Jequitibá

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

COMPLEXO LOGÍSTICO VILA GUILHERME

SÃO PAULO – SP

VOLUME III

Elaborado para:
CLMT EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO – SPE LTDA
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1336 – CJ 41
São Paulo – SP

Elaborado por:
JEQUITIBÁ MEIO AMBIENTE LTDA
Rua Brejo Alegre, 360
São Paulo - SP

São Paulo, 19 de setembro de 2023.

Henrique David Pacheco
Engenheiro Florestal
CREA 5062073210

Jequilibá

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO 4

1. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 5

1.1 Impactos Ambientais 5

1.2 Metodologia Utilizada 6

1.3 Impactos Do Meio Físico 12

1.4 Impactos do Meio Biótico 24

1.5 Impactos do Meio Socioeconômico 29

2. PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL 42

2.1. Situação ambiental sem a implantação do projeto (alternativa zero) 42

2.2. Situação ambiental prevista com a implantação do empreendimento 43

3. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS 44

3.1. Programa de Controle Ambiental das Obras 44

3.2. Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos 50

3.3. Programa de Educação Ambiental e Treinamento Ambiental dos Trabalhadores 60

3.4. Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental da Operação 64

3.5. Programa de Comunicação Social 66

3.6. Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento . 68

3.7. Programa de Compensação Ambiental dos Impactos Não Mitigáveis 71

3.8. Programa de Manejo de Vegetação e Intervenção em APP 73

3.9. Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica Nociva 76

3.10. Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre 78

Rua Brejo Alegre nº 360 ● Brooklin
São Paulo ● SP ● CEP: 04557-051
Tel.: 55 11 9.9636-4507

3.11. Programa de Implantação do Paisagismo, Recomposição das Áreas Verdes e Balanço de Áreas Permeáveis 81

3.12. Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 83

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 90

APRESENTAÇÃO

A **JEQUITIBÁ MEIO AMBIENTE LTDA**, apresenta o Volume III, constante dos estudos elaborados para ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA, com vistas a obtenção de Licença Ambiental Provisória (LP) das as obras de implantação do complexo logístico Vila Guilherme".

Este volume consta dos seguintes itens:

- Avaliação dos Impactos Ambientais;
- Programas Ambientais;
- Prognóstico;
- Conclusões e Recomendações;
- Equipe Técnica;
- Referências Bibliográficas e
- Anexos.

1. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

1.1 Impactos Ambientais

Em 1981, foi publicada no Brasil a Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto, que definiu a Política Nacional do Meio Ambiente. Esta lei estabeleceu como objetivo da política ambiental a "... preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições propícias ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana". A referida lei também instituiu instrumentos visando garantir que o Brasil atinja tal objetivo, como a Avaliação de Impactos Ambientais – AIA e o Licenciamento das Atividades Efetiva ou Potencialmente Poluidoras.

No ano de 1986, a Resolução Conama 001 definiu a necessidade da avaliação dos impactos ambientais para atividades passíveis de licenciamento ambiental.

Os impactos ambientais são usualmente definidos de acordo com sua natureza, escala de abrangência e áreas de influência. Podem ser irreversíveis ou não. Segundo a Resolução CONAMA n. 001/86 considera-se impacto ambiental "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam":

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

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais."

A finalidade da avaliação de impactos ambientais é "considerar os impactos ambientais antes de se tomar qualquer decisão que possa acarretar significativa degradação da qualidade do meio ambiente. A Avaliação de Impacto Ambiental – AIA – constitui-se de um conjunto de procedimentos capazes de assegurar desde o início do processo que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, (...) os procedimentos devem garantir adoção das medidas de proteção do meio

ambiente determinadas no caso de decisão sobre a implantação do projeto." (SÁNCHEZ, 2002).

Ademais a Deliberação Normativa CONSEMA 01/2018 define os empreendimentos ou atividades de impacto ambiental local, localizados no Município de São Paulo, sujeitos ao licenciamento ambiental pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA, com base na legislação (Resolução CADES nº 207/CADES/2020 e PORTARIA N° 05/DECONT/2018), e seus respectivos instrumentos de análise ambiental.

1.2 Metodologia Utilizada

Para realizar a avaliação dos impactos ambientais tomou-se como base as características do projeto e das atividades relacionadas à tipologia do empreendimento nas etapas de planejamento, implantação e operação bem como o reconhecimento das principais características do ambiente afetado, em diferentes escalas de abrangência (áreas de influência).

Dentre os diversos métodos utilizados para a identificação e classificação dos impactos, escolheu-se um híbrido entre o método Ad Hoc com uma variação do método de Listagem de Verificação, acrescida dos parâmetros exigidos nas normativas legais para caracterização dos impactos.

Os atributos utilizados para a mensuração dos impactos previstos foram:

- Etapa;
- Natureza;
- Probabilidade;
- Incidência;
- Temporalidade;
- Abrangência;
- Duração;
- Reversibilidade;
- Magnitude ; e
- Importância.

Etapa: os impactos podem ocorrer em diferentes etapas do empreendimento (1) planejamento, (2) implantação, (3) operação e (4) desativação. Para o projeto foram consideradas as seguintes etapas:

- Etapa de Planejamento: se caracteriza por atividades burocráticas e de planejamento, envolvendo desde a concepção de projeto, realização de estudos, levantamentos de campo, licenciamentos, anuências.
- Etapa de Implantação: etapa em que ocorrem as obras para implantação de um empreendimento com maior número de impactos.
- Etapa de Operação: trata-se da etapa em que a atividade do empreendimento será exercida e os efeitos peculiares a seu funcionamento serão sentidos pelo meio ambiente.

Natureza: atributo utilizado para caracterizar o impacto quanto aos efeitos produzidos no meio ambiente, sendo:

- Negativo (**N**): Quando a ação resulta em um dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental;
- Positivo (**P**): Quando a ação resulta na melhoria ou potencialização da qualidade ou efeito de um determinado fator ou parâmetro ambiental.

Probabilidade

- Certa (**C**): quando se tem certeza de que o impacto vai ocorrer;
- Provável (**P**): quando não se tem certeza de que o impacto vá ocorrer.

Incidência: a forma como o efeito se manifesta sobre os elementos impactados, sendo:

- Direta (**D**): Quando resulta de uma simples relação de causa e efeito, também chamado impacto primário ou de primeira ordem.
- Indireto (**In**) Reação secundária em relação à ação ou parte de uma cadeia de reações.

Temporalidade: é a forma temporal da manifestação do impacto após se dar uma causa.

- Curto prazo **(CP)**: o efeito da ação ocorre imediatamente após ser causada (muito comum na etapa de implantação – 02 anos);
- Médio prazo (**MP)**: impacto ocorre após algum tempo da geração da causa (normalmente no início da etapa de operação, entre 02 anos e cinco anos);

- Longo prazo **(LP):** os efeitos ocorrem longo tempo após a geração da ação impactante. (Perceptível normalmente na etapa de operação, após cinco anos.)

Abrangência: relaciona-se às repercussões espaciais do impacto ambiental. Para este projeto forma adotados:

- Local: **(L)** abrange a Área de Influência Direta (AID) e ADA anteriormente definida;
- **AII:** abrange a Área de Influência Indireta (AII), anteriormente definida para cada meio.

Duração: é o tempo em que o impacto se manifesta podendo ser:

- Temporário **(T)**: o efeito permanece por um tempo determinado, após a execução da ação. Pode ocorrer durante uma ou mais etapas do projeto.
- Permanente **(P)**: os efeitos não cessam em um horizonte temporal conhecido, e representam alterações definitivas de um componente do meio.
- Cíclico **(CC)**: quando o efeito se manifesta em intervalos de tempo determinados.

Reversibilidade: possibilidade de o fator ambiental retornar próximo ao estado anterior à ação causadora do impacto. De acordo com SÁNCHEZ (2006), a reversibilidade ocorre ou com a cessação da ação impactante ou com a implantação de medidas corretivas (medidas mitigadoras). Para este atributo foram definidos os seguintes critérios:

- Reversível **(RE):** quando parte dos efeitos sobre o meio pode ser minimizada ou até mesmo não acontecer.
- Irreversível **(IR):** quando não há possibilidade de recuperação do dano ambiental.

Magnitude: define a grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida de um fator ou parâmetro ambiental, em termos qualitativos ou quantitativos provocados após uma ou mais ações do empreendimento.

- Baixa: modifica pouco os parâmetros ambientais relacionados e não compromete a qualidade ambiental.
- Média: modifica de maneira não significativa os parâmetros ambientais relacionados.

- Alta: modifica significativamente os parâmetros ambientais relacionados, podendo comprometer significativamente a qualidade ambiental.

Importância: ponderação do grau de significação de um impacto em relação ao fator ambiental afetado e em comparação com outros impactos gerados pelo mesmo empreendimento.

- Grande: quando o impacto for classificado quanto aos quatro demais critérios definidos, em pelo menos três das seguintes características: indireto, municipal, permanente, irreversível e magnitude alta.
- Baixa: quando o impacto considerado for classificado quanto aos quatro demais critérios definidos, em pelo menos três das seguintes características: direto, local, temporário, reversível e magnitude baixa.
- Média: nas situações intermediárias entre os dois extremos.

Ações geradoras de impactos:

As ações que podem gerar impactos aqui listadas foram selecionadas a partir da análise do projeto básico e outras informações fornecidas pelo empreendedor, além do cabedal de experiência do corpo técnico deste estudo. Para apoiar a identificação das repercussões das ações sobre o ambiente, os fatores geradores foram discriminados de acordo com as etapas em que ocorrem, a saber:

- Planejamento: etapa em que se desenvolvem os estudos preliminares de viabilidade técnica, econômica e ambiental do empreendimento, a concepção do empreendimento, estudos e levantamentos de campo preliminares e as primeiras ações de divulgação;
- Implantação: etapa de realização das intervenções físicas na área do empreendimento para fornecer as condições necessárias para sua ocupação e funcionamento;
- Operação: etapa em que o empreendimento passa a exercer a atividade.

Ações da etapa de planejamento:

- Elaboração do projeto básico e de estudos para licenciamento ambiental, incluindo levantamentos de campo;
- Detalhamento do projeto de engenharia para obtenção da Licença de Instalação;
- Realização de levantamentos complementares para a definição do projeto executivo como serviços de prospecção litológica e levantamento geotécnico;
- Levantamento para detalhamento dos programas socioambientais para a obtenção da Licença de Instalação.

Ações da etapa de implantação do empreendimento:

- Movimentação de máquinas e veículos para transporte de materiais e equipamentos;
- Contratação de mão de obra;
- Aquisição de bens e serviços;
- Limpeza do terreno;
- Instalação e operação de canteiros de obras;
- Implantação de desvio de tráfego;
- Movimentação de veículos, máquinas;
- Execução de escavações;
- Construção de estruturas enterradas;
- Recomposição paisagística e recuperação das áreas degradadas;
- Desmobilização do canteiro de obras.

Ações da etapa de operação da atividade

Algumas atividades (ações) são comuns tanto na fase de implantação como operação. A separação dos impactos por fase do projeto visa condicionar que o programas ambientais venham a ser desenvolvidos de maneira mais objetiva quando de sua elaboração, uma vez que o cenário de obra difere do cenário da fase de operação.

Quadro 1.2-3: Ações potencialmente geradoras de impacto na etapa de operação

PRINCIPAIS ATIVIDADES/AÇÕES DA ETAPA DE OPERAÇÃO
• Operação do sistema; • Monitoramento das estruturas; • Troca de equipamentos.

Aspectos ambientais

Os aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico indicados nesta avalição de impacto ambiental correspondem àqueles passíveis de sofrer alterações ocasionadas pelo

empreendimento. Dentre eles podem-se citar: água superficial, ar, solo, relevo, vegetação, fauna, população e organização social, por exemplo.

Em resposta à avaliação dos impactos, ações de controle devem ser indicadas por meio de medidas, planos, programas com atividades de monitoramento, prevenção, mitigação, compensação e potencialização (para o caso de impactos positivos).

Para facilitar a compreensão e análise, as medidas propostas foram organizadas de acordo com a sua finalidade, sendo:

- Medidas preventivas, mitigadoras ou potencializadoras propostas: referentes às diferentes etapas do projeto que além de se constituírem normas de execução, podem integrar especificações dos programas ambientais e constam de recomendações na descrição dos impactos
- Planos e Programas Ambientais: envolvem ações direcionadas ao empreendedor, visando assumir o elenco de medidas propostas.

1.3 Impactos Do Meio Físico

1.Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial

Fase(s)

Esse impacto irá ocorrer durante a implantação do empreendimento logístico.

Fatores Geradores do Impacto

Instalações de trabalho (pátios dos canteiros de obras, bota-foras); Limpeza de terreno e remoção de vegetação; Execução da terraplanagem; e Implantação de dispositivos de drenagem das águas pluviais.

Aspectos Impactados

Solo/Relevo

Caracterização do impacto

Na fase de implantação do Condomínio Logístico, processos erosivos e de movimentos de massa do tipo escorregamento poderão ser gerados por atividades como remoção da cobertura vegetal, limpeza do terreno, obras de terraplenagem (escavações, cortes e aterros) e de implantação de acessos temporários e permanentes.

Tais atividades têm o objetivo de organizar o canteiro de obras, executar cortes e aterros, remodelar o terreno para instalação ou readequação de vias de acesso existentes ou complementares, construir edificações e instalar toda a infraestrutura geral do empreendimento logístico.

Portanto, a exposição do solo desencadeia a geração de partículas soltas em superfície. A ocorrência de chuvas sobre tais superfícies com ausência de vegetação aumenta o potencial de surgimento de sulcos e ravinas, como também o assoreamento de cursos d'água situados nas áreas de influência devido ao escoamento pluvial carregado por partículas de solo.

Neste caso, a a Av. Morvan Dias de Figueiredo, Av. Marginal Tietê Central, ou até Rod. Presidente Dutra podem ter sua condição atual agravada pelo assoreamento,. Este processo causa alterações na qualidade da água, em parâmetros como cor, turbidez e taxa de sólidos sedimentáveis. O assoreamento sobrecarrega os sistemas públicos de águas, causando entupimento de galerias pluviais e de leitos

de córregos, exigindo a aplicação de medidas corretivas (como a limpeza e desassoreamento).

É importante ressaltar que as escavações também podem causar solapamentos no terreno caso não sejam adotadas medidas preventivas, considerando as propriedades geotécnicas de solos moles e argilas compressíveis típicas das margens do rio Tietê.

Avaliação do impacto

A deflagração de processos erosivos pelas obras de terraplenagem podem acarretar carreamento de sedimento para os sistemas de drenagem, que podem ficar comprometidos. Desta forma, ele possui as seguintes características:

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporário
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle

Para a concepção do projeto, como medida preventiva, foi delimitada uma faixa de manutenção de três metros entre o limite da área de intervenção e o início da APP. Propõe-se também a aplicação do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, com medidas de controle e acompanhamento das atividades de obra que envolvam a remoção e transporte de solo e disciplinamento de águas pluviais dentro do canteiro.

Este Programa deve contemplar as ações a serem tomadas para prevenção e correção de eventuais erosões e assoreamentos durante a implantação geral do canteiro de obras e demais infraestruturas, propondo medidas como sistemas de drenagem provisória e permanente.

2. Redução de áreas de solos permeáveis

Fase(s) Este impacto ocorrerá durante a implantação do empreendimento logístico.

Fatores Geradores do Impacto

Construção de edificações, vias de acesso e estacionamentos; Implantação dos Galpões Logísticos

Aspectos Impactados

O Condomínio pode causar impactos sobre a disponibilidade hídrica local/regional, em função das intervenções inerentes à obra. Estas intervenções se referem a implantação de dois galpões logísticos, vias de acesso, estacionamentos e áreas permeáveis.

Por conta disso, podem ocorrer os seguintes problemas:

- Diminuição de terrenos disponíveis para infiltração natural das águas pluviais no solo;
- Sobrecarga da vazão dos cursos d'água locais e da rede coletora de águas pluviais.

Assim, a impermeabilização do terreno para a implantação do empreendimento acarretará menos áreas disponíveis para infiltração da água. A redução da permeabilidade aumenta a quantidade de águas pluviais em superfície, gerando sobrecarga na vazão dos cursos d'água locais e da rede coletora de águas pluviais. A união destes fatores pode resultar em alagamentos (acúmulos de água em pontos não conectados à cursos d'água) nas cotas topográficas inferiores, ou seja, nas vias públicas. Deve-se destacar que a área mais afetada será a Marginal Tietê, que já é impactada por alagamentos locais em alguns pontos da via.

De acordo com a Lei Estadual n. 12526/2007, a instalação de um sistema de captação e retenção de águas pluviais em lotes com área impermeabilizada acima de 500 m2 é obrigatória. Esta medida visa reduzir a velocidade de escoamento da chuva para as bacias hidrográficas em áreas urbanas já afetadas pelo alto coeficiente de impermeabilização do solo e dificuldades de drenagem. Além disso, a medida também busca reduzir o potencial de inundações e amortecer e minimizar as vazões de cheias.

É importante lembrar que a AID do empreendimento possui outros condomínios logísticos que contam com alta taxa de impermeabilização e interferência no escoamento pluvial natural, caracterizando este impacto como cumulativo (sobretudo ao considerar que não são todos dotados de sistemas de retenção).

A Lei acima citada expressa que, no caso de estacionamentos e similares, 30% (trinta por cento) da área total ocupada deve ser revestida com piso drenante ou reservado como área naturalmente permeável.

Cumpre informar que o projeto de macrodrenagem do empreendimento prevê impacto zero na sobrecarga da vazão dos cursos d'água locais, visando evitar alagamentos no entorno, conforme solicitado por este órgão.

Avaliação do impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Permanente
- Reversibilidade: Irreversível
- Magnitude: Alta
- Importância: Grande

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle

Como medida mitigadora, o empreendimento possui projeto de instalação de 02 reservatórios para escoamento superficial, com volume de reserva de 1.874,50 m³ cada (totalizando 3749 m³) Estes reservatórios realizarão lançamento gradual em curso d'água, visando impacto zero no escoamento das águas pluviais. Os mesmos foram calculados de modo a não gerar acréscimo de vazão a jusante dos lançamentos, tendo em vista a redução das áreas permeáveis resultantes da instalação de infraestrutura e respectiva impermeabilização.

3. Poluição do solo e águas superficiais e subterrâneas

Fase(s):

Esse impacto irá ocorrer durante a implantação do empreendimento logístico.

Fatores Geradores do Impacto:

Implantação do canteiro de obras; circulação de veículos automotores

Aspectos Impactados:

A implantação do empreendimento logístico demandará a consolidação de um canteiro de obras. A utilização de maquinários, veículos e outros equipamentos é passível de gerar efluentes e resíduos sólidos (incluindo perigosos), como embalagens de óleos, lubrificantes e tintas, entre outros. Neste contexto, podem ocorrer vazamentos acidentais de óleos e graxas, combustíveis e outros compostos, durante a operação e manutenção destes equipamentos.

Além disso, os resíduos de calda de cimento podem contaminar o solo e a água subterrânea com substâncias químicas, como metais pesados e produtos químicos utilizados no processo de cimentação.

Durante a fase de Operação, este impacto pode ocorrer devido à circulação de veículos automotores (sobretudo caminhões) e outros equipamentos necessários à rotina do empreendimento logístico, que podem apresentar derramamentos pontuais, que serão carreados para o sistema de drenagem pluvial interno e podem escapar para a rede pública de águas pluviais.

Avaliação do impacto:

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporário
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle

Os resíduos inertes das obras de construção civil deverão ser destinados a aterros licenciados, sobretudo aqueles relacionados à calda de cimento e concretagem.

Já os resíduos perigosos derivados do uso e manejo de produtos químicos (óleos, lubrificantes, solventes etc.) devem ser também separados em contêineres identificados e enviados para empresas licenciadas para a destinação final deste tipo de material.

Durante a Operação, a drenagem das águas pluviais das áreas de tráfego e estacionamento de veículos automotores deve ser destinada para um Separador Água e Óleo, visando segregar óleos e graxas gerados pelo funcionamento destes equipamentos.

Para minimizar este impacto, devem-se seguir as normas de disposição de resíduos e efluentes previstas no âmbito do Plano de Controle Ambiental de Obras (PCAO).

4. Qualidade do Ar

Fase(s)

Esse impacto irá ocorrer durante a implantação e operação do empreendimento logístico.

Fatores Geradores do Impacto

Movimentação de máquinas e equipamentos, instalações de trabalho (pátios dos canteiros de obras, bota fora e áreas de empréstimo), limpeza de terreno e remoção de vegetação, execução de acessos de apoio às obras, implantação de desvios e interrupções provisórias do tráfego loca, execução da terraplanagem, corte e aterro; transporte de materiais entre as áreas de apoio e as frentes de obra, e pavimentação.

Aspectos Impactados

A limpeza do terreno e os serviços de terraplenagem para a implantação do empreendimento e áreas de apoio (pátios de canteiros de obra, bota foras, áreas de empréstimo) deverão expor o solo à ação dos ventos e propiciar a emissão e aumento da concentração de particulados. Por outro lado, o tráfego de veículos pesados e maquinários a serem utilizados nas obras acarretarão aumento na emissão de gases poluidores pela queima de combustíveis fósseis. Estes impactos

poderão comprometer a saúde da população local e dos trabalhadores, propiciar incômodo à população lindeira e risco de acidentes aos usuários que transitam pela via durante o período das obras.

No diagnóstico ambiental foi possível aferir que a qualidade do ar na região está classificada como boa e moderada. De acordo com os dados levantados, através das estações meteorológicas da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, os parâmetros que apresentaram valores acima do predisposto no Decreto Estadual n° 59.113/2013, que estabelece os padrões de qualidade do ar no estado, foram Material Particulado – MP10 e MP 2,5 que apresentou resultados acima do permitido para pelo menos oito meses no ano da análise. Também houve uma ultrapassagem de dióxido de nitrogênio (SO2) na estação meteorológica Marginal Tietê (70 µg/m³), no mês de julho do ano de aferição, sendo o limite estabelecido em 60 µg/m³.

Avaliação do impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: temporária (implantação) e permanente (operação)
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle

Para minimizar a emissão e suspensão de material particulado durante a implantação do empreendimento, são recomendadas as seguintes medidas:

- Umectação das áreas terraplenadas em geral, por onde os caminhões e maquinários operam;
- Controle de velocidade de veículos pesados à velocidade máxima, estabelecida para caminhões, nos canteiros de obra, de 20 km/h.

Ressalta-se que após a conclusão das obras de implantação do empreendimento, todas as vias estarão asfaltadas, tornando-se dispensáveis as medidas recomendadas. Para minimização dos efeitos causados pela emissão de gases poluentes, devido à queima de combustíveis fósseis para atmosfera, recomenda-se a manutenção dos veículos automotores do empreendimento (veículos e maquinários), em conformidade com legislação específica e respeitando à capacidade de carga indicada pelo fabricante de cada máquina ou equipamento.

5.Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes durante as Obras

Fases

Implantação

Fatores Geradores do Impacto

Resíduos e Efluentes

Aspectos Impactados

Solos, Águas Superficiais e Subterrâneas

Caracterização do Impacto

Os impactos relativos à poluição das obras referem-se a todos os resíduos sólidos como lixo comum, resíduos industriais, esgotos sanitários e efluentes de operações industriais e de lavagem de equipamentos que apresentam potencial para a contaminação caso sejam indevidamente tratados ou destinados. As oficinas e áreas de manutenção de máquinas e veículos geram diversos resíduos como estopas com óleo, embalagens vazias, pneus, baterias, filtros de ar e óleo, entre outros que requerem reciclagem ou destinação final adequada, além do armazenamento seguro antes e depois do uso.

Avaliação do Impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Indireto
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Permanente
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle

- Implantar Gerenciamento de Resíduos Sólidos de acordo com os requisitos da legislação em vigor e normas técnicas aplicáveis e em observância às diretrizes e instruções de projeto. A gestão de resíduos (geração, transporte e disposição) deverá ser efetuada em conformidade com os critérios e instruções constantes no programa previsto;
- Adoção de procedimentos adequados em todas as atividades e instalações das obras visando práticas ambientalmente adequadas e seguras, de forma a não caracterizar danos ao meio ambiente, à comunidade, à saúde ocupacional e à segurança dos trabalhadores;
- Acondicionamento e armazenamento de recipientes apropriados à natureza desses resíduos, em conformidade com as normas técnicas vigentes.
- Adoção de alternativas de minimização da geração de resíduos, compatíveis com os requisitos operacionais, incluindo-se os resíduos gerados por serviços de terceiros realizados nas dependências do empreendimento;
- Adoção de alternativas de minimização de geração de resíduos, por meio de reciclagem, reutilização ou de seu reprocessamento, externo ao empreendimento.

6. Alteração dos níveis de ruídos - Implantação

Fase

Implantação

Fator gerador de impacto

Movimentação de máquinas e equipamentos no terreno para limpeza de terreno e remoção de vegetação, execução de terraplenagem, transporte de materiais, Implantação de sistemas de drenagem.

Aspectos Impactados:

Conforto Acústico

Fator gerador de impacto:

Geração de Ruídos

Caracterização do Impacto

O ruído de máquinas de escavação e do transporte de material varia muito em função da condição de operação desses equipamentos. Como valor máximo, pode-se considerar, com base em experiências anteriores com equipamentos similares, que estes equipamentos não emitirão ruído em níveis acima de 90 dB(A), medidos a 7 metros da fonte. Aplicando-se a curva de decaimento logarítmico a este nível máximo, obtém-se o resultado apresentado no quadro, que indica o nível sonoro previsto, em função da distância das obras.

O quadro 1.3-1 , indica o nível sonoro previsto, em função da distância da obra.

Quadro 1.3-1: Nível sonoro previsto, em função da distância da obra.

Distância (m)	Nível de Ruído (dB(A))
7	90
10	87
20	81
30	77
40	75
50	73
100	67
150	63
200	31

300	57
400	55
500	53
750	49
1.000	47
1.250	45
1.500	43

Em áreas mistas com predominância residencial, considera-se como máximo admissível um ruído de 55 dB(A) durante o dia e 50 dB(A) à noite. Logo, pelos dados do quadro apresentado observa-se que até uma distância de 400 m, durante o dia, e 700 m à noite, a operação de máquinas e equipamentos na obra terá o potencial de prejudicar as condições de conforto acústico, neste tipo de área. 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 áreas ocupadas por residências.

Para do desenvolvimento do diagnóstico ambiental, foram realizadas 04 avaliações em pontos no entorno da área em estudo, buscando áreas com receptores potencialmente críticos. Considerando os pontos analisados, o P01 e o P04 não ultrapassaram os limites estabelecidos pela NBR 10.151:2019 para o período diurno. Para o período noturno nota-se ultrapassagens do limite no P01 e no P02.

Vale ressaltar que o empreendimento localiza-se às margens da Rodovia Presidente Dutra, em região com elevada ocupação.

Avaliação do Impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Indireto
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporário
- Reversibilidade: Reversível

- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Ações de Controle

Recomenda-se, como medida mitigadora, que sejam evitadas obras no período noturno, após as 18 horas, nas áreas próximas a residências. Com esta medida, o impacto do ruído de obras no período noturno pode ser totalmente controlado. De todo modo recomenda-se a aplicação do Programa Ambiental da Construção para atendimento de todas as normas regulamentadoras para os aspectos ligados à geração de ruídos. E ainda aplicação das medidas adequadas de comunicação e sinalização adequadas nos pontos mais próximos às áreas residenciais.

1.4 Impactos do Meio Biótico

7. Impactos na Vegetação - Perda da cobertura vegetal (Árvores Isoladas)

Fase

Implantação

Fator Gerador do Impacto

Supressão de Vegetação

Aspectos Impactados

Redução da cobertura vegetal

Caracterização do Impacto

Para a implantação do Complexo Logistico existe a necessidade, em determinados pontos exemplificados na caracterização do meio biótico, de supressão de vegetação de porte arbóreo, gerando a redução da cobertura vegetal.

Avaliação do Impacto

No total, será necessária a supressão de 139 exemplares arbóreos, sendo 104 de espécies exóticas e 20 de espécies nativas. . Nesse levantamento identificou-se ainda, 16 exemplares mortos.

Natureza: Negativo

- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Permanente
- Reversibilidade: Irreversível
- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Ações de Controle

Como forma de garantir a execução das obras nos limites autorizados pelo processo de licenciamento, as áreas de supressão deverão ser delimitadas. Para controle e gerenciamento dos aspectos ambientais, a equipe de Gestão e Supervisão Ambiental deverá acompanhar todas as fases das obras, registrando as não conformidades ambientais.

Antes do início das atividades de supressão de vegetação, deverá haver um planejamento conjunto envolvendo a equipe de meio ambiente responsável.

Para compensação ambiental, deverá ser elaborado e apresentado à SVMA, projeto de plantio compensatório, detalhado no Projeto de Compensação Ambiental.

8. Atração e Proliferação de Fauna Sinantrópica

Fase

Implantação

Fator Gerador do Impacto

Demolição de edificações e geração de resíduos

Aspectos Impactados

Fauna Sinantrópica

Caracterização do Impacto

Em decorrência das atividades desenvolvidas na implantação do empreendimento, as quais geram resíduos da construção civil (entulhos) e matéria orgânica proveniente da supressão de vegetação e até mesmo sobras de refeições dos funcionários da obra, pode ocorrer a atração e proliferação de espécies da fauna sinantrópica indesejáveis, como ratos, baratas, mosquitos, pombos, entre outros, os quais desempenham um importante papel na transmissão de doenças aos humanos e a outros vertebrados.

Avaliação do Impacto

É comum nas etapas de demolições, limpeza de terrenos com vegetação, aterramentos, escavações, obras em galerias subterrâneas etc., ocorrer dispersão desta fauna, causando impacto à população do entorno, que dependendo das condições de suas habitações e seus hábitos de vida, vão albergar mais ou menos espécies desta fauna “afugentada” do local de manejo.

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo

- Abrangência: Local
- Duração: Temporário
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Ações de Controle

Implantação de um programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica com o objetivo de eliminar possíveis focos de atração e manutenção desta fauna na área do empreendimento, bem como realização de vistorias prévias e eliminação de infestações de animais em edificações antes que sejam demolidas, evitando que esses animais se dispersem para as edificações no entorno.

9. Redução de habitat para a Avifauna

Fase

Implantação

Fator Gerador do Impacto

Supressão de Vegetação

Aspectos Impactados

Avifauna

Caracterização do Impacto

Como consequência direta da implantação do empreendimento, haverá necessidade de supressão dos indivíduos arbóreos localizados na área diretamente afetada (ADA) do empreendimento. Embora a quantidade de indivíduos arbóreos seja diminuta, eles são utilizados pelos indivíduos da avifauna como habitat, refúgio, reprodução e como recurso para alimentação, constituindo-se como importantes elementos na manutenção de populações da avifauna. Ainda que pouco significativa, com a implantação do empreendimento ocorrerá uma redução de habitat para a avifauna, uma vez que a região se caracteriza pela profunda carência de cobertura vegetal, seja esta nativa ou exótica, o que já cria um ambiente extremamente seletivo, onde apenas espécies pouco sensíveis conseguem se estabelecer.

Portanto, a supressão dos indivíduos arbóreos na ADA afetará diretamente na oferta de recursos para este grupo faunístico.

Avaliação do Impacto

No total, será necessária a supressão de 139 exemplares arbóreos, sendo 104 de espécies exóticas e 20 de espécies nativas, Nesse levantamento identificou-se 16 exemplares mortos.

Considerando os dados coletados ao longo do período de amostragem, foram identificadas 54 espécies de aves, distribuídas em 24 famílias e 12 ordens.

Do total de espécies amostradas, 6 são consideradas endêmicas para o bioma Mata Atlântica, destacando-se *Picumnus temminckii*, *Cranioleuca pallida* e *Synallaxis ruficapilla* como as mais exigentes, que além de apresentarem média sensibilidade a alterações ambientais, são dependentes de ambientes florestais.

Finalmente, é possível afirmar que a área alvo deste estudo apresenta baixo estado de conservação. A área do empreendimento e seu entorno já se encontra sob diversas formas de pressões antrópicas. No entanto, pelos parâmetros apresentados, pode-se inferir que a área do empreendimento ainda apresenta condições de hábitat propícias para abrigar espécies menos tolerantes a ambientes consideravelmente alterados, também funcionando como elemento de ligação, ou trampolim ecológico entre áreas, podendo promover manutenção e/ou aumento no nível de heterogeneidade da matriz, além de atuar como refúgio para espécies que requerem ambientes particulares (PIROVANI et al. 2014).

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Médio prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporário
- Reversibilidade: Irreversível
- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Ações de Controle

Execução do plantio compensatório na área afetada e que antes do início das obras seja realizado um Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna.

1.5 Impactos do Meio Socioeconômico

10. Geração de Expectativa da População

Fase(s)

Planejamento e Implantação (início das obras).

Fatores Geradores do Impacto

Levantamento no terreno para elaboração do projeto e realização de estudos diagnósticos; Divulgação do empreendimento.

Aspectos Impactados

População e qualidade de vida.

Caracterização do impacto

Este impacto poderá ocorrer durante o planejamento da obra, considerando as ações relativas ao levantamento técnico em campo, divulgação do empreendimento. As expectativas podem ser geradas tanto entre moradores e proprietários da AID.

Durante o planejamento, os estudos técnicos complementares e a divulgação do empreendimento podem gerar algumas expectativas, as quais se não forem esclarecidas podem conduzir ao entendimento equivocado do tipo de empreendimento previsto no local.

Essas expectativas podem ser tanto positivas, quanto negativas. As primeiras estão relacionadas à possibilidade da melhoria do acesso às localidades e melhoria do uso da área e incremento de funcionários para o aumento do consumo local. As negativas advêm dos transtornos que poderão ser causados pelas obras de implantação, tais como, interrupções e desvios do fluxo de veículos e incômodos inerentes a uma obra deste tipo (excesso de poeira, ruídos, entre outros).

Avaliação do impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direto
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Regional
- Duração: Temporário

- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle:

Adotar a comunicação com a população presente na AID, com o objetivo de criar um diálogo e discussão sobre o empreendimento, seus benefícios e implicações ambientais.

Estabelecer este canal entre empreendedor, população e instituições interessadas em participar deste processo.

Em suma para melhor divulgação do empreendimento deve-se:

- Divulgar as etapas necessárias para a instalação e operação do empreendimento;
- Criar um canal de diálogo entre empreendedor e população local; e
- Divulgar os Postos de Trabalho disponíveis para a população local.

11. Ocupação temporária de postos de trabalho

Fase: Implantação

Fatores Geradores

Divulgação de vagas de trabalho e recrutamento de mão de obra.

Aspectos Impactados

Emprego e Renda

Caracterização do Impacto

As obras de implantação do empreendimento gerarão um efeito positivo sobre o nível de emprego local.

Do ponto de vista da economia, os aproximadamente 100 empregos diretos a serem gerados nos 12 meses de duração das obras deverão ser benéficos para parte da população, contribuindo com a diminuição do desemprego, geração e incremento de renda, criação de oportunidades sazonais de comércio (como oferta de refeições aos trabalhadores), todos com efeitos positivos na economia.

Desta forma, a geração de empregos neste ramo de atividade irá proporcionar a elevação de geração de empregos e a possibilidade de recolocação profissional

para 100 trabalhadores previstos neste empreendimento, devendo-se priorizar neste contexto, a mão de obra local.

Avaliação do Impacto

A maior parte da demanda de mão de obra necessária poderá ser suprida pela empreiteira contratada por trabalhadores residentes da AII e AID, o que trará benefícios para a esse grupo da população por meio do aporte de renda advindo das recolocações nos postos de trabalho.

- Natureza: Positivo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo e médio prazo
- Abrangência: Regional
- Duração: Temporário
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Alta
- Importância: Média

Medidas Potencializadoras Associadas

Sugerir às empresas construtoras que recorram à contratação de mão de obra local, e realizem convênio com a Prefeitura, ou mesmo Subprefeitura, para efetivação de cursos voltados à capacitação de mão de obra para ocupação das vagas de emprego ofertadas ou convênios com os centros de recrutamento locais como Sine (Sistema Nacional de Empregos).

12. Incômodos à população

Fase: Implantação

Fator gerador de impacto

Geração de ruídos, material particulado e interferência no trânsito pela movimentação de máquinas e atividades da obra.

Caracterização do Impacto

Obras provocam alterações no cotidiano da população residente pelo aumento na circulação de veículos, desvio de acessos às casas e/ou propriedades.

A geração de ruídos e vibrações é um dos impactos mais comuns em obras, relacionados à utilização de diversas máquinas e equipamentos no canteiro de obras, tais como britadeiras, disposição temporária de terras de escavação e circulação de pessoas.

A ressuspensão de poeiras e de material particulado em função da movimentação de terra durante a fase de escavação, assim como pelo fluxo de veículos é outro incômodo certo. Também é possível que haja suspensão de parte do material escavado durante o transporte até os locais de disposição se os caminhões não utilizarem a devida cobertura na carga. Há ainda a emissão de poluentes atmosféricos e material particulado relacionada à queima de combustíveis fósseis, que ocorre pela utilização de caminhões e equipamentos como geradores, compressores pneumáticos, entre outros.

Há também os incômodos relacionados a eventuais interrupções de serviços, ainda que tais como abastecimento de água, de gás, telefone, internet em função das escavações (estas últimas no perímetro urbano).

Conforme citado anteriormente, no diagnóstico de uso e ocupação do solo da ADA e AID (item 2.1.2), ficou demonstrado que o entorno do empreendimento é predominantemente urbanizado.

Avaliação do Impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporária
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Ações de Controle

Algumas medidas podem ser realizadas para diminuir os incômodos gerados à população, tal como aquelas para evitar a ressuspensão de material, a saber, dispersão de água pelo canteiro de obras no período seco, calçamento provisório

de áreas com grande circulação de caminhões, cobertura dos materiais finos (cimento, argila) para evitar que sejam carreados pelo vento.

No entanto, a medida mitigadora de maior alcance é o estabelecimento de um canal de comunicação com a população, por meio da qual os moradores das áreas afetadas possam fazer reclamações, sugestões, tirar dúvidas em relação às atividades executadas pelo empreendedor. O diálogo permite que os moradores relatem os incômodos, possibilitando ao empreendedor identificar alguma inconformidade na execução das obras que possa ser corrigida. Da mesma forma o empreendedor poderá usar este canal para fornecer informações a respeito de duração e horários de ocorrência.

Todas essas ações devem ser previstas e implantadas por meio do Programa de Controle Ambiental.

13. Interferência em infraestrutura urbana e serviços públicos

Fase: Implantação

Fator Gerador do Impacto

Atividades de escavação e colocação do duto

Aspectos Impactados

População da AID e AII

Caracterização do Impacto

Eventualmente poderão ser necessárias interrupções temporárias de determinados serviços urbanos essenciais, tais como o fornecimento de água potável, de energia elétrica, serviços de telefonia e TV a cabo, de fornecimento de gás de rua, funcionamento de galerias de águas pluviais, calçamentos entre outras.

Considerando que a ADA/AID na região possui alta taxa de densidade demográfica, eventuais interrupções de serviços de fornecimento de água, energia elétrica e telefonia podem acarretar transtorno, ainda que temporário, à população residente e às empresas.

Avaliação do Impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável

- Incidência: Indireta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporária
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias

O Programa de Controle de Ambiental da Obra deve orientar o Empreendedor a contemplar a previsão de eventuais cortes e/ou interrupções de serviços por ocasião do projeto executivo, além de obrigatórias consultas às empresas prestadoras de serviços que possuam estruturas enterradas assim como uma comunicação direta com a prefeitura municipal ou Subprefeitura.

Sugere-se reforçar o treinamento dos trabalhadores nas etapas de intervenção/interferências com as redes de serviços, visando evitar acidentes ou eventuais danos à infraestrutura existente..

Dessa forma, este Programa devem indicar as ações necessárias para a devida orientação, informação e divulgação prévias à população afetada sobre cortes/interrupções previstos.

14. Impactos na infraestrutura viária e no tráfego

Fase

Implantação

Fatores Geradores do Impacto

Aumento do número de veículos nas vias e movimentação de veículos pesados como caminhões, máquinas.

Aspectos Impactados

População residente junto ao viário da ADA, AID e demais usuários das vias

Caracterização do Impacto

No decorrer da fase de implantação dos galpões haverá incremento de veículos e equipamentos no sistema viário local para a construção da infraestrutura. No entanto, deve-se considerar a facilidade de acesso ao local Rodovia Dutra. Já existe no local diversos empreendimentos e o tráfego no local é intenso. Durante

as obras não é esperado impacto significativo e todos os serviços se darão dentro dos limites do terreno. Para minimizar os impactos é necessária a adoção de medidas de sinalização temporária e segurança viária.

Na fase de operação do empreendimento deve ser analisada a atração de veículos, principalmente caminhões (conjunto carreta, cavalo mecânico simples e trucado, truck, toco e veículo urbano de carga – VUC), no sistema viário local e regional. Os galpões logísticos acarretarão fluxo diário de veículos de grande porte para sua operação de recebimento, armazenagem e distribuição.

Avaliação do Impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Indireta
- Temporalidade: Curto prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporária
- Reversibilidade: Reversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Mitigadoras e Ações de Controle

- Implantação do Programa de Controle de Tráfego, em consonância com as Prefeituras e/ou Subprefeituras e respectivos Códigos de Conduta.
- Adoção de medidas para sinalização alertando sobre as obras (Plano de Controle Ambiental de Obras).
- Obtenção de autorizações municipais e apoio na sinalização das vias, conforme o cronograma;
- Planejamento junto com as secretarias municipais(ruas) medidas para orientação de usuários das vias e do transporte público;
- Observar os horários permitidos para a realização das obras, conforme o Código de Posturas do município;

15. Risco de acidentes na fase de obras

Fase: Implantação

Fatores Geradores do Impacto

Atividades de transporte de equipamentos; utilização de equipamentos de grande porte e movimentação de veículos.

Aspectos Impactados

Trabalhadores da obra que circulam na ADA.

Caracterização do Impacto

As atividades de construção civil necessárias à implantação do empreendimento estão relacionadas a diferentes níveis de periculosidade e/ou insalubridade, em especial aquelas relacionadas às frentes de serviços, à operação de equipamentos pesados, ao transporte e manuseios de materiais, a montagens de estruturas metálicas, entre outras.

Além do canteiro de obras, estes riscos podem se estender no entorno das obras do empreendimento, principalmente durante a logística dos equipamentos e naqueles que possuem maior circulação e velocidade média dos veículos, localizados no perímetro urbano.

Avaliação do Impacto

- Natureza: Negativo
- Probabilidade: Provável
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Curto prazo e médio prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Temporária
- Reversibilidade: Irreversível
- Magnitude: Alta
- Importância: Alta

Medidas Preventivas, Mitigadoras e Ações de Controle

É importante que estes riscos sejam identificados previamente, de modo a alertar os trabalhadores sobre aqueles associados às suas funções, preferencialmente na fase de planejamento.

O Empreendimento deve incentivar e fiscalizar o uso, de equipamentos de proteção individual de proteção coletiva específicos e adequados aos riscos associados a cada atividade executada pelos trabalhadores.

Treinamento regular da mão de obra contratada.

Quanto aos cuidados com a os usuários das vias e pedestres, os locais devem ser bem sinalizados, incluindo a proteção dos locais com passagem restrita aos pedestres, utilização de tapumes nos locais em obras, assim como pontos de entrada e saída de veículos.

16. Aumento temporário da arrecadação municipal

Fase: Implantação

Fator Gerador do Impacto

Atuação de empresas

Aspecto Impactado

Finanças Públicas

Caracterização do Impacto:

Na fase de implantação, o município terá incremento nas receitas municipais pelo recebimento de impostos gerados por meio de empresas prestadoras de serviços e empreiteira(s).

Avaliação do Impacto

- Natureza: Positivo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Indireta
- Temporalidade: Curto prazo e médio prazo
- Abrangência: Regional
- Duração: Temporária
- Reversibilidade: Irreversível
- Magnitude: Baixa
- Importância: Baixa

Medidas Potencializadoras

Não há. Contudo, recomenda-se que, na medida do possível, sejam contratados serviços de transporte, alimentação, segurança entre outros, no próprio município abrangido pelo empreendimento e no entorno.

17. Alteração no Padrão de Uso e Ocupação do Solo

Fase: Operação

Fator Gerador do Impacto

Operação do Complexo Logístico

Aspectos Impactados

Mudança no padrão de uso e ocupação do solo e da paisagem

Caracterização do impacto

No passado o local foi utilizado pela prefeitura para depósito de resíduos e entulho. Foi remediado ao longo dos anos com processos de descontaminação. De 1974 a 2012 o local foi utilizado pelo Unibanco como centro administrativo, conhecido como CAU – Centro Administrativo Unibanco. Sem usos desde então, o local ficou vazio apesar da localização privilegiada.

Essa situação mudará com a implantação dos Galpões. O local será iluminado, sinalizado e terá controle de acesso. Será construído arruamento com sistema de drenagem, passeio e infraestrutura de esgoto e abastecimento de água.

Avaliação do impacto

- Natureza: Positivo
- Probabilidade: Certa
- Incidência: Direta
- Temporalidade: Longo prazo
- Abrangência: Local
- Duração: Permanente
- Reversibilidade: Irreversível
- Magnitude: Média
- Importância: Média

Medidas Potencializadoras e Ações de Controle:

Não há. Contudo, recomenda-se que, na medida do possível, sejam verificadas melhorias para a localidade, principalmente em relação à sinalização e iluminação

das vias, objetivando a segurança dos moradores locais e dos funcionários e usuários do empreendimento.

Jequilibá

Matriz de Impactos Ambientais e Medidas Preventivas, Mitigadoras, Potencializadoras e Compensatórias Associadas

	IMPACTOS	NATUREZA	PROBABILIDADE	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	ABRANGÊNCIA	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS
MEIO FÍSICO	ETAPA DE IMPLANTAÇÃO - I										
	Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial (assoreamento, erosão etc.)	N	P	D	CP	L	T	RE	M	M	Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa de Prevenção, Controle e Monitoramento de Processos Erosivos
	Redução de áreas de solos permeáveis	N	C	D	CP	L	PER	IR	A	G	Não há
	Poluição do solo e águas superficiais e subterrâneas	N	P	D	CP	L	T	RE	B	B	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Qualidade do Ar	N	P	D	CP	L	T/PER	RE	B	B	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes durante as Obras	N	P	I	CP	L	PER	RE	M	M	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Alteração dos níveis de ruídos - Implantação	N	P	D	CP	R	T	RE	M	B	Programa de Monitoramento de ruídos durante a instalação

	IMPACTOS	NATUREZA	PROBABILIDADE	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	ABRANGÊNCIA	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS
ETAPA DE IMPLANTAÇÃO - I											
MEIO BIÓTICO	Impactos na Vegetação - Perda da cobertura vegetal (Árvores Isoladas)	N	C	D	CP	L	PER	IR	M	M	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Atração e Proliferação de Fauna Sinantrópica	N	C	D	CP	L	T	R	B	B	Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica
	Redução de habitat para a Avifauna	N	C	D	MP	L	T	IR	M	M	Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

Jequilibá

	IMPACTOS	NATUREZA	PROBABILIDADE	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	ABRANGÊNCIA	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS
MEIO SOCIOECONÔMICO	**FASE DE PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO - P**										
	Geração de Expectativa da População	N	C	D	CP	R	T	RE	M	M	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	FASE DE IMPLANTAÇÃO - I										
	Geração temporária de postos de trabalho	P	C	D	CP e MP	R	T	RE	A	M	Comunicação com a população do entorno e agentes de fomento a divulgação.
	Interferência no trânsito	N	C	D	CP	L	T	RE	M	G	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Incômodos à População	N	C	D	CP	L	T	RE	B	B	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Risco de acidentes na fase de obras	N	P	D	CP	L	T	IR	M	G	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Interferência em infraestrutura urbana	N	P	IN	CP	L	T	RE	B	B	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	Aumento temporário da arrecadação municipal	P	C	I	CP e MP	R	T	IR	B	B	Não há
	Risco de acidentes na fase de obras	N	P	D	CP e MP	L	T	IR	A	A	Plano de Controle Ambiental das Obras;
	FASE DE OPERAÇÃO - O										
	Alteração no Padrão de Uso e Ocupação do Solo	P	C	D	MP	L	PER	IR	M	M	Não há

2. PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL

2.1. Situação ambiental sem a implantação do projeto (alternativa zero)

Diante da não implantação do empreendimento do complexo logístico da Vila Guilherme, as condições existentes na ADA permanecerão, com as características ambientais (físico, biótico) existentes.

De forma geral, o que se tem no terreno, conforme verificado no diagnóstico ambiental (Volume II) são árvores isoladas, entulhos e solo exposto, bem como, algumas benfeitorias.

Já a AID abrange uma área urbanizada consolidada, com equipamentos sociais e empreendimentos de diversas modalidades.

Os cursos d' água encontram-se canalizados.

Perante este cenário de solos predominantemente impermeabilizados e ambiente alterado, ocorrem inundações (a ADA está inserida em terrenos de média suscetibilidade, por estar muito próxima ao canal do rio Tietê e por seu relevo ser predominantemente plano) (Figura 2.1-1)

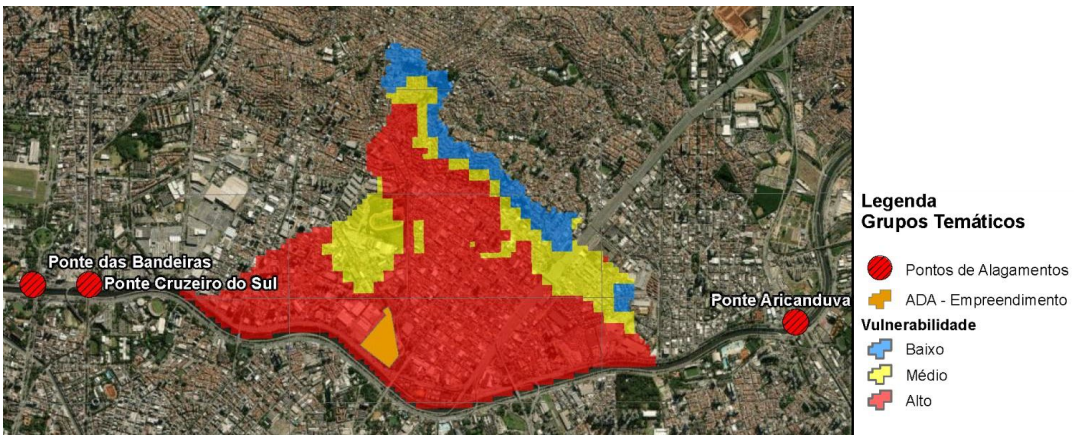


Figura 2-1. Pontos de alagamento. (Extraído do Volume II do presente estudo, p. 82).

Dessa forma, considerando o atual regime hídrico, bem como, o cenário atual de ocorrência de enchentes no município, bem com, que há a previsão de ocorrência de precipitações cada vez mais irregulares no município, com chuvas convectivas mais intensas devido à ampliação do processo de formação de ilhas de calor sobre as áreas urbanizadas, pelo porte do empreendimento proposto,

pode se dizer que se ele não for executado, a dinâmica hídrica continuará e os fenômenos a ela atribuída permanecerão.

2.2. Situação ambiental prevista com a implantação do empreendimento

Os cenários aqui apresentados consideram o pressuposto de que os projetos permanecerão com as características técnicas que subsidiaram a avaliação de impactos ambientais e as ações de gestão ambiental planejadas serão devidamente implantadas.

Tem-se, portanto, como impactos, aqueles relacionados ao incômodos à população que utilizam o supermercado Carrefour, localizado nas imediações do empreendimento, bem como aquela residente no seu entorno (rua Peixoto Lembi).

Figura 2-2. Destaque para o acesso ao Supermercado Carrefour (Rua Dep. Vicente Penido))

Figura 2-3. Percebe-se a presença de residências na rua Peixoto Lembi.

No âmbito do Programa de Controle Ambiental, os incômodos à população residente no entorno das obras deverão ser controlados diariamente. Ademais, pela condição pré-existente, questões do meio físico (inundações, perdas de bens etc.) não se espera configurar em cenários críticos de adversidade.

3. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

3.1. Programa de Controle Ambiental das Obras

Apesar de as obras previstas ocorrerem em área já antropizada, com suas características naturais já alteradas, prevê-se que haja alteração da dinâmica do meio ambiente do local, seja pelos aspectos construtivos, seja pelos aspectos relacionados ao convívio dos colaboradores durante o processo construtivo, no espaço ora estudado.

Desta forma, os impactos previstos com a implantação do empreendimento podem ser agrupados em dois grupos, aqueles relacionados às frentes e aos canteiros de obras, tais como:

a) intensificação dos processos da dinâmica superficial,
b) contaminação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas,
c) supressão de vegetação,
d) comprometimento da fauna local,
e) disposição inadequada de resíduos sólidos e de efluentes líquidos,
f) geração de desconforto à vizinhança pela emissão de ruído,
g) particulados e vibrações, entre outros.

O outro grupo refere-se à segurança dos trabalhadores e usuários, tais como, risco de acidentes, interferências no tráfego local durante a fase de implantação das obras, interferência sobre equipamentos urbanos, emissões de gases poluentes por maquinários e veículos pesados, proliferação de insetos, entre outros.

Assim, o presente Programa se justifica, pois visa a estabelecer orientações e indicar ações destinadas a minimizar ou a impedir a deflagração dos impactos referidos, estabelecendo as medidas de controle, bem como, as corretivas a serem incorporadas ao planejamento executivo da obra.

Objetivos

O PCAO visa organizar procedimentos que garantam a qualidade socioambiental na áreas de apoio às obra, abrangendo: medidas de gerenciamento de resíduos, gerenciamento de tráfego, comunicação social,

controle de erosão e assoreamento, controle da fauna sinantrópica, recuperação de áreas degradadas e prevenção e atendimento a emergências ambientais

Atividades Previstas

a) Elaboração das Instruções de Controle Ambiental das Obras

As “Instruções de Controle Ambiental das Obras” são um documento que lista todas as condições e atividades específicas de controle ambiental a serem aplicados no empreendimento, com a função de orientar o Empreendedor na condução do processo de construção e monitoramento ambiental do empreendimento. Para tanto, este documento deverá incluir instruções para os seguintes tópicos:

- Controles Ambientais durante o Processo de Execução;
- Controle de Poluição, Organização e Limpeza;
- Terraplenagem e Desmatamento;
- Sinalização/ Divulgação;
- Orientação Ambiental das Operações;
- Controle de Erosão e Assoreamento;
- Procedimentos de Desativação de Frentes de Obra.

Este documento deve integrar o Manual de Monitoramento Ambiental específico do empreendimento logístico. Este Manual deverá conter todos os procedimentos monitoramento ambiental das obras, incluindo as políticas, diretrizes, normas e procedimentos de Monitoramento e Documentação Ambiental do Empreendimento, além de medidas específicas de adequação ambiental.

b) Monitoramento e Documentação Ambiental do Processo de Execução das Obras

As obras e ações de implantação do Empreendimento devem ser desenvolvidas dentro de um padrão de qualidade voltado à minimização dos

impactos ambientais. Para que isso ocorra, é preciso elaborar uma instrumentação do Monitoramento Ambiental que oriente e fiscalize a aplicação de medidas corretivas e compensatórias e das exigências explicitadas pelo órgão licenciador durante o licenciamento,

Estas ações deverão ser empreendidas por uma equipe de Monitoramento e Documentação Ambiental capacitada, via contratação externa de empresa de gerenciamento ambiental qualificada. Como resultado, todas as etapas de gestão e controle ambiental deverão ser assessoradas por esta equipe, antes e durante o andamento das obras. Faz parte da rotina desta Equipe orientar o empreendedor e as empresas terceirizadas envolvidas na implantação, auxiliando no estabelecimento de soluções técnicas adequadas aos impactos e riscos ambientais que se apresentam durante a execução das obras.

A Equipe de Monitoramento e Documentação Ambiental, formada por profissionais habilitados (engenheiros, geólogos, geógrafos, entre outros) será responsável por uma rotina de inspeções, com o intuito de verificar as condições ambientais e procedimentos aplicados nas áreas de intervenção de obras, em pontos vulneráveis à ocorrência de impactos e em locais onde estejam sendo aplicadas medidas corretivas e mitigadoras decorrentes da execução de obras.

As vistorias serão realizadas com intervalos variáveis, a depender do ritmo das obras, e deverão resultar em “Laudos de Vistoria”, onde os procedimentos de controle ambiental serão verificados e avaliados.

Todas as ações de vistorias, inspeções, coletas e medições deverão gerar relatos fotográficos, fichas de registros e outros arquivos que comporão relatórios periódicos a ser submetidos ao órgão ambiental competente.

c) Monitoramento de Ruído e Vibrações

Durante a Implantação do Empreendimento, o funcionamento de equipamentos e circulação de veículos automotores significarão um acréscimo de ruído ao cenário acústico local.

Para avaliar o atual panorama de emissão de ruído decorrente da implantação do empreendimento, é imprescindível desenvolver e executar um Plano de Monitoramento de Ruído que esteja em conformidade com os

regulamentos ambientais vigentes, levando em consideração o uso do solo e os pontos críticos nas proximidades.

A coleta de dados em locais previamente selecionados será essencial para a criação de um modelo de emissão de ruído que servirá como referência para futuras comparações. Caso seja necessário, novas medições serão conduzidas nesses pontos (ou em outros relevantes) durante a execução da obra, a fim de compará-las com os dados previamente obtidos, fornecendo informações quantitativas cruciais para avaliar os impactos e orientar a implementação de medidas mitigadoras apropriadas.

O monitoramento fornecerá os valores de nível global de energia sonora equivalente em decibéis (dB(A)) nos locais selecionados. Todas as medições serão realizadas utilizando um medidor de nível sonoro, cujos resultados serão submetidos a análise estatística.

Durante o período de construção e posterior operação, serão conduzidas campanhas adicionais de medição para identificar quaisquer variações em relação ao modelo inicial de emissão de ruído. Se forem identificadas variações significativas, será necessário identificar as causas dessas perturbações e, dentro das capacidades técnicas, implementar ajustes para reduzir os níveis de ruído gerados. No que diz respeito às vibrações, as construtoras deverão estabelecer um plano de acompanhamento em áreas críticas, que poderá incluir medições, monitoramento de edifícios suscetíveis a danos causados por vibrações e acompanhamento de queixas da comunidade. Antes do início das obras nas áreas críticas, poderá ser realizado um procedimento de vistoria cautelar em edifícios próximos, visando a identificação e documentação de trincas, rachaduras e outras imperfeições pré-existentes. Essa documentação servirá como linha de base para futuras discussões sobre eventuais danos atribuíveis às obras.

d) Medidas de gerenciamento de resíduos

Durante a Etapa de Implantação, deverá ser realizada a gestão de resíduos gerados pelas atividades inerentes de construção civil, bem como os resíduos domésticos e sanitários gerados nos setores administrativos, cozinha e refeitório do empreendimento.

O gerenciamento de resíduos permeará ações de triagem, reutilização, reciclagem, acondicionamento e adequação destinação final dos resíduos. Estas ações demandarão uma rotina de treinamentos da mão-de-obra envolvida no empreendimento, pelo planejamento e fiscalização de uma área específica de descarte no canteiro de obras, na contratação de empresas com licenças ambientais válidas e responsáveis pelo transporte e disposição final dos resíduos e na geração de registros de atividades e relatórios de acompanhamento.

O detalhamento destas medidas, cronograma e resultados esperados é dado no Programa de Gerenciamento de Resíduos.

e) Controle e monitoramento da qualidade do ar,

Durante a etapa de Implantação, a circulação de veículos automotores e de outros equipamentos à combustão será recorrente, o que pode interferir no incremento de poluentes atmosféricos em nível local e regional, caso medidas preventivas e mitigadoras não sejam aplicadas. Desta forma, tais medidas devem ser aplicadas sobretudo para controle de fumaça e de material particulado.

O controle ambiental da qualidade do ar inclui a avaliação da emissão de fumaça dos veículos automotores que atenderão o canteiro de obras (a exemplo de caminhões e tratores), por meio da Escala de Ringelmann; a verificação periódica das regulagens dos equipamentos à combustão requisitados durante a implantação; a instauração de uma rotina de umectação de vias de acesso e eventuais pilhas de estoque de materiais; a cobertura de solos expostos em vias de acesso com pedra britada e outras metodologias que se julguem eficazes para conter a suspensão de material particulado.

Cronograma;

do início das obras, contando com a elaboração de planejamento e instruções técnicas. executado durante todo o período de obras.

Implantação															
Atividades	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Planejamento e elaboração de instruções técnicas															
Execução do Programa															

Equipe responsável.

A equipe técnica deve ser composta por profissionais habilitados e experientes, como técnicos, analistas ambientais e coordenadores.

Rua Brejo Alegre nº 360 ● Brooklin
São Paulo ● SP ● CEP: 04557-051
Tel.: 55 11 9.9636-4507

3.2. Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos

Sobre o gerenciamento de resíduos, cabe salientar que, na implantação de empreendimentos, a geração de resíduos é um fator que exige atenção e um controle constante por parte do gerador. Este controle se dá através de registro, segregação e monitoramento dos resíduos, bem como o cuidado com a destinação final destes.

A disposição inadequada de resíduos pode resultar na obstrução de elementos da drenagem urbana e rural, degradação de mananciais, poluição das vias públicas, proliferação de insetos, roedores e outros organismos vetores de doenças. Estes fatores podem gerar prejuízo à saúde das populações circunvizinhas, ao meio ambiente e aos trabalhadores.

A definição de diretrizes para o controle de possíveis impactos gerados por estas atividades quando a geração de resíduos sólidos é feita no presente programa ambiental, justificando sua elaboração e execução.

Objetivos

O Programa de Gerenciamento de Resíduos tem por objetivo geral estabelecer diretrizes, procedimentos, medidas de controle e ações voltadas ao gerenciamento dos resíduos gerados por parte das construtoras envolvidas na obra, bem como, promover a redução da quantidade de resíduos finais originados no decorrer da obra, visando minimizar os impactos que poderão ocorrer com o desenvolvimento das atividades.

Os objetivos específicos do PGRS podem ser sintetizados em:

- Garantir a adequada gestão de diversos tipos de resíduos gerados durante a fase de implantação e operação;
- Assegurar que os resíduos sejam devidamente coletados, armazenados e enviados para sua destinação final, de acordo com sua classificação;
- Evitar que substâncias líquidas, sólidas ou gasosas possam poluir as águas subterrâneas e os solos do entorno;
- cumprir as regulamentações ambientais federais, estaduais e municipais em vigor quanto à destinação final de resíduos, sobretudo aqueles gerados pela construção civil.

Atividades Previstas

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Entende-se por resíduos sólidos, no contexto das obras, todos os restos de materiais sólidos provenientes das atividades do canteiro de obras, frentes de obras e edifícios auxiliares. Considera-se ainda nesta categoria os óleos e graxas provenientes das oficinas e almoxarifados que, quando mal gerenciados, colocam em risco a saúde dos trabalhadores e geram danos ao meio ambiente.

De acordo com SERS/DEAR/CETESB, existem sete categorias de resíduos:

- ***Categoria 1****. "Incluem-se nesta categoria os resíduos considerados perigosos, ou seja, que requerem cuidados especiais quanto sua coleta, acondicionamento, transporte e destino final, pois apresentam substancial periculosidade, real ou potencial, à saúde humana ou aos organismos vivos."*;
- ***Categoria 2****. "Incluem-se nesta categoria os resíduos potencialmente biodegradáveis e/ou combustíveis."*;
- ***Categoria 3****. "Incluem-se nesta categoria os resíduos considerados inertes e incombustíveis."*;
- ***Categoria 4****. "Incluem-se nesta categoria os resíduos constituídos por uma mistura variável e heterogênea de substâncias que individualmente poderiam ser classificadas nas categorias 2 ou 3."*;
- ***Lixo Hospitalar****. "Geralmente dividido em dois tipos, segundo a forma de geração: resíduos comuns, compreendendo os restos de alimento, papéis, invólucros etc.; resíduos especiais, que são os restos oriundos das salas de cirurgia, das áreas de internação e isolamento (não aplicável ao empreendimento)."*;
- ***Lixo Especial****. Trata-se de resíduos em regime de produção transiente, como veículos abandonados, podas de árvores e raízes, animais mortos etc.;*
- ***Outros****. Neste tipo de lixo estão incluídos os resíduos não contidos nos itens anteriores e aqueles provenientes de sistema de varredura e limpeza de galerias e bocas de lobo.*

Ademais, na construção civil, os resíduos podem ser provenientes de demolições, reformas e reparos, bem como aqueles resultantes da preparação e da escavação de terrenos. Para a execução do presente subprograma, foi utilizada a classificação adotada pela Norma Técnica Brasileira (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10.004, a saber:

A) Resíduos classe I: Perigosos;

B) Resíduos classe II: Não Perigosos

- Resíduos classe II A – Não Inertes;
- Resíduos classe II B – Inertes.

Para a caracterização dos coletores, foi seguida a Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece o padrão de cores para os diferentes tipos de resíduos, dentre os quais se destacam:

RESÍDUOS PERIGOSOS
RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS
RESÍDUOS ORGÂNICOS
METAL
PAPEL / PAPELÃO
MADEIRA
VIDRO
PLÁSTICO

Os procedimentos a serem adotados para a execução do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos estão pautados nas ações apresentadas nos itens a seguir, e visam discriminar as medidas e as técnicas necessárias, para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, com a meta de dar o destino adequado aos resíduos gerados, segregando-os por classes e reutilizando-os, quando possível.

Controle da geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Nas vistorias sistemáticas nas frentes de obras, unidades industriais, áreas de apoio e demais fontes geradoras de resíduos no âmbito das obras de duplicação, o responsável pela execução do presente subprograma fará a análise crítica do gerenciamento de resíduos, através da avaliação do processo de geração, segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos. Na hipótese de haver uma situação irregular, deverá haver a comunicação junto à concessionária, para as devidas providências.

Geração

Os responsáveis pela execução do programa verificarão, antes do início das obras, os tipos de resíduos previstos, em consonância com a Resolução Conama nº 307, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos de construção civil (alterada pela Resolução nº 348). Ademais, os resíduos sólidos gerados nas atividades e serviços serão classificados de acordo com a norma ABNT-NBR 10.004 (resíduos perigosos Classe I e resíduos não-perigosos Classes IIA e IIB).

Dependendo do tipo de sua geração, o tratamento do resíduo gerado demandará uma ação específica:

- Manutenção dos banheiros químicos: serão de responsabilidade da empresa locadora da estrutura, sendo a responsável pela manutenção dos mesmos, cabendo à concessionária a fiscalização da realização correta dos procedimentos através do gerenciamento dos manifestos.

O gerenciamento dos resíduos sanitários seguirá a legislação ambiental vigente, bem como as seguintes normas regulamentadoras:

- NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR-24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NBR-7.229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13.969 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – projeto, construção e operação.

Salienta-se que as regulamentações supracitadas não eximem a concessionária do cumprimento das leis ambientais pertinentes e demais normas, devendo manter em seu sistema de gestão, a atualização destas.

Visando a constante manutenção dos efluentes dos banheiros químicos, sua retirada e substituição não deverá exceder o período de 48 horas.

A logística destas estruturas acompanhará o andamento das obras, sendo remanejadas de acordo com as frentes de ataque, respeitando o respectivo número de colaboradores e gênero.

A manutenção das estruturas será de responsabilidade da empresa contratada. Porém, o monitoramento das atividades e cumprimento dos requisitos é de responsabilidade da concessionária.

A seguir é apresentado, por atividade, os principais tipos de resíduos gerados:

- Resíduos Administrativos: papéis, plásticos, vidros, metais e lixo orgânico – frequência de coleta dos materiais deverá ser feita no mínimo semanalmente para os resíduos secos e todos os dias para os resíduos orgânicos. Estes serão acondicionados separadamente e em vasilhames específicos de acordo com a legislação vigente. Já a possibilidade de reciclagem destes resíduos será definida antes. Para tal ação, os possíveis locais de destinação, nos municípios abrangidos pelo empreendimento a serem registrados.
- Madeira – a madeira descartada pelas obras, na maioria das vezes encontra-se suja, com algum tipo de acabamento como pintura, por exemplo, e, às vezes, coberta com fungos ou atacadas por cupins. Sua destinação deverá ser feita para queima em fornos.
- Concreto – o concreto proveniente dos entulhos de demolição. Este será destinado conforme preconiza Hansen (1992).
- Metais – materiais opacos, bons condutores de eletricidade e calor, brilho metálico e altamente maleáveis quando aquecidos, permitindo modelagem em várias formas, desde fio até chapas e barras. Para tanto, os metais serão separados em ferrosos e não ferrosos e: sucatas pesadas (vigas, equipamentos, chapas, grelhas etc.), sucatas de processo (cavacos, limalhas e rebarbas) e sucatas obsolescência (materiais destinados ao lixo, após seu uso).

- Equipamentos de proteção individual: seguirá a Lei Federal nº 12.305/2010, que trata do Plano de Gerencialmente de Resíduos Sólidos (PGRS), o cliente primário tem a obrigação e elaborar e pôr em prática uma política de descarte de resíduos. Para seu correto descarte, será descartado separadamente e colocado em uma sacola plástica colorida. Materiais como luvas, macacões e outros tipos de vestimentas ligadas à segurança devem ser inutilizados, de modo a evitar contaminações e proliferações de doenças.
- Restos de cones de sinalização: serão reutilizados ou devolvidos ao fornecedor.

Em relação aos resíduos da supressão vegetal, parte será destinada à doação e parte será utilizada pela equipe de obras para a confecção de cercas e estaqueamentos, por exemplo, ou:

a) Madeira indicada para serraria e/ou indústria de processamento: o corte das toras deve ser executado no comprimento comercial para a manufatura de tábuas, vigotes, sarrafos entre outros e/ou para processamento;
b) Madeira a ser destinada para lenha: o corte pode ser feito na altura de 1,0m ao longo do fuste (tronco) da árvore;
c) O arraste das toras deve ter a menor distância possível dentro da floresta, a fim de não danificar a estrutura do solo e/ou crescimento de espécies em fase regenerativa;
d) Resíduos com galhos de pequenos diâmetros e folhas devem ser picados ou triturados e espalhados ao longo da área onde foi realizado o corte. Em hipótese alguma esse material deve ficar amontoado em um único local. Esse procedimento visa: Proteger o solo e evitar a erosão nas áreas onde foi realizado o corte de vegetação; Acelerar o processo de degradação e restituir parte do material orgânico retirado da floresta; Reduzir o risco de incêndios; As toras padronizadas devem ser empilhadas (pilhas de lenha e pilhas de toras que devem ser separadas) e cubadas (determinação do volume gerado na propriedade).

Vale lembrar que se forem realizadas doações, estas seguirão a legislação ambiental e o conceito de corresponsabilidade de gestão dos resíduos, cabendo

à empresa geradora, no caso, a Concessionária, a fiscalização da destinação/tratamento corretos dos resíduos.

Manuseio e Segregação

Os resíduos gerados passarão por um processo de segregação quanto à origem em função do manuseio, com a identificação do tipo gerado.

A partir do manuseio, será feita a segregação, que consiste na separação física dos resíduos. Esta deverá ocorrer no momento da geração.

Acondicionamento

Seguirá o disposto na resolução CONAMA nº 25, de 25 de abril de 2001 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Azul	Vermelho	Verde	Amarelo	Preto	Laranja	Branco	Roxo	Marrom	Cinza
Papel	Plástico	Vidro	Metal	Madeiras	Perigosos	Saúde	Radioativos	Orgânico	Não recicláveis

Figura 3-1. Simbologia de reciclagem.

No tocante ao gerenciamento de resíduos perigosos, este será acondicionado em área protegida, livre da ação das intempéries, evitando assim efeitos deletérios.

Armazenamento Temporário

Todo o resíduo sólido, após ter sido classificado, identificado e acondicionado, será disposto em uma central de resíduos da obra para aguardar a remoção para o destino/tratamento final.

Os locais de armazenamento de resíduos devem

Serão atendidos os seguintes requisitos para o armazenamento temporário:

- Local afastado de quaisquer equipamentos sociais adjacentes, bem como, de cursos hídricos, áreas alagadas e de proteção ambiental.;
- Baia de armazenamento deve apresentar base impermeabilizada;
- Terreno plano, sem a possibilidade de formação de poças d'água;
- Implantar constantemente medida de controle de animais sinantrópicos e insetos;

- Resíduos perigosos serão armazenados em local coberto, porém arejado, em consonância com a Norma Brasileira ABNT NBR 12235:1992, que trata do armazenamento de resíduos perigosos, fixa condições exigíveis para o armazenamento de resíduos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente;
- Implantar dispositivo de contenção na baia;
- Implantar dispositivo de combate a incêndio.

Disposição/tratamento final de resíduos

A destinação final dos resíduos gerados deve levar em consideração sua composição, cujo tratamento e/ou disposição final, demandará fornecedores específico

- Os resíduos devem ser enviados para locais e empresas licenciados, autorizados e aptos a recebê-los e tratá-los de maneira correta priorizando-se sempre o reuso e a reciclagem destes. A coordenação de meio ambiente local deve ser consultada para a homologação da empresa receptora dos resíduos.
- A destinação dos resíduos deve ser precedida da emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR contendo os dados do Gerador, Transportador e Destinatário Final;
- Será priorizada a logística reversa no descarte de baterias de veículos, máquinas e equipamentos, embalagens contaminadas, produtos vencidos, que deverão retornar aos fornecedores para tratativas;
- Os resíduos de óleos lubrificantes gerados a partir da manutenção de equipamentos e veículos devem ser coletados por caminhões tanque, ou em recipientes aprovados pelo Inmetro para que sejam enviados a estações de processamento licenciadas.

Cabe salientar que as seguintes formas de disposição final são expressamente proibidas:

- Lançamento em cursos hídricos;
- Disposição, mesmo que temporária, em áreas de preservação permanente;

- Em propriedades lindeiras, sem a devida anuência do proprietário lavrada em cartório;
- Queima a céu aberto ou em locais não licenciados para o tratamento térmico.

Manutenção de equipamentos

- A manutenção dos equipamentos e maquinário pesado somente ocorrerá fora das áreas ambientalmente críticas, nos estacionamentos localizados fora da área do empreendimento, com exceção para emergências.
- Para prevenção de contaminação por bactérias, substância orgânicas de difícil degradação, efluentes industriais, compostos orgânicos fenólicos e detergentes, antes do início das frentes de obras, serão adotados os seguintes procedimentos em relação aos cursos d´água interceptados:
- Delimitação física da área de intervenção, segregando as áreas de preservação permanente a serem preservadas, utilizando-se estacas bem visíveis;
- Instalação de réguas de monitoramento do assoreamento nos cursos d'água;
- Evitar a permanência de máquinas, veículos e equipamentos em áreas próximas a cursos d'água.
- Remover todo e qualquer maquinário/máquina/veículo com suspeita de vazamento de óleo;
- Evitar a realização de serviços de imprimação durante períodos de chuva ou mesmo, em momentos que antecedem episódios de chuvas;
- Proibir de forma clara e objetiva a disposição de resíduos sólidos de qualquer origem, nos limites das APPs dos corpos d'água;
- Iniciar frentes de limpeza em data próxima aos serviços de terraplenagem, evitando permanência prolongada de solo exposto;
- Implantar dispositivos provisórios de contenção e de direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos superficiais nas cristas dos taludes de corte e aterro;
- Implantar sistemas provisórios ou definitivos de proteção das margens dos cursos hídricos, quando da construção de obras hidráulicas, principalmente as de maior porte como pontes e galerias. Os sistemas de

proteção das margens podem ser constituídos de: enrocamentos, rip-rap, revestimento vegetal ou outros que melhor se adequarem à situação.

Cronograma

As atividades de triagem e acondicionamento dos resíduos ocorrerão em escala diária, de acordo com o avanço da obra. O transporte de resíduos para a destinação final deve ser programado de acordo com o volume de resíduos gerados, evitando superlotação dos locais de acondicionamento.

Trimestralmente, deve ser realizado o treinamento dos trabalhadores da obra, considerando o intenso fluxo de novas atividades que ocorrem com o andamento da implantação.

Mensalmente, deverão ser realizadas inspeções periódicas nos locais de triagem e acondicionamento dos resíduos.

Implantação												
Atividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Inspeções periódicas												
Emissão de relatórios												
Triagem, acondicionamento, transporte e destinação final												
Emissão de relatórios												

Equipe responsável.

A responsabilidade pela implantação deste Programa é do Empreendedor, que poderá executá-lo por meio de empresa especializada, que conte com um Engenheiro Ambiental, gesto ambiental ou profissional equivalente e capacitado para tal.

3.3. Programa de Educação Ambiental e Treinamento Ambiental dos Trabalhadores

É importante ressaltar que a Educação Ambiental foi reconhecida como um importante instrumento no Brasil, a partir da promulgação da Lei Federal 9.795/99, que estabelece da Política Nacional de Educação Ambiental.

De acordo com o Artigo 1° da lei, *"entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".*

Além disso, o Artigo 2° indica que a *"educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal".*

Por fim, o Artigo 3° estabelece que:

"Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais".

Portanto, cabe ao empreendedor promover este tipo de programa, com o objetivo de propor controle sobre o ambiente de trabalho e sobre as consequências provocadas pelo desenvolvimento das obras e pela operação do projeto no meio ambiente.

Ademais, o programa atende à Instrução Normativa n° 2, de 27 de março de 2012, no caso do presente estudo, os artigos que tratam da educação ambiental dos trabalhadores.

Objetivos

Este programa tem o objetivo de implementar ações que promovam a Educação Ambiental da população que vive na AID e conscientização dos trabalhadores envolvidos nas etapas de implantação e operação do empreendimento proposto.

Ademais, o programa visa:

- Difundir as ideias de meio ambiente, sustentabilidade, preservação ambiental, medidas mitigadoras para os diferentes públicos envolvidos durante as fases de obra e operação do empreendimento.
- Realizar ações educativas nas escolas situadas no entorno do empreendimento, divulgando medidas que podem ser adotadas pelas famílias a fim de promover sustentabilidade no dia a dia, como ações de uso racional da água, reciclagem de lixo etc.
- Difundir as informações levantadas sobre as características dos meios biótico, físico e socioeconômicas levantadas no estudo ambiental.
- Sensibilizar os funcionários e a população sobre os principais impactos que podem ser provocados a partir da implantação do empreendimento.

- Mostrar a importância da manutenção das condições ambientais do entorno do empreendimento e das medidas que podem mitigar os impactos provocados durante as fases de obra e operação do empreendimento.
- Apresentar os normas e procedimentos que devem ser adotados durante a implantação do empreendimento, com o objetivo de preservar as condições naturais da região.
- Apresentar os normas e procedimentos que devem ser adotados durante a implantação do empreendimento, com o objetivo de preservar a saúde e a segurança dos funcionários e da população que vive no entorno.
- Fornecer os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), discutindo a importância do uso deles no dia a dia dos trabalhadores que atuarão tanto nas fases de obra, como operação do empreendimento.
- Discutir a importância do respeito às normas e procedimentos como forma de garantir a preservação do meio ambiente e a segurança dos funcionários e da população que vive no entorno.

Atividades Previstas

Para o atendimento ao Programa de Educação Ambiental e Treinamento Ambiental dos Trabalhadores, estão previstas as seguintes ações:

a) Definição dos temas que serão abordados nas integrações e treinamentos dos colaboradores, abordando, minimamente: gerenciamento de resíduos sólidos, organização do canteiro de obras, cuidados com a fauna sinantrópica, código de ética e conduta do empreendedor, prevenção de DSTs, prevenção de impactos em situações rotineiras das obras e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)
b) Definição de material didático;
c) Planejamento e estratégias para abordar os temas previstos;
d) Execução dos treinamentos

Cronograma

O Programa de Educação Ambiental e Treinamento Ambiental dos Trabalhadores terá início na etapa de pré-implantação e deverá permanecer ativo durante todo o período de implantação das obras.

Equipe responsável

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, incluindo as tarefas de organização, coordenação da equipe técnica e realização das fases de obra e operação do empreendimento atividades educativas. Será preciso ser implementado durante as fases de implantação do empreendimento.

3.4. Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental da Operação

Em virtude das atividades pós instalação, cuja característica abrange aspectos ambientais, o Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental da Operação é estruturado para garantir o desenvolvimento do empreendimento em consonância com as boas práticas ambientais, obedecendo a legislação e demais dispositivos normativos.

Objetivos

Visa definir os procedimentos e ações a serem adotados pelo empreendedor para:

a) Avaliar a implantação das medidas previstas para a fase de operação do empreendimento, cujo embasamento deverá seguir as premissas estabelecidas nos programas de resíduos, fauna sinantrópica, bem como, de erosões.
b) Definir as ações na hipótese de acidentes durante a operação do empreendimento.

Atividades Previstas

Para o desenvolvimento do Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental da Operação, as seguintes medidas estão previstas:

a) Controle da geração de resíduos, contribuindo para sua rastreabilidade, desde origem até destinação final;
b) Avaliação das medidas implantadas para a coleta seletiva de resíduos na área do empreendimento e instalações (áreas de apoio, escritório administrativo);
c) Controle de fornecedores críticos, avaliando a conformidade das licenças e requisitos legais aplicáveis;
d) Avaliar a qualidade do ar, principalmente, a emissão de gases do efeito estufa (GEE) provenientes de caminhões, maquinário pesado e geradores, utilizando, para tanto a Escala Ringelmann, bem como, avaliando a manutenção de equipamentos/veículos que apresentem resultados fora do padrão aceitável;
e) Monitoramento de áreas com suscetibilidade a intensificação de processos erosivos, promovendo vistorias periódicas para avaliar os sistemas de drenagem definitivos, avaliando sua integridade; verificar

eventual obstrução de sistemas de drenagem e, na hipótese de deflagração de processo erosivo, recomendar ações corretivas e monitorar até seu fechamento;

f) No tocante à geração de ruídos, promover ao menos, uma campanha de monitoramento, através de profissional habilitado, bem como, apresentar respectivo relatório;

g) Analisar, através de um canal de ouvidoria, reclamações que possam vir a ocorrer, por parte de lindeiros

Cronograma

O programa ora apresentado deverá ser desenvolvido ao longo de toda a fase de operação do empreendimento.

Equipe responsável

É de responsabilidade do empreendedor o desenvolvimento das ações previstas, que poderá terceirizar para empresas especializadas.

3.5. Programa de Comunicação Social

A implantação do empreendimento deverá provocar alterações dentro dos limites da AID, especialmente em relação ao aumento do volume de circulação de veículos de carga nas vias locais. Por esta razão, este a realização desse programa é fundamental para divulgar detalhadamente as etapas de implementação do projeto, de modo que a população do entorno fique atenta e consciente a respeito das mudanças que poderão ocorrer futuramente.

Objetivos

Este programa tem o objetivo de implementar ações que possam garantir que a população do entorno e funcionários do empreendimento adquiram as informações relativas ao processo de implantação do projeto.

Entre os objetivos principais do programa, se destacam:

- Divulgar as ações propostas nas diferentes fases de desenvolvimento do projeto nos principais meios de comunicação da região do empreendimento.
- Esclarecer as intervenções que serão propostas no local e os possíveis impactos que serão provocados no meio ambiente, especialmente aqueles que podem afetar diretamente a rotina da população do entorno, como poluição sonora, aumento de circulação de veículos, aumento de resíduos nas vias do entorno etc.
- Escutar os anseios da população com o objetivo de diminuir a ansiedade a respeito das futuras alterações e garantir que a comunidade envolvida tenha informações suficientes sobre o projeto.
- Realizar eventos e reuniões com a população local, comerciantes locais, prestadores de serviços e diversos atores sociais, a fim de ampliar a divulgação das informações.
- Preparar materiais de comunicação impressos, tais como cartilhas, banners e folders, a serem distribuídos aos moradores e comerciantes do entorno.

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, incluindo as tarefas de organização, coordenação da equipe técnica e realização da

divulgação das informações durante todo o projeto. Será preciso ser implementado durante as fases de implantação do empreendimento.

Atividades Previstas

Para o desenvolvimento do Programa de Comunicação Social, estão previstas as seguintes ações:

a) Implantação de placa de identificação do empreendimento em consonância com as diretrizes do município, no terreno junto à Avenida Morvan Dias de Figueiredo, nº3.535/3.537. As placas que indicam as atividades em execução precisam respeitar as dimensões impostas. Salienta-se que esta se situará em local de visibilidade externa ao empreendimento, tendo sua manutenção periódica para que permaneça legível.
b) Prever a distribuição de informações relativas às obras, à população do entorno, bem como, comerciantes (Supermercado Carrefour – na altura do n° 3177), espaços sociais (Arena Flash Ball Society - Vila Maria);
c) Informar os estabelecimentos e comunidade do entorno, com antecedência, sobre eventuais interrupções programadas no fornecimento de água, energia elétrica, serviços de telefonia, dentre outros serviços públicos;
d) Responder às dúvidas, reclamações e sugestões recebidas;
e) Promover a divulgação de vagas disponíveis, priorizando a mão-de-obra local.

Cronograma

O Programa de Comunicação Social será desenvolvido durante a fase de instalação e operação.

Equipe responsável

A execução do Programa de Comunicação Social é de responsabilidade do empreendedor.

3.6. Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento

Para a construção do galpão logístico, será necessária a instalação de canteiro de obras, onde desde a mobilização, passando pelo desenvolvimento, até o final das obras, algumas medidas de controle ambiental deverão estar previstas no planejamento das obras, tratando de uma obra urbana.

Ademais, durante o período de chuvas (compreendido entre os meses de dez-mar), na etapa de limpeza do terreno e terraplenagem, podem deflagrar processos erosivos, com consequente carreamento de sedimento, cujo aspecto demanda ações para controle e mitigação.

O manejo inadequado do solo ou o subdimensionamento dos sistemas de drenagem superficial na obra podem acarretar processos erosivos e movimentos de massa, consequentemente, em riscos à integridade do empreendimento projetado. Além disso, estes processos podem ter consequências negativas para os corpos hídricos das áreas de influência, que poderão receber aportes de sedimentos, resultando em assoreamento dos leitos.

Objetivo

Este Programa tem por objetivo principal listar e detalhar as ações operacionais preventivas e corretivas destinadas ao controle e monitoramento dos processos erosivos decorrentes da fase de obras, de modo a evitar os potenciais problemas de instabilidade do solo nas frentes de serviços. As ações operacionais visam recompor o equilíbrio de áreas onde houve a manifestação de processos erosivos ou instabilidades, como também evitar a instalação desses processos, reduzindo a perda de solos e o assoreamento de corpo hídrico.

Atividades Previstas

De forma geral, entre as medidas a serem implantadas para se evitar/controlar/monitorar os efeitos mencionados, estão:

- a proteção (provisória e/ou permanente) das superfícies com solo exposto;
- a programação dos serviços de corte, aterro e terraplenagem preferencialmente para os meses mais secos do ano - entre abril e setembro;

- a execução de um projeto de sistema de drenagem superficial eficiente, com o emprego (quando necessário) de diferentes dispositivos de controle de velocidade e direção do escoamento pluvial;
- a manutenção sistemática das condições de operação desses dispositivos, para captar, conduzir e dissipar adequadamente as águas pluviais, e impedir carreamento de solo para os cursos d'água, minimizando a quantidade de descidas de água e dissipando o escoamento concentrado, com ajuste da orientação do escoamento sobre áreas de solo exposto;
- a adoção de cuidados constantes nas áreas geradoras de sedimentos (solo exposto, erosões pontuais, taludes de corte), com intensificação das ações de controle nas proximidades de corpos d'água;
- a execução de medidas preventivas de estabilização de taludes em solo e rocha durante escavações;
- a remoção de material terroso para áreas de bota-espera, próximas à obra e que não se encontrem no caminho do escoamento de águas pluviais, para posterior remoção e disposição final do material inservível;
- o reaproveitamento de solo orgânico, quando existente, nos trabalhos de forração vegetal de taludes no final das obras;
- a antecipação, na medida do possível, da implantação da proteção superficial definitiva das áreas de solo exposto, com forração vegetal em época favorável ao plantio ou outra solução de engenharia (jateamento, cortinas atirantadas etc.);
- a implantação de sistema de drenagem definitivo, quando pertinente;
- o monitoramento frequente de todo o perímetro da obra, contemplando a implantação de medidas protetivas e corretivas assim que detectados processos erosivos ou condições que venham a deflagrá-los.

Cronograma

Este Programa deverá ser implantado e executado durante a fase de implantação do empreendimento.

Os resultados obtidos, nas vistorias diárias, deverão ser apresentados com elaboração de relatórios trimestrais de acompanhamento das atividades das obras.

Equipe responsável.

Deverá ser contratado profissional com experiência comprovada para o monitoramento e acompanhamento de obras, habilitado para identificar pontos suscetíveis ou com deflagração de processos erosivos, bem como a ocorrência de assoreamento.

3.7. Programa de Compensação Ambiental dos Impactos Não Mitigáveis

Considerando a Lei n° 9.985/00 que trata do SNUC, em seu Art. 36 estabelece que:

> *"Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei."*

Considerando que o CLA/DAIA/GTANI estabeleceu que o valor a ser atribuído ao Grau de Impacto – GI de empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA deve ser de 0,5%.

Considerando o disposto na Resolução n° 009/CONFEMA/2020, que dispõe sobre o Regimento Interno do Conselho do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável estabelece as atribuições e diretrizes do conselho.

São apresentados os objetivos e atividades previstas para a compensação ambiental dos impactos não mitigáveis.

Objetivos

a) Compensar eventuais impactos ambientais advindos da instalação do empreendimento;
b) Apoiar a conservação do Bioma Mata Atlântica
c) Apoiar o Poder Público e a coletividade na proteção do meio ambiente;
d) Oferecer, como sugestão, um memorial de cálculo para a compensação ambiental do empreendimento;
e) Sugerir a Unidade ou Unidades de Conservação onde o recurso deve ser aplicado.

Atividades Previstas

Partindo do pressuposto de que, conforme se verifica nos estudos ambientais, não haverá interferências em Unidades de Conservação, tampouco, em sua zona de amortecimento, é apresentada a Unidade de Conservação de Proteção Integral localizada próxima ao empreendimento, na AII, indicada para receber os recursos advindos da compensação ambiental, conforme estabelecido no Termo de Referência, bem como, na legislação em vigor, tendo como parâmetro sua proximidade com o empreendimento.

Assim, sugere-se que a verba de compensação ambiental prevista seja aplicada ao **Parque Estadual Alberto Lofgren**, Unidade de Conservação de Proteção Integral inserida no município de São Paulo, possui 73,9 ha de áreas abertas à visitação pública, abrigando rica diversidade de fauna e flora nos remanescentes de mata atlântica preservados.

Para o cálculo do valor a ser recolhido para compensação ambiental prevista na legislação foi utilizada a seguinte fórmula:

$$CA = VR \times GI(\%)$$

Onde:

CA = Compensação Ambiental

VR = Valor de Referência do Empreendimento

GI = Grau de impacto (0,5%)[1]

Logo, tendo que o valor do empreendimento é de R$ 135.000.000,00 (cento e trinta e cinco milhões de reais), o valor destinado à compensação ambiental é de R$ 675.000,00 (seiscentos e setenta e cinco mil reais).

Cronograma

A liberação dos recursos financeiros relativos à “compensação ambiental” da implantação do **COMPLEXO LOGÍSTICO VILA GUILHERME**, estará vinculada a apresentação e execução até o término da fase de instalação do empreendimento.

[1] Conforme definido pelo CLA/DAIA/GTANI, o grau de impacto estabelecido para empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA é de 0,5%.

3.8. Programa de Manejo de Vegetação e Intervenção em APP

Para a execução das obras está previsto o corte de 139 (cento e trinta e nove) árvores isoladas, sendo:

- 15 (quinze) árvores invasoras;
- 104 (cento e quatro) árvores exóticas;
- 20 (vinte) árvores nativas.

Ademais, conforme TCA n° 94//2022, está prevista a remoção de 16 (dezesseis) árvores mortas, 170 (cento e setenta) árvores para serem preservadas e 51 (cinquenta e uma) árvores cadastradas na calçada.

Desta forma, o programa se justifica pela necessidade de coordenação das atividades pré-supressão, desmonte, remoção e transporte do material lenhoso originado.

O recurso humano e material para a realização das atividade estão descritos no presente programa.

Objetivos

- Identificar, previamente à execução da supressão, as árvores que de fato serão suprimidas.
- Indicar as medidas a serem adotadas para a destinação do material lenhoso gerado;
- Apresentar os métodos de corte seguro.

Atividades Previstas

Conforme se constata pela análise do Volume II do presente estudo, o empreendimento previsto não interfere em área de preservação permanente, assim definidas pela Lei Federal n° 12.651/2012 do Código Florestal e a Resolução Conama n° 303/2002. Com relação ao corte de indivíduos arbóreos, as seguintes ações devem ser adotadas:

a) Estudo da Planta da Situação Atual – Projeto para a construção de galpões logísticos de uso compartilhado, onde consta a localização dos indivíduos arbóreos;
b) Serão observadas as marcações feitas nas árvores com placa de ferro galvanizado (Figura 3-2), cruzando com as informações do projeto, principalmente no tocante às árvores a serem cortadas.

c) Caso seja necessário, para os casos de manejo de árvores em que haja interferência com retes elétricas, deverá ser mantido contato prévio coma Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) planejamento e apoio durante a execução dos serviços

Figura 3- 2. Árvore cadastrada. Conforme consta, trata-se de eucaliptos (Eucalyptus sp) a serem suprimidos

d) Corte e sentido de queda das árvores: as árvores marcadas para corte que possuam interesse econômico (já cadastradas) terão sua madeira aproveitada. Desta forma, o corte será executado em duas fases: a primeira envolverá o corte de árvores com valor econômico ou que possuam potencial madeireiro; a segunda, corte de árvores de pequeno porte, cujo uso é normalmente energético.

- Para árvores com troncos normais: será utilizada técnica padrão
- Para árvores com troncos irregulares: será dimensionada técnica específica.
- Serão utilizadas motosserras e, para aquelas árvores com DAP <5 cm, o corte será manual.
- Após o corte, será providenciada a remoção de galhos, sempre rente ao tronco, de forma a se evitar a ocorrência de imperfeições agudas que possam oferecer risco de acidentes.
- As toras assim geradas deverão ser empilhadas de forma regular, possibilitando o seu romaneio. Ademais, para assegurar a segurança do

processo, as extremidades das pilhas deverão contar com esteios como suporte.

- Após a supressão, os tocos deverão ser removidos de forma mecanizada, nas áreas em que for viável uso de maquinário pesado (trator).

- O transporte das toras para seus destinos deverão obedecer às classes de aproveitamento.

- Quando as toras forem doadas, será elaborado um Termo de Recebimento da Madeira, assinado pelo responsável legal pela recepção da madeira.

- Todo o corte deverá ser realizado por profissionais habilitados utilizando os EPIs: bota com bico de aço, capacete com abafador sonoro e viseira; proteção das pernas, luvas, uniforme sinalizado etc.

Cronograma

Implantação												
Atividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Demarcação da área de supressão												
Identificação das árvores previstas para corte												
Cadastramento de interessados no material												
Treinamento dos funcionários												
Supressão da vegetação												
Romaneio da madeira												
Limpeza do Terreno												

Equipe responsável

A equipe responsável pela execução do programa é composta pelos colaboradores do empreendedor, tendo um responsável pelo meio ambiente acompanhando.

3.9. Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica Nociva

Em decorrência das atividades desenvolvidas na implantação do empreendimento, as quais geram resíduos da construção civil (entulhos) e matéria orgânica proveniente da supressão de vegetação e até mesmo sobras de refeições dos funcionários da obra, pode ocorrer a atração e proliferação de espécies da fauna sinantrópica indesejáveis, como ratos, baratas, mosquitos, pombos, entre outros, os quais desempenham um importante papel na transmissão de doenças aos humanos e a outros vertebrados.

A proliferação dessas espécies tem sua causa relacionada à oferta de recursos como alimento e locais para abrigo e reprodução. Os problemas causados pela fauna sinantrópica vão desde o simples incômodo à transmissão de doenças graves, podendo ser citado como exemplo a dengue (transmitida pelo mosquito do gênero Aedes) e a leptospirose (transmitida por roedores) É imprescindível que haja a execução do Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica nas frentes de obra, canteiros, áreas de apoio, dentre outras estruturas, com o objetivo de minimizar ao máximo a ocorrência de espécies da fauna sinantrópica no empreendimento e seu entorno.

Objetivos

O Programa em questão tem como objetivo principal o controle da dispersão e proliferação da fauna sinantrópica, visando a saúde e segurança dos funcionários e comunidades localizadas no entorno do empreendimento.

Atividades Previstas

Recomenda-se a continuidade de ações já realizadas pela Prefeitura de São Paulo por meio do Centro de Controle de Zoonoses, tais como:

- Realização de vistorias prévias às atividades com o objetivo de identificar aglomerados de espécies sinantrópicas, os quais podem se dispersar para as residências e comércios do entorno durante as atividades;
- Vistorias detalhadas na área do empreendimento com o intuído de identificar e eliminar possíveis focos de reprodução e proliferação de mosquitos da dengue, abrigos para roedores e demais animais sinantrópicos;

- Manutenção da higiene de instalações de frentes de obras, em especial as estruturas destinadas à refeitório por meio da adoção de práticas que visem diminuir a oferta de alimento, água e abrigo à roedores. Essa prática tem o intuito de diminuir a ocorrência desses animais nas áreas das obras devido à preocupação com transmissão de doenças como a leptospirose;
- Acondicionamento correto de resíduos gerados nas frentes de obras para minimizar a atração de roedores; e
- Coleta e destinação adequada de resíduos provenientes da construção civil com o objetivo de não fornecer abrigo para a instalação da fauna sinantrópica.

Caso tais medidas sejam tomadas e mesmo assim seja registrada a ocorrência da fauna sinantrópica nas áreas do empreendimento, outras medidas poderão ser tomadas, como a aplicação de inseticidas e raticidas, em especial na fase de implantação do empreendimento.

Cronograma

Em face ao exposto, recomenda-se a adoção de práticas de limpeza e organização em todas as frentes de obras, principalmente aquelas onde estão previstas a implantação de refeitórios, durante toda a fase de implantação do empreendimento, enquanto as frentes estiverem ativas, visando assim a eliminação de locais atrativos para a proliferação da fauna sinantrópica.

Estão previstas campanhas intensivas de aplicação de inseticidas/raticidas em especial na fase inicial das obras.

Serão realizadas vistorias mensais com elaboração de relatórios trimestrais.

Equipe responsável

A responsabilidade pela implementação deste Programa será da construtora e a supervisão deverá ser realizada pelo empreendedor.

Para execução das ações do Programa é necessária equipe composta por um biólogo ou técnico de nível superior em meio ambiente, podendo ser contratada equipe/empresa especializada.

3.10. Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre

As atividades antrópicas que implicam em ações de modificação das paisagens e ecossistemas naturais promovem a alteração de habitats, que por sua vez modificam a estrutura das comunidades faunísticas. Estudos têm demonstrado que a fragmentação dos ecossistemas florestais das regiões tropicais representa a diminuição das populações da fauna silvestre e o desaparecimento de espécies mais sensíveis (TABARELLI & GASCON, 2005; LOVEJOY et al.,1986). No entanto, mesmo estes ambientes alterados pela implantação de estradas, assentamentos rurais e áreas urbanas, ainda abrigam uma rica e diversa fauna silvestre que também será foco de ações práticas para conservação e manutenção de suas populações, em especial àquelas ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas.

O afugentamento de fauna ocorrerá em função da supressão de vegetação, movimentação dos trabalhadores associados à implantação da obra, como também aos ruídos e movimentação de veículos pesados.

Objetivos

Este Programa tem como objetivo geral a manutenção da biodiversidade local, evitando que animais sejam feridos e/ou mortos em virtude da supressão de vegetação, através do planejamento, da orientação e do acompanhamento destas ações. As principais metas deste Programa são:

- Evitar que animais sejam feridos e/ou mortos;
- Afugentar todos os animais encontrados;
- Preservar o maior número de ninhos e/ou tocas ativos encontrados, até que se constate sua inatividade;
- Identificar espécies e grupos faunísticos que mais se acidentam e/ou morrem e em quais situações;
- Oferecer treinamentos/palestras à funcionários do empreendimento, especialmente sobre o trabalho realizado, meio ambiente e fauna;
- Diminuir o risco de acidentes envolvendo animais, especialmente peçonhentos e venenosos, e funcionários da obra;
- Propor novas medidas mitigadoras de controle (para novos impactos que, porventura, sejam diagnosticados durante a execução deste Programa) e

de correção (para ações mitigadoras que não apresentem os resultados esperados).

Atividades Previstas

Como consideração inicial, cabe enfatizar que não haverá interferências em áreas conservadas para o presente empreendimento. De qualquer forma, a prática de resgate da fauna deve ser executada de forma responsável.

Destinação dos Animais

Indivíduos que não estejam aptos à soltura após os tratamentos instituídos, deverão ser encaminhados à CETAS ou CRAS parceiros e que possuam estrutura adequada para a reabilitação, ou à cativeiros parceiros permanentes (zoológicos ou criadores), dependendo do caso. Cada caso será avaliado individualmente, priorizando a conservação da biodiversidade regional e o bem-estar animal;

Treinamentos e Palestras

A equipe deverá estar apta a realizar treinamentos e Diálogos Diários de Segurança (DDS) ou Diálogos Diários de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (DDSMS). O objetivo dos treinamentos e DDS/DDSMS é informar e esclarecer quanto:

- aos procedimentos de afugentamento a serem adotados durante a supressão da vegetação;
- à fauna;
- às zoonoses.

Assim, objetiva-se criar uma relação de parceria e credibilidade com estes funcionários. Os temas abordados serão definidos de acordo com a necessidade do público, a partir da percepção da equipe de afugentamento de fauna.

Salienta-se, porém, que há temas de extrema relevância, como: importância da fauna e da biodiversidade no dia a dia dos funcionários; importância do Programa de Afugentamento de Fauna, a desmitificação que há sobre os animais peçonhentos, além de como evitar acidentes e quais procedimentos adotar ou não nesses casos; e zoonoses.

Implantação												
Atividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Reconhecimento prévio da área												
Avaliação da presença de ninhos e tocas												
Treinamento do pessoal												
Manejo de ninhos												

Equipe responsável.

É responsável pela execução do Programa o empreendedor que poderá, a seu critério, contratar equipe especializada para a realização deste, além de contar com instituições e/ou pesquisadores parceiros.

Rua Brejo Alegre nº 360 ● Brooklin
São Paulo ● SP ● CEP: 04557-051
Tel.: 55 11 9.9636-4507

3.11. Programa de Implantação do Paisagismo, Recomposição das Áreas Verdes e Balanço de Áreas Permeáveis

Apesar de o empreendimento não interferir significativamente em áreas verdes, cabe destacar que haverá corte de indivíduos arbóreos, conforme exposto. Nesse sentido, as ações previstas, devem contemplar aquelas que atendam o disposto na Portaria n° 130/SVMA/2013, que disciplina os critérios e procedimentos de compensação ambiental – manejo, por corte, transplante ou intervenção ao meio ambiente. Nesse sentido, considerando o disposto no TCA n° 94/2022, os objetivos e atividades previstas são descritos a seguir.

Objetivos

- Promover a recomposição de áreas destinadas ao paisagismo urbano

Atividades Previstas

O empreendimento ora analisado não apresenta vegetação significativa. Contudo, como medida de recomposição de áreas verdes, será executado o plantio de:

a) Calçada verde: FEMA: 490 (quatrocentos e noventa) mudas DAP 3,0 cm, de espécies nativas do Estado de São Paulo, padrão DEPAVE, as quais serão recolhidas ao Fundo especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FEMA, conforme Reunião da CCA de 2022;
b) Os plantios deverão estar encerrados, nos casos de construções, para aprovação da Coordenação de Licenciamento Ambiental - SVMA/ CLA-G, antes da concessão do Certificado de Conclusão, observando- se o disposto nas cláusulas deste ajuste e nos termos do parágrafo único do artigo 10 da Lei Municipal nº 10.365/87;
c) prazo de manutenção/conservação para as mudas plantadas de DAP 5,0 cm e DAP 7,0 cm é de 6 (seis) meses. Para mudas de DAP 3,0 cm o prazo é de 12 (doze) meses e para as de reflorestamento/enriquecimento o prazo é de 24 (vinte e quatro) meses. Tais prazos fluirão a partir do protocolo na Coordenação de Licenciamento Ambiental;
d) - CLA, contendo a informação prestada pelo interessado, a qual deve, obrigatoriamente, estar acompanhada do relatório técnico fotográfico com

relação das espécies plantadas e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica -ART;

e) Os transplantes serão realizados com o máximo rigor técnico, podendo ser suspensos a qualquer momento caso não executados a contento conforme normas técnicas, bem como deverão ser acompanhados por um profissional habilitado, o qual recolherá a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no órgão de fiscalização do exercício profissional competente;

f) Caso o(s) espécime(s) transplantado(s) não resista(m) ao manejo, estes serão compensado(s) da seguinte maneira: com o(s) plantio(s) de muda(s) de espécie a ser definida pelo Grupo Técnico de Manejo Arbóreo e Intervenção em APP - GTMAPP, com DAP (diâmetro a altura do peito) de 7,0 cm, no mesmo local do(s) exemplar(es) perdido(s) e entrega de mudas nativas ao Viveiro Manequinho Lopes, em quantidade correspondente ao DAP daquele(s) perdido(s);

g) Nos casos de transplante externo, o plantio de mudas DAP 7,0 cm (sete centímetros) exigido no item anterior, poderá, a depender da aquiescência dos técnicos do Grupo Técnico de Manejo Arbóreo e Intervenção em Área de Preservação Permanente - GTMAPP, ser substituído por depósito no Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FEMA-SP ou por fornecimento de mudas nativas ao Viveiro Manequinho Lopes.

h) As mudas serão entregues no Viveiro Manequinho Lopes, ou em viveiros municipais a serem indicados pela SVMA/CGPABI/DAU 2 (Viveiro Manequinho Lopes), juntamente com as notas fiscais de compra contendo a discriminação das mudas e uma cópia do Termo de Compromisso Ambiental, no prazo de 6 (seis) meses, observada a Cláusula de Eficácia.

Cronograma

Implantação												
Atividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Aquisição de mudas												
Execução do plantio												

Equipe responsável.

A execução do programa deverá ser acompanhada por biólogo ou engenheiro florestal com conhecimento em recomposição de áreas, bem como, a equipe interna do empreendimento.

3.12. Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

Conforme abordado no Volume II do presente EIA, a ADA apresenta-se com o Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas em andamento, cuja ações deverão ser seguidas em consonância com o Plano de Intervenção e sua respectiva complementação.

Em suma, são apresentados os objetivos e atividades previstas. Os Anexo 2, 3, 4, 5 e 6 presentes no Volume II apresentam os detalhes das ações previstas.

Em atendimento ao Despacho 076/2019/IAAC, referente ao Processo Cetesb 045363/2021-53, foram executadas, entre 2018 e 2021, cinco campanhas de monitoramento, com a emissão de relatório técnico de consolidação do Plano de Desativação de Área Industrial Figueiredo Ind. e Com. S/A., de abril de 2021.

No relatório da quinta campanha de monitoramento, é considerado que o objetivo da remediação foi atingido e, entretanto, apesar do atingimento das metas previstas para o processo de remediação, considerando a mudança do proprietário da área e a readequação de seu gerenciamento ambiental, que resultará em um novo plano de intervenção, é recomendado “o não encerramento do caso e a avaliação dos estudos ora finalizados em conjunto com os demais estudos futuros.”

Considera-se que as exigências do Despacho 076/2019/IAAC devem ser complementadas, tendo-se em vista o Plano de Trabalho apresentado, que indica a realização de:

- Atualização da Avaliação Preliminar;
- Screening do vapor do solo em 300 pontos com análise em Cromatógrafo Gasoso em campo (laboratório móvel);
- Relatório Compilado de descomissionamento;
- Complementação de Investigação Confirmatória;
- Complementação de Investigação Detalhada;
- Complementação de Avaliação de Risco à Saúde Humana;

- Atualização de Plano de Intervenção com base no projeto de uso futuro.

conclui-se que os relatórios referentes às campanhas de monitoramento realizadas na área devem ser analisados em conjunto com os relatórios das atividades citadas acima, conforme recomendado no próprio relatório da quinta campanha de monitoramento.

Entretanto, deve ser ressaltado que, para análise e emissão de Parecer Técnico sobre a atualização do plano de intervenção, embasada pelos novos relatórios, deverá ser formalizada nova solicitação de parecer técnico, independentemente de quem seja o responsável pela continuidade do gerenciamento da área contaminada.

No Processo CETESB.045363-53, continuidade do Processo 29/10460/1, após a apresentação, pelo responsável legal, dos anexos do "Relatório Técnico de Consolidação do Plano de Desativação de Área Industrial Nadir Figueiredo Ind. e Com. S/A.", de abril de 2021, será dada continuidade à análise da execução do plano de desativação da Nadir Figueiredo, devendo ser ressaltado que o Termo de Encerramento de Atividade será emitido somente após a emissão do Termo de Reabilitação da área."

Em novembro de 2022, a CAACI IMOBILIÁRIA S/A contratou a A2J Consultoria e Engenharia Ambiental para dar continuidade ao gerenciamento ambiental, sendo recomendada então a complementação dos estudos a fim de trazer segurança ao processo de gerenciamento ambiental.

Objetivos

As ações contempladas neste Plano de Intervenção visam[2][3]:

a) Vapor do solo: uso de equipamentos de proteção individual (EPI's), no caso máscaras com filtros, durante a etapa de construção dos galpões, nas regiões com risco de inalação de vapores, pelos trabalhadores de obras civis e escavação (medida de curto prazo) e redução das concentrações das SQI's verificadas nas amostras de vapor de solo e

[2] Documento: Relatório técnico – Plano de Intervenção em Área de Interesse da CAACI Imobiliária S/A, antiga Nadir Figueiredo Ind. e Com. S/A (Anexo 5 do Volume II), emitido em abril de 2022, elaborado pela Nickol do Brasil Ltda.

[3] Documento: Complementação do Plano de Intervenção (CLMT Empreendimento Imobiliário – SPE LTDA), emitido em dezembro de 2022, elaborado pela A2J Consultoria Ambiental

contenção de eventual da migração de vapores para as áreas internas dos prédios (cenário futuro) – medidas de longo prazo.

b) Solo: restrição do contato direto com solo contaminado, gerenciamento do solo extraído de escavações resultante da obra de construção dos galpões e remoção do solo da zona não saturada e saturada para eliminação da película de óleo identificada em dois poços de monitoramento (PM-09R e PM-15R) – medidas de curto prazo.

c) Água subterrânea: restrição da captação da água subterrânea proveniente de todas as porções do aquífero na área do terreno da CAACI e parte do estacionamento da área comercial vizinha a norte – medida de médio prazo.

a) Acompanhamento técnico de execução da obra do empreendimento futuro (galpões logísticos e áreas de apoio).

b) Trazer segurança ao processo de gerenciamento ambiental e aos bens a proteger

Atividades Previstas

Projeto de Remediação

De acordo com o relatório de Complementação do Plano ao Plano de Intervenção, a implantação do sistema de remediação, será realizada de forma simultânea à execução das obras do empreendimento. Este sistema será composto por uma base de colchão de brita, protegido por mantas nas parte superior e inferior, e no meio do colchão de brita haverá dutos corrugados para extração de potencial metano e demais gases que possam se acumular. Sua instalação estará interligada logo abaixo da laje do piso.

Inicialmente, esse sistema será passivo, com a possibilidade de conectar a compressores de ar para forçar a ventilação, bem como sistema de tratamento de vapores com carvão ativado, caso os monitoramentos indiquem esta necessidade.

O monitoramento do sistema de exaustão, caso necessário, será fundamental para as manutenções preventivas dos equipamentos e verificação da eficácia do sistema. Ele constituirá no levantamento de dados apresentados pelo sistema como:

- Pressão;
- Vazão do sistema;
- Temperatura;
- Concentração de gases/vapores na entrada e na saída do sistema de exaustão;
- Concentração de gases/vapores em pontos de monitoramento.

As informações obtidas serão reportadas em relatórios de monitoramento para o Órgão Ambiental.

Estabelecimento de Zona de Restrição ao Uso da Água Subterrânea

A zona de restrição ao uso da água subterrânea apresentada no Relatório Técnico - Plano de Intervenção em Área de Interesse da CAACI Imobiliária S/A, antiga Nadir Figueiredo Ind. e Com. S/A. (NICKOL, 2022), Anexo 2B - Polígono de restrição da água subterrânea (página 10.646 do processo CETESB.073469/2022-38) deverá ser mantida.

Acompanhamento de obra durante toda a construção do empreendimento

Durante toda a obra de demolição, escavação, terraplanagem e fundações do novo empreendimento deverá haver acompanhamento técnico-ambiental especializado, de forma que medidas adequadas sejam tomadas numa eventual ocorrência de indícios de contaminação em situações diversas daquelas conhecidas até o presente momento. Da mesma forma, deve-se controlar o recebimento de solo para recobrimento, garantindo que ele venha de fonte conhecida e seguramente isenta de contaminação.

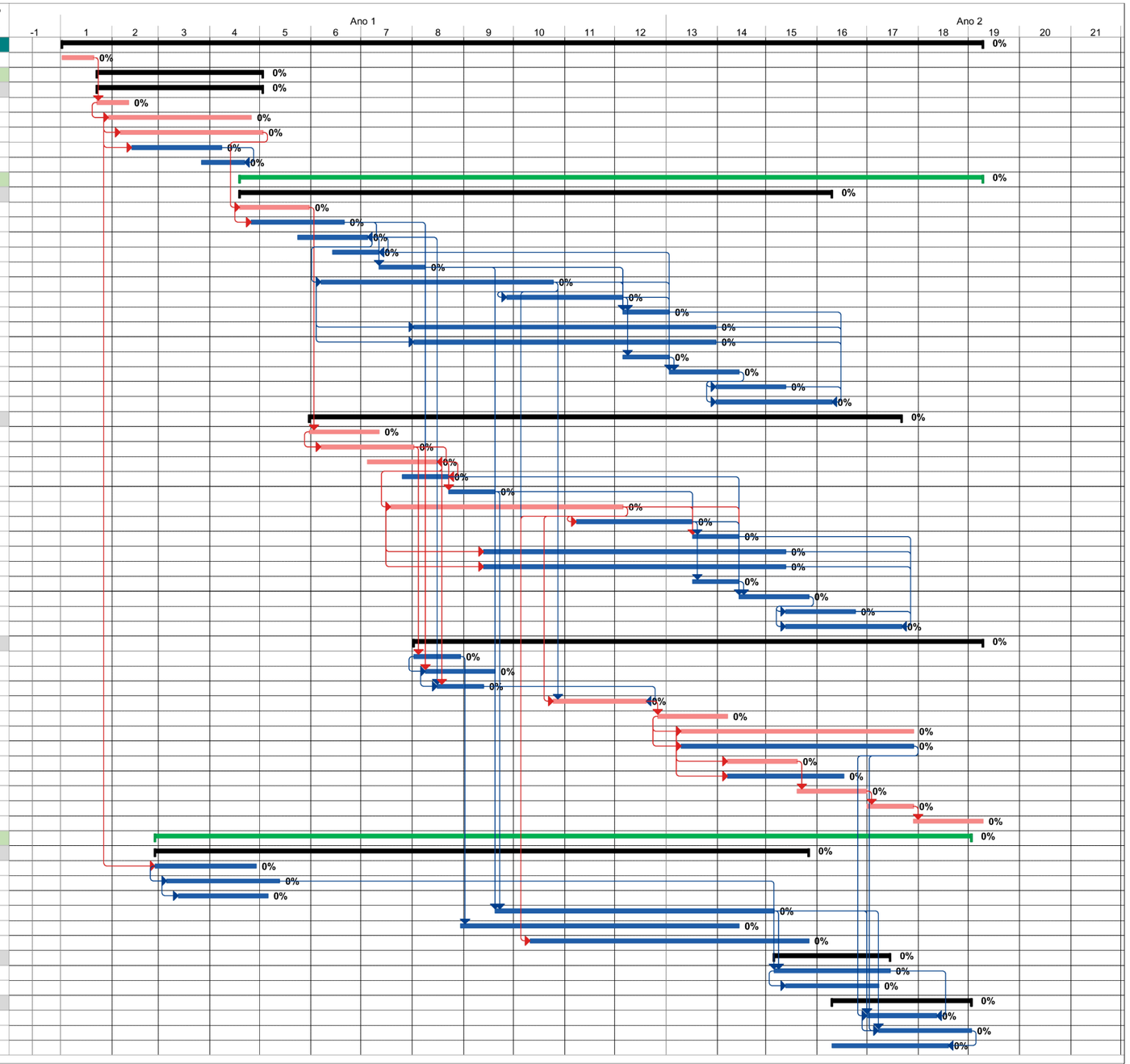
Cronograma

O cronograma de obra, fornecido pela contratante é apresentado na Tabela 3.12-1. O cronograma das ações ambientais, que deverão ser realizados antes das ações de terraplanagem, é apresentado na na Tabela 3.12-2. Ressalta-se que as ações ambientais serão realizadas anteriormente à realização das obras de construção do futuro empreendimento.

Jequilibá

Tabela 3.12-1. Cronograma de execução das obras dos galpões logísticos

Id	Nome da tarefa	Mês Início	Mês término	Duração etapa (meses)
1	**CL MARGINAL TIETÊ (LEG)**	**0**	**18**	**18**
2	INÍCIO E MOBILIZAÇÃO	0	1	1
3	**TERRAPLANAGEM E CONTENÇÕES**	**1**	**4**	**3**
4	**TERRAPLENAGEM**	**1**	**4**	**3**
5	LIMPEZA DO TERRENO	1	1	1
6	CORTE	1	4	3
7	ATERRO CONTROLADO	1	4	3
8	CONTENÇÕES - MUROS GABIÃO	1	3	2
9	ATERRO - CONTENÇÕES	3	4	1
10	**OBRA**	**4**	**18**	**15**
11	**BLOCO 100 - 15 GALPÕES (31.637,25m²)**	**4**	**15**	**12**
12	ESTACAS DE ESTRUTURA	4	5	1
13	BLOCOS DE FUNDAÇÃO	4	6	2
14	PILARES PRÉ-FABRICADOS	5	6	1
15	PAINÉIS DE CONCRETO	5	6	1
16	MUROS DE DOCAS	6	7	1
17	COBERTURA METÁLICA	5	10	5
18	FECHAMENTO LATERAL	9	11	2
19	MARQUISE METÁLICA	11	12	1
20	INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO	7	13	6
21	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7	13	6
22	PREPARO DE BASE	11	12	1
23	PISO INDUSTRIAL	12	14	1
24	ESQUADRIAS METÁLICAS	13	15	1
25	PINTURAS E ACABAMENTOS	13	15	2
26	**BLOCO 200 - 13 GALPÕES (37.738,95m²)**	**5**	**17**	**12**
27	ESTACAS DE ESTRUTURA	5	6	1
28	BLOCOS DE FUNDAÇÃO	5	7	2
29	PILARES PRÉ-FABRICADOS	6	8	1
30	PAINÉIS DE CONCRETO	7	8	1
31	MUROS DE DOCAS	8	9	1
32	COBERTURA METÁLICA	7	11	5
33	FECHAMENTO LATERAL	10	13	2
34	MARQUISE METÁLICA	13	14	1
35	INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO	8	15	6
36	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8	15	6
37	PREPARO DE BASE	13	14	1
38	PISO INDUSTRIAL	14	15	1
39	ESQUADRIAS METÁLICAS	15	16	1
40	PINTURAS E ACABAMENTOS	15	17	2
41	**ANEXOS (1.445,14m²)**	**7**	**18**	**11**
42	ESTACAS DE ESTRUTURA	7	8	1
43	BLOCOS DE FUNDAÇÃO	7	9	1
44	ESTRUTURA	8	8	1
45	COBERTURA METÁLICA	10	12	2
46	ALVENARIA	12	13	1
47	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	12	17	5
48	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	12	17	5
49	REVESTIMENTOS	13	15	1
50	ESQUADRIAS METÁLICAS	13	16	2
51	PISOS	15	16	1
52	FORROS	16	17	1
53	PINTURAS E ACABAMENTOS	17	18	1
54	**SERVIÇOS EXTERNOS**	**2**	**18**	**16**
55	**REDES EXTERNAS**	**2**	**15**	**13**
56	CAIXA DE RETARDO	2	4	2
57	REDE DE DRENAGEM	2	4	2
58	REDE DE ESGOTO	2	4	2
59	REDE ELÉTRICA	9	14	6
60	RESERVATÓRIO ELEVADO	8	14	6
61	REDE DE INCÊNDIO	9	15	6
62	**PAVIMENTAÇÃO**	**14**	**17**	**2**
63	PAVIMENTO INTERTRAVADO	14	17	2
64	CALÇADAS	15	16	2
65	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**	**15**	**18**	**3**
66	ILUMINAÇÃO EXTERNA	16	18	1
67	SISTEMA DE SEGURANÇA	16	18	2
68	FECHAMENTO PERÍMETRAL	15	18	2



Rua Brejo Alegre nº 360 ● Brooklin
São Paulo ● SP ● CEP: 04557-051
Tel.: 55 11 9.9636-4507

Tabela 3.12-2. Cronograma de execução das ações ambientais

Atividades	Ano 1												Ano 2								
	mês 01	mês 02	mês 03	mês 04	mês 05	mês 06	mês 07	mês 08	mês 09	mês 10	mês 11	mês 12	mês 13	mês 14	mês 15	mês 16	mês 17	mês 18	mês 19	mês 20	mês 21
Monitoramento de vapores dos poços de ar do solo																					
Amostragem de água subterrânea em todos os poços de monitoramento existentes																					
Estabelecimento de zona de restrição ao uso da água subterrânea																					
Acompanhamento de obra durante construção do empreendimento																					

Equipe

A equipe necessária para a execução do gerenciamento de áreas contaminadas será definida previamente, antes do início das obras, cujo serviços deverão ser executados por equipe especializada, sendo coordenados por engenheiro ambiental ou geólogo, com especialização em remediação ambiental.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma a subsidiar a avaliação dos impactos, bem como, as medidas mitigadoras sugeridas, o presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA visa contribuir para o processo de licenciamento ambiental do empreendimento "Complexo Logístico Vila Guilherme", junto à Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo.

Reiteramos que as obras previstas estão restritas ao terreno localizado na Av. Movan Dias de Figueiredo, nº 3.535 e 3.537 – Vila Maria, município de São Paulo – SP, sendo que o tráfego de veículos para a execução das obras será ordenado e obedecerá aos padrões de sinalização e circulação. Assim, a implantação do Complexo Logístico Vila Guilherme possibilitará a ampliação das operações de carga e descarga em estabelecimentos situados no município de São Paulo, atendendo a população de forma adequada.

Ademais, considerando a apresentação dos impactos no EIA, e medidas mitigadoras/compensatórias previstas, a Jequitibá Meio Ambiente Ltda. conclui que o presente empreendimento se apresenta viável do ponto de vista técnico e ambiental.