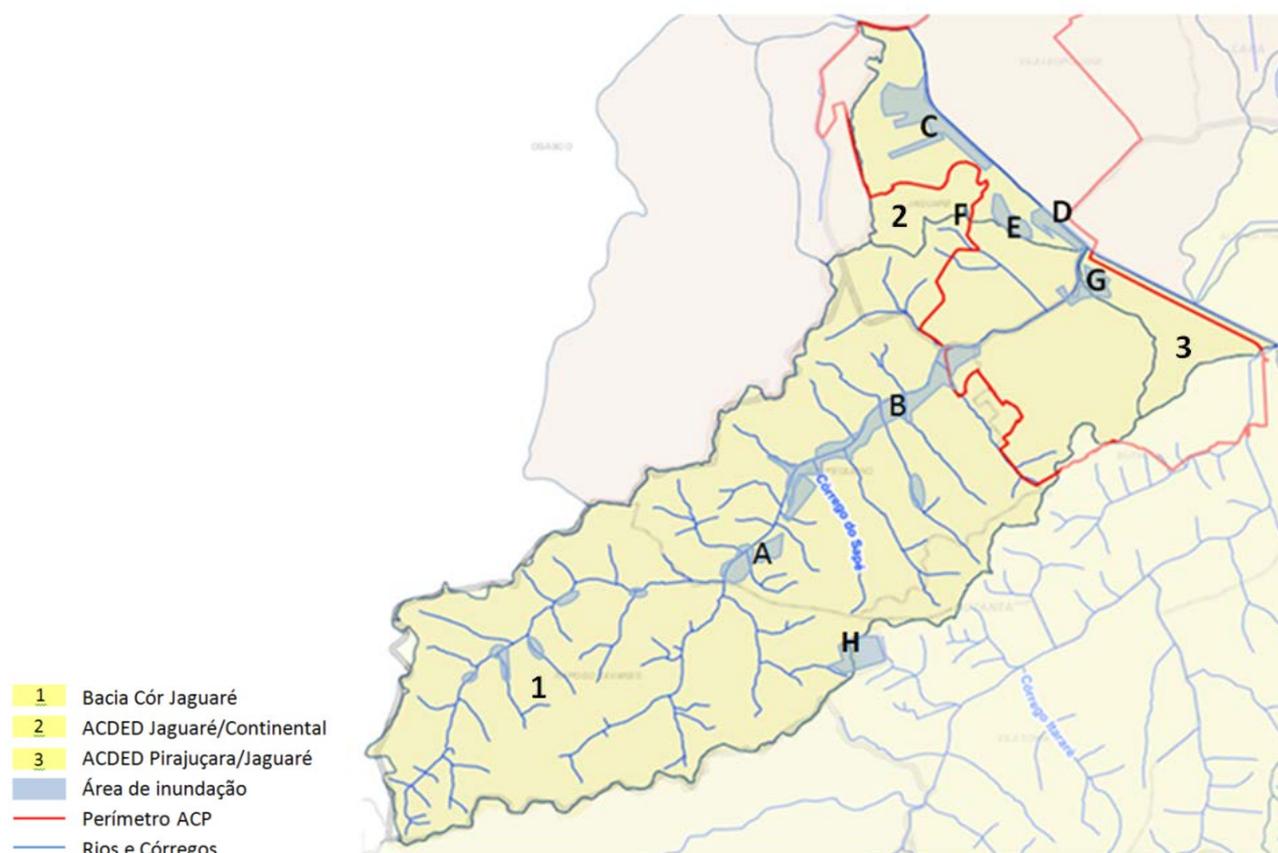
Conclusões da Bacia do Córrego Pirajuçara

O intenso processo de urbanização ocorrido na segunda metade do século XX, a grande impermeabilização da área da bacia do Pirajuçara, a ocupação irregular das planícies aluviais do Córrego Pirajuçara e de seus afluentes, a canalização dos córregos e as planícies com baixa declividade, determinaram a necessidade de soluções de curto prazo para amortecimento do pico de cheias, isto é, o armazenamento da água excedente dos canais dos rios com sua liberação controlada, mesmo após o término das chuvas, evitando inundações a jusante. Na Bacia do Córrego Pirajuçara foram construídos 7 pisciões (4 no MSP, 2 em Taboão da Serra e 1 no Embu), controlando um volume de 1.200.000m³ de águas pluviais, prevenindo a ocorrência de inundações históricas na Av. Pirajuçara, Av. Eliseu de Almeida, Av. Caxingui e Av. João Jorge Saad. Trata-se de solução que, por armazenar, mesmo que temporariamente,

água com poluição difusa, doméstica e industrial, exige manutenção periódica com referência à limpeza, evitando problemas de mau cheiro e proliferação de vetores de doenças.

2.5.2. Córrego Jaguaré, ACDED Jaguaré/Continental e Jaguaré/Pirajuçara

O Córrego Jaguaré nasce no MSP, Distrito Raposo Tavares, próximo à Divisa de Taboão da Serra. Atravessa o Distrito Raposo Tavares, em canal natural aberto, o Distrito Rio Pequeno no eixo central da Av. Guavira e da Av. Escola Politécnica em canal de concreto aberto. Percorre a Divisa entre os Distritos Jaguaré e Butantã em canal fechado sob a Av. Escola Politécnica e deságua no Rio Pinheiros.



Mapa 21 – Bacia Córrego Jaguaré e ACDED entre bacias dos Córregos Pirajuçara/Jaguaré e Jaguaré/Continental. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 24 mai 2018.

O Córrego Jaguaré apresenta área de inundação na planície aluvial, no Distrito Rio Pequeno, na Av. Guavira (A) e Av. Escola Politécnica (B), região com elevada impermeabilização do solo. Há ainda inundação na planície aluvial do Rio Pinheiros, área da ACDED entre Rios Jaguaré/Continental, proximidades da Av. Alexandre Mackenzie (C), na região da Av. Jaguaré (D) por serem áreas praticamente planas, com baixa declividade, dificuldades de drenagem, situadas na cota 720m, cota máxima do canal do Rio Pinheiros. Ainda dentro desta ACDED há inundação nas proximidades da Av. Onofrio Milano (E) originada por elevação com declividade acentuada ocupada pelo núcleo urbanizado Nova Jaguaré (F). Inundação na planície aluvial do Rio Pinheiros (ACDED entre os Rios Jaguaré e Pirajuçara) entre a Av. Escola Politécnica e

Av. Prof. Mello Moraes, nas proximidades da Raia da USP (G), região também praticamente plana, com baixa declividade, localizada na cota 720m, cota máxima do canal do Rio Pinheiros. Inundação na confluência da R. Domingos Nogueira com R. Alberto Astor (H) local de cota mais baixa do entorno.

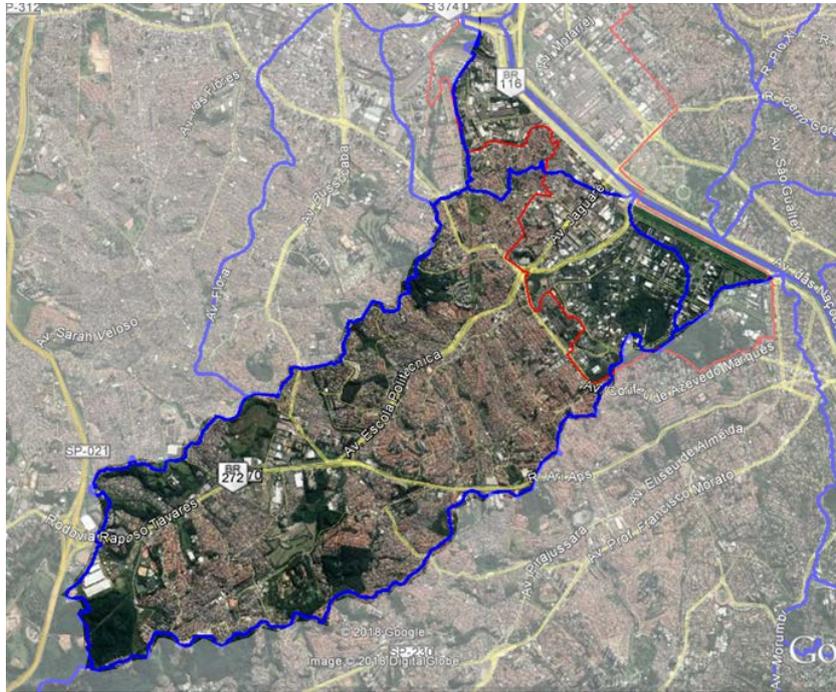


Figura 17 – Ocupação, Bacia do Jaguaré, elevada impermeabilização, Rio Pequeno e ACDED entre Córregos Pirajuçara/Jaguaré e Jaguaré/Continental. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 24 mai 2018.



Figura 18 – Tipo de ocupação, Bacia do Jaguaré, elevada impermeabilização, Rio Pequeno. Fonte: Google Earth. Acesso: 25 mai 2018.



Figura 19 – Tipo de ocupação, Bacia do Jaguaré, ACDED entre Córregos Jaguaré e Continental, Av. Alexandre Mackenzie. Fonte: Google Earth. Acesso: 25 mai 2018.



Figura 20 – Tipo de ocupação, Bacia do Jaguaré, ACDED entre Córregos Jaguaré e Continental, proximidades da Av. Onófrío Milano. Fonte: Google Earth. Acesso: 25 mai 2018.



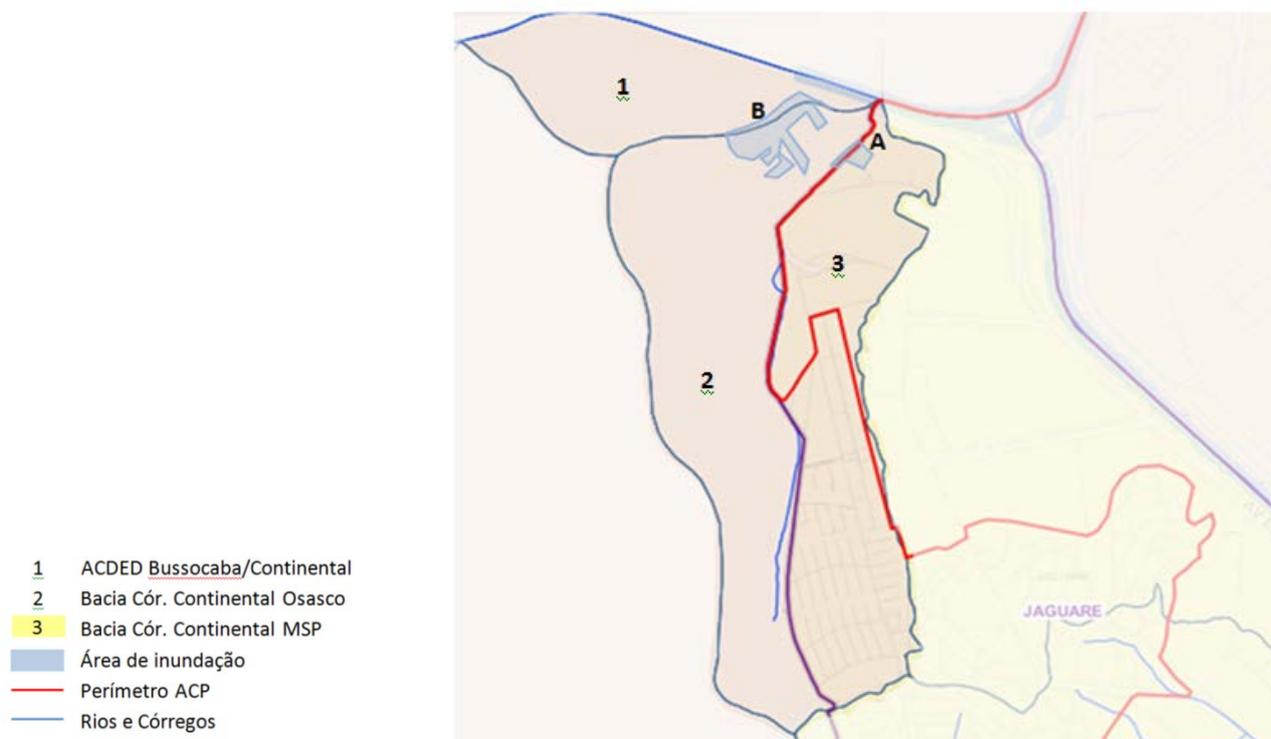
Figura 21 – Tipo de ocupação, Bacia do Jaguaré, ACDED entre Córregos Jaguaré e Pirajuçara, entre a Av. Escola Politécnica e Av. Prof. Mello Moraes. Fonte: Google Earth. Acesso: 25 mai 2018.

Conclusões Bacia do Córrego Jaguaré, ACDED Jaguaré/Continental e Jaguaré/Pirajuçara

O intenso processo de urbanização provocou ocupação irregular da área com favelas, ocupação da planície aluvial e elevada impermeabilização da bacia, principalmente no Distrito Rio Pequeno, fazendo com que o córrego atinja vazões que excedam a capacidade da sua canalização, provocando inundações ao longo da Av. Guavira e Av. Escola Politécnica. As soluções alternativas para redução da vazão de pico do Córrego Jaguaré, que ocasionam estas inundações, são implantações de canaletas de infiltração, áreas verdes, sistemas de armazenamento e/ou infiltração de águas pluviais em quintais e calçadas. Para solucionar as inundações nas proximidades da Av. Alexandre Mackenzie, Av. Jaguaré e Av. Onofrio Milano, implantar canaletas de infiltração e áreas verdes em estacionamentos, sistemas de armazenamento e/ou infiltração de águas pluviais nos terrenos ocupados por indústrias e galpões de armazenamento. Quanto à área entre a Av. Escola Politécnica e Av. Prof. Mello Moraes, nas proximidades da Raia da USP, já existe no local área permeável suficiente para absorção de águas pluviais nas imediações.

2.5.3. Córrego Continental e ACDED Bussocaba/Continental

O Córrego Continental nasce no Município de Osasco e percorre a Divisa entre Osasco e São Paulo, em canal de concreto aberto pelo eixo central da Av. Manuel Pedro Pimentel, no Distrito Jaguaré, passa sob o leito da ferrovia em canal fechado e segue em canal natural aberto, paralelo à R. Manuel Antonio Portela, até sua foz no Rio Tietê.



Mapa 22 – Bacia Córrego Continental, no Distrito Jaguaré e ACDED entre Córregos Bussocaba/Continental. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 29 mai 2018.

Inundação na Bacia do Córrego Continental, na R. Manuel Antonio Portela (A), local praticamente plano, com reduzida declividade, cota 720m, cota máxima do canal do Rio Tietê. Inundação em parte da ACDED entre Córregos Bussocaba/Continental e da Bacia do Córrego Continental, nas Ruas Armindo Hane e Ângelo Piva (B), Município de Osasco, próxima à Av. Marginal Tietê, local praticamente plano, com reduzida declividade, na cota 720m, cota máxima do canal do Rio Tietê.

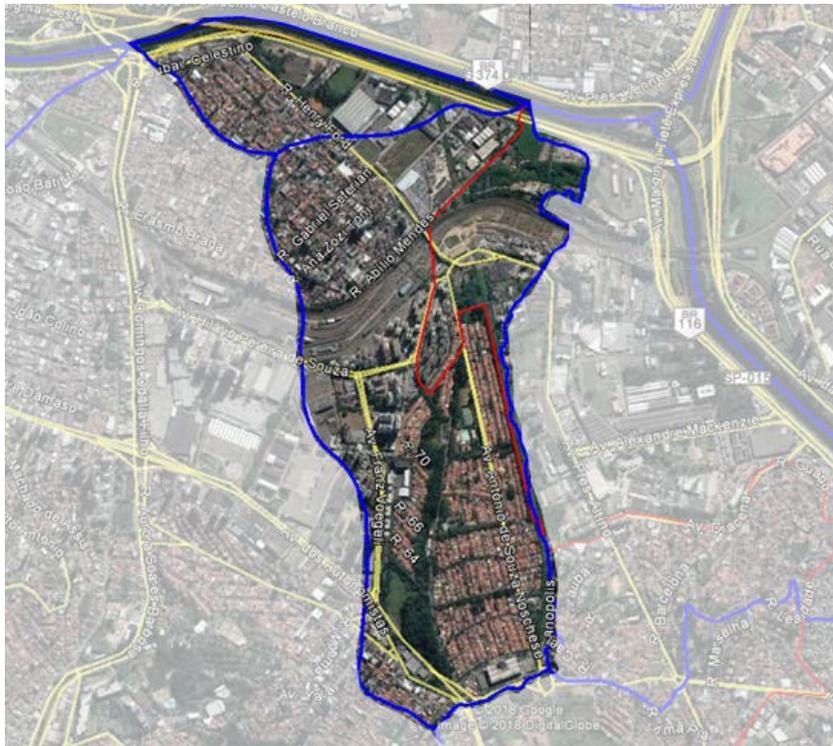


Figura 22 – Ocupação da Bacia Córrego Continental Jaguaré e ACDED dos Córregos Bussocaba e Continental. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 29 mai 2018.



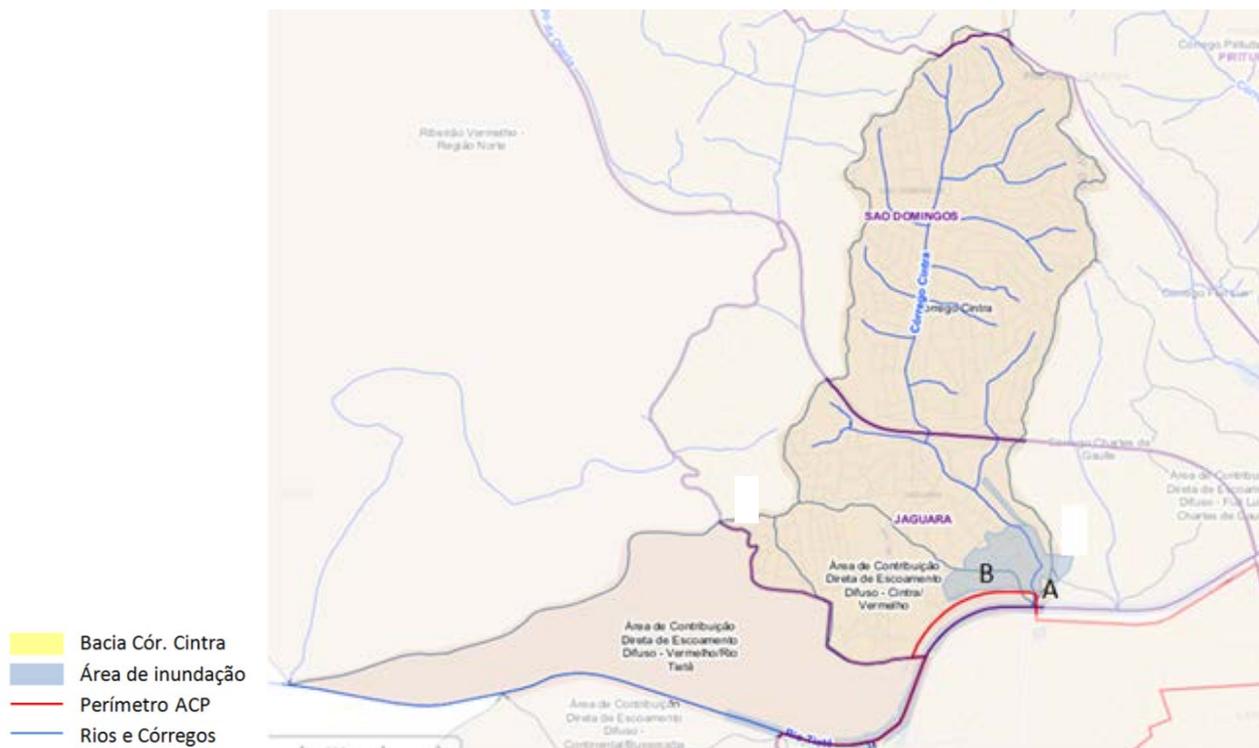
Figuras 23 e 24– Ocupação Bacia Cór. Continental, R. Manuel A. Portela e R. Armindo Hane, Osasco.
 Fonte: Google Earth. Acesso: 29 mai 2018.

Conclusões da Bacia do Córrego Continental e ACDED Bussocaba/Continental

O intenso processo de urbanização provocou ocupação irregular da área, da planície aluvial e elevada impermeabilização da bacia. Não há vazões que excedam a capacidade da canalização do córrego devido à reduzida área da bacia (aproximadamente 2.500.000m²). Para solucionar as inundações nas proximidades da R. Manuel A. Portela e Armindo Hane, implantar canaletas de infiltração em estacionamentos e sistemas de armazenamento e/ou infiltração de águas pluviais nos terrenos ocupados por indústrias e galpões de armazenamento.

2.5.4. Córrego Cintra, ACDED Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê

O Córrego Cintra nasce próximo das Ruas Itapixe e Manoel de Jesus de onde segue canalizado sob a R. Itapixe, seguindo pelo interior da quadra que fica entre as Ruas Domingos de Barros Lisboa e Itapiracó até a R. Manoel Martins da Rocha, a partir de onde, segue sob a Av. Eliseo Cordeiro de Siqueira até atravessar sob a Rodovia Anhanguera, deste ponto em diante segue em canal natural aberto por trás de quadras em um percurso paralelo à R. D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança até sua foz no Rio Tietê, trecho onde deverá ser implementado parque linear após a despoluição do córrego.



Mapa 23 – Bacia Córrego Cintra, nos Distritos Jaguará e São Domingos e ACDED entre Córregos Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 30 mai 2018.

Inundação, fora do perímetro do Arco Pinheiros, na região da Bacia do Córrego Cintra, na confluência da Rua D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança com Av. Domingos de Souza Marques (A). Outra região de inundação, localizada na Bacia do Córrego Cintra e na ACDED entre os Córregos Cintra e Vermelho, no polígono definido pela Travessa Emilio Rossi, R. União da Vitória, Michel Haddad, R. Maria do Carmo Marialva Aranha, Altamira do Paraná, Av. Marginal Tietê até a margem direita do Córrego Cintra (B). Ambas as áreas de inundação estão localizadas na várzea do Rio Tietê, região com reduzida declividade, situada na cota 720m, que recebe elevada vazão resultante da intensa da ocupação, elevada impermeabilização da bacia e deficiências no sistema de drenagem.

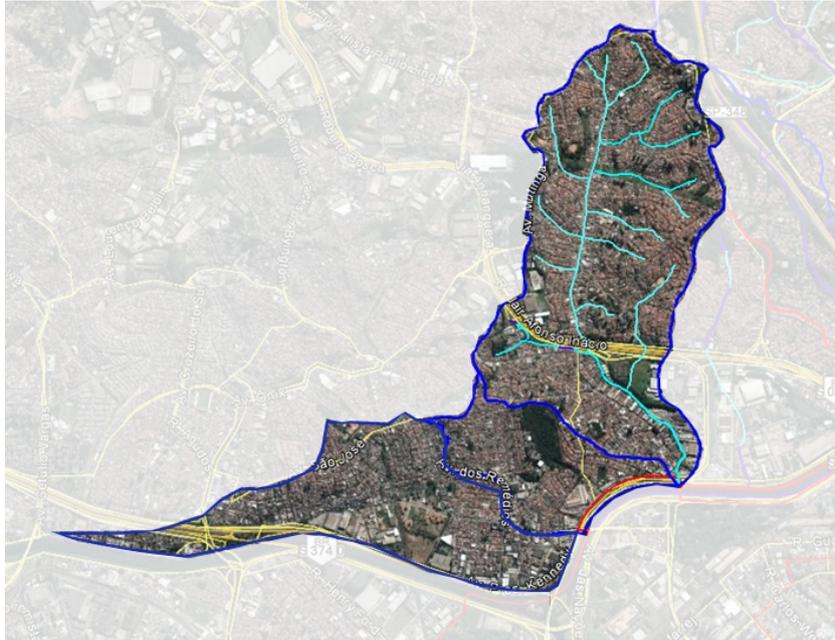


Figura 25 – Ocupação da Bacia Córrego Cintra e ACDED entre os Córregos Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 4 jun 2018.



Figura 26 – Ocupação Bacia Córrego Cintra, R. São Francisco de Assis. Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018.



Figura 27 – Ocupação Bacia Córrego Cintra, R. Pedro de Lucena Pereira. Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018.



Figura 28 – R. D. Pedro H. Orleans e Bragança com Av. Domingos S. Marques. Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018.



Figura 29 – Av. Marginal Direita do Tietê com R. Altamira do Paraná . Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018.



Figura 30 – Av. Domingos Souza Marques. Extensas áreas de estacionamento. Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018.



Figura 31 – Av. Marginal Direita do Tietê Expressa com Viaduto . Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018



Figura 32 – Av. Marginal Direita do Tietê Local, área sujeita a inundação . Fonte: Google Earth. Acesso: 04 jun 2018

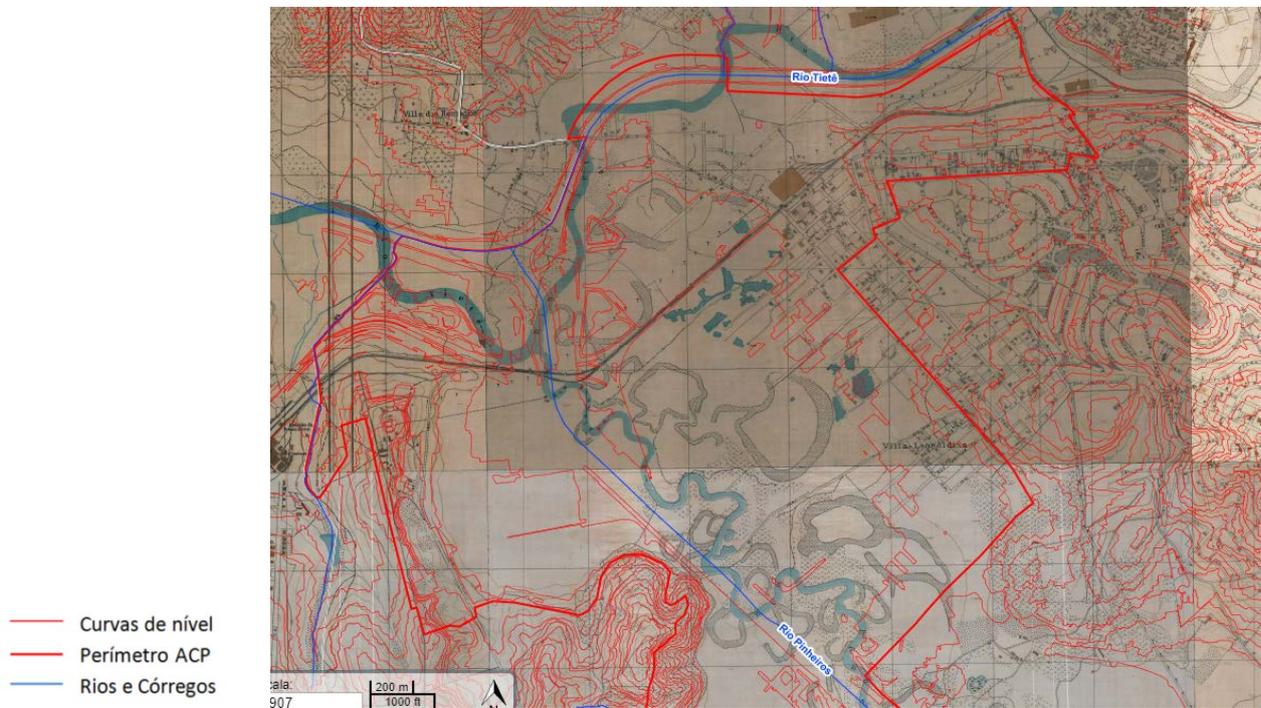
Conclusões Bacia do Córrego Cintra, ACDED Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê

A inundação, na confluência da R. D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança com Av. Domingos de Souza Marques poderá ser minimizada pela implementação de Praça Alagável, em terrenos disponíveis, dos dois lados da R. D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança (A) e implantação de canaletas de infiltração em estacionamentos e sistemas de armazenamento e/ou infiltração de águas pluviais nos terrenos ocupados por indústrias e galpões de armazenamento.

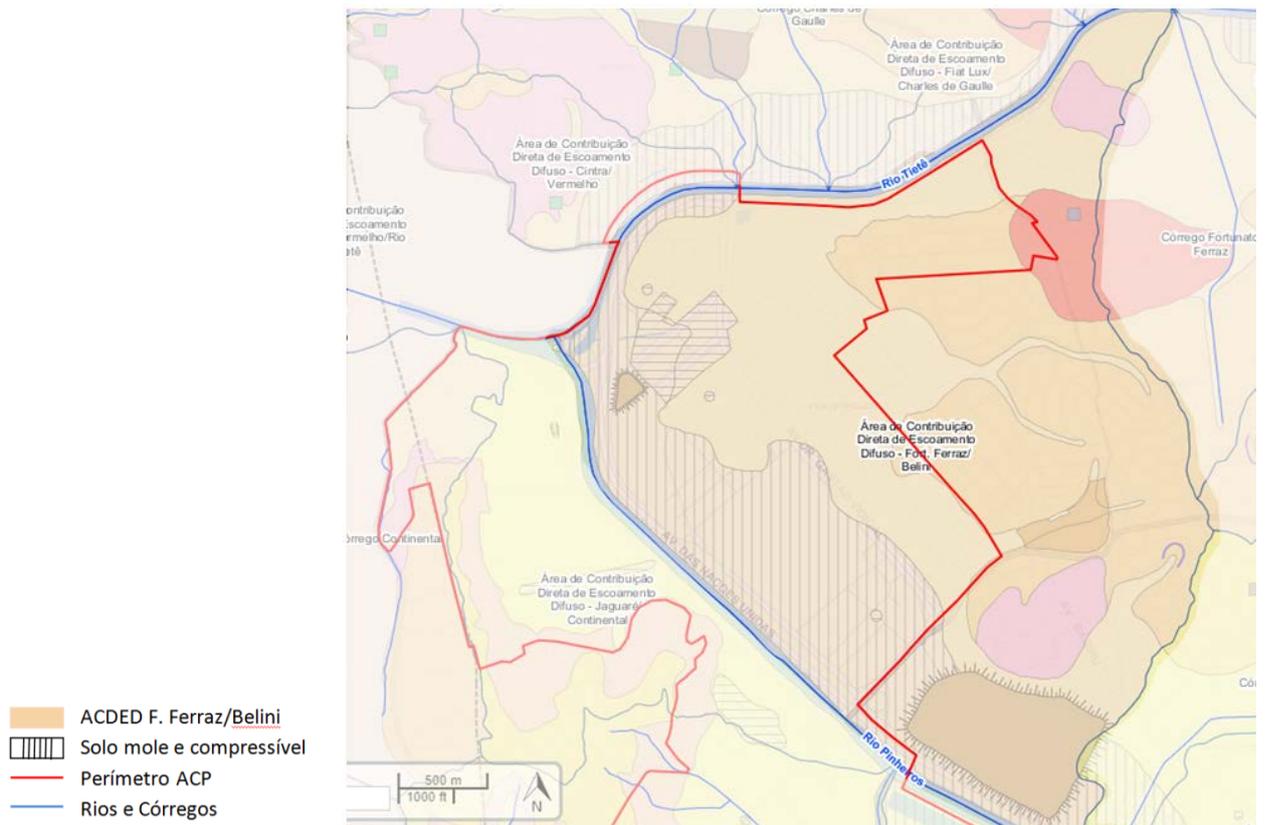
A inundação no polígono (B) definido pela Travessa Emilio Rossi, R. União da Vitória, Michel Haddad, R. Maria do Carmo Marialva Aranha, Altamira do Paraná, e Av. Marginal Tietê até a margem direita do Córrego Cintra poderá ser minimizada pelo favorecimento da condução das águas pluviais, da pista local da Av. Marginal Direita do Tietê, para área alagável a ser implementada nos baixos do viaduto existente, com saída limitadora de vazão de água para o Rio Tietê.

2.5.5. ACDED Fortunato Ferraz/Belini

O trecho do ACP situado na ACDED entre os Córregos Fortunato Ferraz e Belini ocupa as várzeas da margem esquerda do Rio Tietê e da margem direita do Rio Pinheiros, região preteritamente ocupada por meandros e áreas de alagamento dos Rios Tietê e Pinheiros, atualmente, é formada por trechos aterrados com solo mole compressível e trechos da planície aluvial.

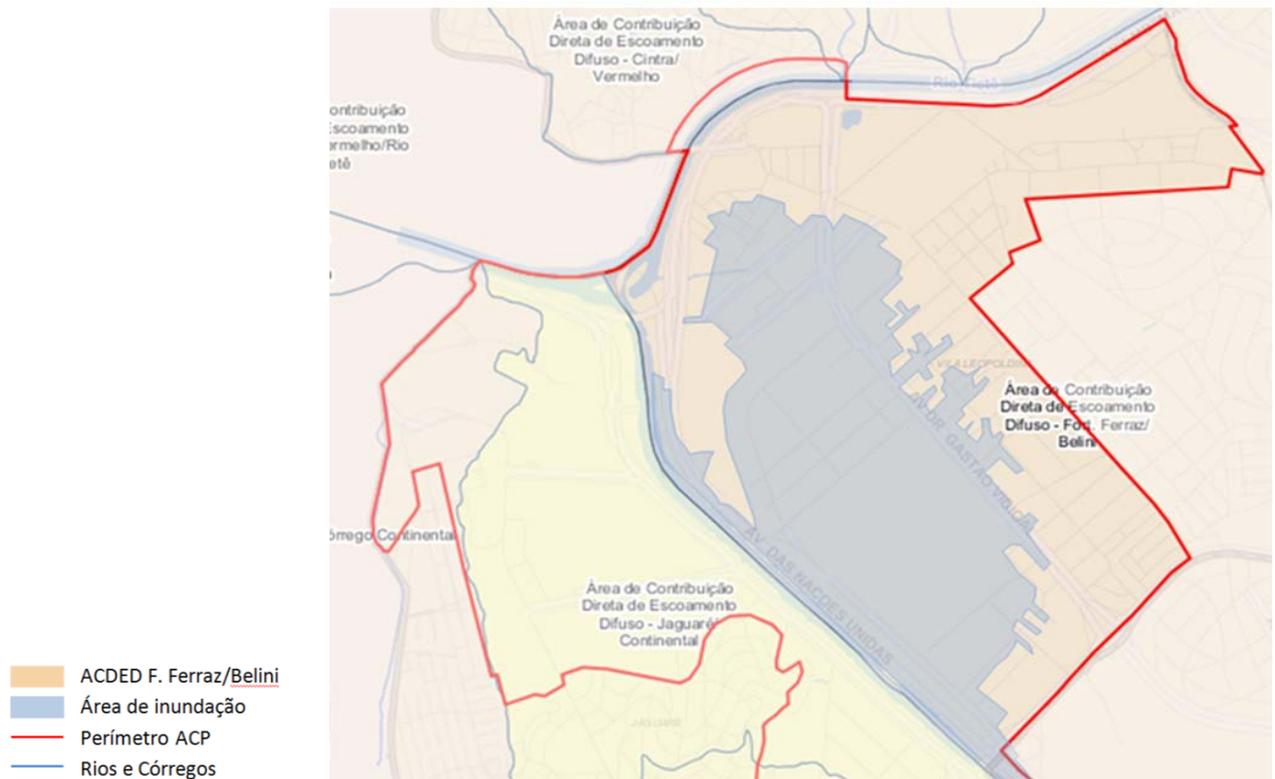


Mapa 24 – ACDED entre Córregos Fortunato Ferraz/Belini. Fonte: MDC, Sara Brasil, 1930 modif. Acesso: 05 jun 2018.



Mapa 25 – ACDED entre Córregos Fortunato Ferraz/Belini. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 05 jun 2018.

Aproximadamente 2km² da ACDED entre os Rios Fortunato Ferraz e Belini está numa região da várzea situada na cota 720m, sujeita a inundações e que está contida na área delimitada pelo perímetro do ACP.



Mapa 26 – ACDED entre Córregos Fortunato Ferraz e Belini. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 04 jun 2018.

Região altamente impermeabilizada, ocupada por galpões e áreas industriais, que favorecem a elevação da temperatura e a ocorrência de temporais que provocam inundações.



Figura 33 – ACDED entre Cór. Fortunato Ferraz/Belini, ocupação. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 5 jun 2018.

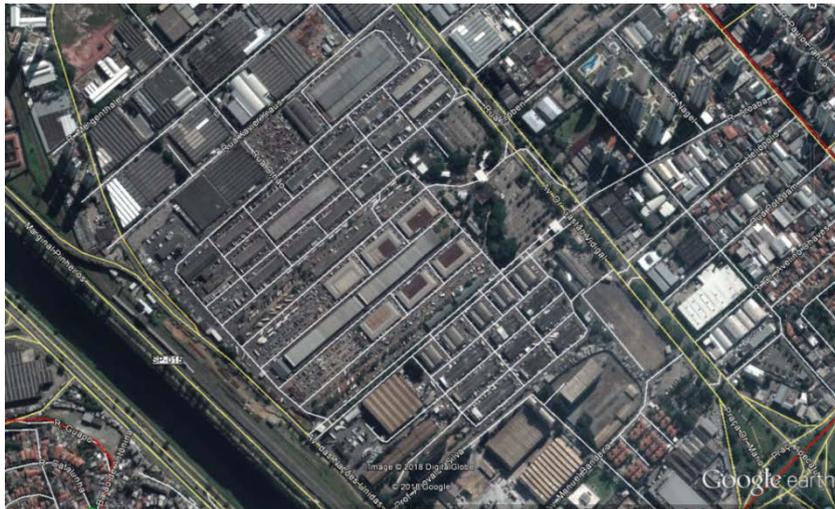


Figura 34 – Ocupação da ACDED entre os Córregos Fortunato Ferraz e Belini, situada na cota 720m.
Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 5 jun 2018.



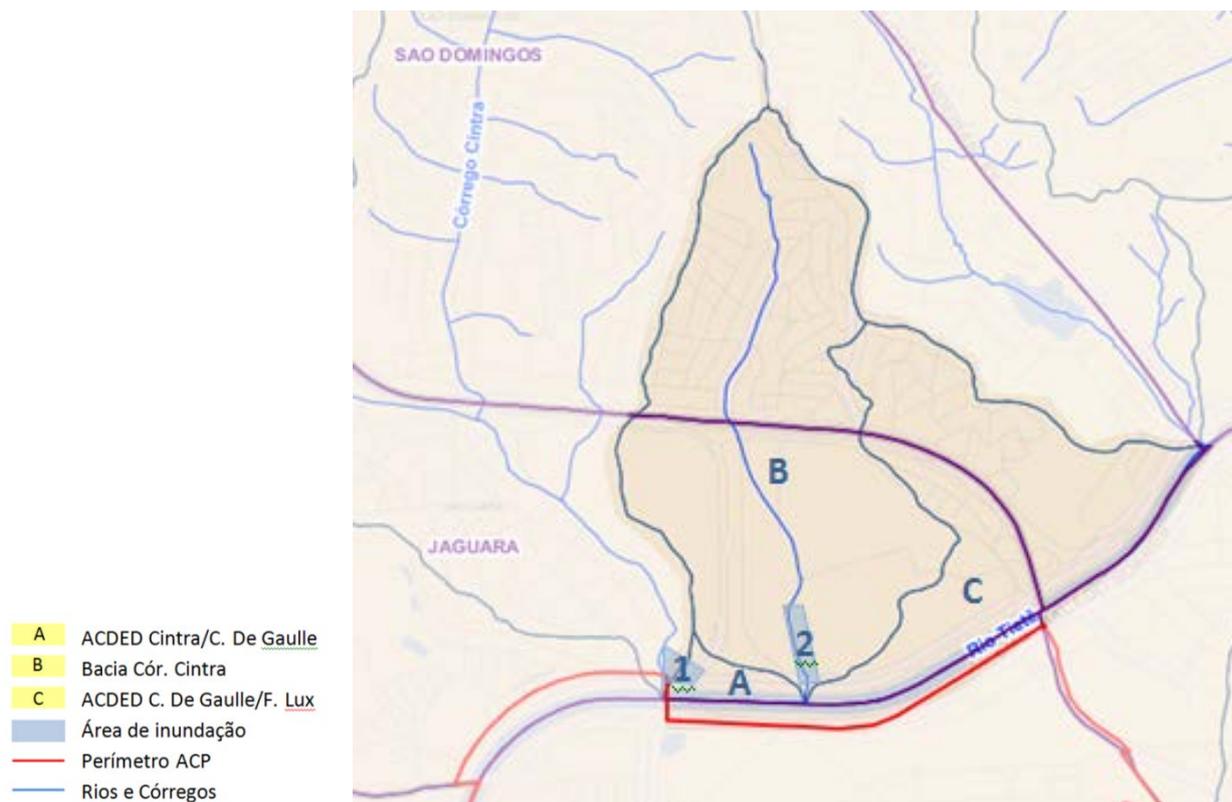
Figura 35 – Ceagesp, inundação 2013.
Disponível em http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/CGP_NotaTecnica.pdf. Acesso: 5 jun 2018.

Conclusões ACDED Fortunato Ferraz/Belini

O intenso processo de ocupação da planície aluvial, elevada impermeabilização que propicia elevação da temperatura causando temporais, extensa área na cota 720m (aproximadamente 2 km²) e baixíssima declividade da ACDED Fortunato Ferraz/Belini, dificultam o escoamento das águas pluviais da região gerando inundações entre a Av. Nações Unidas e Av. Dr. Gastão Vidigal. Para controlar a vazão de saída das águas pluviais, das áreas impermeabilizadas ocupadas por estacionamentos e galpões de armazenamento, para que não seja superada a capacidade de vazão do sistema de águas pluviais, deverão ser implantadas áreas verdes nos estacionamentos, implementadas canaletas de infiltração e sistemas de armazenamento temporário, com saída de água controlada, nas áreas ocupadas por estacionamentos, galpões e indústrias.

2.5.6. Córrego Charles De Gaulle, ACDED Cintra/ Charles De Gaulle e Charles De Gaulle/Fiat Lux

O Córrego Charles De Gaulle nasce no Parque São Domingos, percorre em canal natural aberto até formar um lago, segue em canal fechado até a Praça Dr. Osvaldo Varoli, chegando na Av. General Charles de Gaulle a percorre em canal aberto, por seu eixo central, até a R. Luis Inácio da Costa, em seguida passa, em canal fechado, sob a Rodovia Anhanguera e lotes industriais até a R. Joaquim da Costa Miranda por onde, em canal natural aberto, segue até sua foz no Rio Tietê.



Mapa 27 – Bacia Córrego Charles De Gaulle, nos Distritos São Domingos e Jaguara e ACDED entre Córregos Cintra/Charles De Gaulle e Charles De Gaulle/Fiat Lux. Fonte: MDC, modificado. Acesso: 11 jun 2018.

Inundação na confluência da Rua D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança com Av. Domingos de Souza Marques (1), situada na ACDED entre Córregos Cintra e Charles De Gaulle (A). Deverá ser implementada Praça Alagável, dos dois lados da R. D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança, de forma que a praça receba o fluxo de águas pluviais, que está se acumulando na cota 720, e que seja equipada com sistema de drenagem que permita seu esgotamento em até 1,5hr após o término das chuvas. Área de inundação localizada na R. Joaquim da Costa Miranda, no trecho situado entre a R. Irineu José Bordon e a Av. Marginal Direita do Tietê (2), na área da bacia do Córrego Charles De Gaulle (B) região situada na cota 720m, em toda a extensão. O combate à inundação na R. Joaquim da Costa Miranda deverá ser realizado através da implantação de canaletas de infiltração em estacionamentos e sistemas de armazenamento e/ou infiltração de águas pluviais nos terrenos ocupados por indústrias e galpões de armazenamento

situados entre a Rodovia Anhanguera e a Av. Marginal Direita do Tietê. Na área da ACDED entre os Córregos Charles De Gaulle e Fiat Lux (C) não há áreas de inundação.



Figura 36 – Ocupação da bacia do Córrego Charles De Gaulla e ACDED entre Córregos Cintra/C. De Gaulle e C. de Gaulle/F. Lux: Google Earth, modificado. Acesso: 11 jun 2018.

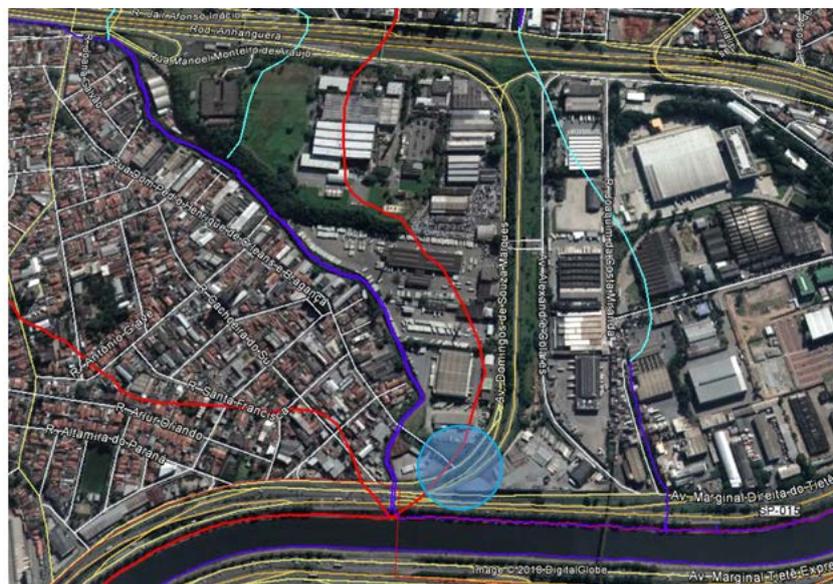


Figura 37 – Ocupação da ACDED entre Cór. Cintra/C. De Gaulle. Área de inundação na cota 720m, R. D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança com Av. Domingos de Souza Marques. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 11 jun 2018.



Figura 38 – Ocupação da área de inundação na cota 720m, R. Joaquim da Costa Miranda. Fonte: Google Earth, modificado. Acesso: 11 jun 2018.

Conclusões Córrego Charles De Gaulle, ACDED Cintra/ C. De Gaulle e C. De Gaulle/Fiat Lux

Inundação identificada na ACDED entre Córregos Cintra e Charles De Gaulle na confluência da Rua D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança com Av. Domingos de Souza Marques deverá ser minimizada através da implementação de Praça Alagável, dos dois lados da R. D. Pedro Henrique de Orleans e Bragança, de forma que a praça receba o fluxo de águas pluviais, que está se acumulando na cota 720, e que seja equipada com sistema de drenagem que permita seu esgotamento em até 1,5hr após o término das chuvas.

Área de inundação localizada na R. Joaquim da Costa Miranda, no trecho situado entre a R. Irineu José Bordon e a Av. Marginal Direita do Tietê, na área da bacia do Córrego Charles De Gaulle região situada na cota 720m, deverá ser minimizado através da implantação de canaletas de infiltração em estacionamentos e sistemas de armazenamento e/ou infiltração de águas pluviais nos terrenos ocupados por indústrias e galpões de armazenamento situados entre a Rodovia Anhanguera e a Av. Marginal Direita do Tietê.

As áreas de inundação encontradas nesta bacia são consequência da superação da vazão máxima suportada pela calha do Córrego Charles De Gaulle, devido à elevada impermeabilização existente na área industrial instalada entre a Rodovia Anhanguera e a Av. Marginal Direita do Tietê.

2.6. SANEAMENTO DOS CÓRREGOS

Introdução

A melhoria da qualidade de vida está ligada à qualidade do meio ambiente urbano, onde são considerados, dentre outros fatores, a oferta de áreas verdes, o atendimento aos padrões de qualidade do ar, dos rios e córregos. No Município de São Paulo (MSP) a degradação da bacia hidrográfica atinge tanto a bacia do Rio Tietê como do Rio Pinheiros, com consequências desastrosas para a população como o mau cheiro, inundações, deterioração da paisagem urbana, agravada pela canalização de diversos córregos, instalação de vias expressas em suas margens que impossibilitam o contato da população com os rios e redução das opções de lazer. A principal causa da poluição dos rios e córregos do MSP é o lançamento diário de esgoto doméstico, causado por canalizações que não chegam às estações de tratamento e por residências que não estão conectadas à rede coletora. Além do esgoto doméstico, outra fonte de poluição existente são os resíduos sólidos provenientes das deficiências da varrição das ruas e da contaminação do solo oriunda das indústrias, transporte e armazenamento de produtos químicos. No caso específico do Arco Pinheiros (ACP), após a construção da Represa Billings, o Rio Pinheiros deixou de receber 12 m³/s de água de suas nascentes, passando a ser alimentado somente por 2,67m³/s provenientes de seus afluentes, situados nos seus trechos Superior e Inferior, bem como, por 6,9m³/s de esgoto doméstico e industrial.

O Rio Pinheiros e seus afluentes são classificados, como corpos d'água Classe IV, devendo atender a padrões de qualidade que permitam navegação e harmonia paisagística, no entanto estes padrões não são atingidos, segundo análises da qualidade ambiental dos corpos d'água, conforme suas características físico-químicas, hidrobiológicas (análise dos impactos sobre o ecossistema) e bacteriológicas (análise dos impactos sobre a saúde humana). A empresa responsável pela coleta de amostras para análise, afastamento e tratamento de esgotos é a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) e o controle da poluição industrial da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA). A CETESB e a SABESP mantêm postos de monitoramento para análise da qualidade das águas dos rios e córregos.

As ações para despoluição e recuperação no MSP estão a cargo do Programa Córrego Limpo, parceria entre a Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP) e a SABESP.

Metodologia

Consulta ao Mapa Digital da Cidade (MDC) e ao livro “Rio Pinheiros e Seu Território: Conhecer para Transformar”, publicação Associação Águas Claras do Rio Pinheiros, autoria Stela Goldenstein et al, 1ª edição, São Paulo/2017.

Objetivo

Determinação das condições de saneamento dos córregos e rios presentes na área delimitada pelo perímetro do ACP.

Desenvolvimento

2.6.1. Córrego Pirajuçara

A bacia do Córrego Pirajuçara é caracterizada por extensa área com padrões divergentes desde ocupações irregulares, não servidas por rede de esgoto, até o Butantã e a Cidade Universitária da USP. Além do MSP, esta bacia ocupa parte dos Municípios Embu das Artes e Taboão da Serra. Mesmo que a maior parcela do MSP esteja equipada com rede de esgoto, áreas que não apresentam esta infraestrutura acabam por contaminar a rede hídrica. Somente as bacias de cinco afluentes do Córrego Pirajuçara fizeram parte do Programa Córrego Limpo da SABESP e estão despoluídas. Como a grande maioria dos afluentes desta bacia está fora do programa, o Pirajuçara acaba lançando águas com elevado teor de poluição no Rio Pinheiros, estimado em 1.072 l/s de lançamento de esgotos residenciais e industriais, no ano 2.000, segundo o Relatório Zero de Situação dos recursos Hídricos, Revisão II, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. A CETESB mantém monitoramento da qualidade das águas do Pirajuçara ao lado da Faculdade de Pedagogia e do Centro de Práticas Esportivas da USP, no distrito Butantã, onde, de 2012 a 2014 foram obtidos Índices de Qualidade das Águas Médios Anuais (IQA) considerados Péssimos. Foram detectadas as presenças de: Nitrogênio Amonical, que pela ausência de atividades agrícolas na região revela presença de efluentes industriais; Fósforo Total e Escherichia Coli que constata contaminação por esgoto doméstico *in natura*, sem tratamento; elevados valores para Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) e baixos teores de Oxigênio Dissolvido (OD).

Tabela 1: IQA médio anual.

Fonte: Sistema Infoáguas, CETESB.

Córrego Pirajuçara			
Ano	2012	2013	2014
IQA	19	19	17

1 a 19	Péssima
20 a 36	Ruim
37 a 51	Regular
52 a 79	Boa
80 a 99	Ótima

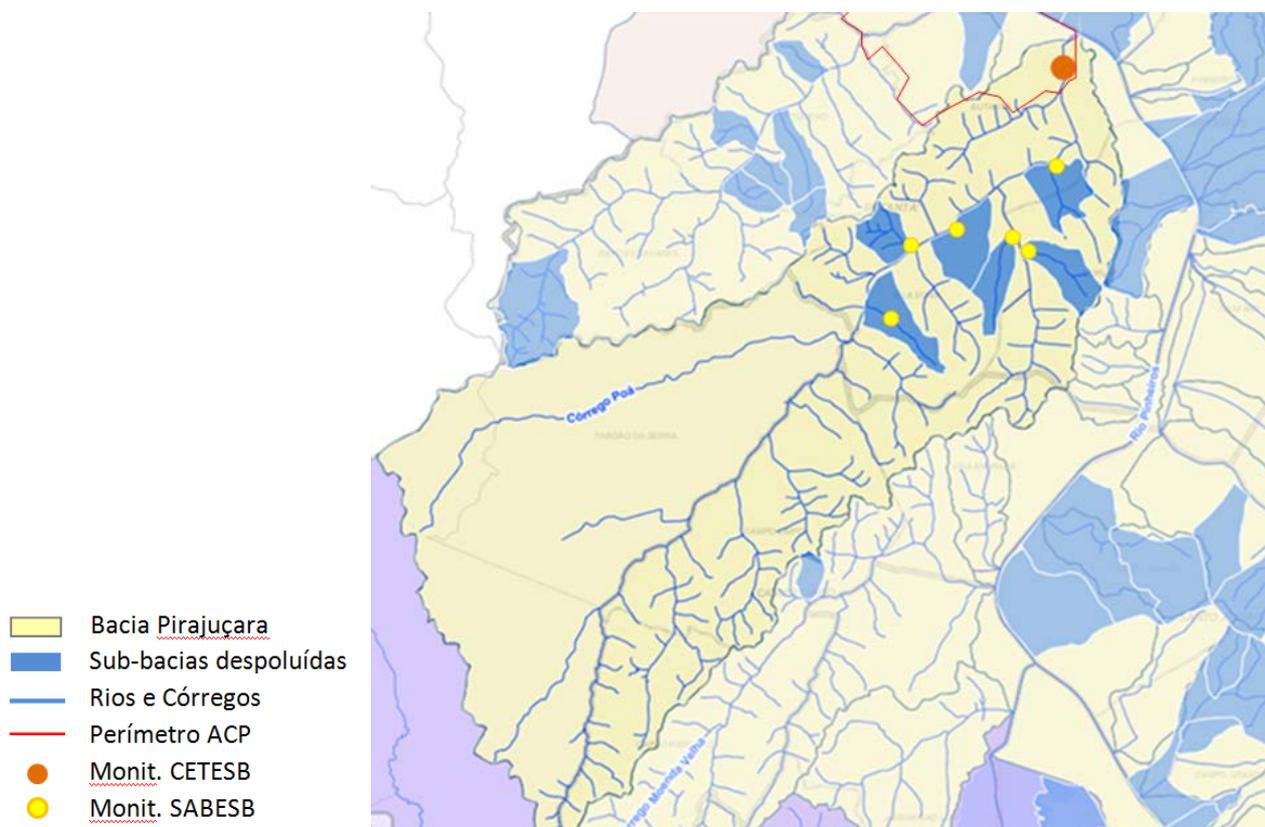
Tabela 2: Valores médios de análises bimestrais de jan a nov 2013.

Fonte: CETESB.

Foz do Pirajuçara				
Nitrogênio				
Amoniacal	Fósforo Total	Escherichia Coli	DBO	OD
(mg/l)	(mg/l)	(NMP/100ml)*	(mg/l)	(mg/l O ₂)
16,6	2,6	3.066.700	80,8	2,2

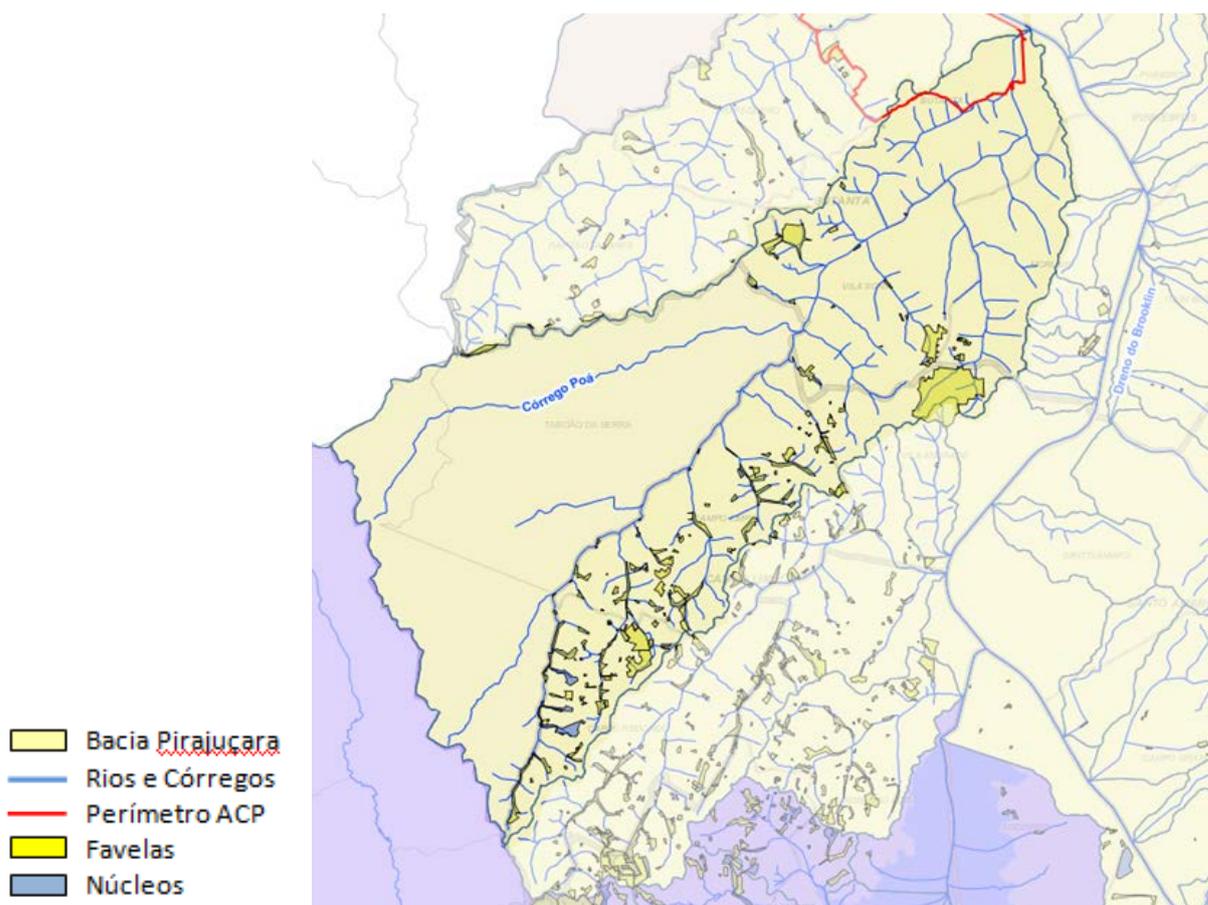
* NMP/100ml – Número de microorganismos em amostra de 100ml.

Apesar de não haver favelas e núcleos na área da bacia do Córrego Pirajuçara contida no perímetro do ACP, a contaminação por esgoto doméstico ocorre principalmente devido ao grande número de favelas e núcleos existentes na bacia, distribuídos pelos Distritos Capão Redondo, Campo Limpo, Vila Andrade, Vila Sonia, a maioria lançando seus dejetos nos afluentes do Córrego Pirajuçara. A reduzida extensão do Pirajuçara contida no perímetro do ACP deverá permanecer em canal natural aberto, entretanto, futura renaturalização de suas margens e instalação de parque linear, somente após descontaminação dos seus afluentes.



Mapa 28 – Bacia Pirajuçara, implantação Prog. Cór. Limpo.

Fonte: MDC. Acesso: 14 jun 2018 e Goldenstain/2017.



Mapa 29 – Bacia Pirajuçara, favelas localização.
 Fonte: MDC. Acesso: 18 jun 2018.

2.6.2. Córrego Jaguaré, ACDED Jaguaré/Continental e Jaguaré/Pirajuçara

A bacia do Córrego Jaguaré também apresenta áreas com ocupação irregular sem serviço de infraestrutura sanitária, como na região da foz do Córrego Itaim no Córrego Jaguaré. Somente sete sub-bacias fizeram parte do Programa Córrego Limpo da SABESP e estão despoluídas, considerando os afluentes do Córrego Jaguaré, Áreas de Contribuição Direta de Escoamento Difuso (ACDED) entre Córregos Jaguaré/Continental e Jaguaré/Pirajuçara. Como a grande maioria dos afluentes do Jaguaré está fora do Programa Córrego Limpo, também neste caso, o Córrego Jaguaré, acaba lançando elevado teor de poluição no Rio Pinheiros estimado em 552 l/s de lançamento de esgotos residenciais e industriais, no ano 2.000, segundo o Relatório Zero de Situação dos recursos Hídricos, Revisão II, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. A CETESB mantém ponto de monitoramento da qualidade das águas do Córrego Jaguaré na Av. Escola Politécnica, na área central da bacia, no distrito Rio Pequeno, onde de 2012 a 2014 os IQA médios obtidos foram considerados ruins e péssimo. Também neste caso, foram detectadas as presenças de: Nitrogênio Amoniacal, que pela ausência de atividades agrícolas na região revela lançamento de efluentes

industriais; Fósforo Total e *Escherichia Coli* que constata a contaminação por esgoto doméstico, *in natura*; elevados valores para DBO e baixos teores de OD.

Tabela 3: IQA médio anual.

Fonte: Sistema Infoáguas, CETESB.

Córrego Jaguaré			
Ano	2012	2013	2014
IQA	20	18	20

1 a 19	Péssima
20 a 36	Ruim
37 a 51	Regular
52 a 79	Boa
80 a 99	Ótima

Tabela 4: Valores médios de análises bimestrais de jan a nov 2013.

Fonte: CETESB.

Córrego Jaguaré				
Nitrogênio Amoniacal (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Escherichia Coli (NMP/100ml)*	DBO (mg/l)	OD (mg/l O ₂)
19,7	2,6	2.133.300	78,2	2,2

* NMP/100ml – Número de micro-organismos em amostra de 100ml.

A CETESB mantém monitoramento na Foz do Rio Pinheiros, onde foram registrados IQA médios anuais de 2007 a 2014 que também se mantiveram na faixa de ruim a péssimo.

Tabela 5: IQA médio anual.

Fonte: Sistema infoáguas, CETESB.

Foz do Rio Pinheiros junto ao Rio Tietê								
Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IQA	18	23	20	16	15	16	17	15

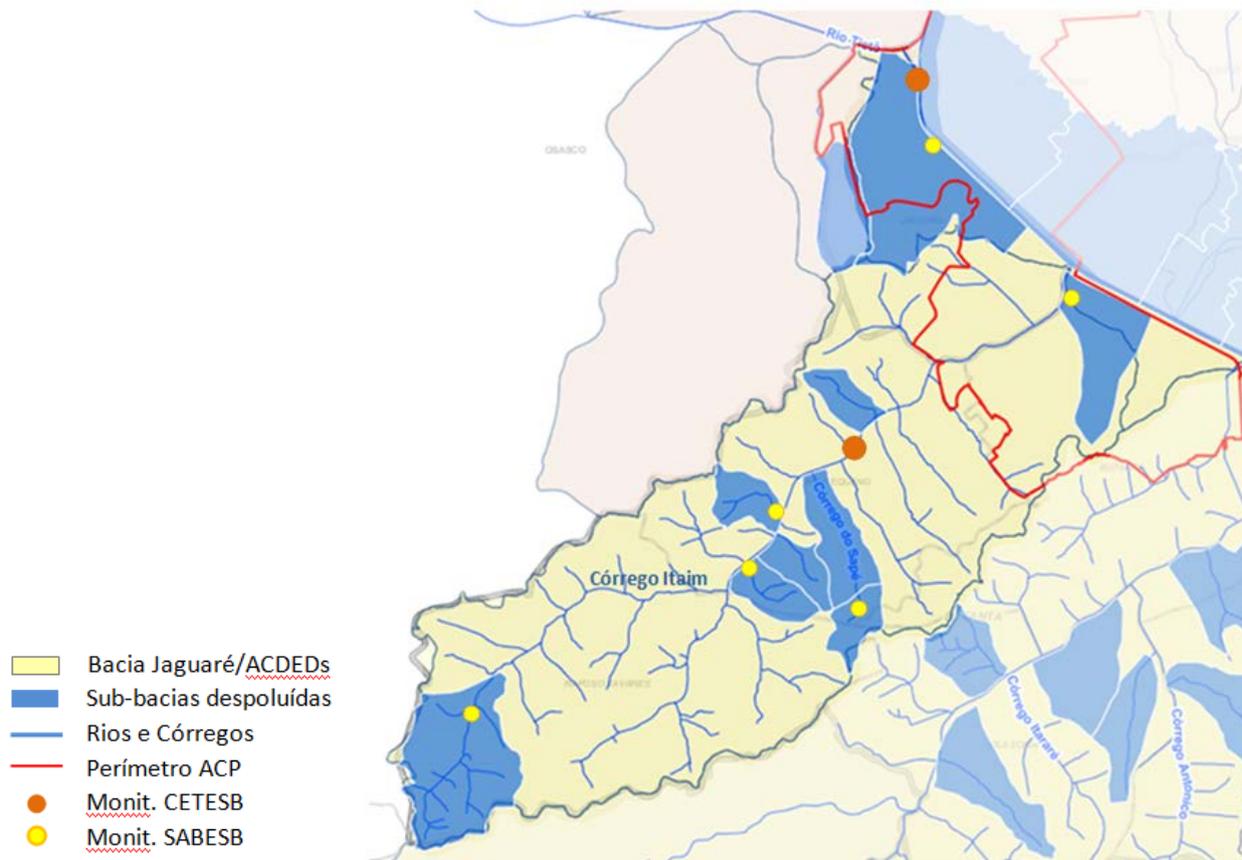
1 a 19	Péssima
20 a 36	Ruim
37 a 51	Regular
52 a 79	Boa
80 a 99	Ótima

Tabela 6: Valores médios de análises bimestrais de jan a nov 2013.

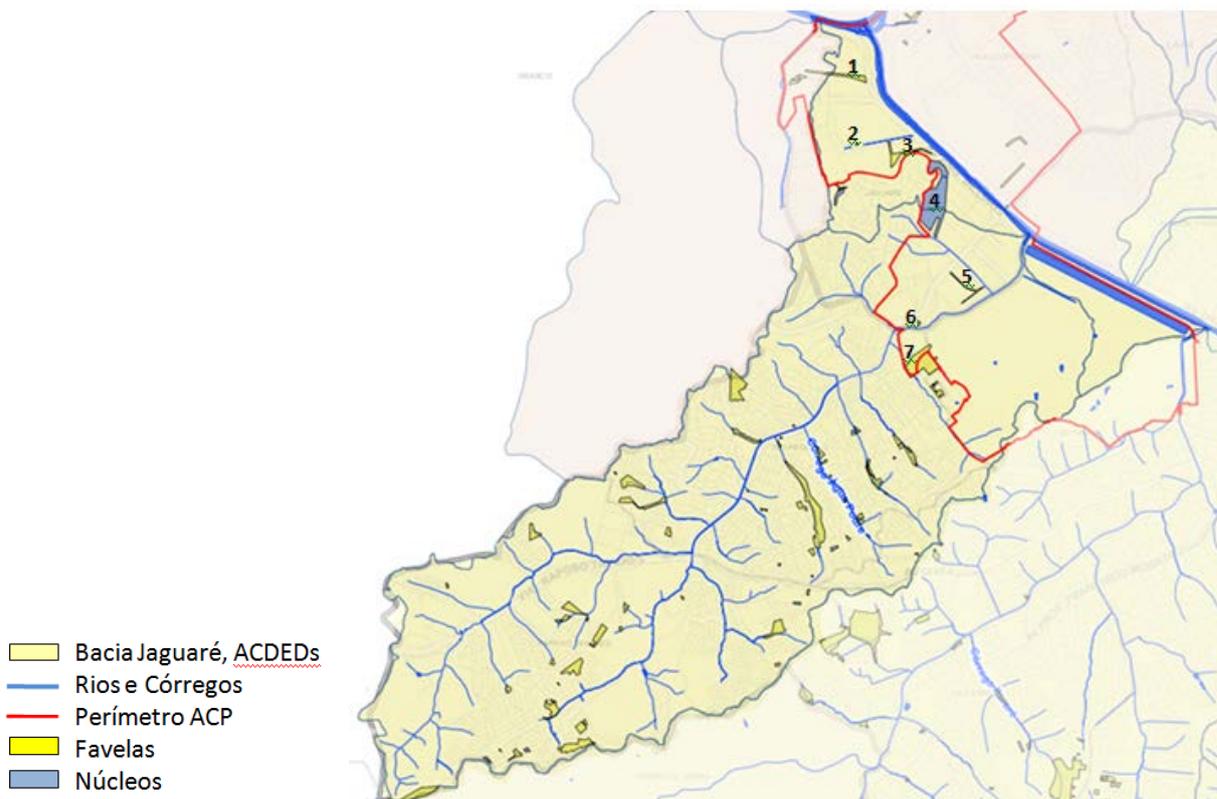
Fonte: CETESB.

Foz do Rio Pinheiros				
Nitrogênio Amoniacal (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Escherichia Coli (NMP/100ml)*	DBO (mg/l)	OD (mg/l O ₂)
15,4	1,9	1.631.700	62,2	1,3

* NMP/100ml – Número de micro-organismos em amostra de 100ml.



Mapa 30 – Bacia do Jaguaré, ACDED Jag/Continental e Jag/Pirajuçara, implantação Prog. Cór. Limpo, localização.
 Fonte: Goldenstain/2017, MDC. Acesso: 15 jun 2018.



Mapa 31 – Bacia Cór. Jaguaré, ACDED Jag/Continental, Jag/Pirajuçara, favelas.
 Fonte: MDC. Acesso: 18 jun 2018.

Favelas no perímetro do ACP, trecho ACDED Jaguaré/Continental

- 1 – Nome: Do Areião. Nome secundário: Andries Both. Endereço: R. Andries Both
Nº de domicílios: 307. Área: 18.037m². Ano de ocupação: - . Propriedade: Particular.
- 2 - Nome: Tancredo Coutinho . Endereço: Praça Tancredo Coutinho .
Nº de domicílios: 5. Área: 565,38m². Ano de ocupação: 1996. Propriedade: Pública.
- 3 - Nome: Diogo Pereira . Nome secundário: Sambra. Endereço: R. Diogo Pires.
Nº de domicílios: 505. Área: 19.383,07m². Ano de ocupação: 1973. Propriedade: pública.
- 4 - Nome: Nova Jaguaré. Nome secundário: Jaguaré . Endereço: Av. José Maria da Silva.
Nº de domicílios: 4.500. Área: 161.938,57m². Ano de ocupação: 1965. Propriedade: Pública.

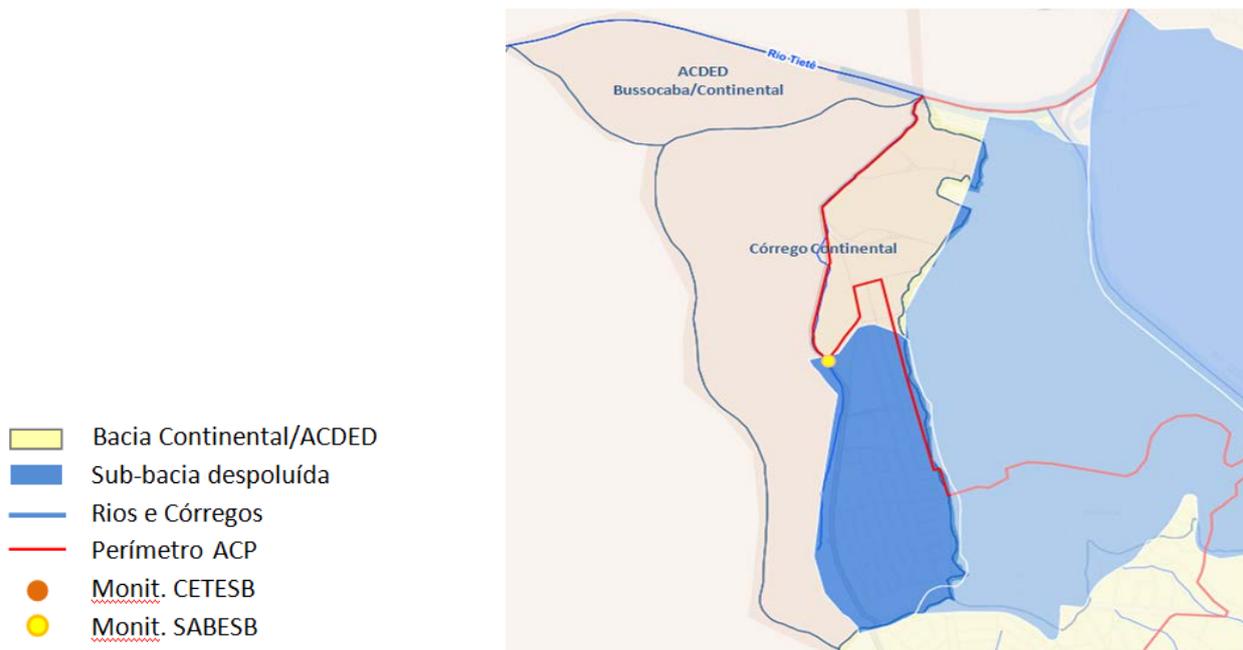
Favelas no perímetro do ACP, trecho Bacia do Jaguaré

- 5 - Nome: Beira da Linha. Endereço: Av. Kenkiti Simomoto/R. Manoel Viçoso.
Nº de domicílios: 250. Área: 7046,30m². Ano de ocupação: 1972. Propriedade: Pública .
- 6 - Nome: Miguel Frias de Vasconcelos. Endereço: Esquina c/ Av. Escola Politécnica.
Nº de domicílios: 30. Área: 1380,69m². Ano de ocupação: 1973. Propriedade: Particular.
- 7 - Nome: São Remo. Endereço: Av. São Remo.
Nº de domicílios: 2.000. Área: 82.629,25m². Ano de ocupação: 1967. Propriedade: Púb/Part .

As favelas contidas no perímetro do ACP, no trecho da bacia do Córrego Jaguaré, estão localizadas nas proximidades de dois de seus afluentes e do próprio córrego, contribuindo para sua poluição. As demais favelas existentes no perímetro estão na ACDED Jaguaré/Continental, sendo responsáveis por parte da poluição difusa que se dirige para estes dois córregos e Rio Pinheiros. A contaminação por esgoto doméstico ocorre também devido às favelas e núcleos existentes na bacia, fora do perímetro do ACP, distribuídos pelos Distritos Raposo Tavares e Rio Pequeno, lançando seus dejetos nos afluentes do Córrego Jaguaré. O trecho do Córrego Jaguaré canalizado sob a Av. Escola Politécnica deveria ser aberto e instalado parque linear nas suas margens, após descontaminação dos afluentes do Córrego Jaguaré.

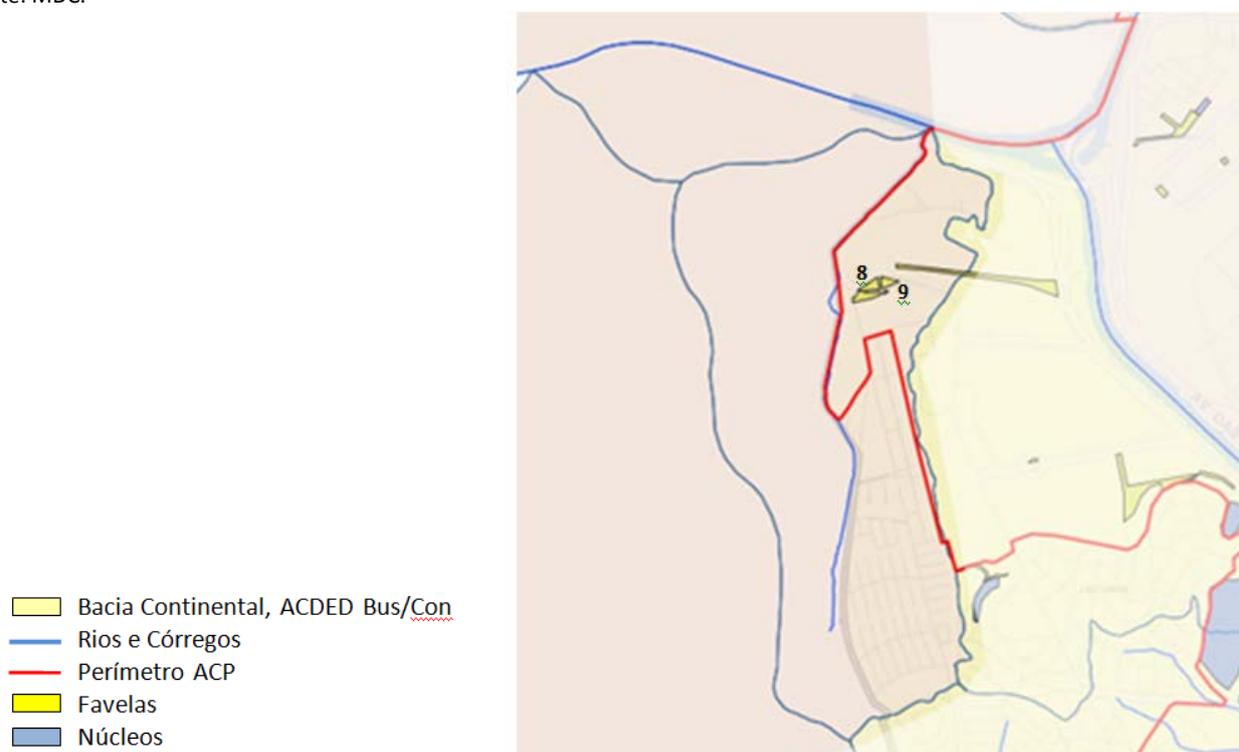
2.6.3. Córrego Continental e ACDED Bussocaba/Continental

O setor sudeste da bacia do Córrego Continental fez parte do Programa Córrego Limpo da SABESP. Como mais de 75% da bacia está fora do Programa Córrego Limpo, o Córrego Continental ainda se encontra poluído sendo, portanto, responsável por parte da carga poluidora que é lançada no Rio Tietê. A ACDED entre os Córregos Continental/Jagaré também não faz parte do Programa Córrego Limpo da SABESP e contribui para a poluição difusa dos córregos vizinhos e do Rio Tietê.



Mapa 32 – Implantação do Programa Córrego Limpo, Bacia do Córrego Continental.

Fonte: MDC.



Mapa 33 – Bacia Cór. Continental e ACDED Bussocaba/Continental, favelas.

Fonte: MDC. Acesso: 19 jun 2018.

Favelas no perímetro do ACP, trecho Bacia Córrego Continental

8 – Nome: Jardim Wilson II. Endereço: Av. Antonio de Souza Noschese, 2971.

Nº de domicílios: 87. Área: 3390 m². Ano de ocupação: 2012. Propriedade: Pública.

9 – Nome: jardim Wilson. Nome secundário: Antonio de Souza Noschese. Endereço: Av. Antonio de Souza

Noschese. Nº de domicílios: 307. Área: 18.037,26m². Ano de ocupação: - . Propriedade: Particular.

Implantar o Programa Córrego Limpo da SABESP no trecho entre a linha férrea e a sua foz, devendo, após a linha férrea, ao lado da R. Manuel A. Portela, ser mantido em canal natural aberto, recuperada a APP e instalado parque linear em suas margens, devendo ser considerado que este córrego faz a divisa entre o MSP e Osasco.



Figura 39 – R. Manuel A. Portela, margem esquerda do Córrego Continental.
Fonte: Google Earth. Acesso: 19 jun 2018.



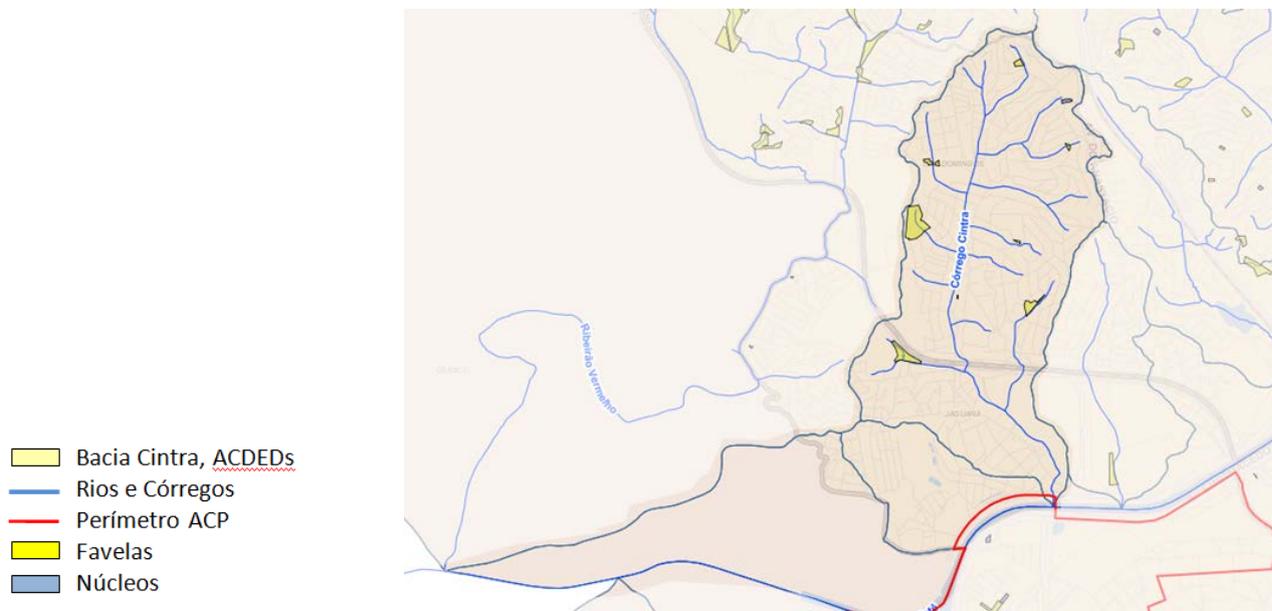
Figura 40 – Córrego Continental, trecho em canal natural, vista aérea.
Fonte: Google Earth. Acesso: 19 jun 2018.

2.6.4. Córrego Cintra, ACDED Cintra/Vermelho e Vermelho/Tietê

Somente as bacias de três afluentes do Córrego Cintra e uma parte da ACDED Cintra/Vermelho fizeram parte do Programa Córrego Limpo da SABESP. Como vários afluentes do Córrego Cintra, grande parte da ACDED Cintra/Vermelho e a ACDED Vermelho/Tietê estão fora do Programa Córrego Limpo, estas áreas contribuem para a poluição dos córregos vizinhos e do Rio Tietê.



Mapa 34 – Implantação do Programa Córrego Limpo, Bacia do Córrego Cintra.
 Fonte: MDC.

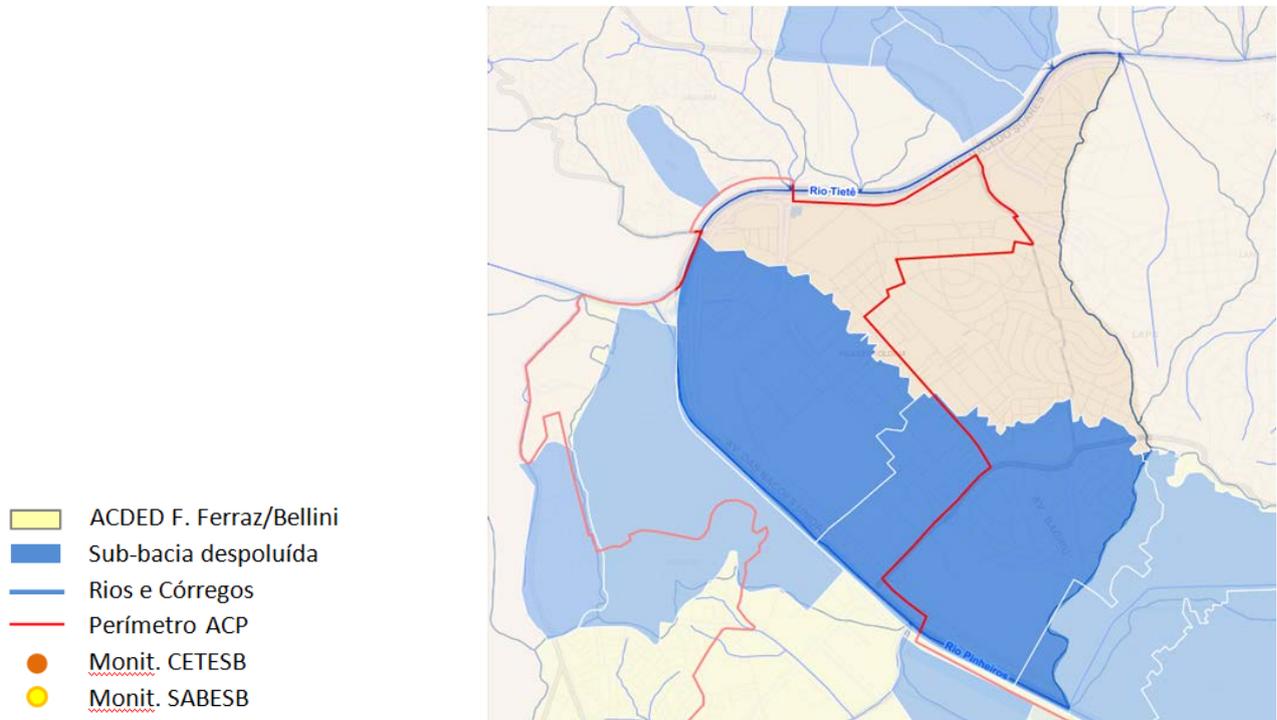


Mapa 35 – Bacia Cór. Cintra e ACDEDS Cintra/Vermelho s Vermelho/Tietê, favelas.
 Fonte: MDC. Acesso: 19 jun 2018.

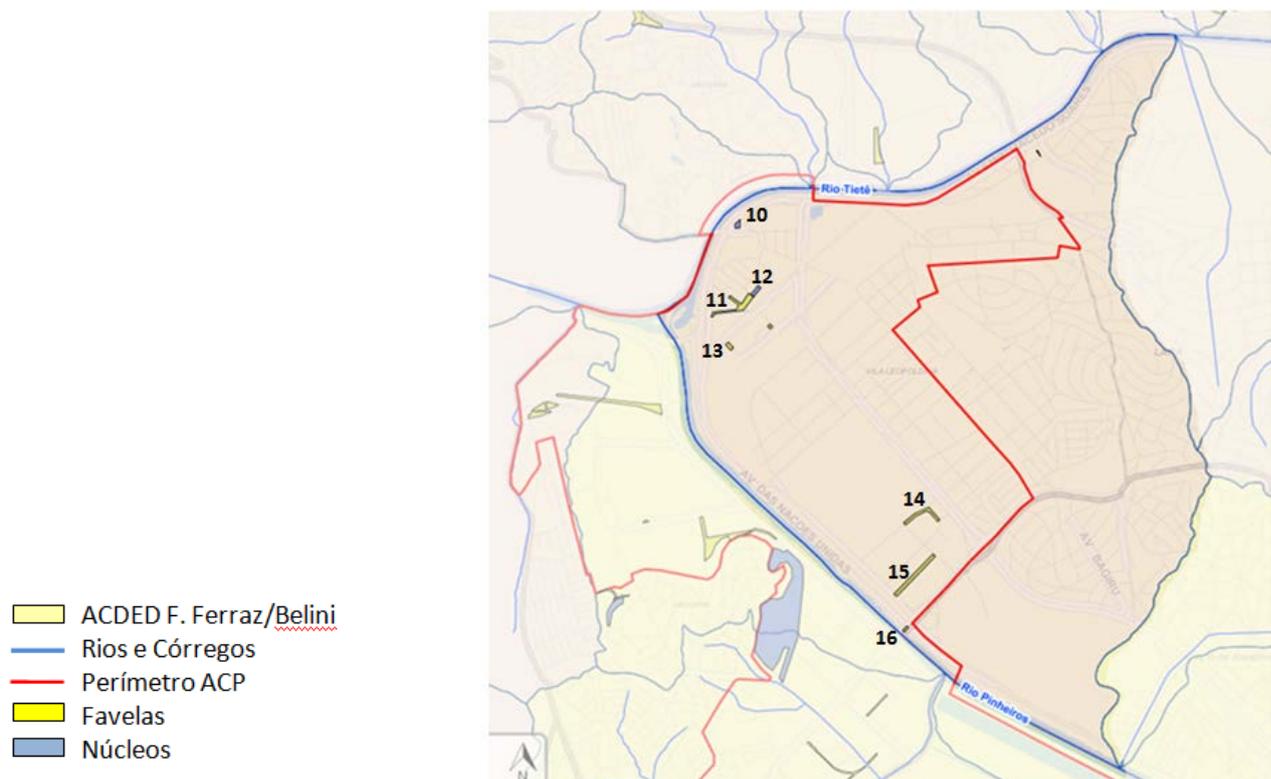
Apesar de não haver favelas e núcleos na área da bacia do Córrego Cintra contida no perímetro do ACP, há contaminação de suas águas por esgoto doméstico por habitações irregulares existentes em seus afluentes, distribuídas pelos Distritos São Domingos e Jaguará. O trecho entre a Rodovia Anhanguera e a sua foz deverá ser mantido em canal natural aberto, devendo ser implantado parque linear em suas margens, após despoluição dos afluentes, através da implantação do Programa Córrego Limpo.

2.6.5. ACDED Fortunato Ferraz/Belini

A ACDED Fortunato Ferraz/Belini, situada na Vila Leopoldina, não está com o Programa Córrego Limpo implantado em toda a sua área, portanto, a ACDED Fortunato Ferraz/Belini lança carga poluidora nos córregos vizinhos e nos Rios Tietê e Pinheiros.



Mapa 36 – Implantação do Programa Córrego Limpo, área de contribuição direta de escoamento difuso Fortunato Ferraz/Belini. Fonte: MDC.



Mapa 37 – ACDEDs Fortunato Ferraz/Belini, favelas. Fonte: MDC. Acesso: 19 jun 2018.

Favelas no perímetro do ACP, trecho ACDED Fortunato Ferraz/Belini

10 – Nome: Major Paladino. Endereço: R. Major Paladino, 916 918.

Nº de domicílios: 26. Área: 1479,41m². Ano de ocupação: 0. Propriedade: Pública.

11 – Nome: Humaitá I. Endereço: R. Galileu Emendabili.

Nº de domicílios: 45. Área: 2018,32m². Ano de ocupação: 1990. Propriedade: Pública.

12 – Nome: Humaitá II. Endereço: R. Galileu Emendabili.

Nº de domicílios: 200. Área: 9056,34m². Ano de ocupação: 2004. Propriedade: Particular.

13 – Nome: Jardim Haddad. Endereço: R. Padre Emilio Miotti.

Nº de domicílios: 44. Área: 1909,84m². Ano de ocupação: 1989. Propriedade: Pública.

14 – Nome: Japiaçu. Nome Sec.: Madeirit. Endereço: Av. Manuel Bandeira/Av. José C. Oliveira.

Nº de domicílios: 250. Área: 5971,38m². Ano de ocupação: 1972. Propriedade: Pública.

15 – Nome: Da Linha. Nome Sec.: Votorantim. Endereço: Av. José Cesar de Oliveira.

Nº de domicílios: 250. Área: 8236,08 m². Ano de ocupação: 1973. Propriedade: Particular.

16 – Nome: Ponte do Jaguaré. Endereço: Marginal Pinheiros.

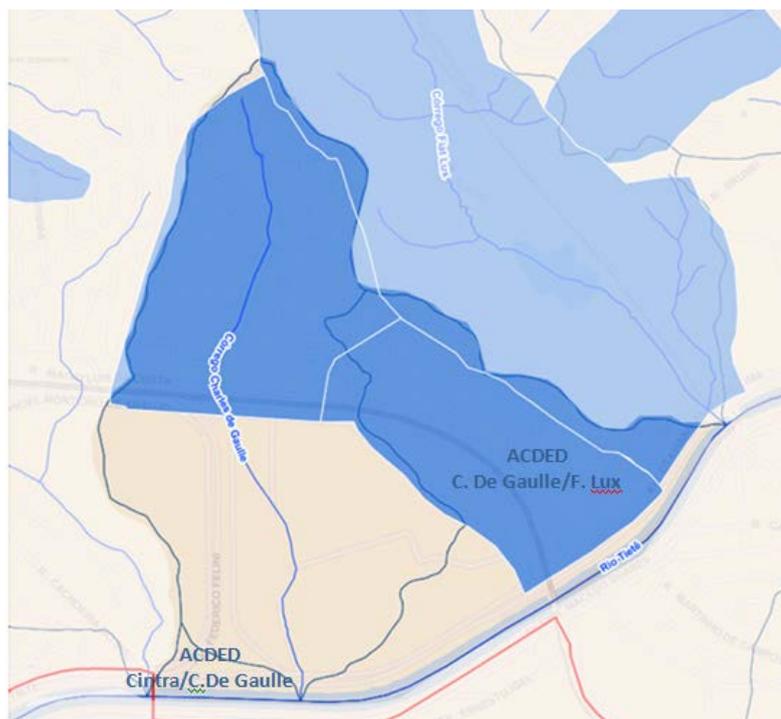
Nº de domicílios: 9. Área: 673,83m². Ano de ocupação: 2009. Propriedade: Pública.

A ACDED Fortunato Ferraz/Belini possui seis favelas e um núcleo, dentro do perímetro do ACP, pujante área comercial e deficiência no sistema de varrição responsáveis pela poluição difusa enviada para os córregos Fortunato Ferraz, Belini e para os Rios Pinheiros e Tietê. Deverão ser tomadas providências para recolhimento e destinação adequada dos resíduos.

2.6.6. Córrego Charles De Gaulle, ACDED Cintra/C. De Gaulle e C. De Gaulle/Fiat/Lux

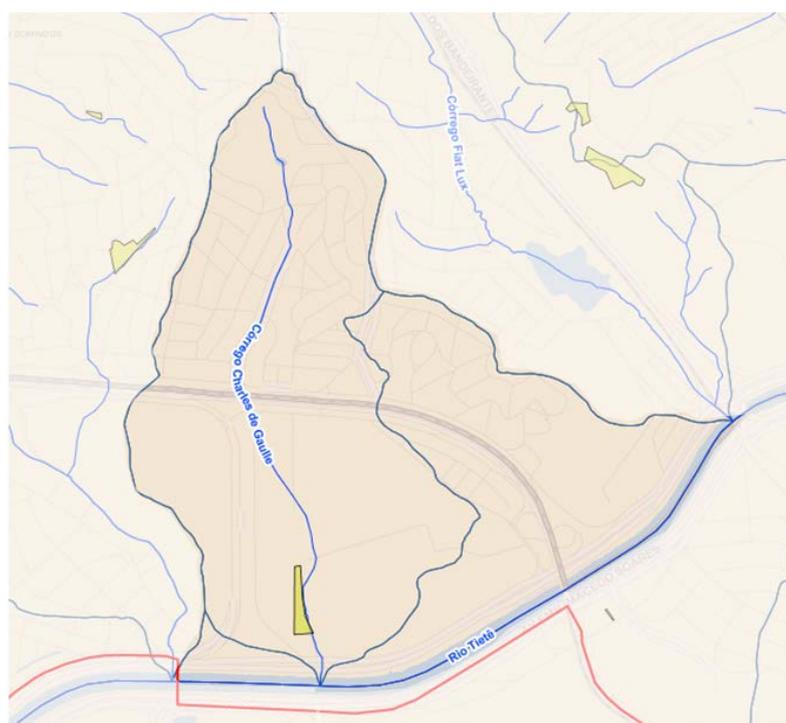
Somente o trecho norte da bacia do Córrego Charles De Gaulle e o trecho leste da ACDED C. De Gaulle/Fiat/Lux foram despoluídos pelo Programa Córrego Limpo, portanto, o trecho sul da bacia do Córrego Charles De Gaulle, o trecho oeste da ACDED Charles De Gaulle/Fiat/Lux e a ACDED Cintra/Charles De Gaulle lançam cargas poluidoras nos córregos vizinhos e no Rio Tietê.

- Bacia Cór. C.De Gaulle/ACDEDS
- Sub-bacia despoluída
- Rios e Córregos
- Perímetro ACP
- Monit. CETESB
- Monit. SABESB



Mapa 38 – Implantação do Programa Córrego Limpo, Bacia Cór. Charles De Gaulle, ACDEDS Cintra/C.De Gaulle e C. De Gaulle/F.Lux. Fonte: MDC.

- Bacia C. De Gaulle, ACDEDS
- Rios e Córregos
- Perímetro ACP
- Favelas
- Núcleos



Mapa 39 – Bacia Córrego Charles De Gaulle e ACDEDS Cintra/Charles De Gaulle e Charles De Gaulle/F. Lux, favelas. Fonte: MDC. Acesso: 19 jun 2018.

A única favela existente na bacia do Córrego Charles De Gaulle está fora do perímetro do ACP. Trata-se da favela que fica na R. Joaquim da Costa Miranda, possui 160 domicílios, ocupa 8.888,46m² de terreno de propriedade pública. Após implantação do Programa Córrego Limpo da SABESP, o Córrego

Charles De Gaulle deverá permanecer em canal natural aberto, devendo ser implantado parque linear, em suas margens, da Rodovia Anhanguera até a Av. Marginal Direita do Tietê.



Figura 41 – R. Joaquim da Costa Miranda, Córrego Charles De Gaulle, trecho em canal aberto.
Fonte: Google Earth. Acesso: 19 jun 2018.



Figura 42 – R. Joaquim da Costa Miranda, localização favela, Córrego Charles De Gaulle, trecho em canal aberto com detritos.
Fonte: Google Earth. Acesso: 19 jun 2018.

Conclusões

A poluição dos recursos hídricos é um processo histórico acompanhado da perda da identidade dos rios e córregos, que passaram a ser tratados como depósitos de esgoto, lixo, margens e várzeas ocupadas por favelas. O esgoto doméstico, lançado *in natura*, é a principal causa, constatada pela presença de fósforo e bactérias. Análises também detectam concentração de Nitrogênio que, devido à pouca atividade agrícola na região, indicam que ainda há efluentes industriais sendo lançados. A causa principal da poluição da rede hídrica, o lançamento de esgoto, fica por conta de canalizações de recolhimento de esgoto residencial e industrial que não chegam às estações de tratamento e de residências e indústrias não conectadas à rede coletora, causando desconforto devido ao odor, danos à saúde pública e ao ecossistema aquático.

A contaminação do Córrego Pirajuçara é causada pelo grande número de habitações irregulares, existentes na bacia e seus afluentes, distribuídas nos Distritos Capão redondo, Campo Limpo, Vila Andrade e Vila Sonia. A reduzida extensão do Pirajuçara no perímetro do ACP deverá permanecer em canal natural aberto, e instalado Parque Linear em suas margens após descontaminação dos seus afluentes.

A contaminação do Córrego Jaguaré também ocorre por habitações irregulares na bacia e em seus afluentes, porém em menor número do que no Pirajuçara.. Após descontaminação dos afluentes o trecho do Córrego Jaguaré canalizado sob a Av. Escola Politécnica deverá ser aberto e implementado parque linear nas suas margens.

O Córrego Continental está contaminado entre a ferrovia e sua foz. Após sua descontaminação, o trecho situado junto à R. Manuel A. Portela, deverá permanecer em canal natural aberto e implementado parque linear em suas margem direita (margem esquerda pertencente ao Município de Osasco).

A contaminação do Córrego Cintra também ocorre por habitações irregulares na bacia, fora do trecho delimitado pelo perímetro do ACP, distribuídas nos Distritos São Domingos e Jaguará. O trecho situado entre a Rodovia Anhanguera e a foz deverá ser mantido em canal natural aberto, implementado parque linear em suas margens, após despoluição dos seus afluentes.

A ACDED Fortunato Ferraz/Belini possui habitações irregulares do perímetro do ACP e área comercial responsáveis pela poluição difusa enviada para os córregos Fortunato Ferraz, Belini, Rios Pinheiros e Tietê. Deverão ser tomadas providências para recolhimento e destinação adequada dos resíduos.

A poluição do Córrego Charles De Gaulle é proveniente de cento e sessenta habitações irregulares situadas em terreno de propriedade pública, na R. Joaquim da Costa Miranda. O córrego deverá permanecer em canal natural aberto e, após implantação do Programa Córrego Limpo implementar parque linear, em suas margens, no trecho situado entre a Rodovia Anhanguera e a Av. Marginal Direita do Tietê.

2.7. ÁREAS CONTAMINADAS

Introdução

A partir da década de 1970 o solo deixou de ser tratado como tendo capacidade para receber quantidades ilimitadas de resíduos domésticos e industriais, pois ficou comprovado que o seu potencial de autodepuração tinha limitações, sendo necessárias medidas para sua proteção que foram tomadas a partir da promulgação da Lei Estadual nº 997 de 1976.

Contaminação do solo e águas subterrâneas pode ocorrer através de tanques sépticos, fossas negras (origem doméstica), poços de injeção de substâncias perigosas, aterros sanitários ou industriais, lixões, bota-fora, lagoas de armazenamento e tratamento de efluentes, depósitos de mineração, vazamentos em tanques de armazenamento, oleodutos, tubulações de esgoto e de efluentes industriais, no transporte de substâncias químicas através de caminhões e trens, aplicação de pesticidas, percolação de poluentes atmosféricos, interação entre águas subterrâneas e águas superficiais contaminadas.

A contaminação do solo ou das águas subterrâneas pode ocasionar acúmulo de gases em residências, garagens e porões ou produção de gases, como o metano, gerando riscos de incêndio e explosão. Pode causar riscos à saúde por contato ou ingestão de substâncias químicas existentes. As obras civis de construção ou de demolição, em locais contaminados, podem apresentar riscos para a saúde dos trabalhadores pelo contato com solo, escombros e entulhos contaminados, riscos à saúde pública e ao meio ambiente pela propagação de poeira, gases ou arraste de contaminantes através do sistema de drenagem de águas superficiais, pela deposição inadequada de materiais em “bota-foras” ou aterros de inertes.

Para não expor trabalhadores e usuários aos riscos provenientes do solo contaminado, estão previstas em Lei as providências que devem ser tomadas quanto ao uso e manuseio de solo contaminado, sendo que a sua não observância pode resultar em intervenção ou embargo de empreendimentos, aplicação de penalidades e indenizações, dificuldades na obtenção de licenças e alvarás, ações judiciais e do Ministério Público que podem inviabilizar os custos e o prazo de obra.

O solo contaminado passa a ter seu uso limitado restringindo o desenvolvimento urbano e o seu valor de venda, sendo que sua recuperação pode ser obtida eliminando, minimizando, isolando ou contendo a contaminação para sua reutilização para outro uso.

Objetivo

Identificar as áreas contaminadas para o perímetro do Arco Pinheiros (ACP).

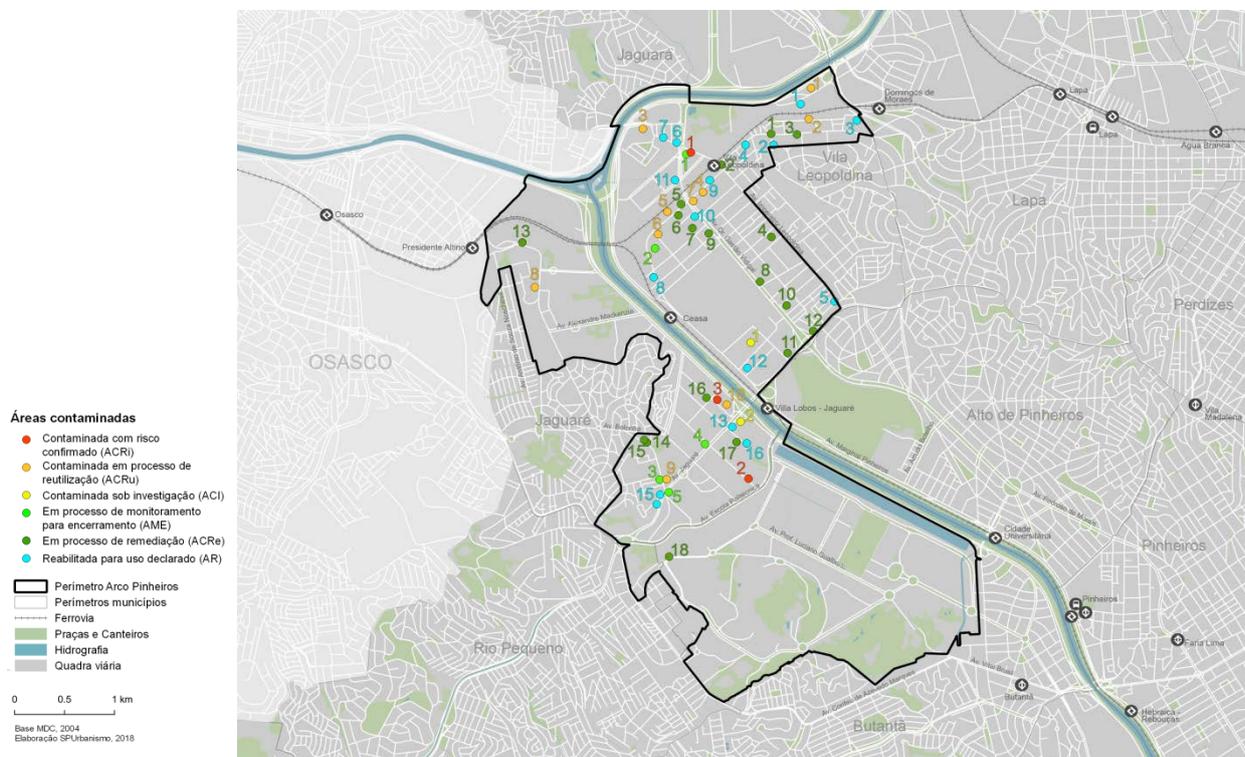
Metodologia

Consulta ao cadastro de áreas contaminadas e reabilitadas CETESB dez 2017.

Desenvolvimento

São consideradas potencialmente contaminadoras do solo e da água subterrânea a disposição de resíduos, atividades comerciais que manipulam substâncias tóxicas ou inflamáveis e atividades industriais dependendo dos processos produtivos empregados, matérias primas, produtos e resíduos gerados. Na área definida pelo perímetro em estudo foram identificadas 55 áreas Contaminadas e Reabilitadas, conforme cadastro da CETESB de dezembro de 2017, classificadas da seguinte forma:

- 03 Áreas Contaminadas com Risco Confirmado (ACRi)
3 Indústrias.
- 10 Áreas Contaminadas em processo de Reutilização (ACRu)
1 Posto de Serviços, 7 Indústrias, 1 Resíduos e 1 Comércio.
- 02 Áreas Contaminadas sob Investigação (ACI)
1 Posto de Serviços e 1 Indústria.
- 05 Áreas em Processo de Monitoramento para encerramento (AME)
3 Postos de Serviços e 2 Indústrias.
- 18 Áreas em Processo de Remediação (ACRe)
13 Postos de serviços, 1 Comércio e 4 Indústrias.
- 17 Áreas Reabilitadas para uso Declarado (AR)
8 Postos de Serviços e 9 Indústrias.



Mapa 40 - Mapa áreas contaminadas e reabilitadas ACP, adaptado.
Fonte: Cadastro de áreas contaminadas e reabilitadas CETESB dez 2017.

● Áreas contaminadas com risco confirmado (Acri)

1. Razão Social: Antonio Sarkis Junior.

Atividade: Indústria.

Endereço: Rua Major Paladino, 275 - V. Ribeiro De Ba.

Etapa do gerenciamento: Plano de intervenção

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes halogenados, solventes aromáticos, solv. arom. halogenados, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), outros.

2. Razão Social: Associação Unificada Paulista de Ensino Renovado Objetivo (ASSUPERO).

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Torres de Oliveira, 154/330 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Plano de intervenção

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes halogenados, solventes aromáticos, radionuclídeos.

3. Razão Social: Mercantil E Industrial Engelbrecht Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Gonçalo Madeira, 220 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Plano de intervenção.

Meio Impactado: Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, outros inorgânicos, solventes halogenados, solventes aromáticos, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH).

● Áreas contaminadas em processo de reutilização (ACRu)

1. Razão Social: PMSP. Usina Compostagem Vila Leopoldina.

Atividade: Resíduo

Endereço: Av. Embaixador Macedo Soares, 6000 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Solo superficial, águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes halogenados, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), ftalatos.

2. Razão Social: Sab Wabco Do Brasil S/A (Cyrela Greenwood).

Atividade: Indústria

Endereço: Rua Lauriano Fernandes Jr, 10 - V. Leopoldina

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Solo superficial, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, solventes halogenados.

3. Razão Social: Cohab Ponte Dos Remédios (Secretaria Mun. Habitação Sp).

Atividade: Indústria

Endereço: Rua Major Paladino, 881 - Jd. Humaitá.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Solo superficial, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, solventes aromáticos, hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH).

4. Razão Social: Condom. Resid. Fechado Parque Leopoldina.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 275 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes halogenados.

5. Razão Social: Kallas Mofarrej II Empr. Imob. S/A.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 684/706/710 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Plano de intervenção.

Meio Impactado: Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solv. halogenados, hidroc. arom. policíclicos (PAH), bifenil policlorado (PCB).

6. Razão Social: Mofarrej 1215 Empr. Imob. Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Rua Othão, 125 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, solventes aromáticos, outros.

7. Razão Social: Kallas City Lapa Empr. Imob. Ltda.

Atividade: Comércio

Endereço: Av. Dr. Gastão Vidigal, 1007.

Etapa do gerenciamento: Plano de intervenção.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes halogenados, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), metano, hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH).

8. Razão Social: Anaconda Industrial E Agrícola De Cereais S/A.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Presidente Altino, 2375 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia

Meio Impactado: Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes halogenados, solventes aromáticos, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), dioxinas e furanos, hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), outros.

9. Razão Social: Condom. Prime Residence (Gold Texas Empr. Imob, Spe Ltda).

Atividade: Posto Combustível.

Endereço: Av. Miguel Frias e Vasconcelos, 670 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Investigação confirmatória.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Combustíveis automotivos.

10. Razão Social: Leroy Merlin Comp. Bras. De Bricolagem.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Gonçalo Madeira, 100/164/170 – Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Plano de intervenção.

Meio Impactado: Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, solventes halogenados.

● Áreas contaminadas sob investigação (ACI)

1. Razão Social: Companhia Bras. de Alumínio (Antiga Ind. Com. Metalúrgica Atlas).

Atividade: Indústria

Endereço: Av. José Cesar de Oliveira, 56/111/120 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Investigação detalhada.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes aromáticos, hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH).

2. Razão Social: Clarence Capps - Transportes.

Atividade: Posto De Combustível

Endereço: Praça Herman Cappelen, 75 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Investigação confirmatória.

Meio Impactado: Subsolo.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

● **Áreas em processo de monitoramento para encerramento (AME)**

1. Razão Social: Faiveley Transport Do Brasil S/A.

Atividade: Indústria

Endereço: Rua Major Paladino, 275 - V. Leopoldina

Etapas do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Solo superficial, água subterrânea.

Contaminantes: Biocidas.

2. Razão Social: Acument Brasil Sistemas de Fixação S/A.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 971 - V. Leopoldina.

Etapas do gerenciamento: Monitoramento para encerramento

Meio Impactado: Subsolo, água subterrânea (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, solventes aromáticos halogenados, combustíveis automotivos.

3. Razão Social: Auto Posto Inova Ltda.

Atividade: Posto de combustível

Endereço: Av. Miguel Frias e Vasconcelos, 693 – Jaguaré.

Etapas do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Água subterrânea.

Contaminantes: Hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

4. Razão Social: Auto Posto Kak Com. de Combustíveis e Lubrificantes Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Jaguaré, 1371 - Jaguaré.

Etapas do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Solo superficial, água subterrânea (dentro e fora).

Contaminantes: Solventes aromáticos, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

5. Razão Social: Orion Auto Posto Ltda (Antigo Agf Varela Posto Ltda).

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Jaguaré, 740 (Antiga Rua Santo Eurilo, 360).

Etapas do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Água subterrânea.

Contaminantes: Solventes aromáticos, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

● **Áreas em processo de remediação (ACRe)**

1. Razão Social: Auto Posto 1028 Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Rua Guaipá, 1028 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas superficiais.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

2. Razão Social: Auto Posto Imperatriz Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Rua Guaipá, 1615 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo (dentro e fora), águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

3. Razão Social: EAF Part. Ltda.

Atividade: Posto De Combustível.

Endereço: Rua Guaipá, 729 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

4. Razão Social: Cia de Eng. de Tráfego - CET (São Paulo Transportes S/A).

Atividade: Posto de Combustível

Endereço: Av. Imperatriz Leopoldina, 928/928ª - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

5. Razão Social: General Eletric do Brasil Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 554/592 - Vila Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: (Dentro e fora) solo superficial, subsolo e águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes halogenados, solventes aromáticos, bifenil policlorado (PCB).

6. Razão Social: Grace Brasil Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 619 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Água subterrânea.

Contaminantes: Solventes halogenados.

7. Razão Social: Cryovac Brasil Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Rua Mergenthaler, 836 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes aromáticos, solventes aromáticos halogenados.

8. Razão Social: Macgás Auto Posto Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Dr. Gastão Vidigal, 1209 - V. Hamburguesa.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo (dentro e fora), águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solventes aromáticos, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos, hidroc. totais de petróleo (TPH).

9. Razão Social: O Chefão Auto Posto Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Dr. Gastão Vidigal, 1280 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Água subterrânea.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

10. Razão Social: C. G. D. Automóveis S/A.

Atividade: Comércio.

Endereço: Rua Potsdam, 403 - V. Hamburguesa.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

11. Razão Social: Posto de Serviços Autom. Galapagos Eirelle Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Prof. Queiroz Filho, 1310 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo (dentro e fora), águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

12. Razão Social: Auto Posto Fullgás Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Queiroz Filho, 986 - Lapa.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

13. Razão Social: Irwin Industrial Tool Ferramentas do Brasil Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Pres. Altino, 2650 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Metais, outros inorgânicos, solv. halogenados, solv. aromáticos, hidroc. arom. policíclicos (PAH), hidroc. totais de petróleo (TPH).

14. Razão Social: Portal do Jaguaré Auto Posto Ltda.

Atividade: Posto De Combustível.

Endereço: Av. Jaguaré, 1112 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

15. Razão Social: Posto 207 Ltda.

Atividade: Posto De Combustível

Endereço: Av. Jaguaré, 1168 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

16. Razão Social: Distribuidor De Comb. Auto Posto Lindt Ltda.

Atividade: Posto De Combustível

Endereço: Av. Gonçalo Madeira, 305. Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

17. Razão Social: Oak Tree Transportes Urbanos Ltda.

Atividade: Posto De Combustível

Endereço: Av. Marechal Mario Guedes, 221 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

18. Razão Social: Prefeitura do Campus USP da Capital (PUSP-C).

Atividade: Posto de Combustível

Endereço: Rua Professor Almeida Prado, 1280 - Butantã.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Combustíveis automotivos.

● **Áreas reabilitadas para o uso declarado (AR)**

1. Razão Social: Condomínio Passeio (Tibério Inpar Proj. Resid. Ernesto Igel Spe Ltda)

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Ernesto Igel, 383/287/307 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solventes halogenados.

2. Razão Social: Condomínio Vicino Passo da Pátria (Diálogo XIII Empr. Imob. Ltda)

Atividade: Indústria.

Endereço: Rua Bela Nápoles, 97 - Bela Aliança.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas

Contaminantes: Metais.

3. Razão Social: Ouro Preto Auto Posto Ltda.

Atividade: Posto de Combustível

Endereço: Rua Belmonte, 90. Bela Aliança.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

4. Razão Social: Auto Posto Rio do Ouro Ltda.

Atividade: Posto de Combustível

Endereço: Rua Guaipá, 1333 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solv. Arom., hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

5. Razão Social: Posto Ilhas do Hawai Ltda.

Atividade: Posto de Combustível

Endereço: Av. Imperatriz Leopoldina, 1864 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

6. Razão Social: Centro Automotivo Porto Fino Ltda.

Atividade: Posto de Combustível

Endereço: Rua Major Paladino, 448 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solventes aromáticos, combustíveis automotivos.

7. Razão Social: Michelin Indústria e Comércio Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Rua Major Paladino, 578/586 - V. Ribeiro de Ba.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais.

8. Razão Social: Plastirrico Indústria e Comércio Ltda.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 1500 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais.

9. Razão Social: Condomínio Living Club Refuge (RDV 10 Planejamento, Promoção e Vendas)

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Mofarrej, 154 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Fenóis, hidroc. totais de petróleo (TPH), outros.

10. Razão Social: Condomínio Tribeca Nova Leopoldina (Blue Whale Even Empr. Imob. Ltda).

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Dr. Gastão Vidigal, 1132 - V. Leopoldina

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solventes halogenados.

11. Razão Social: Cisne Branco Auto Posto Ltda.

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Dr. Gastão Vidigal, 200 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Subsolo (dentro e fora), águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solventes aromáticos, hidroc. aromáticos policíclicos (PAH), combustíveis automotivos, hidroc. totais de petróleo (TPH).

12. Razão Social: Votorantim Cimentos Brasil S/A.

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Manuel Bandeira, 291/585 - V. Leopoldina.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes aromáticos.

13. Razão Social: Potenza Petróleo Serviços Automotivos Eirelli (Ant. Auto Posto Patinar).

Atividade: Posto de Combustível.

Endereço: Av. Jaguaré, 1662 - Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Remediação com monitoramento da eficiência e eficácia.

Meio Impactado: Subsolo, águas subterrâneas.

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

14. Razão Social: Condomínio Vitória Office (Linhares Empr. Imob.) (Ap Cinturão Verde).

Atividade: Posto De Combustível.

Endereço: Av. Jaguaré, 575. Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas (dentro e fora).

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

15. Razão Social: Center Car Auto Posto Ltda.

Atividade: Posto De Combustível

Endereço: Av. Jaguaré, 717. Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Solv. arom, hidroc. arom. policíclicos (PAH), combustíveis automotivos.

16. Razão Social: Condomínios Quartier e Valence Parque (Tangará Invest. Imob. Ltda).

Atividade: Indústria

Endereço: Av. Marechal Mario Guedes, 220. Jaguaré.

Etapa do gerenciamento: Monitoramento para encerramento.

Meio Impactado: Águas subterrâneas.

Contaminantes: Metais, solventes aromáticos, hidroc. totais de petróleo (TPH).

Conclusões

A revitalização das áreas degradadas, reaproveitamento de terrenos subutilizados e descontaminação do solo para novos usos, deverão utilizar estratégias e políticas que viabilizem a reutilização destas áreas, eliminando a possibilidade de exposição futura da população a riscos, dando prioridade à remediação conforme estabelecido no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB e, sempre que possível, à implantação de espaços abertos e ventilados como: espaços públicos, melhorias no viário e áreas verdes. Durante o período de obras deverão ser implantados Programas de Gerenciamento de Áreas Contaminadas nas obras, para prevenir: exposição de trabalhadores da construção civil a contato com solo, escombros e entulhos contaminados; exposição da saúde pública e do meio ambiente pela propagação de poeiras, gases, arraste de contaminantes pela drenagem de águas superficiais, deposição inadequada de materiais em “bota-foras” ou aterros de inertes; intervenção ou embargo de empreendimentos; aplicação de penalidades e indenizações; dificuldades na obtenção de licenças e alvarás; ações judiciais e do Ministério Público que poderão inviabilizar os custos e o prazo de obra.

2.8. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO

Introdução

As áreas de influência são as porções territoriais que serão afetadas direta ou indiretamente pelos impactos positivos ou negativos decorrentes da implantação das intervenções do Arco Pinheiros (ACP). As áreas de influência para o meio biótico estão relacionadas ao diagnóstico e abrangência dos impactos que possam provocar qualquer alteração das propriedades biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades antrópicas desenvolvidas.

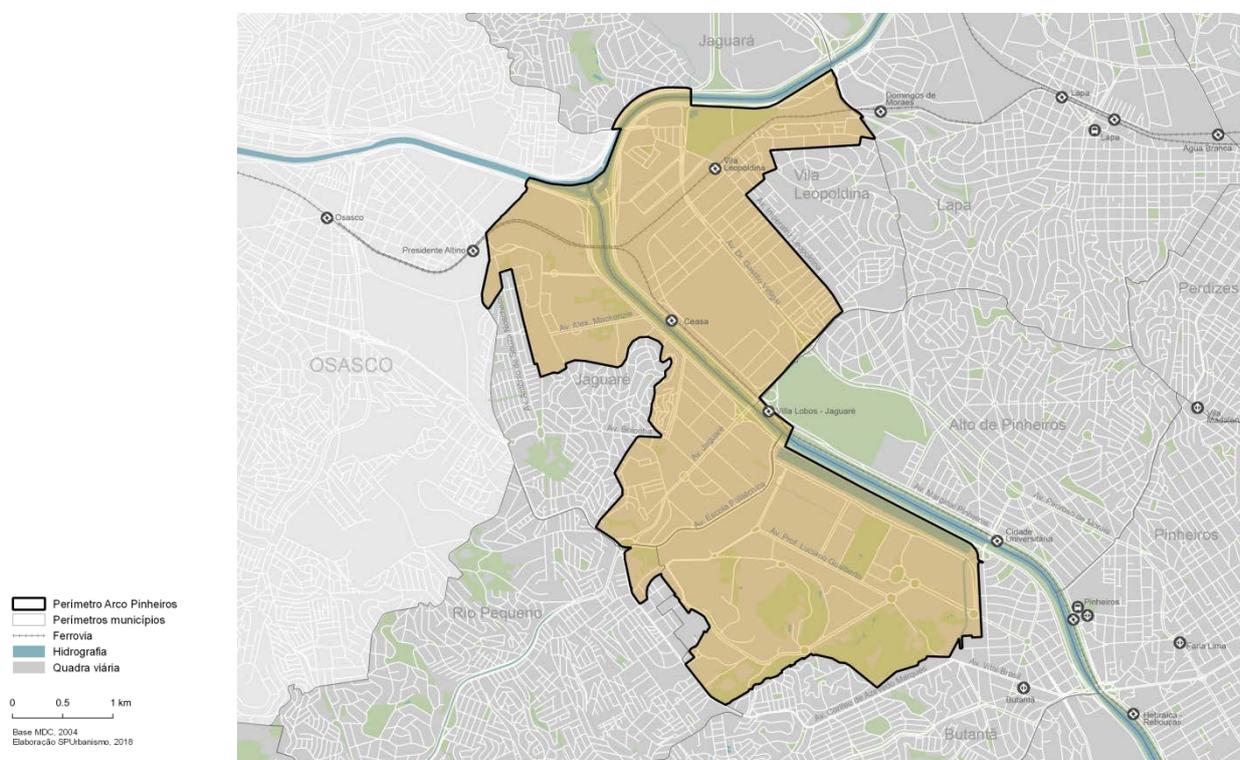
Objetivo

Definir as áreas de influência para o meio biótico do ACP.

Desenvolvimento

Área Diretamente Afetada (ADA)

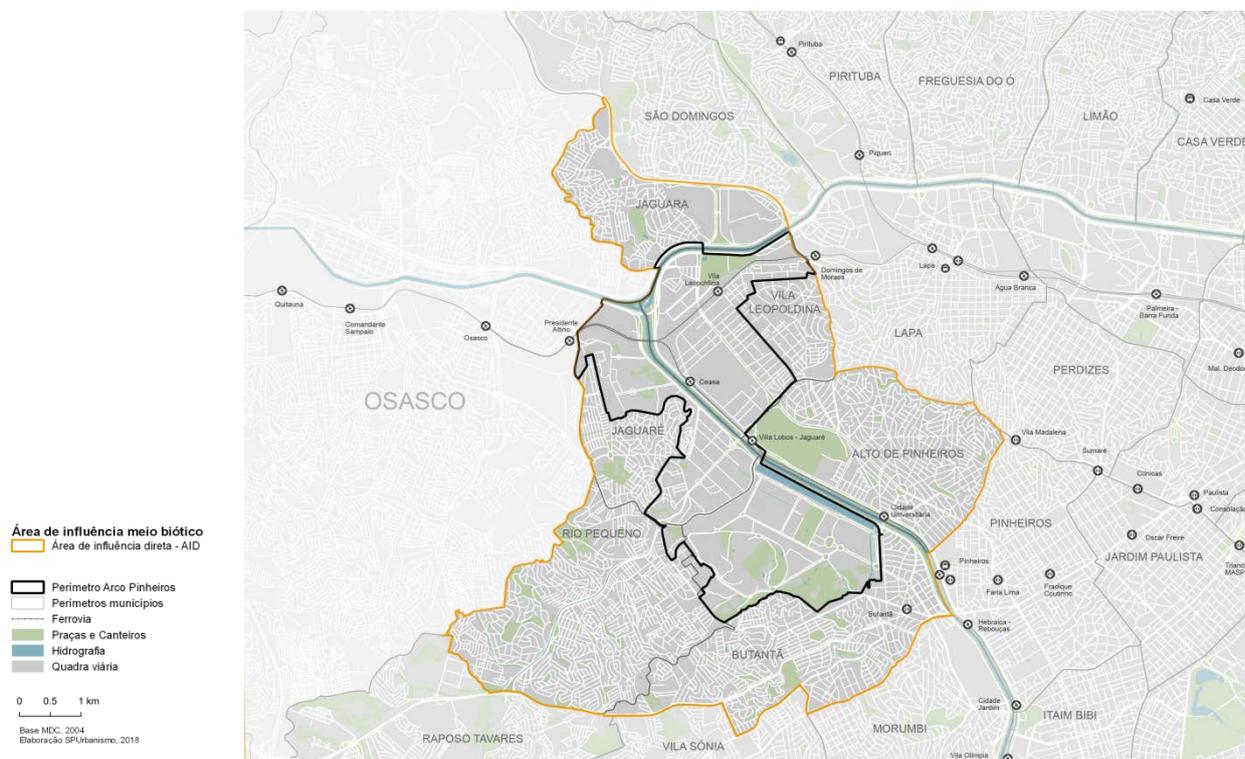
A Área Diretamente Afetada é aquela onde incidirão os impactos diretos decorrentes do adensamento e implantação das intervenções, no caso do ACP, portanto, a ADA é aquela delimitada pelo próprio perímetro do ACP, que é formado pelos trechos de Distrito de Vila Leopoldina, Jaguaré, Butantã e pequenas áreas dos distritos Jaguaré e Rio Pequeno.



Mapa 41 – Área Diretamente Afetada do Meio Biótico (ADA) do Arco Pinheiros.

Área de Influência Direta (AID)

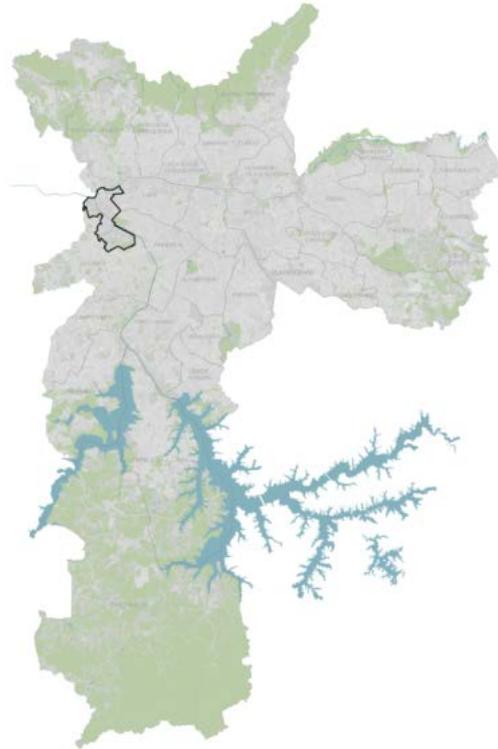
Foi considerada, para o meio biótico, como área que sofrerá os impactos diretos da implantação e operação do ACP, a área delimitada pelo perímetro externo dos distritos que interceptam o perímetro do ACP, ou seja Vila Leopoldina, Jaguaré, Butantã, Jaguará e Rio Pequeno e o distrito adjacente Alto de Pinheiros.



Mapa 42 – Área de Influência Direta do Meio Biótico (AID) do Arco Pinheiros.

Área de Influência Indireta – AII

Sendo área de influência indireta a região potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos que possam ser causados pelas intervenções, é considerada AII para o Meio Biótico do ACP o Município de São Paulo.



Mapa 43 – Área de Influência Indireta do Meio Biótico (AI) do Arco Pinheiros.

2.9. ÁREAS VERDES

Introdução

Área verde urbana é a cobertura vegetal arbórea nativa ou introduzida, arbustiva ou rasteira que contribui para o equilíbrio ambiental nas cidades, estando presente em áreas públicas, de preservação, em canteiros centrais, praças, parques, florestas, unidades de conservação, jardins institucionais, terrenos não edificadas ou particulares como é o caso da vegetação significativa (tombada).

Objetivo

Identificar as áreas verdes no perímetro do Arco Pinheiros (ACP), verificar suas funções, calcular o Índice de Áreas Verdes por Habitante (IAV) e o Percentual de Áreas Verdes (PAV).

Metodologia

Os dados referentes ao número de habitantes foram extraídos do censo do IBGE/2010, obtido no Mapa Digital da Cidade (MDC).

O Índice de Áreas Verdes (IAV) representa a relação entre a área verde (m^2) e o número de habitantes, sendo utilizado como indicador de qualidade de vida.

Percentual de Áreas Verdes (PAV) indica a qualidade ambiental do local e o percentual de área permeável, trata-se da relação entre as áreas verdes públicas (m^2) e a área total estudada (m^2).

Serão calculados os índices para cada distrito ou trecho de distrito que compõem a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID).

Indicadores utilizados são quantitativos não levando em consideração questões qualitativas como o estado de degradação das áreas verdes, nem a sua distribuição e seus benefícios na área urbana (ROSSET, 2005).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda 9 m^2 de área verde por habitante para os países da América Latina e Caribe (IDB, 1997 apud ROSSET, 2005), entretanto, o valor mínimo proposto pelo artigo 11 da resolução conjunta IBAMA/FATMA 001/95 é de 8 m^2 de área verde por habitante.

Foram consideradas áreas verdes urbanas para o desenvolvimento deste trabalho:

Áreas de Preservação: Áreas remanescentes de mata de domínio Atlântico e/ou maciços florestais com espécies nativas e/ou exóticas;

Praças Públicas: Espaços livres abertos, sem edificação que apresentam cobertura vegetal, destinados para lazer passivo e/ou ativo da população;

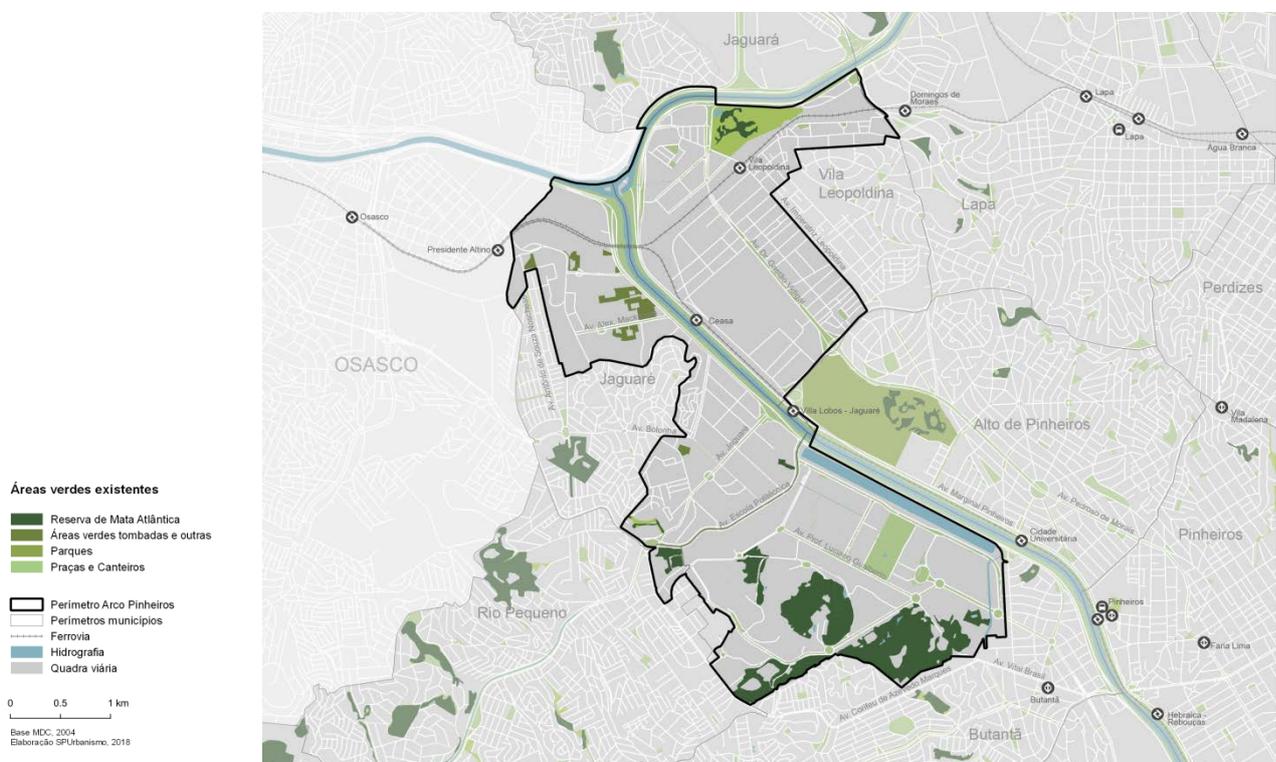
Parques Públicos: Áreas verdes de domínio público, com uma extensão maior que as praças e jardins públicos, que desempenham funções ecológicas, estéticas e de lazer;

Rotatórias, canteiros e jardins públicos: Áreas públicas permeáveis e vegetadas, muitas vezes associadas ao sistema viário e delimitadas por canteiros, com acesso livre, que apresentam em geral funções paisagística e ambiental (rotatórias, canteiros centrais de avenidas, alças de acesso e outras áreas de uso público ajardinadas, que não se encontram dentro de praças e parques). Árvores dispersas nas calçadas não foram enquadradas nesta categoria.

Arborização de calçadas ou canteiros centrais de avenidas: Somente foram consideradas para o cálculo do Sistema de Áreas Verdes aquelas plantadas em faixas permeáveis contínuas.

Desenvolvimento

Áreas verdes na Área Diretamente Afetada – ADA



Mapa 44 - Áreas Verdes, Área Diretamente Afetada (ADA), localização.

Tabela 7: Levantamento de áreas verdes (m²) por trecho de distrito.

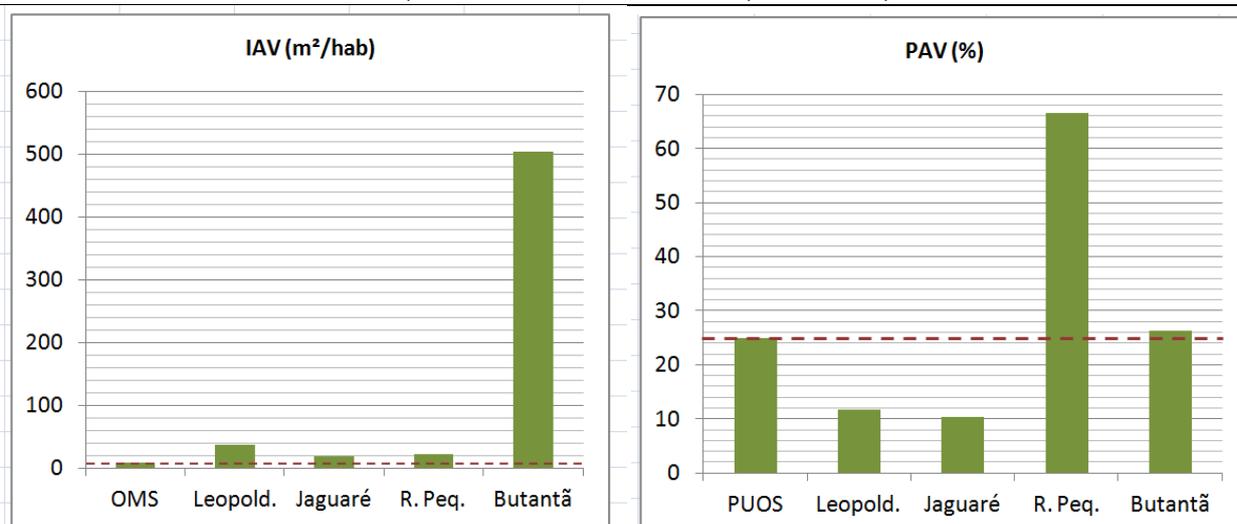
TRECHO DE DISTRITO	PARQUES Fonte: MDC	PRAÇAS CANTEIROS Fonte: Google Earth	MATA ATLÂNTICA Fonte: MDC	TOMBADA	OUTRAS	TOTAL
Leopoldina	266.967,88	324.238,92	47.844,66*	-----	-----	591.206,80
Jaguaré	17.646,33	262.868,72	7.610,14 7.496,55	120.951,03	17.929,70	434.502,47
R. Pequeno	00,00	69.743,22	26.207,33	-----	-----	95.950,55
Butantã	00,00	344.703,39	1.014.984,60	-----	-----	1.359.687,99
TOTAL	284.614,21	1.001.554,25	1.056.298,62	120.951,03	17.929,70	2.481.347,81

*Área considerada como integrante do Parque Leopoldina/Orlando Villas-Boas

Com as áreas verdes levantadas, foram calculados os Índices de Área Verde por Habitante (IAV) e o Percentual de Área Verde (PAV), por Trecho de Distrito inserido na área Diretamente Afetada (ADA).

Tabela 8: População/Área/DD/IAV e PAV, Área Diretamente Afetada (ADA), por Trecho de Distrito.

TRECHO DE DISTRITO	POPULAÇÃO 2010	ÁREA (ha)	DD/2010 (hab/ha)	ÁREA VERDE		IAV (m ² /hab)	PAV (%)
				(m ²)	(ha)		
Leopoldina	15.848	502,6	32	591.206,80	59,12	37	11,8
Jaguaré	23.651	419,5	56	434.502,47	43,45	18	10,4
R. Pequeno	4.400	14,4	306	95.950,55	9,59	22	66,6
Butantã	2.700	516,6	5	1.359.687,99	135,96	504	26,3
TOTAL	46.599	1.453,1	32	2.481.347,81	248,13	53	17



Gráficos 1 e 2: Gráficos IAV e PAV nos Trechos de Distritos da Área Diretamente Afetada (ADA).

Na ADA do ACP temos Índices de Áreas Verdes por habitante (IAV) acima do recomendado pela OMS (9m²/hab) devido à baixa densidade demográfica, por se tratarem de áreas industriais e também por extensas áreas ocupadas por equipamentos institucionais e reduzida área com ocupação residencial.

Quanto aos Percentuais de Áreas Verdes (PAV), se apresentam elevados nos trechos de distrito Rio Pequeno e Butantã atendendo o índice de permeabilidade de 25%, recomendado para a Macroárea de Estruturação Metropolitana, no Quadro 3A - Quota Ambiental, da Lei Nº 16.402 de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, de 2016. Entretanto, nos trechos de distritos Leopoldina e Jaguaré os PAV estão muito abaixo dos 25% recomendados (11,8% e 10,4% respectivamente).

Áreas Verdes Institucionais da ADA

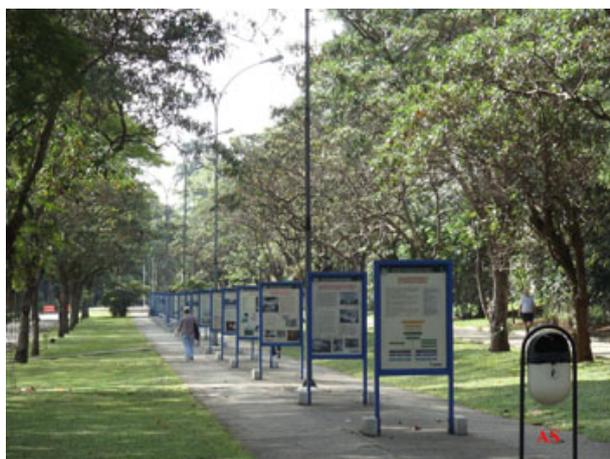
Cidade Universitária

Ocupa a margem esquerda do Rio Pinheiros, formando um ambiente com trechos ainda preservados de Mata Atlântica e prédios espaçados. Antes da chegada da USP e do Instituto Butantan no local havia uma fazenda, com o primeiro engenho de açúcar da antiga Vila de São Paulo. A maior concentração da Mata Atlântica está na reserva florestal do Instituto de Biociências (IB), criado em 1964, possui 100.000 m², com mais de 368 espécies de plantas, dentre arbóreas-arbustivas, herbáceas e outras. Dentro da reserva, estão trilhas, utilizadas para caminhada com fins de pesquisa e ensino, além de um lago artificial que concentra águas originárias de um afluente do Rio Pinheiros. Entretanto, a fauna e a flora desta mata têm sofrido com a plantação de palmeiras australianas, espécies invasoras, que foram acrescentadas no período de construção da Cidade Universitária, que possuem função decorativa, não produzem fruto de valor nutritivo aos pássaros, além de impedir que outras plantas germinem ao redor do seu espaço. (JORNAL DA USP, 2017) Disponível em: <http://jornal.usp.br/universidade/em-meio-ao-cinza-da-capital-usp-conserva-trechos-de-mata-atlantica/>

Além do Instituto de Biociências, destacam-se agrupamentos de vegetação como as tipuanas ao longo da Av. da Universidade e do estacionamento do Centro Esportivo, jacarandás e paus-ferros em frente ao IPT, os ficus microcarpa na escola de Educação Física, eucaliptos na Faculdade de Educação, os guapuruvus na Av. Prof. Melo Moraes e na Pça. Jorge Americano (SÃO PAULO [Estado]-SMA/SMP, 1988). Disponível em: <http://stoa.usp.br/espacousp/files/770/4444/Vegeta%C3%A7%C3%A3o+significativa+do+Munic%C3%ADpio+de+S%C3%A3o+Paulo.pdf>

Instituto Butantan

Está localizado em 800.000 m² ocupados por laboratórios de pesquisa, fábricas de soros e vacinas, museus, bibliotecas e uma área verde com 24 mil elementos arbóreos composta por matas secundárias, eucaliptos, arborização ornamental ao longo do sistema viário e nas proximidades das edificações, constituída por sibipirunas, pau-ferro, quaresmeiras, manacá-da-serra, guapuruvu e palmeiras-siafórtias (SÃO PAULO [Estado]). Disponível: <http://www.butantan.gov.br/visitaçao/Paginas/default.aspx>



Figuras 43 e 44 – Parque do Instituto Butantan. Disponível em: <http://www.ultimaarcadenoe.com.br/aves-do-instituto-butantan-sp/>

Parque Leopoldina / Orlando Villas - Boas

Localizado na Vila Leopoldina, implantado inicialmente em 55.000 m² sendo posteriormente anexadas a área da antiga usina de compostagem e a área desapropriada da Sabesp, perfazendo um total de 266.967,88 m². O projeto do parque prevê que quase todos os edifícios existentes deverão ser demolidos, sendo preservados os que abrigarão áreas administrativas, Guarda Civil Metropolitana, bombeiro e ambulatório. O parque possui campo de futebol oficial, futebol society, quadra de areia, poliesportiva, de tênis (piso rápido e saibro), paredão de tênis, pista de cooper, de caminhada, ciclovia e playgrounds (ÁREAS VERDES DAS CIDADES, 2012). Disponível em:

<https://www.areasverdeedascidades.com.br/2012/10/parque-leopoldinaorlando-villas-boas.html>.

Possui um antigo casarão utilizado para eventos e atividades de educação ambiental, um lago, áreas ajardinadas, gramados, bosques heterogêneos, brejo e vegetação aquática. Dentre a vegetação existente destacam-se tipuana, jambolão, cinamomo, eucalipto, sansão-do-campo, paineira, mangueira, cacau, jequitibá-rosa e palmeira-coca-cola. (SÃO PAULO [Cidade]). Disponível em: HTTP://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/programacao/index.php?p=21191. Fechado à visitação pela Justiça SP, 3 mar 2015, por suspeita de contaminação do solo.



Figuras 45 e 46 - Parque Leopoldina/Orlando Villas-Boas. (1) Antiga usina de compostagem, (2) Primeira fase de Implantação 55.000 m², (3) Antiga estação de tratamento Sabesp, (4) Associação dos Funcionários da SABESP. Fonte: Google Earth e Áreas Verdes das Cidades, 2012. Disponível em: <https://www.areasverdeedascidades.com.br/2012/10/parque-leopoldinaorlando-villas-boas.html>

Áreas verdes em lotes industriais

Indústria Moinho D'água

Situada na Av. Miguel Frias E. Vasconcelos, possui vegetação na periferia do lote composta por sibipirunas, jacarandás, figueiras, jerivás, bambus, eucaliptos e pinus.



Figura 47 – Vegetação da Indústria Moinho D'Água, vista da periferia do lote. Fonte: Google Earth.

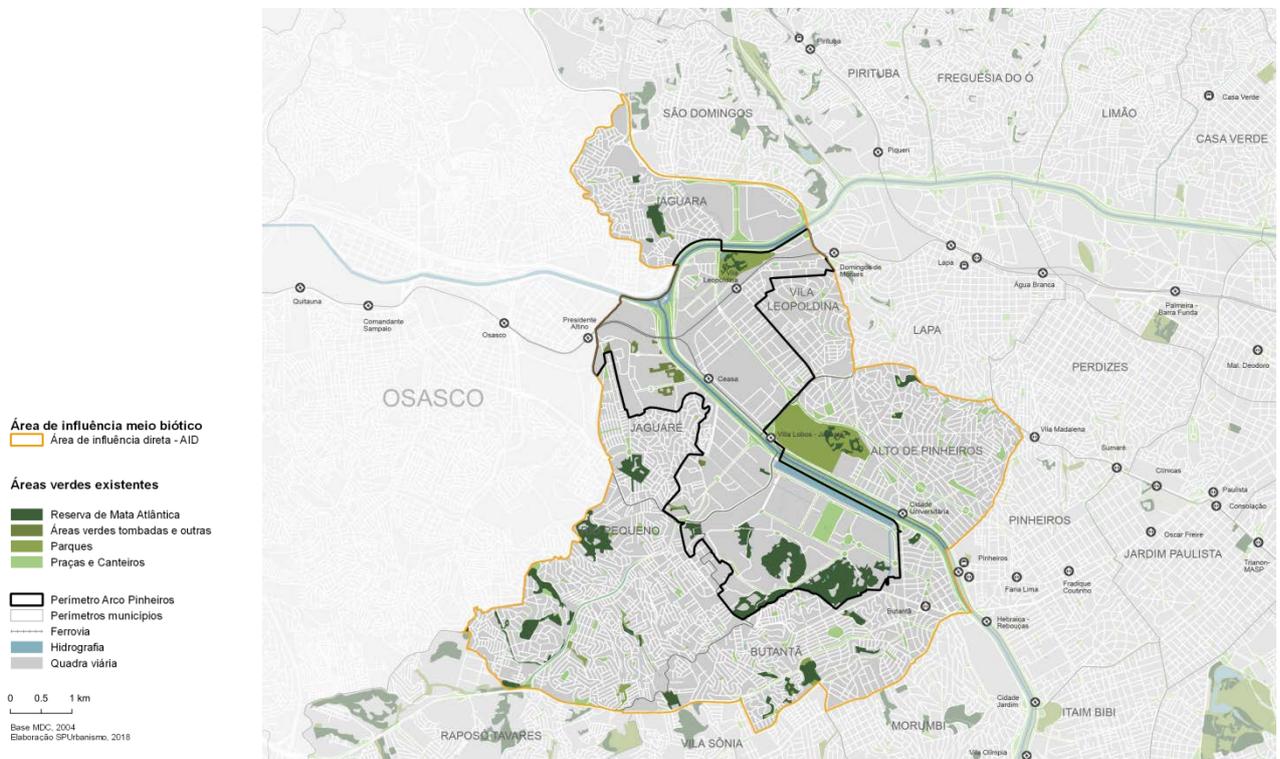
Indústria na Av. André Beauneveu

Situada na Av. André Beauneveu, com vegetação classificada como significativa do MSP, protegida pelo Decreto 30443/89, de 20 de setembro de 1989.



Figura 48 – Indústria localizada na Av. André Beauneveu, vista periférica. Fonte: Google Earth.

Áreas verdes na Área de Influência Direta – AID



Mapa 45 - Áreas Verdes, Área de Influência Direta (AID), localização.

A partir da identificação das áreas verdes existentes nos distritos que compõem a AID, através de consulta no MDC, foram calculados os Índices de Área Verde por Habitante (IAV) e o Percentual de Área Verde (PAV), por Distrito inserido na Área de Influência Direta (AID), conforme tabela abaixo.

Tabela 9 : Levantamento de áreas verdes (m²) por distrito da AID.

DISTRITOS	PRAÇAS E CANTEIROS	PARQUES MUN.	PARQUES EST.	TOMBADAS	MATA ATLÂNTICA	OUTRAS	TOTAL
Jaguapé	456.219,61	17.646,33		120.951,03	138.801,42	17.929,70	751.548,09
Rio Pequeno	493.619,87	129.132,16			489.833,54		1.112.585,57 ⁽¹⁾
Butantã	927.472,71	166.654,85			1.141.479,35		2.235.606,91 ⁽²⁾
Alto de Pinheiros	737.022,23		920.863,56		51.044,51		1.708.930,30 ⁽³⁾
V. Leopoldina	560.932,72	266.967,88					827.900,60 ⁽⁴⁾
Jaguara	274.804,06	104.331,07			103.846,90		482.982,03
TOTAL	3.450.071,20	684.732,29	920.863,56	120.951,03	1.925.005,72	17.929,70	7.119.553,50

⁽¹⁾ Além da Mata Atlântica tabelada, há 31.786,29 m² já contados dentro de Parques Municipais

⁽²⁾ Além da Mata Atlântica tabelada, há 140.829,01 m² já contados dentro de Parques Municipais

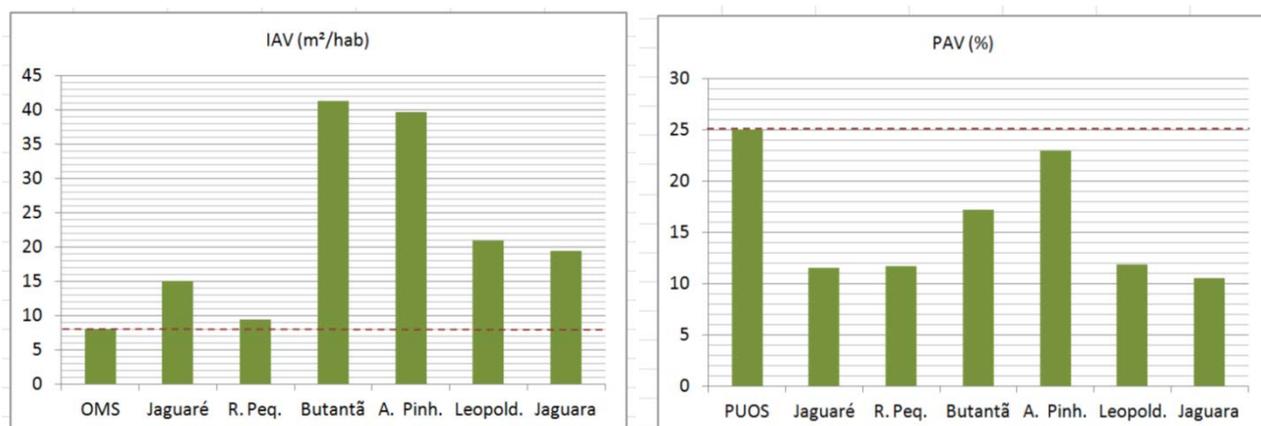
⁽³⁾ Além da Mata Atlântica tabelada, há 83.248 m² já contados dentro da área do Parque estadual (Villa-Lobos)

⁽⁴⁾ Possui 47.844,66 m² de mata Atlântica que já estão dentro dos Parques Municipais

A partir da identificação das áreas verdes existentes nos distritos que compõem a AID, através de consulta no MDC, foram calculados os Índices de Área Verde por Habitante (IAV) e o Percentual de Área Verde (PAV), por Distrito inserido na Área de Influência Direta (AID), conforme tabela abaixo.

Tabela 10: - População/Área/DD/IAV e PAV na Área de Influência Direta (AID), por distrito.

DISTRITOS	POPULAÇÃO 2010	ÁREA (ha)	DD (hab/ha)	ÁREA VERDE		IAV (m ² /hab)	PAV (%)
				(m ²)	(ha)		
Jaguapé	49.863	653	76	751.548,09	75,15	15,07	11,5
Rio Pequeno	118.459	954	124	1.112.585,57	111,25	9,39	11,7
Butantã	54.196	1.295	42	2.235.606,91	223,56	41,25	17,2
Alto de Pinheiros	43.117	746	58	1.708.930,30	170,89	39,63	22,9
V. Leopoldina	39.485	699	56	827.900,60	82,79	20,96	11,84
Jaguara	24.895	458	54	482.982,03	48,29	19,40	10,54
Total	330.015	4.805	69	7.119.553,50	711,95	21,57	14,8



Gráficos 3 e 4 – Gráficos de IAV e PAV nos Distritos da Áreas de Influência Direta (AID).

Os IAV na AID apresentam-se, acima do recomendado pela OMS (9m²/hab) nos distritos Jaguaré, Butantã, Alto de Pinheiros, Vila Leopoldina e Jaguara, devido à baixa densidade demográfica (sempre abaixo de 100 hab/ha), somente no distrito Rio Pequeno o IAV está próximo ao recomendado pela OMS.

Na AID, em todos os distritos, o PAV ficou abaixo do índice de permeabilidade de 25%, recomendado para a Macroárea de Estruturação Metropolitana, no Quadro 3A - Quota Ambiental, da Lei Nº 16.402 de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, de 2016.

Bairro Arborizado

Parque Continental no Jaguaré

Bairro residencial de médio padrão e lotes ocupados com pequenos recuos, comprometidos por garagens e reduzida vegetação. O bairro se caracteriza por possuir viário bem arborizado sendo encontradas tipuanas, jacarandás, espatódeas e sibipirunas. Destacam-se as Ruas Tufic Helu e Augusto Meireles Neto com canteiros centrais, estacionamentos arborizados e amplas calçadas com palmeiras, jervás, tipuanas e os eucaliptos da confluência das Av. Antonio de S. Nochese e Dr. Francisco P.V. de Azevedo.



Figura 49 – Parque Continental, R. Tufic Helu. Fonte: Google Earth.



Figura 50 – Parque Continental, Av. Antonio de Souza Noschese. Fonte: Google Earth.



Figura 51 – Parque Continental, R. Augusto Meireles. Fonte: Google Earth.



Figura 52 – Parque Continental, Av. Dr. Francisco de Paula Vicente de Azevedo. Fonte: Google Earth.

Parque na AID

Parque Vila Lobos

Localizado no Alto de Pinheiros, possui 732.000 m² com ciclovia, quadras, campos de futebol, “playground”, pista de cooper, tabelas de “street basketball”, anfiteatro e bosque com espécies de Mata Atlântica distribuídos em área plana. Até 1989, o terreno onde se encontra o Parque Vila Lobos era ocupado na sua área oeste por depósito de lixo da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Ceagesp), na área leste por depósito de material dragado do Rio Pinheiros e na área central por entulho da construção civil. Após a limpeza do local e a canalização do córrego Boaçava, o parque

começou a ser implantado pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). (SÃO PAULO [ESTADO]). Disponível em: <http://www2.ambiente.sp.gov.br/parquevilalobos/o-parque-hoje/>



Figura 53 – Vista da área anterior à implementação do Parque Vila Lobos. Fonte: SÃO PAULO [ESTADO]. Disponível em: <http://www2.ambiente.sp.gov.br/parquevilalobos/o-parque-hoje/>

O parque foi entregue concluído em 2006 com aproximadamente 24 mil árvores plantadas. Em 2008 foram plantadas mais 800 mudas e em 2009 mais 8.404 mudas de árvores nativas relativas ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) da Autoban. Ainda está sendo construído o Orquidário Ruth Cardoso, um Centro de Educação Ambiental e executado o plantio de 8.400 mudas de árvores nativas, com as quais o parque passará a contar com 37.000 árvores. (SÃO PAULO [ESTADO]). Disponível em: <http://www2.ambiente.sp.gov.br/parquevilalobos/o-parque-hoje/>



Figura 54 – Vista do Parque Vila Lobos. Fonte: SÃO PAULO [ESTADO]. Disponível em: <http://www2.ambiente.sp.gov.br/parquevilalobos/o-parque-hoje/>

Conclusões

Na área definida pelo perímetro do ACP, constatou-se percentual de área verde (PAV) compatível com o determinado pelo Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (PUOS) no Trecho de Distrito Butantã, mais precisamente nas regiões ocupadas pela Cidade Universitária e Instituto Butantan. Entretanto, o Índice de Áreas Verdes (IAV), neste trecho de Distrito, ficou muito acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde devido à reduzida densidade demográfica na região.

Nos Trechos de Distritos Leopoldina e Jaguaré, os IAV se encontram acima do recomendado pela OMS devido à baixa densidade demográfica na região, pois os PAV estão muito abaixo do determinado pelo PUOS.

O único trecho de distrito que atendeu às recomendações da OMS para IAV e do PUOS para PAV foi Rio Pequeno.

Na Área de Influência Direta (AID), foram constatados PAV abaixo do determinado pelo PUOS. Os IAV ficaram acima do recomendado pela OMS, devido às reduzidas densidades demográficas.

2.10. FAUNA

Introdução

O MSP, com 1.530 km², possui 372 espécies de aves catalogadas pela Divisão de Fauna Silvestre, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), composta por aves migratórias, endêmicas e ameaçadas de extinção, que são muito importantes para a polinização das flores e indicação da qualidade do ambiente, população que se abriga nas áreas verdes existentes na cidade, parques e praças, onde encontram alimento e condições para reprodução (Autor: MAGALHÃES A. F. de A; VASCONCELLOS M. K, 2012 . Fonte: Guia fotográfico de aves da cidade de São Paulo. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/index.php?p=49401)

Metodologia

Estudos realizados a partir de levantamento de dados secundários.

Desenvolvimento

Fauna nos parques da ADA

Parque Vila Leopoldina /Orlando Villas - Boas

Implantado em uma primeira área de 55.000 m², da antiga usina de compostagem e em mais 214.000 m² de área desapropriada da Sabesp, (Fonte: Áreas verdes das cidades, 2012 - Disponível em: <https://www.areasverdeesdascidades.com.br/2012/10/parque-leopoldinaorlando-villas-boas.html>), possui, cerca de 30 espécies de aves, dentre as quais são encontradas alma-de-gato, ananaí, chopim, garça-branca-grande, garça-moura, João-velho, pica-pau-do-campo, pitiguari, quero-quero, sabiá-poca, socó-dorminhoco, tico-tico, tuim e aves migratórias como peitica e suiriri. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/programacao/index.php?p=21191.

O Parque encontra-se fechado à visitação pública por suspeita de contaminação do solo.

Campus da Universidade de São Paulo

O Campus da Cidade Universitária se situa em área da Mata Atlântica, onde ainda restam alguns trechos preservados e onde podem ser encontrados abelhas, aranhas, beija-flores, borboletas, falsas-coraís, gambás, lagartos, morcegos, periquitos, pica-paus, preguiças, sabiás, sapos e tucanos (Autor: KRAUS J. E. et al. Fonte: Fauna e flora no campus. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?isbn=8531408792>).



Abelha carpinteira



Aranha



Beija-flor



Falsa-coral



Coruja-buraqueira

Figura 55 – Exemplos da Fauna no Campus da USP. Autores: KRAUS J. E. et al. Fonte: Fauna e flora no campus. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?isbn=8531408792>.

Instituto Butantan

Situado na margem esquerda do Rio Pinheiros, ao lado da Cidade Universitária, é uma instituição reconhecida internacionalmente que trata de estudos sobre animais peçonhentos, principalmente cobras, e produtora de soros anti-ofídicos. Possui vasta área verde, mais de 60% composta por formações secundárias da Mata Atlântica, onde são encontradas diversas espécies de aves, como sabiá, pardal e tico-tico, além de animais como saruê, cães e gatos domésticos, coelhos, lagartos, cobras, peixes, capivaras, saguis, preás e ratos (Fonte: A última arca de Noé, Disponível em: <http://www.ultimaarcadenoe.com.br/instituto-butantan/>).

Em levantamento elaborado em 2010, foram observadas mais de 70 espécies no Instituto Butantan, como: gaviões, saracuras, pombos, corujas, beija-flores, pica-paus, bem-te-vis, sabiás, saís, sanhaços, caracará, carrapateiro, quiquiri, urubu, quero-quero, rolinha roxa, juriti-pupu, maracanã pequena, tuim, periquito rico, curica, papagaio-verdadeiro, alma de gato, taperuçu de coleira branca, andorinhão do temporal, bacurau, João-teneném, arredio pálido, sebinho relógio, guaravaca de barriga amarela, risadinha, gibão de ouro, enferrujado, lavadeira mascarada, neinei, tesourinha, peitica, juruviara, andorinha pequena de casa, corruíra, cambacica, saíra-amarela, figuinha de rabo castanho, tico-tico, mariquita, pula-pula, inhapim, fim-fim, bico-de-lacre e pardal (Autor: ANTONIO SILVEIRA, 2010. Fonte: A última arca de Noé. Disponível em : <http://www.ultimaarcadenoe.com.br/instituto-butantan/>).



Sabiá-laranjeira

Periquito-rico

João-de-barro

Figura 56 – Exemplos da Fauna no Instituto Butantan. Fotos: ANTONIO SILVEIRA, 2010. Fonte: A última arca de Noé. Disponível em: <http://www.aultimaarcadenoe.com.br/instituto-butantan/>.

Fauna nos parques da AID

Parque Villa Lobos

Uma passarela de madeira, elevada a uma altura de 3,5 metros e com 120 metros de extensão, compõe o Circuito das Árvores, no Parque Villa-Lobos onde, o visitante pode circular entre árvores e pássaros.

Aves avistadas no Parque Villa-Lobos em julho de 2012: pombas, pardais, pica-paus, periquitos, corujas, beija-flores, sabiás, bem-te-vis, gavião-miúdo, taperuçu-de-coleira-branca, maria-faceira, urubu-de-cabeça-preta, quero-quero, cambacica, pombo-doméstico, pavó, alma-de-gato, cardeal-do-nordeste, canário-da-terra-verdadeiro, bico-de-lacre, falcão-de-coleira, pintassilgo, joão-de-barro, pula-pula, biguá, maracanã-pequena, tuim, figuinha-de-rabo-castanho, saí-canário, sanhaçu-cinzento, tiê-de-topete, curicaca, corruíra, lavadeira-mascarada, suiriri-cavaleiro, príncipe, alegrinho, primavera e pitiguari (Autor: CLAUDIA KOMESU, 2012. Fonte: Virtude, bird watching e natureza. Disponível em: <http://www.virtude-ag.com/pa-villa-lobos-geral-cko/>).



Gavião-carijó

Chupim

Pica-pau do campo

Tuim

Figura 57 – Pássaros avistados no Parque Villa-Lobos. Fotos: João Guilherme Quental. Fonte: SÃO PAULO [Estado]-SMA, Guia de aves do Parque Villa-Lobos. Disponível em: <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/home/2018/05/folder.aves3.pdf>.

Conclusão

A urbanização pode reduzir a riqueza das espécies causando perdas irreversíveis da biodiversidade, cuja conservação é realizada através do cadastro e detecção de espécies que se tornam menos frequentes e o desenvolvimento de estratégias preventivas de conservação.

A fauna ainda existente no MSP apresenta espécies restritas às florestas situadas nas extremidades da cidade e algumas delas utilizam os parques municipais como residência, ou ponto de passagem ou descanso.

No ACP, os projetos deverão incentivar a interligação dos parques e reservas através da implementação de corredores verdes ligando as áreas verdes da Cidade Universitária aos canteiros da Marginal Pinheiros, aos Parques Villa Lobos e Villas Boas permitindo a sua conexão, formando uma grande extensão contínua de áreas vegetadas, ao longo do Rio Pinheiros, que permita movimentação da avifauna que, quando isolada, fica ameaçada de extinção.

PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA ARCO PINHEIROS

FICHA TÉCNICA

José Armênio de Brito Cruz – **Presidência da São Paulo Urbanismo**

Leonardo Amaral Castro – **Diretoria de Desenvolvimento**

Arquitetos

Anna Carvalho de Moraes Barros

Daniela Tunes Zilio

Eduardo Tavares de Carvalho

Laísa Bócoli Chamme

Luciana Loureiro

Rafael Giorgi Costa

Sônia da Silva Gonçalves

Engenheiro

Waldir Macho de La Rubia

Tecnólogo

Ana Claudia Rocha Bonfim

Estagiária de Arquitetura

Laís Boni Valieris

Design Gráfico

Thomas Len Yuba

Estagiários de Design Gráfico

Davi Masayuki Hosogiri

Flávia Lopes Martins Pereira