

10. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS

10.1. Procedimentos metodológicos

A metodologia empregada, para identificação e avaliação dos impactos causados pelo empreendimento, decorre da própria estruturação do EIA/RIMA e das orientações legais existentes, notadamente a Resolução CONAMA 01/86.

Em termos gerais, foram considerados os aspectos ambientais caracterizados no diagnóstico ambiental (meios físico, biótico e sócio-econômico) e as diversas atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais, previstas nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

À luz da caracterização do empreendimento, da legislação incidente e do diagnóstico ambiental, a identificação dos impactos engloba três passos fundamentais, quais sejam:

- Identificação das principais atividades necessárias à implantação e operação do empreendimento;
- Determinação dos aspectos ambientais impactados;
- Identificação dos impactos ambientais;

Os atributos adotados para a avaliação dos impactos foram os seguintes:

- **Natureza:** positivo ou negativo;
- **Incidência:** direto ou indireto;
- **Ocorrência:** certa ou provável;
- **Prazo:** imediato, curto prazo, médio prazo ou longo prazo;
- **Espacialidade:** localizado ou disperso;
- **Duração:** temporário, permanente ou cíclico;

- **Reversibilidade:** reversível ou irreversível;
- **Magnitude:** pequena, média ou grande;
- **Localização:** ADA, AID ou AII.
- **Grau de relevância:** alto, médio ou baixo;

Embora a maioria dos elementos classificatórios seja de fácil compreensão, cabe fazer algumas considerações sobre alguns temas mais específicos, no sentido de se apontar qual a convenção e a definição aqui adotada.

Um primeiro aspecto de julgamento e avaliação dos impactos é justamente a consideração sobre sua **natureza**; ou seja, se são *positivos* ou *negativos*, procurando-se segregar adequadamente os impactos para evitar que tenham uma definição tão abrangente que acarretem aspectos simultaneamente positivos e negativos, causando benefícios a determinados atores ou aspectos ambientais, e malefícios a outros - embora seja possível a ocorrência dessa situação em alguns casos.

A **incidência** é um elemento classificatório que indica se os impactos serão ocasionados de forma *direta* pelo empreendimento ou de forma *indireta*, ou seja, resultarão indiretamente de ações do empreendimento.

A **ocorrência** implica o seu grau de probabilidade atribuível aos impactos, podendo ser de *ocorrência certa* (com certeza ocorrerão), *provável* (possivelmente ocorrerão, mas não com certeza absoluta)

O **prazo** de ocorrência implica considerar em qual horizonte temporal o impacto será desencadeado. Esse prazo foi arbitrado como sendo *imediato*, para os casos de impactos que ocorrem imediatamente após a ação impactante, de *curto prazo*, ou seja, aqueles que ocorrem em até dois anos após a ação impactante, de *médio prazo*, aqueles que ocorrem entre dois e 10 anos após a ação impactante e em *longo prazo*, para aqueles que ocorrem depois de dez anos após a ação impactante.

A **espacialidade** define a amplitude físico-territorial do impacto, ou seja, se é *localizado* (pontual) ou *disperso* (não pontual).

A **duração** reflete o tempo de ocorrência do impacto, ou seja, se o mesmo é *temporário* (com duração determinada) ou *permanente*, perdurando além da vida útil do empreendimento, ou se o impacto é *cíclico*, ou seja, se o mesmo pode voltar a ocorrer várias vezes ao longo da vida útil do empreendimento.

A **reversibilidade** compreende considerar quais os impactos são *reversíveis* e quais aqueles que são permanentes ou *não reversíveis*, seja pelo efeito das atividades sobre o meio ambiente seja pela necessidade de tais atividades associadas à natureza do empreendimento.

A **magnitude**, aqui classificada como sendo *pequena*, *média* ou *grande*, é uma consideração relativa dentre os impactos das atividades associadas ao empreendimento em suas diversas fases sobre o ambiente diagnosticado, procurando manter o maior grau de objetividade possível, ainda que imbuído de um caráter natural de subjetividade pelo fato de haver outros empreendimentos – muitos existentes na mesma área de influência indireta, por exemplo, que possam causar impactos ambientais de maior significância.

Quanto à **localização**, a ADA é a Área Diretamente Afetada, a AID é a Área de Influência Direta e a AII é a Área de Influência Indireta, cujas proposições já foram explicitadas neste documento.

Finalmente, o **grau de relevância** expressa a síntese geral da avaliação do impacto, considerando a implementação das medidas mitigadoras propostas. Pode ser alto, médio ou baixo.

A avaliação dos impactos foi elaborada a partir dos aspectos ambientais identificados nas áreas de estudo, considerados passíveis de alteração em função da natureza do empreendimento proposto, e relacionados a seguir:

- *Dinâmica populacional e condições de vida*: taxas de crescimento populacional, mortalidade, acesso à renda, instrução, moradia e saneamento básico, saúde pública, organização social;
- *Infraestrutura urbana e equipamentos sociais*: programas e produção de habitação de interesse social, funcionamento das redes de energia elétrica e saneamento básico (água, esgotos e drenagem), funcionamento dos

equipamentos e serviços públicos de saúde, educação, assistência social e segurança;

- *Estrutura produtiva e de serviços*: estabelecimentos, empregos formais e rendimento médio do trabalho;
- *Estrutura urbana*: padrões de uso e ocupação do solo, localização das classes sociais no espaço urbano;
- *Sistema viário, tráfego e transportes*: funcionamento da rede viária e das linhas de transportes intra-urbanas e metropolitanas, acessibilidade ao transporte individual e coletivo, circulação de pedestres e ciclistas;
- *Paisagem urbana e patrimônio edificado*: morfologia dos padrões de uso e ocupação do solo; espaços livres públicos e áreas verdes; unidades de conservação (parques urbanos); valor urbanístico, paisagístico e arquitetônico; patrimônio tombado.
- *Vegetação e fauna*: corresponde à descrição e dimensionamento das áreas com vegetação passível de supressão, bem como de potenciais interferências com áreas protegidas, como por exemplo, parques municipais.
- *Aspectos físicos*: corresponde aos aspectos ligados ao meio físico, como por exemplo: ruído, qualidade do ar, qualidade das águas superficiais e subterrâneas, interferências em cursos de água, manejo de solos potencialmente contaminados, processos de erosão e assoreamento de cursos d'água.

Além da descrição e avaliação dos impactos, organizada por aspecto ambiental e fase do empreendimento, são indicadas as medidas destinadas a prevenir, compensar e/ou mitigar os referidos impactos, que se encontram devidamente relacionadas aos Planos e Programas de Ação Ambiental que compõem o Capítulo 11 deste EIA. Esta abordagem possibilita uma compreensão integrada sobre os principais impactos previstos, ao longo das diversas etapas do empreendimento, e das ações de gestão recomendadas para assegurar a qualidade ambiental do Projeto.

Ressalta-se que a descrição dos impactos previstos nas etapas de planejamento e implantação é realizada de forma integrada, em função da proximidade temporal

entre estas, e porque a abrangência da maior parte dos impactos é localizada nestas fases.

Assim como no Diagnóstico Ambiental deste Estudo, faz-se necessária a apresentação de considerações introdutórias à avaliação dos impactos sobre o meio sócio-econômico, considerado o contexto urbano, já abordado anteriormente.

10.1.1. Considerações sobre o Meio Socioeconômico

As ações do empreendimento que poderão gerar impactos positivos ou negativos sobre os componentes do meio socioeconômico são as seguintes, conforme a fase de ocorrência:

Fase de implantação (planejamento e obras)

- Divulgação do empreendimento;
- Contratação de mão-de-obra temporária;
- Desapropriação e liberação das áreas afetadas pelas obras;
- Construção de habitações de interesse social;
- Demolições;
- Implantação de canteiros de obras;
- Movimentação de terra e escavações;
- Obras de drenagem urbana;
- Utilização de áreas de apoio às obras;
- Aquisição de bens e serviços (empreiteiras);
- Construção de obras de arte especiais (túnel, viadutos);
- Circulação de veículos e maquinário pesado;
- Desvios e interrupções de tráfego temporárias e permanentes;
- Remanejamento de redes de utilidades públicas;
- Pavimentação de vias e passeios;
- Implantação de projeto paisagístico na área do parque linear;

- Implantação de sinalização viária, iluminação pública e mobiliário.

Fase de operação

- Circulação do tráfego;
- Monitoramento e fiscalização do tráfego (CET, DERSA);
- Utilização do parque linear, da ciclovia e do mobiliário urbano;
- Limpeza e manutenção dos logradouros públicos.

Com base no diagnóstico do meio socioeconômico da área de influência, em seus diferentes níveis (AII, AID e ADA), foi possível identificar os componentes sujeitos a alterações ou impactos potenciais decorrentes das ações de implantação e operação do empreendimento, conforme descritos anteriormente. São eles:

- *Dinâmica populacional e condições de vida;*
- *Infraestrutura urbana e equipamentos sociais;*
- *Estrutura produtiva e de serviços;*
- *Estrutura urbana;*
- *Sistema viário, tráfego e transportes;*
- *Paisagem urbana e patrimônio edificado*

Os impactos potenciais do empreendimento sobre os componentes do meio socioeconômico nas áreas de influência foram identificados por meio do método matricial (cruzamento de ações por componentes).

10.1.2. Síntese da avaliação dos impactos ambientais

A síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados, envolvendo todos os aspectos analisados, é apresentada no quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados, a seguir, antecedendo os Itens 10.2. e 10.3., que apresentam a descrição detalhada dos referidos impactos.

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

Quadro 10.1.2-1: Quadro Síntese dos Impactos Identificados

10.2. Impactos nas Etapas de Planejamento e Implantação

10.2.1. Dinâmica Populacional e Condições de Vida

10.2.1.1. Geração de expectativas sociais sobre o projeto

Este impacto terá como sujeito principal a população da AID, afetando as vidas das pessoas que ali residem, trabalham ou possuem estabelecimentos industriais e comerciais, devido às indagações e preocupações geradas pelo projeto, desde a fase de planejamento do empreendimento até um certo tempo após o início da operação.

As principais ações geradoras de expectativas serão: os levantamentos de campo e pesquisas na fase de projeto e licenciamento prévio (EIA/LP); a divulgação do empreendimento por parte da PMSP; as audiências públicas junto ao CADES, para fins de licenciamento ambiental do empreendimento; e os processos de desapropriação e liberação das áreas afetadas pelas obras, na fase de LI, que demandarão o pagamento de indenizações e o reassentamento de milhares de moradores das favelas existentes na ADA.

Dúvidas, temores e também esperanças surgirão acerca dos desdobramentos futuros dos processos de desapropriação e reassentamento e das mudanças temporárias ou permanentes provocadas na qualidade de vida, na estrutura produtiva e no desempenho das atividades econômicas da ADA e do seu entorno imediato. Vale lembrar que, segundo o Art.15 da Lei Municipal Nº 13.260/2001, que rege a Operação Urbana Água Espreada, "a desocupação de imóveis, inclusive daqueles sob locação, quando atingidos pelas intervenções urbanísticas desta Operação Urbana Consorciada, deverá atentar para o direito de permanência desses moradores na região (...)".

A população estabelecida na AID e os usuários da Av. Roberto Marinho e suas transversais também criarão expectativas com relação aos incômodos temporários inerentes às obras, tais como: o aumento dos níveis de ruído e poeira nas frentes de obra e nas vias utilizadas pelos caminhões das empreiteiras; a piora do trânsito, devido ao tráfego pesado de obra, às obstruções temporárias de acessos a áreas residenciais, comerciais e industriais, e aos desvios de tráfego implantados pela CET; e a possível interrupção temporária de serviços públicos de água, energia elétrica, gás e outros.

Outra expectativa negativa importante na fase de obras surgirá junto aos moradores das quadras localizadas sob o túnel e nas vizinhanças das saídas de ventilação (ver avaliação do impacto: “Riscos às construções e à saúde pública durante as obras”). Escavações com *shield* sob áreas densamente habitadas envolvem riscos inerentes à saúde pública e à segurança das construções.

As alterações permanentes na circulação viária e no trânsito, na fase de operação, também constituirão fontes de preocupação, sobretudo para moradores de bairros residenciais de médio/alto padrão, localizados ao longo do eixo das vias-parque e das transversais/transposições previstas (Parque Jabaquara e Vila Santa Catarina, notadamente), interessados em preservar a tranquilidade das vizinhanças, e para usuários habituais da Av. Roberto Marinho.

Por outro lado, a divulgação de uma obra viária de interesse metropolitano e da criação de uma nova área verde (parque linear) poderá angariar grande parte do apoio da opinião pública paulistana. Os usuários habituais da Avenida dos Bandeirantes, constantemente saturada, tendem a ter expectativas muito positivas em relação à oferta de mais uma via expressa para interligação com a Rodovia dos Imigrantes. Proprietários de estabelecimentos de comércio e serviços formais na AID, que não serão afetados diretamente pelas desapropriações, também tendem a opinar favoravelmente ao projeto, visto que as obras viárias e o parque linear valorizarão os imóveis e atrairão gente, possibilitando a expansão dos negócios na região.

No entanto, para as famílias residentes nas favelas e nos bairros de baixo padrão existentes da ADA, instaurar-se-á um clima de apreensão e receio, pelo destino que terão que tomar, pelas alternativas de reassentamento que terão de escolher ou pelas indenizações que receberão. O histórico de remoções de favelas na cidade de São Paulo em decorrência de obras viárias, como é o caso da abertura da Avenida Água Espraiada, em meados dos anos 90, não tem implicado melhorias nas condições de vida das famílias removidas, como bem demonstra o estudo de Fix (2001). Muitas famílias acabam engrossando as levas de excluídos nas periferias da cidade, em bairros muito distantes dos locais de emprego, no extremo da zona leste ou no extremo sul da capital, em área de proteção aos mananciais (ver avaliação do impacto: “Migração intra-urbana e risco de pressões por moradia em áreas de mananciais, fundos de vales e outras favelas”). O período de espera em alojamentos temporários, no caso das famílias que optarem por moradia em unidades de HIS

construídas pela PMSP, também causará expectativas negativas nas famílias afetadas.

A garantia de melhoria das condições de vida nos novos locais de moradia dependerá do nível de atendimento, por parte da SEHAB/PMSP e do CDHU, à demanda “aberta” por habitação popular criada pelo projeto (ver avaliação do impacto: “Aumento da demanda por habitação de interesse social”), no âmbito do Programa de Desapropriação e Reassentamento, além da implementação de programas de avaliação pós-ocupacional das habitações oferecidas e do monitoramento dos indicadores socioeconômicos das famílias reassentadas, na fase de operação.

Cabe apontar, por último, que a contratação de mão-de-obra de construção civil para trabalho direto nas obras poderá gerar esperanças de ocupação temporária para desempregados ou subempregados residentes nas favelas afetadas. A concretização dessa expectativa poderá ser viabilizada mediante a implementação de um programa de recrutamento e seleção de mão-de-obra local temporária, que implique a contratação de pessoas com residência comprovada dentro da ADA.

Medidas recomendadas:

- ✓ Implementar um Programa de Comunicação Ambiental, para informar corretamente os diferentes públicos-alvos do projeto acerca dos incômodos e dos benefícios permanentes que este trará, ajudando a esclarecer dúvidas e a angariar o apoio da opinião pública. Por meio deste plano, a CET também poderá realizar a divulgação de alterações e desvios temporários do tráfego durante as obras.
- ✓ Executar um Programa de Desapropriação e Reassentamento, para garantir que todos os proprietários de imóveis regulares na ADA sejam justamente indenizados pela perda de seus imóveis e/ou pela interrupção de atividades econômicas, e que todas as famílias de baixa renda a serem retiradas da ADA possam ter suas condições de vida melhoradas ou pelo menos restabelecidas em seus padrões anteriores nos novos locais de moradia, com a possibilidade de optar por alternativas justas de reassentamento ou compensação social para a perda de suas moradias e atividades geradoras de renda.
- ✓ A mitigação e o controle do impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo

possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, em específico, na alternativa “Regularização e Urbanização de Favelas”, podendo-se, para isso, utilizar as ZEIS existentes na ADA e na AID. A alternativa “Compra de Moradias”, condicionada à escolha das famílias e a restrições de localização - exigência de que a habitação esteja fora de áreas não edificáveis, áreas de mananciais e fundos de vales -, também contribuirá significativamente para o controle do impacto em questão. A alternativa “Construção de Conjuntos Habitacionais”, vencida a dificuldade de terrenos sem restrições de localização, poderá ser efetivada também em terrenos vagos e ZEIS na AID, o que também contribuirá para mitigar o impacto.

- ✓ Mobilizar esforços e recursos para construir unidades de HIS antes da remoção das famílias, a fim de evitar a espera em alojamentos temporários. Se isso não for possível, construir alojamentos temporários adequados, suficientemente amplos e higiênicos, que possam garantir o mínimo de privacidade para abrigar as famílias que optarem por unidades de HIS a serem construídas pela PMSP, ou mesmo para aquelas que forem temporariamente afetadas por obras de urbanização de favelas no âmbito do empreendimento.
- ✓ Executar um Programa de Avaliação Pós-Ocupação das Unidades Habitacionais de Interesse Social (HIS) que venham a ser construídas pela SEHAB e pelo CDHU para uma parte das famílias a serem reassentadas, no sentido de avaliar a qualidade técnico-construtiva das novas habitações e se as instalações e divisões e dimensões internas são adequadas às necessidades dessas famílias.
- ✓ Executar um Programa de Monitoramento Socioeconômico das famílias reassentadas, a fim de verificar se as pessoas conseguiram melhorar suas condições de vida após o reassentamento, ou, pelo menos, restabelecer seus padrões anteriores.

Note-se que estes dois últimos programas podem ser inseridos no âmbito da gestão do Programa de Desapropriação e Reassentamento.

Ainda que possam surgir expectativas positivas acerca da implantação do projeto, considera-se este impacto como predominantemente negativo, pois poderá alterar

diretamente a qualidade de vida da população que reside ou trabalha na ADA e na AID.

O impacto ocorrerá imediata ou concomitantemente à fase de licenciamento ambiental junto à SVMA e ao CADES, de modo que as expectativas serão desencadeadas na fase de divulgação (planejamento). No entanto, muitas delas perdurarão na fase de operação do empreendimento, pelo menos até que as famílias reassentadas e os donos de negócios desapropriados reestruturem suas condições e atividades anteriores, e percebam melhora ou piora nas condições de vida e na lucratividade dos negócios, nos novos locais para onde irem. Assim, mesmo que possa durar algum tempo após o término das obras, o impacto será de natureza temporária e reversível.

Considera-se, portanto, que, mesmo se adotando corretamente as medidas e os programas propostos, o impacto será negativo e de grande magnitude, pois afetará diretamente a qualidade de vida de uma população de cerca de 30 mil habitantes, residente nas favelas existentes junto ao córrego Água Espriada e em outras áreas de urbanização formal na ADA (ver item 9.3.5.1). Sua relevância será alta para esta população, em função do clima de instabilidade acerca do futuro que se desdobrará e das transformações objetivas e profundas que poderão ocorrer em suas condições de vida.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Grande
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Alto

10.2.1.2. Reanimação de predisposições e movimentos sociais

O tempo transcorrido entre o início da Operação Urbana Consorciada Água Espraiada (OUCAE) e os dias atuais foi célere na criação de expectativas e predisposições sociais com relação ao empreendimento.

Experiências anteriores de desapropriação realizadas, em especial nos anos 90, e algumas com ecos até os dias atuais, como, por exemplo, o uso de pagamentos através de “verbas indenizatórias” ou “cheques-despejo”, limitados a um valor máximo pré-estipulado pela PMSP, acabaram sendo elementos condicionantes de processos de mobilização social dos movimentos por moradia na cidade de São Paulo.

Estudando o processo de remoção das favelas durante a construção do primeiro trecho da avenida Água Espraiada (atual Roberto Marinho), na gestão de Paulo Maluf como prefeito da capital (1993-1996), Fix (2001), descreve que os moradores das favelas, ao serem cadastrados, tinham que optar entre: a) comprar uma moradia financiada e construída pela PMSP; b) receber uma verba em dinheiro; ou c) ganhar uma passagem de volta à “terra natal”.

Os apartamentos foram construídos em áreas do extremo da zona leste e da zona oeste, bem distantes da OUCAE. Os poucos (menos de 5%) que optaram pelos apartamentos (a opção “moradia” parece não ter sido bem divulgada pela PMSP como as demais opções) tiveram que esperar em pequenos alojamentos temporários, visto que não estavam asseguradas moradias para mudança das famílias antes da remoção. Além disso, tiveram que assumir uma dívida para pagar por 25 anos, referente às prestações (reajustáveis) para financiamento das unidades habitacionais.

A verba em dinheiro (na época, em torno de 1.500 dólares) era vista como “ajuda de custo” pela Prefeitura, que também nunca verificou o destino das pessoas removidas, ainda que os desdobramentos fossem evidentes: migração para loteamentos irregulares em áreas de proteção aos mananciais ou para as favelas de Paraisópolis, Real Parque e outras. Negociações caso a caso promoviam injustiças, sendo que algumas pessoas, mais resistentes, recebiam bem mais do que outras. Havia, ainda, outros expedientes, como a pressão da Prefeitura e da empreiteira para que as famílias saíssem o quanto antes. Lideranças comunitárias frágeis não suportaram as pressões, perdendo sua representatividade popular.

A rapidez com que ocorreram tais intervenções, com frágil planejamento e participação social, contribuíram para caracterizar a OUCAE como iniciativa que tende a concentrar os efeitos adversos em camadas menos favorecidas da população e os benefícios em categorias mais favorecidas, associados à valorização imobiliária e à elitização das localizações intra-urbanas promovida pelas obras públicas e pelo mercado imobiliário (“gentrification”).

Nessa perspectiva, é certa a reanimação de expectativas negativas com relação à conduta do Poder Público Municipal no tratamento das desapropriações e do remanejamento da população na presente etapa da OUCAE, na qual está inserido o empreendimento em análise.

Embora ainda frágeis em sua capacidade de mobilização e resistência às pressões econômicas e políticas para a realização de obras públicas na cidade de São Paulo, os movimentos por moradia vêm obtendo importantes conquistas em nível nacional, rumo à democratização do direito à cidade, como bem demonstram a criação do Ministério das Cidades, a aprovação do Estatuto da Cidade e a concepção do Plano Nacional de Habitação e do Programa Minha Casa, Minha Vida. No nível local, as associações de sem-teto e de moradores de favelas da RMSP vêm desempenhando papel importante na representação dos interesses das comunidades de baixa renda, excluídas do mercado formal de habitação, como fica patente no trato das questões de política habitacional no âmbito do Plano Diretor Estratégico do MSP e de planos diretores de outros municípios da Grande São Paulo, como Santo André, Diadema, Osasco, etc..

Assim, apesar das limitações já comentadas, é provável que, diante da atual conjuntura política e jurídica com relação ao problema do déficit habitacional em áreas metropolitanas, e diante do fortalecimento dos movimentos por moradia na cidade de São Paulo e do papel fiscalizador do Ministério Público, as condutas e práticas da PMSP quanto ao tratamento das favelas na cidade devam se voltar mais às estratégias de urbanização e regularização fundiária de favelas do que à sua remoção para conjuntos habitacionais na periferia, como tem sido feito por meio de programas implantados pela SEHAB, como a urbanização das favelas Paraisópolis e Heliópolis (ver item 5.4).

Medidas recomendadas:

- ✓ As medidas para potencializar a gestão das relações entre o Poder Público e os segmentos sociopolíticos envolvidos no processo de desapropriação e reassentamento estão indicadas no Programa de Comunicação Ambiental, componente do Plano Ambiental inserido no capítulo 11 do presente EIA.
- ✓ Garantir a participação democrática das pessoas afetadas no âmbito do Programa de Desapropriação e Reassentamento, para que seja possível discutir e legitimar as alternativas de reassentamento. A serem adotadas.

O impacto é considerado positivo por ser expressão de particularidades de contextos democráticos, apesar das limitações e fragilidades gerais de caráter político-institucional e às dificuldades para a promoção do direito à cidade às camadas mais pobres da população.

Decorrente de condicionantes históricos da implantação de operações urbanas no MSP e do seu prosseguimento, representado pelo projeto em tela, este impacto terá incidência indireta, envolvendo representações comunitárias e instituições da sociedade civil com atuação desde o âmbito da ADA até o âmbito mais geral da AII e do MSP. O impacto será de ocorrência certa e imediata, desde a fase de divulgação do projeto (planejamento), em função da sensibilidade da questão social no contexto da ADA e do grau de organização dos movimentos sociais por moradia na cidade e na região do projeto.

No tocante à espacialidade, o impacto será notadamente localizado, mobilizando as populações residentes na ADA, manifestando-se de modo cíclico ao longo da implantação das intervenções por lote. Considera-se este impacto como irreversível, tendo em vista que os movimentos sociais nascidos em função da operação urbana tendem a ser absorvidos no contexto sóciopolítico local.

Adotando-se corretamente as medidas e os programas propostos, qualifica-se o impacto como positivo e de grande magnitude, pois este afetará principalmente a população residente e os movimentos sociais das favelas do córrego Água Espreada. Sua relevância é alta, em função dos riscos socioambientais representados pelo aumento da demanda por habitação de interesse social e das pressões por moradia de baixo padrão em outras áreas da cidade, decorrentes da remoção de favelas na área do empreendimento.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Cíclico
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande
Localização	ADA, AID e AII
Grau de relevância	Alto

10.2.1.3. Geração de empregos durante as obras

De acordo com o histograma de mão de obra apresentado pelo empreendedor, a execução de todos os serviços de construção - operação de máquinas e equipamentos, demolições, terraplenagem, escavação do túnel, obras de arte correntes e especiais (drenagens, viadutos), forração vegetal, paisagismo e obras de urbanização do parque -, bem como os serviços terceirizados (avaliação patrimonial, gestão ambiental e outros), demandarão um contingente significativo de mão-de-obra direta e indireta.

Estima-se que, num prazo de 24 meses, a obra ocupará, no mês de pico (13^o mês), cerca de 5.930 trabalhadores, e na média, cerca de 3.200. Trata-se de uma taxa média de ocupação de mão-de-obra de 133 homens/mês (3.200 sobre 24). A maior parte será empregada na construção do túnel (3.390 no pico, e 1.765 na média, ou algo em torno de 55% do total de mão-de-obra demandado).

Em 2005, havia, na AID, 6.596 empregos formais na construção civil (distritos de Jabaquara e Campo Belo). Considerando-se, conservadoramente, um crescimento tendencial (sem o empreendimento) de 1% ao ano no nível de emprego, seriam aproximadamente 6.920 empregos na construção civil no final de 2010. Assim, o potencial médio de geração de empregos do empreendimento (3.200) representaria um impacto de 46% em relação ao contingente empregado no setor da construção civil em 2010.

No cômputo geral de empregos formais (todos os setores da economia), em 2005, havia 99.400 empregos formais na AID. Assumindo-se o mesmo crescimento tendencial de 1% ao ano, seriam aproximadamente 104.370 empregos em 2010, de modo que o contingente médio empregado no empreendimento (3.200) representaria um impacto de 3%.

Deve-se observar, entretanto, que o impacto de geração de empregos na construção do empreendimento será um pouco menor, devido ao fato de que as empreiteiras contratadas já possuem pessoal permanente em seus quadros, sobretudo nas áreas mais especializadas (engenheiros, chefes de equipes, etc.). Outro aspecto a observar é que o potencial de geração de empregos no empreendimento inclui a mão-de-obra indireta, cuja média, segundo o histograma fornecido, será de 290 empregos na média, ou cerca de 9% do total.

A geração de empregos tem uma importância que vai além da geração de renda, ainda que este seja o seu principal efeito positivo. Ter trabalho de carteira assinada, como serão os empregos gerados no empreendimento, significa estar incluído socialmente no mercado de trabalho formal e ter benefícios como 13º salário, férias remuneradas, previdência social (INSS), vale-refeição, vale-transporte e acesso a procedimentos de saúde ocupacional e equipamentos de segurança do trabalho. Significa também a oportunidade de aprender e especializar-se no exercício de uma profissão, de ganhar experiência e aumentar o nível de qualificação, o que é importante para o aumento da remuneração do trabalho e da competitividade em outras oportunidades de contratação.

Medidas recomendadas:

- ✓ Adotar um Plano de Contratação de Mão-de-Obra Local, para que pessoas com residência comprovada na ADA possam pleitear vagas na construção do projeto, em serviços diversos, participando, assim, dos benefícios econômicos do empreendimento. Este programa deverá ser implementado pelas empreiteiras responsáveis por cada lote da obra.

Adotando-se corretamente a medida proposta, o impacto será direto e indireto, influenciando as condições de vida de pessoas residentes no âmbito da ADA e fora dela (AII, MSP, RMSP), manifestando-se com espacialidade dispersa. Trata-se de

impacto de ocorrência certa e imediata na fase de planejamento / implantação, a partir da abertura de vagas por parte das empreiteiras.

Em síntese, o impacto será positivo e de média magnitude, devido ao seu caráter temporário e difuso em âmbito geográfico, embora possa beneficiar uma parte da população residente na ADA. Sua relevância, entretanto, apesar do caráter reversível do impacto, será alta, em função dos benefícios advindos do aumento da massa salarial e da inclusão social.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto e Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA, AID, AII, MSP, RMSP
Grau de relevância	Alto

10.2.1.4. Geração de incômodos à vizinhança durante as obras

Os procedimentos construtivos previstos para a execução do projeto envolverão, além da circulação de caminhões e outros veículos a serviço das empreiteiras (próprios ou terceirizados), ações como: desvios e interrupções parciais do tráfego; carga e descarga de materiais de construção; movimentação de terra; uso de ferramentas, máquinas e equipamentos (martelos, serras rotativas, britadeiras, tratores-esteira, retroescavadeiras, bombas de sucção, etc.); e circulação do pessoal das construtoras, entre outros procedimentos de obra.

Na ADA, algumas vias que integram o sistema viário da AID, incluindo vias onde circulam linhas de ônibus, serão incorporadas aos traçados longitudinais do prolongamento das vias-parque e ocupadas pelas frentes de obra, como as ruas: Jorge Duprat Figueiredo, Prof. Francisco Emgydio Fonseca Telles, Taquaritiba,

Embiara, Genaro de Carvalho, Rosália de Castro, dos Corruíras, dos Guassatungas, Dr. Deodoro de Campos, Rua 5 de Outubro e Rua José Oroz.

As vias transversais que hoje realizam a transposição do córrego Água Espriada também serão em algum momento interrompidas total ou parcialmente pelas frentes de obras, nos trechos que atravessam o parque linear, para execução de demolições, transposições e alterações nos esquemas de circulação viária, entre outras intervenções (drenagem, pavimentação, etc.). São elas: Av. Doutor Lino de Moraes Leme, Av. Pedro Bueno, Rua Alba, Av. João Barreto de Menezes, Rua Rishin Matsuda, Rua Vitoriana, Rua Atos Damasceno, Av. Estevão Mendonça, Rua Rodolfo Garcia, Rua Silvio Morsoletto, Rua Capuavinha, Rua Botuvera, Rua Jupatis, Rua Marapés, Av. Eng. George Corbisier, Rua Francesco Solimena, Rua Tupiritama e Av. Muzambinho.

Todos os procedimentos construtivos descritos gerarão efeitos negativos e combinados, gerados pelas mesmas ações impactantes, e que podem ser caracterizados como um grupo de impactos típicos de vizinhança, potencialmente decorrentes de obras viárias em áreas urbanas densamente habitadas.

A seguir, descrevem-se as possíveis conseqüências relevantes sobre a saúde pública e a qualidade de vida, consideradas como fatores de incômodo à população das vizinhanças.

- *Incômodos associados ao aumento dos níveis de ruído no entorno da ADA*

A Resolução CONAMA nº 1, de 8/3/90, estabelece que a emissão de ruídos em decorrência de atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas não deve ser superior aos níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR 10.151 – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade”, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. As Resoluções CONAMA de nºs 02/93, 08/93 e 252/99 estabelecem, por sua vez, os níveis aceitáveis de ruídos emitidos por veículos automotores.

A exposição contínua a níveis de ruído elevados pode causar graves efeitos sobre a saúde, que se manifestam nos níveis fisiológico, psicológico e social. O grau de impacto depende de diversos fatores: as características da fonte emissora, a frequência e a intensidade do ruído, as características do sítio e a existência de

barreiras físicas, a sensibilidade do receptor e a duração da exposição ao ruído. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a exposição contínua a níveis de ruído superiores a 50 decibéis pode causar deficiência auditiva, verificando-se, porém, variação considerável de suscetibilidade entre diferentes indivíduos. Segundo a norma da ABNT, em bairros residenciais, o índice máximo de ruído aceitável é de 55 decibéis (dB), durante o dia, e de 50 dB, à noite; em salas de aula, o limite é de 40 dB de ruído de fundo (com o professor falando com sua voz normal, a 65 dB, em média). Pessoas que residem em áreas com grande ruído de fundo, como próximo a avenidas e rodovias de tráfego intenso (caso da Rodovia dos Imigrantes, por exemplo), acabam desenvolvendo maior tolerância em relação ao impacto, embora possam desenvolver distúrbios do sono.

Além da circulação e do funcionamento de veículos e maquinário pesado de obra gerarem ruído, os desvios de tráfego a serem implantados pela CET, em função das necessidades das frentes de obra, tendem a causar a elevação dos níveis de ruído em vias que hoje não apresentam ruído de tráfego significativo. Possíveis episódios de lentidão do trânsito nas arteriais principais induzirão os motoristas a buscarem rotas de fuga, levando ruído para outras vias locais. Em que pese o caráter temporário desses efeitos, o aumento da pressão sonora e do tempo de exposição ao ruído poderão se tornar fontes significativas de incômodo para a população que reside ou desenvolve alguma atividade muito próxima às fontes emissoras.

Em geral, os receptores mais sensíveis ao aumento nos níveis de ruído externo são as áreas exclusivamente residenciais, as escolas e faculdades e os postos de saúde e hospitais. Pessoas que trabalham em indústrias e estabelecimentos de comércio e serviços, pela natureza das atividades que executam, são menos sensíveis ao impacto de ruído de obra. Áreas residenciais lindeiras a vias ou rodovias de tráfego intenso têm, em geral, uma suscetibilidade menor a incômodos gerados por novas fontes de emissão de ruído, pois a população já tem uma certa tolerância ao nível de ruído de fundo pré-existente.

Na AID, deve-se lembrar que o nível de ruído normal durante o dia já é alto em função da proximidade do Aeroporto de Congonhas. No entanto, pode-se dizer que os receptores mais sensíveis ao aumento dos níveis de ruído durante as obras serão os quarteirões dos bairros residenciais mais próximos aos limites da ADA: Jardim Aeroporto, Jardim Brasil, Parque Jabaquara, Vila Paulista, Vila Babilônia, Vila Santa

Catarina, Cidade Leonor, Vila Campestre, Americanópolis, Vila do Encontro, Jardim Lourdes, Jardim Bom Clima e Vila Fachini.

Foram identificadas três escolas públicas estaduais (EE) no distrito de Jabaquara, localizadas em quadras muito próximas ao traçado das vias-parque: (i) EE Prof^a Laís Amaral Vicente (ensino de 5^a a 8^a séries), na rua Taquacetuba (Jd. Oriental); EE Prof. João Maria Pires de Aguiar (ensino de 1^a a 4^a séries), na Rua Marapés (Vila Campestre); e EE D. Pérola Bygton (ensino de 1^o e 2^o graus), na Rua Alcides de Campos (Americanópolis).

O Hospital Municipal Artur Saboya, localizado à Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, no topo de uma colina defronte à ADA, também se encontra em situação suscetível ao ruído vindo da futura frente de obra, ainda que separado desta por um quarteirão residencial.

- *Incômodos associados às alterações na qualidade do ar no entorno da ADA*

Os trabalhos de terraplenagem e a circulação de veículos a serviço das obras causarão alterações na qualidade do ar no entorno da ADA, devido à ressuspensão de poeiras e ao aumento das emissões atmosféricas, principalmente de veículos e maquinário movidos a diesel.

Este impacto tende a ser mais intenso nos meses mais secos de inverno (abril a outubro), época em que aumenta bastante a incidência de doenças do trato respiratório e irritação nos olhos, pioradas pelas condições atmosféricas e pela má qualidade do ar na cidade de São Paulo.

Dentre os poluentes regulamentados pela legislação de controle da qualidade do ar, que têm suas concentrações ambientais incrementadas no período de inverno e, eventualmente, ultrapassam os padrões de qualidade do ar na RMSP, destacam-se as partículas inaláveis, o monóxido de carbono e o dióxido de nitrogênio. Apesar de menos favorável a formação do ozônio, tem sido freqüente a ocorrência de ultrapassagens dos padrões de qualidade do ar neste período. (CETESB, 2009).

Partículas inaláveis são, grosso modo, aquelas com diâmetro aerodinâmico menor que 10 µm, e que penetram profundamente no trato respiratório. Estudos realizados pela CETESB na RMSP demonstram que cerca de 40 % dessas partículas são emitidas

por veículos automotores, principalmente por veículos movidos a diesel. As poeiras suspensas nas ruas respondem por cerca de 25 % da concentração desse poluente. Para as chamadas partículas inaláveis “finas”, com diâmetro inferior a 2,5 µm, inexistem limites legais nacionais de concentração, embora sejam importantes para a saúde, pois são as que penetram mais profundamente no aparelho respiratório.

O monóxido de carbono (CO) provém da queima incompleta dos combustíveis, principalmente de veículos automotores, que lançam esse gás próximo à população, diferentemente das indústrias. As concentrações de CO são encontradas em maiores níveis nas áreas de intensa circulação de veículos. Na RMSP, estima-se que 97% da emissão de CO provenham dos veículos automotores.

O dióxido de nitrogênio (NO₂) é emitido em processo de combustão envolvendo veículos automotores, principalmente diesel, e processos industriais. Além de causar efeitos sobre a saúde, o dióxido de nitrogênio é também um dos precursores do ozônio troposférico. O ozônio é um poluente secundário, produzido na atmosfera através da reação de compostos orgânicos voláteis e óxidos de nitrogênio em presença de luz solar. Medições efetuadas pela CETESB na RMSP mostram que as concentrações de ozônio não só ultrapassam o Padrão de Qualidade do Ar como também atingem qualidade “Má”. Altas concentrações de Ozônio são mais freqüentemente observadas nos meses mais quentes, na primavera e no verão.

- *Incômodos associados às alterações na circulação viária e no trânsito da AID*

Episódios de lentidão do trânsito nas principais vias diretamente afetadas pelas frentes de obra poderão ocorrer devido à circulação de caminhões e maquinário pesado, à interrupção parcial ou total de faixas de rolamento e aos desvios do tráfego demandados pelas intervenções, que alterarão a organização e o funcionamento do trânsito nas vias da AID, anteriormente citadas na introdução à descrição do impacto.

Dificuldades de acesso a áreas residenciais, estabelecimentos comerciais e industriais e equipamentos sociais localizados no entorno imediato ou próximo da ADA, tanto para pessoas que utilizam transporte individual quanto para usuários de ônibus e pedestres, também deverão decorrer dos impactos temporários na circulação viária. Alterações no trajeto de linhas de ônibus da SPTrans e da EMTU e o remanejamento

de pontos de ônibus serão necessários. O acesso de ônibus escolares às instituições existentes próximo aos limites da ADA poderá ser igualmente dificultado. Rotas de fuga serão induzidas pelos desvios criados pela CET, e sua utilização acabará ampliando o alcance espacial dos incômodos de vizinhança, incluindo o trânsito. É o caso da Av. Santa Catarina, único corredor de transporte e serviços paralelo ao eixo do projeto e suficientemente extenso e contínuo, que tende a receber parte do trânsito desviado das ruas que serão incorporadas ao sistema da via-parque.

Tais interferências poderão gerar atrasos, irritação e desconforto para a população residente nas vizinhanças e para a população usuária das vias afetadas. O tamanho e o alcance espacial do incômodo dependerão de vários fatores: o grau de importância das vias interrompidas; os horários e a duração da interrupção, e se a mesma afetará total ou parcialmente a via; a simultaneidade de obras em vários lotes; e a disponibilidade de rotas de fuga através dos bairros.

Note-se que o aumento dos níveis de pressão sonora, quantidade de poeira em suspensão e emissões atmosféricas são impactos cuja veiculação se dá através do ar, que é um componente do meio físico. Todavia, embora se constituam fatores ambientais, sua relevância, em última instância, diz respeito à saúde e à qualidade de vida da população. Quanto aos incômodos associados ao trânsito, estes estarão associados à piora nos níveis de serviço do sistema viário da AID durante as obras, que é um impacto sobre o componente "sistema viário, tráfego e transportes".

Medidas recomendadas:

- ✓ Informar a população em geral e, especialmente, aquela que reside ou desempenha suas atividades na AID, acerca dos prazos e horários das obras e dos possíveis incômodos que elas poderão causar, além dos benefícios permanentes, por meio do Programa de Comunicação Ambiental.
- ✓ Elaborar um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de obras, que defina previamente as obstruções e os desvios provisórios a serem implantados pela CET, assim como os horários de trabalho e de entrada e saída de veículos a serviço das empreiteiras, e a sinalização de advertência segurança para veículos e pedestres, a fim de minimizar impactos sobre áreas residenciais e escolas e os prejuízos para as atividades comerciais;

- ✓ Executar medidas de controle da suspensão de poeira e da qualidade do ar e um programa de monitoramento do ruído, no âmbito do Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras, incluindo medidas como: utilização de caminhões com sistemas de aspersão de água, para diminuição do efeito de ressuspensão de poeira nas frentes de obra; limpeza de caminhões e do maquinário de obra, para evitar o espalhamento da poeira pelo sistema viário; verificação de emissões atmosféricas excessivas (fumaça preta) de veículos, máquinas e equipamentos movidos a diesel e gasolina; proteção das caçambas que transportarão solos com lonas; e definição de pontos para medição dos níveis de ruído junto a receptores sensíveis predeterminados no entorno da ADA.

Considera-se este impacto como um conjunto de efeitos negativos diretos e de ocorrência certa e imediata sobre as vizinhanças do empreendimento a partir do início das obras. Tais efeitos terão alcance espacial no âmbito da AID, porém, serão temporários, reversíveis e localizados em algumas vias e situações urbanas, sendo também passíveis de mitigação ou controle.

Admitindo-se a correta adoção das medidas indicadas, o impacto será negativo e de média magnitude, afetando a população residente na ADA e na AID. Sua relevância será média, contribuindo para tanto o caráter temporário e reversível dos efeitos descritos.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Médio

10.2.1.5. Riscos às construções e à saúde pública durante as obras

Este impacto envolve riscos inerentes a obras civis de porte em áreas urbanas densamente habitadas - acidentes de trânsito envolvendo veículos a serviço das empreiteiras e veículos de terceiros; atropelamentos; queda de pedestres em buracos nas frentes de obra; demolições que possam causar prejuízos a construções, e outros acidentes - e riscos específicos associados à construção do túnel de interligação entre a Avenida Jornalista Roberto Marinho e a Rodovia dos Imigrantes e seus respectivos poços de ventilação.

Escavações com *shield* na cidade de São Paulo têm sido normalmente realizadas para fins de implantação das linhas e estações subterrâneas do Metrô. Problemas de estabilidade das construções, manifestados por trincas e rachaduras, têm sido recorrentemente observados em algumas edificações próximas às escavações, sem contar acidentes mais graves, como a mais recente ocorrência na construção da linha 4 do Metrô, na várzea do rio Pinheiros, que teve vítimas fatais.

Artigo publicado na Revista Brasileira de Geofísica (GALLAS et al, 2002) mostra que, durante a escavação do túnel sob o Parque do Ibirapuera, cidade de São Paulo (túnel que atualmente interliga as avenidas Juscelino Kubitschek, Sena Madureira e 23 de Maio), houve colapso de uma parte do teto do túnel, com desmoronamento do estrato subjacente. A escavação de túneis em áreas urbanas envolve elevados custos e dificuldades inerentes, e as investigações através de sondagens são difíceis, havendo dificuldades de transporte e instalação dos equipamentos, sob os aspectos de acesso e espaço físico. Considerando investigações indiretas, como é o caso da geofísica aplicada, as dificuldades tornam-se ainda maiores, pois há empecilhos como a presença de ruídos (elétricos, eletromagnéticos e vibrações, principalmente), que interferem nas medições.

Os quarteirões localizados junto aos emboques dos túneis estão nos bairros do Jabaquara, entre as ruas Joaquim da Rosa, avenida Hélio Lobo, Taciba e Wilson Pereira de Almeida; e no bairro de Americanópolis, entre as ruas Braga, avenida Eng.º Armando de Arruda Pereira e avenida Barro Branco.

Dois dos poços previstos (poços 2 e 4) encontram-se na alameda Ibiracemas (Jabaquara). O poço 3 localiza-se na quadra entre as ruas Alexandre D'Alessandro, rua José Teles de Matos e rua Doutor Vítor Eugênio do Sacramento (Jabaquara) e o

poço 1 na quadra entre as ruas Doutor Vítor Eugênio do Sacramento, rua Mário Ribeiro Pinto, rua Edgar Amorim Amaral e rua das Canjeranas.

Medidas recomendadas:

- ✓ Informar a população acerca de seus direitos em caso de acidentes e prejuízos e os mecanismos de reclamação, como parte do Programa de Comunicação Ambiental para a fase de implantação do empreendimento;
- ✓ Elaborar um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de obras, que defina a sinalização de advertência segurança para veículos e pedestres nas frentes de obra, a fim de minimizar riscos de acidentes;
- ✓ Implementar as medidas previstas no âmbito do Plano de Ação Emergencial e do Plano de Contingências das empreiteiras responsáveis pelas escavações, visando à definição das hipóteses acidentais e das medidas preventivas e corretivas em caso de emergências.
- ✓ Definir procedimentos específicos para indenização de sinistros envolvendo terceiros, em decorrência comprovada de atividades de obra e das escavações do túnel.

Estes riscos, como não poderiam deixar de sê-lo, são prováveis, incertos, mas se ocorrerem, terão efeito imediato, negativo e direto, com espacialidade localizada e abrangência no âmbito da ADA e da AID. Trata-se de riscos de duração temporária ao período de obras, e de natureza mitigável e reversível, mediante a execução de medidas preventivas, emergenciais e corretivas.

Considera-se que, mediante a adoção das medidas indicadas, o impacto será negativo e de pequena magnitude, podendo afetar famílias e imóveis existentes na ADA e na AID apenas de forma pontual. Sua relevância, entretanto, mesmo se considerando o caráter temporário e reversível das hipóteses acidentais, será alta durante todo o período de obras, em função dos riscos envolverem conseqüências graves para a saúde pública e a economia das famílias.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Pequena
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Alto

10.2.1.6. Migração intra-urbana compulsória de população de baixa renda e pressões sobre outras áreas de habitação informal

A maior parte da população a ser deslocada da ADA, em função da implantação do projeto em tela, está atualmente instalada em um parque de moradias precário, e a opção de morar em tal contexto deriva da sua impossibilidade de enfrentar os preços do mercado formal de habitação.

Estima-se que as favelas existentes na ADA, que ocupam quase 24% da sua área total, abriguem cerca de 8 mil domicílios e uma população da ordem de 28 mil habitantes. Além delas, outros 11% da área total da ADA são ocupados atualmente por áreas residenciais de baixo padrão construtivo, em situação regular ou irregular em relação à legislação fundiária e edilícia, porém, sem risco à saúde pública. Estima-se que, nestas áreas, resida uma população de aproximadamente 3 mil habitantes (ver itens 9.3.4 e 9.3.5.1).

Quando as pessoas são deslocadas de suas moradias, esta impossibilidade permanece e, na maioria das vezes, torna-se mais aguda, em decorrência dos riscos de perda dos postos de trabalho normalmente instalados nas vizinhanças. Afinal, uma das principais razões das pessoas de baixa renda morarem em favelas é sua maior proximidade dos locais de emprego, o que permite, além do menor tempo gasto nos deslocamentos diários casa-trabalho, uma redução significativa dos gastos

com transportes e serviços públicos, maximizada com a prática de ligações clandestinas de água, esgotos e energia elétrica.

Nesta perspectiva de remoção, a população de baixa renda tenda a reiniciar o ciclo de inserção em áreas onde o preço da terra urbana cabe nos orçamentos familiares.

Em São Paulo, tais áreas situam-se:

- Nas áreas periféricas mais externas da manha urbana metropolitana, no extremo sul da capital, em área de proteção aos mananciais das represas do Guarapiranga e Billings (Jardim Ângela, Grajaú, Diadema, São Bernardo, Ribeirão Pires, etc.), ou nos extremos das zonas leste (Cidade Tiradentes, Barro Branco, etc.) e norte (Franco da Rocha, Francisco Morato, encostas da Serra da Cantareira no MSP);
- Nos fundos de vale dos córregos da RMSP, que tem sido áreas preferenciais para invasões e favelização nos últimos 50 anos, dado o fato de serem, em sua maioria, de domínio público;
- Nas favelas existentes, sobretudo as grandes e já consolidadas, onde o risco de remoção é menor, como Paraisópolis e Heliópolis, ambas na zona sul da capital.

Essas áreas representam as últimas fronteiras, dentro da RMSP, para os fluxos migratórios intra-urbanos motivados por desapropriações incidentes em áreas com praticamente nenhum valor fundiário quando de sua ocupação, mas atualmente com seu entorno valorizado por fatores advindos de particularidades do processo de estruturação intra-urbana.

Conforme analisado no diagnóstico da dinâmica populacional na AII (item 9.1.5.2), enquanto que nas subprefeituras de Vila Mariana, Santo Amaro, Pinheiros e Lapa a população residente vêm diminuindo, nas subprefeituras mais distantes do centro - M'Boi Mirim, Capela do Socorro, Campo Limpo e Cidade Ademar -, localizadas na área de proteção aos mananciais da zona sul do MSP, a população vêm crescendo, registrando-se taxas superiores a 2%, entre 1991 e 2000, e superiores a 1%, no período de 2000 a 2009 (estimativa).

No entanto, é sabido que, de um modo geral, as áreas de mananciais e fundos de vales são áreas frágeis do ponto de vista ambiental, e que, particularmente em grandes cidades brasileiras, envolvem um histórico complexo de tensões entre a sua "vocação" para a moradia popular, devido ao baixo preço das terras em áreas

protegidas ou falta de fiscalização do Poder Público nas áreas de seu domínio, e as necessidades de preservação permanente dos recursos hídricos, nos termos da legislação ambiental.

Conforme comentado na descrição do impacto de "reanimação de predisposições e movimentos sociais", as práticas adotadas pela SEHAB/PMSP na condução dos processos de reassentamento da população favelada no âmbito das intervenções da OUCAE, em meados dos anos 90, não são compatíveis com os princípios expostos na atual política habitacional nacional (Estatuto da Cidade) e na legislação urbanística municipal (PDE, lei da OUCAE).

É imprescindível, portanto, que o Poder Público Municipal aja de forma positiva e sinérgica com outras iniciativas em andamento, voltadas à melhoria das condições de moradia da população de baixa renda (Programa Mananciais, Programa de Urbanização de Favelas, Programa de Regularização Fundiária, construção de HIS, compra de moradias), viabilizando ao máximo a permanência da população a ser reassentada dentro do perímetro da OUCAE, a fim de evitar o agravamento dos problemas socioambientais em áreas de mananciais e fundos de vales da RMSP, assim como o adensamento excessivo nas favelas existentes.

Para tanto, existem terrenos vagos e áreas definidas como Zonas Especiais de Interesse Social na AID, para os quais poderiam ser elaborados planos de urbanização e projetos de HIS, reinserindo a população na trama urbana, em locais próximos aos locais de emprego, às linhas de transporte e aos equipamentos sociais públicos. Outras medidas e instrumentos previstos em lei também são indicados para a consecução destes objetivos.

Medidas recomendadas:

- ✓ Executar um Programa de Desapropriação e Reassentamento, para garantir que todos os proprietários de imóveis regulares na ADA sejam justamente indenizados pela perda de seus imóveis e/ou pela interrupção de atividades econômicas, e que todas as famílias de baixa renda a serem retiradas da ADA possam ter suas condições de vida melhoradas ou pelo menos restabelecidas em seus padrões anteriores nos novos locais de moradia, com a possibilidade de optar por alternativas justas de reassentamento ou compensação social para a perda de suas moradias e atividades geradoras de renda.

- ✓ A mitigação e o controle do impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, em específico, na alternativa "Regularização e Urbanização de Favelas" podendo-se, para isso, utilizar as ZEIS existentes na ADA e na AID. A alternativa "Compra de Moradias", condicionada à escolha das famílias e a restrições de localização - exigência de que a habitação esteja fora de áreas não edificáveis, áreas de mananciais e fundos de vales -, também contribuirá significativamente para o controle do impacto em questão. A alternativa "Construção de Conjuntos Habitacionais", vencida a dificuldade de terrenos sem restrições de localização, poderá ser efetivada também em terrenos vagos e ZEIS na AID, o que também contribuirá para mitigar o impacto.
- ✓ Mobilizar esforços e recursos para construir, sempre que possível, unidades de HIS antes da remoção das famílias, a fim de evitar a espera em alojamentos temporários. Se isso não for possível, construir alojamentos temporários adequados, suficientemente amplos e higiênicos, que possam garantir o mínimo de privacidade para abrigar as famílias que optarem por unidades de HIS a serem construídas pela PMSP, ou mesmo para aquelas que forem temporariamente afetadas por obras de urbanização de favelas no âmbito do empreendimento.
- ✓ Executar um Programa de Avaliação Pós-Ocupação das Unidades Habitacionais de Interesse Social (HIS) que venham a ser construídas pela SEHAB e pelo CDHU para uma parte das famílias a serem reassentadas, no sentido de avaliar a qualidade técnico-construtiva das novas habitações e se as instalações e divisões e dimensões internas são adequadas às necessidades dessas famílias.
- ✓ Executar um Programa de Monitoramento Socioeconômico das famílias reassentadas, a fim de verificar se as pessoas conseguiram melhorar suas condições de vida após o reassentamento, ou, pelo menos, restabelecer seus padrões anteriores.

Note-se que estes dois últimos programas podem ser inseridos no âmbito da gestão do Programa de Desapropriação e Reassentamento.

O impacto será negativo, por causa do risco de piora das condições de vida da população alvo de desapropriação e reassentamento, e terá incidência indireta, devido à impossibilidade de reinserção da maior parte da população deslocada no mercado imobiliário formal, razão porque as opções de destino em áreas de mananciais, fundos de vale e outras favelas, localizadas em áreas da AII, do MSP ou da RMSF, onde os preços de terrenos cabem no perfil de renda familiar, continuarão fazendo parte das alternativas possíveis de moradia para a população afetada.

Assim, a despeito da aplicação das medidas indicadas, a ocorrência do impacto é praticamente certa, pelo menos para uma parte da população afetada pela remoção das favelas. No que diz respeito à espacialidade e temporalidade, o fenômeno tende a ser disperso e a se manifestar em curto prazo, após a divulgação oficial do empreendimento. Embora tenha início na fase de planejamento, o processo será cíclico, porque, em projetos lineares, a liberação de áreas ocorre processualmente, por lotes, ao longo do ciclo do projeto.

Considera-se, num *cenário conservador*, que o impacto será de grande magnitude. Neste cenário, a probabilidade é de que permaneçam predominando práticas socialmente inadequadas quanto à desapropriação e ao reassentamento de famílias de baixa renda localizadas na OUCAE, como a falta de controle dos locais de destino da população compulsoriamente deslocada de seus domicílios, entre outras.

No entanto, num *cenário otimista* de atuação da PMSP na gestão da questão habitacional, seriam adotadas medidas efetivas favorecendo a permanência das famílias de baixa renda na área da OUCAE ou na AID por meio da urbanização e regularização de favelas e de planos de urbanização de ZEIS, para que possam desfrutar dos benefícios do projeto, ou a compra de novas habitações no mercado formal e informal do MSP, condicionada à escolha das famílias e a restrições de localização. Assim, a intensidade do impacto poderia ser fortemente minimizada, atingindo pequena magnitude.

Em ambos os cenários, o grau de relevância do impacto será alto, e este terá caráter irreversível, uma vez que, embora a migração intra-urbana venha a cessar, as conseqüentes pressões por moradia em outras áreas da cidade continuarão afetando permanentemente as condições de vida das populações anfitriãs e/ou deslocadas da ADA.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Cíclico
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande (cenário conservador) Pequena (cenário otimista)
Localização	AII, MSP, RMSP
Grau de relevância	Alto

10.2.2. Infraestrutura Urbana e Equipamentos Sociais

10.2.2.1. Geração de resíduos sólidos durante as obras

A Norma Técnica NBR N° 10.004:2004 classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que esses resíduos possam ter manuseio e destinação adequados. A norma estabelece três classes para enquadramento dos resíduos: Classe I (resíduos perigosos), Classe II-A (resíduos, não perigosos, não inertes) e Classe II-B (resíduos inertes). Na Classe I estão enquadrados os resíduos sólidos com características inflamáveis, corrosivas, reativas, tóxicas e patogênicas; e na Classe II, os resíduos com propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água e os resíduos insolúveis (II-B).

A implantação do empreendimento demandará serviços de demolição e construção de estruturas em larga escala, gerando, principalmente, resíduos de construção civil (entulho), que precisarão ser transportados pelas empreiteiras até locais habilitados ou credenciados para recepção de inertes (Classe II-B).

No Brasil, a geração de entulho representa algo entre 40% e 70% da quantidade total de resíduos sólidos urbanos. As administrações municipais, sobretudo nas grandes cidades, têm dificuldades para garantir a disposição adequada destes resíduos, que acabam sendo depositados irregularmente em logradouros públicos, propiciando zoonoses e obstruções de drenagens, ou sobrecarregando os aterros existentes.

As diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil foram estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 307/02. Conforme a Resolução, os resíduos da construção civil não podem ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de bota-fora, em encostas, corpos d'água, lotes vagos ou em áreas protegidas por lei. Os resíduos de construção civil são classificados em quatro categorias: (A) resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados; (B) resíduos recicláveis para outras destinações; (C) resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação; e (D) resíduos perigosos oriundos da construção.

Estima-se que, na cidade de São Paulo, sejam geradas, diariamente, cerca de 17 mil toneladas de entulho. Nos três aterros de inertes que operam o serviço de disposição de entulho para a Prefeitura (Parque Novo Mundo, Freguesia do Ó e Parelheiros), são

recebidas cerca de 3,8 mil toneladas de entulho, levadas por empresas cadastradas no Departamento de Limpeza Urbana (Limpurb) e pela própria PMSP. Existem, ainda, duas áreas para transbordo de inertes (Itatinga e Vila Leopoldina), e sete Ecopontos (Bresser, Pinheiros, Imperador, Padre Nogueira Lopes (Pirituba), Santo Amaro, Tatuapé e Cupecê), que recebem resíduos da construção civil, móveis velhos, sobras de poda de árvore e outros materiais volumosos. Atualmente, são gastos cerca de R\$ 3 milhões por mês para recolher, transportar, transbordar e destinar os resíduos inertes. No entanto, grande parte da produção de entulho acaba indo para os aterros existentes, ou sendo depositada em calçadas e córregos, situação esta freqüentemente enfrentada pelas administrações das subprefeituras. Segundo informações da PMSP, outros aterros de inertes e Ecopontos estão em fase de contratação.

Em 2007, a PMSP tornou obrigatório o uso de material proveniente da reciclagem de entulho nas obras e serviços de pavimentação de vias públicas. O uso dos agregados reciclados em camadas de base, sub-base ou reforço do subleito do pavimento em substituição aos materiais convencionais, já é amplamente adotado em alguns países. As áreas destinadas ao transbordo e os Ecopontos têm garantido o fornecimento de materiais em quantidade suficiente para obras e serviços da PMSP.

Além do entulho oriundo das demolições e dos trabalhos de concretagem, a implantação do empreendimento gerará outros tipos de resíduos, conforme indicado no Quadro a seguir, que inclui a classificação do resíduo segundo a NBR 10.004: 2004 e a sua forma de destinação final ideal ou adequada.

Quadro 10.2.2.1-1: Classificação de resíduos segundo NBR 10.004 e formas de destinação

Resíduo	Classificação e Destinação Final Adequada
Entulho de demolição e construção (concreto, tijolo, cimento, pedras, vidro, madeira, metal, papelão, galões, plásticos, etc.)	Resíduos não perigosos (II), não-inertes (IIa) e inertes (IIb). Os resíduos recicláveis serão separados e vendidos, e os restantes, dispostos nos aterros credenciados pela Prefeitura.
Horizonte orgânico do solo (limpeza do terreno), composto, basicamente, de gramíneas e solo superficial, e material lenhoso de pequenas árvores isoladas	Produto inerte (Classe IIb). Estocagem para posterior reaproveitamento nas obras de paisagismo e em serviços de jardinagem da Prefeitura.
Solos moles (várzeas) e material dragado (leitos fluviais)	Solos moles não contaminados são resíduos inertes (Classe IIb). No entanto, sua disposição requer manejo adequado, de modo que a empreiteira contratada utilizará uma área de bota-fora licenciada pela Prefeitura. De acordo com a Resolução SMA Nº 39/2004, o material a ser dragado de um leito fluvial deve ser previamente caracterizado por meio de análises amostrais, físicas, químicas e biológicas, de forma a fornecer informações para avaliar as alternativas de disposição final ou de reaproveitamento. Se as análises não demonstrarem concentrações de substâncias perigosas acima dos limites permitidos pela legislação, o material dragado pode ser depositado em bota-fora de solos moles.
Graxas usadas, óleos e solventes usados, provenientes das áreas de manutenção de veículos e equipamentos nos canteiros de obras das empreiteiras	Resíduos Perigosos (Classe I). Re-refino por parte de empresas subcontratadas pelas empreiteiras.
Estopas contaminadas com óleos, solventes e graxas, provenientes das áreas de manutenção de veículos e equipamentos nos canteiros de obras das empreiteiras	Aterro autorizado ou encaminhamento para incineração, por parte de empresas subcontratadas pelas empreiteiras, nos termos da Resolução CONAMA Nº 362/05.
Resíduos domiciliares (restos de alimentos, papéis, papelão, plásticos)	Reciclagem (papel/papelão, plásticos). Aterro sanitário municipal ou compostagem (restos de alimentos).
Resíduos de serviços de saúde (enfermarias nos canteiro de obras)	Resíduos perigosos (Classe I). Incineração por empresa subcontratada e devidamente licenciada, nos termos da Resolução CONAMA Nº 358/05.

Medidas recomendadas:

- ✓ Implementar um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, no âmbito do Programa de Controle e Gestão Ambiental das Obras, para garantir destinação adequada à grande quantidade de entulho de construção civil que será gerada pelas demolições previstas na ADA, preferencialmente, a reciclagem prevista em lei. Resíduos considerados como "Classe I" (perigosos) deverão ser gerenciados no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Contaminadas. Soluções para os demais resíduos deverão seguir as determinações da legislação aplicável quanto à sua destinação final, conforme indicado no quadro anterior.

- ✓ Implementar um Programa de Educação Ambiental durante as obras junto à população da ADA e da AID, visando à conscientização ambiental, a redução da quantidade de lixo depositada inadequadamente e o aumento da quantidade de resíduos encaminhados para reciclagem.

Este impacto é de natureza negativa e de ocorrência certa, e se manifestará imediatamente ao início dos trabalhos das empreiteiras nas frentes de obra, com espacialidade dispersa no âmbito da ADA. Trata-se de um impacto temporário e reversível, restrito ao período de obras, e de incidência indireta, na medida em que implicará apropriação parcial da capacidade dos serviços de transbordo e triagem e dos aterros de inertes da capital.

Em síntese, considera-se que, mediante a adoção das medidas indicadas, o impacto será negativo e de média magnitude, devido à quantidade de resíduos gerados, e de alta relevância, diante dos riscos ambientais e de saúde pública que a disposição inadequada de resíduos sólidos pode causar.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA
Grau de relevância	Alto

10.2.2.2. Interrupções temporárias de serviços públicos durante as obras

No caso do empreendimento em tela, as demolições e as obras de drenagem, ampliação e pavimentação de vias interferirão com redes subterrâneas (ramais de água, esgotos e drenagem) e aéreas (postes de distribuição de energia elétrica, telefonia e TV a cabo), existentes nas ruas e calçadas.

As principais interferências subterrâneas identificadas ao longo do Prolongamento da Avenida Roberto Marinho, a partir da utilização do método GPR (Ground Penetrating Radar), em conjunto com a inspeção visual das caixas de passagens e poços de visitas. As interferências aéreas envolverão as redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e tv a cabo instaladas nas diversas ruas que seguem paralelamente à ADA, ou nas que a cruzam.

A realocação das redes de utilidade pública, aéreas e subterrâneas, será executada em articulação com as respectivas concessionárias responsáveis (Sabesp, AES Eletropaulo, Comgás, Telefônica, Net, TVA e outras). Durante os trabalhos de remanejamento das redes, poderão ocorrer interrupções temporárias no fornecimento dos serviços públicos, notadamente energia elétrica e gás encanado, tanto em situações pré-programadas junto com as concessionárias, como em hipóteses acidentais, devido aos riscos de danificação durante os trabalhos de demolição de pavimentos com britadeiras.

Medidas recomendadas:

- ✓ Executar o Programa de Realocação de Interferências, por meio do qual serão feitas gestões junto à Secretaria de Obras da PMSP e às concessionárias de serviços públicos para realocação das interferências do projeto com as redes de utilidades subterrâneas e aéreas existentes.

O impacto é de natureza negativa e de ocorrência altamente provável, e terá incidência direta, podendo afetar as operações das redes de águas pluviais, serviços de energia, comunicações e gás encanado, principalmente, com espacialidade localizada no âmbito da ADA ou da AID. Dificilmente, porém, o impacto durará mais do que um dia inteiro, de modo que se pode considerá-lo como de prazo imediato.

Adotando-se a medida recomendada, o impacto será negativo de baixa magnitude, sobretudo considerando seu caráter temporário e reversível. No entanto, será de média relevância, do ponto de vista da qualidade dos serviços prestados e do risco de danificação das instalações existentes.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Pequena
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Médio

10.2.2.3. Aumento da demanda por habitação de interesse social

Sempre e quando um empreendimento exige, para sua implantação e operação, a liberação de áreas ocupadas por moradias, ocorre um aumento do déficit habitacional "aberto".

Entende-se por demanda "aberta" a demanda explícita, isto é, dos sem-teto e das famílias em situação de extrema precariedade e risco, diferentemente da demanda "fechada" ou implícita, que, mal ou bem, já está atendida pelas habitações em favelas e loteamentos onde a ocupação já se encontra consolidada e não há riscos evidentes para a segurança dos moradores.

A rápida expansão da demanda por moradias de interesse social em função de obras viárias pode comprometer a capacidade de atendimento do Poder Público nos prazos requeridos pelo empreendimento. A falta de terrenos localizados em áreas circundantes àquelas de onde são deslocadas populações, a preços satisfatórios, comparece como um dos mais importantes obstáculos ao rápido atendimento da demanda. Esta situação tem condicionado o uso de mecanismos socialmente inadequados no âmbito dos processos de reassentamento, conforme já citado.

No caso do empreendimento em análise, estima-se a necessidade de reposição de cerca de 8 mil domicílios informais em favelas, que abrigam hoje um contingente

populacional composto por aproximadamente 28 mil habitantes, mais mil domicílios formais, em sua maior parte de baixo padrão construtivo, onde residem cerca de 3 mil habitantes.

Para todos os efeitos, enquanto que as pessoas residentes em domicílios formais terão direito a indenizações, segundo os procedimentos previstos em lei, podendo adquirir outros imóveis no mercado formal de habitação da região, a remoção das favelas dentro da ADA gerará uma demanda aberta por projetos ou programas habitacionais de interesse social, que a PMSP precisará atender mediante a oferta de um leque de alternativas e de procedimentos específicos de reassentamento e apoio social.

Além da reserva dos recursos para a construção de HIS por parte da PMSP/EMURB e do convênio SEHAB/CDHU, um dos principais instrumentos para garantir a permanência da população no bairro onde reside é o uso das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) existentes na ADA ou na AID, para fins de implantação de projetos de urbanização com foco na moradia para a população de baixa renda. Outros instrumentos úteis e embasados legalmente são a urbanização e a regularização fundiária de favelas.

Os comentários feitos com relação aos impactos de “reanimação de predisposições e movimentos sociais” e “migração intra-urbana compulsória...” valem para este impacto, isto é, existe o risco de que a demanda aberta criada pelo empreendimento não seja atendida a contento pela PMSP, induzindo, deste modo, o impacto indireto de migração intra-urbana compulsória para outras áreas ambiental e socialmente sensíveis do município e da RMSP.

Medidas recomendadas:

- ✓ A mitigação e o controle do impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, já descritas anteriormente para os impactos de “migração intra-urbana...”;
- ✓ As medidas para potencializar a gestão das relações entre o Poder Público e os segmentos sociopolíticos envolvidos no processo de desapropriação e

reassentamento estão indicadas no Programa de Comunicação Ambiental, componente do Plano Ambiental inserido no capítulo 11 do presente EIA.

- ✓ Executar um Programa de Avaliação Pós-Ocupação das Unidades Habitacionais de Interesse Social (HIS) disponibilizadas pela SEHAB e pelo CDHU para uma parte das famílias a serem reassentadas, no sentido de avaliar a qualidade técnico-construtiva das novas habitações e se as instalações e divisões e dimensões internas são adequadas às necessidades dessas famílias.
- ✓ Executar um Programa de Monitoramento Socioeconômico das famílias reassentadas, a fim de verificar se as pessoas conseguiram melhorar suas condições de vida após o reassentamento, ou pelo menos restabelecer seus padrões anteriores.

Note-se que estes dois últimos programas podem ser inseridos no âmbito da gestão do Programa de Desapropriação e Reassentamento.

O impacto possui natureza negativa, por criar pressões na demanda por HIS em São Paulo, e incidência indireta, por afetar a capacidade de resposta dos agentes promotores de HIS no município (SEHAB e CDHU). Sua ocorrência é certa, pois será impossível evitar a construção de moradias populares e outras formas de atendimento da demanda habitacional criada pelo deslocamento da população de seus atuais domicílios.

O impacto se manifestará imediatamente ao início da fase de cadastramento físico e socioeconômico, com espacialidade localizada no âmbito da ADA. No tocante à duração do impacto, a mesma será cíclica, considerando que o atendimento da demanda por novas moradias ocorrerá processualmente, por lote, ao longo do ciclo do projeto. Será reversível, encerrando com o atendimento, adequado ou não, da demanda criada.

Independentemente da execução das medidas recomendadas, considera-se que o impacto será negativo e de grande magnitude, em função da rápida criação de uma demanda aberta de mais de oito mil habitações de interesse social, a ser solucionada pela PMSP dentro de um cenário já marcado por dificuldades econômicas e fragilidades político-institucionais, apresentando, por isso, alto grau de relevância.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Cíclico
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Grande
Localização	ADA
Grau de relevância	Alto

10.2.2.4. Transferência de demandas por serviços públicos devido à migração intra-urbana

Este impacto decorrerá, indiretamente, da tendência de migração intra-urbana por parte da população de baixa renda removida das favelas da ADA para outras áreas de habitação informal na cidade, como a área de proteção aos mananciais da zona sul da capital e favelas como Paraisópolis.

A pressão mais evidente associada a este impacto ocorrerá sobre a infraestrutura e os serviços de saneamento básico, em áreas onde as formas de assentamento já exibem diferentes níveis de precariedade e onde o nível de cobertura da rede de esgotos e dos serviços de coleta de lixo é menor (ver item 9.1.5.8).

Além disso, conforme identificado no diagnóstico dos equipamentos sociais na AII (itens 9.1.6.4 e 9.1.6.5), existem muito mais unidades públicas de educação, atendimento à saúde e assistência social na periferia do que nos bairros mais centrais, em função da maior demanda, que está associada à menor renda média e à maior vulnerabilidade social da população residente. Não obstante, como os bairros de periferia são mais populosos, o déficit da oferta de vagas em creches e pré-escola é bem maior do que nos bairros mais centrais, mostrando que a oferta de equipamentos sociais fica bem aquém da demanda.

Assim, a migração intra-urbana que poderá decorrer da implantação do empreendimento tende a provocar o aumento da demanda por vagas nos serviços públicos de educação, saúde e assistência social instalados nos bairros anfitriões ou receptores da população deslocada, que já apresentam deficiências na cobertura do atendimento e na qualidade dos serviços prestados à população. Isso sem contar que o deslocamento das famílias causará a perda de vagas já conquistadas em escolas e creches, criando, assim, mais um problema para os pais: a transferência das crianças para outras escolas, com todas as dificuldades que isso pode acarretar às crianças.

Medidas recomendadas:

- ✓ A mitigação e o controle do impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, já descritas anteriormente.

O impacto será negativo, por causa do risco de piora das condições sanitárias e do acesso aos equipamentos sociais públicos existentes nos locais de destino da população deslocada, piora esta que poderá ser experimentada tanto pela população anfitriã quanto pela população reassentada.

Trata-se de um impacto de incidência indireta e de ocorrência praticamente certa, pelo menos para uma parte da população afetada pela remoção das favelas. No que diz respeito à espacialidade e temporalidade, o fenômeno tende a ser disperso e a se manifestar em curto prazo. Embora tenha início na fase de planejamento, o processo será cíclico, porque, em projetos lineares, a liberação de áreas ocorre processualmente, por lotes, ao longo do ciclo do projeto.

Considera-se, num *cenário conservador*, que o impacto será de grande magnitude, apesar do seu caráter disperso. Neste cenário, a probabilidade é de que permaneçam predominando práticas socialmente inadequadas quanto à desapropriação e ao reassentamento de famílias de baixa renda localizadas na OUCAE, como a falta de controle dos locais de destino da população compulsoriamente deslocada de seus domicílios, entre outras.

No entanto, num *cenário otimista* de atuação da PMSP na gestão da questão habitacional, seriam adotadas medidas efetivas favorecendo a permanência das

famílias de baixa renda na área da OUCAE ou na AID por meio da urbanização e regularização de favelas e de planos de urbanização de ZEIS, para que possam desfrutar dos benefícios do projeto, ou a compra de novas habitações no mercado formal e informal do MSP, condicionada à escolha das famílias e a restrições de localização. Assim, a intensidade do impacto poderia ser fortemente minimizada, atingindo pequena magnitude.

Em ambos os cenários, o grau de relevância do impacto será alto, devido ao risco de pressões adicionais por infraestrutura e equipamentos sociais em áreas já carentes. O impacto será irreversível, uma vez que a transferência de demandas ocorrerá inexoravelmente, com menor ou maior intensidade.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Cíclico
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande (cenário conservador) Pequena (cenário otimista)
Localização	AII, MSP, RMSP
Grau de relevância	Alto

10.2.3. Estrutura Produtiva e de Serviços

10.2.3.1. Dinamização da economia urbana durante as obras

O período das obras, estimado em 24 meses, provocará aumento da demanda por bens e serviços no MSP e na RMSP, sobretudo de materiais de construção e serviços de transporte, alimentação, comunicações, engenharia, gestão ambiental, limpeza, manutenção e reparo de máquinas e equipamentos, etc.

O setor de construção civil será particularmente aquecido, devido à aquisição direta de materiais por parte das empreiteiras junto a empresas instaladas na RMSP. As

jazidas de brita, areia e solos disponíveis na RMSP poderão sofrer aumento de sua produção. Também haverá aquecimento do setor de serviços de alimentação na AID (bares e restaurantes), em função da presença do pessoal de obra. Donos de estabelecimentos localizados no corredor da Avenida Santa Catarina poderão se beneficiar do maior tráfego na via, gerado em função de desvios e interrupções temporárias no sistema viário que acompanha ou cruza a ADA.

Indiretamente, tendem a ocorrer efeitos multiplicadores sobre a economia urbana, na medida em que a massa salarial da população empregada na obra ficará na RMSP, sobretudo na capital, revertendo-se em maior consumo das famílias. Com o aquecimento do consumo, os donos de estabelecimentos precisarão contratar mais pessoal, o que gerará mais renda e massa salarial a ser gasta na região.

Haverá também um efeito multiplicador indireto sobre o setor de construção civil, que é o aumento indireto da quantidade de reformas e ampliações por parte da população remanescente na AID em seus imóveis, sobretudo comerciais, estimulado pela "onda" de valorização que se seguirá com as obras, fazendo com que o impacto de dinamização da economia adentre a fase de operação.

Além dos fatores mencionados, ocorrerá também um aumento das receitas fiscais municipais, de forma direta, pelo recolhimento de ISSQN e taxas por parte das empreiteiras; e de forma indireta, devido às transferências constitucionais de tributos estaduais e federais (ICMS, PIS, COFINS, INSS, etc.), recolhidos tanto pelas empreiteiras como pelas empresas por elas contratadas para prestação de serviços. Aumentando as receitas municipais, aumenta também a capacidade geral de investimento da PMSP em obras nos setores de saneamento, habitação, saúde, educação, lazer, etc., o que deverá gerar mais contratações, mais massa salarial e assim por diante.

Evidentemente, a dinamização a que se refere este impacto ocorrerá de forma dispersa pelo amplo território que é a área metropolitana de São Paulo, embora os efeitos tendam a se concentrar no MSP.

Medidas recomendadas:

- ✓ Adotar um Plano de Contratação de Mão-de-Obra Local, para que pessoas com residência comprovada na ADA possam pleitear vagas na construção do projeto, em serviços diversos, participando, assim, dos benefícios econômicos

do empreendimento. Este programa deverá ser implementado pelas empreiteiras responsáveis por cada lote da obra.

O impacto será de natureza positiva, e ao mesmo tempo direto e indireto, influenciando as atividades produtivas e de serviços no âmbito do MSP e da RMSP, mas com espacialidade dispersa. Trata-se de impacto de ocorrência certa e de curto prazo, desde a fase de divulgação e planejamento do empreendimento até o final das obras, porém, de caráter reversível após o término das obras.

Considera-se que o impacto será positivo e de média magnitude, devido ao seu caráter temporário e difuso em âmbito geográfico,. Sua relevância é alta, em função dos benefícios advindos do aumento da massa salarial e da receita municipal do MSP, principalmente devido ao recolhimento de ISSQN.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto e Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	MSP, RMSP
Grau de relevância	Alto

10.2.3.2. Prejuízos para donos e empregados de estabelecimentos comerciais durante as obras

Durante o período de execução das obras, previsto para durar 24 meses, poderão ocorrer prejuízos para donos de estabelecimentos industriais e de comércio e serviços instalados na ADA, devido à necessidade de interrupção e/ou transferência das atividades econômicas existentes (formais e informais), e nas imediações (AID), devido aos incômodos associados ao trânsito, aos desvios de tráfego e às obstruções ou dificuldades de acesso criadas pelas frentes e atividades de obra.

Os estabelecimentos poderão sofrer com congestionamentos e atrasos na recepção e entrega de produtos, além do risco de que os incômodos provoquem redução da clientela e, conseqüentemente, das vendas, o que afetaria os lucros cessantes e a capacidade de pagamento de salários. Com isso, haveria uma maior probabilidade de demissões e redução de efetivos.

Os efeitos negativos tendem a ser mais intensos sobre os estabelecimentos industriais e de serviços situados na ADA, na área do emboque do túnel - Joaquim da Rosa, avenida Hélio Lobo, Taciba e Wilson Pereira de Almeida; e no setor Americanópolis (margem esquerda do entorno da ADA).

Deve-se ressaltar, ainda, que, com a remoção das favelas da ADA, muitas pessoas que hoje possuem alguma pequena atividade de comércio e serviços, como em barracos junto às ruas Alba, Rishin Matsuda / Vitoriana, Atos Damasceno / Iboti e Corruíras, ou as exercem nos próprios domicílios, serão obrigadas a interromper tais atividades. A dificuldade de sua retomada em novas situações – por exemplo, nas áreas de reassentamento – constitui um dos potenciais efeitos adversos da remoção das favelas sobre a economia das famílias de baixa renda que ali residem.

Por outro lado, vale lembrar a avaliação do impacto anterior: a presença do pessoal de obra na AID tende a provocar dinamização dos ganhos de estabelecimentos como bares e restaurantes, e os desvios de trânsito podem acabar gerando benefícios para determinados estabelecimentos, como os da Av. Santa Catarina. Ou seja, alguns poderão sair ganhando com os incômodos de vizinhança gerados pelas obras.

Medidas recomendadas:

- ✓ Informar a população em geral e, especialmente, os donos de estabelecimentos industriais e comerciais da ADA e da AID, acerca das áreas a serem desapropriadas e dos prazos e horários das obras, por meio do Programa de Comunicação Ambiental;
- ✓ Elaborar um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de obras, que defina previamente as obstruções e os desvios provisórios a serem implantados pela CET, assim como os horários de trabalho e de entrada e saída de veículos a serviço das empreiteiras, fim de minimizar os prejuízos para as atividades econômicas;

- ✓ Implementar o Programa de Desapropriação e Reassentamento, para garantir aos proprietários dos imóveis e donos de estabelecimentos as justas indenizações pela perda de propriedades ou lucros cessantes, e formas de compensação ou apoio social para pessoas que perderem suas principais atividades geradoras de renda.

Considera-se este impacto como de natureza negativa e ocorrência certa imediatamente a partir do início das obras. Tais efeitos terão alcance espacial no âmbito da AID, e serão temporários, reversíveis, localizados principalmente em algumas vias e situações urbanas no entorno da ADA.

Admitindo-se a correta adoção das medidas indicadas, o impacto será negativo e de pequena magnitude, pouco afetando a estrutura produtiva e de serviços na AID. Sua relevância será média, contribuindo para tanto o caráter temporário e reversível dos efeitos descritos.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Pequena
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Médio

10.2.4. Estrutura Urbana

10.2.4.1. Valorização imobiliária e alterações nos padrões de uso e ocupação do solo na AID

As melhorias de acessibilidade e as amenidades ambientais criadas com a implantação do projeto provocarão a valorização dos imóveis da AID, principalmente no entorno imediato da via-parque, induzindo alterações estruturais nos padrões de uso e ocupação do solo.

Este impacto apresenta um vetor positivo e outro negativo, isto é, compreende efeitos opostos e simultâneos sobre a estrutura urbana.

De um lado, a valorização imobiliária estimulará os proprietários de imóveis formais ou informais, sobretudo no entorno imediato das obras, a vender seus imóveis para investidores mais capitalizados, firmar novos contratos de aluguel e/ou investir em reformas e ampliações. Tais ações implicarão a substituição de usos residenciais informais por formais, de usos residenciais por comerciais, e processos de verticalização, tanto para uso residencial quanto comercial, contribuindo para reduzir a urbanização informal e melhorar o padrão construtivo geral dominante na AID, que varia de baixo a médio.

Por outro lado, a remoção das favelas e a tendência de alta dos preços dos imóveis na AID tendem a dificultar ainda mais o já difícil acesso das famílias de baixa renda ao mercado imobiliário formal na Subprefeitura de Jabaquara. No Campo Belo, distrito vizinho, os preços já são inviáveis para as classes menos favorecidas. De acordo com estudos recentes (ver item 9.2.8.3), o distrito de Jabaquara não tem despertado atenção do mercado imobiliário, havendo necessidade de intervenções para incentivar o setor privado a investir nesse setor. No entanto, sempre que o Poder Público investe em melhorias urbanas numa determinada área da cidade – sobretudo em obras viárias, que geram aumento da acessibilidade para o automóvel –, ocorre um processo de valorização e uma tendência de elitização dos setores residenciais e dos estabelecimentos de comércio e serviços. A lógica da valorização imobiliária na cidade de São Paulo, fundamentada na segregação socioespacial, tem provado ser geradora de desigualdades, na medida em que a valorização imobiliária proporcionada pelos investimentos públicos tem sido apropriada de forma privada pelos proprietários de terrenos e pelo mercado imobiliário, com a resultante expulsão das famílias mais pobres para a periferia ou para outras favelas (ver avaliação do impacto: “Migração intra-urbana e pressões por moradia...”).

É de se esperar, portanto, que, se não forem tomadas medidas efetivas no sentido de garantir ao máximo a permanência da população que hoje reside nas favelas dentro do perímetro da OUCAE ou na AID, em áreas de ZEIS ou em imóveis adquiridos pela PMSP, a tendência à segregação socioespacial se manifestará de forma mais intensa nos setores urbanos da AID mais próximos à via-parque.

Os processos de valorização, ao provocarem a ocupação de terrenos vagos e alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, como o adensamento via verticalização e a substituição de usos residenciais por comerciais, também poderão trazer consequências negativas para as vizinhanças de classe média ou alta ao longo da avenida Roberto Marinho inteira (ver avaliação do impacto: "Aumento gradativo dos incômodos de vizinhança"). É o caso de pressões do mercado de incorporação imobiliária para o adensamento vertical de bairros residenciais horizontais, ou da transformação de antigas casas e sobrados em lojas, o que poderá criar novos pólos geradores de tráfego e fatores de incômodo, induzindo, em médio prazo, a substituição de usos.

Conforme descrito na análise das tendências de uso e ocupação do solo na AID (item 9.2.8.3), os setores Vila Paulista, Vila Sta. Catarina, Vila Babilônia e Vila Campestre são os que podem sofrer processos de valorização e transformação mais significativos, enquanto que os setores Cidade Leonor e Vila do Encontro, no entorno do Pátio do Metrô, apresentam potencial menor de valorização, visto que já são áreas de melhor padrão. Os setores Americanópolis e Imigrantes (bairros Jd. Lourdes e Vila Fachini) devem continuar como áreas preferenciais para moradia de população de renda média-baixa a baixa, visto que as obras previstas não trarão melhorias diretas na acessibilidade local.

Medidas recomendadas:

- ✓ A mitigação e o controle do vetor negativo deste impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, conforme já descrito anteriormente.
- ✓ Elaborar um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de operação, que defina previamente as obstruções de acessos a serem implantadas na avenida

Roberto Marinho, para preservar a tranquilidade das ruas locais residenciais do trânsito de passagem;

- ✓ Elaborar um Plano Urbanístico para o entorno da ADA, dentro do perímetro da OUCAE, onde deverão ser estabelecidos os setores onde serão permitidos os usos industriais e de comércio e serviços, os gabaritos máximos das edificações nas quadras ao longo do parque, as vias a interromper e as vias a conectar à via-parque, e outros aspectos de interesse para mitigar os impactos de vizinhança nos bairros existentes. Este Plano poderá ser objeto do Programa de Inserção Urbana.

O vetor negativo do impacto, que é o mais importante nesta avaliação, ocorrerá certamente e de forma imediata, a partir do início das obras, prolongando-se pela fase de operação. Será um efeito de média magnitude, considerando-se a aplicação das medidas indicadas, e com incidência direta e espacialização dispersa, no âmbito da AID, embora tenda a ocorrer com maior intensidade no entorno imediato do parque linear. Trata-se de um efeito de natureza permanente e irreversível, diante das transformações que serão induzidas, e de alta relevância, visto os riscos sociais já apontados.

O vetor positivo do impacto também é de ocorrência certa, mas tende a se manifestar em curto e médio prazos, a partir do período de término das obras e após o início da operação. Considera-se também que o efeito positivo será de média magnitude, porém, de média relevância, visto que mudanças de ocupação horizontal por vertical ou de usos residenciais por comerciais são muito menos importantes do ponto de vista da estruturação intra-urbana do que mudanças nas classes sociais residentes no espaço urbano.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação	
Natureza	Negativo	Positivo
Incidência	Direto	Direto
Ocorrência	Certa	Certa
Prazo	Imediato	Médio Prazo
Espacialidade	Localizado	Localizado
Duração	Permanente	Permanente
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível
Magnitude	Média	Média
Localização	AID	AID
Grau de relevância	Alto	Médio

10.2.5. Sistema viário, tráfego e transportes

10.2.5.1. Piora nos níveis de serviço do sistema viário da AID durante as obras

Na fase de implantação dos trechos em nível do prolongamento da Avenida Jornalista Roberto Marinho, do parque linear e das vias parque, prevê-se impactos negativos em boa parte do sistema viário do entorno, tendo em vista que parte das áreas onde serão feitas estas implantações é atualmente integrante desse sistema.

Para essas implantações serão obrigatoriamente necessárias intervenções nestas vias, suprimindo espaços atualmente destinados ao tráfego de veículos.

Quanto ao trecho em túnel do prolongamento da avenida Roberto Marinho, as obras não deverão acarretar impactos negativos no sistema viário, tendo em vista que a maior parte das atividades serão subterrâneas.

As vias que terão trechos ocupados pelas obras do empreendimento são as integrantes dos traçados do prolongamento da avenida e das vias parque ou transversais, a estas e ao córrego Água Espreada.

As vias integrantes dos traçados do prolongamento da avenida e das vias parque deverão ser ocupadas pelas obras para viabilizar os alargamentos e outras melhorias viárias propostas.

As vias transversais aos traçados do prolongamento da avenida e das vias parque deverão ser ocupadas pelas obras em seus trechos integrantes da ADA. Entre estas,

as vias integrantes do sistema viário principal da AID e/ou que realizam a transposição do córrego Água Espreada são: Av. Doutor Lino de Moraes Leme, R. Alba, R. Atos Damasceno, R. Silvio Morsolotto, R. Capuavinha, Travessa Jupatis, R. dos Marapés, R. Francesco Solimena e R. Tupiritama.

A ocupação de uma determinada via por obras causa diminuição de sua respectiva capacidade de escoamento do tráfego e o sintomático deslocamento de parte deste tráfego para outras vias. Portanto, em escala mais ampla, ocorre uma piora nos níveis de serviço operacionais do sistema viário.

Deve-se observar, ainda, que a piora nos níveis de serviço das vias da AID afetará usuários de transporte individual e usuários de transporte público (ônibus). Como a mobilidade e flexibilidade destes últimos é menor do que a dos primeiros – passageiros de ônibus não podem dispor de rotas alternativas ou de fuga –, sua vulnerabilidade aos incômodos associados a congestionamentos é naturalmente maior.

Medidas recomendadas:

- ✓ Definir o Planejamento das Obras de forma que a ocupação de áreas do sistema viário seja feita por etapas, e de forma a manter, num mesmo período, a maior somatória de capacidade de escoamento de tráfego possível num conjunto de vias do mesmo setor.
- ✓ Em complemento, projetos deverão ser elaborados e implantados, para cada etapa das obras, viabilizando rotas viárias alternativas ou de desvio para o tráfego, no âmbito do Plano de Gestão do Tráfego, que definirá também as obstruções e os desvios provisórios a serem implantados pela CET, assim como os horários de trabalho e de entrada e saída de veículos a serviço das empreiteiras, e a sinalização de advertência segurança para veículos e pedestres;
- ✓ Informar a população em geral e, especialmente, aquela que reside ou desempenha suas atividades na AID, acerca dos prazos e horários das obras e dos possíveis incômodos que elas poderão causar, além dos benefícios permanentes, por meio do Programa de Comunicação Ambiental durante as obras.

Estas medidas mitigadoras deverão reduzir os impactos que serão causados pelas obras, tendo em vista que os níveis de serviço operacionais atuais do sistema viário principal, em seu conjunto, demonstram existir ainda certa ociosidade. Ressalta-se, também, o caráter temporário e reversível do impacto.

Considera-se, portanto, que o impacto será negativo e de média magnitude, de manifestação imediata ao início das obras, com espacialização localizada no âmbito da AID. Sua relevância no contexto do empreendimento é média, pelos incômodos e prejuízos que o impacto poderá causar.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	AID
Grau de relevância	Médio

10.2.6. Vegetação e Fauna

10.2.6.1. Supressão da cobertura vegetal na APP do córrego Água Espraiada a partir da Av. Lino de Moraes Leme

O prolongamento da Avenida Jornalista Roberto Marinho a partir da avenida Lino de Moraes Leme até a avenida dos Imigrantes afetará a Área de Preservação permanente do córrego Água Espraiada. As margens do referido córrego encontram-se totalmente descaracterizadas. A vegetação original há muito foi suprimida dando lugar a núcleos de residências de baixo padrão, favelas e comércio, incluindo um posto de gasolina bem às margens do Córrego.

Para a execução da obra será feita a remoção da cobertura vegetal ao longo do córrego que consiste de uma plantação de Eucaliptus sp. formado por aproximadamente quarenta indivíduos, quase todos apresentando rebrotas, os quais mediam entre dez a quinze metros de altura com PAPs (perímetros à altura do peito) em torno de um metro. Ao longo do córrego ocorre ainda uma área ajardinada constituída em sua maioria por espécies exóticas e alguma vegetação herbácea arbustiva que não foi mensurada.

A remoção dessa cobertura vegetal implicará em pequena perda de área verde por habitante, que nesse setor já é bastante baixa.

Medidas recomendadas:

- ✓ Para a mitigação deste impacto recomenda-se o plantio de mudas, de preferência de espécies nativas, na região afetada.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Pequena
Localização	ADA
Grau de relevância	Baixo

10.2.6.2. Supressão da cobertura vegetal em trecho situado entre a av. Eulália e Rodovia dos Imigrantes

O desemboque do túnel e construção das alças de ligação à rodovia dos Imigrantes implicará na remoção de cobertura vegetal em terreno situado *em trecho situado av. Eulália e Rodovia dos Imigrantes* onde foram identificados indivíduos de Cipreste (*Cupressus sp*), mangueira (*Mangifera indica*), bambu (*Bambusa sp*), abacateiro (*Persea americana*), Bananeira (*Musa sp*), Chorão (*Salix babylonica*).

A remoção dessa cobertura vegetal implicará em pequena perda de área verde por habitante, que nesse setor já é bastante baixa.

Medidas recomendadas:

- ✓ Para a mitigação deste impacto recomenda-se o plantio de mudas, de preferência de espécies nativas, na região afetada.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Pequena
Localização	ADA
Grau de relevância	Baixo

10.2.6.3. Supressão de fragmento de cobertura vegetal

A construção alças de acesso à rodovia dos Imigrantes implicará em remoção de um fragmento de cobertura vegetal em estágio inicial a médio de regeneração. Esta área, por estar em zona tampão do Parque Estadual das Fontes do Riacho Ipiranga (Parque do Estado), deverá receber atenção especial obedecendo a Resolução CONAMA nº 13 de 1990. e à Resolução SMA - 56, de 27-12-2006.

O impacto é considerado não mitigável de acordo com Resolução SMA - 56, de 27-12-2006 que estabelece a gradação de impacto ambiental para fins de cobrança de compensação decorrente do licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental.

Medidas recomendadas

- ✓ Implantação do Sub-programa de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Média
Localização	ADA
Grau de relevância	Médio

10.2.6.4. Perturbação da fauna pelo aumento do nível de ruído

A fauna de vertebrados caracteriza-se por possuir um sistema nervoso desenvolvido, especialmente em aves e mamíferos esse desenvolvimento se expressa, entre outros, através dos órgãos dos sentidos. A visão, o olfato e a audição têm papel fundamental para sua sobrevivência. Assim, agressões sob forma de estímulos intensos afetam a fauna levando Os indivíduos a uma condição de estresse que altera seu comportamento e seu desempenho na execução das atividades diárias. Em termos das populações isso pode representar a fuga do local onde ocorre a agressão ou a uma mudança de comportamento que pode diminuir sua densidade alterando a reprodução, por exemplo. O aumento do nível de ruído, principalmente durante a fase de implantação, caracteriza-se por ser um desses tipos de agressão.

Medidas recomendadas:

- ✓ Recomenda-se para a mitigação desse impacto um programa de redução de ruído e a realização da implantação do projeto no menor tempo possível para diminuir o tempo dos efeitos de estresse do sistema nervoso que o aumento de ruídos produz sobre a fauna. É importante destacar que devido às características apresentadas no diagnóstico de fauna, as espécies que serão afetadas já estão adaptadas fisiologicamente a situações de estresse nervoso

por ruído uma vez que são remanescentes do processo de ocupação intensa que vem ocorrendo.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA E AID
Grau de relevância	Baixo

10.2.6.5. Perturbação da avifauna pela redução de refúgios e recursos alimentares.

Como consequência direta da implantação do empreendimento, desapropriação e eliminação de moradias residenciais, ocorrerá supressão da vegetação de jardins privados. Nessas áreas, embora pequenas, diversas espécies encontram refúgio e recursos alimentares espalhados ao longo do trajeto. Esses jardins, em seu conjunto na AID e ADA, constituem-se em importante elemento para a manutenção das populações da avifauna fornecendo recursos dispersos na paisagem urbana. Sua eliminação para a implantação da obra viária reduzirá a oferta de recursos podendo gerar competições intraespecíficas nas populações de aves que atingirão até mesmo parte da AII reduzindo seu número.

Medidas recomendadas:

- ✓ Recomenda-se para a mitigação desse impacto um estudo de número desses jardins ao longo do traçado da obra viária, para subsidiar um possível cálculo de capacidade de suporte e norteie o projeto paisagístico do complexo viário, mantendo-o mais próximo da oferta de recursos que ocorre atualmente e

mantém as populações de aves estáveis. Estima-se que a implantação de ampla área verde, por meio do Parque Linear, deverá compensar este impacto.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA E AID
Grau de relevância	Médio

10.2.6.6. Perturbação à fauna no Parque do Estado

A implantação das alças de acesso sobre a Rodovia dos Imigrantes no limite da entrada do Parque do Estado levará à remoção de parte da vegetação adjacente da área que atualmente tem um efeito de barreira contra o ruído e o vento. Ao ser removida essa barreira o efeito de borda começará a atingir áreas mais internas do Parque podendo levar à perda de espécies vegetais significativas e consequentemente alterar a dinâmica florestal estabelecida. Essa alteração, por sua vez, poderá modificar o fluxo de energia no ecossistema alterando a disponibilidade de recursos para toda a fauna em um efeito de propagação em rede que pode resultar em empobrecimento de espécies. Com a aproximação das vias o efeito de borda poderá ser tornar permanente durante a fase de operação.

Medidas recomendadas:

- ✓ Recomenda-se para a mitigação desse impacto o planejamento e implantação de uma barreira vegetal adequada para atenuar, ou até mesmo eliminar o

efeito de borda. Caso esta medida seja adotada o efeito de borda deixa de ser um impacto a ser considerado na fase de operação, por já estar mitigado.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA E AID
Grau de relevância	Médio

10.2.7. Aspectos Físicos

10.2.7.1. Emissões de Poluentes Atmosféricos

A fase de implantação dos trechos de prolongamento da Avenida Roberto Marinho e parque linear resultará em emissões de poluentes atmosféricos decorrentes das atividades de implantação do projeto e das movimentações de veículos automotores. As áreas lindeiras do traçado do sistema receberão as contribuições das emissões atmosféricas principalmente de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO) e dióxido de nitrogênio (NO₂).

As fontes de emissões de poluentes atmosféricos do projeto consistirão de demolição, movimentação de terra, construção de pavimentação, movimentação de veículos pesados em vias não pavimentadas, escapamento de veículos automotores envolvidos nas obras.

Também haverá emissão dos veículos automotores decorrentes da diminuição da capacidade de escoamento do tráfego da região devido a restrição de deslocamento nas vias lindeiras do projeto.

Medidas recomendadas

- ✓ Como medida mitigadora dos impactos recomenda-se a umidificação de vias não pavimentadas e operações de movimentações de terras para redução de emissões de material particulado, sendo que as referencias bibliográficas estimam a redução de 10 a 90% para a referida medida. Para emissão de veículos automotores recomenda-se o planejamento de rotas alternativas para redução de congestionamentos de veículos.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Médio
Localização	AID
Grau de relevância	Médio

10.2.7.2. Alterações dos níveis de Ruído e Vibrações

Na fase de implantação do prolongamento da Avenida Roberto Marinho prevê-se alterações dos níveis de ruído e vibrações na área de influência, tanto pela ação direta das obras, quanto pelas alterações no sistema viário da região, em decorrência das obras.

Conforme já apresentado na avaliação de impactos no sistema viário, deverá ocorrer uma alteração significativa do tráfego em diversas vias, com a implantação de desvios e rotas alternativas.

Quanto ao trecho em túnel do prolongamento da Avenida Jornalista Roberto Marinho, as obras de implantação não deverão acarretar impactos negativos no nível de ruídos, tendo em vista que a maior parte das atividades serão subterrâneas mas, por

outro lado, na ocorrência de detonações para desmanche de rochas haverá o potencial de vibrações sensíveis na região sobre o túnel.

As vias que terão trechos ocupados pelas obras do empreendimento são as integrantes do traçado do prolongamento da avenida ou transversais a estas.

Como já apresentado, as vias integrantes dos traçados do prolongamento da avenida deverão ser ocupadas pelas obras para viabilizar os alargamentos e outras melhorias viárias propostas. Entre estas, as integrantes do sistema viário principal da AID são: Rua Jorge Duprat Figueiredo, Rua Embiara, Rua Genaro de Carvalho, Rua dos Corruíras, Rua dos Guassatungas e Rua 5 de Outubro.

As vias transversais aos traçados do prolongamento da avenida e das vias parque deverão ser ocupadas pelas obras em seus trechos integrantes das respectivas áreas. Entre estas, as integrantes do sistema viário principal da AID e/ou que realizam a transposição do córrego Água Espriada são: Avenida Doutor Lino de Moraes Leme, Rua Alba, Rua Atos Damasceno, Rua Silvio Morsoletto, Rua Capuavinha, Travessa Jupatis, Rua dos Marapés, Rua Francesco Solimena e Rua Tupiritama.

Portanto, nestas vias, enquanto estiverem ocorrendo as obras, haverá uma redução do tráfego de veículos, ou mesmo a sua completa interrupção em alguns trechos, por certos períodos, cessando assim totalmente o ruído de tráfego. No entanto, este impacto "positivo" é total ou parcialmente revertido pelo ruído direto da obra, pelos equipamentos e veículos de serviço, que será analisado adiante.

Por outro lado, se ocorrerão interdições de trechos de vias, o tráfego atual será desviado para outras, que sofrerão um aumento de fluxo e o conseqüente aumento do nível de ruído e potencial de vibrações, no caso de passagem intensa de veículos pesados.

Já o efeito direto das obras consiste no ruído de máquinas de escavação, transporte de material e de construção, variando muito em função da condição de operação das mesmas.

Como valor máximo, pode-se considerar com base em experiências anteriores com equipamentos similares, que estes 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 adiante, que indica o 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 vocação comercial, considera-se como máximo admissível um ruído de 60 dB(A) durante o dia e 55 dB(A) à noite. Logo, pelos dados da tabela observa-se que até uma distância de 200 m, durante o dia, e 400 m à noite, a operação de máquinas e equipamentos na obra viria a prejudicar as condições de conforto acústico.

Essas distâncias são válidas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, edificações, etc., representando, portanto, a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em zonas com ocupação similar à da área de influência do empreendimento.

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.

Trata-se, portanto, de impacto de média magnitude, no caso de obras no período noturno, a menos de 400 m de residências. Caso contrário (obras somente diurnas, até as 22:00 h, ou distante de residências) o impacto pode ser considerado irrelevante.

Já o efeito das vibrações na fase de obras do empreendimento irá depender diretamente das atividades realizadas a cada momento.

As medições realizadas indicaram níveis de vibração atual aceitáveis, pouco acima do limiar de percepção, mesmo em pontos próximos às vias de tráfego mais intenso. Isto indica que, por características locais do solo, a transmissão de vibrações é bastante limitada o que, sem dúvida, deverá contribuir para atenuar significativamente estas vibrações durante a fase de obras.

Já na área próxima ao túnel, caso seja necessário o uso de explosivos para desmonte de rochas, haverá o potencial de vibrações no solo, que dependerá diretamente das características do solo e do processo de escavação.

Finalmente, não somente as obras como um todo mas, particularmente, as atividades com potencial de gerar vibrações, terão uma duração razoavelmente curta, tratando-se de impacto totalmente reversível, assim que terminarem as obras.

Medidas recomendadas:

- ✓ Para mitigação do aumento dos níveis de ruído, recomenda-se que as obras sejam realizadas preferencialmente no período diurno, não se estendendo além das 22:00 h, e que os canteiros de obras e instalações mais ruidosas sejam instaladas a mais de 100 m de áreas com residências.
- ✓ Com relação às vibrações, recomenda-se como medida de verificação, que seja realizado monitoramento de vibrações em locais sobre o túnel, com medições nos instantes das explosões, além de cuidadoso cadastro das condições dos imóveis da região, com registro fotográfico de rachaduras pré-existentes.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa (vibrações: potencial)
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média (vias que servirão com desvios alternativos de tráfego e áreas com obras noturnas); pequena (demais vias e no caso de obras somente diurnas)
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Médio a baixo, conforme o local.

10.2.7.3. Alteração na Qualidade do Solo

Trata-se de um impacto associado ao aumento do fluxo de caminhões e equipamentos em função da implantação do empreendimento.

Muitos dos equipamentos a serem utilizados têm mobilidade restrita aos locais e às proximidades das obras (tais como motoniveladoras, tratores de esteira, pás carregadeiras etc.).

Por serem equipamentos de menor mobilidade do que caminhões basculantes e com outras carrocerias e funções (os quais podem se deslocar facilmente até postos de abastecimento), estes devem ser abastecidos e lubrificados próximo às frentes de trabalho, por meio de caminhões específicos para tais fins.

Não se imagina ser necessário dotar os canteiros de obras de depósitos de combustíveis dedicados, o que deverá reduzir muito o risco de vazamentos. Ainda assim, quando do abastecimento nas frentes de trabalho e da lubrificação dos equipamentos, poderão ocorrer alguns despejos de pequena monta dos mesmos no solo.

Medidas recomendadas:

- ✓ Implantação do Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras, contemplando vistorias periódicas nos veículos automotores, evitando possíveis vazamentos de substâncias poluidoras. Ainda deverá ser construída uma área impermeável para abastecimento e lubrificação dos veículos automotores.

Será um impacto negativo, direto, provável e em curto prazo. Seus efeitos serão localizados, temporários e reversíveis. Sua magnitude será pequena, sua ocorrência será não cumulativa e limitada à área do empreendimento.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Pequena
Localização	ADA
Grau de relevância	Baixo

10.2.7.4. Dinamização dos Processos Erosivos

Os processos erosivos aqui considerados são predominantemente causados pela água, devido a sua maior importância relativa em termos de ocorrência com relação a outros agentes erosivos, como por exemplo, o vento. Mais especificamente, foram considerados os processos erosivos pluviais, envolvendo a desagregação, a remoção e o transporte das partículas de material terroso pela ação das águas de chuva e seu escoamento em superfície e subsuperfície.

Os serviços de terraplenagem, remoção da cobertura vegetal, mudança da geometria dos terrenos – expondo os horizontes de solos alterados ou residuais jovens mais suscetíveis à erosão – e as mudanças dos regimes de escoamento superficial e subsuperficial favorecem e intensificam os processos erosivos pela água, podendo gerar impactos se não forem adotadas práticas de controle, como drenagem provisória e revegetação, por exemplo.

Medidas recomendadas

- ✓ Implantação do Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras, especialmente as medidas que contemplem o controle dos processos erosivos.
- ✓ Implantação de sistema de drenagem superficial durante a implantação do empreendimento. Deverão, ainda, ser realizadas vistorias periódicas, durante a

implantação do empreendimento, para monitoramento de erosão e assoreamento.

Este impacto será de natureza negativa, direto e certo. Com relação ao prazo de ocorrência, ele ocorrerá em curto prazo, restrito à fase de implantação.

Espacialmente, ele será disperso, mas fisicamente limitado à área do empreendimento. Será um impacto temporário, reversível e apresentará média magnitude relativa.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA
Grau de relevância	Médio

10.2.7.5. Dinamização dos Processos de Assoreamento

Os processos de assoreamento consistem na acumulação excessiva de sedimentos ou detritos transportados por via hídrica. Este acúmulo pode ocorrer quando a força do agente transportador (água) é sobrepujada pela força da gravidade, ou devido à condição de elevada carga sólida, supersaturação das águas ou à atividade de organismos.

As principais alterações induzidas pelo empreendimento nestes processos envolvem a aceleração dos processos erosivos (maior volume de partículas sólidas). A movimentação de terra para reconformação do leito do córrego Água Espriada, assim como as obras de escavação e remoção das habitações poderão carrear

sedimentos e resíduos sólidos para a rede de drenagem pluvial, obstruindo galerias e canais.

Medidas recomendadas

- ✓ Implantação do Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras, especialmente as medidas que contemplam o controle dos processos erosivos.
- ✓ Implantação de sistema de drenagem superficial durante a implantação do empreendimento. Ainda deverão ser realizadas vistorias periódicas, durante a implantação do empreendimento, para monitoramento de erosão e assoreamento.

As alterações nos processos de assoreamento na fase de implantação ocorrerão durante os serviços de terraplenagem. O impacto gerado será de natureza negativa, direto e certo. Com relação à forma de ocorrência, ele poderá ser considerado novo e quanto ao prazo de ocorrência, ele será de curto prazo. Espacialmente, ele tenderá a ser localizado, ocorrendo no interior da área. Com relação à duração, ele tenderá a ser temporário, reversível, de média magnitude e independente.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA/AID
Grau de relevância	Médio

10.2.7.6. Poluição dos corpos d'água

A movimentação de máquinas e o aumento da circulação de operários na área das obras podem lançar:

- Óleos e graxas provenientes da circulação manutenção e abastecimento de veículos, máquinas e equipamentos;
- Matéria orgânica proveniente do lançamento de efluentes sanitários dos canteiros de obras, resíduos orgânicos provenientes do consumo e preparo de alimentos;
- Produtos químicos utilizados na construção civil e lançados no solo de onde podem alcançar a drenagem em eventos chuvosos; e
- Entulhos de construção, resultantes das obras de demolição e restos de materiais de construção.

Medidas recomendadas

- ✓ Implantação do Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras, especialmente as medidas que contemplam o controle dos canteiros de obra.
- ✓ Implantação de sistema de coleta de efluentes sanitários e seu encaminhamento à disposição final adequada.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direta
Ocorrência	Provável
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	AID
Grau de relevância	Médio

10.3. Impactos na Etapa de Operação

10.3.1. Dinâmica Populacional e Condições de Vida

10.3.1.1. Aumento gradativo dos incômodos de vizinhança

Após a conclusão das obras, iniciará o ciclo de vida operacional do empreendimento, que envolverá a utilização do sistema viário implantado (túnel e vias em nível superficial) e do parque linear. Indiretamente, o impulso à valorização imobiliária contribuirá para o gradativo adensamento populacional e da massa edificada na AID.

Assim, na fase de operação do empreendimento, ocorrerá certamente um aumento gradativo da circulação de veículos e pessoas na AID, o que tende a aumentar também os incômodos de vizinhança típicos, como o aumento do trânsito, do ruído e da poluição do ar, e os efeitos da verticalização nas condições de insolação e ventilação do espaço urbano, sobretudo em áreas residenciais horizontais de classe média a alta, relativamente tranqüilas atualmente. É o caso de bairros como Pq. Jabaquara e Jd. Aeroporto, junto ao Aeroporto de Congonhas, e de bairros de alto padrão ao longo do trecho existente da Av. Jorn. Roberto Marinho, no distrito de Campo Belo, como Brooklin Paulista e Vila Cordeiro.

Conforme citado na análise de compatibilidade do empreendimento com o planejamento urbano (item 7.1), o Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado em 30 de abril de 2004, entre a EMURB, o Ministério Público do Estado de São Paulo e representantes das associações de moradores dos bairros Vila Cordeiro e Brooklin Novo, estabelece que várias quadras fiscais em zonas de uso Z1 ou ZER, ao longo do trecho existente da Av. Roberto Marinho, deverão ser bloqueadas para o tráfego, além de gabaritos máximos para futuras edificações e da obrigatoriedade de preservação ou não redução das áreas verdes existentes. Estas diretrizes devem ser incluídas “no projeto urbanístico da Operação Urbana Consorciada Água Espreada, nas diretrizes da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), e comunicadas aos órgãos da Prefeitura do Município de São Paulo, responsáveis pela aprovação de projetos de demais órgãos envolvidos”.

É possível, portanto, que outras associações de moradores ao longo do prolongamento projetado, sobretudo onde reside uma população de maior renda, venham a manifestar preocupação em relação aos possíveis incômodos de vizinhança advindos da sua implantação e operação, mobilizando-se em defesa de seus direitos.

As quadras remanescentes e lindeiras ao longo do futuro parque linear tendem a sofrer processos de valorização e verticalização para fins residenciais, de modo que bairros residenciais horizontais de classe média, como Vila Santa Catarina, Vila Campestre e Americanópolis, poderão sofrer transformações urbanísticas significativas.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de operação, que defina previamente as obstruções de acessos a serem implantadas na avenida Roberto Marinho, para preservar a tranquilidade das ruas locais residenciais do trânsito de passagem;
- ✓ Elaborar um Plano Urbanístico para o entorno da ADA, dentro do perímetro da OUCAE, onde deverão ser estabelecidos, entre outros aspectos, os gabaritos máximos das edificações nas quadras ao longo do parque, as vias a interromper e as vias a conectar à via-parque, e outros aspectos de interesse para mitigar os impactos de vizinhança nos bairros existentes. Este Plano poderá ser desenvolvido dentro do Programa de Inserção Urbana.

O impacto em questão será de natureza negativa, por causa do risco de piora da qualidade de vida de uma parte da população residente nas imediações do projeto, e de incidência direta, no âmbito da AID, manifestando-se em curto, médio ou longo prazo, e de forma localizada, pontual. Trata-se de um impacto de natureza permanente e irreversível, diante das transformações que serão induzidas.

Considera-se, no entanto, que a aplicação das medidas indicadas possibilitará que o aumento gradativo dos incômodos de vizinhança na fase de operação seja um impacto negativo, porém, de baixa magnitude. O impacto é altamente relevante do ponto de vista da qualidade de vida dos antigos moradores da região.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Curto a Longo Prazo
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Pequena
Localização	AID
Grau de relevância	Alto

10.3.1.2. Melhoria das condições sanitárias na ADA

Segundo a Organização Mundial da Saúde, para cada dólar investido em saneamento ambiental, economiza-se de 4 a 5 dólares na área da saúde com ações preventivas. No Brasil, estima-se que os gastos com saúde por conta de doenças de veiculação hídrica gerem um gasto adicional de cerca de 2 bilhões de dólares por ano.

As estatísticas de mortalidade infantil mostram que estas sempre são maiores nas áreas (municípios, bairros) onde a cobertura das redes e dos serviços de saneamento básico é menor. É o caso da Subprefeitura e Distrito do Jabaquara, que, em 2007, exibiu uma taxa de mortalidade infantil de quase 12 óbitos por mil nascidos vivos, equivalente a de subprefeituras como Campo Limpo, M'Boi Mirim e Cidade Ademar, e bastante superior às taxas de subprefeituras como Lapa, Pinheiros e Santo Amaro, entre 6,5 e 9 (ver item 9.1.5.4).

As inundações urbanas, por sua vez, que castigam com frequência muitas das cidades brasileiras assentadas à beira de rios, mangues e igarapés, são responsáveis pela disseminação de vetores patogênicos, contribuindo para agravar os problemas de saúde pública. Na cidade de São Paulo, o fenômeno é comum nos meses mais chuvosos de verão, registrando-se diversos pontos de alagamento em áreas baixas, como nas várzeas dos rios Tamanduateí, Tietê, Pinheiros, Aricanduva e outros, ou em pontos do sistema viário onde há insuficiência de capacidade da rede de drenagem existente (sarjetas, bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais) (ver Figura 9.1.6.1-

3). As inundações, pelos transtornos que causam à circulação viária na cidade, são responsáveis por enormes prejuízos à economia, além das questões de saúde pública, e suas causas são variadas, tais como: impermeabilização excessiva do solo, canalizações fluviais, assoreamentos dos canais fluviais, lixo jogado nas ruas e nos cursos d'água, etc.

Projetos co-localizados em andamento, como o Projeto Tietê, a despoluição do rio Pinheiros (sistema de flotação), o Córrego Limpo e a construção de piscinões, conforme as diretrizes do Plano Diretor de Macrodrenagem da RMSP, juntamente com a ampliação da calha do rio Tietê, já concluída, destinam-se justamente a combater as inundações e a poluição das águas da bacia paulistana.

A implantação do empreendimento em tela afina-se a tais objetivos, conforme demonstrado na análise de sinergias apresentada no item 5.3 (Projetos co-localizados). Este resultará em benefícios sanitários permanentes na bacia urbanizada do córrego Água Espraiada, visto que as principais fontes diretas de poluição sanitária serão eliminadas - as ligações de esgotos irregulares dos domicílios informais e formais existentes na ADA. Um coletor-tronco será implantado ao longo da via-parque, e as ligações de esgotos domiciliares remanescentes na AID serão conectadas a esta tubulação. Tais intervenções serão implantadas em conjunto com a Sabesp, de acordo com as diretrizes de programas de obras do Projeto Tietê.

As obras de drenagem incluídas no projeto da via-parque, por envolverem ligações com a rede existente, contribuirão para identificar ligações domiciliares clandestinas de esgotos na rede urbana de águas pluviais, e eventuais necessidades de substituição ou ampliação da capacidade dos dispositivos de drenagem existentes. Intervenções no curso do córrego Água Espraiada, para adequação do lançamento de águas pluviais, contenção de processos erosivos ou desassoreamento também serão realizadas, a fim de garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem urbana.

A criação do parque linear também ampliará as áreas permeáveis na bacia, ampliando o efeito do "piscinão" existente, isto é, o amortecimento dos picos de cheias no próprio canal do córrego Água Espraiada e no canal do rio Pinheiros, a jusante.

Finalmente, serão feitos estudos para identificar áreas contaminadas em locais da ADA onde estão instalados postos de gasolina e indústrias, e trabalhos de recuperação dos passivos ambientais via descontaminação do solo e das águas

subterrâneas, de acordo com os procedimentos ditados pela CETESB e pela literatura técnica especializada. Do ponto de vista da saúde pública, estes trabalhos contribuirão para evitar possíveis doenças associadas ao contato permanente com substâncias tóxicas via inalação de gases provenientes do solo ou ingestão de água de poços contaminados.

Medidas recomendadas:

- ✓ Executar o Plano de Realocação de Interferências, por meio do qual serão feitas gestões junto à Secretaria de Obras da PMSP e à Sabesp no sentido de se adequarem as obras de drenagem previstas à rede existente, corrigindo-se eventuais problemas de insuficiência hidráulica e obstruções ao escoamento pluvial, e de se efetivarem novas ligações domiciliares de esgotos ao coletor-tronco a ser instalado ao longo da via-parque do Água Espriada.
- ✓ Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Contaminadas, para identificar as áreas com passivos ambientais e propor medidas corretivas.
- ✓ Implementar um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, no âmbito do Programa de Controle e Gestão Ambiental das Obras, para garantir destinação adequada à grande quantidade de entulho de construção civil que será gerada pelas demolições previstas na ADA. Resíduos considerados como "Classe I" (perigosos) deverão ser gerenciados no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Contaminadas.

Adotando-se corretamente as medidas propostas, o impacto terá incidência direta, influenciando as condições de saúde pública das pessoas residentes na ADA e na AID, e se manifestando de forma localizada, ainda que possam ocorrer efeitos positivos no âmbito da bacia do córrego Água Espriada, a jusante da AID. Trata-se de impacto de ocorrência certa e imediata após a efetivação das ligações domiciliares de esgotos ao novo coletor-tronco, mas de curto a médio prazos, quando se trata da recuperação das áreas contaminadas, que pode ser bastante demorada em alguns casos. De qualquer modo, os benefícios destas intervenções serão permanentes e irreversíveis na fase de operação.

Em síntese, o impacto será positivo e de alta magnitude, devido ao caráter permanente dos benefícios que advirão do aumento da cobertura das redes de esgotos e drenagem e da quantidade de população a ser beneficiada (AID). Sua relevância será alta do ponto de vista da saúde pública e da qualidade ambiental.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato (obras de saneamento) Curto / Médio Prazo (recuperação de áreas contaminadas)
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande
Localização	ADA e AID
Grau de relevância	Alto

10.3.2. Estrutura Produtiva e de Serviços

10.3.2.1. Aumento da atratividade do eixo da Av. Roberto Marinho para comércio e serviços e empreendimentos imobiliários

De acordo com estudos recentes (ver item 9.2.8.3), o distrito de Jabaquara não tem despertado atenção do mercado imobiliário, havendo necessidade de intervenções para incentivar o setor privado a investir nesse setor.

A predominância de população de renda média a baixa e a existência de favelas constituem empecilhos à valorização da região. Esta conta com acessibilidade relativamente boa ao transporte público (Metrô, ônibus), mas este não é um fator determinante da valorização das localizações residenciais para as elites na cidade de São Paulo. Os investimentos na expansão do sistema viário, a fim de comportar a ampliação do uso do automóvel e o adensamento vertical, é que têm sido condicionantes de processos de valorização imobiliária e elitização de bairros de classe média ou média-baixa, para o que as operações urbanas Faria Lima e Água Espraiada têm particularmente contribuído.

Uma das conseqüências mais evidentes da implantação e operação do empreendimento em tela será o aumento da atratividade do entorno da via-parque

para a implantação de empreendimentos imobiliários destinados às classes alta e média, e para a instalação de estabelecimentos de comércio e serviços mais sofisticados, voltados às demandas de consumo dessas classes.

O aumento da acessibilidade intra-urbana e metropolitana para os usuários de automóvel (túnel), atrairá para a avenida Roberto Marinho fluxos de tráfego anteriormente destinados à avenida dos Bandeirantes ou ao eixo Vicente Rao – Cupecê. Do ponto de vista do transporte público, a via-parque será aproveitada para a implantação do corredor de ônibus previsto no PDE e no PRE da Subprefeitura Jabaquara (ver itens 5.2.1 e 5.5). Tais melhorias na acessibilidade geral à AID provocarão o aumento do trânsito na avenida Roberto Marinho e nas suas imediações, induzindo novas localizações comerciais.

Do ponto de vista dos efeitos sobre a economia, pode-se afirmar que este aumento de atratividade gerará novos empregos e massa salarial e a ampliação e diversificação das atividades terciárias, afetando de forma positiva a estrutura produtiva e de serviços na AID, sobretudo no distrito de Jabaquara. O uso industrial, conforme a tendência geral observada na cidade de São Paulo, tende a se deslocar para áreas mais periféricas da RMSP, o que não exclui a possibilidade de localização de novas indústrias próximo à intersecção do prolongamento com a Rodovia dos Imigrantes.

Há que se atentar, porém, para os possíveis efeitos negativos indiretos deste impacto, e que estão relacionados à tendência de valorização imobiliária e às alterações nos padrões de uso e ocupação do solo induzidas pelo aumento da acessibilidade (ver as avaliações desses impactos na seqüência).

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar um Plano Urbanístico para o entorno da ADA, dentro do perímetro da OUCAE, onde deverão ser estabelecidos os setores onde serão permitidos os usos industriais e de comércio e serviços, considerando pólos geradores de tráfego e fatores geradores de incômodo, a fim de evitar impactos de vizinhança e maximizar os efeitos econômicos positivos do empreendimento.

O impacto terá incidência direta, influenciando a estrutura produtiva e de serviços no âmbito da AID, de forma localizada. Trata-se de impacto de ocorrência certa e

irreversível em médio prazo, e que começará a se manifestar logo após o início da operação da via-parque e do túnel.

Considera-se que o impacto será positivo e de alta magnitude. Sua relevância também será alta, em função das transformações, tanto positivas quanto negativas, que poderão advir deste impacto.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Médio Prazo
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande
Localização	AID
Grau de relevância	Alto

10.3.3. Sistema viário, tráfego e transportes

10.3.3.1. Melhora nos níveis de serviço de vias da AII

Quando em operação, o empreendimento oferecerá uma importante alternativa perimetral na região sul da capital, criando mais uma interligação entre a Marginal Pinheiros e a Rodovia dos Imigrantes. Em suma, o empreendimento representa acréscimo de capacidade de escoamento de tráfego para a zona sul do MSP.

Por outro lado, o adensamento urbano que ocorrerá na região, um dos objetivos da Operação Urbana Consorciada Água Espraiada, gerará um significativo acréscimo de tráfego em todo o sistema viário da região (AII).

Outro aspecto que deve ser considerado é que, no conjunto de intervenções do empreendimento, as transposições viárias do conjunto córrego / parque linear / vias parque serão configuradas de forma diferente das atuais transposições viárias do

córrego. Esta reconfiguração gerará alterações nas rotas de tráfego atuais da AID, tanto para o transporte individual quanto para o coletivo.

A partir destas considerações, conclui-se que, com a operação do empreendimento, haverá um conjunto de vias que terão decréscimo em seus volumes de tráfego, e um outro conjunto de vias que terão acréscimo em seus volumes de tráfego, principalmente na AID (ver avaliação do próximo impacto).

Só é possível avaliar com precisão em quais vias ocorrerão decréscimos ou acréscimos de volumes de tráfego mediante a execução de um detalhado estudo de tráfego (que não integra o escopo de atividades no presente estudo). Este estudo deve tratar da manipulação, através de complexos modelos matemáticos, de um substancial conjunto de dados, em sua maioria existentes, tais como origem / destino de viagens atuais, volumes de tráfego atuais, perfis sócio-econômicos, estatísticas de crescimento setorializadas e estimativas do tráfego a ser gerado pelo adensamento urbano promovido pela operação urbana. Com isso, será possível estimar cenários futuros do comportamento do tráfego em toda a região afetada pelo empreendimento.

Apesar da ausência de dados técnicos quanto ao comportamento do tráfego futuro, é possível prognosticar que as vias da AII em que é mais provável a melhora nos níveis de serviço operacionais com o empreendimento são aquelas que cumprem atualmente funções similares às que serão cumpridas pelo prolongamento da avenida Jornalista Roberto Marinho, isto é, o eixo das avenidas dos Bandeirantes e Afonso D'Escragnotte Taunay, e o eixo das avenidas Vicente Rao / Vereador João de Luca / Cupecê.

Deve-se observar que o tráfego de caminhões será proibido no túnel, de modo que não deverá ocorrer deslocamento de fluxos de carga para o eixo da avenida Roberto Marinho, oriundos da avenida dos Bandeirantes - cujo projeto de ampliação prevê justamente faixas exclusivas para segregar os caminhões - ou do Rodoanel.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar um detalhado Estudo de Tráfego (nos moldes descritos anteriormente) em momento anterior à consolidação do projeto executivo do empreendimento (fase de LI), que possibilitará a adoção de ajustes no mesmo.

O impacto é de ocorrência provável na fase de operação, com incidência indireta e disperso, implicando a melhora imediata dos níveis de serviço do sistema viário no

âmbito da AII. Trata-se, porém, de um impacto de natureza reversível e temporário, pois a melhora nos níveis de serviço das vias indicadas poderá ser revertida em médio ou longo prazo, devido ao aumento da frota circulante.

Considera-se que o impacto será positivo e de média magnitude, visto que há outras ligações perimetrais existentes e projetos previstos ou em implantação com funções similares, como o Trecho Sul do Rodoanel e a ampliação de capacidade da avenida dos Bandeirantes (ver item 5.1), e que a tendência é de piora no nível de serviço nas vias citadas, com o passar do tempo. Sua relevância, porém, é alta, em função da necessidade urgente de aliviar o tráfego na Av. dos Bandeirantes.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	AII
Grau de relevância	Médio

10.3.3.2. Melhora nos níveis de serviço de vias da AID na fase de operação

Apesar da ausência de dados técnicos quanto ao comportamento do tráfego futuro, é possível prognosticar em quais vias da AID deverá ocorrer melhora nos níveis de serviço operacionais com a implantação do empreendimento.

As vias mais prováveis deste fato ocorrer são aquelas que cumprem atualmente alguma função similar às que serão cumpridas por alguma das intervenções propostas, quais sejam: Av. Santa Catarina, Av. Doutor Lino de Moraes Leme, Av. Pedro Bueno, R. Atos Damasceno, R. Cidade de Bagdá, Travessa Jupatis, Av.

Engenheiro George Corbusier, R. dos Marapés, R. Francesco Solimena e R. Tupiritama.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar um detalhado Estudo de Tráfego (nos moldes já descritos anteriormente) em momento anterior à consolidação do projeto executivo do empreendimento (fase de LI), que possibilitará avaliar com precisão em quais vias ocorrerão decréscimos ou acréscimos de volumes de tráfego.

O impacto é de ocorrência provável na fase de operação, com incidência direta e caráter localizado, implicando a melhora imediata dos níveis de serviço das vias indicadas no âmbito da AID. Trata-se, porém, de um impacto de natureza reversível e temporário, pois a melhora nos níveis de serviço dessas vias poderá ser revertida em médio ou longo prazo, devido ao aumento da frota circulante e ao adensamento populacional na área da OUCAE.

Considera-se que o impacto será positivo e de média magnitude, visto que a tendência é de piora gradativa no nível de serviço das vias citadas. A relevância do impacto também é média, pois, por outro lado, os níveis de serviço atuais do sistema viário principal da AID, em seu conjunto, demonstram existir ainda uma certa ociosidade.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	AID
Grau de relevância	Médio

10.3.3.3. Piora nos níveis de serviço de vias da AID na fase de operação

Apesar da ausência de dados técnicos quanto ao comportamento do tráfego futuro, é possível prognosticar em quais vias da AID deverá ocorrer piora nos níveis de serviço operacionais com a implantação do empreendimento. As vias mais prováveis deste fato ocorrer são aquelas ruas que integram as rotas de tráfego para transposição do conjunto córrego / parque linear / vias parque, quais sejam: Alba, Rishin Matsuda / Vitoriana, Franklin Magalhães e Capuavinha.

Além destas vias, o trecho existente da avenida Jornalista Roberto Marinho também terá acréscimo de volume de tráfego, prevendo-se a conseqüente piora de seus níveis de serviço operacionais, pois este trecho também absorverá o tráfego atraído pelo seu prolongamento.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar um detalhado Estudo de Tráfego (nos moldes já descritos anteriormente) em momento anterior à consolidação do projeto executivo do empreendimento (fase de LI), que possibilitará avaliar com precisão em quais vias ocorrerão decréscimos ou acréscimos de volumes de tráfego e propor ajustes.

Adotando-se a medida indicada em tempo hábil de revisão do projeto executivo, considera-se que o impacto é de ocorrência provável e de incidência direta e localizada no âmbito da AID, e que se manifestará imediatamente ao início da operação das intervenções implantadas. O impacto de piora será gradativo, mas terá caráter permanente até que ocorram novas melhorias de nível de serviço. No entanto, é de natureza reversível, se houver, justamente, novas ampliações do sistema viário da AID no futuro.

Considera-se, portanto, que o impacto será negativo e de média magnitude. Sua relevância no contexto do empreendimento é média, tendo em vista que ainda há capacidade ociosa para utilização no sistema viário da AID.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	AID
Grau de relevância	Médio

10.3.3.4. Aumento da acessibilidade macrometropolitana e intra-urbana na fase de operação

A implantação do empreendimento implicará a criação de uma nova ligação perimetral entre a Marginal Pinheiros e a Rodovia dos Imigrantes, aumentando, simultaneamente, a acessibilidade intra-urbana da região sul do MSP em relação às regiões oeste e sul da RMSP, e a acessibilidade macrometropolitana, isto é, a ligação entre as áreas metropolitanas de Campinas, da capital e de Santos.

Não se espera que o novo eixo gere competição com vias que desempenham função de transporte de carga, quais sejam, a avenida dos Bandeirantes e o Rodoanel – Trecho Sul (em implantação), uma vez que o túnel previsto não comportará o transporte de cargas. No entanto, poderá haver competição com o eixo das avenidas Vicente Rao / Ver. João de Luca / Cupecê. O túnel será uma ligação expressa direcionada principalmente ao público usuário de automóvel e da Marginal Pinheiros, interligando com mais agilidade os fluxos de passagem provenientes do interior do estado (Campinas, Sorocaba) ou das regiões oeste e sudoeste da RMSP (Santana de Parnaíba, Barueri, Osasco, Cotia, bairros da capital ao longo do vale do rio Pinheiros) com destino ao sistema Anchieta - Imigrantes, ao Grande ABC e à Baixada Santista.

Do ponto de vista da circulação intra-urbana, o prolongamento da avenida Roberto Marinho por meio de um sistema de vias-parque e a reorganização das travessias do

córrego Água Espreada promoverá a reestruturação do esquema de circulação do tráfego na AID, integrando-se de forma sinérgica a outras intervenções viárias previstas dentro ou fora do âmbito da OUCAE, bem como aos sistemas de transporte público previstos para a região sul da capital (ver projetos co-localizados descritos nos itens 5.1.2 e 5.2).

Medidas recomendadas:

- ✓ Como medida potencializadora deste impacto positivo, sugere-se a elaboração de um detalhado Estudo de Tráfego, que possibilitará a adoção de ajustes no momento anterior à consolidação do projeto executivo do empreendimento.

O impacto é de ocorrência certa na fase de operação, com incidência indireta, implicando o aumento imediato da acessibilidade macrometropolitana e intra-urbana, de forma dispersa no âmbito da AII, da RMSP e da macrometrópole. Trata-se de impacto de natureza irreversível e permanente, devido ao aumento definitivo da acessibilidade.

Considera-se que o impacto será positivo e de média magnitude, visto que há outras ligações perimetrais existentes e projetos previstos ou em implantação com funções similares, como o Trecho Sul do Rodoanel e a ampliação de capacidade da avenida dos Bandeirantes (ver item 5.1), e que a tendência é de piora no nível de serviço nas vias citadas, com o passar do tempo. Sua relevância, porém, é alta, em função da necessidade urgente de aliviar o tráfego na Av. dos Bandeirantes.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Média
Localização	AII, MSP, RMSP
Grau de relevância	Médio

10.3.3.5. Melhoria da acessibilidade e da segurança para pedestres e ciclistas na ADA

A implantação do parque linear ao longo do córrego Água Espreada introduzirá novos elementos na paisagem urbana da AID, como ciclovias, passeios e mobiliário urbano, em meio a áreas verdes contínuas e relativamente planas.

Estas mudanças provocarão mudanças nas condições de acessibilidade e segurança para pedestres e ciclistas, que hoje precisam conviver com o tráfego automotivo em seus deslocamentos diários - com todos os riscos que isso pode acarretar -, além de circularem por áreas inóspitas e inseguras, ruas mal iluminadas à noite, e calçadas exíguas, não raro, com obstruções de toda sorte à circulação peatonal (postes, orelhões, lixeiras, entulho, etc.).

A diretriz da ciclovia ao longo da Av. Jorn. Roberto Marinho, para alcançar maior efetividade em termos de aumento da oferta de alternativas modais não poluentes ao transporte público, deveria ser estendida até a futura Linha 5 do Metrô (av. Santo Amaro / Ver. José Diniz) e a Marginal Pinheiros, permitindo assim a ligação de moradores dos distritos de Jabaquara e Cidade Ademar a uma nova linha metroviária e aos trens da CPTM, além da possibilidade de criação de uma ciclovia inter-parques, ligando o Parque Linear ao Parque Burle Marx, utilizando-se, para tanto, a nova ponte prevista sobre o rio Pinheiros e o prolongamento da Av. Chucri Zaidan, em fase

de estudos no âmbito das intervenções viárias da OUCAE. Tal proposta harmoniza-se à diretriz de caminhos verdes, prevista nos PRes das Subprefeituras Jabaquara e Santo Amaro.

Deve-se acrescentar ainda, nesse contexto, as facilidades a serem implantadas para pessoas portadoras de necessidades especiais, nos passeios e cruzamentos das vias do parque e do seu entorno imediato, de modo a garantir a acessibilidade urbana para todos, conforme exige a legislação sobre a matéria.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar o Projeto Paisagístico do Parque Linear, dotando-o dos equipamentos necessários para garantir acessibilidade e mobilidade urbana e segurança pública, incluindo projeto específico da ciclovia inter-parques ao longo da Av. Jornalista Roberto Marinho.

O impacto é de ocorrência certa na fase de operação, com incidência direta e caráter localizado, implicando a melhora imediata dos níveis de acessibilidade e segurança no âmbito da AID. Trata-se de um impacto de natureza irreversível e permanente, desde que os logradouros tenham a devida conservação por parte da Subprefeitura Jabaquara.

Considera-se que o impacto será positivo e de grande magnitude, visto as condições atuais serem adversas à circulação de pedestres e ciclistas na AID, devido à exiguidade geral das calçadas, à falta de áreas verdes e à ausência de dispositivos de acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais. Por isso, considera-se este impacto de alta relevância.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande
Localização	AID
Grau de relevância	Alto

10.3.3.6. Oportunidades de melhoria do transporte por ônibus e de integração intermodal

O prolongamento da avenida Jornalista Roberto Marinho em nível, por meio das vias-parque, criará condições ideais para a implantação da diretriz de corredor de ônibus estabelecida no PRE da Subprefeitura Jabaquara para o horizonte de 2016, que inclui também a instalação do Terminal Água Espraiada da SPTrans, junto à ponte estaiada, prevista para 2012, além de estações de transferência (ver projetos co-localizados no item 5.2.1).

A implantação do corredor de ônibus Água Espraiada, associada à ciclovias interparques, promoverá a intermodalidade dos transportes, pois estes dois sistemas se articularão às linhas de transporte de massa sobre trilhos do Metrô (extensão da Linha 5 até 2012) e da CPTM (Linha 9) e aos demais corredores de ônibus existentes (Santo Amaro, Ver. José Diniz) e projetados (Diadema-Brooklin, Jabaquara-Pedreira, 23 de Maio, Berrini-Chucri Zaidan e outros previstos para região sul do MSP).

Além dessas diretrizes, a implantação de novas transposições sobre o parque linear melhorará as condições para a circulação das linhas de ônibus que servem ao distrito de Jabaquara, que atualmente enfrentam problemas como geometrias viárias inadequadas e semaforização não programada. No entanto, isto demandará a

reorganização dos trajetos das linhas existentes. As principais vias por onde circulam linhas de ônibus e que atravessam atualmente o córrego Água Espraiada são: Av. Túlio Teodoro de Campos, R. Jorge Duprat Figueiredo, R. Alba, R. Atos Damasceno / Iboti, R. Embiara / R. Genaro de Carvalho, R. Alexandre Martins Rodrigues, R. Jupatis / Av. Eng. George Corbisier, R. dos Marapés, R. das Guassatungas / R. Francisco Solimena e R. Tupiritama.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar o Projeto do Corredor Água Espraiada em nível executivo, durante a fase de LI, juntamente com o Projeto Paisagístico, para definição dos necessários ajustes do projeto das vias-parque, com vistas à sua adaptação conjunta às necessidades de circulação de ônibus segregada e integração intermodal com linhas de transporte sobre trilhos, imprescindível à eficiência e segurança dos respectivos sistemas.

O impacto é de ocorrência provável na fase de operação, com incidência direta e indireta, dado o alcance da intermodalidade, e caráter disperso, implicando a melhora imediata dos níveis de acessibilidade e segurança para usuários de transporte público no âmbito da AID. Trata-se de um impacto de natureza irreversível e permanente, desde que o corredor e as facilidades conexas sejam implantados após a execução do empreendimento.

Considera-se, deste modo, que o impacto será positivo e de grande magnitude, devido à importância da expansão dos sistemas de transporte público e da intermodalidade. Será um impacto de alta relevância, considerada a urgência de soluções integradas para as questões relacionadas ao trânsito na cidade de São Paulo.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto e Indireto
Ocorrência	Provável
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande
Localização	ADA, AID, AII, MSP
Grau de relevância	Alto

10.3.3.7. Transferência de demandas por transporte público devido à migração intra-urbana

Um outro importante efeito da migração intra-urbana compulsória da população de baixa renda removida das favelas da ADA será a transferência da demanda por transportes públicos para outras áreas do MSP ou mesmo da RMSP.

As pessoas que hoje residem nas favelas ao longo do córrego Água Espreada estão ali, entre outras razões, em função da proximidade dos locais de emprego (bairros das elites, zonas industriais e áreas de comércio e serviços). Com o fenômeno da transferência dos locais de moradia das pessoas afetadas para locais mais distantes dos empregos, serão criadas novas demandas por transporte pendular para a AID, que eram resolvidas anteriormente por outros modos de transporte (a pé, bicicleta), ou rapidamente, tomando-se apenas uma linha de ônibus.

Haverá, portanto, pressões indiretas e dispersas de demanda por transporte público, mas que tendem a se concentrar em áreas pobres da cidade, onde a oferta de transporte já não é satisfatória e a lotação dos ônibus nas horas de pico é máxima ou acima do máximo suportável.

Medidas recomendadas:

- ✓ A mitigação e o controle do impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, conforme já descrito anteriormente.

O impacto em questão será negativo, por causa do risco de piora das condições de acessibilidade e de oferta de transporte público nos locais de destino da população deslocada, piora esta que poderá ser experimentada tanto pela população anfitriã quanto pela população reassentada.

Trata-se de um impacto de incidência indireta e de ocorrência praticamente certa, pelo menos para uma parte da população afetada pela remoção das favelas. No que diz respeito à espacialidade e temporalidade, o fenômeno tende a ser disperso e a se manifestar em curto prazo. Embora tenha início na fase de planejamento, o processo será cíclico, porque, em projetos lineares, a liberação de áreas ocorre processualmente, por lotes, ao longo do ciclo do projeto.

Considera-se, num *cenário conservador*, que o impacto será de grande magnitude. Neste cenário, a probabilidade é de que permaneçam predominando práticas socialmente inadequadas quanto à desapropriação e ao reassentamento de famílias de baixa renda localizadas na OUCAE, como a falta de controle dos locais de destino da população compulsoriamente deslocada de seus domicílios, entre outras.

No entanto, num *cenário otimista* de atuação da PMSP na gestão da questão habitacional, seriam adotadas medidas efetivas favorecendo a permanência das famílias de baixa renda na área da OUCAE ou na AID por meio da urbanização e regularização de favelas e de planos de urbanização de ZEIS, para que possam desfrutar dos benefícios do projeto, ou a compra de novas habitações no mercado formal e informal do MSP, condicionada à escolha das famílias e a restrições de localização. Assim, a intensidade do impacto poderia ser fortemente minimizada, atingindo pequena magnitude.

Em ambos os cenários, o grau de relevância do impacto será alto, visto o risco de transferência de demandas por transporte público para outras áreas da cidade onde já há carência do serviço, e irreversível, uma vez que a transferência de demandas ocorrerá inexoravelmente, com menor ou maior intensidade.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Indireto
Ocorrência	Certa
Prazo	Curto Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Cíclico
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande (cenário conservador) Pequena (cenário otimista)
Localização	AII, MSP, RMSP
Grau de relevância	Alto

10.3.4. Paisagem Urbana e Patrimônio Edificado

10.3.4.1. Requalificação de áreas públicas e aumento da oferta de áreas verdes

Atualmente, as margens do córrego Água Espraiada encontram-se ocupadas por várias favelas, em sua maior parte, assentadas sobre áreas originalmente de domínio público, e que, por força das dificuldades já comentadas, de acesso das famílias de baixa renda ao mercado formal de habitação, acabaram sendo utilizadas para fins de moradia precária. São ocupações que datam dos anos 60 e 70, principalmente.

A degradação ambiental do córrego Água Espraiada, assim como de outros córregos ocupados por favelas na cidade de São Paulo, não pode ser encarada simplesmente como um problema ambiental. Antes dele, há um problema social e urbano mais antigo, que é o da exclusão das camadas mais pobres do direito à cidade, e que permanece sem solução.

Conforme já comentado anteriormente, os benefícios dos investimentos públicos na cidade de São Paulo não têm sido socializados a contento, em função da lógica de mercado que comanda a estruturação do espaço intra-urbano, marcada pela segregação socioespacial. O fenômeno da expulsão das famílias pobres para as periferias ou áreas ambientalmente sensíveis, ou para as duas situações juntas, tem sido uma constante decorrência de obras viárias, não só em São Paulo como em

outras grandes cidades brasileiras. Assim, muitas vezes, termos como “requalificação” ou “revitalização” urbanística acabam servindo apenas para promover belos cenários e espaços de elitização e segregação.

As obras de drenagem, a recuperação ambiental de processos de poluição das águas, erosão e assoreamento do córrego Água Espriada, a pavimentação de vias e calçadas, a criação de amplas e contínuas áreas verdes, com projeto paisagístico, ciclovias, *playgrounds*, quadras esportivas e mobiliário urbano (bancos, lixeiras, iluminação pública, orelhões, etc.), tudo isso contribuirá para criar um novo cenário de amenidades urbanas, cuja tendência, dentro da lógica já exposta, é a valorização e a exploração do potencial imobiliário do entorno do parque linear.

É imprescindível, portanto, que o projeto em tela contemple uma política habitacional responsável e adequada aos direitos das pessoas afetadas, de modo que a requalificação urbanística que se busque seja inclusiva e distributiva das riquezas geradas pelos investimentos públicos previstos.

Em que pese a questão habitacional, a criação de novas áreas livres aumentará a oferta de espaços para o lazer, a prática de esportes e a contemplação da paisagem, fundamental para a manutenção da saúde psicológica da população, sobretudo das camadas de renda mais baixa, com poucas condições de acesso às formas de recreação pagas. É o caso da população residente nas áreas de urbanização formal ou informal fora do perímetro da OUCAE, no distrito de Jabaquara, cuja renda varia de média a baixa.

Deve-se lembrar, entretanto, que há uma grande área verde muito próximo ao projeto (o Parque do Estado), de modo que a demanda por áreas verdes e qualidade ambiental deve ser compatibilizada com a demanda habitacional. Isto é, se for preciso reduzir as áreas verdes do projeto, que isto seja feito com a finalidade de implantar projetos habitacionais de interesse social em áreas de ZEIS.

Medidas recomendadas:

- ✓ Elaborar o Projeto Paisagístico do Parque Linear, dotando-o dos equipamentos necessários para garantir acessibilidade e mobilidade urbana e segurança pública, incluindo projeto específico da ciclovia inter-parques ao longo da Av. Jornalista Roberto Marinho.

O impacto é de ocorrência certa e incidência direta na fase de operação, implicando a melhora imediata da qualidade ambiental e paisagística da AID, de forma localizada (vale do córrego Água Espreada). Trata-se de um impacto de natureza irreversível e permanente, desde que os novos logradouros tenham a devida conservação.

Considera-se que o impacto será positivo e de grande magnitude, visto as condições atuais adversas, como a degradação ambiental e a falta de áreas verdes inseridas na trama urbana e dotadas de equipamentos adequados ao lazer. Será um impacto de alta relevância para a paisagem urbana e para a população residente na AID, embora seja mister levar em conta as considerações feitas até aqui acerca dos riscos sociais que a requalificação urbanística da ADA poderá acarretar.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Magnitude	Grande
Localização	AID
Grau de relevância	Alto

10.3.4.2. Alterações na paisagem urbana e na percepção ambiental na AID

Conforme descrito nas avaliações do impacto anterior e do impacto do item 10.2.4 (“valorização imobiliária...”), o empreendimento resultará em alterações diretas nos padrões de uso e ocupação do solo, como a substituição de áreas residenciais de baixa renda por áreas verdes e novas vias, e também em alterações indiretas, decorrentes da tendência de valorização imobiliária na AID, como a substituição de usos residenciais por comerciais e a verticalização residencial, sobretudo no entorno imediato das vias-parque e do trecho existente da avenida Roberto Marinho.

Tais alterações implicarão, por sua vez, em mudanças na paisagem urbana e na sua percepção, algumas imediatas, outras gradativas. Novos elementos construídos serão introduzidos na paisagem (espaços livres, vias, edificações, equipamentos e mobiliário urbanos), alterando o seu funcionamento e o espaço visual, e, com isso, as relações das pessoas com o ambiente construído onde vivem cotidianamente. Assim, mudanças de caráter objetivo – alterações na paisagem – tendem a gerar mudanças de caráter subjetivo – alterações na percepção das pessoas acerca de tais mudanças. Deve-se lembrar, nesse sentido, que o próprio conceito de paisagem, em urbanismo, pressupõe a percepção do espaço visual da cidade e a sua idealização.

As transformações poderão ser benéficas ou adversas do ponto de vista da percepção ambiental, que é sempre subjetiva e implica juízos de valor. Quanto maior o nível de instrução da pessoa, maior tende a ser a sua capacidade de perceber as alterações na percepção do ambiente construído e estabelecer uma idéia crítica sobre elas.

Para as pessoas que residem nas favelas, por exemplo, a percepção é atualmente condicionada pela falta de opção, isto é, quanto mais se precisa de algo, menos ele fica feio ou ruim. Assim, a precariedade aparece apenas como a face do estado de necessidade em que vivem algumas camadas da sociedade. O que não significa que as pessoas que vivem nas favelas não saibam que seria melhor, mais confortável ou mais agradável viver em outro local.

Para a população que reside nas demais áreas de urbanização de baixo ou médio padrão construtivo do distrito de Jabaquara, a remoção das favelas constituirá certamente uma mudança radical na percepção sensorial do ambiente construído. Não há dúvida de que o espaço projetado (o parque linear e as vias-parque) será muitas vezes superior em termos de qualidade urbanística e estética do que o espaço urbano atual, caracterizado pela degradação ambiental e por diferentes níveis de precariedade dos assentamentos e construções. Novos estabelecimentos de comércio e serviços surgirão, trazendo facilidades até então só disponíveis a distâncias maiores.

No entanto, a substituição gradativa de usos residenciais por comerciais e a verticalização poderão gerar também, em alguns casos, percepções negativas acerca das transformações ambientais (incômodos), sobretudo junto a moradores mais antigos dos bairros diretamente afetados, que tendem ser naturalmente mais resistentes às mudanças.

Conclui-se, portanto, que as alterações na paisagem urbana da AID e na percepção ambiental de seus habitantes terão importantes interfaces com impactos sobre as condições de vida, realimentando a geração de expectativas sobre o projeto e a reanimação de predisposições e movimentos sociais, podendo ser percebidas como positivas ou negativas, dependendo das condições do sujeito a ser afetado pelas transformações.

Medidas recomendadas:

- ✓ A mitigação e o controle do vetor negativo deste impacto poderão ser alcançados com a aplicação de um modelo de desapropriação que dê ênfase na redução, ao máximo possível, da magnitude dos deslocamentos populacionais da área. As ações para tanto estão especificadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento, conforme já descrito anteriormente;
- ✓ Elaborar um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de operação, que defina previamente as obstruções de acessos a serem implantadas na avenida Roberto Marinho, para preservar a tranquilidade das ruas locais residenciais do trânsito de passagem;
- ✓ Elaborar um Plano Urbanístico para o entorno da ADA, dentro do perímetro da OUCAE, onde deverão ser estabelecidos os setores onde serão permitidos os usos industriais e de comércio e serviços, os gabaritos máximos das edificações nas quadras ao longo do parque, as vias a interromper e as vias a conectar à via-parque, e outros aspectos de interesse para mitigar os impactos de vizinhança nos bairros existentes. Este Plano poderá ser objeto do Programa de Inserção Urbana.

Tanto o vetor positivo quanto o negativo serão de ocorrência certa e imediata, a partir do término das obras, prolongando-se pela fase de operação, com incidência localizada no âmbito da AID. Trata-se de efeitos opostos e simultâneos, de natureza permanente e irreversível.

Considera-se que ambos efeitos serão de grande magnitude, diante das transformações que serão induzidas, mas de média relevância, diante do caráter subjetivo da percepção sobre as transformações da paisagem urbana.

O Quadro a seguir sintetiza os atributos do impacto após a execução das medidas.

Atributo	Avaliação	
Natureza	Negativo	Positivo
Incidência	Direto	Direto
Ocorrência	Certa	Certa
Prazo	Imediato	Imediato
Espacialidade	Localizado	Localizado
Duração	Permanente	Permanente
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível
Magnitude	Grande	Grande
Localização	AID	AID
Grau de relevância	Médio	Médio

10.3.5. Vegetação e Fauna

10.3.5.1. Perturbação da fauna pelo aumento do nível do ruído

O aumento do nível de ruído de forma permanente durante a fase de operação gera uma pressão seletiva do meio que favorece as espécies da fauna capazes de suportar o aumento dos níveis de estresse. Essas espécies, por apresentarem amplo espectro de nicho para suportar condições extremas são, geralmente, as espécies mais comuns e conspícuas no ambiente. Portanto, em longo prazo, pode ocorrer uma perda de riqueza local que aumente o processo de faunação.

Medidas recomendadas:

- ✓ Recomenda-se para a mitigação desse impacto a implantação de um projeto paisagístico que leve em consideração a diversidade de vegetação em termos de espécies, estratos, idades e densidade, permitindo criar uma superfície de absorção do ruído, diminuindo seu impacto.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativa
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Localizado
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA E AID
Grau de relevância	Baixo

10.3.6. Aspectos Físicos

10.3.6.1. Emissões de Poluentes Atmosféricos

A fase de operação do empreendimento resultará na migração de parte de movimentos de veículos das Avenidas Bandeirantes e Cupecê distribuindo o fluxo de veículos e conseqüentemente acréscimo na capacidade de escoamento do tráfego na região. Este aumento resultará em acréscimo nas emissões de poluentes atmosféricos de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO) e dióxido de nitrogênio (NO₂) considerando os atuais Fatores Médios de Emissão de Veículos.

Considerando que a legislação ambiental vem estabelecendo para veículos novos (leves e pesados) os limites máximos de emissões atmosféricas dos escapamentos cada vez mais restritivos, pode-se inferir que as emissões globais dos veículos na região não resultarão em aumentos significativos para o cenário futuro de operação do empreendimento.

Medidas recomendadas:

- ✓ Como medida mitigadora deste impacto, sugere-se a elaboração de um detalhado estudo de tráfego (nos moldes já descritos anteriormente) em momento anterior à consolidação do projeto executivo do empreendimento,

que contemple soluções de tráfego também para a fase de implantação, voltado a diluir qualquer acréscimo de emissões atmosféricas através da distribuição do tráfego.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Certa
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Médio
Localização	AID
Grau de relevância	Médio

10.3.6.2. Alterações dos níveis de Ruído e Vibrações

Como já discorrido na análise de impactos sobre o tráfego, o empreendimento, quando implantado, oferecerá uma importante alternativa perimetral na região, criando mais uma interligação entre a Marginal Pinheiros e a Rodovia dos Imigrantes. Em suma, o empreendimento representa acréscimo de capacidade de escoamento de tráfego para a zona sul do município trazendo, por outro lado, o adensamento urbano, que gerará um significativo acréscimo de tráfego em todo o sistema viário da região.

Outro aspecto que deve ser considerado é que no conjunto de intervenções do empreendimento, as transposições viárias do conjunto córrego / parque linear / vias parque serão configuradas de forma diferente das atuais transposições viárias do córrego. Esta reconfiguração gerará alterações nas rotas de tráfego atuais da AID.

Com isso, haverá uma redução do tráfego – e do nível de ruído e vibrações – nas vias que serão interrompidas, e o conseqüente aumento destes nas vias que servirão como rotas de cruzamento do futuro corredor viário. A exatidão e possibilidade de quantificação destas alterações de ruído e vibrações só será possível com a execução de um detalhado estudo de tráfego (que não integra o escopo de atividades no presente estudo).

Ressalta-se que todo o trecho em túnel não deverá sofrer alteração nos atuais níveis de ruído e vibrações, visto que o efeito do tráfego não se fará sentir na superfície.

Conforme já apresentado no estudo de tráfego, as vias mais prováveis de sofrerem uma redução do volume de veículos são: na AII a Avenida dos Bandeirantes / Avenida Afonso D'Escragnotte Taunay e Avenida Vereador João de Luca / Avenida Cupecê; na AID: Avenida Santa Catarina, Avenida Doutor Lino de Moraes Leme, Avenida Pedro Bueno, Rua Atos Damasceno, Rua Cidade de Bagdá, Travessa Jupatis, Avenida Engenheiro George Corbusier, Rua dos Marapés, Rua Francesco Solimena e Rua Tupiritama. Logo, nestas vias, a melhoria da fluidez nas mesmas e redução do fluxo total de veículos teria o potencial de reduzir os níveis de ruído e vibrações. Por outro lado, há também um potencial aumento da velocidade média de tráfego, que traria o efeito inverso, de aumento de emissão sonora, contrabalançando o efeito positivo.

Portanto, nestas vias há um potencial de redução do ruído atual de tráfego, mas a se confirmar futuramente com novas avaliações locais.

Já na região lindeira ao empreendimento, há duas condições distintas.

Uma é de vias onde deverá haver uma maior concentração de tráfego, pois passarão a atuar como as transposições ao futuro corredor, concentrando nelas o tráfego atualmente disperso em um maior número de vias.

Como já apresentado no estudo de tráfego, as vias mais prováveis deste fato ocorrer, aquelas que interceptarão o prolongamento da Avenida Roberto Marinho, são: Rua Alba, Rua Rishim Matsuda / Rua Vitoriana, Rua Franklin Magalhães e Rua Capuavinha.

Além destas vias, o trecho existente da Avenida Jornalista Roberto Marinho também terá acréscimo de volume de tráfego, e a conseqüente piora de seus níveis de serviço operacionais, pois este trecho também absorverá o tráfego atraído pelo seu prolongamento.

O outro efeito é o tráfego do prolongamento de via, propriamente dito, que passará por áreas onde este representará um aumento sensível, com o conseqüente incremento no nível de ruído e vibrações.

Medidas recomendadas:

- ✓ Como medida de verificação e quantificação deste impacto, recomenda-se a realização de uma campanha de medição de níveis de ruído e vibração após a entrada em operação da nova via, comparando-se os resultados obtidos com os padrões legais e aqueles apurados no diagnóstico, determinando-se assim se haverá a necessidade de implantação futura de medidas de controle.
- ✓ Além disso, visto que a reestruturação viária de fato irá alterar a vocação de uso de determinadas áreas, recomenda-se que, como medida mitigadora do impacto, seja revista a legislação de zoneamento da área de influência, permitindo o uso comercial em áreas localizadas a até 100 m do futuro corredor viário, bem como ao longo deste. Embora esta medida não reduza o nível de ruído e vibrações, modifica a sensibilidade dos potenciais receptores, tornando assim o seu efeito menos sensível.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direto
Ocorrência	Provável
Prazo	Imediato
Espacialidade	Disperso
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média (Grande em áreas lindeiras à avenida)
Localização	AII, AID e ADA
Grau de relevância	Médio (Alto em áreas lindeiras à avenida)

10.3.6.3. Melhoria da qualidade de água dos corpos d'água

A remoção das habitações sub-normais, não atendidas pelo sistema de esgotamento sanitário e a renaturalização do córrego Água Espraiada, com a implantação de vegetação nas margens irão promover a remoção de carga orgânica atualmente lançada "*in natura*" no sistema de drenagem.

Medidas recomendadas:

- ✓ Este é um impacto positivo e não cabem medidas mitigadoras. Sugere-se a coordenação das ações com a concessionária de serviços de saneamento no sentido de potencializar os efeitos benéficos pela implantação de coletores-tronco para condução dos esgotos sanitários ao interceptor Pinheiros.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Médio Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Grande
Localização	All
Grau de relevância	Alto

10.3.6.4. Aumento das áreas permeáveis

A remoção das habitações sub-normais, e a renaturalização do córrego da Água Espraiada, com a implantação de vegetação nas margens, irão gerar o aumento das áreas permeáveis e o conseqüente aumento da infiltração, reduzindo a precipitação excedente e o volume de escoamento a ser transportado pelo córrego da Água Espraiada.

Medidas recomendadas

- ✓ Este é um impacto positivo e não cabem medidas mitigadoras. Sugere-se a coordenação das ações com a concessionária de serviços de saneamento no sentido de potencializar os efeitos benéficos pela implantação de coletores-tronco para condução dos esgotos sanitários ao interceptor Pinheiros, promovendo assim a diminuição da vazão proveniente das áreas não atendidas e dos lançamentos clandestinos na rede de drenagem.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Positivo
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Médio Prazo
Espacialidade	Disperso
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Alta
Localização	AID
Grau de relevância	Alto

10.3.6.5. Contaminação de solo e água subterrânea

A investigação de eventual passivo ambiental em termos de solos contaminados, prévia ao início da obra, permitirá estabelecer com antecedência a classificação do solo a ser escavado, planejar as operações de manejo e disposição desse material, agilizar os procedimentos executivos, minimizar surpresas e os riscos de causar algum dano ambiental.

Mesmo em áreas não remanescentes de atividades industriais as escavações a serem realizadas podem apresentar potencial de contaminação, o que deverá ser identificado, durante a execução dos serviços. Nos casos de suspeita de contaminação, os procedimentos legais deverão ser implementados, com a separação e armazenamento temporário do material suspeito, determinando o grau de

contaminação, classificação dos resíduos e destinação para aterro adequado, com a devida autorização legal.

Medidas recomendadas

Controle

- ✓ Recomenda-se a investigação prévia do solo para a avaliação da eventual existência de passivo ambiental, especialmente nas áreas oriundas de antigo uso industrial, para a análise dos níveis de contaminação, e a sua admissibilidade e adequação para a nova atividade

Nas áreas onde haverá remoção de terras, principalmente na área onde será implantado o túnel, recomenda-se a adoção de um programa de controle do material escavado, cuidados adicionais na escavação de áreas contaminadas, utilizando equipamentos, adequados e procedimentos específicos: medidas de proteção à saúde e segurança dos trabalhadores da obra.

Compensatória

- ✓ Adequação das instalações de obras em termos de manejo de solos e águas subterrâneas contaminadas, incluindo locais na obra para disposição temporária de solo contaminado e identificação dos locais de disposição final dos resíduos sólidos perigosos, para atender o volume máximo de solos contaminados escavados.

Mitigadoras

- ✓ Programa de Recuperação de Áreas Contaminadas

Monitoramento

- ✓ Programa de Monitoramento das Áreas em Recuperação

O impacto foi considerado de alta magnitude, pois apesar de reversível, os danos já causados pela contaminação não podem ser alterados. Apenas a área contaminada pode ser reabilitada e os danos atuais interrompidos, porém toda a perda ambiental decorrente da contaminação já se concretizou.

O quadro a seguir apresenta a avaliação deste impacto.

Atributo	Avaliação
Natureza	Negativo
Incidência	Direta
Ocorrência	Certa
Prazo	Médio Prazo
Espacialidade	Localizado
Duração	Temporário
Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Média
Localização	ADA
Grau de relevância	Médio

10.4. Conclusões

Como inicialmente contextualizado, a área de inserção do objeto de análise desse Estudo é altamente urbanizada, destacando-se assim que, dentre os diversos impactos analisados, os componentes do meio socioeconômico podem ser aqui destacados como de maior importância, especialmente pelo reduzido impacto sobre vegetação e fauna identificado.

Em uma avaliação de impactos de projetos urbanos ou urbanísticos, geralmente destacam-se entre os mais significativos aqueles ligados ao meio antrópico, uma vez que os elementos físicos e bióticos já se encontram radicalmente alterados no espaço urbano.

Assim, com base na avaliação dos impactos potenciais sobre o meio socioeconômico, identificados no âmbito do projeto em tela, devem ser feitas algumas considerações.

Dentre os impactos exclusivamente negativos, os mais importantes são aqueles que ocorrerão na fase de operação, sobre a dinâmica populacional, as condições de vida, a infra-estrutura urbana, os equipamentos sociais e os transportes coletivos. Trata-se dos impactos de *migração intra-urbana compulsória de população de baixa renda e aumento da demanda por habitação de interesse social, e das transferências de demandas por infra-estrutura e serviços públicos* (equipamentos sociais, transporte público) derivadas de processos de migração. Tais impactos serão irreversíveis, mesmo após a correta adoção de todas as medidas recomendadas. Num *cenário conservador*, com a permanência de práticas socialmente inadequadas quanto ao reassentamento das populações de baixa renda residentes em favelas no município de São Paulo, os impactos potenciais se manifestarão com grande magnitude. No entanto, num *cenário otimista*, as medidas indicadas – notadamente o Programa de Desapropriação e Reassentamento, os planos de urbanização de ZEIS e os programas de avaliação pós-ocupação de HIS e de monitoramento socioeconômico das famílias reassentadas - poderão contribuir para reduzir significativamente a magnitude dos efeitos identificados.

O impacto de *valorização imobiliária e alterações nos padrões de uso e ocupação do solo na AID*, que será deflagrado desde a divulgação do projeto e continuará se manifestando na fase de operação, apresenta um vetor positivo e outro negativo, sendo este último o mais importante para fins da avaliação do impacto. Além da correta execução das medidas previstas no Programa de Desapropriação e

Reassentamento, os efeitos negativos da valorização e das transformações na estrutura urbana poderão ser mitigados por um Plano de Gestão do Tráfego para a fase de operação, que defina previamente as obstruções de acessos a serem implantadas na avenida Roberto Marinho, para preservar a tranquilidade das ruas locais residenciais do trânsito de passagem; e por um Plano Urbanístico para o entorno da ADA, dentro do perímetro da OUCAE, que estabeleça, entre outros aspectos, os usos permitidos, os gabaritos máximos das edificações nas quadras ao longo do parque, as vias a interromper e as vias a conectar à Via Parque. Tais programas e planos aplicam-se também à mitigação dos impactos de *aumento gradativo dos incômodos de vizinhança* e aos efeitos negativos associados às *alterações na paisagem e na percepção ambiental na AID*.

Os impactos exclusivamente negativos gerados durante o período de obras, como as expectativas sociais sobre o projeto, os riscos às construções e à saúde pública, os incômodos à vizinhança, a geração de resíduos sólidos e a piora dos níveis de serviços de vias da AID, serão todos de natureza temporária e reversível, e mitigáveis pelas medidas indicadas, principalmente pelo Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras, pelo Plano de Gestão de Tráfego e pelos planos de Ação Emergencial / Contingências.

Os impactos positivos, como aqueles identificados sobre as condições de vida (*melhoria das condições sanitárias na ADA*), o sistema viário, o tráfego e os transportes (*aumento da acessibilidade macrometropolitana e intra-urbana, melhora nos níveis de serviço de via da AII e da AID*) e a paisagem urbana (*requalificação de áreas públicas e aumento da oferta de áreas verdes*), são de alta relevância diante do problema crescente dos congestionamentos, dos problemas sanitários e ambientais relacionados à poluição do ar, à poluição hídrica e às inundações, e da carência de áreas verdes para o lazer ativo e contemplativo e a prática de esportes.

A *geração de empregos e a dinamização da economia urbana durante as obras* constituem impactos positivos de alta magnitude e relevância, visto a quantidade de mão de obra, matérias-primas e serviços diversos necessários à execução das obras, e o aumento das receitas fiscais, sobretudo decorrente do recolhimento de ISSQN por parte da PMS. O *aumento da atratividade do eixo da Av. Roberto Marinho para comércio e serviços e empreendimentos imobiliários*, relacionado ao impacto de valorização e alterações no uso e ocupação do solo, contribuirá para dinamizar a economia urbana da AID, na fase de operação.

Deve-se considerar sempre que, na avaliação de impactos, há sempre uma carga de subjetividade, o que pode, eventualmente, gerar discordâncias do ponto de vista técnico. De qualquer modo, procurou-se avaliar os impactos sobre os componentes socioeconômicos, físicos e bióticos da forma mais objetiva possível, utilizando-se como princípios norteadores as evidências técnicas existentes e as premissas de isenção, razoabilidade e prudência.

10.5. Recomendações

Diante das conclusões apresentadas, recomenda-se que o empreendedor – a PMSP, por meio da EMURB, da SEHAB e de outras secretarias envolvidas - atente para as seguintes recomendações, no âmbito da implantação do projeto:

- ✓ Garantir o cumprimento das determinações da legislação urbanística aplicável no âmbito da Operação Urbana Consorciada Água Espreada (OUCAE), referentes à política habitacional de interesse social, atentando-se, principalmente, para a utilização de parte dos recursos obtidos com a venda de CEPACs, e para a permanência das populações faveladas no perímetro da OUCAE ou, no máximo, em áreas de ZEIS existentes na AID, excetuando-se os casos em que as famílias preferam receber pagamentos em dinheiro e se mudarem para outros locais mais distantes (alternativa “compra de moradias”).
- ✓ Utilizar os vários instrumentos disponibilizados no Plano Diretor Estratégico do MSP e indicados neste EIA, como as ZEIS, a concessão especial de uso para moradia, a urbanização de favelas, a regularização fundiária, o direito de preempção, a compra de moradias e outras medidas cabíveis, para se atingir o objetivo da função social da propriedade urbana.
- ✓ Garantir condições para que as populações afetadas sejam ouvidas e atendidas em seus questionamentos e participem do processo de reassentamento desde o início, a fim de legitimar as alternativas propostas pela PMSP. Os programas de comunicação e integração social, propostos no âmbito dos programas de gestão ambiental do empreendimento, devem servir como canais de diálogo entre o Poder Público, a população afetada e as entidades da sociedade civil (representações comunitárias, ONGs, universidades e outras instituições) que eventualmente venham se envolver no processo de consulta pública do projeto e do EIA/RIMA.
- ✓ Elaborar Estudo de Tráfego na fase de projeto executivo (LI), para o adequado dimensionamento dos impactos do empreendimento sobre o tráfego na AID e na AII;
- ✓ Harmonizar a política indutora ou potencializadora de investimentos privados, que vem caracterizando as ações na OUCAE, a uma visão mais urbanística da

cidade, por meio da elaboração de planos e projetos complementares, em nível executivo, no âmbito das intervenções pretendidas, como:

- o Plano Urbanístico para o entorno do Parque Linear, no perímetro da OUCAE, tendo em vista harmonizar os interesses na transformação e requalificação urbanística do distrito do Jabaquara aos interesses das pessoas que ali vivem, como a urbanização de ZEIS e a preservação do caráter tranquilo de zonas residenciais;
- o Projeto do Corredor Água Espraiada (Roberto Marinho), para definição dos necessários ajustes do projeto das vias-parque, com vistas à sua adaptação conjunta às necessidades de circulação de ônibus segregada e integração intermodal com linhas de transporte sobre trilhos, faz-se imprescindível à eficiência e segurança dos respectivos sistemas;
- e o Projeto Paisagístico do Parque Linear, de modo que este seja dotado dos equipamentos necessários para garantir acessibilidade, mobilidade urbana e segurança pública, incluindo a proposta de um projeto específico de uma ciclovia “inter-parques” ao longo da Av. Jornalista Roberto Marinho, e de adjacências dos futuros prolongamento da Avenida Doutor Chucri Zaidan, e Ponte Burle Marx, ligando o Parque Linear ao Parque Burle Marx.