

6.3) Aspectos Relevantes/Comentários Gerais

6.3.1) Sem o Empreendimento

Considera-se que a atual dinâmica de ocupação do solo, verificada para a região de inserção do empreendimento projetado, já impõe forte pressão antrópica sobre os recursos naturais locais.

Assim, as observações de campo associadas às séries de dados históricos levantados para o projeto em si e, da mesma forma, as conclusões procedentes do diagnóstico ambiental das áreas de efetivo interesse para este estudo, permitem concluir, *considerando-se a não instalação do empreendimento*, por uma situação de tendência à continuidade da situação atual.

Quanto aos aspectos geológicos e geotécnicos, as características atuais da área de inserção da Operação Urbana Água Branca indicam que a situação constatada durante a elaboração do presente estudo tenderá a ser mantida.

Em relação às áreas com potencial de inundação destaca-se, conforme previsto no Diagnóstico Ambiental deste EIA, que as vias de circulação de transportes que possuem influência direta dos córregos Água Preta e Sumaré constituem as áreas de maior propensão à formação de áreas inundáveis e que com a não implantação deste Plano Urbanístico tal propensão deverá ser mantida.

Para as áreas potencialmente contaminadas e contaminadas que se inserem na área onde será realizada a Operação Urbana, destaca-se que sem a implantação do empreendimento o cenário geral destas continuará o mesmo, sendo que com o passar do tempo, devido ao preponderante uso e ocupação do solo industrial da região de interesse, tanto a CETESB como a Secretaria do Verde e Meio Ambiente, irão, provavelmente, inserir mais áreas potencialmente contaminadas como também contaminadas em seus respectivos cadastros.

Quanto aos aspectos climáticos a situação atual tenderá a se manter sem a implantação da Operação Urbana Água Branca, ou seja, entre as várzeas e os topos, com as altitudes variando entre 740 a 800 metros, as temperaturas sofrem um ligeiro aquecimento. As temperaturas médias anuais variam nesta região de 19,6° a 19,3°C, a média anual das máximas varia de 25,2° a 24,9°C e a média anual das mínimas de 15,8° a 15,5°C.

Também devida a essa condição topográfica local, fica favorecida a drenagem noturna de ar frio, possibilitando a ocorrência de baixas inversões térmicas sobre as várzeas. Esta mesma condição topográfica intermediária faz com que a dispersão de poluentes seja razoável. Entretanto, as condições de dispersão dos poluentes irão variar em função da altura da camada de mistura que poderá ora ocupar toda a região e ora apenas os setores mais rebaixados dela, tais como os terraços e patamares próximos às várzeas.

A não implantação da Operação Urbana Água Branca manterá as atuais áreas inundáveis verificadas no Diagnóstico Ambiental e também a poluição atmosférica / fumaça, decorrentes da operação de uma frota de veículos de uso individual e/ou coletivo.

Quanto à presença de áreas verdes na região atualmente é escassa, e tenderá a manutenção ou em situação mais grave a sua redução, uma vez que o processo urbano não planejado leva a remoção da vegetação sem critérios adequados, resultando em redução de áreas verdes. A presença de avifauna está diretamente associada a quantidade e qualidade dessas áreas verdes, portanto sofrerá a mesma dinâmica citada para a vegetação.

Do ponto de vista do meio socioeconômico sem a implantação da Operação Urbana Consorciada Água Branca não haverá a construção das habitações de interesse social – HIS previstas como intervenções do Plano Urbanístico. Desta forma, o processo de exclusão social continuará inerente na área e não haverá melhorias na qualidade de vida desta população que atualmente vive em condições subnormais. Cabe destacar que a população da favela do Sapo atualmente encontra-se em processo de deslocamento compulsório e caso as habitações de interesse social não sejam implantadas esta população será deslocada para áreas mais distantes da que vivem atualmente, o que resultará em um maior impacto para a população que estabeleceu vínculos sociais com os demais moradores e em alguns casos realiza outras atividades nas proximidades, como trabalho ou estudo.

Destaca-se ainda que sem o empreendimento não serão implementadas as melhorias no sistema viário, de forma que o mesmo continuará descontínuo e em alguns pontos sobrecarregado para o volume de tráfego existente.

Sem a implantação do empreendimento não ocorrerão as desapropriações analisadas no item **5.3.15 Áreas Passíveis de Desapropriação** e consequentemente não haverá perdas de estabelecimentos comerciais e de residenciais.

A área é composta atualmente, ao norte da ferrovia, por quadras de grande extensão tendendo a continuar da mesma forma, prejudicando o fluxo de pedestres que são obrigados a percorrer distâncias maiores necessitando de maior tempo de deslocamento. Do mesmo modo a configuração do sistema viário demanda a necessidade de se percorrer extensas quadras sem possibilidade de retorno ou conversão, enfatizando desta forma problemas como em lentidão no fluxo.

Por outro lado, no bairro da Barra Funda estão se instalando atualmente algumas galerias de arte o que pode configurar uma nova centralidade e uma nova vocação para a área, a de bairro cultural. Até o momento se instalaram duas galerias, o Galpão Fortes Vilaça, ao norte da ferrovia e a Baró, ao sul, porém em áreas muito próximas, correspondente ao subsetor C. Estes estabelecimentos são atraídos pelos grandes galpões disponíveis na área, pelo valor do m² e pela facilidade de acesso.

Sem o empreendimento não será incentivado a produção do uso residencial e consequentemente não ocorrerá o adensamento proposto para a área do perímetro da Operação Urbana e a região provavelmente continuará com os menores índices de densidade populacional quando realizada a comparação entre os diferentes distritos. E caso o uso residencial seja implantado na área ocorrerá de forma distinta ao planejamento proposto.

A implantação da linha 6 do metrô – Laranja – Brasilândia – São Joaquim, como parte do projeto Expansão São Paulo e início das obras prevista para o 4º trimestre de 2010, poderá incentivar a ocupação da área, próxima as estações Santa Marina e Turiassu e provocar o aumento do preço dos imóveis na região.

6.3.2) Com o Empreendimento

A implantação da Operação Urbana Água Branca na área projetada será, certamente, responsável por alterações no âmbito do meio físico; porém, em magnitudes pequenas a médias.

Dessa forma, ainda, na fase de implantação do empreendimento, há a possibilidade de interferências, localizadas e de pequena magnitude, principalmente nas áreas projetadas para a implantação dos canteiros de obras e das principais frentes de serviços, em especial naquelas

onde ocorrerá a implantação de novos viários propostos. Nesses locais, haverá a concentração das atividades de máquinas, equipamentos e de uma pequena frota de veículos, potencialmente emissores de material particulado, fumaças e ruídos.

Haverá, ainda, nessas frentes de serviços, a possibilidade de contaminação dos solos locais e dos corpos d'água superficiais, localizados nas proximidades das obras, motivados por eventual manuseio inadequado de combustíveis, óleos, graxas, etc. Também poderão ocorrer nas áreas dos canteiros, eventuais interferências nos solos e recursos hídricos, por ação do lançamento accidental de efluentes e/ou disposição-armazenamento inadequados de resíduos sólidos / detritos.

Ainda com relação aos recursos hídricos superficiais, as obras de implantação da Operação Urbana Água Branca, em especial aquelas relacionadas à implantação de novos viários propostos, poderão potencializar o aporte de sedimentos para esses corpos d'água, acarretando a possibilidade de alteração, pontual, da qualidade das águas, bem como o assoreamento dos mesmos.

Por outro lado com a implantação do Plano Urbanístico Água Branca e, principalmente, a implementação de novas áreas verdes na região, espera-se uma melhora na qualidade do ar, como também a formação de superfícies com maior potencial de infiltração proporcionando a diminuição do processo de escoamento das águas pluviais na superfície e consequentemente diminuição do potencial de formação de áreas inundáveis. Desta forma, possivelmente o balanço de permeabilidade terá saldo positivo.

A implantação destas áreas verdes permitirá o plantio de espécies nativas da região metropolitana de São Paulo, potencializando o valor ecológico dessas áreas, além disso, criará novas áreas para abrigo da avifauna na região e a possibilidade de novos locais para nidificação.

Do ponto de vista socioeconômico com a Operação Água Branca o cenário na área será alterado favorecendo a qualidade de vida e a acessibilidade na área.

Com a implantação do empreendimento, em princípio serão consolidadas duas áreas destinadas a habitação de interesse social – HIS, que serão ocupadas pela população que atualmente vive na favela do Sapo, ressalta-se que inicialmente são duas áreas, mas estas podem aumentar de acordo com a demanda e com os recursos financeiros da Operação Urbana Água Branca. A partir da construção destas habitações de acordo com padrões adequados para acesso a infraestrutura de água, esgoto e energia elétrica a população de baixa renda ganhará melhores condições de vida, visto que atualmente de acordo com os dados do diagnóstico socioeconômico deste EIA, **item 6.3.11 Índices de Qualidade de Vida** esta população atualmente vive no setor censitário classificado no Grupo 6 – vulnerabilidade muito alta e deve ser observada com atenção:

Contudo, deve-se atentar para casos específicos, em que 2 setores censitários foram classificados no Grupo 6, sendo necessário observar com maior intensidade essa situação, uma vez que podem direcionar políticas públicas e ações que visem melhorar a condição de vida dessa população.

Essa vulnerabilidade muito alta (Grupo 6) foi identificada nos setores censitários que correspondem a Favela do Sapo e ao Conjunto Habitacional Cingapura, ambos localizados à margem do córrego Água Branca, na rua Prof. José Nelo Lorenzon.

A consolidação do adensamento proposto implicará na alteração da atual dinâmica da área, configurando um cenário de incentivo a produção do uso residencial, criando desta forma uma

tendência a formação de novas centralidades na área, pois existe uma tendência de atividades de comércio e serviços se instalarem na área para atender a demanda da crescente população residente.

Conforme dados disponibilizados no Relatório Final do Estudo Imobiliário (CONTACTO, 2008), *“para a estimativa das densidades populacionais futuras, utilizou-se como referência as projeções do Plano Metropolitano de Transportes, que prevê para a região e no horizonte dos próximos 10 anos, um aumento considerável da capacidade das infraestruturas de transporte, particularmente sobre trilhos, de trens e metrô.”*

Atualmente, a população na região é de 25.303 habitantes, com o adensamento proposto para a área da Operação Urbana Consorciada Água Branca espera-se que a população chegue a 60.357 habitantes. De acordo os dados disponibilizados no estudo da CONTACTO e apresentados na Tabela 6.3.2-1, a seguir.

Tabela 6.3.2-1
Projeção das Densidades Populacionais Futuras
Operação Urbana Água Branca.

SUBSETOR OUAB	População IBGE 2000	Área Bruta (ha)	Densidade Demográfica 2007	Densidade Projetada	Incremento População Projetada
A	1.696	56,34	8	125	6.755
B	362	57,40	8	200	11.118
C	3.809	37,18	23	200	3.627
D	1.211	23,29	23	75	536
E	0	48,89	8	175	8.800
F	0	64,20	8	125	8.025
G	2.012	62,74	6	150	7.399
H	2.441	76,46	6 e 60*	200	12.851
I	13.772	45,51	100	320	1.246
TOTAIS	25.303	472,01	23	174	60.357

Fonte: Relatório Final – Estudo de Mercado – CONTACTO, 2008 e Pesquisa OD - 2007.

* Neste subsetor tem uma diferenciação de densidade, em 2007, ao norte (6hab./ha) e ao sul (60hab./ha) da linha férrea.

Pelos dados apresentados na Tabela 6.3.2-1 é possível averiguar o incremento de população nos diferentes subsetores da Operação Urbana Consorciada Água Branca, os maiores incrementos serão verificados nos subsetores B e H, acima de 10.000 habitantes no subsetor B localiza-se a Gleba da Tecnisa, área particular onde será induzido o parcelamento para a produção do uso residencial. Por outro lado, o menor incremento será no subsetor D 536 habitantes, onde localiza-se as instalações da Sociedade Esportiva Palmeiras.

No referido estudo é apresentado também o incremento populacional projetado em cada subsetor por padrão habitacional, conforme a Tabela 6.3.2-2.

Tabela 6.3.2-2
Distribuição do Incremento Populacional Projetado
por Subsetor e Padrão Habitacional

Subsetor	Nº Hab. Adic. Projetado	HIS	HMP	Médio	Alto	Nº Hab. em HIS	Nº Hab. em HMP	Nº Hab. em médio padrão	Nº Hab. em alto padrão
A	6.755	40%	40%	20%	0%	2.702	2.702	1.351	0
B	11.118	5%	5%	30%	60%	556	556	3.335	6.671
C	3.627	5%	20%	65%	10%	181	725	2.358	363
D	536	0%	0%	70%	30%	0	0	375	161
E	8.800	10%	10%	50%	30%	880	880	4.400	2.640
F	8.025	10%	30%	60%	0%	803	2.408	4.815	0
G	7.399	10%	20%	70%	0%	740	1.480	5.179	0
H	12.851	10%	25%	65%	0%	1.285	3.213	8.353	0
I	1.246	0%	0%	20%	80%	0	0	249	997
Total	60.357					7.147	11.963	30.416	10.831

Fonte: Relatório Final – Estudo de Mercado – CONTACTO, 2008.

Para acompanhar este incremento populacional foi necessário calcular o quanto a mais de área construída será requerida para assentar esta nova população, este calculo foi realizado da seguinte forma, aplicou-se ao incremento de população projetado as médias de área construída/habitantes estimadas para cada padrão habitacional e assim chega-se ao volume de área construída adicional, conforme dados disponibilizados no Tabela 6.3.2 -3.

Tabela 6.3.2-3
Acréscimo Área Construída Computável Residencial Necessária

Subsetor	Nº Hab. Adic. Projetado	Nº Hab. em HIS	Nº Hab. em HMP	Nº Hab. em médio padrão	Nº Hab. em alto padrão	ACComp/ padrão habitacional				ACComp. RES Adicional
						HIS (x8m)	HMP (x12m)	Médio (x21m)	Alto (x50m)	
A	6.755	2.702	2.702	1.351	0	21.616	32.424	28.371	0	82.411
B	11.118	556	556	3.335	6.671	4.447	6.671	70.043	333.540	414.701
C	3.627	181	725	2.358	363	1.451	8.705	49.509	18.135	77.799
D	536	0	0	375	161	0	0	7.876	8.036	15.912
E	8.800	880	880	4.400	2.640	7.040	10.560	92.402	132.003	242.006
F	8.025	803	2.408	4.815	0	6.420	28.890	101.115	0	136.425
G	7.399	740	1.480	5.179	0	5.919	17.758	108.765	0	132.442
H	12.851	1.285	3.213	8.353	0	10.281	38.553	175.416	0	224.250
I	1.246	0	0	249	997	0	0	5.234	49.852	55.086
Total	60.357	7.147	11.963	30.416	10.831	57.174	143.560	638.731	541.566	1.381.032

Fonte: Relatório Final – Estudo de Mercado – CONTACTO, 2008.

Além da proposta de adensamento para a área objeto de estudo outro objetivo da Operação Urbana Consorciada Água Branca é a mescla de usos, pois conforme dito anteriormente no diagnóstico deste EIA **item 5**, o desenvolvimento desta porção territorial da cidade foi baseado no uso industrial o que resultou em uma estrutura urbana caracterizada pela compartimentação da área em grandes quadras e lotes. O estudo imobiliário encomendado pela EMURB fez a comparação da participação entre usos por setor, conforme dados do Quadro 6.3.2-1.

Quadro 6.3.2-1
Participação entre Usos por Setor – Residencial e Não residencial.

Subsetor	ATUAL		PROJETADA	
	Residencial	Não-residencial	Residencial	Não-residencial
A	23%	77%	35%	65%
B	8%	92%	70%	30%
C	59%	41%	50%	50%
D	19%	81%	20%	80%
E	0%	100%	50%	50%
F	0%	100%	30%	70%
G	36%	64%	40%	60%
H	23%	77%	45%	55%
I	72%	28%	82%	18%

Fonte: Relatório Final – Estudo de Mercado – CONTACTO, 2008.

Com relação a proposta de adensamento populacional é preciso se atentar ao fato de que um quarteirão mais denso pode resultar em uma paisagem caracterizada por edifícios mais altos, o que pode implicar em redução da disponibilidade de luz (BIDERMAN e SANDRONI, 2005). Dessa forma, o adensamento proposto pela Operação Urbana Consorciada Água Branca é baseado no planejamento da área por meio de seu Plano Urbanístico, o qual incentiva a manutenção da ocupação horizontal nos subsetores próximos ao rio, mantendo a visão da várzea e do rio como um elemento consolidado no ambiente urbano, o que se contrapõe a visão do espigão da cidade.

Cabe destacar aqui que, o incentivo à produção do uso residencial tem o objetivo de aumentar o adensamento populacional na área do perímetro da Operação Urbana, o que resultará também em um aumento da densidade de construção, pois áreas que atualmente se encontram vazias ou utilizadas por indústrias terão seus usos alterados. Para compreender este processo buscou-se compreender as alterações que ocorreram em outra área do município de São Paulo, a qual, foi objeto da Operação Urbana Consorciada Faria Lima, onde de acordo com Biderman e Sandroni (2005), “ *A OUCFL provocou alterações importantes na densidade demográfica da área. A população residente diminuiu, aumentando a proporção de faixas etárias mais elevadas (pessoas de 50 anos ou mais), embora a densidade de construção tenha aumentado. Antigas residências unifamiliares de classe média (casas/sobrados) deram lugar a edifícios de apartamento (unidades multifamiliares) de classe média alta, e também de edifícios comerciais de alto padrão. Apesar desta queda no número de residentes, o movimento diurno e noturno aumentou pela ampliação e diversificação das atividades econômicas, sociais e de lazer numa área antes quase exclusivamente residencial*”.

Com a criação do Parque Público, no subsetor A, na área onde atualmente localizam-se os centros de treinamento e da escolinha da CET, a tendência é esta região se configurar como uma centralidade de lazer dentro do perímetro da operação urbana.

A tendência de ocupação por galerias de arte (Galpão Fortes Vilaça e Baró) o que pode configurar uma nova centralidade e uma nova vocação para a área, a de bairro cultural, pode ser intensificada pela implantação da Operação Urbana da Água Branca, uma vez que esta irá proporcionar melhorias de deslocamento, moradia e qualidade de vida na região.

Com relação aos equipamentos sociais conforme o **item 7** deste EIA *Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais*, o adensamento proposto para a área do perímetro da Operação Urbana terá como impacto o aumento da demanda por estes serviços e a pressão sobre os equipamentos existentes e, portanto a necessidade de atenção e investimento de políticas públicas para a implantação destes equipamentos na ADA e a viabilidade de investimentos para a ocupação das áreas institucionais propostas dentro do Plano Urbanístico.

A situação com empreendimento requer o planejamento do adensamento proposto para a área de forma a monitorar os demais atributos associados a ele, como por exemplo, o aumento do tráfego na área, a pressão sobre a infraestrutura existente e avaliação da necessidade de aumento, o monitoramento do grau de eficácia das intervenções propostas no sistema de drenagem de forma que possam ser realizadas as adequações necessárias.

O incentivo à produção do uso residencial deverá também ser acompanhado de um incentivo para que os novos empreendimentos na área sejam incentivados a desenvolver projetos, quando possível, com áreas verdes e maiores taxas de permeabilidade de forma a contribuir para redução do risco de inundação.

A substituição de construções unifamiliares ou de áreas ocupadas anteriormente por edificações de uso industriais por edifícios residenciais ou comerciais possibilitará um aumento na quantidade de imposto arrecadado. E possibilitará a substituição de edificações antigas construídas a mais de 25 anos por novas edificações com maior valor venal e, portanto maior valor do imposto.

Outro ponto positivo da Operação Urbana Consorciada Água Branca é a proposta de uso misto para a área, o que reduz o tempo de deslocamento das pessoas, ou seja, os trabalhadores podem morar em áreas mais próximas do seu trabalho. Esta situação possibilita além da redução do tempo, a redução de gastos, tanto para o deslocamento como em alimentação, dependendo da distância e tempo, os trabalhadores podem fazer suas refeições na própria residência.

Por outro lado, a proximidade de áreas residenciais aos centros empresariais provoca um aumento no valor dos imóveis, e conseqüentemente dos aluguéis cobrados. Conforme Biderman e Sandroni (2005), *“Quanto mais próximo do centro maior deve ser o aluguel para que os indivíduos fiquem indiferentes entre qualquer outra localização dentro da cidade.”*

A implantação da Linha 6 do Metrô – Laranja contribuirá em conjunto com as intervenções viárias propostas dentro do Plano Urbanístico para a eficácia dos fluxos de circulação na região. Com a inserção desta nova linha do metrô com pelo menos duas estações na área objeto de estudo, a Santa Marina e a Turiassu, a região consolida-se como uma das áreas da cidade com maior oferta consolidada de infraestrutura de transportes públicos coletivos, o que favorece ao rápido deslocamento para as regiões, norte, sul e leste.

Com a implantação do empreendimento as áreas analisadas no item **5.3.15 Áreas Passíveis de Desapropriação** poderão se efetivar. Deste modo, irão ocorrer os desdobramentos sociais negativos das desapropriações e deslocamentos compulsórios.

A consolidação do empreendimento trará melhorias para a área objeto de estudo podendo acarretar em especulação imobiliária na região, o que pode provocar a valorização dos imóveis na região e ao mesmo tempo incentivar a ocupação de áreas hoje desocupadas.

Pelo exposto neste prognóstico a Operação Urbana Água Branca se configura como um incentivo ao estabelecimento de uma nova centralidade na área, que terá predominantemente uso residencial, cuja população ocupante será de classe média.

Outras centralidades poderão ocorrer, como possíveis centros empresariais, sobretudo nos locais onde estão instalados empreendimentos similares, como acontece na Avenida Auro Soares de Moura Andrade, onde localiza-se o Centro Empresarial Água Branca.

Caso sejam respeitados os critérios estabelecidos no Plano Urbanístico da Operação Urbana Água Branca, em seus diversos aspectos de cronograma de obras, regulamento e concepção da ocupação nas áreas de concessão, certamente haverá um benefício na qualidade de vida da atual e futura população residente na ADA, bem como na AID, que receberá externalidades positivas devido à melhora de certos atributos ambientais (qualidade do ar, diminuição dos riscos de inundação, introdução de áreas verdes e etc.).

Com isso, além do benefício direto para essa população, a Operação Urbana Água Branca poderá demonstrar para a opinião pública a importância da ocupação planejada, que ainda não está sendo implementada na maioria dos centros urbanos do país.

7) Análise e Avaliação dos Impactos Ambientais

A Resolução CONAMA nº001/86 considera impacto ambiental como, *“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.”

Por se tratar de um Estudo de Impacto Ambiental em área urbana e específico para a avaliação das transformações urbanas que deverão ocorrer no perímetro da Operação Urbana Consorciada Água Branca é necessário conceituar o ambiente urbano:

“Entendemos como característicos do meio urbano a aglomeração de população e de atividades humanas, o espaço construído e a natureza profunda modificada pela aglomeração...” “Na perspectiva urbanística que trata da apropriação e da fruição do espaço urbanizado e construído organizada pelo processo social, o ambiente é o conjunto de relações dos homens com o espaço construído e com os remanescentes da natureza que convivem com os homens no espaço urbanizado” (MOREIRA, 1997 in MAGLIO 2005:44).

De acordo com GUERRA e CUNHA (2009), a cidade precisa ser compreendida como o centro da vida social e política, ou seja, ela é o centro de decisões político administrativo. *“Embora seja composta de diferentes áreas ou ambientes construídos (áreas residenciais, áreas industriais etc) e diferentes classes sociais, a cidade é totalidade, e suas partes dispõem de movimento combinado.” (SANTOS, 1994 in GUERRA e CUNHA 34: 2009).*

A partir dos anos 80 intensificaram-se a utilização do conceito de desenvolvimento sustentável e a sua aplicação as cidades, isto é, a utilização planejada do meio ambiente urbano visando o incremento populacional e econômico de forma que este ocorra sem causar pressão ao meio ambiente físico e a eficiência e a equidade na distribuição dos recursos (GUERRA e CUNHA, 2009).

Para a análise de impactos ambientais em áreas urbanas é preciso analisar os aspectos físicos, bióticos e sociais de forma integrada, pois nas áreas urbanas caracterizadas por um meio ambiente antropizado esta relação é mais intrínseca, principalmente em áreas próximas ao centro das cidades, como é o caso da área da Operação Urbana Consorciada Água Branca.

⇒ Metodologia

A metodologia adotada busca identificar de forma sistemática os impactos decorrentes das diversas ações do empreendimento, potencialmente causadoras de modificações ambientais, bem como qualificar e quantificar (quando passíveis de mensuração) estes impactos.

Para tanto, deverão ser cumpridas as seguintes principais etapas:

- a definição do rol de *fatores e/ou ações geradoras* de potenciais impactos ambientais;
- a prévia definição dos *atributos de avaliação* dos potenciais impactos ambientais;
- a *análise, mensuração e avaliação* dos potenciais impactos.

Os *fatores geradores de impactos* observam estreita correspondência com as *ações e obras* necessárias ao planejamento, à implantação e posteriormente à operação conjunta das intervenções propostas dentro do Plano Urbanístico, consideradas como variáveis integradas, pois por se tratar de um processo de planejamento estão vinculadas a um processo macro para se atingir a reestruturação da área do perímetro da Operação Urbana.

Assim, a identificação e a avaliação dos impactos serão realizadas relacionando-se as ações do empreendimento, nas suas distintas fases, consideradas como geradoras de interferências em porções territoriais específicas, nos aspectos ambientais diagnosticados, cada um com maior ou menor grau de vulnerabilidade.

Conhecido o processo potencial de mudança na qualidade ambiental pré-existente, os impactos serão avaliados segundo um conjunto de *atributos*, conforme especificados e detalhados adiante, sendo que todo este conjunto de atributos permitirá classificar a magnitude dos impactos. Na *avaliação dos impactos* ainda será possível a mensuração de alguns deles, por meio de indicadores.

Cabe aqui destacar que, devido a natureza do empreendimento em análise, uma Operação Urbana Consorciada, as fases do empreendimento foram consideradas:

Fase de Planejamento

Para a fase de planejamento serão avaliadas as ações geradoras de impacto, com ênfase a população da área diretamente afetada decorrentes da divulgação das intervenções e empreendimentos relativos à Operação Urbana Consorciada Água Branca, antes da sua efetiva implantação.

Fase de Implantação

Para a fase de implantação serão analisados os aspectos considerando um horizonte de 20 anos, contados a partir da promulgação da Lei da Operação Urbana Consorciada Água Branca.

Fase de Operação

Para a fase de operação serão analisados os aspectos considerando-se a Lei da Operação Urbana Consorciada Água Branca aprovada, assim como todas as intervenções do Plano Urbanístico implantadas.

Por sua vez, na avaliação final (balanço) dos impactos serão destacados os de maior importância no contexto das áreas de influência do empreendimento projetado, subsidiando as conclusões sobre as condições pelas quais se poderá garantir a viabilidade ambiental da implantação da Operação Urbana Consorciada Água Branca.

Os atributos dos impactos, utilizados para o presente estudo, são:

Natureza

- *positivo*: impacto cujos efeitos se traduzem em benefícios para melhoria da qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.
- *negativo*: impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.

Probabilidade

- *Certo*: quando se tem certeza que o impacto vai ocorrer.
- *Provável*: quando não se tem certeza que o impacto vá ocorrer.

Prazo

- *Curto prazo*: impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a geração da ação causadora; fase de implantação – 3 anos.
- *Médio prazo*: impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após a geração da ação impactante; início da operação – 3 a 6 anos.
- *Longo prazo*: impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a geração da ação impactante; na operação – mais de 6 anos.

Abrangência

- *Localizado*: impacto cujos efeitos se fazem sentir em local específico como nas imediações ou no próprio sítio onde se dá a ação.
- *Disperso*: impacto cujos efeitos se fazem sentir em vários locais.

Forma de Interferência

- *Causador*: se o empreendimento irá causar impacto novo, que ainda não havia sido constatado na região de estudo.
- *Intensificador*: se o empreendimento irá intensificar problemas ambientais já em curso na região de estudo.

Duração

- *Temporário*: impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, cessando uma vez eliminada a causa da ação impactante.
- *Permanente*: impacto cujos efeitos se estendem além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante.

Magnitude

A magnitude é o atributo que qualifica cada um dos impactos identificados, procurando sintetizar sua avaliação:

- *Alta*: impacto que altera significativamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer a qualidade do ambiente.
- *Média*: impacto que altera medianamente um determinado aspecto ambiental podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente.
- *Baixa*: impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.

Grau de Resolução

O grau de resolução está *relacionado à eficácia das medidas de controle* sugeridas e a matriz institucional responsável pela sua implementação. Se a medida é considerada eficaz e depende somente do empreendedor, a chance de ser implantada com sucesso é muito alta, portanto, o grau de resolução da medida é alto. Se a medida recomendada é considerada pouco eficaz ou depende de outros atores (prefeituras, órgãos públicos, ONG's, parcerias, etc.), o grau de resolução é baixo. Assim, o grau de resolução de uma medida pode ser: alto, médio ou baixo.

Relevância

É o atributo final do impacto, ou seja, se considerada os seus demais atributos (natureza, ocorrência, forma de interferência e duração) associado às *medidas para sua mitigação, prevenção, compensação, controle e monitoramento* (grau de resolução). Por exemplo, um impacto negativo de grande magnitude, cujo grau de resolução da medida de controle é alto, poderá ser classificado como de média relevância. Assim, um impacto pode ser classificado como de alta, média ou baixa relevância.

Considerando-se a caracterização do empreendimento e a identificação dos possíveis impactos no meio ambiente, são propostas medidas mitigadoras / ações de controle ambiental, cuja adoção visa prevenir, corrigir e/ou compensar impactos de natureza negativa e potencializar aqueles de natureza positiva. Assim, define-se:

- Medidas Mitigadoras: compreende as ações e atividades propostas cuja finalidade é atenuar e/ou solucionar impactos. Podem ser divididas em medidas preventivas e corretivas, conforme exposto a seguir:
- Medidas Preventivas: compreende as ações e atividades propostas cujo fim é agir antecipadamente evitando a ocorrência de impactos negativos.
- Medidas Corretivas: compreende as ações e atividades propostas com a finalidade de agir de modo a corrigir uma atividade evitando-se a geração ou os efeitos de impactos negativos.
- Medidas Compensatórias: compreende as ações e atividades propostas para compensar a ocorrência de impactos negativos que não podem ser evitados.
- Medidas Potencializadoras: compreende as ações e atividades propostas para otimizar /ou ampliar os efeitos dos impactos positivos.

7.1) Meio Físico

IMPACTO: “Alteração na qualidade do ar.”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** atmosfera

✓ **Fator(es) gerador(es):**

- Implantações de canteiros de obras
- Terraplenagens e escavações
- Tráfego/movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos
- Tráfego de veículos leves

✓ **Fase(s) do empreendimento:** Implantação e Operação

✓ **Descrição do impacto:**

Durante a fase de implantação do empreendimento, o efeito da obra na qualidade do ar limita-se à poeira suspensa, que provém principalmente de escavações e do movimento de máquinas e caminhões no local das intervenções previstas no sistema viário.

O componente predominante, nestas condições, é o material particulado, essencialmente a terra, que é inerte, e, portanto não trará problemas de intoxicação à população que receberá essa carga de pó, havendo apenas a possibilidade de problemas de menor gravidade a pessoas alérgicas. Além disso, o diâmetro médio dessas partículas é predominantemente grande, o que reduz bastante a sua agressividade à saúde.

A poeira suspensa durante a obra tem um alcance bastante limitado, tendendo a se depositar rapidamente no solo, dependendo das condições climáticas. Além disso, como será utilizado, basicamente, o leito de vias existentes, as obras de escavação serão bastante limitadas.

O efeito da emissão do tráfego de veículos de serviço na obra não deverá ter um efeito mensurável, em relação ao tráfego atual das vias e avenidas existentes, sendo, portanto, desprezíveis os impactos neste sentido.

Com a implantação da Operação Urbana Água Branca, pretende-se uma profunda alteração do tipo de uso do solo na região e, conseqüentemente, haverá uma modificação das características de tráfego local. Como as novas vias a serem abertas serão pouco representativas, comparativamente com o total da malha viária existente, a principal alteração no tráfego deverá ser a essa alteração do tipo de uso de algumas áreas que, ao passarem de industriais para mistas e residenciais, levarão a um fluxo maior de veículos leves e, por outro lado, a uma redução significativa do fluxo de caminhões.

No entanto, considerando-se o fluxo total de veículos tanto de passagem como destinados aos pólos geradores de tráfego da região, essa alteração não deve ser significativa em termos de qualidade do ar, uma vez que ela não pode ser tratada pontualmente, pois a dispersão dos gases poluentes faz com que a análise deva ser feita em termos regionais. É importante lembrar que, entre as importantes avenidas da área de influência, a marginal do rio Tietê colabora diretamente para a qualidade do ar na região. Portanto, em termos de concentração de gases poluentes, a implantação da operação urbana não deverá trazer alterações mensuráveis.

O único poluente atmosférico cujo efeito é mais localizado é o material particulado, que é um poluente característico dos veículos diesel (ônibus e caminhões). Neste caso, nas vias onde o fluxo de ônibus é intenso não deverá ser alterado, como nos corredores e nas vias de acesso ao Terminal da Barra Funda, a condição de partículas em suspensão também não sofrerá alteração. Já nas áreas industriais, com grande fluxo de caminhões, com a mudança para uso residencial, a saída destes veículos irá colaborar para a melhoria da qualidade do ar.

✓ **Classificação:**

Este impacto é considerado negativo, provável, localizado e restrito quase exclusivamente à ADA – Área Diretamente Afetada. Por ser de condição temporária e de curta duração, ele também é reversível, havendo rapidamente um retorno às condições anteriores, tão logo cessem as atividades de escavação e movimento de máquinas. O impacto é de baixa magnitude, e, com a adoção de medidas preventivas e de controle com alto grau de resolução, é considerado de baixa relevância.

Durante a operação, este impacto pode chegar a ser considerado positivo, caso as alterações no regime de uso do solo tenham como consequência a diminuição significativa no fluxo de caminhões, diminuindo assim a circulação de veículos a diesel, principais responsáveis pela emissão de material particulado.

✓ **Medidas mitigadoras:**

Os controles do aumento da concentração de materiais particulados em suspensão e de poeiras emitidos por motores de veículos, máquinas e equipamentos devem ser feitos através do monitoramento das condições de operação dos mesmos. Além disso, recomenda-se, que em períodos de seca, áreas com solo descoberto sejam mantidas úmidas, diminuindo a suspensão de poeira por ação do vento ou movimentação de veículos.

IMPACTO: *“Alteração dos níveis de ruídos”.*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** atmosfera

✓ **Fator(es) gerador(es):**

- Implantação de canteiros de obras
- Construção das edificações destinadas às HIS
- Terraplenagens e escavações
- Tráfego/movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos

✓ **Fase(s) do empreendimento:** Implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

O ruído de máquinas de escavação, pavimentação, transporte de material e de construção, varia muito em função da condição de operação das mesmas. Pode-se considerar com base em experiências anteriores com equipamentos similares, que estes equipamentos não emitirão ruído em níveis acima de 90 dB (A), medidos a 7 metros da fonte.

Aplicando-se a curva de decaimento logarítmico a este nível máximo, obtém-se o resultado apresentado no Quadro 8.2.1-1, que indica o nível sonoro previsto, em função da distância das obras.

Quadro 7.1-1
Nível Sonoro Previsto, em Função da Distância das Obras

Distância (m)	Nível de Ruído (dB(A))
7	90
10	87
20	81
30	77
40	75
50	73
100	67
150	63
200	61
300	57
400	55
500	53
750	49
1000	47
1250	45
1500	43

Em áreas mistas com predominância residencial, considera-se como máximo admissível um ruído de 55 dB(A) durante o dia e 50 dB(A) à noite, enquanto que nas áreas com vocação comercial, os limites são de 60 e 55 dB(A), respectivamente para os períodos diurno e noturno. Logo, pelos dados da tabela observa-se que até uma distância de 400 m, durante o dia, e 700 m à noite, a operação de máquinas e equipamentos na obra virá a prejudicar as condições de conforto acústico nas áreas de predominância residencial e até 400 m à noite e 200 m durante o dia nas áreas de vocação comercial. Essas distâncias são válidas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, edificações, entre outros, representando, portanto, a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em áreas ocupadas por residências.

Durante o dia, o nível de ruído existente já ultrapassa os padrões legais, apresentando de intensidade tal que o ruído das obras será pouco sensível junto aos receptores a distâncias da ordem de 50 a 150 m durante o dia.

Ressalta-se, ainda, que uma parcela substancial da área de influência é, atualmente, de ocupação industrial, onde o impacto do ruído das obras não deverá ser significativo.

O maior efeito, portanto, será junto aos receptores localizados na primeira quadra junto às obras, mas apenas em locais com ocupação residencial.

Uma das características da poluição sonora é o seu imediatismo. Da mesma maneira que se inicia tão logo comecem as atividades ruidosas, também cessa no instante que estas terminarem. Logo, a reversibilidade do impacto ambiental é total e imediata.

O tráfego mais pesado, atualmente existente na área de estudo, está concentrado nas avenidas Marginal Tietê, Marques de São Vicente e Francisco Matarazzo, e suas principais transversais de acesso às pontes no rio Tietê: Av. Pompéia / Nicolas Boer; Av. Antártica / Ordem e Progresso; e Av. Pacaembu / Abraão Ribeiro. Nestas avenidas, o fluxo predominante de

veículos é de passagem, que não deverá sofrer qualquer alteração com a implantação da operação urbana.

Além do fluxo de passagem, há uma parcela significativa de veículos que se destinam a pontos na região, tais como o Fórum Trabalhista, o Centro de Inspeção Veicular, Shopping West Plaza e outras instalações localizadas, principalmente, ao longo destas avenidas principais. Entre estes pólos atrativos de tráfego merece destaque o Terminal Rodoviário da Barra Funda, pelo grande volume de ônibus que circulam nas vias de acesso. Estes locais, no entanto, deverão permanecer onde estão com a operação urbana, não implicando, também, em alterações significativas de fluxo de veículos.

Como as novas vias a serem abertas serão pouco representativas comparativamente com o total da malha viária existente, a principal alteração no tráfego ocorrerá devido à alteração do tipo de uso de algumas áreas que, ao passarem de industriais para mistas e residenciais, levarão a um fluxo maior de veículos leves e, por outro lado, a uma redução significativa do fluxo de caminhões.

Ressalta-se que, considerando o fluxo total de veículos de passagem e o destinado aos principais pólos atrativos de tráfego na região, este acréscimo de veículos e modificação de perfil da frota (com mais veículos leves e menos pesados), será pouco representativo em termos gerais, sendo que os seus efeitos deverão ser basicamente, localizados em pontos específicos onde venha a ocorrer a abertura de uma nova rua ou mudanças mais profundas no sistema viário e tipo de ocupação.

Nas atuais áreas industriais, ao se remover estas atividades e instalando-se núcleos habitacionais, ocorrerá, por um lado, a eliminação das emissões atmosféricas e sonoras das indústrias propriamente ditas, bem como dos caminhões de transporte de produtos e matéria-prima. Por outro lado, haverá um maior fluxo de veículos leves.

Visto que os caminhões emitem ruído em níveis muito mais elevados que os automóveis, a retirada de um caminhão equivale, acusticamente, à inclusão de diversos automóveis sem que isto implique em alteração de nível sonoro. Portanto, basicamente, nas áreas em que ocorrerá alteração de tipo de uso, o nível de ruído não deverá se alterar em valores perceptíveis ou, em alguns casos, poderá até reduzir.

✓ **Classificação:**

Este impacto é considerado negativo, provável, localizado, intensificado pelo empreendimento, no curto prazo e temporário. Ele é de baixa magnitude e, com a utilização das medidas preventivas e de controle de alto grau de resolução, pode ser considerado de baixa relevância.

✓ **Medidas mitigadoras:**

São recomendadas como medidas preventivas de geração de ruídos a inspeção e manutenção dos equipamentos e veículos utilizados nas obras, a disponibilização de EPIs (protetores auriculares) para os trabalhadores com maior proximidade dos ruídos, e a não execução de atividades noturnas ruidosas nas áreas residências.

IMPACTO: “Alteração da qualidade ambiental das águas superficiais.”

- ✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solos/recursos hídricos superficiais
- ✓ **Fator(es) gerador(es):**
 - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área
 - Implantação do canteiro de obras
 - Terraplenagens e escavações
 - Alargamento do viário existente
 - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio da Operação Urbana Água Branca
 - Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos
 - Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos
- ✓ **Fase(s) do empreendimento:** Implantação
- ✓ **Descrição do impacto:**

A alteração da qualidade das águas superficiais por ação antrópica decorre, principalmente, da introdução nesses meios de substâncias químicas que alteram os padrões de qualidade estabelecidos pela legislação em vigor. Na área em foco é importante destacar que o grau de alteração dos cursos d'água se dá de forma crônica, seja pela canalização, seja por alteração da qualidade físico-química da água.

No entanto, de uma forma geral todos os serviços típicos de obras civis, previstos de serem executados durante a *fase de implantação* da Operação Urbana, terão a potencialidade de geração de material particulado e detritos em geral em condições de serem aportados aos cursos d'água localizados no entorno das obras projetadas.

Na *fase de implantação* do Plano Urbanístico, mais especificamente ao longo da faixa de servidão da linha férrea atualmente existente, ocorrerão serviços típicos de terraplenagem e a substituição do piso atual. Todo esse material depositado ao longo da faixa, aguardando transporte para disposição final, mesmo que por curto período, poderá contribuir para o aporte de sedimentos e de resíduos diversos nos corpos d'água locais e nos canais dispostos ao longo da linha férrea.

Da mesma forma, a implantação e operação dos canteiros de obras e das diversas frentes de serviços ao longo da obras de implantação, assim como os trabalhos específicos de alargamento dos viários existente poderão resultar em ações que potencializarão o aporte de sedimentos aos cursos d'água situados nas proximidades das obras.

Ainda na *fase de implantação* haverá a utilização obrigatória de uma frota de veículos (leves e pesados) e de máquinas e equipamentos movidos por motores à combustão, passíveis de manutenções corretivas, bem como de utilização de combustíveis e óleos lubrificantes. Mesmo considerando-se que a manutenção e abastecimento desses veículos ocorrerão em locais específicos, afastado dos pontos de interferência das áreas da Operação Urbana com os corpos d'água superficiais, anteriormente identificados, poderão ocorrer eventuais acidentes / vazamentos com óleo combustível e lubrificantes que, se atingirem os corpos hídricos locais, poderão alterar pontualmente a qualidade das águas superficiais.

✓ **Classificação:**

O impacto descrito é classificado como de natureza negativa, de ocorrência provável, de curto prazo, localizado na ADA, e de duração temporária, sendo classificado inicialmente como de média magnitude. Entendendo-se, no entanto, que os trabalhos previstos serão realizados em curto período e, por fim, considerando-se que serão adotadas medidas de controle, de alto grau de resolução e de responsabilidade do empreendedor, o impacto foi considerado de baixa relevância.

✓ **Medidas mitigadoras:**

A adoção de medidas preventivas visando evitar ou controlar o carregamento de sedimentos e o lançamento de detritos em geral nos corpos hídricos locais é de fundamental importância.

Dessa maneira, visando proteger os canais urbanos de São Paulo, situados na ADA, devem ser instalados dispositivos de contenção durante a realização dos serviços e obras necessárias à implantação do empreendimento, de tal forma evitar o fluxo de sedimentos / detritos em geral para o interior dos canais.

Além disso, deve-se prever:

- Os resíduos comuns originados nos canteiros de obras / frentes de serviços devem ser acondicionados em recipientes apropriados, evitando-se a ação das intempéries, para posteriormente serem ofertados aos serviços de coletas municipais ou encaminhados a destinos finais, em locais especialmente selecionados;
- A formação de depósitos não controlados de resíduos, nas áreas de canteiros ou das frentes de serviços, deverá ser rigorosamente proibida;
- Adequação do cronograma da obra, principalmente nas etapas de desenvolvimento de serviços de terraplenagem, às características climáticas da região, evitando sua realização durante períodos de maior pluviosidade;
- Elaboração de especificações técnicas para contratação e execução das obras de terraplenagem, com indicação das medidas de proteção ambiental a serem observadas pelos empreiteiros, devendo as mesmas constarem anexas aos contratos;
- Realização de manutenção e limpeza periódica dos canais situados no entorno do empreendimento;
- Instalação de caixas de separação de óleos e graxas nas áreas de manutenção de veículos e máquinas no canteiro de obras.

Esses controles deverão ser subsidiados pelo Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras propostos.

IMPACTO: “Ocorrência de vibrações no solo.”

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** solos

✓ **Fator (es) gerador(es):**

- Implantação do canteiro de obras e das frentes de serviços
- Terraplenagens e escavações
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio da Operação Urbana Água Branca
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos

✓ **Fase(s) do empreendimento:** Implantação

✓ **Descrição do impacto:**

Durante a *fase de implantação* do empreendimento projetam-se, entre outras, as obras específicas de substituição / adequação do pavimento atual do viário, implantação de novos viários com escavação, aterro e compactação do solo em diferentes trechos que compõem o perímetro da Operação Urbana Água Branca.

Nestas ocasiões, dependendo das condições de operação dos equipamentos mecânicos, do tipo de fundação civil projetada e das características geológico-geotécnicas (consistência / compacidade) do substrato local, existe o potencial de serem geradas vibrações que atinjam os receptores vizinhos em intensidade perceptível e de baixa incomodidade, sem o potencial de causar danos às edificações. Portanto, caracteriza-se apenas um potencial de impacto decorrente de vibrações, que não necessariamente irá ocorrer, sendo que o seu efeito dependerá de diversos fatores de difícil previsão.

✓ **Classificação:**

Esse impacto é classificado como negativo, localizado na ADA, de ocorrência provável, no curto prazo, intensificado pelo empreendimento e temporário. O impacto é de pequena magnitude e, mediante a adoção de medidas de controle de alta resolução, foi considerado de baixa relevância.

✓ **Medidas mitigadoras:**

A implementação de mecanismos de controle de geração de vibrações no solo, assim como no pavimento são medidas que tendem a eliminar tal impacto. Destaca-se, ainda, que dada à magnitude deste impacto e a área de inserção do Plano Urbanístico, não se justifica a execução de adicionais programas de monitoramento específicos, na fase de implantação.

IMPACTO: *“Diminuição dos processos de erosão dos solos e consequentemente diminuição do assoreamento dos córregos inseridos na AID”.*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solos/recursos hídricos superficiais

✓ **Fator(es) gerador(es):**

- Criação de parques lineares e áreas verdes
- Revitalização das margens dos córregos inseridos na AID/ADA
- Plano de desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA.

✓ **Fase(s) do empreendimento:** Operação

✓ **Descrição do impacto:**

A ocorrência de processos erosivos em áreas urbanas possui grande poder destrutivo, colocando em situações de risco comunidades, ameaçando habitações e equipamentos públicos. Sua incidência decorre principalmente de três fatores, sendo eles: características do

quadro natural geológico e geomorfológico do terreno, expansão urbana acelerada e formas inadequadas de uso e ocupação do solo.

De acordo com os critérios estabelecidos no Diagnóstico do Meio Físico desta Operação Urbana, nos limites estabelecidos pela Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA estão presentes áreas classificadas como de baixa ou muito baixa susceptibilidade dos processos erosivos superficiais. Com isso, os processos erosivos nessas áreas estão praticamente restritos a regiões onde o solo é exposto, bem como às margens dos córregos nelas inseridos.

Dessa forma, foram previstas intervenções que possibilitassem mudanças nos processos erosivos na AID/ADA, como a implantação de parques lineares às margens dos córregos Água Branca, Quirino dos Santos e Pacaembu, além da criação de áreas verdes, ou seja, cobertura vegetal para solos que atualmente se apresentam expostos.

Com a diminuição desses processos erosivos, consequentemente ocorrerá a diminuição do assoreamento nos córregos que tiverem suas margens revitalizadas, com a criação dos parques lineares. Isso porque os sedimentos produzidos pela “erosão acelerada” agravam esse assoreamento, além das condições atuais de suas galerias também favorecerem esse processo. Por isso, na fase de Operação do projeto, ainda estão previstos o Plano de Desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID.

Através da adoção de tais medidas, deve ocorrer uma significativa diminuição nos processos erosivos dos solos nas margens dos córregos a céu aberto, bem como de assoreamento dos mesmos.

✓ **Classificação:**

Este impacto é considerado positivo, localizado, de longo prazo e permanente, caso seja feita a manutenção da cobertura vegetal e sejam mantidos o Plano de Desassoreamento e a limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID. Sua ocorrência na fase de operação é certa, de alta magnitude e relevância.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Manter em ação permanente o Plano de desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA e o processo de revitalização das margens dos córregos inseridos na mesma área. Além de implantação de medidas de controle dos processos erosivos para casos extremos de movimentos de terra e solos.

IMPACTO: “Maior estabilização microclimática com a implementação de áreas verdes”.

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** atmosfera

✓ **Fator(es) gerador(es):**

- Criação de parques lineares e áreas verdes
- Revitalização dos córregos inseridos na AID

✓ **Fase(s) do empreendimento:** Operação

✓ **Descrição do impacto:**

Em áreas densamente urbanizadas são observadas alterações microclimáticas em decorrência da maior absorção do calor proveniente da radiação solar por parte de materiais como concreto, asfalto, telhas, entre outros. Com isso, formam-se as chamadas “Ilhas de Calor”, regiões com aumento de temperatura se comparada ao seu entorno menos urbanizado. O município de São Paulo, por exemplo, possui grandes variações de temperatura, chegando a diferenças de 10°C em diferentes espaços da área urbana.

A Área de Influência Direta – AID da Operação Urbana Água Branca possui uso e ocupação do solo predominantemente industrial, além de comércio e serviços, e residencial. Portanto, trata-se de uma região pouco verticalizada, mas bastante ocupada com construções, edifícios baixos e galpões, que, juntamente com intensas atividades industriais, contribuem para a absorção da radiação e consequente aumento de temperatura.

No empreendimento da operação urbana está prevista a implantação de áreas verdes e parques que devem contribuir para que não haja aumentos de temperatura significativos na região, diminuindo a formação das ilhas de calor urbanas, uma vez que superfícies com cobertura vegetal, assim como corpos d’água, também absorvem radiação solar, mas a utilizam em processos como fotossíntese e evapotranspiração, resultando na perda desse calor absorvido.

✓ **Classificação:**

Este impacto é considerado positivo, localizado, de longo prazo, causado pelo empreendimento e permanente (se feita a manutenção da cobertura vegetal). Sendo que a probabilidade de ocorrência é certa com alta magnitude e relevância.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Os elementos que diferenciam as áreas urbanas uma das outras é a percentagem destinada à cobertura vegetal por unidade de habitação. A vegetação pode estar em área pública ou privada, no entanto sua presença efetiva e dispersa demarca áreas de qualidade ambiental satisfatória, uma vez que atua sobre os elementos climáticos em microclimas urbanos, contribuindo para o controle da radiação solar, temperatura e umidade do ar, ação dos ventos e da chuva e para amenizar a poluição atmosférica.

Nesse sentido, uma medida que tenha como objetivo potencializar este impacto é a implantação de mais áreas e parques verdes fora aqueles que foram previstos até o presente momento. Ressalta-se aqui que de acordo com a legislação de parcelamento do solo urbano é obrigatório a destinação de 15% da área da gleba para a implantação de áreas verdes, pode-se incentivar dentro da área do perímetro da Operação Urbana Consorciada Água Branca que os empreendedores aumentem este percentual o que resultará em um maior potencial de infiltração na área.

IMPACTO: *“Eliminação dos pontos de alagamentos inseridos na AID”.*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solos/recursos hídricos superficiais/população inserida na AID

✓ **Fator(es) gerador(es):**

- Criação de parques lineares e áreas verdes
- Revitalização das margens dos córregos inseridos na AID/ADA

- Plano de Desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA.

✓ **Fase(s) do empreendimento:** Operação

✓ **Descrição do impacto:**

A região que compreende a Área de Influência Direta - AID do EIA da Operação Urbana Água Branca está situada numa área de várzea natural do rio Tietê, e, portanto, sofre com constantes processos de inundações, tendo eles sido agravados pela crescente urbanização e criação de extensas áreas impermeabilizadas e de retenção de águas das chuvas.

Neste cenário, o empreendimento proposto prevê a implantação de parques lineares às margens dos córregos Água Branca, Quirino dos Santos e Pacaembu, a criação de outras áreas verdes e do Plano de Desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA, com o intuito de conter e reduzir os processos erosivos e de assoreamento dos córregos. Consequentemente, essas intervenções auxiliarão na diminuição das enchentes e inundações na região, uma vez que contribuem para o mais fácil escoamento das águas das chuvas pelos córregos inseridos na AID, além de aumentarem suas áreas de infiltração no solo.

Estão previstas também intervenções específicas nos córregos inseridos na AID, além da implantação dos parques lineares citadas anteriormente. Entre elas, está o aumento da capacidade hidráulica de galerias, a implantação de lagos, o reforço e direcionamento da microdrenagem, a criação de áreas gramadas, entre outras, todas elas com o intuito de aumentar a facilidade e rapidez do escoamento das águas das chuvas e a capacidade de infiltração dessas águas no solo.

✓ **Classificação:**

Este impacto é considerado positivo, localizado, causado pela Operação Urbana, de longo prazo e permanente se, a gestão dos fatores citados se estabelecerem e for mantido ao longo do tempo. Sendo considerado certo, de alta magnitude e relevância.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Programar novos dispositivos de controle de enchentes nos córregos inseridos na AID/ADA e manter sempre em ação o Plano de Desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA.

7.2) Meio Biótico

IMPACTO: *“Deposição de particulados sobre as superfícies vegetais”*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** vegetação

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação dos canteiros de obras
- Terraplenagens
- Tráfego de veículos pesados
- Movimentação de máquinas e equipamentos

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

A movimentação de terra, materiais e principalmente de veículos que ocorrerá durante as obras de implantação e operação do empreendimento proporcionarão um revolvimento e emissão de particulados. O assentamento desses particulados sobre as superfícies das plantas, principalmente sobre as superfícies fotossintetizantes, as folhas, pode prejudicar as funções fisiológicas das mesmas.

A poeira depositada sobre as folhas reduz a quantidade de radiação que atinge os pigmentos fotossintetizantes, reduzindo a taxa fotossintética. Com essa diminuição, as plantas têm seu metabolismo reduzido, e, portanto, sua taxa de crescimento e ganho em biomassa. A reprodução também tende a ser prejudicada, pois a produção de flores e frutos tem alta demanda de recursos, mas o influxo de energia reduzido não permite que as plantas os produzam.

Uma camada de particulados sobre a superfície foliar também aumenta a temperatura na folha e impede a transpiração. O aumento de temperatura tende a aumentar o metabolismo, o que é antagônico à redução requerida pela menor taxa fotossintética, e também tende a aumentar a transpiração, em oposição ao impedimento causado pelo mesmo pó. A impossibilidade da planta realizar transpiração pode ter graves consequências na absorção de água e sais minerais, pois é a perda de água pela copa a responsável por grande parte da absorção nas raízes.

Serão afetadas as áreas verdes e indivíduos arbóreos isolados próximos de canteiros de obras, em maior ou menor grau, conforme sua proximidade com a localidade da implantação.

Posteriormente ao término das obras de implantação da Operação Urbana Água Branca, parte deste impacto cessará, pois a movimentação de terra será sustada. Porém, os particulados emitidos dos escapamentos dos veículos que já trafegam nas vias locais continuará. Deste modo, há de se considerar que atualmente as vias onde se pretende implantar o empreendimento em questão, já possuem um grande fluxo de veículos, inclusive veículos pesados, como ônibus. Assim, considera-se que após as obras de implantação do empreendimento, a deposição desse particulado sobre as superfícies vegetais será reduzida à taxa atual.

✓ **Classificação:**

Considerando que a vegetação identificada na ADA está situada estritamente em área urbana, com predomínio de indivíduos de porte arbóreo isolados, de espécies nativas e exóticas, plantadas para fins paisagísticos, esse impacto tem natureza negativa, e ocorrência certa. Apesar de efetivamente detectado, estará atuando em maior intensidade apenas em curto prazo na vegetação (fase de implantação) e seus efeitos já estão ocorrendo nos indivíduos arbóreos presentes nas vias da ADA. Por agir pontualmente sobre determinado raio da vegetação do empreendimento é localizado, e pelo fato de haver geração de particulados pelo trânsito local, o empreendimento é considerado apenas intensificador do impacto. Tem duração temporária e pequena magnitude, e as medidas mitigadoras apresentam média resolução. Sua relevância, assim, é baixa.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Umectação das localidades onde se pretende implantar as edificações quando estas não forem asfaltadas, durante a fase de implantação, por meio de um caminhão pipa, reduzindo os

particulados suspensos no ambiente decorrentes do tráfego intenso de maquinários e equipamentos.

IMPACTO: *“Risco de danos à vegetação pela emissão de gases poluentes”*

- ✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** vegetação
- ✓ **Fator(es) Gerador(es):**
 - Tráfego de veículos pesados
 - Movimentação de máquinas e equipamentos
 - Tráfego local
- ✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e operação
- ✓ **Descrição do Impacto:**

A queima de combustíveis fósseis nos motores dos veículos e maquinários que operarão e transitarão durante as fases de implantação e pós-implantação, emitirá gases poluentes como óxidos de carbono, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio. Tais gases poderão afetar a fisiologia das plantas presentes no entorno imediato do empreendimento, porém em pequena magnitude e baixa relevância. Apesar de naturalmente presentes na atmosfera, o aumento da concentração desses gases os tornam poluentes.

Plantas, geralmente são mais sensíveis a poluentes atmosféricos do que o homem, podendo acumulá-los em seus tecidos sem que ocorram, entretanto, sintomas visíveis de injúria (Keller 1983). O efeito de um poluente depende de sua concentração nas células, bem como os padrões metabólicos das mesmas (Mudd & Kozlowski 1975). Porém, a mera presença de uma substância acumulada não indica necessariamente que está havendo um efeito tóxico (Keller 1983). As alterações mais significativas que os poluentes podem provocar estão em níveis molecular, bioquímico e metabólico.

Na literatura, as alterações causadas pelos poluentes atmosféricos nas plantas mais citadas são: o aumento ou a diminuição na produção de algumas enzimas (Antonielli *et al.* 1997, Pasqualini *et al.* 2003), alterações genéticas (Guimarães *et al.* 2000, Klumpp *et al.* 2006), alterações quantitativas e qualitativas de metabólitos, aumento na concentração de hormônios vegetais relacionados ao estresse (Djak & Ormond 1982), aumento ou diminuição da respiração, distúrbios na fotossíntese (Heath 1994, Pääkkönen *et al.* 1998, Kolb & Matyssek 2001, Gerosa *et al.* 2003) e alterações na abertura e no fechamento estomático (Schaub *et al.* 2005). Conseqüentemente estas alterações levam à sintomas como clorose e necrose em tecidos e órgãos, que podem evoluir, levando o indivíduo à morte (Manning & Feder 1980, Larcher 2000).

É necessária também a consideração de que os poluentes dificilmente ocorrem sozinhos; o ar é constituído de uma mistura complexa de gases fitotóxicos (Reinert *et al. apud* Mudd & Kozlowski 1975). Entretanto, se pouco se conhece sobre os mecanismos de ação das substâncias individualmente, menos ainda é conhecido a respeito dos efeitos de suas combinações (Reinert *et al. apud* Mudd & Kozlowski 1975).

Apesar dos gases CO₂, O₂ e N₂ serem muito abundantes na atmosfera, o aumento de suas concentrações podem prejudicar as plantas. O CO₂, por exemplo, é de extrema importância para os vegetais. Ele é absorvido para participar do processo fotossintético. Porém, a quantidade liberada tem sido muito maior que aquela que as plantas podem assimilar, podendo inibir a

respiração (Fellenberg 1980), reduzindo o crescimento. Este também é um dos gases que tem contribuído para o crescente efeito estufa.

Entretanto, conforme já explicitado no Item 5.1.2 do meio físico “*Qualidade do Ar*” atualmente, na área de influência do empreendimento, já existe um grande fluxo de veículos leves e pesados, principais responsáveis por emissões na atmosfera de diversos gases poluentes.

✓ **Classificação**

Apesar do pouco conhecimento a respeito do efeito de gases poluentes sobre as plantas, as emissões serão apenas intensificadoras deste impacto que já ocorre nas plantas ao longo das vias da ADA. Por tudo isso, esse impacto pode ser considerado negativo, de ocorrência provável, em longo prazo no caso de alterações fisiológicas, e de espacialidade dispersa. Sua duração será permanente. Sua magnitude é baixa, assim como seus graus de resolução e de relevância. O empreendimento será intensificador do impacto, no que diz respeito às emissões veiculares na sua fase de implantação e pós-implantação da Operação Urbana Água Branca.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

a) Monitorar a qualidade do ar periodicamente poderá permitir que medidas preventivas sejam tomadas caso os dados apontem para emissão inadequada para a região, durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

b) Realizar a manutenção e regulação dos motores, assim todos os equipamentos que estiverem em atividade, na fase de implantação, deverão ser vistoriados e mantidos com os motores regulados e limpos, evitando o aumento de emissões de gases no ar.

IMPACTO: “*Intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP)*”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** vegetação

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação das intervenções viárias e possíveis desapropriações
- Terraplenagens
- Movimentação de máquinas e equipamentos
- Tráfego local

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

Na nova configuração da paisagem urbana prevista pelo projeto básico do empreendimento, são projetadas algumas intervenções em áreas de APP dos córregos Quirino dos Santos e Água Branca.

Estas intervenções em APP, de acordo com o projeto básico apresentado pelo empreendedor, foram quantificadas em área e estão apresentadas na Tabela 7.2-1

Tabela 7.2-1
Quantificação das intervenções em APP na ADA

Localidade	Área de intervenção em APP (em hectares)
Córrego Quirino dos Santos	3,503
Córrego Água Branca	1,259
Total	4,762

Durante a fase de implantação destes elementos urbanos, as intervenções em áreas de APP possivelmente afetarão alguns indivíduos arbóreos isolados identificados ao longo das áreas ciliares dos córregos. Estes indivíduos deverão ser identificados sempre que possível até o nível de espécie e quantificados, para que se possa elaborar a solicitação do pedido de intervenção nestas áreas e supressão dos indivíduos arbóreos isolados alvo ao órgão ambiental responsável, em conformidade com a legislação municipal vigente, em especial atendendo à Portaria SVMA 26/08.

✓ **Classificação:**

Considerando que a vegetação identificada na ADA está situada estritamente em área urbana, com predomínio de indivíduos de porte arbóreo isolados, de espécies nativas e exóticas, plantadas para fins paisagísticos, conforme explicitado no diagnóstico e, ponderando que a implantação de infraestruturas de transporte como vias asfaltadas, aumentarão pontualmente a impermeabilidade do solo. Deste modo, este impacto pode ser considerado negativo, de ocorrência certa, localizado e de duração permanente. O empreendimento é gerador do impacto e considerando as medidas mitigadoras previstas na legislação vigente, pode ser considerado de média magnitude e média relevância.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

a) Compensação ambiental em conformidade com as exigências da legislação vigente, em especial Portaria SVMA 26/08.

IMPACTO: “Maior disponibilidade de micro-habitas para avifauna urbana pelo incremento de áreas verdes urbanas “

Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s): avifauna

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Obras de implantação da Operação Urbana Água Branca

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e operação

✓ **Descrição do Impacto:**

A intensa manipulação do meio pelo homem pode resultar, do ponto de vista ecológico, no desenvolvimento de um ecossistema com características próprias: o ecossistema urbano (Gilbert 1989, Marzluff & Ewing 2001 *apud* Torga *et al.* 2006). Uma vez estabelecida, a matriz

urbana não permite mais o retorno da cobertura original, o que altera a composição das comunidades animais e vegetais (Marzluff e Ewing 2001 *apud* Torga *et al.* 2006).

Entretanto, de acordo com diversos autores (Harder *et al.* 2006, Jordão 2007, SVMA 2008, entre outros) e de senso comum de parte da população, que se faz necessária a presença de áreas verdes em áreas urbanas.

De acordo com Demattê (1997 *apud* Harder *et al.* 2006) “áreas verdes” é um termo que se aplica a diversos tipos de espaços urbanos que têm em comum o fato de serem abertos, acessíveis; relacionados com saúde e recreação ativa e passiva, proporcionaram interação das atividades humanas com o meio ambiente. Segundo Llardent (1982 *apud* Harder *et al.* 2006), áreas, zonas, espaços ou equipamentos verdes são espaços livres onde predominam áreas plantadas de vegetação, correspondendo, em geral, ao que se conhece como parques, jardins ou praças.

Dentre os muitos aspectos positivos e serviços ambientais que as áreas verdes propiciam para o meio urbano, o potencial de disponibilidade de novos habitats para avifauna urbana, apresenta-se como um destes fatores positivos.

Aves são um dos grupos animais mais pesquisados em ambientes urbanos (Turner, 2003), e vários estudos mostram que a estrutura desse ambiente pode influenciar a distribuição e a composição da avifauna (Ruszczyk *et al.* 1987, Willis e Oniki 1987, Argel-de-Oliveira 1995, Matarazzo-Neuberger 1995, Villanueva e Silva 1996 *apud* Torga *et al.* 2006), sendo que a presença de arborização e de áreas verdes urbanas são fatores atrativos para a chegada e possível permanência de aves nas cidades (Willson 1974, Degraaf e Wentworth 1986, Blair 1996, Machado e Lamas 1996, Hostetler 1999, Fernandez-Juricic 2000, Savard *et al.* 2000, Clergeau *et al.* 2001, Traut e Hostetler 2004 *apud* Torga *et al.* 2006).

Assim, nestes ambientes profundamente modificados pelo homem, a presença destas áreas, formando verdadeiras ilhas verdes em meio a um mar de concreto e edificações, representam sítios atrativos bem pontuais para a avifauna urbana.

Na região onde se pretende implantar a Operação Urbana Água Branca (Distrito Administrativo da Sub-Prefeitura da Lapa), não existem fragmentos de vegetação nativa, assim como também não há conectividade das áreas verdes identificadas na ADA e AID com fragmentos do município.

Deste modo, a possível criação de novas áreas verdes urbanas na região, previstas no projeto básico, poderá vir a propiciar novos sítios de nidificação e forrageamento para a avifauna urbana local. Além disso, deve-se ressaltar que, de acordo com o diagnóstico do meio biótico (ver item 7.2.2 Avifauna), a avifauna presente nas áreas de influência da Operação Urbana Água Branca, possui hábitos bem generalistas, adaptando-se bem a alterações ambientais, bem como a áreas abertas e áreas verdes antropizadas, como parques e praças.

Deste modo, entende-se que a avifauna urbana registrada para a localidade, se beneficiará destas novas áreas verdes.

→ Classificação:

Este impacto ocorrerá na área diretamente afetada, na fase de implantação e operação e terá natureza positiva. O impacto é do tipo direto, com duração permanente, localizado e reversível. Sua ocorrência é provável e será sentido em longo prazo, com importância média e magnitude média. O empreendimento será seu causador. O impacto será de média relevância.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

- a) Acompanhar a execução da Operação Urbana Água Branca atendendo o planejamento previsto para as áreas verdes;
- b) Durante a implantação e operação da Operação Urbana Água Branca, verificar a qualidade das novas áreas verdes implantadas, observando-se a diversidade e densidade de plantas presente nessas áreas verdes.

Essas ações (a e b) devem estar previstas no Programa de Monitoramento da Operação Urbana Água Branca.

7.3) Meio Socioeconômico

IMPACTO: *“Aumento da demanda por serviços públicos e pressão por equipamentos de saúde e educação”.*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator (es) Gerador (es):**

- Melhoria da acessibilidade;
- Incentivo ao residencial e aumento da densidade demográfica na área.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação

✓ **Descrição do impacto:**

Conforme descrito na Caracterização do Empreendimento no **item 2.2 Caracterização das intervenções propostas**, em todos os sub-setores entre as intervenções propostas, uma é a que incentiva o aumento da densidade demográfica, onde a maior proposta é 350 hab/ha e o menor 150 hab/ha. Para se atingir este objetivo será incentivado o uso residencial e a melhoria na acessibilidade na área.

O incremento populacional na área não será imediato e nem ocorrerá em uma única etapa, porém é um processo que deve ser observado com atenção e acompanhado por um monitoramento da demanda pela utilização de serviços públicos.

Em decorrência do aumento de moradores propostos para a ADA haverá um aumento na demanda por serviços públicos e a pressão por equipamentos de saúde e educação. É importante ressaltar que estes equipamentos já atendem a demanda atual, no entanto são em número pequeno para atender a demanda futura se observada sua capacidade máxima conforme os *Mapas da infraestrutura e equipamentos sociais na ADA - AB 01 5P 037 – 0* e *localização dos equipamentos urbanos de saúde e educação na AID - AB 01 5P 028 – 0* e item **5.3.14 Infraestrutura da ADA**.

De acordo com o diagnóstico de infraestrutura da ADA, que trouxe dados da situação atual e projetada (2025) de uso dos equipamentos de educação, bem como do quadro geral dos estabelecimentos de saúde, pode-se concluir que:

- ✓ Na situação atual, os sub-setores B, E, F e H tiveram saldo positivo em pelo menos uma modalidade de ensino;
- ✓ Na situação projetada todos os sub-setores possuem saldo negativo entre número de matrículas e contingente demográfico projetado nas referidas idades escolares;
- ✓ Nos sub-setores A, C, F e G não foram identificados nenhum equipamento de educação básica;
- ✓ Percebe-se que aumenta a disponibilidade de escolas de educação básica quando se segue em direção ao sudeste da ADA, com destaque para o sub-setor I;
- ✓ A leitura do *Mapa de Localização dos Equipamentos Urbanos de Saúde e Educação da AID* – **AB 01 5P 028-A** permite afirmar que a ADA possui baixa disponibilidade de equipamentos de educação quando comprada com seu entorno (AID), sobretudo quando analisa-se os equipamentos de administração pública;
- ✓ Existe o predomínio de instituições privadas de ensino básico, sendo identificada apenas 1 (uma) escola de educação básica da rede pública (Escola Estadual Pedro II);
- ✓ Existe alta probabilidade de ocorrer pressão por serviços de educação básica na ADA e na AID;
- ✓ Com a intensificação do uso do solo na área da Operação Urbana e também com a valorização imobiliária, espera-se que haja um incremento de população com maior poder aquisitivo, conseqüentemente, novos equipamentos de educação da administração privada podem se instalar, devido ao atrativo do novo mercado.
- ✓ Observando a AID, verifica-se que os equipamentos públicos de educação estão presentes com maior expressão no norte da área (Freguesia do Ó, Casa Verde e Limão), o que facilitaria o acesso da futura população dos sub-setores A, B, E, F e G. No entanto, a pressão exercida por essa demanda poderá resultar em impactos em tais equipamentos. Desta forma, recomenda-se que seja destinada às áreas institucionais da Operação Urbana, a implantação de equipamentos de educação, sobretudo ao norte da ferrovia (área com maior carência de equipamentos de educação e saúde);
- ✓ Verifica-se que a educação superior (composta por 8 instituições) está presente de forma expressiva na ADA, havendo inclusive uma universidade pública (UNESP);
- ✓ Os sub-setores A, C, E e F não apresentam nenhum equipamento de saúde, sendo que está prevista a instalação de uma HIS no sub-setor F, portanto, certamente haverá uma demanda que provocará pressão nos equipamentos de saúde da ADA e AID;
- ✓ A partir da análise geral das tendências de uso e ocupação da Operação Urbana e dos equipamentos de saúde, pode-se concluir que a área da Operação Urbana passará por transformações de uso e ocupação do solo e conseqüentemente dos níveis de rendimento da população. Isto acarretará em transformações geoeconômicas, onde os agentes de mercado certamente se atentarão para esta nova oportunidade de negócios e, de certa forma novos equipamentos privados de saúde se instalarão na área, aproveitando este novo mercado consumidor;
- ✓ Por outro lado, com a HIS e também com as Habitações de Mercado Popular, haverá demanda pelo atendimento gratuito – tanto de saúde como de educação, o que implicará necessariamente em ações do poder público, para incentivos à instalação de novas

unidades (equipamentos) de saúde, com destaque para as UBS e Centros de Saúde, já que esta é a primeira instância do atendimento de saúde, conforme mencionado na Portaria 1.101/2002 – Ministério da Saúde.

Cabe destacar que, no Plano Urbanístico estão previstas inicialmente duas áreas para usos institucionais uma na Gleba da Tecnisa e a outra na Gleba Pompéia, com áreas respectivamente de 12.500m² e 12.000m², que podem ser utilizadas para a construção de novos equipamentos visando atender a nova demanda tanto de saúde como a educacional.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, provável, que se faz sentir no longo prazo, de abrangência localizada, intensificador, temporário, e de baixa magnitude. Como as medidas mitigatórias são de baixo grau de compensação o impacto é considerado de baixo grau de resolução e de alta relevância.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Como medida mitigadora deverá ser realizada o monitoramento da capacidade de atendimento para acompanhar a compatibilidade de atendimento conforme o adensamento seja consolidado.

O monitoramento deverá ser realizado pelos agentes de saúde da subprefeitura da Lapa responsáveis com o objetivo de diagnosticar a situação atual de cada um dos equipamentos, identificando-se as potencialidades, as fragilidades, as necessidades de intervenções e a escala das mesmas. Este material deverá ser encaminhado para os responsáveis por estes equipamentos que deverão colocar em prática as ações necessárias.

As medidas propostas farão parte de um Programa de Ação Integrada entre a EMURB e a Subprefeitura da Lapa e dará subsídios para a definição pelo Grupo Gestor no planejamento das ações e determinação de prioridades.

IMPACTO: *“Aumento da demanda de infraestrutura”.*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** aumento da população na ADA e na demanda de infraestrutura da ADA.

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Incentivo ao residencial na área do perímetro da Operação Urbana Consorciada Água Branca.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** implantação e operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Conforme descrito na Caracterização do Empreendimento no **item 2.2 Caracterização das intervenções propostas**, a proposta de incentivo a produção ao uso residencial provocará um aumento da população residente na área objeto de estudo.

Além do incremento da população residente na área alguns pontos localizados próximos aos eixos viários estruturais consolidarão o uso para comércios e serviços provocando uma maior circulação de automóveis e pessoas na área.

Como consequência do incremento da população residente ocorrerá o aumento da demanda por infraestrutura, como: água, saneamento, energia elétrica e telefonia. Ressalta-se aqui que se encontra em elaboração um estudo para execução de modelagens estatísticas e método de abordagem dos aspectos relacionados à avaliação de desempenho, quantificação e qualificação dos sistemas de circulação, acessibilidade e mobilidade na área de abrangência e influência da Operação Urbana Consorciada Água Branca.

O aumento no número de estabelecimentos de comércio e serviços provocará além do aumento na infraestrutura um aumento na população em busca destes serviços, provocando aumento na demanda por transportes públicos e no transporte individual e dessa forma um aumento na demanda na infraestrutura viária.

Com relação a demanda por transportes públicos, a região apresenta atualmente já instalada infraestrutura de transportes público instalado superior a outras regiões da cidade, com a presença de transportes sobre trilhos tanto o metrô como os trens da CPTM. E encontra-se em fase de projeto a Linha 6 do Metrô – Brasilândia – São Joaquim, com início das obras previsto para o 4º trimestre de 2010, no trecho e entre a Brasilândia e a Água Branca, sendo que a conclusão da linha inteira esta estimada para o ano de 2014.

Com relação ao possível aumento da demanda da infraestrutura viária, das cinquenta e três intervenções que compõe o Plano Urbanístico, trinta e sete são viárias, visando melhorar a acessibilidade e a mobilidade na área do perímetro da Operação Urbana. Foram definidas onze obras prioritárias para melhorar a micro acessibilidade na área, localizadas ao sul da ferrovia, na área que atualmente já se configura como a de maior população residente.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, provável, de longo prazo, de abrangência localizada, intensificador, permanente e de baixa magnitude. Como as medidas mitigatórias são de baixo grau de resolução o impacto é considerado de média relevância.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Como medida mitigadora será realizado um estudo prévio para avaliar a infraestrutura existente e sua capacidade de suporte.

O monitoramento deverá ser realizado pela subprefeitura da Lapa. As medidas propostas farão parte de um Programa de Ação Integrada entre a EMURB e a Subprefeitura da Lapa e dará subsídios para a definição pelo Grupo Gestor no planejamento das ações e determinação de prioridades.

IMPACTO: *“Incremento de Geração de Viagens e Utilização de Sistemas de Transporte”*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população da ADA, sistema viário e de transportes.

✓ **Fator (es) Gerador (es):**

- Incremento de população residente e de empregos na ADA;
- Adensamento e diversificação da ocupação, conforme previstas em decorrência da Operação Urbana Consorciada.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Os fatores ambientais suscetíveis de sofrerem modificação em função deste impacto compreendem, de forma direta, o sistema viário e os sistemas de transporte coletivo que atendem a ADA e seus usuários, que incluem aqueles de passagem pelo local. Indiretamente, a maior movimentação de veículos associada ao incremento de viagens previsto também poderá gerar emissões, ruído e vibrações, com impactos no meio físico e na qualidade de vida de residentes e pessoas que exercem atividades na ADA. Note-se que tais efeitos terão também repercussão sobre o sistema viário e serviços de transporte que servem a AID, na medida em que grande parte das viagens gerada na ADA terá outro extremo na própria AID ou passarão por essa.

Para a quantificação deste impacto foi considerado o que segue:

- a) População residente na ADA: passando de 10,9 mil atualmente (tendo por base dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 do Metrô, conforme Diagnóstico) para 111,4 mil, conforme Caracterização do empreendimento (soma das populações previstas para os Subsetores A a H);
- b) Empregos oferecidos na ADA: passando de 88,9 mil atuais (tendo por base dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 do Metrô, conforme Diagnóstico) para 144,8 mil – esse último valor é obtido considerando-se o que segue:
 - população prevista de 111,4 mil habitantes, conforme acima,
 - relação de 1,3 empregos por habitante, obtida de dados da AID (população de 226,7 mil habitantes e 298,9 mil empregos conforme dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 do Metrô, mostrados Diagnóstico);
- c) Renda média mensal *per capita* na ADA mantendo-se no valor de R\$ 1.614,00 (valores de Outubro de 2007) conforme dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 do Metrô. Note-se que dados dessa pesquisa indicam renda média mensal *per capita* de R\$ 1.454,00 para a AID, inferior à da ADA;
- d) Relação do volume de viagens motorizadas e da proporção de viagens motorizadas realizadas por transporte coletivo em uma zona em função de sua população, renda média mensal *per capita* e empregos oferecidos determinados pelas equações abaixo, as quais foram obtidas com base nos dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 do Metrô para o conjunto das 460 zonas da RMSP (o Anexo 1 descreve a obtenção dessas equações e a comparação de seus valores estimados com os observados na pesquisa):

$$d.1 - V_{mot} = A_0 + A_{pop} Pop.Rendapc^{A_{rendapc}} + A_{empr} Empr$$

$$d.2 - \ln(P_{TC} / (1 - P_{TC})) = B_0 + B_{rendapc} \ln(Rendapc) + B_{empr/pop} \ln(Empr / Pop), \text{ em que:}$$

V_{mot} : total de viagens motorizadas com origem na zona considerada;

Pop : população residente na zona considerada;

$Rendapc$: renda média mensal *per capita* da população residente na zona considerada, em reais de Outubro de 2007;

$Empr$: empregos oferecidos na zona considerada;

$\ln(x)$: logaritmo natural da quantidade x

P_{TC} : proporção das viagens motorizadas com origem na zona realizadas por transporte coletivo;

$Empr / Pop$: relação entre empregos oferecidos e população residente na zona considerada;

A_k e B_k : coeficientes das variáveis indicadas por k , cujos valores são como seguem:

$$A_0 = 1.379,106 \text{ (constante, aplicando-se a variável independente igual a 1)}$$

$$A_{pop} = 0,002459$$

$$A_{rendapc} = 0,845970 \text{ (este valor corresponde à elasticidade-renda } per \text{ capita do volume de viagens gerado na zona)}$$

$$A_{empr} = 1,464505$$

$$B_0 = 5,827889 \text{ (constante, aplicando-se a variável independente igual a 1)}$$

$$B_{rendapc} = -0,828087 \text{ (este valor corresponde à elasticidade-renda } per \text{ capita da proporção das viagens motorizadas realizadas por transporte coletivo)}$$

$$B_{empr/pop} = 0,200171.$$

Com base nos dados da Pesquisa Origem-Destino 2007 para a situação atual e estimativas para a situação com implantação plena da Operação Urbana estimados com base nos dados e equações acima foram determinados os volumes diários de viagens geradas na ADA por transporte individual (autos, táxis) e coletivo (metrô, trens e ônibus) conforme constam da tabela a seguir:

Tabela 7.3 -1
ADA – Volume diário médio de viagens motorizadas geradas – situação atual e com a implantação da Operação Urbana

	Atual	OUAB	Diferença	
			Absoluta	Relativa
Viagens motorizadas	364.158	710.417	173.129	95%
Proporção por transporte coletivo	71%	49%	-22%	-31%
Viagens por transporte coletivo	258.984	350.169	45.592	35%
Viagens por transporte individual	105.174	360.248	127.537	243%

Nota: as viagens geradas compreendem as com origem ou destino na ADA (o valor corresponde ao dobro do volume de viagens com origem na ADA)

O principal incremento previsto é de viagens por transporte individual, decorrente do crescimento de população residente que apresenta nível de renda tal que se valha predominantemente de transporte individual para a realização de suas viagens. O incremento de volume de viagens por transporte coletivo pode ser considerado pouco significativo, tanto em si, quanto em relação à capacidade dos serviços de metrô, trens e ônibus oferecidos na ADA.

Como decorrência do incremento previsto de volume de viagens por transporte coletivo, deverá ocorrer incremento de volume de tráfego nas vias que servem à ADA e AID, em particular de suas vias principais, que tendem a concentrar fluxos considerados.

Entretanto, deve se considerar que o incremento estimado acima do volume de viagens corresponde à situação de plena ocupação da ADA, o que somente deverá ocorrer vários anos após o início de sua implantação, na medida em que sejam construídas e ocupadas unidades residenciais e de atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços. Não foram fornecidos dados sobre a evolução prevista da ocupação da ADA após o início da Operação Urbana – pode-se estimar, entretanto, que somente venha a apresentar volumes de viagens mais próximas aos estimados no prazo 15 anos, o que atenua consideravelmente a magnitude do impacto previsto e permite que sejam desenvolvidas e implementadas medidas mitigadoras de forma gradual.

✓ **Classificação:**

Negativo, gerando redução de fluidez no sistema viário, reduzindo seu desempenho tanto para pessoas que realizam viagens com origem ou destino na ADA, quanto para aquelas cujas viagens são de passagem pelo local. Impacto de abrangência local, concentrando-se na ADA e com repercussões significativas também na AID; note-se que os efeitos sobre vias específicas irão depender da localização dos extremos das viagens no interior da ADA e fora desta, que não podem ser previstas individualmente. É um impacto permanente, de ocorrência certa, intensificado pela Operação Urbana e de alta magnitude. Com baixo grau de resolução é de alta relevância. Impacto de longo prazo na medida da implantação e ocupação da ADA segundo a Operação Urbana prevista.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

A medida mitigadora prevista para este impacto compreende a elaboração e implantação de plano de circulação e transportes para a ADA / AID que contemple ampliações de capacidade e aprimoramentos do sistema viário e de serviços de transporte coletivo além daqueles previstos na Operação Urbana (os quais não seriam suficientes por si para ao atendimento do incremento previsto de demandas a longo prazo). Esta medida deve contemplar o que segue:

- Monitoramento e previsão da ocupação da ADA e de volumes de tráfego em vias principais e de embarques / desembarques de usuários de serviços de transporte coletivo em seus principais terminais e pontos de parada de ônibus na ADA e AID;
- Identificação, avaliação e priorização de intervenções no sistema viário e em serviços de transporte coletivo para atendimento das demandas previstas;
- Programação de realização das intervenções segundo suas prioridades e disponibilidade de recursos para tanto;
- Realização das intervenções de acordo com a programação estabelecida.

Os principais atributos desta medida serão realizados na fase de operação, momento que deve ser adotada ação de planejamento, implementação e operacionalização, com caráter preventiva e corretiva e aplicada em médio e longo prazo, cuja responsabilidade pela implementação será do Poder Público (Prefeitura do Município de São Paulo).

A medida prevista deverá ter alta eficácia no que se refere aos transportes coletivos, uma vez que os impactos correspondentes são de menor magnitude e a ADA conta com ampla e variada oferta de tais serviços. Quanto ao sistema viário, as medidas deverão ter eficácia menor, em função da grande magnitude do incremento previsto de viagens de veículos, agravada pela presença na ADA de importantes eixos viários de passagem atualmente sobrecarregados, como apontado no Diagnóstico, além da magnitude dos recursos requeridos para a realização de intervenções de maior monta no sistema viário.

Em razão de sua abrangência, esta medida mitigadora não está incluída em programa ambiental específico da Operação Urbana.

IMPACTO: *“Incremento da ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis”.*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** Dinâmica econômica e população da ADA.

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Melhorias no sistema viário;
- Implantação de áreas verdes e;
- Incentivo a produção ao uso residencial.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Conforme descrito no item **5.3.12.6 Mercado Imobiliário**, CASTRO (2006) considera que *“o preço da propriedade imobiliária mantém uma relação direta com a sua localização em função do acesso e da apropriação dos benefícios públicos que esta localização propicia. A concorrência pela melhor localização por parte de indivíduos e firmas é, segundo as abordagens neoclássicas da economia urbana, o principal fator responsável pela formação dos preços dos terrenos”.*

A Operação Urbana Consorciada Água Branca, por meio de seu plano urbanístico propõe uma série de intervenções, seja readequação do sistema viário, abertura de novas vias, implantação de áreas verdes, produção de áreas para habitação de interesse social ou o incentivo de produção ao uso residencial, como consequência a área do perímetro como um todo passará por uma reformulação que provocará um incremento na atividade imobiliária na área.

Associada a implantação das intervenções ocorrerá a mescla de usos, processo que já vem ocorrendo na área, onde em um mesmo lote são construídos habitações e edifícios comerciais. A consolidação deste uso misto resultará em redução de tempo de deslocamento, o que hoje dentro do município de São Paulo, significa valorização imobiliária.

Como forma de subsidiar a análise deste impacto foi feita uma pesquisa de outros projetos que tenham como proposta grandes intervenções urbanas, como por exemplo, a Operação Urbana Consorciada Faria Lima. De acordo com Biderman e Sandroni (2005), nesta área ocorreu a valorização imobiliária em um local que este processo já vinha acontecendo anteriormente a

intervenção, da mesma forma que já ocorre na porção ao sul da ferrovia, dentro do perímetro da Operação Urbana Água Branca.

No caso da Operação Urbana Consorciada Faria Lima este processo resultou em uma procura da área por população de alta renda (faixa salarial acima de R\$ 5.700,00). Na área da Água Branca a população que vem procurando a área é de alta renda (faixa salarial acima de R\$ 5.700,00) no bairro de Perdizes e de média renda (faixa salarial entre R\$1.500,00 a R\$3.040,00) na área mais próxima a ferrovia.

A utilização dos instrumentos urbanísticos disponibilizados na legislação municipal, como por exemplo, o Parcelamento e Edificação Compulsórios, o IPTU progressivo no Tempo e a Desapropriação com Títulos da Dívida Pública, podem ser aplicados como uma maneira de reduzir a especulação imobiliária na área.

✓ **Classificação:**

Sob o ponto de vista dos proprietários de imóveis e terrenos da área o impacto será positivo, afinal seus bens serão valorizados. A ocorrência deste impacto é certa, de médio prazo, de abrangência dispersa, intensificado pelo empreendimento, temporário, e de média magnitude. Sua medida mitigadora é de baixo grau de potencialização, sendo considerado um impacto de média relevância.

Por outro lado, sob o ponto de vista dos locatários é um impacto negativo, pois o valor pago pelos aluguéis irá aumentar. A ocorrência deste impacto é certa, de médio prazo, temporário, disperso, intensificado pelo empreendimento e de média magnitude. Sua medida de mitigação é de baixo grau de resolução sendo considerado um impacto de alto grau de relevância.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Uma forma de amenizar essa dinâmica seria a definição antecipada dos leilões de CEPAC, definindo a quantidade de estoques de cada leilão, por outro lado, a dinâmica econômica de valorização dos imóveis seguirá a lógica do mercado e, medidas de intervenção comumente têm baixo impacto sobre o mesmo.

IMPACTO: *“Melhoria da qualidade de vida da população da ADA”.*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Criação de parques lineares, áreas verdes e espaços públicos
- Revitalização dos córregos inseridos na AID
- Implantação da ciclovia
- Reestruturação do sistema viário

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação de novas áreas verdes na área do perímetro da Operação Urbana proporcionará melhora na qualidade de vida da população, pois conforme descrito no impacto *“Maior estabilização microclimática, através da implementação de áreas verdes”*, onde foi descrito que:

“No empreendimento da operação urbana está prevista a implantação de áreas verdes e parques que devem contribuir para que não haja aumentos de temperatura significativos na região, diminuindo a formação das ilhas de calor urbanas, uma vez que superfícies com cobertura vegetal, assim como corpos d’água, também absorvem radiação solar, mas a utilizam em processos como fotossíntese e evapotranspiração, resultando na perda desse calor absorvido.”

As áreas verdes de acordo com NUCCI (1999) trazem diversos benefícios para as cidades e conseqüentemente para os seres humanos onde se pode elencar:

- ✓ Reduz o barulho;
- ✓ Permite a interação entre as atividades humanas e o meio ambiente;
- ✓ Refresca a atmosfera;
- ✓ É componente da organização e composição dos espaços no desenvolvimento das atividades humanas;
- ✓ Elemento de valorização visual, ornamental;
- ✓ Acompanha as calçadas de forma que funciona como um elemento de segurança para os pedestres;
- ✓ A psicologia considera que para a saúde da psique humana é necessário o contato com a natureza.

Outro benefício que já foi citado no impacto do meio-físico *“Eliminação dos pontos de alagamentos na AID”* com relação às áreas verdes é que elas podem conter e reduzir os processos erosivos e de assoreamento dos córregos, diminuindo as enchentes e inundações no local.

Além das áreas verdes, outras ações propostas na Operação Urbana Consorciada Água Branca aumentarão a qualidade de vida no local. São estas a ampliação e melhoria do sistema viário local, a otimização na utilização da oferta de transporte coletivo e dos equipamentos culturais e de lazer alocados na área, a melhoria das condições de circulação de pedestres, em especial nos locais de grande concentração de pessoas e a implantação da ciclovía.

Com essas ações propostas concluídas os moradores e cidadãos em geral que freqüentam a área da Operação Urbana poderão usufruir da nova configuração do espaço geográfico do local. Por exemplo, com a ciclovía e as áreas verdes terão a possibilidade de exercitarem-se e praticarem um esporte, com a melhoria das condições de circulação de pedestres, do sistema viário e a otimização na utilização do transporte público poderão deslocar-se com maior facilidade, agilidade e segurança.

Vale ressaltar que, com o adensamento populacional proposto na área da Operação Urbana um maior número de pessoas usufruirá da nova configuração do espaço geográfico no local.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto positivo, localizado, de longo prazo, permanente (se feita a manutenção da cobertura vegetal, da ciclovía e do sistema viário) e causado pelo empreendedor. Sendo que a probabilidade de ocorrência é certa com alta magnitude e relevância.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Uma medida capaz de potencializar esse impacto positivo pode ser feita através de ações educativas feitas pela EMURB em parceria com a Prefeitura Municipal de São Paulo para incentivar a população a utilizar mais os espaços públicos, de lazer e o transporte coletivo no local da Operação Urbana Água Branca.

IMPACTO: “Incremento de habitação de interesse social e aumento da qualidade de vida da população de baixa renda”.

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população da ADA

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Implantação de áreas destinadas a Habitação de Interesse Social – HIS.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Dentro do Plano Urbanístico estão previstas em uma etapa inicial a implantação de duas áreas destinadas à construção de Habitações de Interesse Social, conforme **item 5.3.2 Identificação e Estimativa da População Favelada**, atualmente no perímetro da Operação Urbana, a favela do Sapo.

A favela foi implantada as margens do Córrego Água Branca, onde foram construídas habitações subnormais, ou seja, barracos utilizando diferentes materiais, como pedaços de madeira, lona, plástico, entre outros.

Com a efetivação, inicialmente de duas áreas destinadas a população de baixa renda (com renda igual ou inferior a seis salários mínimos), será possível melhorar a qualidade de vida desta população que terá acesso a uma moradia adequada com acesso a infraestrutura, como, água, esgoto e energia elétrica.

De acordo com o Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo:

“ XIII - Habitação de Interesse Social - HIS, é aquela que se destina a famílias com renda igual ou inferior a 6 (seis) salários mínimos, de promoção pública ou a ela vinculada, com padrão de unidade habitacional com um sanitário, até uma vaga de garagem e área útil de no máximo 50 m² (cinquenta metros quadrados), com possibilidade de ampliação quando as famílias beneficiadas estiverem envolvidas diretamente na produção das moradias; “

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto positivo, localizado, de longo prazo, permanente e causado pela Operação Urbana. De probabilidade de ocorrência certa com alta magnitude e relevância.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Os efeitos positivos deste impacto podem ser potencializados, por meio da implantação de novas áreas para Habitações de Interesse Social – HIS e priorização da construção das HIS planejadas.

IMPACTO: “Geração de expectativa, ansiedade e insegurança na população da ADA”.

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Divulgação do empreendimento;
- Coleta de dados
- Votação do Projeto de Lei

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação de um empreendimento do porte da Operação Urbana Consorciada Água Branca que propõe um adensamento populacional tão significativo gera expectativa, ansiedade e insegurança na população que vive na ADA, principalmente em relação às consequências que este adensamento trará para a região.

Outro fator de ansiedade e expectativa é a efetivação das áreas de HIS e o acesso a moradia adequada para a população de baixa renda o que pode incentivar a ocupação e implantação de novos barracos na favela do Sapo por pessoas que queiram se favorecer com a situação.

Ainda de acordo com o Item **5.3.15.1 Áreas Passíveis de Desapropriação** deste EIA, foram identificados 25 blocos de desapropriação para a implantação das intervenções (ver *Mapa das Áreas Passíveis de Desapropriação AB 01 5P 038 – O*). Como estas áreas ainda terão que passar por votação e aprovação para que este cenário se consolide, até a definição dos decretos definindo as áreas, a população ficará na expectativa para saber se sua edificação, seja comércio ou serviço, será desapropriada.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é alta e possui medida corretiva e compensatória de alto grau de resolução. O grau de relevância é médio.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

A abertura e manutenção de canal de comunicação entre a EMURB e a população local que terá como objetivo a divulgação de cada fase e etapa do empreendimento à população, de forma simples e didática. Trata-se de uma ação de interesse do próprio empreendedor, na medida em que pode promover a divulgação dos aspectos positivos de seu empreendimento. Essa divulgação ocorre de diferentes maneiras, seja com panfletos, na mídia local ou regional, site da empresa ou mesmo com organização de reuniões agendadas com os diferentes setores interessados.

Trata-se de uma medida mitigadora, que possibilitará à população, diretamente ou por meio de seus representantes, a oportunidade não apenas de ouvir esclarecimentos a respeito do empreendimento, mas opinar e sugerir formas de adequação da relação entre os moradores da região e o projeto proposto. Deste modo, espera-se que as expectativas e ansiedades sejam reduzidas e que sejam esclarecidas as possibilidades de participação ativa das comunidades, na parcela de benefícios e impactos sociais positivos previstos em decorrência da implantação e operação do empreendimento.

Os Programas de Comunicação Social e de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados descrevem as atividades desenvolvidas que visam mitigar e compensar este impacto ambiental e minimizar a ansiedade e insegurança da população afetada.

IMPACTO: “Aumento da arrecadação tributária”.

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** dinâmica econômica da AID.

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Implantação das intervenções no perímetro da Operação Urbana.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** implantação e operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Durante a fase de implantação do empreendimento estão previstos investimentos sobre os quais incidirá o pagamento de uma série de impostos direta ou indiretamente.

Entre os impostos recolhidos diretamente pela(s) empresa(s) responsável (is) pela execução da obra, destacam-se o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), a Contribuição para Financiamento de Seguridade Social (COFINS), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o Imposto Sobre Serviço (ISS) e contribuições sindicais.

Além disso, o incremento de uso comercial e de serviços, ao longo do tempo, poderá aumentar a arrecadação de alguns desses impostos.

A maioria dos impostos diretos é de origem federal e estadual, devendo ter reflexo apenas de forma indireta no município de São Paulo. Entretanto, a movimentação e o repasse de parte desses recursos e, principalmente, a sub-contratação de outras empresas e/ou serviços deverá desencadear uma nova rede de arrecadações que se refletirá em um aumento da arrecadação dos impostos municipais, especialmente o ISS.

Constituem-se em objetivos da Operação Urbana Consorciada Água Branca, conforme **item 2.1 Objeto do Licenciamento**: os parâmetros de adensamento demográfico e construtivo proposto resultantes da destinação dos estoques de área adicional de construção e os parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, resultantes da nova configuração espacial prevista no Plano Urbanístico. Atingindo-se as metas propostas por estes dois objetivos o resultado será uma nova configuração da área, onde os lotes maiores poderão ser parcelados em áreas menores e ou ainda poderão ser utilizados para a construção de diversas habitações em um mesmo lote, como por exemplo, condomínios. Este processo terá como resultado um incremento na arrecadação do IPTU, como por exemplo, a substituição de uma antiga área utilizada por uma indústria por um edifício comercial ou residencial, onde um único contribuinte será substituído por vários.

Conforme descrito no item 5.12.6 Mercado Imobiliário a arrecadação de IPTU aumentará com o consumo de estoques disponíveis em cada um dos sub-setores, alcançando um total arrecadado de cerca de R\$ 1.850.000,00, um aumento significativo para a arrecadação municipal.

✓ **Classificação:**

Este impacto é positivo, de ocorrência certa, longo prazo de duração e com localização dispersa. O impacto é causado pelo empreendimento e parcialmente permanente. A magnitude do impacto é média; com medida de baixo grau potencialização, o grau de relevância do mesmo é médio.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

O aumento da arrecadação tributária é um impacto positivo para o município, porém, ao contrário dos recursos obtidos com a venda de CEPACs que só podem ser aplicados dentro da área do perímetro, esses recursos podem não ser aplicados para potencializar e ou mitigar os impactos decorrentes do empreendimento.

IMPACTO: *“Geração de empregos”.*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** dinâmica econômica da AID

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Melhoria do sistema de drenagem;
- Melhoria do sistema viário existente e implantação de novas vias;
- Construção das Habitações de Interesse Social;
- Incentivo a produção do uso residencial.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** implantação e operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Durante a fase de implantação e operação das obras da Operação Urbana Consorciada Água Branca serão criados novos postos de trabalho referentes aos projetos das intervenções propostas, construção civil e obras de engenharia.

Os postos de trabalho poderão ser disponibilizados pela iniciativa privada como pelo poder público. A iniciativa privada poderá atuar na região na construção de empreendimentos imobiliários residenciais e comerciais.

Também serão gerados empregos de forma indireta, em função das atividades econômicas desenvolvidas e ampliadas, na ADA e AID, em função da maior circulação de trabalhadores e consumidores.

✓ **Classificação:**

O impacto, da fase de implantação, é positivo, de ocorrência certa e médio prazo de duração. A espacialidade deste impacto é dispersa, causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é média, possui medidas potencializadoras de baixo grau de resolução e o grau de relevância é médio.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

As ações de comunicação aos moradores da AID, a serem realizadas pelo Programa de Comunicação Social, visam divulgar a abertura destes postos de trabalho e os procedimentos e

requisitos necessários para participação no processo seletivo (documentos, comprovação de experiência anterior, locais de cadastramento e outras informações).

IMPACTO: *“Perda de imóveis residenciais e comerciais/ prestadores de serviços nas áreas passíveis de desapropriação”*

- ✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população residente nos imóveis afetados / proprietários e funcionários de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços afetados
- ✓ **Fator(es) Gerador(es):**
 - Implantação de melhorias no sistema viário local;
 - Implantação de áreas verdes; e
 - Processo de desapropriação dos imóveis.
- ✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação
- ✓ **Descrição do impacto:**

Para a implantação da Operação Urbana Consorciada Água Branca será necessário desapropriar imóveis residenciais e comerciais, localizados em determinadas áreas destinadas à implantação da melhoria no sistema viário local e para a criação de áreas verdes.

De acordo com o Item **5.3.15.1 Áreas Passíveis de Desapropriação**, as intervenções ocorrerão para alargamento do sistema viário existente, criação de novas vias e implantação de áreas verdes. Por essa razão, existem particularidades entre os 25 Blocos de Desapropriação identificados no diagnóstico ambiental, que ora apresentam-se na configuração pontual e ora apresentam-se como faixas contínuas (ver *Mapa das Áreas Passíveis de Desapropriação AB 01 5P 038 – O*).

Entre os Blocos de Desapropriação existem diferenças de tamanho e uso, sendo que em alguns casos não há edificações (terrenos vazios) e em outros constatou-se a existência de edificações que servem como imóveis comerciais e/ou residenciais (ver Item **5.3.15.1 Áreas Passíveis de Desapropriação**).

Desta forma, entende-se que este impacto não terá a mesma relevância em todas as áreas de desapropriação, sendo mais intenso nas áreas com maior densidade de ocupação, sobretudo de residências. Por outro lado, os impactos em áreas sem edificações possuirão menor relevância.

Apenas nos Blocos de Desapropriação R, T e Y foram constatadas áreas de exclusiva ocupação residencial horizontal, onde concentram o maior número de residências (tipo casa) quando comparado com os demais Blocos de Desapropriação.

A perda de moradias poderá ter como consequência a desarticulação do convívio social entre diversas famílias, sobretudo nas áreas de uso exclusivamente residencial horizontal, como por exemplo, no Bloco R, limitado pela nas ruas Dr. João Jair Banks, Dr. Bento Teobaldo Ferraz e do Bosque.

Desta forma, os moradores que hoje habitam esses imóveis estarão sujeitos aos desdobramentos negativos do processo de desapropriação. Tais como, perdas de qualidade de vida, ocasionada pelo afastamento das atividades do cotidiano (trabalho, escola e família),

podendo ocorrer perdas econômicas e de saúde psicológica, sobretudo para idosos residentes por muito tempo na mesma residência.

De acordo com CRITELLI, 2005, *“a casa de um homem é não apenas o lugar de que ele tem a chave, mas o elemento que marca qual o lugar que ele ocupa na cidade (no bairro, no condomínio). A moradia de um homem referenda seu pertencimento à cidade e sua cidadania e, portanto, os direitos e deveres que ali lhe competem”*. Essas constatações explicam porque é tão complicado mudar de casa. Não se trata apenas de mudar de domicílio. O alcance é muito maior e implica até a readaptação de hábitos e projetos de vida.

Embora existam imóveis residenciais nos Blocos R, T e Y, nos demais Blocos de Desapropriação os imóveis afetados pela desapropriação são ocupados por comércios e prestadores de serviços, tais como empresas transportadoras, estacionamentos e lava rápido.

Os imóveis passíveis de desapropriação com estabelecimentos comerciais e/ou prestadores de serviços concentram-se principalmente ao norte da ferrovia, nas avenidas Thomas Édson e Santa Marina, bem como nas ruas Achilles Orlando Curtolo, Moyses Kahan e Roberto Bosch.

Grande parte desses estabelecimentos econômicos terá suas atividades comprometidas, haja vista que não poderão usufruir do mesmo local onde estão consagradas suas atividades, as quais se destacam as empresas de segurança, transportadora e logística.

Em todos os Blocos de Desapropriação nota-se que a rede de transporte coletivo encontra-se estruturada, as ruas são pavimentadas, constituída de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

Conforme o diagnóstico ambiental apresentado anteriormente (Item **5.3.15.1 Áreas Passíveis de Desapropriação**), os trabalhos de avaliação do padrão das edificações foram realizados de acordo com a norma ABNT (NBR-14.653/2) e do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (2006). Nesta fase de elaboração do EIA-RIMA, a avaliação se deu na escala de Blocos de Desapropriação e não de imóveis individuais.

Após a definição integral das áreas que devem ser desapropriadas, e também na fase de detalhamento e execução dos Programas Ambientais, será imprescindível avaliar esses imóveis individualmente, considerando sempre os aspectos normativos de perícia de imóveis que regem o instituto da desapropriação no Brasil.

O enquadramento dos Blocos de Desapropriação segundo a avaliação dos padrões de ocupação pode ser consultado no Quadro **7.2.2-1**. Conforme esses dados, 10 Blocos de Desapropriação foram enquadrados como Galpão Padrão Econômico, o que representa 37% do total (25) de Blocos de Desapropriação.

O Padrão Econômico de Comércio/Serviços/Escritórios foi o segundo em maior número de ocorrências, equivalente a 19% do total de Blocos. Já os Padrões Simples e Médio de Residência/Comércio/Serviço foram os menos expressivos em relação aos demais padrões com edificação, correspondendo respectivamente a 7% e 11% do total de Blocos.

Os terrenos vagos (sem edificação) aparecem em apenas 2 Blocos (H e I), valendo-se os dois à 11% do total de Blocos.

Quadro 7.3-1
Enquadramento dos Blocos de Desapropriação segundo a avaliação dos Padrões de ocupação

	Galpão Padrão Econômico	Comércio/ Serviços/ Escritórios Padrão Econômico	Residência/ Comércio Padrão Econômico	Residência/ Comércio Padrão Simples	Residência/ Comércio/ Serviço Padrão Médio	Terreno vago / sem edificação
Nº de Blocos	10	5	4	2	3	3
% de Blocos	37	19	15	7	11	11
Blocos	J/G/D/E/K/ N/S/V/X/Z2 *	C/B/M/Q/U	R/T/W/Y	F/O	A/L/P	H/i/Z1*

* Os valores totais somam 27 blocos, pois o Bloco Z repete em dois Padrões de ocupação

Sendo assim, os imóveis em áreas passíveis de desapropriação apresentam em sua maioria edifícios com Padrão Econômico Simples, sobretudo de Galpões, Comércio, Serviços e Escritórios, variando de acordo com o grau de conservação.

Desta forma, averiguou-se baixa ocorrência de edifícios com Padrão Médio, com destaque maior apenas para o Bloco de Desapropriação A, localizado nas proximidades do Shopping Bourbon no Distrito de Perdizes.

Conforme mencionado, a maioria das desapropriações ocorrerá para alargar ou criar novos viários. Portanto, existem áreas de desapropriação que se configuram como faixas lindeiras ao viário existente, como acontece nos Blocos de Desapropriação F, V e Y; ou atravessando quarteirões para interligação de vias, como por exemplo, nos Blocos de Desapropriação P e Q.

Na maioria dos casos, as desapropriações impactarão parcialmente os imóveis, ou seja, apenas uma parte dos terrenos será efetivamente desapropriada. No entanto, dependendo do uso deste imóvel e do tamanho do lote, essa desapropriação impedirá a continuidade das atividades desempenhadas, seja quando o uso for comercial/prestadores de serviços ou residencial.

A quantificação das áreas passíveis de desapropriação é também uma forma de mensurar este impacto. Além disso, é possível apresentar os dados estimados dos valores dos terrenos (venal e de mercado), segundo estudos do mercado imobiliário na área da Operação Urbana Consorciada Água Branca.

Esse estudo foi desenvolvido e elaborado pela CONTACTO Consultores Associados, em março de 2008, sob demanda da EMURB, para estimativa dos valores de contrapartida.

A Tabela 7.3-2 apresenta as dimensões (m²) dos Blocos de Desapropriação e os respectivos valores (venal e mercado) estimados para os terrenos.

Segundo esses dados a soma das áreas de desapropriação equivale a 345.669,66 m, sendo que o valor total estimado para as desapropriações é de R\$ 152.463.197,94, considerando o valor venal médio do terreno.

Levando em conta o valor médio de mercado este custo do terreno será de R\$ 358.553.022,25.

Tabela 7.3-2
Área, valor venal médio, valor de mercado e valor total estimado para os Blocos de Desapropriações

Bloco	Área (m²)	Valor do m² do terreno (R\$)		Valor total (venal) (R\$)	Valor total (mercado) (R\$)
		Valor venal médio	Valor médio de mercado		
A	900,73	255	1.050,00	229.686,48	945.767,87
B	1.501,57	240	1.000,00	360.375,82	1.501.565,90
C	4.245,06	240	1.000,00	1.018.814,45	4.245.060,20
D	38.179,10	240	1.000,00	9.162.984,72	38.179.103,00
E	50.953,87	240	1.000,00	12.228.928,80	50.953.870,00
F	6.675,10	255	850,00	1.702.150,14	5.673.833,81
G	1.222,58	255	800,00	311.758,77	978.066,72
H	1.964,18	240	1.000,00	471.402,05	1.964.175,20
I	26.931,38	240	1.000,00	6.463.530,12	26.931.375,50
J	18.868,61	320	900,00	6.037.956,06	16.981.751,43
K	7.258,86	320	1.100,00	2.322.836,00	7.984.748,75
L	2.734,87	320	900	875.158,40	2.461.383,00
M	1.959,84	320	1.100,00	627.150,30	2.155.829,17
N	8.601,04	320	1.100,00	2.752.331,26	9.461.138,72
O	2.647,08	320	1.100,00	847.066,08	2.911.789,65
P	7.075,03	320	1.100,00	2.264.010,59	7.782.536,41
Q	10.598,82	900	1.100,00	9.538.938,00	11.658.702,00
R	3.578,62	400	1.100,00	1.431.449,76	3.936.486,84
S	11.324,35	400	1.100,00	4.529.738,96	12.456.782,14
T	3.728,15	400	1.100,00	1.491.260,96	4.100.967,64
U	77.075,25	900	1.100,00	69.367.728,87	84.782.779,73
V	7.231,24	400	1.100,00	2.892.494,56	7.954.360,04
W	193,53	650	1.200,00	125.797,23	232.241,04
X	9.409,38	400	1.100,00	3.763.752,36	10.350.318,99
Y	11.569,74	400	1.100,00	4.627.894,00	12.726.708,50
Z	29.241,68	240	1.000,00	7.018.003,20	29.241.680,00
Total	345.669,66	**	**	152.463.197,94	358.553.022,25

Fonte: Dados estimados a partir do estudo de mercado elaborado pela CONTACTO Consultores Associados Ltda. – março de 2008.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, provável em função da necessidade de aprovação junto ao Poder Legislativo, de curto prazo, localizado, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande, porém suas medidas mitigadoras e compensatórias apresentam alto grau de resolução e, portanto, o grau de relevância é médio.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Conforme mencionado anteriormente, na fase de elaboração do EIA a avaliação dos padrões de construção e ocupação foi realizada na escala de Blocos de Desapropriação (formado por um conjunto de imóveis). Caso o empreendimento obtenha a Licença Prévia e os projetos de engenharia avancem a ponto de definir as áreas desapropriação, deverão ser executadas

medidas de avaliação individual dos imóveis, sendo imprescindíveis tomar essas medidas para continuidade da Operação Urbana. Tais medidas devem seguir as recomendações de PINHEIRO, 2008:11, apresentadas a seguir:

O procedimento para a desapropriação inicia-se com a declaração expropriatória, formalizada por lei ou decreto de efeitos concretos. Compete a qualquer das pessoas políticas (entes da federação) este aviso prévio. Deve-se observar os prazos decadenciais para a declaração, que são de 5 anos em se tratando de desapropriação por utilidade pública.

A administração poderá alegar urgência, e, em tal caso, requer a imissão provisória da posse, desde que o faça no prazo de 120 dias, depositando o valor ofertado. Tratando-se de imóvel residencial urbano, deverá realizar-se avaliação prévia, em consonância com o que dispõe o Decreto-Lei 1075/70.

As áreas passíveis de desapropriação da Operação Urbana poderão vir se tornar áreas de desapropriação por utilidade pública, preponderando em relação ao direito de propriedade privada, neste caso justificada pela implantação de um projeto urbanístico e melhorias no sistema viário.

Uma das premissas básicas da Operação Urbana Consorciada Água Branca é o estudo de diferentes alternativas de traçado das intervenções, a fim de minimizar as desapropriações. No entanto, em alguns casos específicos, por tratar-se de intervenção em área urbana, as desapropriações serão inerentes ao projeto da Operação Urbana.

As desapropriações por utilidade pública são fundamentadas por diversas normas jurídicas entre às quais se destacam o Art. 5º (Inciso XXIV) e o Art. 182º da Constituição Federal de 1988, e também o Decreto-lei Nº 3.365 de 21 de junho de 1941. Sendo assim, as medidas de mitigação deverão estar alinhadas a estas normas (incluindo também o Decreto-Lei 1075/70), bem como aos instrumentos normativos do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 14.653/2).

No processo de relocação compulsória serão realizados procedimentos que visam assegurar o ressarcimento do expropriado e por consequência a execução das obras. Serão realizados laudos de avaliação, levantamento e cadastramento do terreno e imóvel, benfeitorias e caracterização da população diretamente afetada. Também serão identificadas as situações especiais (idosos, pessoas portadoras de deficiência, entre outros), dando assistência social e psicológica no acompanhamento do processo de relocação compulsória. Farão parte do processo os seguintes procedimentos:

- Os imóveis serão avaliados individualmente para fins do ajuizamento de ação de desapropriação, segundo metodologia técnica respaldada nos instrumentos normativos reconhecidos pelo IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Serão celebrados acordos com os expropriados, condicionados à homologação judicial e à entrega imediata do bem livre e desembaraçado de coisas e pessoas, calculando o valor, para fins do acordo, até o limite da avaliação técnica da EMURB, atualizado até a data da negociação, permitindo o prosseguimento do feito até o final da decisão judicial.

Desta forma, caberá ao Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados, auxiliar todo o processo de desapropriação dos imóveis contidos nas áreas identificadas no Item **5.3.15.1**, tendo como premissas as medidas mitigadoras citadas acima.

IMPACTO: *“Alteração da paisagem na ADA”.*

- ✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** modalidades de ocupação do solo, skyline e população da ADA.
- ✓ **Fator (es) Gerador(es):**
 - Implantação de áreas verdes;
 - Implantação de ciclovias;
 - Implantação de melhorias no sistema viário;
 - Adensamento proposto e incentivo a produção do uso residencial.
- ✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação.
- ✓ **Descrição do impacto:**

A Operação Urbana Consorciada Água Branca tem como linha mestra a implantação de áreas verdes e o incentivo a produção do uso residencial, como o desenvolvimento inicial desta porção da cidade foi incentivado pela implantação do uso industrial, a estrutura urbana e a paisagem local foram produzidas por esta demanda, ou seja, a porção ao norte da ferrovia é caracterizada por quadras de maior extensão e pela horizontalidade das edificações, conforme itens **7.3.12. 4 Estruturação Urbana** e **7.3.12. 5 Paisagem Urbana**, esta configuração deve ser alterada com o aumento de parcelamento do solo e a construção de edifícios residenciais, pois o mercado imobiliário vem incentivando a verticalização na área objeto de estudo.

Ressalta-se que as diretrizes adotadas no Plano Urbanístico têm como diretrizes a manutenção de elementos característicos e parte integrante da área, como o rio, a ferrovia, a vista do espigão, referências que já foram consideradas e que se pretende manter, visando manter a manutenção de espaços públicos e maior disponibilidade de luz na área, elementos que contribuem para manter a qualidade de vida em áreas muito adensadas (BIDERMAN e SANDRONI, 2005).

- ✓ **Classificação:**

Durante a fase de implantação este impacto é negativo, de ocorrência certa, curto prazo de duração, localizado e causado pelo empreendimento. É um impacto temporário e de média magnitude. Para a etapa de implantação não existe medida para mitigação, portanto é classificado como de média relevância. Destaca-se aqui que a fase de implantação considera-se o período em que as intervenções no sistema viário, a implantação das áreas verdes públicas e a implantação da ciclovia estão sendo executada, como alguns trechos do perímetro da Operação Urbana Consorciada Água Branca estarão em obras, canteiros de obras podem ser implantados e tapumes podem ser colocados em algumas localidades, alterando a paisagem local de forma negativa.

Ao contrário, na fase de operação é um impacto positivo, de ocorrência certa, longo prazo de duração, localizado, permanente, causado pelo empreendimento e de média magnitude. Neste caso aplicam-se medidas de potencialização e o grau de relevância é médio. Considera-se como fase de operação o momento em que todas as intervenções propostas dentro do Plano Urbanístico já estejam implantadas, ou seja, áreas verdes implantadas, melhorias no sistema viário executadas, ciclovias implantadas e o novo parcelamento e ocupação das Glebas da Telefônica e da Tecnisa consolidados. A implantação do Plano Urbanístico irá resultar em uma

nova configuração da área, porém cabe destacar aqui que as diretrizes do plano proposto foram planejadas objetivando-se a manutenção de marcos visuais existentes, como o rio, os córregos, a ferrovia e a visão do espigão.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Como medida de potencializar o impacto após a implantação das intervenções do Plano Urbanístico é a divulgação das melhorias de qualidade de vida na área, através do Programa de Comunicação Social. As melhorias na qualidade de vida podem ser demonstradas através do incremento de áreas verdes, da implantação da ciclovia e das melhorias no sistema viário.

IMPACTO: *“Remobilização, soterramento e destruição parcial ou total de sítios arqueológicos”.*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):**

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Implantação de melhorias no sistema viário local.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação.

✓ **Descrição do impacto:**

Toda e qualquer interferência física em terrenos, poderá provocar a remobilização e/ou destruição de possíveis vestígios e estruturas arqueológicas existentes na superfície ou no interior de solos ou sedimentos. Considerando que o estudo e a interpretação de sítios arqueológicos dependem da integridade dos vestígios e da sua contextualização espacial e temporal, caso uma intervenção seja feita num sítio arqueológico o impacto será de grande relevância.

As maiores perturbações são decorrentes dos processos de escavação, transporte, remobilização de terras, áreas de empréstimo, entre outras obras, que alteram a disposição dos indícios arqueológicos inseridos na matriz sedimentar, destruindo seu contexto. A movimentação de máquinas e pessoal também irá promover o revolvimento e a compactação das camadas superficiais do solo, perturbando significativamente a integridade dos vestígios culturais. Da mesma forma, o soterramento ou recobrimento de bens arqueológicos por despejo de terras, aterros, nivelamentos, bota-foras entre outros, poderá provocar sobrecarga em peças arqueológicas frágeis (como vasilhames cerâmicos, por exemplo) ou a perda de informações sobre a existência de indícios, dificultando ou impossibilitando estudos futuros. A movimentação de máquinas e pessoal também promove a compactação e o soterramento das camadas superficiais do solo passíveis de conterem vestígios.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de ocorrência provável, pois no estudo de prospecção não foram identificados sítios arqueológicos, de curto prazo, localizado, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande, suas medidas mitigadoras e compensatórias apresentam alto grau de resolução e o grau de relevância médio.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Programa de Prospeção Arqueológica Intensiva, objetivando o levantamento sistemático de bens histórico-arqueológicos que possam vir a ser danificados pelas obras, incluindo prospeção sistemática subsuperficial de terrenos, tanto os públicos como os privados. Conforme portaria IPHAN 230/2002, este programa deverá ser iniciado durante a fase para obtenção da Licença de Implantação (LI) do empreendimento.

Programa de Monitoramento Arqueológico, objetivando prevenir a destruição ou descaracterização de bens não identificados anteriormente, com o acompanhamento constante de obras que interfiram na estratigrafia das áreas definidas pelo Programa de Prospeção Arqueológica Intensiva. Conforme portaria IPHAN 230/2002, este programa deverá ser iniciado durante a fase para obtenção da Licença de Operação (LO) do empreendimento.

Programa de Resgate Arqueológico, objetivando o resgate científico de bens histórico-arqueológicos na área diretamente afetada - ADA pelo empreendimento, onde não há possibilidade de preservação dos remanescentes identificados junto ao Programa de Prospeção Arqueológica Intensiva. Conforme portaria IPHAN 230/2002, este programa deverá ser iniciado durante a fase para obtenção da Licença de Operação (LO) do empreendimento.

IMPACTO: *“Risco de interferência no patrimônio histórico tombado, não tombado e em processo de tombamento”.*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** Patrimônio histórico tombado, não tombado e em processo de tombamento.

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Melhoria do sistema de drenagem;
- Melhoria do sistema viário existente e implantação de novas vias;
- Construção das Habitações de Interesse Social;
- Incentivo a produção do uso residencial.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento, implantação e operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Toda e qualquer interferência física nos edifícios históricos, ocasionada direta ou indiretamente pela Operação Consorciada Água Branca, poderá provocar a descaracterização e/ou a sua destruição. Este impacto pode ser de grande relevância, de acordo com sua significância histórica e cultural.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de ocorrência provável, de curto prazo, localizado, causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande, suas medidas mitigadoras e compensatórias apresentam alto grau de resolução e o grau de relevância é médio.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Programa de Levantamento dos Bens Patrimoniais Edificados, objetivando o estudo dos edifícios históricos que possam vir a ser danificados pelas obras, com vistas à definição do grau de significância e as medidas cabíveis de preservação ou conservação, que deverão ser

definidas em conjunto com os órgãos de gestão do patrimônio da cidade de São Paulo. Conforme portaria IPHAN 230/2002, este programa deverá ser iniciado durante a fase para obtenção da Licença de Implantação (LI) do empreendimento.

Programa de Gestão dos Bens Patrimoniais Edificados, objetivando o registro científico de bens históricos na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, onde não há possibilidade de conservação dos edifícios identificados junto ao Programa de Levantamento dos Bens Patrimoniais Edificados. Conforme portaria IPHAN 230/2002, este programa deverá ser iniciado durante a fase para obtenção da Licença de Operação (LO) do empreendimento.

Programa de Educação Patrimonial, nos termos da Portaria IPHAN 230/2002, visando à difusão e a valorização do acervo cultural do país, e considerando-se os diferentes segmentos da sociedade. A Educação Patrimonial é um instrumento que permite o diálogo, a geração de conhecimento crítico e a apropriação consciente pelas comunidades de seu patrimônio, refletindo em fatores indispensáveis no processo de preservação sustentável desses bens, assim como o fortalecimento dos sentimentos de identidade e cidadania. Também a educação patrimonial possibilita a restituição de sentido aos testemunhos materiais que se relacionam diretamente à história da cidade, provocando a reapropriação desses bens o que levaria a construção de uma memória, restituindo para os membros da sociedade em questão, o sentido de sua existência sociohistórica, e, portanto, de sua identidade. Favoreceria deste modo, a implantação de futuros programas de proteção, conservação e uso, tendo por base princípios de gestão compartilhada entre órgãos municipais e a sociedade civil.

8) MATRIZ DE AVALIAÇÃO

Para consolidar a análise e avaliação dos impactos decorrentes da implantação da Operação Urbana Consorciada Água Branca. A seguir é apresentada a legenda da Matriz de Avaliação.

8.2.4- 1
Matriz de Avaliação

IMPACTO	FASE	ATRIBUTOS							Grau De Resolução	MEDIDAS	Relevância
		Natureza	Probabilidade	Prazo	Abrangência	Interferência	Duração	Magnitude			
Alteração na qualidade do ar.	Implantação e Operação		P	C	L	I	T	B	A	Controle do aumento da concentração de materiais particulados em suspensão	B
Alteração dos níveis de ruídos	Implantação e Operação		P	C	L	I	T	B	A	Medidas preventivas de geração de ruídos e inspeção e manutenção dos equipamentos.	B
Alteração da qualidade ambiental das águas superficiais	Implantação		P	C	L	I	T	M	A	Medidas preventivas visando evitar ou controlar o carregamento de sedimentos e o lançamento de detritos em geral nos corpos hídricos.	B
Ocorrência de vibrações no solo	Implantação		P	C	L	I	T	B	A	Implementação de mecanismos de controle de geração de vibrações no solo.	B
Diminuição dos processos de erosão dos solos e consequentemente diminuição do assoreamento dos córregos inseridos na AID".	Operação		C	L	L	C	P	A	A	Plano de Desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA.	A
Maior estabilização microclimática, através da implementação de áreas verdes	Operação		C	L	L	C	P	A	A	Implantação de mais áreas e parques verdes fora aqueles previstos até o momento.	A
Eliminação dos pontos de alagamentos inseridos na AID	Operação		C	L	L	C	P	A	A	Plano de Desassoreamento e limpeza periódica das galerias dos córregos inseridos na AID/ADA.	A
Deposição de particulados sobre as superfícies vegetais	Implantação e Operação		P	C	L	I	T	B	M	Umectação das localidades onde se pretende implantar as edificações para redução dos particulados em suspensão	B
Remoção de indivíduos arbóreos	Implantação		C	C	L	C	T	B	M	Transplantes das arvores para áreas adjacentes	B
Maior disponibilidade de micro-habitas para avifauna urbana	Implantação e Operação		C	L	L	C	P	M	M		M
Aumento da demanda por serviços públicos e pressão por equipamentos de saúde e educação	Operação		P	L	L	I	T	B	B	Programa de Ação Integrada entre a EMURB e a Subprefeitura da Lapa	A
Aumento da demanda de infraestrutura	Implantação e Operação		P	L	L	I	P	B	B	Programa de Ação Integrada entre a EMURB e a Subprefeitura da Lapa	M

IMPACTO	FASE	ATRIBUTOS								MEDIDAS	Relevância
		Natureza	Probabilidade	Prazo	Abrangência	Interferência	Duração	Magnitude	Grau De Resolução		
Incremento de Geração de Viagens e Utilização de Sistemas de Transporte	Operação		C	L	L	I	P	A	B	Plano de Circulação e Transportes para a ADA/ AID	A
Incremento da ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis	Implantação e Operação		C	M	D	I	T	M	B	Definição antecipada dos leilões de CEPAC, definindo a quantidade de estoques de cada leilão	M
			C	M	D	I	T	M	B	Definição antecipada dos leilões de CEPAC, definindo a quantidade de estoques de cada leilão	A
Melhoria da qualidade de vida da população da ADA	Operação		C	L	L	C	P	A	A	Ações educativas feitas pela EMURB em parceria com a Prefeitura Municipal de São Paulo para incentivar a população a utilizar mais os espaços públicos, de lazer e o transporte coletivo no local da Operação Urbana Água Branca.	A
Incremento de habitação de interesse social e aumento da qualidade de vida da população de baixa renda	Operação		C	L	L	C	P	A	M	Implantação de novas áreas para Habitações de Interesse Social – HIS e priorização da construção das HIS planejadas.	A
Geração de expectativa, ansiedade e insegurança na população da ADA	Planejamento		C	C	D	C	T	A	A	A abertura e manutenção de canal de comunicação entre a EMURB e a população local que terá como objetivo a divulgação de cada fase e etapa do empreendimento à população, de forma simples e didática.	M
Aumento da arrecadação tributária	Implantação e Operação		C	L	D	C	P	M	M	Esses recursos podem não ser aplicados para potencializar e ou mitigar os impactos decorrentes do empreendimento.	M
Geração de empregos	Implantação e Operação		C	M	D	C	T	M	M	A divulgação para a população da AID através do Programa de Comunicação Social, sobre a abertura destes postos de trabalho e os procedimentos e requisitos necessários para participação no processo seletivo (documentos, comprovação de experiência anterior, locais de cadastramento e outras informações).	M
Perda de imóveis residenciais e comerciais/ prestadores de serviços nas áreas passíveis de desapropriação	Implantação		P	C	L	C	P	A	A	Deverão ser executadas medidas de avaliação individual dos imóveis para a desapropriação e caberá ao Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados, auxiliar todo o processo de desapropriação dos imóveis contidos nas áreas identificadas no Item 7.3.15.1, tendo como premissas as medidas mitigadoras citadas.	M

IMPACTO	FASE	ATRIBUTOS								MEDIDAS	Relevância
		Natureza	Probabilidade e	Prazo	Abrangência	Interferência	Duração	Magnitude	Grau De Resolução		
Alteração da paisagem na ADA	Implantação e Operação		C	C	L	C	T	M	M	Programa de Comunicação Social.	M
			C	L	D	C	P	M	A	Programa de Comunicação Social.	M/M
Remobilização, soterramento e destruição parcial ou total de sítios arqueológicos	Implantação		P	C	L	C	P	A	A	Programa de Prospeção Arqueológica Intensiva, Programa de Monitoramento Arqueológico e Programa de Resgate Arqueológico.	M
Risco de interferência no patrimônio histórico tombado, não tombado e em processo de tombamento	Planejamento, Implantação e Operação		P	C	L	C	T	A	A	Programa de Levantamento dos Bens Patrimoniais Edificados, Programa de Gestão dos Bens Patrimoniais Edificados e Programa de Educação Patrimonial.	M

Legenda:

Natureza	Negativo	
	Positivo	
Probabilidade	Certo	C
	Provável	P
Abrangência	Localizado	L
	Disperso	D
Interferência	Causador	C
	Intensificador	I
Duração	Temporário	T
	Permanente	P
Magnitude	Alta	A
	Média	M
	Baixa	B
Grau de Resolução	Alta	A
	Média	M
	Baixa	B