

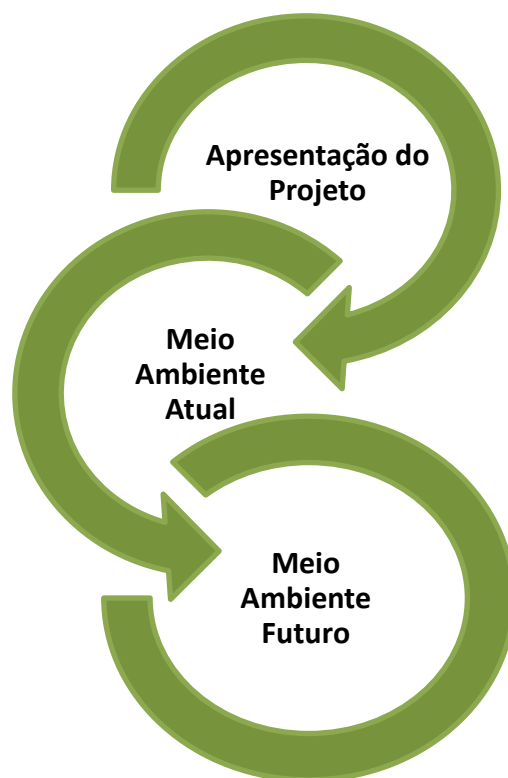


Escudero Consultoria e  
Planejamento

HELICENTRO BANDEIRANTES

# RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



SÃO PAULO/SP

MARÇO DE 2015



O **EIA** (resumido neste **RIMA**) avaliou a viabilidade ambiental do empreendimento denominado: **Helicentro Banceirantes**, que pretende se implantar em área de 40.000m<sup>2</sup>, localizada na Avenida Miguel Stéfano, 2.860, bairro Água Fria, no município de São Paulo.

A responsabilidade pela implantação deste projeto é da **Siderúrgica J. L. Aliperti**

e

A empresa responsável pela elaboração do EIA-RIMA é a **Escudero Consultoria e Planejamento**.



## O que é RIMA?

O Relatório de Impacto Ambiental – **RIMA**, deve ser entendido como um **resumo do EIA** (Estudo de Impacto de Ambiental).

O **RIMA** tem o mesmo conteúdo do **EIA**, mas é elaborado de modo **simplicado e adequado a compreensão por pessoas menos familiarizadas com os termos técnicos ambientais**.

Esse instrumento visa atender à Resolução CONAMA nº 001/86; deve ser **colocado à disposição da população e comunidades interessadas**.

O *Estudo de Impacto Ambiental* (EIA) é complexo.

Para entender melhor podemos dizer que o EIA é feito assim:

- Primeiro é apresentado o **projeto proposto** para o empreendimento;
- Depois é apresentado o **diagnóstico** do meio ambiente atual, ou seja, os aspectos do meio físico, da vegetação, da fauna e da socioeconomia.
- O próximo passo é **avaliar os impactos** que o projeto poderá causar no meio ambiente. Esta etapa de previsão de impactos ambientais irá propor medidas capazes de monitorar, reduzir e controlar os impactos negativos, e poderá propor também a maximização dos impactos ambientais positivos. Após essa avaliação é elaborado o Prognóstico Ambiental.

*Este Relatório segue a itemização definida no Termo de Referência nº 011/DECONT-2/GTAIA/2013 emitido pelo Departamento de Controle da Qualidade Ambiental da PMSP.*



Na sequência é apresentado o conteúdo do EIA do **Helicentro Bandeirantes**, que será resumido neste RIMA:

### CAPÍTULO 1 – INFORMAÇÕES GERAIS:

Capítulo inicial que informa a identificação do empreendedor, a identificação da empresa e a equipe técnica responsável pela elaboração do EIA-RIMA. Este capítulo identifica o empreendimento, apresenta a sua justificativa e objetivos, a localização geográfica, o seu histórico, o modelo de funcionamento, os investimentos previstos e o cronograma.

### CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

Apresenta a concepção do empreendimento com o detalhamento da infraestrutura.

### CAPÍTULO 3 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS, URBANÍSTICAS E LOCACIONAIS:

Apresenta as alternativas tecnológicas e locacionais para o empreendimento.

### CAPÍTULO 4 – PROJETO CO-LOCALIZADOS E EFEITOS SINÉRGICOS COM OUTROS PROJETOS

Neste Capítulo é feito o levantamento dos projetos para a área de intervenção e avaliação de suas compatibilidades e efeitos sinérgicos com o projeto em estudo.

### CAPÍTULO 5 – COMPATIBILIDADE COM O PLANEJAMENTO URBANO:

Foi analisado se o empreendimento proposto está de acordo com o disposto na legislação urbana.

### CAPÍTULO 6 – ASPECTOS JURÍDICOS – LEGISLAÇÃO:

Foi analisado se o projeto do Helicentro Bandeirantes está de acordo com a legislação.

## CAPÍTULO 7 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:

**F**oram estabelecidas as áreas de influência do empreendimento, para os meios biótico, físico e socioeconômico.

É apresentado o diagnóstico ambiental das áreas de influência delimitadas, abrangendo os aspectos dos meios: físico (caracterização climática; ruídos e vibração; aspectos geológicos, geotécnicos e geomorfológicos; recursos hídricos e drenagem urbana), biótico (caracterização da vegetação; supressão de vegetação; caracterização da avifauna; Unidades de Conservação) e socioeconômico (dinâmica populacional municipal, condições de vida da população, condições de saúde da população, indicadores de qualidade de vida, avaliação econômica da população, uso e ocupação do solo).

## CAPÍTULO 8 – QUALIDADE AMBIENTAL:

**É** apresentado em quadro sintético as interações dos fatores ambientais físicos, biológicos, socioeconômicos e urbanos. Indica as tendências evolutivas para a previsão da qualidade ambiental futura no cenário com a implantação do empreendimento e no cenário sem a implantação do empreendimento.

## CAPÍTULO 9 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS:

**N**este Capítulo são abordados os procedimentos metodológicos, identificação, quantificação e análise dos principais impactos nas diversas fases do empreendimento e estabelecimento de medidas preventivas, corretivas e compensatórias.

## CAPÍTULO 10 – MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE RECUPERAÇÃO E/OU COMPENSATÓRIAS:

**A**s medidas preventivas, mitigadoras, de recuperação e/ou compensatórias que visam à redução da abrangência ou da intensidade dos potenciais impactos adversos e mitigáveis, são apresentadas no Capítulo 9.

## CAPÍTULO 11 – ANÁLISE DE RISCO

## CAPÍTULO 12 – PLANOS e PROGRAMAS AMBIENTAIS:

**O**s Planos e Programas Ambientais seguiram a seguinte itemização: Apresentação e Justificativa; Objetivos; Metas; Público-Alvo; Metodologia e Descrição das Ações (Procedimentos).

### CAPÍTULO 13 – MONITORAMENTO:

As ações de monitoramento são apresentadas no Capítulo 9.

### CAPÍTULO 14 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

Neste Capítulo é apresentada uma síntese dos principais impactos ambientais com base no diagnóstico e prognóstico ambiental, elaborados ao longo do trabalho, e ainda, os argumentos da equipe técnica a respeito da viabilidade ambiental do empreendimento.

### CAPÍTULO 15 – BIBLIOGRAFIA:

Apresentação da bibliografia consultada para elaboração do estudo.

### CAPÍTULO 15 – ANEXOS:

Os anexos encontram-se numerados conforme sequência de apresentação no EIA.

### CAPÍTULO 16 – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA):

O Relatório de Impacto do Meio Ambiente – **RIMA** foi elaborado conforme estabelecido na legislação ambiental, Resolução CONAMA nº001/86. As informações técnicas são expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas, quadros e gráficos.

**Empreendedor:**

Siderúrgica J. L. Aliperti S.A. (CNPJ: 61.156.931/0001-78)

Endereço do Empreendedor: Rua Afonso Aliperti, n.º 180, CEP 04156-090

Representante Legal: Caetano Aliperti

Tel.: (11) 2137-9807

**Empresa Responsável pela Elaboração do EIA-RIMA:**

Escudero Consultoria e Planejamento Ltda. (CNPJ: 04.755.722/0001-07)

Rua Guedes Nogueira, nº 106 CEP: 01551-050

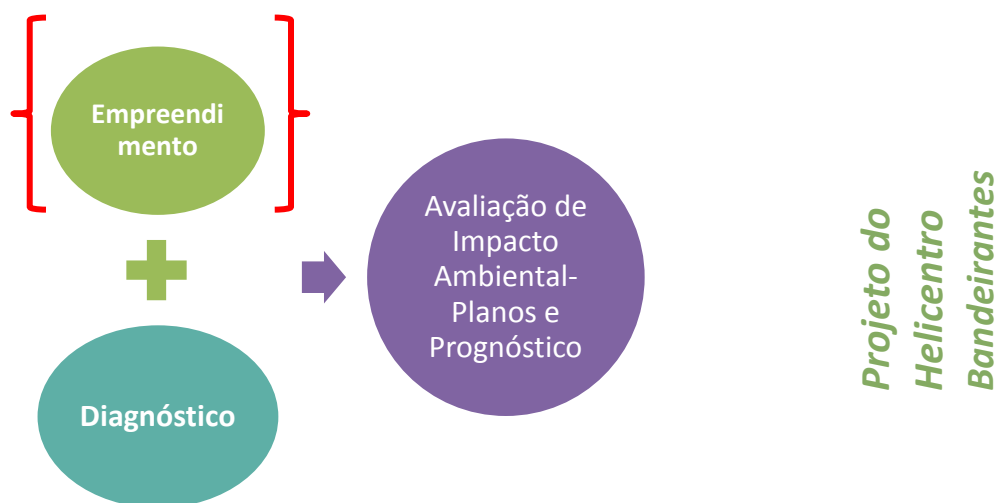
Contato: Fernando Escudero

e-mail: fernando@escudero.com.br

Responsável Técnico:

Tel.: (11) 5055-0593 e 99249-2919

## O EMPREENDIMENTO




O **Helicentro Bandeirantes** proposto pela Siderúrgica J. L. Aliperti para ser implantado em São Paulo tem como principais características:


-  **Área Total da Gleba: 40.000m<sup>2</sup>**
-  **Área do Lago: 11.963,45m<sup>2</sup>**
-  **Área a Construir: 29.595,46m<sup>2</sup>**
-  **Taxa de Ocupação (TO): 20%**
-  **Coefficiente de Aproveitamento (CA): 0,27**
-  **Área Livre: 31.920,29m<sup>2</sup>**
-  **Área Permeável: 6.000,00m<sup>2</sup>**
-  **Área com Paisagismo: 3.000,00m<sup>2</sup>**
-  **Número de vagas de estacionamento: 466 vagas**


O empreendimento tem como objetivo atender à crescente demanda pelos serviços de estacionamento, abastecimento, pouso e decolagem de helicópteros em virtude do relevante crescimento que os setores de taxi aéreo e de comércio de aeronaves vêm sentido nos últimos anos. Esse crescimento é o resultado do destaque que o Brasil ganhou no cenário internacional nos últimos anos e colocou a cidade de São Paulo como polo econômico e financeiro mundial, aumentando a demanda por transporte executivo dentro da cidade e entre a cidade e cidades vizinhas.





Com instalação do empreendimento busca-se mudar a qualidade de vida da população e a classificação do entorno, atribuída pelo Plano Diretor Estratégico – PDE de Macroárea de Urbanização e Qualificação para Macroárea de Urbanização em Consolidação (conforme definições da lei 13.430/02 arts. 157 e 158), por meio do aumento da oferta de emprego para os trabalhadores da região que receberão cursos de capacitação e terão preferência na contratação nos serviços prestados pelo empreendimento.


 O empreendimento foi planejado no limite do município de São Paulo, no ponto mais próximo ao litoral, evitando que os helicópteros transitem pelo espaço aéreo da cidade e encurtando distâncias.


 O empreendimento contará com acomodações hoteleiras, acomodações para pilotos e proprietários de aeronaves, escritórios para pilotos, refeitórios e restaurantes para atendimento ao público, pilotos e funcionários do empreendimento, academia e espaços de lazer, lojas de produtos e utensílios específicos para o setor, salas de espera, salas para treinamento de novos pilotos, hangar para 80 aeronaves, dentre outras instalações.


 O empreendimento tem acesso pela Avenida Miguel Stéfano, sendo o pátio de entrada composto pelos acessos para veículos de carga e descarga, rampas de entrada e saída do estacionamento no subsolo, área de embarque e desembarque com manobrista para todos os veículos, estacionamento exclusivo para taxis e rampas de acesso aos pedestres. Após o pátio de entrada, ainda na parte frontal do terreno, encontra-se a edificação do empreendimento, que restringe o acesso aos fundos, onde se encontra o lago artificial de 11.963,45m<sup>2</sup> de área.

 A plataforma de pouso e decolagem de aeronaves, de 625m<sup>2</sup> de área, se situa no centro deste lago, e, ao longo de sua margem, são posicionados dez pontos de estacionamento com piso concretado e sinalizado, cuja menor distância até o centro da plataforma é de 46,48m e a maior distância é de 91,41m, obedecendo os limites das rampas de aproximação das aeronaves. Essas rampas de aproximação se configuram por meio de duas projeções, uma no sentido noroeste a partir do centro da plataforma, e outra no sentido sudeste da mesma (respectivamente 187º e 337º em relação ao ponto zero). O perímetro do terreno é fechado com muro de alvenaria, acompanhado por uma área de proteção de 2,00m de largura.

 Em relação às vagas de estacionamento, o empreendimento possui capacidade para acomodar 4 vagas de taxi, 363 vagas de automóveis, 11 vagas para pessoas com necessidades especiais, 13 vagas para carga e descarga, 73 vagas para motos e duas vagas emergenciais para ambulância e bombeiros, totalizando 466 vagas distribuídas, em sua maioria, no subsolo.

 O subsolo de 11.210,82m<sup>2</sup>, abriga as vagas de estacionamento e dispõe também, de uma área fechada composta por uma sala de lazer com ventilação mecânica e climatizada, um refeitório, vestiários masculino e feminino e uma brigada de incêndio.

 A circulação vertical da edificação é feita através de dois blocos com dois elevadores e uma escada de segurança cada. Em cada bloco encontram-se também dois sanitários e, em um dos blocos há um sanitário a mais, exclusivo para pessoas com necessidades especiais. Além desses blocos de circulação, existem mais duas escadas de segurança: uma servindo à circulação apenas entre o subsolo e o térreo e outra servindo à circulação entre o subsolo e o primeiro pavimento.

 O térreo prevê uma área construída de 8.079,71m<sup>2</sup>, sustentada por estrutura metálica, que permite alcançar grandes vãos sem a necessidade de apoios intermediários. Contém uma área de recepção, área de espera de pé



direito duplo com capacidade para acomodar até 70 pessoas e área de carga e descarga com possibilidade de estacionamento para até 8 veículos utilitários em área coberta. O hangar ocupa mais da metade da área construída, parte dela com pé direito triplo, e tem capacidade para acomodar até 80 aeronaves.



O primeiro pavimento apresenta uma área de 3.147,42m<sup>2</sup>, sendo parte dela destinada aos blocos de circulação vertical e seus sanitários adjacentes e os outros 3.001,60m<sup>2</sup> destinados à manutenção dos helicópteros, com lotação máxima de 100 pessoas. O guarda corpo de 1,20 que cerca o pavimento possibilita o contato visual com o térreo e, portanto, permite a observação das aeronaves.



O segundo pavimento compreende 3.649,17m<sup>2</sup> de área, divididos entre: sala de comando, sala de espera, sala de reunião e escritórios. São dois espaços para acomodação de escritórios, um com 210,24m<sup>2</sup> de área e lotação de 30 pessoas, e outro com 2.242,76m<sup>2</sup> de área e lotação de 320 pessoas. Para atender à lotação proposta, o projeto possui 17 sanitários, fora os existentes nos blocos de circulação vertical, sendo 5 deles adaptados para pessoas com necessidades especiais. Entre as circulações, foram projetadas áreas de descanso com bancos, vegetação e paredes verdes com pé direito duplo, alcançando o terceiro pavimento.



No terceiro pavimento encontram-se os apartamentos para atender às necessidades de estadia dos pilotos e proprietários de aeronaves. São 19 apartamentos, equipados com quarto e banheiro, ocupando uma área de 855,25m<sup>2</sup> e acomodando até 36 pessoas. Este pavimento também comporta uma academia para uso interno com capacidade para até 112 pessoas, e um restaurante para atendimento ao público, pilotos e funcionários do empreendimento. Ao todo o pavimento possui 3.508,34m<sup>2</sup> distribuídos de forma a atender às instalações e às áreas de lazer e descanso, encontradas entre os blocos de circulação vertical.



A edificação conta com uma cobertura metálica, com domos de iluminação situados acima das áreas arborizadas, de modo a garantir uma ambientação agradável aos usuários do empreendimento.



O horário de funcionamento do Heliporto será das 6hs00min às 23hs00min de segunda a sexta-feira e das 6hs00min às 23hs59min nos finais de semana e feriados.




Atualmente, o imóvel possui pequenas edificações inutilizadas que serão inteiramente demolidas.





A estrutura de atendimento e logística dos pousos e decolagens contará com 10 bases de preparação para decolagem, torre de controle e 2 galpões para estacionamento de aeronaves. Não está previsto nesta fase a instalação de tanques de combustível para abastecimento.





O local da plataforma, sobre o açude, irá proporcionar uma paisagem mais agradável àqueles que observarem-na por um ângulo superior, vale dizer, da travessia de pedestres, de edificações mais altas e durante os pousos e decolagens, buscando alterar a paisagem do local integrando-a com a cidade.

 As normas de aviação determinam o tamanho mínimo de 324m<sup>2</sup> para a plataforma de pouso e decolagem. A fim de garantir maior segurança nas operações, a plataforma prevista para o Helicentro Bandeirantes é de aproximadamente 625m<sup>2</sup>, o que concede maior conforto aos pilotos.

 O empreendimento foi autorizado pela ANAC a operar como um heliponto e realizar até 1.000 (mil) ciclos de pousos e decolagens por mês, o que corresponde a aproximadamente 33 ciclos diários. Na média, seriam 2 (dois) ciclos de pouso e decolagem a cada hora. O processo de conversão de heliponto para heliporto foi protocolado na Secretaria de Aviação Civil e ainda aguarda parecer dos órgãos licenciantes.

 Estima-se que a implantação será realizada em até 24 meses.

 No tocante ao entorno, a fim de localizar os equipamentos sensíveis ao empreendimento, foi definida a Área de Influência Direta por um raio de 200 metros a partir do ponto em estudo e compreende os seguintes logradouros: Rodovia dos Imigrantes, Rua Basil Cameron, Rua Doutor José Bento Ferreira (em ambos os lados da Imigrantes), Rua Guaratu, Travessa da Dança do Cavaquinho e Travessa da Dança do Manjeriço.

 Dentro da AID não foram encontrados estabelecimentos que configurem equipamentos urbanos e comunitários, entretanto podemos mapear os estabelecimentos mais próximos, em um raio máximo de 600m partindo do ponto em estudo.

A área de interesse localiza-se na Avenida Miguel Stéfano, 2.860, no bairro da Água Fria, no município de São Paulo.




Elaboração: Escudero Consultoria e Planejamento Ltda, 2015.

O investimento total previsto para a implantação do empreendimento é de R\$ 10.000.00,00 (Dez milhões de Reais).




### Zoneamento Municipal

 A lei 16.050/14 que instituiu o novo Plano Diretor manteve a região como Macroárea de Qualificação da Urbanização cuja característica é a “existência de usos residenciais e não residenciais instalados em edificações horizontais e verticais, com um padrão médio de urbanização e de oferta de serviços e equipamentos” (art. 14 da lei 16.050/14). Da mesma forma que na lei anterior, o Helicentro Bandeirantes atende os objetivos previstos em lei para o desenvolvimento da região:

*“I. controle dos processos de adensamento construtivo em níveis intermediários de modo a evitar prejuízos para os bairros e sobrecargas no sistema viário local de áreas localizadas em pontos distantes dos sistemas de transporte coletivo de massa;*

*(...)*

*V – ampliação da oferta de oportunidades de trabalho e emprego nos Eixos de Estruturação da Transformação Urbana e centralidades existentes criando polos de atração em localidades intermediárias entre centro e periferia”*

 E atende um dos objetivos gerais do PDE que é reduzir a necessidade de deslocamento, equilibrando a relação entre os locais de emprego e de moradia, uma vez que leva emprego à região

### Alternativas Locacionais e Alternativas Tecnológicas

A atividade que se pretende licenciar depende da observação de algumas condições mínimas de incomodidade que podem inviabilizar a sua atividade. A principal delas é o ruído gerado pelos helicópteros durante as operações de pouso e decolagem e testes de motor.

Além disso, o local de implantação de um empreendimento deste porte depende da análise das condições de pouso e decolagem, principalmente da viabilidade das rampas de aproximação. Isso porque não poderá existir nenhum obstáculo próximo das rampas que causem (ou possam causar) interferência nas operações de pouso e decolagem.

Deste modo, o local de sua instalação não pode ser densamente povoado, nem concentrar edificações altas ou que sejam sensíveis ao ruído, como é o caso de hospitais e escolas.

Assim, nota-se a vantagem do local onde se pretende instalar o Helicentro Bandeirantes. Inicialmente a proximidade com a rodovia dos Imigrantes e com a Av. Miguel Stéfano torna o ruído emitido pelas aeronaves inerte à população local uma vez que não supera o ruído de fundo já existente causado por tais vias, conforme será demonstrado no item 9.2.4 deste EIA.

A região não foi atingida pela rápida expansão imobiliária que transformou São Paulo num “paliteiro” de prédios disformes e aleatórios, o que garante maior segurança nas operações de pousos e decolagens. Adicionalmente, a existência da larga Rodovia dos Imigrantes e do Parque do Estado a leste e ao sul do empreendimento garantem que as rampas de aproximação nunca serão afetadas pelo crescimento da cidade, nem interferirá na expansão do mercado imobiliário.

As alternativas possíveis ao desenho das rampas de aproximação foram descartadas pois ou se aproximavam de construções consolidadas como o conjunto habitacional “Clima de Parque” ou impactavam na rampa de aproximação do Aeroporto de Congonhas (cabeceira 35). Assim, as rampas propostas foram aprovadas a ANAC e SRPV conforme autorizações anexas.

O local de instalação do empreendimento também não poderia ser diferente. Os empreendedores são proprietários de outras áreas na região que poderiam receber um empreendimento deste porte. No entanto, tais áreas desenvolvem atividades industriais importantes para a região (metalurgia, serviços bancários) e a instalação do Helicentro Bandeirantes nessas áreas implicariam obrigatoriamente na desativação de tais atividades que geram empregos na região e receitas importantes para os cofres municipais.

Assim, das áreas de propriedade da Siderúrgica Aliperti, o imóvel em questão revela-se como aquele que melhor atende as necessidades do empreendimento e que geram o menor impacto social e urbanístico.

Também não é uma alternativa locacional a instalação do empreendimento em terrenos de terceiros que demandariam a aquisição do imóvel pelos empreendedores. O Município de São Paulo carece de áreas grandes como esta que receberá o empreendimento, e o custo da terra em São Paulo inviabiliza a exploração desta atividade.

O desenvolvimento do empreendimento em Municípios vizinhos, dentro da grande São Paulo, também não é desejável uma vez que o maior público consumidor serão os paulistanos para o deslocamento dentro do Município de São Paulo. Deslocar o empreendimento a Municípios vizinhos implicaria na renúncia de receitas relevantes pela Prefeitura de São Paulo, seja com IPTU seja com ISS.

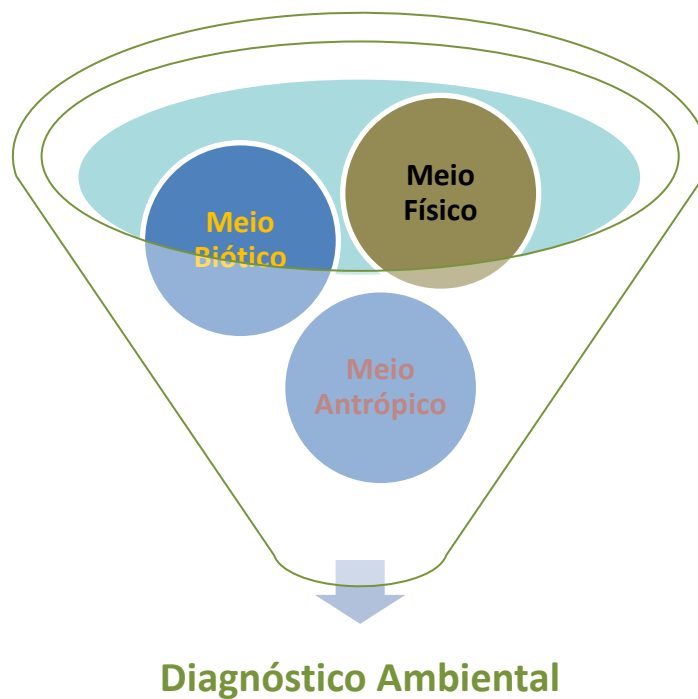
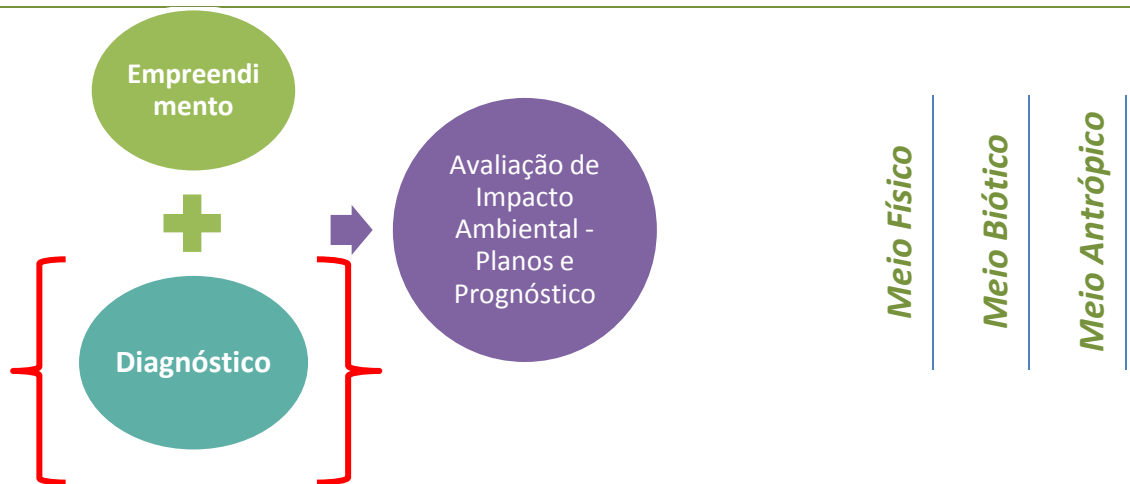
Posto isso, o local onde o empreendimento será instalado revela-se a melhor alternativa.



## Croqui da configuração geral do projeto



## O DIAGNÓSTICO





# Cwa

## Clima mesotérmico

<h3 style="font-size: 2em;">C</h3> <p>Temperatura média do ar dos 3 meses mais frios compreendidas entre - 3 °C e 18 °C</p> <p>Temperatura média do mês mais quente &gt; 10 °C</p> <p>Estações de Verão e Inverno bem definidas</p>	<h3 style="font-size: 2em;">w</h3> <p>Chuvas de Verão</p>	<h3 style="font-size: 2em;">a</h3> <p>Temperatura média do ar no mês mais quente ≥ 22°C</p>
---	---	---



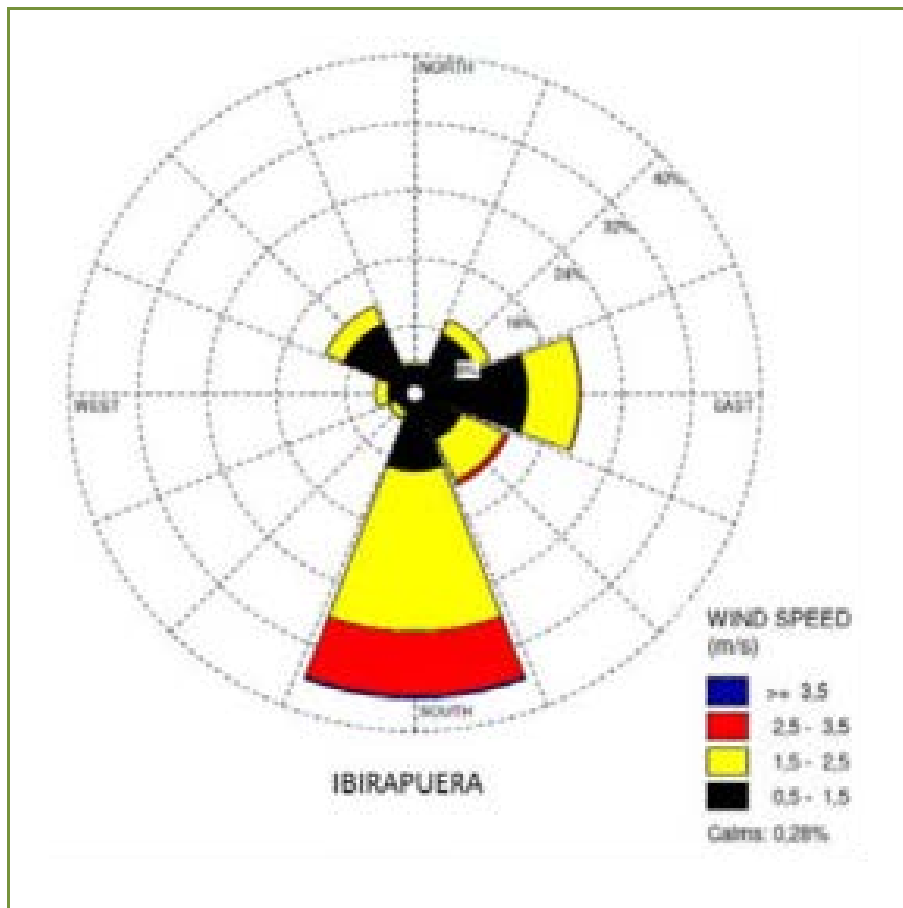
Pela metodologia de Köppen, o clima a região do empreendimento é caracterizado como **Cwa**, que é caracterizado por verão quente (temperatura acima de 22°C) e inverno seco (temperaturas abaixo de 18°C).





## Direção dos Ventos

Rosas dos Ventos com dados da estação Ibirapuera distante aproximadamente 6 km do empreendimento, para os anos 2010 a 2012:



Da rosa dos ventos, apresentada acima, verifica-se a predominância de ventos vindos de sul.



Geologia, Geomorfologia,

Pedologia, Geodinâmica e Recursos Hídricos

🌿 Na Área de Influência foram registradas as seguintes litologias:



Quaternário

Depósitos aluviais

Cenozóicos

formações Itaquaquetuba, Tremembé, São Paulo e Resende

Rochas Cristalinas

Complexo Embu e das suítes graníticas indiferenciadas

Para os parâmetros do meio físico apresentados neste item – Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Geodinâmica e Recursos Hídricos – a delimitação das áreas de influência foi realizada a partir das **bacias hidrográficas**, considerando principalmente o transporte do material, sedimentos e efluentes poluidores, pela rede de drenagem natural a sofrer alterações a partir da intervenção.

## ADA



**Análise tátil e visual do solo na ADA**

A ADA está inserida nos domínios da formação dos sedimentos Resende.

O substrato até a profundidade de 15,45m, de maneira geral, é caracterizado por uma camada de aterro de constituição argilo arenosa, por vezes com matéria orgânica e escória de alto forno, mole à rija, espessura que varia de 0,50m a 5,90m, com coloração variada (vermelha, marrom, cinza e amarela).



**Vista do Lago no interior da ADA**

## Histórico

O Lago Aliperti se formou a partir da extração de argila para a fabricação de cerâmica, na porção oeste da Rodovia dos Imigrantes. Posteriormente sua área foi ampliada pela Siderúrgica J. L. Aliperti para captar água e utilizá-la no processo industrial da empresa.

## AID



**Trecho plano em planície aluvial (primeiro plano) e pouco declivoso na encosta de uma colina (ao fundo).**

As unidades geológicas na AID são representadas pela presença de depósitos aluviais, sedimentos terciários das formações São Paulo e Resende, e rochas cristalinas do pré cambriano representadas por gnaisses graníticos e migmatitos.

O quadro a seguir, apresenta uma síntese das principais características das unidades geológico-geotécnicas mapeadas na área.

Unidade	Geologia	Geomorfologia	Características físicas	Declividade	Pedologia	Riscos	
I-A	Sedimentos Aluviais	Planície Fluvial	Sedimentos silte argilosos e silte arenosos	0 a 5%	Solos Hidromórficos	Assoreamento e inundações.	
II-A	Sedimentos Terciários	Colinas e Patamares Aplainados	Depósitos arenosos, subordinadamente argilas e cascalhos	0 a 5%	Latosolos	Erosão laminar.	
	Formação São Paulo	Topos					
II-B	Sedimentos Terciários	Colinas e Patamares Aplainados	Lamitos com lentes arenosas e conglomerados	5 a 25%		Latosolos	Erosão laminar e em sulcos.
	Formação Resende	Vertentes					
III-A	Rochas Cristalinas	Morros Baixos	Predominância de solo silto arenosos	0 a 5%	Argissolos e Cambissolos		Erosão laminar e em sulcos, ravina.
	Gnaisses graníticos e Migmatitos	Topos					
III-B		Morros Baixos Vertentes		5 a 25% ou superior localmente			Erosão (sulcos, ravina e voçoroca). Escorregamentos.



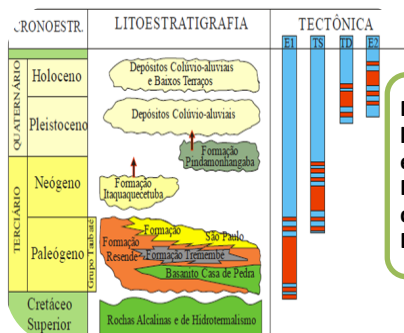
Canal do córrego Ipiranga com a planície de inundação totalmente alterada pela urbanização.

### Recursos Hídricos na AID

A AID, definida para o empreendimento compreende a bacia do córrego Ipiranga.

O córrego Ipiranga, também denominado de Riacho do Ipiranga, é um dos principais afluentes do Rio Tamanduateí, e vem sendo, há tempos, objeto de intervenções por parte do poder Público, como obras para contenção de enchentes, canalizações entre outras.

### AII

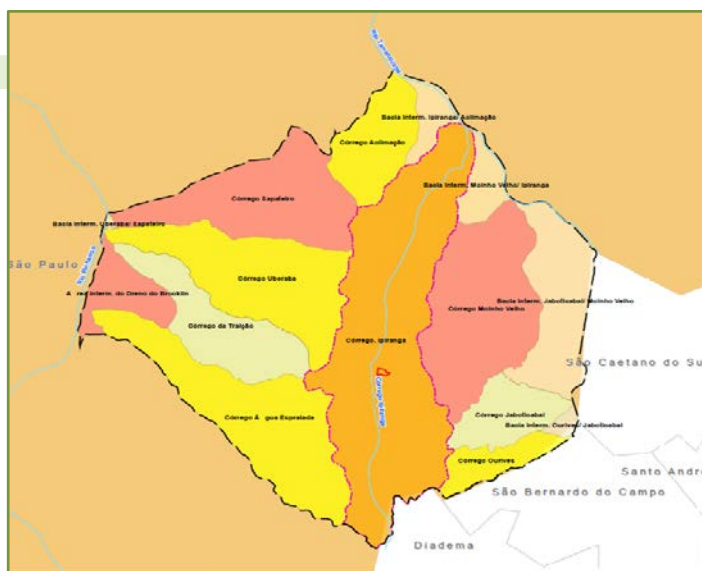


Relações litoestratigráfica e tectônica no Rift Continental do Sudeste do Brasil

O contexto geológico na AII e arredores é caracterizado pelas unidades geológicas que se seguem: depósitos aluviais quaternários, sedimentos cenozoicos das formações Itaquaquecetuba, Tremembé, São Paulo e Resende, e rochas cristalinas do Complexo Embu e das suítes graníticas indiferenciadas

A All está inserida no Planalto Paulistano/Alto Tietê do Cinturão Orogênico do Atlântico e no Planalto de São Paulo das Bacias Sedimentares Cenozóicas/Depressões Tectônicas, definidos pelos mesmos autores, cujas características das unidades presentes na All são descritas no quadro a seguir.

Unidades Morfoestruturais	Unidades Morfoesculturais		Formas de Relevo			Solos Dominantes	Litologia Dominante
			Modelados Dominantes	Altimetrias	Declividades Dominantes		
Cinturão Orogênico do Atlântico	PLANALTO ATLÂNTICO						
	7	Planalto Paulistano/Alto Tietê	Morros Altos e Médios <b>Dc25</b>	800 a 1000 m	10 a 20 %	Argissolos Vermelho-Amarelos, Cambissolos	Granitos, Migmatitos, Gnaisses e Micaxistos
Bacias Sedimentares Cenozóicas/Depressões Tectônicas	22	Planalto de São Paulo	Colinas Patamares Aplainados <b>Dc23</b>	700 a 800 m	20 a 30 %	Latossolos Vermelho-Amarelos	Argilas, Areias e Lentes de conglomerados
	PLANÍCIES FLUVIAIS						
	31	Pequenas Planícies Fluviais	Planícies e Terraços Fluviais	--	< 2%	Glei Hêmico e Glei pouco Hêmico	Sedimentos arenosos e argilosos inconsolidados



Canal do córrego Ipiranga com a planície de inundação totalmente alterada pela urbanização.

### Recursos Hídricos na All

Conforme já visto a Área de Influência definida compreende a região Penha-Pinheiros. Dessa forma, ficou definida como área de Influência Indireta as sub-bacias e afluentes dos seguintes córregos:

- Córrego Ipiranga;
- Córrego Aclimação;
- Córrego do Sapateiro;
- Córrego Boa Vista;
- Córrego das Éguas;
- Córrego Uberaba;
- Córrego da Traição;
- Córrego Água Espreada.

## Ruído

Considerou-se a AII (Área de Influência Indireta) para o parâmetro ruído uma faixa de 1,2 Km no entorno da ADA. Esta região é composta quase por uma ocupação mista de comércios em geral, indústrias e residências, com exceção do Sul da ADA onde se encontra o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, conhecido como Parque do Estado.

Os pontos de medição de P1 a P5, P7, P9 e P10 estão localizados na AII. A principal fonte de ruído dessa região é o tráfego de veículos leves e pesados pelas avenidas que circundam a região analisada.

A AID (Área de Influência Direta) foi considerada até a distância de 200 m da ADA sendo também circundada por uma ocupação mista de comércios em geral, indústrias e residências sendo que o Parque do Estado está localizado a Sul. Os pontos de medição, P6 e P8 estão localizados na AID.

Todos os pontos de medição onde foram realizadas as medidas o L<sub>ra</sub> supera o NCA da NBR 10151 (2000). Assim o L<sub>ra</sub> passa a ser o critério de análise em relação ao nível de ruído da região para período diurno. Em relação a Lei Municipal 13.885 (2004) apenas os pontos de medição 5, 6 e 7, próximos as vias de tráfego, superam o critério de 65 dB(A).

No quadro abaixo estão listados os pontos de medição de 1 a 11, as coordenadas geográficas dos mesmos, o endereço, a classificação das áreas, distância da ADA, o NCA da NBR 10151 (2000), o L<sub>ra</sub> e o NCA adotado, e o critério da Lei Municipal 13.885 de 25 de Agosto de 2004, para o período diurno e noturno respectivamente.

**Quadro (Ruído 1): Coordenadas de localização de cada ponto de medição, sua classificação, NCA sugerido pela NBR 10151 (2000) e o L<sub>ra</sub> obtido na campanha de medição e NCA adotado. Diurno.**

Ponto	Coordenadas	Endereço	Área	Distância (m)	Localização	NCA NBR 10151 dB(A)	L <sub>ra</sub> dB(A)	NCA Adotado dB(A)	Lei Municipal 13.885 (2004)
0	23° 38' 16,88"S 046° 37' 43,70"W	Pista e Pouso	XX	XX	ADA	XX	57,7	XX	XX
1	23° 37' 55,99"S 046° 37' 57,39"W	Centro Espirita - R. Edgar Pereira, 135 Guarani - SP	Mista	705	AII	55	62,2	62,2	65
2	23° 37' 51,70"S 046° 37' 33,68"W	Colégio Marta - R. Abeylard Queirós, 195 Funda - SP	Escola	585	AII	50	62,4	62,4	65
3	23° 38' 01,38"S 046° 37' 52,21"W	Plus Automação - R. Eduardo Pereira, 405	Mista	440	AII	55		55	65
4	23° 38' 08,83"S 46° 37' 42,68"W	Secretária da Educação - R. Jacapé, 148 Agua Funda -	Escola	270	AII	50		55	65
5	23° 38' 10,55"S 46° 37' 37,55"W	Igreja Mórmon - Av. Miguel Estéfano, 2595	Mista	305	AII	55	76,1	76,1	65
6	23° 38' 13,42"S	1º Prédio do Condomínio - Av.	Mista	160	AID	55	70,5	70,5	65

Ponto	Coordenadas	Endereço	Área	Distância (m)	Localização	NCA NBR 10151 dB(A)	L <sub>ra</sub> dB(A)	NCA Adotado dB(A)	Lei Municipal 13.885 (2004)
	046° 37' 55.80"W	Leonardo da 2566 - SP							
7	23° 38' 34.28"S 046° 37' 56.03"W	E.E Prof. Miguel Roque - R. Domiciano Leite Ribeiro, 455 - Vila Guarani	Escola	895	All	50	66,7	66,7	65
8	23° 38' 29.35"S 46° 37' 43.96"W	Hospital Psiquiátrico - Rua Etruscos, s/n	Hospital	207	AID	50	53,2	53,2	65
9	23° 38' 21.66"S 46° 37' 38.00"W	Entrada do Jardim Botânico Estéfano, 3867/3031 - Agua Funda	Mista	256	All	55		55	65
10	23° 38' 52.17"S 46° 37' 49.12"W	Entrada do centro de Exposições Imigrantes Km 1,5	Rural	1060	All	40		40	65
11	23° 39' 06.04"S 046° 37' 12.20"W	Entrada do Zoológico - Av. Miguel Estéfano, 4241, Água Funda	Mista	1684	XX	55		55	65

A partir dos dados levantados no local foi montado um modelo representativo por meio do software SoundPlan 7.3. Neste foram inseridas as vias que cortam a área de estudo, como a Rodovia dos Imigrantes e Av. Miguel Stefano. O nível de ruído destas foi calculado com base no LAeq obtido no P5 e fixado em 76,1 dB(A) a 5 m de distância da lateral da mesma. Nas vias intermediárias o nível de ruído foi o obtido nos P1 e P2, 62 dB(A), também a 5 m de distância das mesmas.

A Figura 7.1.5.3-1 ilustra o modelo e a Figura 7.1.5.3-2 apresenta as características topográficas do local. A Figura 7.1.5.3-3 apresenta a simulação do ruído ambiente no período diurno no local analisado. Na Figura 7.1.5.3-4 é apresentado o acréscimo do L<sub>ra</sub> em relação ao NCA da NBR 10151 (2000), 55 dB(A). A Figura 7.1.5.3-5 apresenta o acréscimo do L<sub>ra</sub> em relação Lei Municipal 13.885 (2004), 65 dB(A).



Figura 7.1.5.3-1: Modelo geométrico montado no software SoundPlan 7.3 para análise dos dados



Figura 7.1.5.3-2: Modelo topográfico montado no software SoundPlan 7.3 para análise dos dados





Figura 7.1.5.3-3: Nível de ruído ambiente diurno,  $L_{ra}$ , simulado no software SoundPlan 7.3

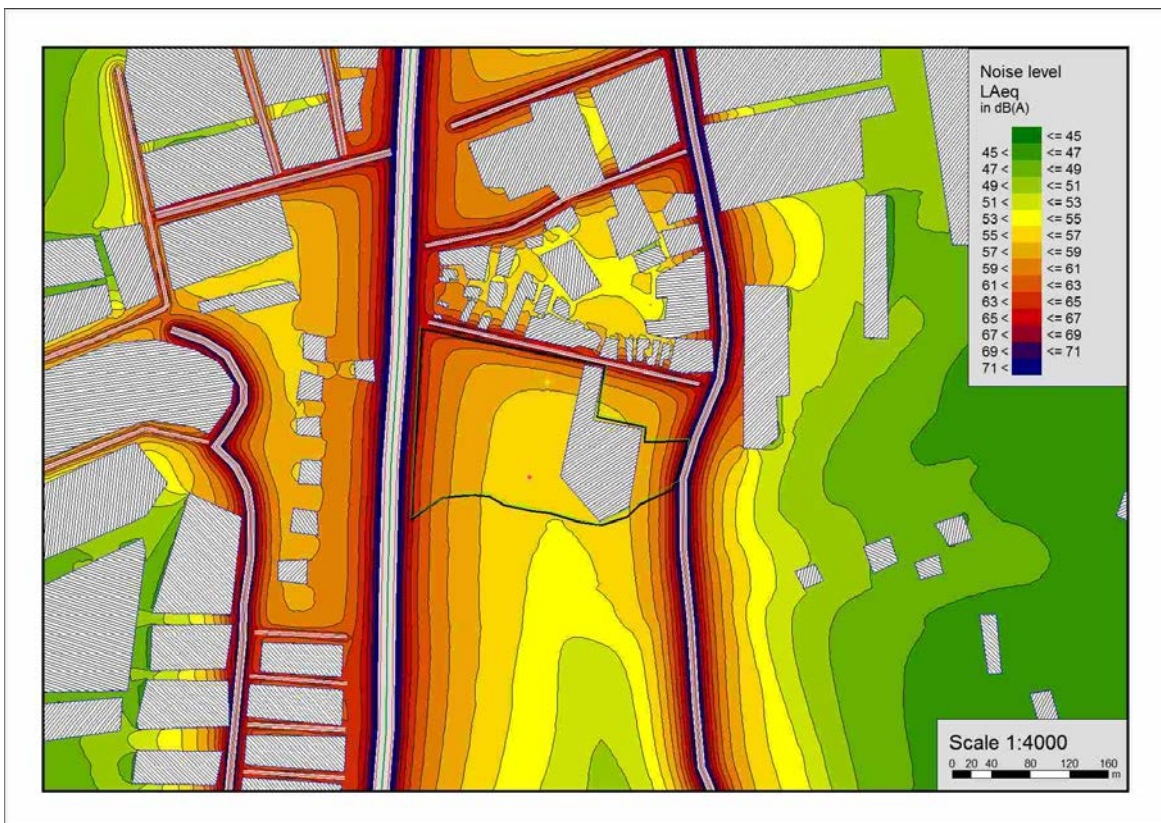
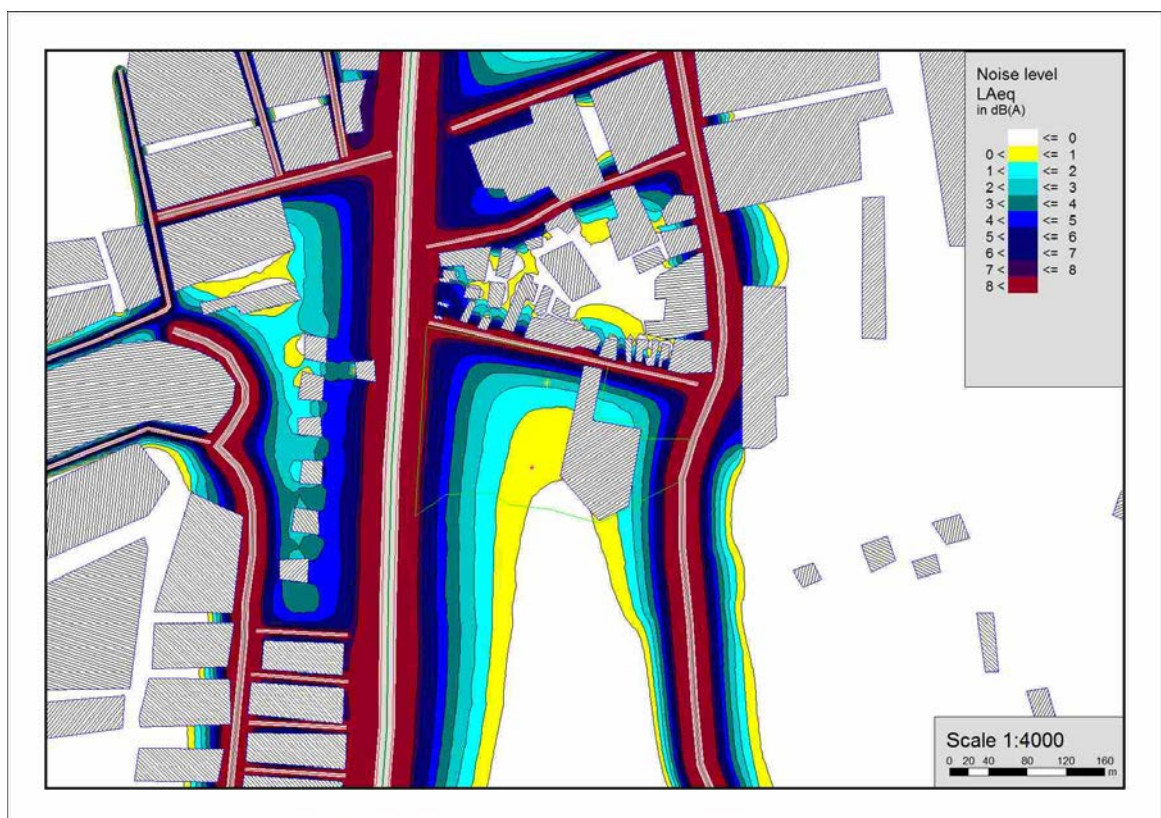


Figura 7.1.5.3-4: Acréscimo ao NCA (NBR 10151, 2000) devido ao nível de ruído ambiente diurno simulado no software SoundPlan 7.3



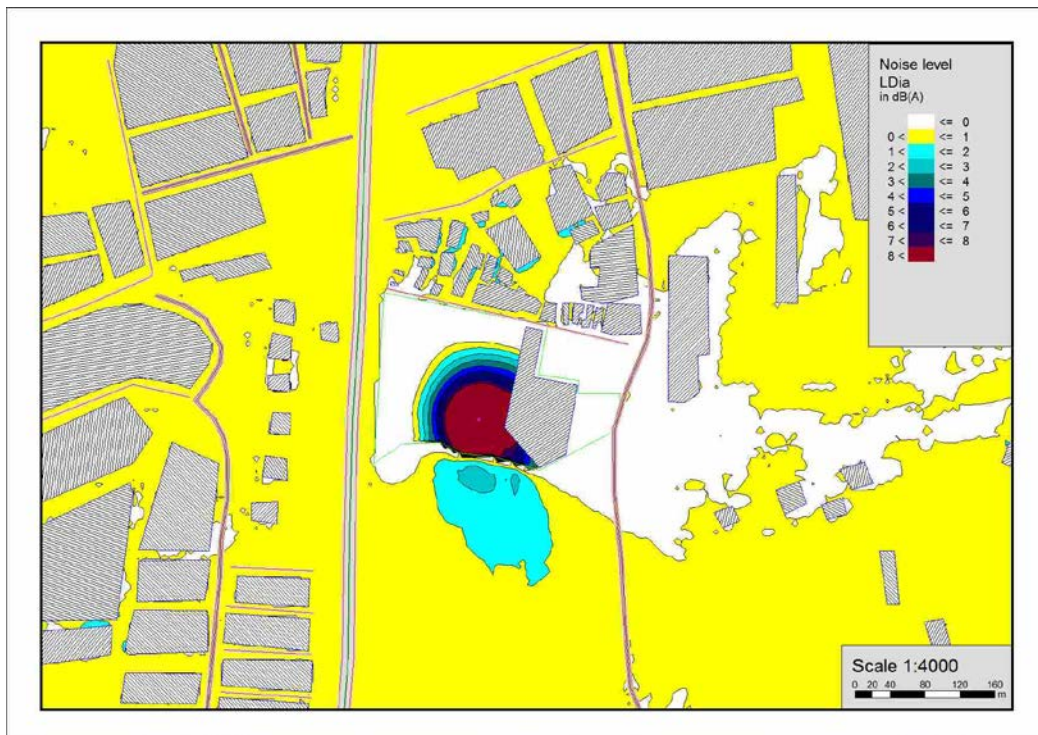


**Figura 7.1.5.3-5: Acréscimo ao critério da Lei Municipal 13.885 (2004) devido ao nível de ruído ambiente diurno simulado no software SoundPlan 7.3**



A Figura 9.2.4.4-1 ilustra o acréscimo ao nível de ruído ambiente gerado pelas atividades de teste de turbina (30 minutos diários) na métrica  $L_{Dia}$ , simuladas no software SoundPlan 7.3 com os parâmetros já indicados.

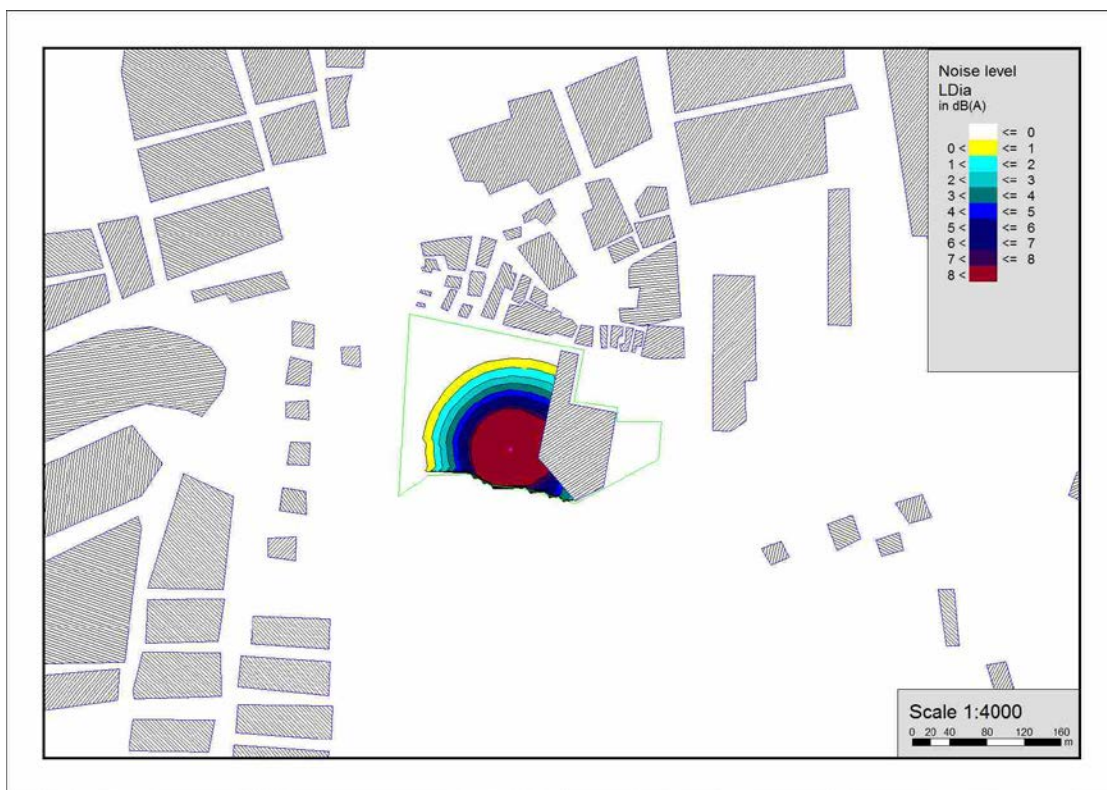
**Figura 9.2.4.4-1: Acréscimo no nível de ruído ambiente devido a operação de testes as turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3**



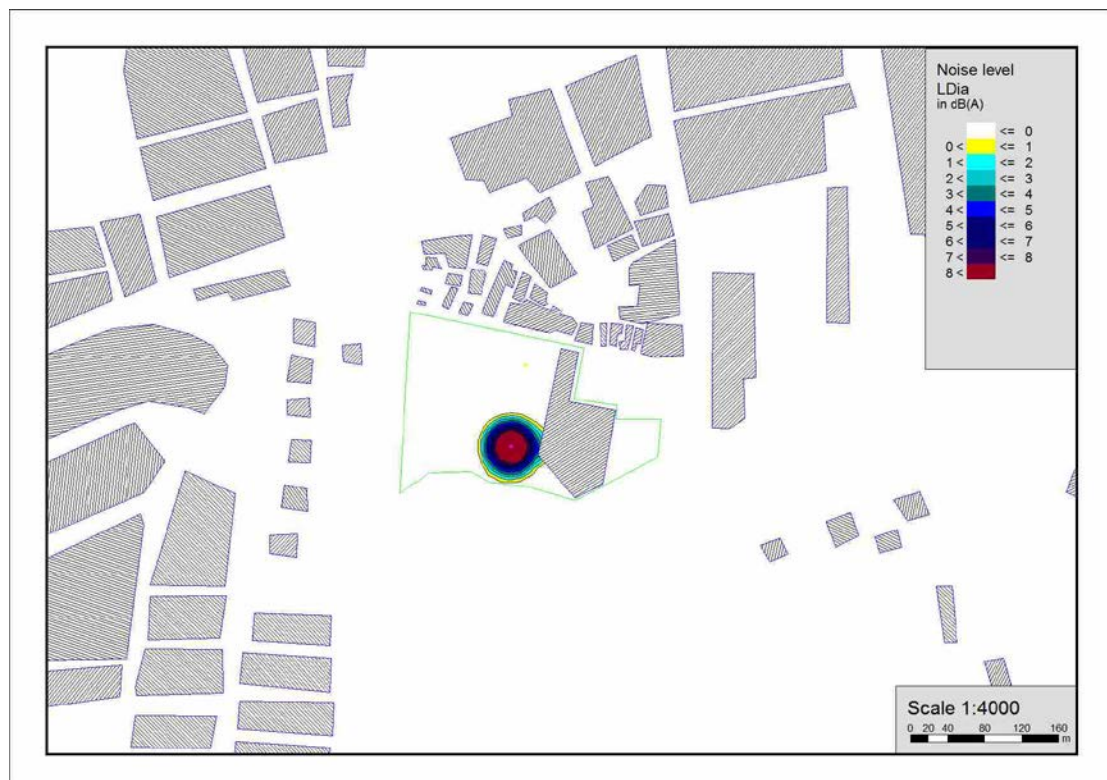


A Figura 9.2.4.4-2 apresenta a mesma simulação, mas em relação o NCA da NBR 10151 (2000), 55 dB(A) e a Figura 9.2.4.4-3 em relação ao critério da Lei Municipal 13.885 (2004), 65 dB(A). Percebe-se que todos os critérios são atendidos.

**Figura 9.2.4.4-2: Acréscimo no NCA da NBR 10151 (2000) (55 dB(A)) devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3**



**Figura 9.2.4.4-3: Acréscimo no critério da Lei Municipal 13.885 (2004), (65 dB(A)), devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3**



As Figuras 9.2.4.4-4 a 9.2.4.4-8 a seguir apresentam o nível de ruído simulado, não mais a 1,5 de altura, mas a 10, 35, 60, 85 e 100 m do solo.

Estas simulações avaliam a influência da operação de manutenção das turbinas nos prédios localizados a oeste do aeródromo.

Nestes casos pode-se observar que o critério de 55 dB(A) da NBR 10151 (2000) é atendido e, dessa maneira, o critério de Lei Municipal 13.885 (2004) de 65 dB(A) também é atendido.

**Figura 9.2.4.4-4: Acréscimo no NCA da NBR 10151 (2000) (55 dB(A)) devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3, a 10 m de altura**

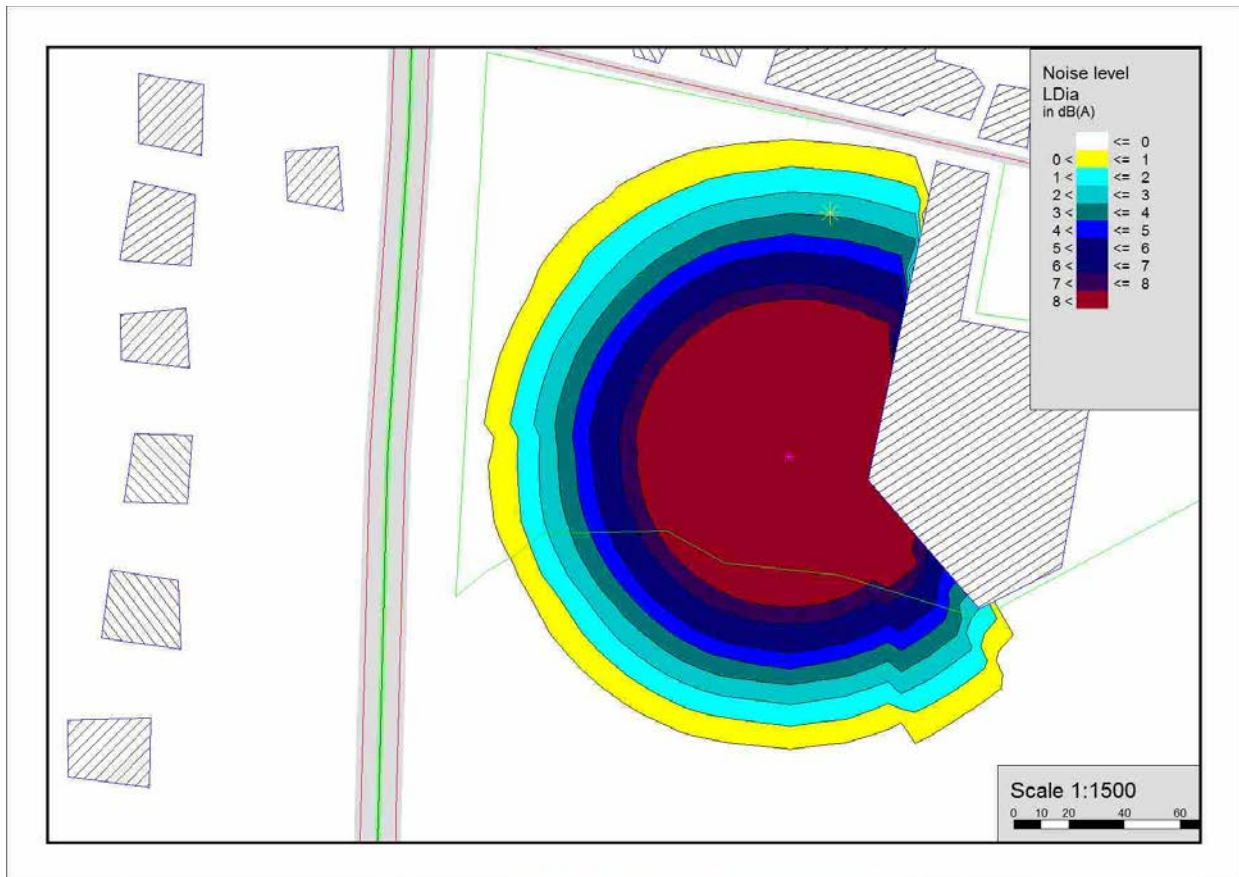


Figura 9.2.4.4-5 Acréscimo no NCA da NBR 10151 (2000) (55 dB(A)) devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3, a 35 m de altura

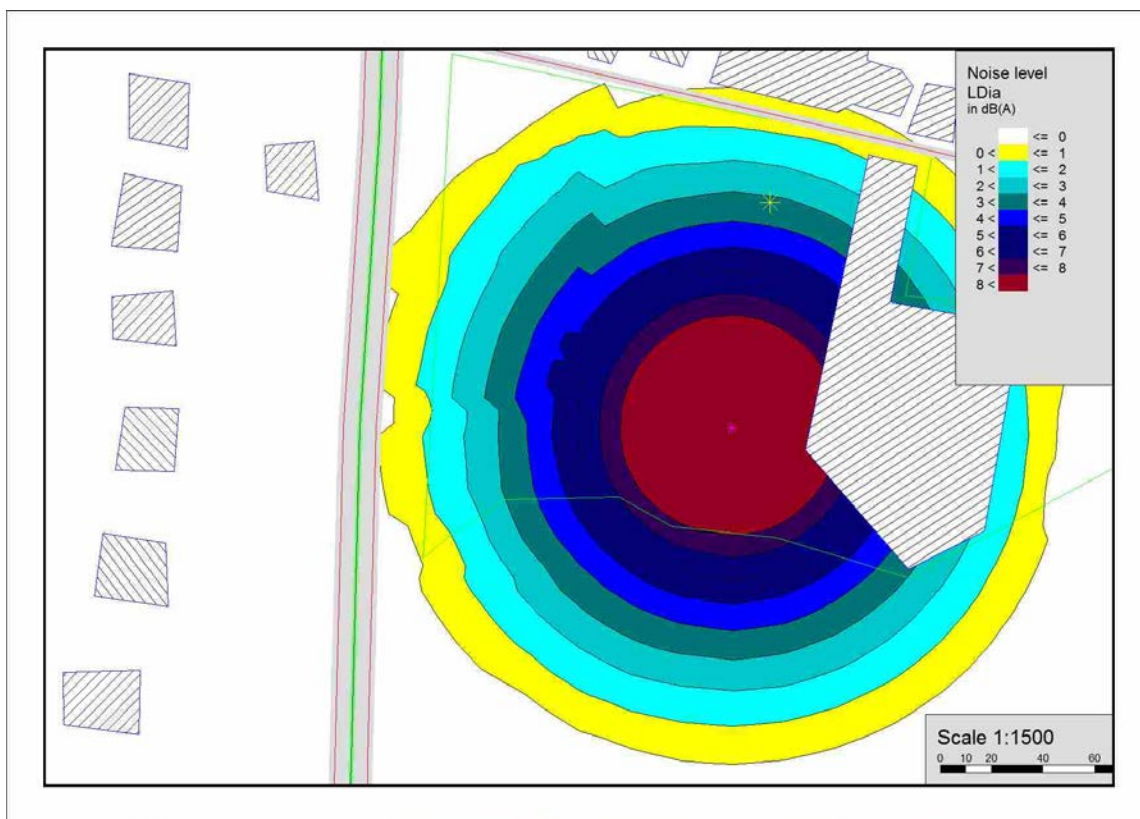


Figura 9.2.4.4-6: Acréscimo no NCA da NBR 10151 (2000) (55 dB(A)) devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3, a 60 m de altura

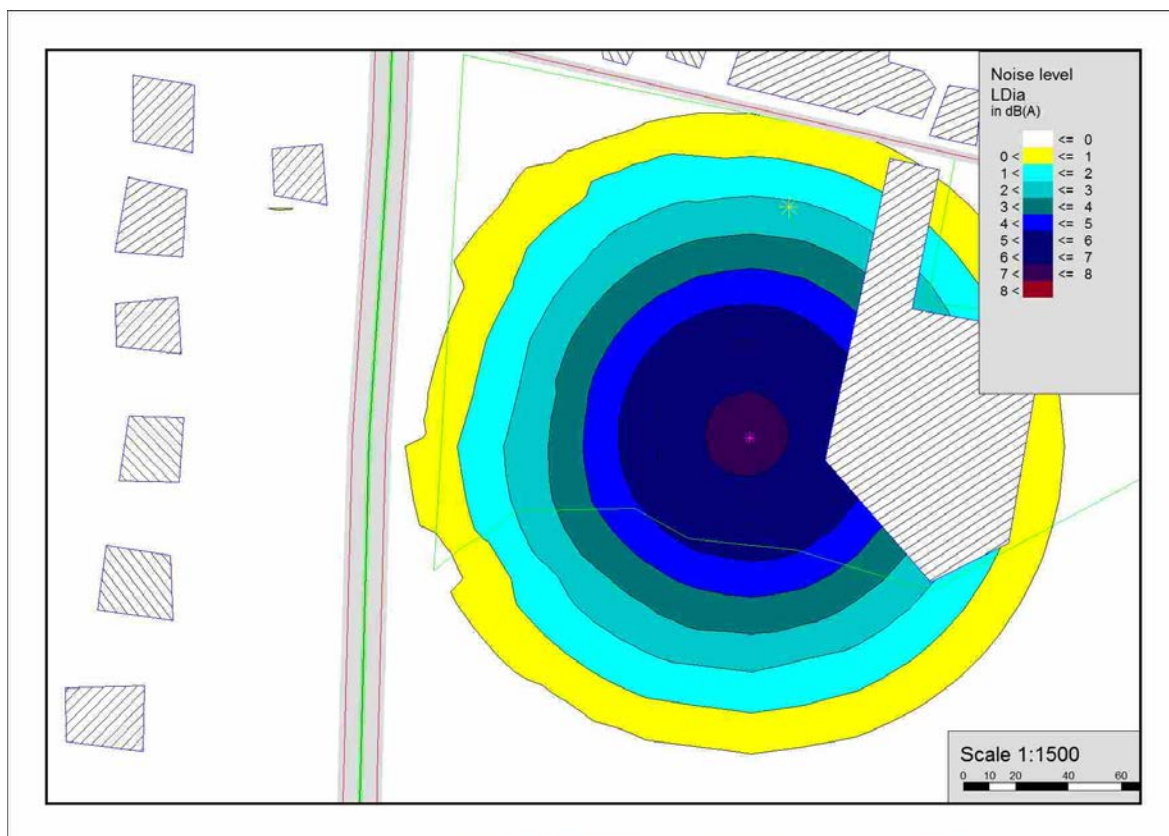




Figura 9.2.4.4-7: Acréscimo no NCA da NBR 10151 (2000) (55 dB(A)) devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3, a 85m de altura

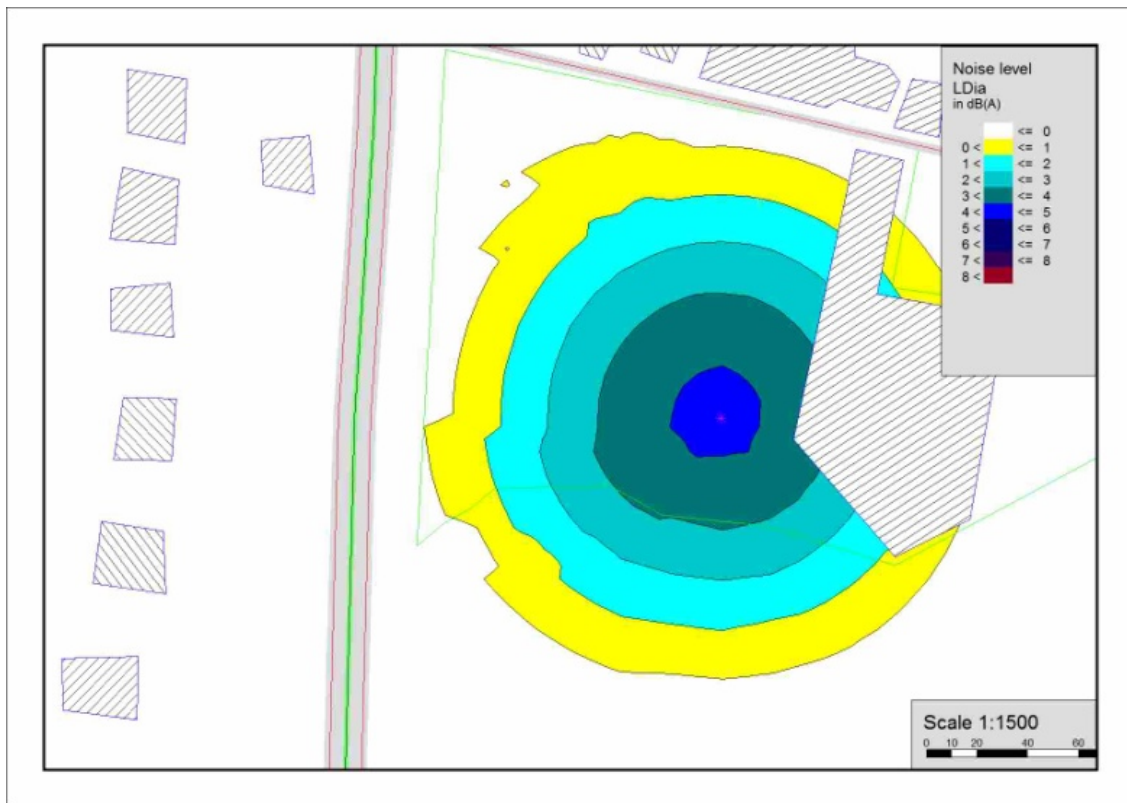
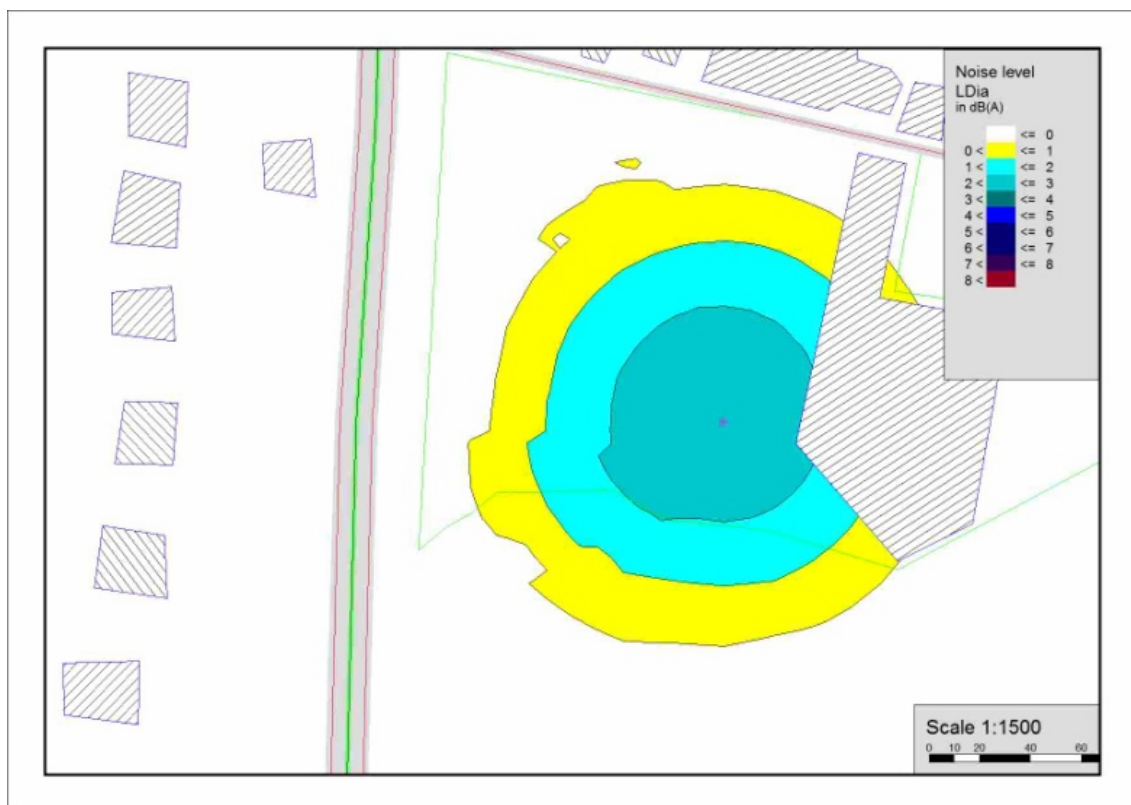


Figura 9.2.4.4-8: Acréscimo no NCA da NBR 10151 (2000) (55 dB(A)) devido a operação de testes nas turbinas (30 min diários) simulado no software SoundPlan 7.3, a 85m de altura



– Conclusão das Simulações

De acordo com os resultados das simulações de operação de testes de turbina a 1,5m, 10m, 35m, 60m, 85m e 100 m de altura do solo, por um período de 30 minutos diários, na métrica  $L_{Dia}$ , conclui-se que os critérios da NBR 10151 (2000) e da Lei Municipal 13.885 (2004) são atendidos.

A Figura 9.2.4.4-14 abaixo apresenta os níveis de ruído composto pelas curvas de ruído de 85, 80, 75, 70 e 65 dB(A).

Pode-se observar que os maiores níveis de ruído estão localizados dentro da ADA do empreendimento, bem como, a presença de residências localizadas no interior da curva de 65 dB(A).

A Figura 9.2.4.4-15 apresenta as duas aproximações que serão utilizadas pelas aeronaves, a ADA e o seu entorno.

De acordo com a legislação do uso do solo da ANAC a presença de residências entre as curvas de 65 e 75 dB(A) somente será permitida desde que tenham um tratamento acústico com um nível de redução de pelo menos 25 dB(A).

Figura 9.2.4-14: Curvas isofônicas

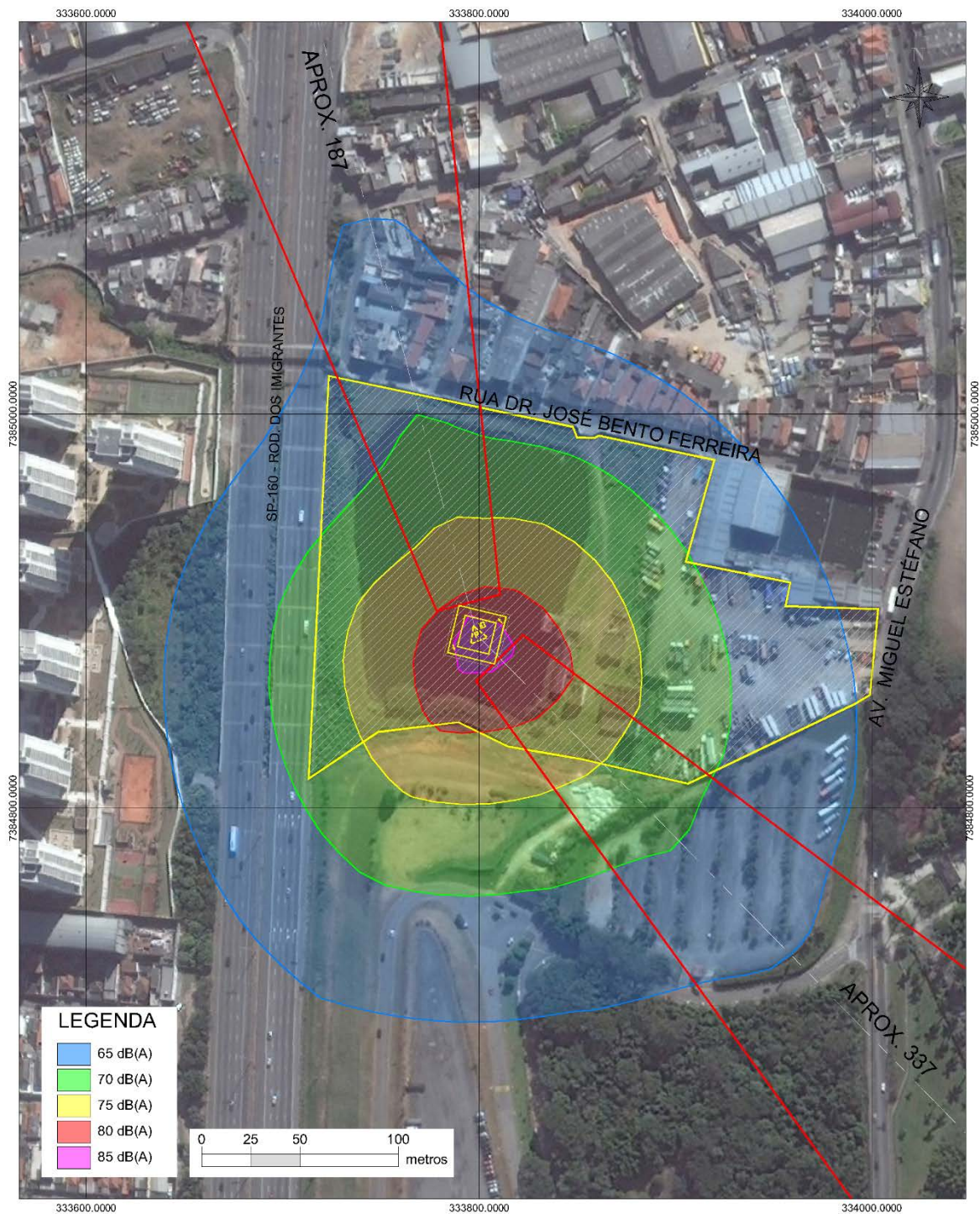
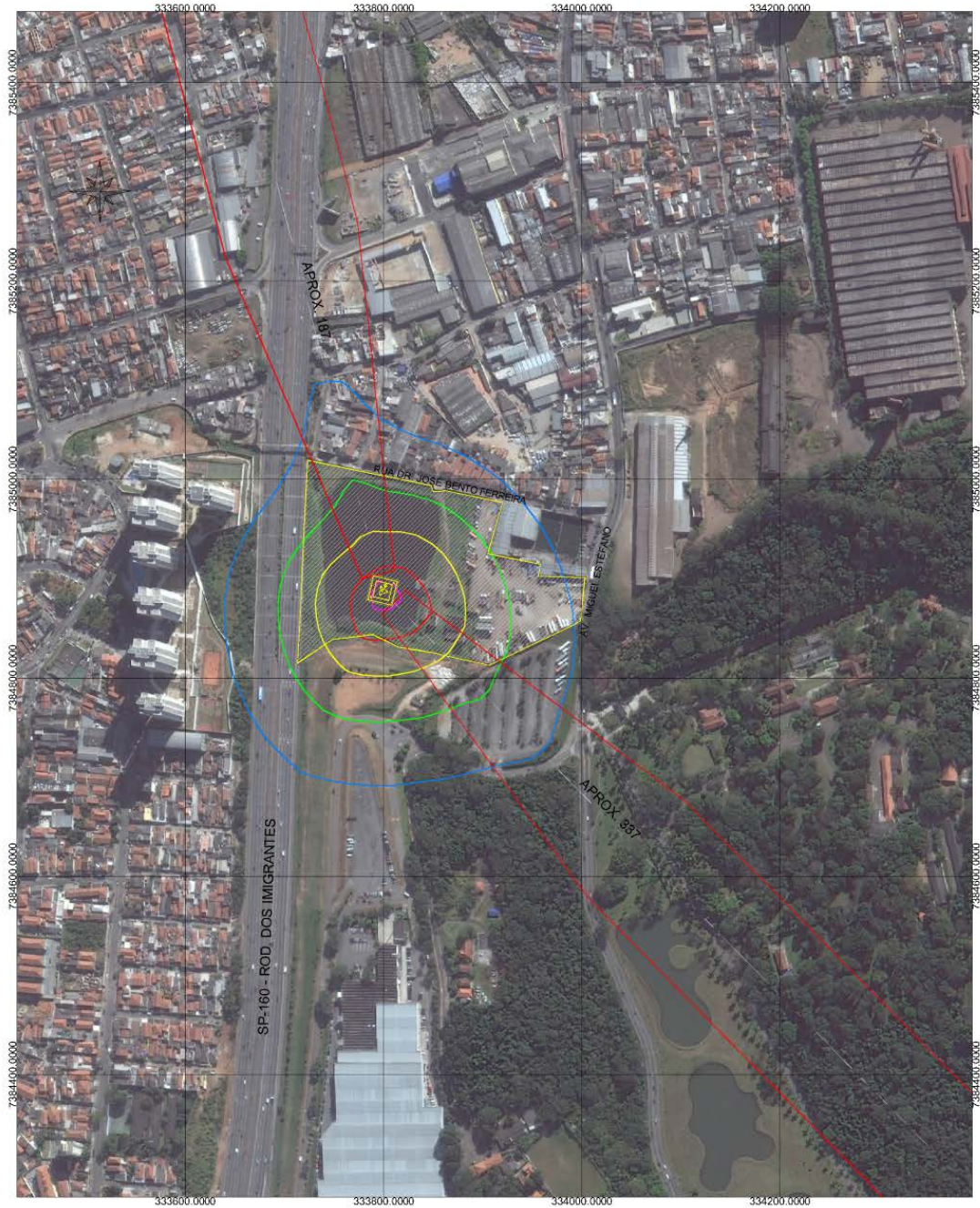




Figura 9.2.4-15: Aproximações das aeronaves, limite patrimonial e entorno.



## MEIO BIÓTICO



### Vegetação

A área encontra-se antropizada, com gramíneas em volta do lago e com presença de 29 indivíduos arbóreos que serão suprimidos.

#### Quadro: Caracterização da intervenção com supressão de indivíduos arbóreos.

Intervenção	Árvores identificadas	Local
	23 Nativas	
Supressão de Indivíduos Arbóreos Isolados	06 Exóticas	Área do Helicentro
	0 Mortas	
TOTAL	29	

### Fauna

O longo histórico de intervenção humana na região reflete na composição da fauna registrada durante o levantamento na propriedade. Poucas espécies são raras, de alta sensibilidade e nenhuma é ameaçada de extinção. A maior parte são espécies comuns e bastante resistentes à descaracterização do habitat, explicando, inclusive, sua persistência na região.

Desta forma, parece improvável que a área abrigue animais com exigências ecológicas realmente estritas. Assim, espécies que no passado existiam na região e que hoje são muito ameaçadas, de alta prioridade de conservação, dificilmente serão residentes na área, uma vez que sua sobrevivência requer formações vegetais muito bem conservadas e de grande extensão.

A ausência de outras espécies de alta sensibilidade reflete a condição de um ambiente perturbado.

As espécies que passaram sobrevoando são aquelas que podem representar maior risco aos helicópteros, pois estão ocupando o mesmo espaço aéreo que os helicópteros que utilizarão a área. Segundo publicação da escola para pilotos de helicópteros – Go Air (2010), a colisão entre aves e helicópteros não é comum, já que as aves costumam se afastar ao verem uma aeronave, mas mesmo assim podem acontecer, principalmente nos casos em que os animais não visualizam a aeronave e ambos estão em uma mesma altura de voo. Quando ocorre uma colisão os riscos e danos são grandes e proporcionais ao tamanho da ave. Ainda segundo a Go Air, com a colisão, as aves podem danificar o helicóptero e até mesmo atingirem o piloto causando uma fatalidade. Já para as aves, quase sempre uma colisão é fatal.

No presente trabalho, durante os pontos fixos de amostragem, foram feitos 52 registros de aves sobrevoando a área do empreendimento com um total de 12 espécies. Dentre os 52 registros, 19 (37%) foram urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) e sete (13%) tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*). As espécies que apresentaram maior abundância em um único registro também foram o urubu-de-cabeça-preta e a tiriba-de-testa-vermelha, ambas com bandos de 11 indivíduos. Devido ao tamanho, peso e padrão de voo, o urubu-de-cabeça-preta é a espécie que representa maior risco para as atividades do empreendimento.



## MEIO ANTRÓPICO

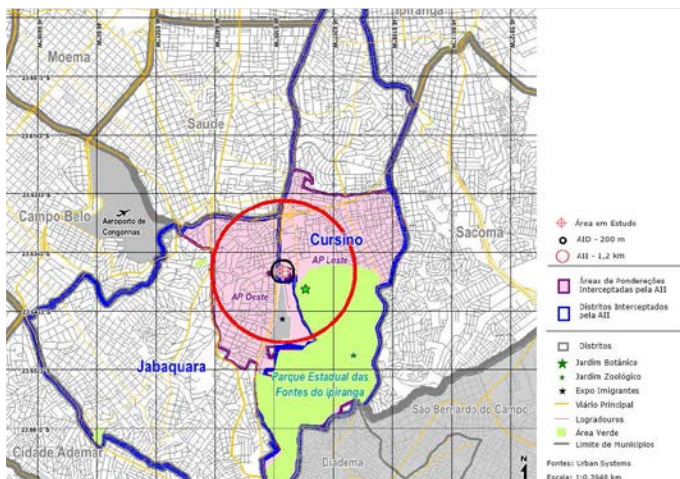


Figura: Áreas de Influência do meio antrópico.  
Fonte: Urban System, 2014.

A AII é formada por um raio de 1,2 km a partir da ADA.

A AID é formada por um raio de 200m a partir da ADA.

- ◆ A Área de Influência Direta, raio de 200 metros a partir do Ponto em Estudo, compreende os seguintes logradouros: Rodovia dos Imigrantes, Rua Basil Cameron, Rua Doutor José Bento Ferreira (em ambos os lados da Imigrantes), Rua Guaratu, Travessa da Dança do Cavaquinho e Travessa da Dança do Manjeriçãõ.
- ◆ A Rodovia dos Imigrantes é uma via de alto fluxo de veículos, no trecho inserido na AID possui duas pistas com 4 faixas cada, além de acostamentos em ambos os lados.

Por ser uma via de alta velocidade, não possui (neste trecho) nenhum estabelecimento de qualquer natureza, porém há uma passarela para pedestres aproximadamente a 100 metros ao Norte. Na margem Oeste da rodovia avista-se um condomínio residencial de grande porte e alto padrão, no entanto o acesso ao mesmo é realizado pela Av. Leonardo Da Vinci, fora da Área de Influência Direta.

Os dois logradouros inseridos na AID a Oeste da Rodovia dos Imigrantes, Rua Basil Cameron e Rua Dr. José Bento Ferreira, apresentam características similares. São vias estreitas ocupadas predominantemente por residências de baixa renda e mal conservadas.

Já os logradouros localizados a Leste da Imigrantes (Rua Guaratu – com acesso direto à rodovia -, Rua Dr. José Bento Ferreira, Travessa Dança do Cavaquinho e Travessa Dança do Manjeriçãõ), também são caracterizados por vias estreitas com ocupação predominantemente residencial, porém observa-se uma pequena melhora no padrão das edificações. A Travessa Dança do Cavaquinho está paralela à Imigrantes, e conta também com alguns poucos estabelecimentos comerciais de baixo padrão operacional, como uma borracharia e uma mecânica (possivelmente desativada).



Rua Basil Cameron



Rua Dr. José Bento Ferreira



Rodovia dos Imigrantes



Rua Guaratu

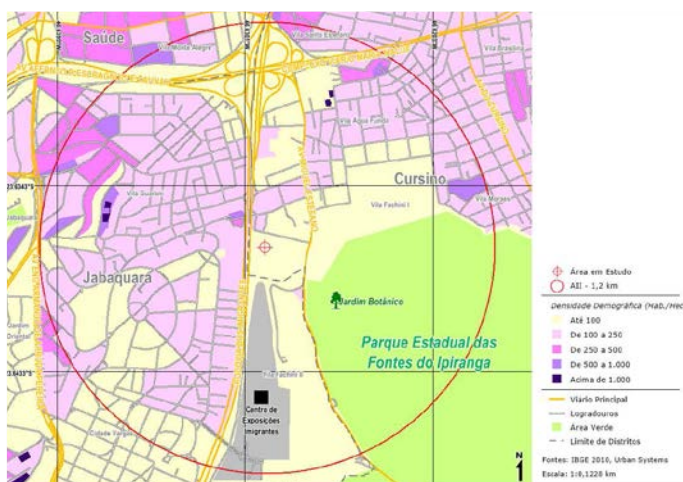


Travessa Dança do Cavaquinho



Travessa Dança do Manjeriçao





Distritos Jabaquara e Cursino: Densidade Demográfica, 2010

O entorno imediato do Helicentro Bandeirantes é caracterizado por:

baixa densidade demográfica, menos de 100 hab/hectare;

as maiores concentrações populacionais estão na borda leste da Rodovia Imigrantes, no Distrito do Jabaquara, mais especificadamente nas proximidades da Av. Eng. Aramando de Arruda Pereira.

## Demografia

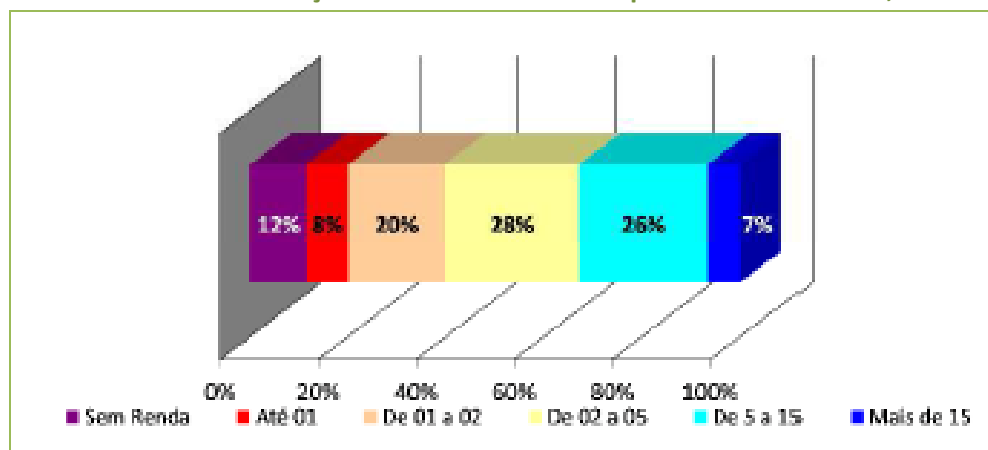
A borda oeste da Rodovia Imigrantes é caracterizada por uma menor concentração populacional, sendo que as áreas mais adensadas estão nas proximidades do Complexo Viário Maria Maluf.

A renda média domiciliar mensal na AI é de R\$ 4.325 e o total dos rendimentos familiares que circula na AI é de aproximadamente R\$ 85,2 milhões.

São 19,7 mil chefes de família na AI, sendo que 33% dos chefes possuem rendimentos iguais ou superiores a 5 salários mínimos.

São 2,2 mil chefes de família sem rendimento na área de influência indireta e 1,6 mil com rendimento inferior a 1 salário mínimo.

Tabela: AI – Distribuição dos Chefes de Família por Salários Mínimos, 2010.



Fonte: IBGE, 2010.

A renda média domiciliar mensal na AII é de R\$ 4.325 e o total dos rendimentos familiares que circula na AII é de aproximadamente R\$ 85,2 milhões.

São 19,7 mil chefes de família na AII, sendo que 33% dos chefes possuem rendimentos iguais ou superiores a 5 salários mínimos. São 2,2 mil chefes de família sem rendimento na área de influência indireta e 1,6 mil com rendimento inferior a 1 salário mínimo.

**Quadro: Número de Domicílios classificados por Grupos do IPVS São Paulo, Jabaquara, Cursino e Área de Influência Indireta**

Classificação	São Paulo	Jabaquara	Cursino	AII
Não Classificado	22.881	922	49	113
Baixíssima Vulnerabilidade	590.025	14.622	6.095	5.616
Vulnerabilidade Muito Baixa	1.424.055	34.673	23.912	11.348
Vulnerabilidade Baixa	596.763	11.985	2.997	1.715
Vulnerabilidade Média	434.043	5.037	1.560	415
Vulnerabilidade Alta	280.979	606	0	0
Vulnerabilidade Muito Alta	230.277	5.393	969	304
<b>Total Geral</b>	<b>3.579.023</b>	<b>73.238</b>	<b>35.582</b>	<b>19.511</b>

Fonte: SEADE, 2010.

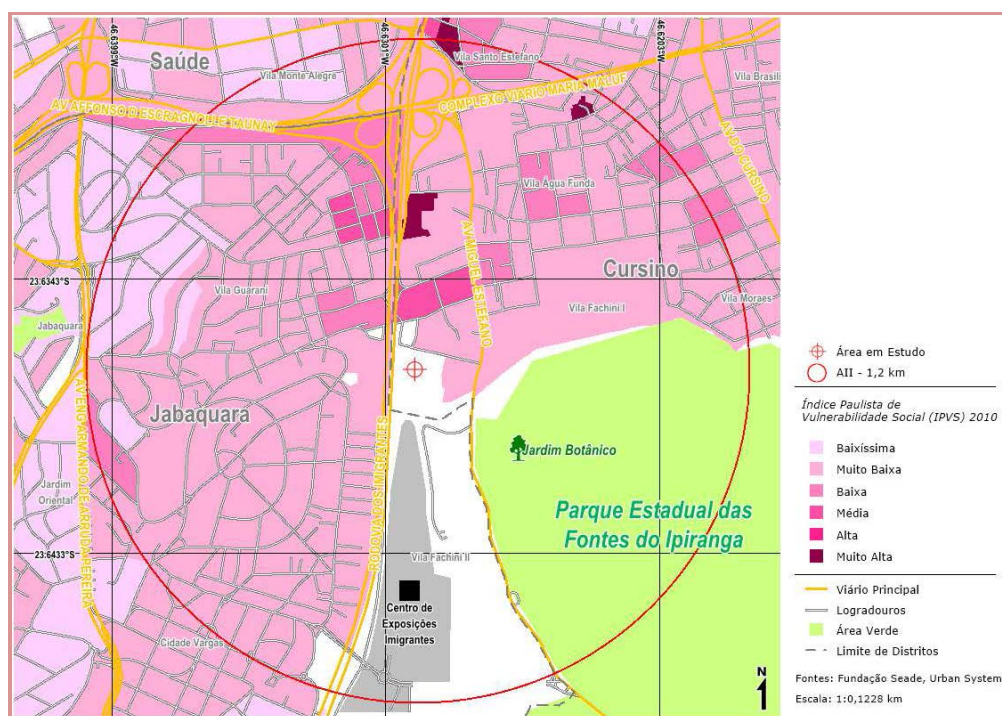
São Paulo apresenta maior número de responsáveis por domicílios no grupo considerado de vulnerabilidade muito baixa, seguido por responsáveis nos grupos de vulnerabilidade baixa e baixíssima, respectivamente. Excetuando-se o grupo não classificado, a menor quantidade de responsáveis por domicílios paulistanos encontra-se no grupo de vulnerabilidade muito alta.

Os distritos Jabaquara e Cursino também têm a maioria de seus responsáveis classificados como de vulnerabilidade muito baixa, porém, seus segundos maiores números estão entre os de Baixíssima Vulnerabilidade, e, em terceiro, Vulnerabilidade Baixa.

Jabaquara tem seu menor número de responsáveis por domicílios no grupo de vulnerabilidade alta, enquanto o Cursino não possui responsável algum nesse mesmo grupo.

A área de influência Indireta do projeto em estudo tem a maior parte de seus responsáveis nos mesmos grupos dos distritos, assim como nenhum responsável por domicílio no grupo de vulnerabilidade alta, como o Cursino, no entanto, conta com 304 chefes de família classificadas vulnerabilidade muito alta.

**Figura: Setores Censitários por Grupos de Vulnerabilidade Social, AII – 2010.**



No mapa anterior podemos observar como estão distribuídos os Grupos de Vulnerabilidade por Setores Censitários localizados na região da AII. Cabe notar que há somente dois setores censitários de Muito Alta Vulnerabilidade Social na área de influência indireta, e o mais próximo do ponto em estudo, pode ser observado na foto a seguir:

**Figura: Área Classificada como Muito Alta Vulnerabilidade Social próxima ao Projeto em Estudo.**



Fonte: Google Street View, 2014

Essa imagem refere-se à ocupação residencial com alto índice de vulnerabilidade social mais próxima do ponto em estudo. Esse setor censitário possui 88 responsáveis por domicílios particulares permanentes, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, 2010.

Apesar do fato do Cursino e Jabaquara apresentarem médias superiores aquelas encontradas na cidade de São Paulo, os mesmos ainda se caracterizam como distritos dormitórios, ou seja, são locais essencialmente residenciais, que geram fluxo de população economicamente ativa em direção aos polos empresariais de São Paulo.

A região já possui relevante presença de empregos no setor de comércio e serviços, o primeiro voltado principalmente para os residentes locais e o segundo pode-se destacar o polo de emprego do Itaú junto ao metrô conceição, que atrai empresas de apoio ao seu funcionamento, além daquelas que também servem de apoio à população residente, as tipologias empresariais serão apresentadas a seguir por distrito.

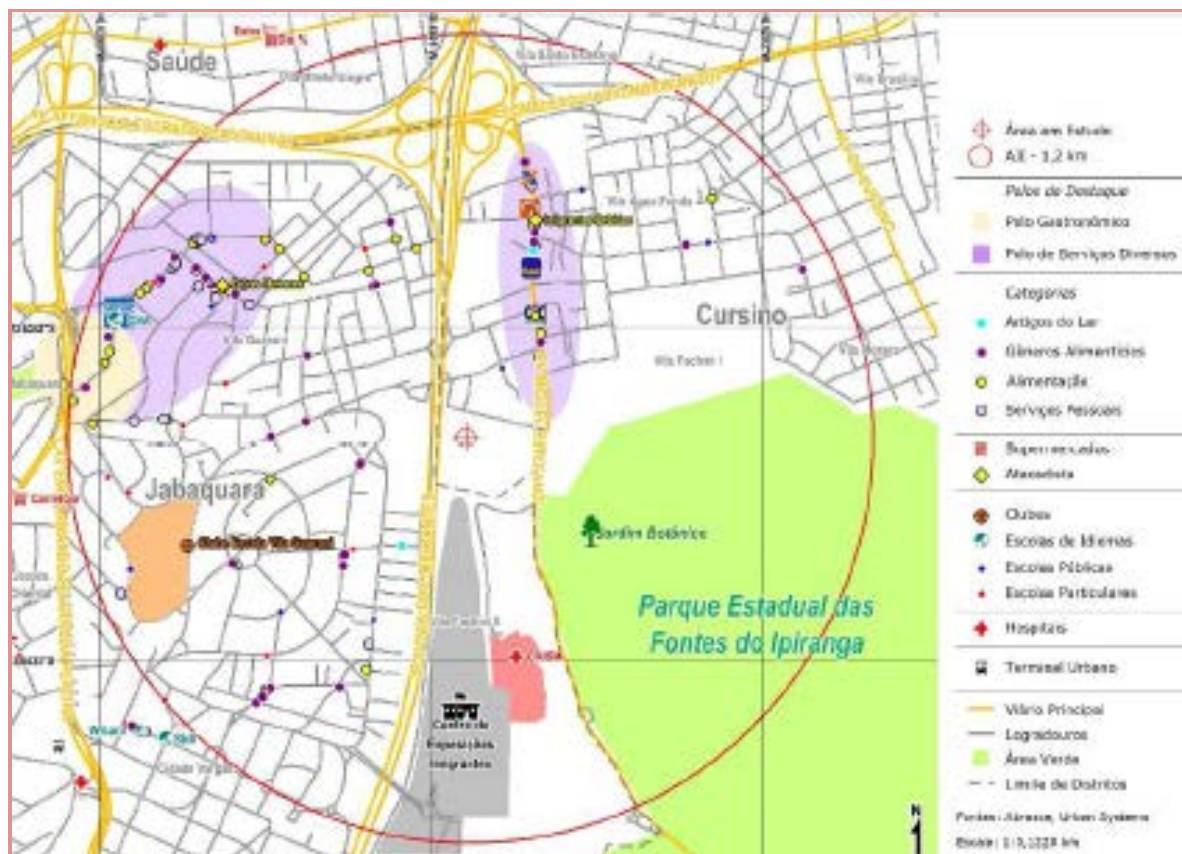
A área de influência indireta, conforme apresentado anteriormente, apresenta-se predominantemente residencial, e apresenta estabelecimentos de comércio e serviços distribuídos de forma a atender essa distribuição residencial, ou seja, grande parte dos empreendimentos comerciais estão voltados para demanda do bairro.

Ao todo a área de influência indireta conta com os seguintes estabelecimentos:

- 40 estabelecimentos de Alimentação;
- 39 estabelecimentos de Gênero Alimentício;
- 26 estabelecimentos de Serviços Pessoais;
- 19 escolas;
- 7 Igrejas;
- 5 lojas de artigos diversos para o Lar;
- 3 Agências Bancárias;
- 2 Atacadistas;
- 1 SENAC;
- 1 Clube - Clube Escola da Vila Guarani;
- 1 Escola de idiomas - CNA
- 1 Hospital – CAISM



Figura: Equipamentos Urbanos na All



## Uso do Solo

O mapeamento comprova tendências recentes sobre a homogeneização entre os aglomerados subnormais e os bairros de médio e alto padrão.

Na All, por exemplo, dos 452.135 hectares classificados no raio mapeado, os aglomerados subnormais representam 1,79 ha estão em áreas próximas a Rodovia dos Imigrantes, e mesmo com a diversificação do modelo padrão de espacialidade, as características e a forma de se ocupar o território continuam intrinsecamente relacionados à condição social e financeira.

A área comercial e serviços existente na All que corresponde a 23,68, já na porção sul do raio mapeado, há trechos de vegetação arbustiva/herbácea devido a secretaria da agricultura, zoológico e botânico, entre outras corresponde 7% (32,26 ha) da área total da All, e praticamente semelhante a do tipo arbóreo com 18% (83,94 há), porção mais urbanizada com a maior parte ocupada por áreas urbanizadas residenciais 35,51 % (160 ha), já ocupações irregulares e favelas, os chamados aglomerados subnormais pelo IBGE (porcentagens em relação ao raio mapeado) de 0,39% (1,79 ha).

Esta porção sudoeste tem como característica vegetação mais densa devido ao Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, porém nas outras regiões mapeadas as áreas de vegetação arbustiva/ herbácea e arbóreas se torna bem escasso.

Quanto às indústrias, que muitas delas estão na área central, principalmente na porção leste da área do empreendimento com 4,74% (21,45 ha).

Podemos observar também a intensidade de áreas entorno do empreendimento como áreas de lazer/ cultura com 7,23% e de equipamentos urbanos como escolas e parques públicos com 2,88% da Área de Influência Indireta.



A área de influência indireta e de influência direta, abrangem duas subprefeituras a do Ipiranga e parte da Jabaquara.

Devido à proximidade com o Parque Fontes do Ipiranga, a área mapeada no estudo de Uso do Solo, possui 0,78 km<sup>2</sup> de vegetação arbórea (o que para o alto nível de urbanização da capital é uma parcela de concentração) e 0,11 km<sup>2</sup> de vegetação arbustiva/herbácea. Os outros usos apresentam as seguintes parcelas: 0,17 Km<sup>2</sup> são aglomerados subnormais; 0,23 km<sup>2</sup> são constituídos por área de comércio e serviços; 0,32 km<sup>2</sup> área de lazer e cultura; 0,21 km<sup>2</sup> área industrial; 1,60 km<sup>2</sup> de área urbanizada residencial; 0,13 km<sup>2</sup> de equipamento urbano; 0,12 km<sup>2</sup> de estacionamento e 0,08 km<sup>2</sup> de hidrografia.

Sendo a área diretamente afetada deste estudo de Uso do Solo a área da Aliperti, vemos que sua área de 39.363 m<sup>2</sup> constitui-se de vegetação rasteira, com poucas árvores isoladas e com algumas construções da antiga Gerdau a ocupação em seu entorno se dá a parte de moradias.

### Considerações Socioeconômicas

A Área de Influência Indireta - All apresenta baixo crescimento populacional, com taxa anual de 0,4%, ou seja, com um incremento médio de 245 habitantes ao ano.

A área de influência indireta conta com bons índices de qualidade de vida, porém com certo desequilíbrio. Deve-se salientar que, All referida possui duas características distintas: sua porção oeste localizada no Distrito do Jabaquara, a oeste da Rodovia dos Imigrantes, apresenta melhores condições de vida com indicadores superiores quando comparada à sua porção leste, local onde está inserido o projeto em estudo.

No entanto, ambas as porções apresentam indicadores de qualidade de vida superiores à média municipal.

Há, nas proximidades da área em estudo, uma área de ocupação residencial precária e que conta, segundo o censo do IBGE de 2010, com 88 chefes de família.

A área de influência direta do projeto Helicentro Bandeirantes apresenta ocupação predominantemente residencial de baixo padrão e com presença de imóveis de autoconstrução, com alguns equipamentos comerciais de apoio à comunidade local.

Os Distritos interceptados pela Área de Influência Indireta - All são caracterizados como área dormitório da cidade de São Paulo, possuindo uma relação de empregos por população economicamente ativa muito próxima à encontrada na capital paulista.

A área de influência indireta e os distritos Jabaquara e Cursino encontram-se no processo de crescimento econômico baseado no setor de serviços, com tendência de desindustrialização. Já as atividades comerciais encontram-se consolidadas e com pequenas taxas de crescimento.

Percebe-se isto com base nos dados apresentados, demonstrando que os empregos estão concentrados nas atividades de comércio e serviços. O primeiro encontra-se em fase de estabilização e o segundo em expansão, enquanto o setor industrial encontra-se em retração.

As atividades de comércio e serviços da Área de Influência Indireta – All estão concentradas em duas centralidades. Uma delas situa-se no entorno da Estação Conceição do Metrô e na Av. Eng. Armando de Arruda Pereira, enquanto a segunda está próxima ao ponto em estudo, na Av. Miguel Estéfano.

O desenvolvimento do Helicentro Bandeirantes será beneficiado pela infraestrutura de comércio e serviços da Av. Miguel Estéfano e poderá servir de apoio ao desenvolvimento empresarial de serviços existentes no eixo da Av. Eng. Armando de Arruda Pereira.

É possível afirmar que, o Helicentro Bandeirantes estará integrado ao processo de desenvolvimento econômico, baseado no setor de serviços da região e que há, em suas proximidades, estabelecimentos de apoio ao seu funcionamento.

Os Projetos Co-localizados, apresentados no Capítulo 4 deste estudo, reforçam a importância do desenvolvimento do Helicentro Bandeirantes na região sul de São Paulo.

Em relação ao impacto direto de 200 metros sobre atividades educacionais, vale ressaltar que, a escola mais próxima encontra-se a 230 metros de distância: a CEI Diretor Francisco Perez Ver.

A Área de Influência Indireta - All contém grande área verde pertencente ao Parque Fontes do Ipiranga (Parque do Estado). É importante destacar que, o Zoológico e o Zoo Safari encontram-se fora da Área de Influência Indireta - All, estando a 1,6 km e 2,3 km, respectivamente.

A dinâmica urbana é caracterizada pelo processo de verticalização, sendo que essa ocorre principalmente para o uso residencial e a oeste da área de influência indireta.

A análise de empreendimentos similares demonstrou que o Heliporto não gera impacto na dinâmica urbana de sua área de influência indireta e também não é gerador de valorização imobiliária, sendo que esse aspecto é possível de ser observado principalmente na área de influência indireta do Helipark.

Pode-se concluir, portanto, que o Helicentro Bandeirantes pouco influenciará na dinâmica urbana, populacional e econômica de sua área de influência indireta e será um beneficiador dos serviços de transporte aéreo da Região Metropolitana de São Paulo, servindo de suporte ao desenvolvimento econômico advindo dos projetos co-localizados, sendo eles o Aeroporto de Congonhas, o Centro de Exposição Imigrantes e a cadeia produtiva do petróleo.

O empreendimento também poderá servir de apoio à proposta de desenvolvimento estratégico da cidade de São Paulo, servindo de base aérea para o desenvolvimento de dois eixos estruturadores: o existente na Av. Eng. Armando de Arruda Pereira e o futuro na Av. Pres. Tancredo Neves, podendo ser incluído também o eixo da Av. Cupecê.

## Qualidade Ambiental

Esta análise serve de orientação na identificação dos impactos ambientais, na sua avaliação e subsequente proposição de medidas de controle, monitoramento ou mitigação pertinentes. O quadro gerado considerou o levantamento de dados primários e secundários apresentados neste EIA, e o cenário de qualidade ambiental compreende a hipótese de implantação do empreendimento e a hipótese de não implantação do empreendimento. Dessa forma,

Considerando-se que quanto ao projeto proposto:

- O empreendimento apresenta como características principais decolagem e pouso de helicópteros, com capacidade de hangar para 80 aeronaves e estimativa de 970 a 1000 pousos e decolagens por mês e que estão projetadas atividades de apoio à esta atividade principal que englobam: oficina de manutenção, estacionamento, escritórios, alojamento para pilotos, academia, pequenas lojas e praça de alimentação;

Considerando-se quanto às intervenções previstas que:

- Para a implantação do empreendimento ocorrerá a supressão de 29 indivíduos arbóreos, a remoção de gramíneas para implantação de equipamentos de infraestrutura e implantação do heliponto em cima do lago por meio de estrutura em pilotis;

Considerando-se que quanto ao diagnóstico ambiental:

- A análise aponta que a área proposta para a implantação está inserida em um contexto ambiental muito alterado pela ação antrópica;

Diante das considerações apresentadas acima, que influenciam diretamente o empreendimento e a população do entorno, predominam os seguintes fatores ambientais no quadro da qualidade ambiental:

- Enchentes
- Ruído
- Vegetação
- Avifauna
- Movimento Econômico

Conforme será exposto a seguir, o cenário da qualidade ambiental sem o empreendimento não tende a provocar alteração na qualidade ambiental. Deve-se considerar que, atualmente, um estacionamento está em atividade na área proposta para a implantação do empreendimento, a não implantação do empreendimento proposto deverá perpetuar a manutenção do estacionamento ou caso o proprietário da área venha a vender a propriedade a tendência é de a área seja convertida para edificação residencial multi-familiar, conforme vetores de ocupação do solo observados no município de São Paulo.

O cenário da qualidade ambiental com o empreendimento irá incidir negativamente na qualidade ambiental com relação ao ruído, à vegetação e à avifauna, mas irá refletir positivamente em relação ao movimento econômico para o município de São Paulo. No entanto, deve-se considerar que trata-se de uma análise com base na qualidade ambiental existente caracterizada por apresentar um perfil acentuado de degradação/alteração da paisagem natural. A síntese desta análise pode ser visualizada no Quadro abaixo.

**Quadro: Quadro Síntese da Qualidade Ambiental**

Aspectos/Fatores Ambientais	Características da Área			
	Lago e borda do lago		Área ocupada (pavimento semipermeável)	
	Sem Empreendimento	Com Empreendimento	Sem Empreendimento	Com Empreendimento
Enchentes			Não há	
Ruído				
Vegetação				
Avifauna				
Movimento Econômico	Não há		Há um estacionamento no local.	

**Legenda do Quadro de Qualidade Ambiental**

Ocorrência	Intensidade
Qualidade ambiental negativamente alterada	
Qualidade ambiental positivamente alterada	
Nenhuma alteração prevista	

Dessa forma, a qualidade ambiental presente não apresenta características favoráveis à qualidade da água, à rede de drenagem e escoamento das águas pluviais, não possui um ambiente propício para abrigar fauna mais exigente, e a vegetação a ser suprimida está em estágio inicial de regeneração. Portanto, com exceção da emissão de ruído, que provocará alteração negativa mais perceptível na qualidade ambiental, quanto aos outros fatores não haverá profundas modificações na configuração da qualidade ambiental atual.

## AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL – Planos e Prognóstico



### METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A análise e a avaliação de impacto ambiental da implantação do Helicentro Bandeirantes, no município de São Paulo, foram elaboradas a partir do conhecimento atual da área, através da obtenção de dados primários (levantamento de campo) e dados secundários, os quais deram origem ao diagnóstico ambiental, apresentado acima, e das características e informações de projeto fornecidas pelo empreendedor.

Os impactos ambientais passíveis de ocorrência na área, em função da implantação e ocupação do empreendimento, foram analisados, avaliados e valorados, objetivando fornecer subsídios técnicos à avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, pela CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

Assim, a avaliação de impacto apresentada neste capítulo foi estruturada para cada um dos parâmetros ambientais que compõem os meios físico, biótico e antrópico, de acordo com os procedimentos descritos a seguir.

#### Procedimentos adotados

- **Identificação das fases do empreendimento:** especifica a(s) fase(s) do empreendimento de possível ocorrência do(s) aspecto(s) impacto(s) considerado(s);
- **Identificação de aspecto(s) e impacto(s) ambiental(is):**
  - **aspecto ambiental:** elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente (NBR ISO 14001);
  - **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.*

(Resolução 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, de 23/01/1986).

- **Atividade(s) potencialmente geradora(s) do(s) impacto(s) possível(is):** relaciona sintética e objetivamente as atividades inerentes à implantação e ocupação do empreendimento que poderão gerar o(s) impacto(s) previsto(s) como hipótese(s);
- **Definição das áreas de influência dos impactos ambientais identificados:** apresenta um quadro com as respectivas áreas de influência desses impactos e uma análise dessa influência;
- **Caracterização dos impactos ambientais:** apresenta um quadro onde os impactos são caracterizados quanto aos parâmetros abaixo relacionados:
  - Natureza:
    - a- Positiva:* alteração de caráter benéfico;
    - b- Negativa:* alteração de caráter adverso.
  - Incidência:
    - c- Direta:* alteração decorrente de uma atividade do empreendimento;
    - d- Indireta:* alteração decorrente de um impacto direto.
  - Ocorrência:
    - e- Normal:* é toda alteração efetiva, que não depende de condições especiais para ocorrer;
    - f- Acidental:* é a alteração passível de ocorrer em função de condições excepcionais de uma atividade, processo ou tarefa.
  - Prazo de Ocorrência:
    - g- Imediato:* alteração que se manifesta imediatamente após o início da atividade, do processo ou da tarefa que a desencadeou.
    - h- A curto e médio prazo:* alteração que não se manifesta imediatamente, mas pouco tempo depois do início da atividade, do processo ou da tarefa que a desencadeou.
    - i- A longo prazo:* alteração que necessita de um certo intervalo de tempo para se manifestar (se verificada), o qual deve ser definido em função das características particulares do empreendimento.
- **Avaliação dos impactos ambientais:** apresenta um quadro onde os impactos são avaliados quanto aos parâmetros abaixo relacionados:
  - Reversibilidade:
    - a- Reversível:* é aquela situação na qual o meio impactado retorna a uma dada situação de equilíbrio, semelhante àquela anterior à ocorrência do(s) impacto(s), quando cessada a(s) fonte(s) geradora(s) do(s) mesmo(s);
    - b- Irreversível:* o meio se mantém impactado apesar da adoção de ações de controle dos aspectos ambientais e/ou de mitigação do(s) próprio(s) impacto(s), caracterizando, assim, impacto(s) não mitigável(is) na sua totalidade ou em parte.
  - Abrangência:
    - Define a extensão espacial esperada dos impactos.

*c- Pontual:* a alteração se reflete apenas na ADA – Área Diretamente Afetada do empreendimento;

*d- Local:* a alteração se reflete, inclusive, na AID – Área de Influência Direta do empreendimento;

*e- Regional:* a alteração se reflete inclusive na AI – Área de Influência Indireta do empreendimento.

- Relevância:

*f- Irrelevante:* a alteração não é percebida ou verificável.

*g- Moderada:* a alteração é verificável e/ou passível de ser medida sem, entretanto, caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados à situação original;

*h- Relevante:* a alteração é verificável e/ou passível de ser medida, caracterizando ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados à situação original;

*i- Muito relevante:* a alteração é verificável e/ou passível de ser medida, caracterizando ganhos e/ou perdas expressivos na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados à situação original.

– **Valoração dos impactos ambientais:** apresenta um quadro onde os impactos são valorados, de acordo com sua magnitude, ou seja, de acordo com o grau de alteração da qualidade ambiental do meio que está sendo objeto da avaliação. A magnitude é caracterizada a partir da consolidação dos valores associados aos parâmetros de avaliação de impactos ambientais. A matriz do Quadro abaixo apresenta todas as combinações desses parâmetros e estabelece uma classificação para a magnitude em 4 (quatro) classes, conforme o quadro a seguir.

- **Desprezível:** decorrente obrigatoriamente de impactos classificados como irrelevantes, cujo valor é igual a zero (0);
- **Baixa:** produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração igual a 1 ou 3;
- **Moderada:** produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração igual a 5, 9 ou 15;
- **Alta:** produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração igual a 25, 27, 45 ou 75.

Devem ser considerados significativos os impactos de magnitude alta ou moderada, assim caracterizados com base no que estabelece o Quadro.

- **Medidas mitigadoras e/ou compensatórias propostas:** relaciona as medidas mitigadoras ou compensatórias, quando for o caso, dos impactos identificados;
- **Reavaliação dos impactos previstos:** reavalia o(s) impacto(s) quanto à sua magnitude, considerando a implementação de medidas mitigadoras/ compensatórias;
- **Responsabilidade pela implementação das medidas propostas:** indica o(s) responsável (eis) pelas medidas de mitigação/compensação, bem como pela implementação dos planos e programas de controle e monitoramento ambiental;
- **Legislação ambiental interveniente:** apresenta os principais diplomas legais pertinentes ao tema enfocado e um breve comentário sobre os mesmos, no que concerne ao impacto analisado.

**Quadro: Critérios de Valoração dos Impactos Ambientais**

Avaliação			Valoração	
Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Total	Magnitude
Qualquer	Qualquer	Irrelevante (0)	<b>0</b>	<b>Desprezível</b>
Reversível (1)	ADA (1)	Moderada (1)	<b>1</b>	<b>Baixa</b>
Reversível (1)	ADA (1)	Relevante (3)	<b>3</b>	<b>Baixa</b>
Reversível (1)	AID (3)	Moderada (1)	<b>3</b>	<b>Baixa</b>
Irreversível (3)	ADA (1)	Moderada (1)	<b>3</b>	<b>Baixa</b>
Reversível (1)	AII (5)	Moderada (1)	<b>5</b>	<b>Moderada</b>
Reversível (1)	ADA (1)	Muito Relevante (5)	<b>5</b>	<b>Moderada</b>
Reversível (1)	AID (3)	Relevante (3)	<b>9</b>	<b>Moderada</b>
Irreversível (3)	ADA (1)	Relevante (3)	<b>9</b>	<b>Moderada</b>
Irreversível (3)	AID (3)	Moderada (1)	<b>9</b>	<b>Moderada</b>
Reversível (1)	AII (5)	Relevante (3)	<b>15</b>	<b>Moderada</b>
Irreversível (3)	AII (5)	Moderada (1)	<b>15</b>	<b>Moderada</b>
Reversível (1)	AID (3)	Muito Relevante (5)	<b>15</b>	<b>Moderada</b>
Irreversível (3)	ADA (1)	Muito Relevante (5)	<b>15</b>	<b>Moderada</b>
Reversível (1)	AII (5)	Muito Relevante (5)	<b>25</b>	<b>Alta</b>
Irreversível (3)	AID(3)	Relevante (3)	<b>27</b>	<b>Alta</b>
Irreversível (3)	AII (5)	Relevante (3)	<b>45</b>	<b>Alta</b>
Irreversível (3)	AID (3)	Muito Relevante (5)	<b>45</b>	<b>Alta</b>
Irreversível (3)	AII (5)	Muito Relevante (5)	<b>75</b>	<b>Alta</b>

**(1) Impacto Ambiental: Degradação dos solos por processos erosivos. (ref. Item EIA: 9.2.1).**

**Síntese do Impacto:** A supressão da cobertura vegetal (herbáceas e gramíneas) ao redor do lago Aliperti deverá ser executada quando da limpeza do terreno para implantação dos equipamentos do empreendimento, expondo o solo à ação das águas pluviais.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Implantação	Solos	•Dinamização de processos da dinâmica superficial e de transporte de sedimentos para os corpos d'água.	* Retirada da cobertura vegetal na implantação do empreendimento. * Retirada do revestimento superficial constituído por agregados.	ADA	Negativa	Direta	Normal	Curto e Médio Prazo	Reversível (1)	Pontual-ADA (1)	Moderada (1)	Baixa (1)	(-) MB
			* Movimentação de terra, com exposição do solo e subsolo in situ. * Deposição de material em bota espera.										

**(2) Impacto Ambiental: Redução da capacidade de armazenamento do lago Aliperti e do escoamento do canal do córrego Ipiranga provocada pelo assoreamento. (ref. Item EIA: 9.2.1).**

**Síntese do Impacto:** Os sedimentos transportados para os corpos d'água propiciam o surgimento de assoreamento e, conseqüentemente, a redução de armazenamento do lago Aliperti e do escoamento dos cursos d'água situados à jusante do empreendimento em questão, contribuindo para a ocorrência de alagamentos e enchentes.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Implantação	Solos	•Dinamização de processos da dinâmica superficial e de transporte de sedimentos para os corpos d'água.	* Retirada da cobertura vegetal na implantação do empreendimento. * Retirada do revestimento superficial constituído por agregados.	ADA e AID	Negativa	Direta	Normal	Curto e Médio Prazo	Reversível (1)	Local AID (3)	Relevante (3)	Moderada (9)	(-) MB
			* Movimentação de terra, com exposição do solo e subsolo in situ. * Deposição de material em bota espera.										

**(3) Impacto Ambiental: Contaminação do solo por agentes poluentes. (ref. Item EIA: 9.2.1).**

**Síntese do Impacto:** A contaminação do solo pode se dar localmente por um depósito de resíduos da construção civil; por uma área de estocagem ou processamento de produtos químicos; por disposição de resíduos e efluentes, por algum vazamento ou derramamento de substâncias tóxicas.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Implantação	Solos	* Armazenagem de combustíveis e manutenção de máquinas e equipamentos * Disposição inadequada de resíduos sólidos * Rompimento de tubulações de esgotos	* Abastecimento e manutenção de máquinas e equipamentos. * Disposição e manuseio inadequados de resíduos sólidos.	ADA	Negativa	Direta	Acidental	Curto e Médio Prazo	Reversível (1)	Pontual AID (1)	Muito Relevante (5)	Moderada (5)	(-) MB

<b>Medidas mitigadoras e/ou compensatórias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os serviços de terraplenagem deverão ser executados preferencialmente em períodos de estiagem, de forma que, ao final deste e, antecipadamente ao período chuvoso, as obras, propriamente ditas, assim como as medidas de proteção já estejam implantadas;</li> <li>A movimentação de terra necessária para implantação dos equipamentos do empreendimento vincula-se, principalmente, à implantação do estacionamento subterrâneo de veículos que envolverá a escavação de grande volume de material terroso. Neste caso, recomenda-se que o material escavado seja transportado de imediato para aterros de resíduos inertes devidamente licenciados, evitando a disposição em bota-espera no local;</li> <li>A camada superficial, contendo horizonte orgânico e os resíduos oriundos da remoção da vegetação rasteira, será inicialmente estocada em áreas internas de bota-espera, a serem definidas, para posterior espalhamento nas áreas degradadas, objetos de recomposição vegetal;</li> <li>O sistema de drenagem provisória (canaletas, valetas, bacias de retenção de sedimentos, barreiras com manta geotêxtil na borda do lago, etc.) deverá ser implantado concomitantemente ao avanço das obras de terraplenagem;</li> <li>A implantação do sistema de drenagem definitivo (guias e sarjetas, bueiros, bocas de lobo, canaletas, e, entre outros) deverá ser efetuada imediatamente aos serviços de terraplenagem e anteriormente as obras civis;</li> <li>Áreas com processos erosivos deverão ser providas de proteção imediata com materiais adequados, de acordo com cada situação;</li> <li>Deverão ser estabelecidos procedimentos de manutenção periódica dos dutos, objetivando a contenção de eventuais vazamentos;</li> <li>Cobrir corretamente caminhões carregados com materiais de construção;</li> <li>Cobrir pilhas de materiais como cimento, areia e outros pós de construção;</li> </ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar tintas não tóxicas, solventes e outros materiais perigosos, sempre que possível;</li> <li>• Remover de imediato a porção de solo contaminado, caso ocorra, e encaminhá-lo para aterro Classe I devidamente licenciado;</li> <li>• Recolher o efluente gerado pelas atividades de construção em tanques de decantação com telas, retirar a água limpa e descartar o lodo de remanescente de acordo com as normas ambientais;</li> <li>• Efetuar manutenção periódica nos veículos, equipamentos e maquinários.</li> </ul>
<b>Monitoramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve-se prever, para a fase de implantação do empreendimento, Plano de Monitoramento objetivando o acompanhamento das condições de estabilidade das áreas terraplanadas, no sentido de se detectar, preventiva e prematuramente, o desencadeamento e desenvolvimento de processos erosivos e de transporte de materiais. O monitoramento deverá prever vistorias periódicas no canteiro de obras para a identificação de processos erosivos e nos corpos d'água (lago Aliperti e córrego do Ipiranga) para a identificação de ocorrência de bancos de assoreamento nos mesmos.</li> </ul>
<b>Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerando-se as características geotécnicas favoráveis do terreno (relevo, suavizado, com vertentes de declividades predominantemente inferiores a 6%) na ADA.</li> <li>• Considerando-se a cobertura dos solos, com potencial erosivo natural baixo.</li> <li>• Considerando-se a implantação de obras e medidas de contenção de processos erosivos e de retenção de sedimentos.</li> <li>• Considerando-se a implementação de medidas de prevenção e remediação das fontes de poluição do solo.</li> </ul>
<b>Responsabilidade pela implementação das medidas propostas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A responsabilidade pela implantação das medidas propostas é do empreendedor e das empreiteiras contratadas para a realização das obras.</li> </ul>
<b>Legislação ambiental interveniente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Estadual nº 8.468 de 8/9/1976 que regulamentou a Lei nº 997 de 31/5/1976 referente ao controle da poluição ambiental.</li> <li>• Lei nº 13.577, de 08 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas.</li> <li>• Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.</li> <li>• Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá providências correlatas.</li> <li>• Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002.contaminadas.</li> </ul>

**(4) Impacto Ambiental: Aumento da concentração de material particulado em suspensão. (ref. Item EIA: 9.2.2).**

**Síntese do Impacto:** Poderá ocorrer suspensão do material particulado devido à circulação de veículos no local, podendo o material particulado atingir a circunvizinhança, tendo em vista que as vias de acesso ao empreendimento se encontram com manta asfáltica e apenas o local estará descoberto.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
<b>Implantação</b>	<b>Qualidade do Ar</b>	Alteração das propriedades atmosféricas, pela emissão de material particulado proveniente do tráfego de veículos pesados nas áreas de influência direta.	* Tráfego de veículos pesados nas áreas de influência durante a fase de implantação; * Circulação das aeronaves e veículos automotores durante a fase de operação do Helicentro Bandeirantes.	ADA e AID	Negativa	Direta	Normal	Imediato e Curto e Médio Prazo	Reversível (1)	Local –AID (3)	Moderada (1)	Baixa (3)	(-) MD

**(5) Impacto Ambiental: Aumento da emissão de gases. (ref. Item EIA: 9.2.2).**

**Síntese do Impacto:** A área do empreendimento em questão encontra-se em área bastante urbanizada do município de São Paulo e ao lado da Rodovia dos Imigrantes, rodovia esta, com intenso tráfego de veículos automotores durante todo o ano. Já o Helicentro, pelo volume relativamente baixo de voos e decolagens e capacidade de fluxo de pessoas, não deverá alterar as condições de tráfego de veículos terrestres e consequentemente os níveis de emissões atmosféricas advindos destes.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
<b>Operação</b>	<b>Qualidade do Ar</b>	Alteração da qualidade do ar pela emissão de gases decorrente da queima de combustíveis fósseis pelas aeronaves e veículos que utilizarão o empreendimento.	* Tráfego de veículos pesados nas áreas de influência durante a fase de implantação; * Circulação das aeronaves e veículos automotores durante a fase de operação do Helicentro Bandeirantes.	ADA, AID e AII	Negativa	Direta	Normal	Longo Prazo	Reversível (1)	Regional –All (5)	Moderada (1)	Moderada (5)	(-) MB

<b>Medidas mitigadoras e/ou compensatórias</b>	<p>Visando à redução da suspensão de material particulado com origem no local das obras do empreendimento, durante a implantação, são recomendadas as seguintes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umectação de vias internas por onde os caminhões trafegam;</li> <li>• Controle de velocidade de veículos pesados à velocidade máxima, estabelecida para caminhões, nas vias internas, de 20 km/h.</li> <li>• Ressalta-se que após a conclusão das obras de implantação do Helicentro Bandeirantes, todas as vias de acesso internas e externas ao empreendimento estarão asfaltadas, sendo dispensáveis as medidas acima.</li> </ul> <p>Para minimização dos efeitos causados pela emissão de gases, devido à queima de combustíveis fósseis para atmosfera, recomenda-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção dos veículos automotores do empreendimento e controle da manutenção das aeronaves particulares que circularão pelo Helicentro Bandeirantes, para redução da emissão de poluentes, em conformidade com legislação específica.</li> </ul>
<b>Monitoramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>

Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>As medidas propostas reduzirão as possibilidades de ocorrência destes impactos.</li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>A responsabilidade pela implantação das medidas propostas é do empreendedor.</li> </ul>
Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução CONAMA nº 005 de 15 de junho de 1989, que institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar – PRONAR.</li> <li>Decreto Estadual nº 8.468 de 8/9/1976, que regulamentou a Lei nº 997 de 31/5/1976 referente ao controle da poluição ambiental.</li> <li>Resolução CONAMA nº 315, de 29/10/2002, <i>Dispõe sobre a nova etapa do Programa de Controle de Emissões Veiculares - PROCONVE</i>.</li> <li>Lei Federal nº 8.723, de 29 de outubro de 1993, que define os limites de emissão para veículos leves e pesados.</li> <li>Decreto nº 52.469, de 12 de dezembro de 2007, que altera a redação de dispositivos do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, confere nova redação ao artigo 6º do Decreto nº 50.753, de 28 de abril de 2006, e dá providências correlatas.</li> </ul>

**(6) Impacto Ambiental: Aumento do escoamento superficial de águas pluviais destinadas à rede de drenagem da região. (ref. Item EIA: 9.2.3).**

**Síntese do Impacto:** Uma parcela da área onde serão construídas as estruturas do Helicentro Bandeirantes, será impermeabilizada, o que aumentará o volume de escoamento de água pluvial, podendo ocasionar alagamentos, caso a estrutura de drenagem local (ADA) e regional (AID) não tiver capacidade para dar o escoamento necessário.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Possibilidade de Enchentes	Alteração da impermeabilização do solo	* Implantação de infraestruturas.	AID	Negativa	Direta	Normal	Imediato	Reversível (1)	Local - AID (3)	Moderada (1)	Baixa (3)	(-) MD

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>A Prefeitura Municipal de São Paulo pretende no início de 2015, realizar obras na bacia do córrego Ipiranga, visando adequar às condições hidráulicas para evitar enchentes em toda a sua extensão. Uma das principais obras inclui o lago Aliperti, onde a prefeitura pretende ampliar a atual capacidade para armazenamento de 110.000 m3, reduzindo desta forma, as vazões de pico entre 18 e 54%.</li> </ul>
Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter as galerias e redes de águas pluviais desobstruídas.</li> </ul>
Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>As medidas de minimização e de controle incorporados ao projeto, como as obras hidráulicas desenvolvidas pela Prefeitura reduzirão as possibilidades de ocorrência deste impacto, tornando-os desprezíveis.</li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Com relação às demais estruturas hidráulicas que compreendem a AID, a responsabilidade por esta manutenção é da Prefeitura Municipal de São Paulo.</li> </ul>
Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1988. Sujeitam-se ao licenciamento, no órgão ambiental competente, as obras de sistema de abastecimento de água, sistemas de esgotos sanitários, sistemas de drenagem e sistemas de limpeza urbana.</li> <li>Portaria DAEE 717/96, de 12 de dezembro de 1996. Art. 3º - A execução de obras ou serviços que possam alterar o regime, a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos superficiais, dependerá de manifestação prévia do DAEE, por meio de uma autorização.</li> </ul>

**(7) Impacto Ambiental: Geração de ruído devido às atividades de testes e manutenção das aeronaves. (ref. Item EIA: 9.2.4).**

**Síntese do Impacto:** O empreendimento prevê a implantação de oficinas para teste e manutenção de aeronaves e esta atividade gera ruído.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Ruído	Emissão de ruídos por aeronaves	* Testes e manutenção de aeronaves	ADA	Negativa	Direta	Normal	Imediata	Reversível (1)	Local ADA (1)	Muito Relevante (5)	Moderada (5)	(-) MB

**(8) Impacto Ambiental: Geração de ruído pelo tráfego de aeronaves em pousos e decolagens. (ref. Item EIA: 9.2.4).**

**Síntese do Impacto:** O empreendimento prevê a circulação de helicópteros em pousos e decolagens, das 6hs00min às 23hs00min de segunda a sexta-feira e das 6hs00min às 23hs59min nos finais de semana e feriados, e estas atividades geram ruídos.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Ruído	Emissão de ruídos por aeronaves	*Procedimentos de pouso e decolagens na	ADA e AID	Negativa	Direta	Normal	Imediato	Reversível (1)	Local AID (3)	Muito Relevante (5)	Moderada (15)	(-) MB

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restrição das atividades de manutenção nos horários de maior incômodo à vizinhança e restritos a no máximo 30 minutos diários.</li> <li>Restrição de pousos e decolagens nos horários de maior incômodo à vizinhança.</li> <li>Tratamento acústico nas residências entre as curvas de 65 e 70 decibéis.</li> <li>Altitude e distância horizontal de áreas sensíveis a ruídos são meio mais eficazes de controle de ruídos.</li> <li>Movimentos de controle devem ser graduais e suaves, inclusive como técnica para se diminuir a força de arrasto.</li> <li>Evitar voar sobre aglomerações de pessoas ao ar livre.</li> <li>Evitar a batida de pá (<i>blade slap</i>). A batida de pá normalmente ocorre durante descidas rasas e em altas velocidades, e especialmente em curvas. A técnica para se evitar a batida de pá envolve descidas mais íngremes com velocidades menores. O piloto não deve, entretanto se colocar em uma situação em que haja possibilidade de ocorrer STALL de turbilhonamento.</li> <li>Sempre que possível deve-se decolar utilizando a velocidade de maior razão de subida, para que a altitude desejada seja atingida em menor tempo. O piloto não deve, entretanto se colocar em uma situação em que permaneça na curva do homem morto.</li> <li>Se for necessário voar acima de uma mesma área com frequência, deve-se alterar a rota, de modo a não sobrevoar os mesmos prédios/edificações.</li> <li>Não sobrevoar construções sensíveis a ruídos. Helicópteros produzem mais ruído com ventos de cauda e menos ruído com ventos de proa. O ruído será sempre maior diretamente abaixo do helicóptero do que nas laterais da rota de voo.</li> </ul>
Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento do ruído nos primeiros 180 dias de atividades de manutenção no aeródromo de modo que o modelo simulado nesta avaliação seja confirmado. As medidas devem ser mensais, utilizando a métrica L<sub>Dia</sub>, de acordo com os critérios e procedimentos da NBR 10151 (2000).</li> </ul>
Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>As medidas propostas reduzirão as possibilidades de ocorrência destes impactos.</li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>A responsabilidade pela implantação das medidas propostas é do gestor do empreendimento.</li> </ul>
Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução Nº 202, DE 28 DE SETEMBRO DE 2011, que aprova o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 161 (RBAC nº 161). Trata especificamente sobre o ruído aeronáutico e estabelece as diretrizes para elaboração de Planos de Zoneamento de Ruído, visando definir o uso do solo compatível com o nível de ruído identificado pelas curvas de ruído.</li> <li>Resolução NBR 13368 (1995). A NBR 13368: Ruído gerado por aeronaves – Monitoração (1995) especifica um tempo de medição de 1 hora para determinação do LAeq que será considerado como Lra (Nível de ruído aeronáutico).</li> <li>NBR nº10. 151/2000. Fixa as condições exigíveis para a avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades. Esta NBR especifica métodos para a medição de ruídos, métodos estes que deverão ser aplicados de acordo com a duração, característica espectral e fator de pico. Estabelece, também, uma comparação dos níveis corrigidos, com um critério que leva em conta os vários fatores ambientais, aplicando-se somente em áreas ocupadas.</li> <li>NBR nº10. 152/1987. Fixa os níveis de ruídos compatíveis com o conforto acústico, em ambientes diversos, não excluindo as demais normas e as recomendações básicas referentes às demais condições de conforto. Cumpre ressaltar que as questões relativas a riscos de danos à saúde, em decorrência do ruído, são estudadas em normas específicas.</li> </ul>

**(9) Impacto Ambiental: Geração de vibração pelo tráfego de aeronaves em pousos e decolagens. (ref. Item EIA: 9.2.5).**

**Síntese do Impacto:** O empreendimento prevê a circulação de helicópteros em pousos e decolagens, das 6hs00min às 23hs00min de segunda a sexta-feira e das 6hs00min às 23hs59min nos finais de semana e feriados, e estas atividades geram ruídos.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Vibração	Emissão de vibração por aeronaves	*Procedimentos de pouso e decolagens na	ADA	Negativa	Direta	Normal	Imediato	Reversível (1)	Pontual ADA (1)	Irrelevante (0)	Desprezível (0)	(-) MD

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>
Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>
Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>



Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma DIN 4150-3 (1999) Vibration in buildings, effect in structures. Estabelece limites de velocidade de deslocamento de pico (peak particle velocity, PPV) para danos estruturais.</li> <li>• Norma ISO 2631-2 (2003) "Mechanical vibration and shock -- Evaluation of human exposure to whole-body vibration -- Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz). Estabelece critérios de avaliação e classifica a incomodidade aos residentes próximos devido à vibração induzida.</li> <li>• Norma ISO 4866 (1990) Mechanical vibration and shock - Vibration of buildings – Guidelines for the measurement of vibration and evaluation of their effects on buildings.</li> <li>• Decisão de Diretoria Nº 215/2007/E, de 07 de novembro de 2007 da CETESB.</li> </ul>
------------------------------------	---

**(10) Impacto Ambiental: Perda e/ou Alteração do Habitat. (ref. Item EIA: 9.3.1).**

**Síntese do Impacto:** Este impacto será gerado pela remoção da cobertura vegetal e movimentação de terras para implantação das estruturas do **Helicentro Bandeirantes**. Como resultado, haverá alteração na disponibilidade de recursos naturais para certas espécies da fauna, com perda de seus locais de abrigo, alimentação e /ou reprodução. Desta forma, é provável uma diminuição da riqueza de espécies no local, assim como redução no número de indivíduos.

Fase	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Implantação /Operação	Fauna	Remoção da vegetação	*Limpeza do terreno.	ADA e AII	Negativa	Direta	Normal	Imediato	Irreversível (3)	Pontual-ADA (1)	Moderada (1)	Baixa (3)	(-) MB

**(11) Impacto Ambiental: Afugentamento / Redução da Avifauna. (ref. Item EIA: 9.3.1).**

**Síntese do Impacto:** A fauna registrada na ADA foi de maneira geral, compostas por espécies adaptadas a distúrbios antrópicos e de baixa prioridade para conservação. Além disso, na ADA não foram registradas espécies ameaçadas de extinção. O empreendimento poderá ter um maior impacto na AID, pois neste local se encontra o PEFI.

Fase	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Implantação /Operação	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão de ruído;</li> <li>• Movimentação de veículos e máquinas;</li> <li>• Movimentação de helicópteros;</li> <li>• Trânsito de pessoas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Limpeza do terreno e movimentação de terra</li> <li>* Construção da infraestrutura.</li> <li>* Movimentação de veículos e passageiros.</li> <li>* Transporte de passageiros por helicópteros.</li> <li>* Movimentação de veículos e passageiros</li> </ul>	ADA e AII	Negativa	Direta	Normal	Curto e Médio Prazo	Irreversível (3)	Local-AID (3)	Moderada (1)	Moderada (9)	(-) MM

**(12) Impacto Ambiental: Risco de Colisões entre a Avifauna e os Helicópteros (ref. Item EIA: 9.3.1).**

**Síntese do Impacto:** Devido ao tamanho, peso e padrão de voo, o urubu-de-cabeça-preta é a espécie que representa maior risco para as atividades do empreendimento.

Fase	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Fauna	Sobrevoo de aves	* Circulação de helicópteros	ADA, AID e AII	Negativa	Direta	Acidental	Imediato	Reversível (1)	AII - Regional (5)	Muito Relevante (5)	Alta (25)	(-) MA

<b>Medidas compensatórias pelos impactos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como o intuito de compensar a perda de habitat, sugere-se a proteção e recuperação de áreas hoje degradadas ao longo da propriedade e entorno imediato. Desta forma, em médio e longo prazo, novos ambientes estariam disponíveis à fauna silvestre.</li> </ul>
<b>Monitoramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O monitoramento da avifauna deverá ser feito, através de campanhas de amostragem, em período regular e espaçado de tempo</li> </ul>
<b>Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A paisagem atual presente na ADA já se encontra muito alterada, não abrigando espécies mais exigentes. Não há medidas de mitigação para este impacto negativo, portanto mantém-se a MAGNITUDE BAIXA.</li> <li>• Considerando-se que a rampa de aproximação de emergência está projetada sobre o PEFI e que não há medidas mitigadoras para o ruído a ser gerado, este impacto negativo mantém a MAGNITUDE MODERADA.</li> <li>• Considerando-se que o sobrevoo das aves pode ser reduzido com o controle dos focos de atração, mas que a redução e o monitoramento não eliminam o risco de colisão, atribui-se ao impacto identificado, após a adoção das medidas de controle propostas, MAGNITUDE ALTA.</li> </ul>
<b>Responsabilidade pela implementação das medidas propostas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A responsabilidade pela adoção das medidas propostas para os impactos potenciais é do empreendedor.</li> </ul>
<b>Legislação ambiental interveniente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Estadual 60.133, de 07 de fevereiro de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.</li> <li>• Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 003, de 26 de maio de, 2003. Apresenta a Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.</li> </ul>



**(13) Impacto Ambiental: Perda de Vegetação (ref. Item EIA: 9.3.2).**

**Síntese do Impacto:** A limpeza e preparação da área para a implantação das obras resultarão em perda da cobertura vegetal de gramíneas e de indivíduos arbóreos em estágio inicial de regeneração de uma área de 13.275,16 m<sup>2</sup>. A maior perda será de espécies da cobertura vegetal herbáceas e gramíneas. Haverá também a supressão de 29 indivíduos arbóreos.

Fase	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator Ambiental	Aspectos Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Implantação	Vegetação	Remoção da cobertura vegetal	* Limpeza do terreno	ADA	Negativa	Direta	Normal	Imediato	Irreversível (3)	Pontual (ADA) (1)	Moderada (1)	Baixa (3)	(-) MB

Medidas compensatórias pelo impacto: "Perda e/ou alteração de habitat da fauna local"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como o intuito de compensar a perda de hábitat, sugere-se a proteção e recuperação de áreas hoje degradadas ao longo da propriedade e entorno imediato. Desta forma, em médio e longo prazo, novos ambientes estariam disponíveis à fauna silvestre.</li> </ul>
Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>O monitoramento da avifauna deverá ser feito, através de campanhas de amostragem, em período regular e espaçado de tempo</li> </ul>
Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>A paisagem atual presente na ADA já se encontra muito alterada <i>Atribui-se aos impactos identificados, após a adoção das medidas de mitigação propostas, MAGNITUDE BAIXA.</i></li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>A responsabilidade pela adoção das medidas propostas para os impactos potenciais é do empreendedor.</li> </ul>
Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portaria SVMA nº 130, de 12 de novembro de 2013, que estabelece procedimentos para análise dos pedidos de manejo de espécies arbóreas, palmeiras e coqueiros, e de outras intervenções para efeito de parcelamento do solo ou de edificações de qualquer natureza, no âmbito das competências da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, definindo as respectivas medidas compensatórias e mitigadoras. Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 003, de 26 de maio de, 2003. Apresenta a Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.</li> </ul>

**(14) Impacto Socioambiental: População. (ref. Item EIA: 9.4.1).**

**Síntese do Impacto:** Os dados socioeconômicos não apontam tendências que indiquem este fenômeno. Portanto, não abrange nenhuma área de influência do empreendimento.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator (Sócio) Ambiental	Aspectos (Sócio) Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Atração e/ou expulsão da população	População do entorno	* Construção do empreendimento helicentro com presença de canteiro de obra, mão de obra, remoção de terra, terraplenagem, movimentação caminhões, colaboradores e equipamentos para as obras. * Funcionamento do helicentro.	-	-	-	-	-	-	-	Irrelevante (0)	Desprezível (0)	(-) MD

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>
Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>
Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>
Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>

**(15) Impacto Socioambiental: Geração de Empregos. (ref. Item EIA: 9.4.2).**

**Síntese do Impacto:** As atividades relacionadas à fase de operação do empreendimento irão gerar entre 80 e 100 postos de trabalho diretos. Será dada prioridade à contratação de profissionais residentes próximos ao empreendimento.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator (Sócio) Ambiental	Aspectos (Sócio) Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Trabalho e Tributos	Operação do empreendimento	Mão de obra a ser contratada para trabalhar nas acomodações hoteleiras, nos escritórios, nos refeitórios e restaurantes para atendimento ao público, pilotos e funcionários do empreendimento, na academia e espaços de lazer, nas lojas de produtos e utensílios específicos para o setor etc.	AID e AII	Positiva	Direta	Normal	Imediato	Reversível (1)	All - Regional (5)	Muito Relevante (5)	Alta (25)	(+) MA

**(16) Impacto Socioambiental: Aumento na Geração de Receitas Municipais. (ref. Item EIA: 9.4.2).**

**Síntese do Impacto:** Estima-se que haverá um acréscimo na arrecadação tributária no município de São Paulo da ordem de R\$ 1.021.614,92, considerando-se R\$ 720.000,00 de ISSQN e R\$ 301.614,92 de IPTU.

FASE	Identificação			Caracterização					Avaliação				
	Fator (Sócio) Ambiental	Aspectos (Sócio) Ambientais	Atividade potencialmente geradora do impacto previsto	Áreas de Influência	Natureza do Impacto	Incidência do Impacto	Ocorrência do Impacto	Prazo de Ocorrência do Impacto	Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Magnitude e Pontuação	Reavaliação da Magnitude Com Medidas
Operação	Trabalho e Tributos	Operação do empreendimento	Pagamento de impostos.	AID e AII	Positiva	Direta	Normal	Imediato	Reversível (1)	All - Regional (5)	Muito Relevante (5)	Alta (25)	(+) MA

Medidas de maximização	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratação de mão de obra, prioritariamente residente na região.</li> </ul>
Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>
Reavaliação do impacto identificado, considerando-se as medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantem-se a MAGNITUDE ALTA para os impactos identificados, após a adoção das medidas de maximização propostas.</li> </ul>
Responsabilidade pela implementação das medidas propostas	<ul style="list-style-type: none"> <li>A responsabilidade pela adoção das medidas propostas para os impactos potenciais é do empreendedor.</li> </ul>
Legislação ambiental interveniente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>

## PLANOS, PROGRAMAS, MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Os Planos e Programas apresentados propostos foram estruturados de acordo com o Termo de Referência. Salienta-se que a apresentação destes planos e programas nesta fase, que visa à obtenção da Licença Prévia (LP), apresenta as diretrizes gerais que deverão ser desenvolvidas posteriormente em etapa mais apropriada, ou seja, na fase de obtenção da Licença de Instalação (LI). Para estes planos e programas seguiu-se a seguinte itemização:

- Apresentação e Justificativa
- Objetivos
- Metas
- Público-Alvo
- Metodologia e Descrição das Ações (Procedimentos).

Este Capítulo do EIA propôs os seguintes planos e programas:

Item	Programa
12.1.1	Plano de Ação Ambiental – Emergência e Contingência
12.1.2	Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras
12.1.3	Programa de Educação Ambiental
12.1.4	Programa de Minimização de Incômodos ou Insegurança durante as Obras
12.1.5	Programa de Compensação Ambiental
12.1.6	Programa de Comunicação Social durante as Obras
12.1.7	Programa de Supervisão Ambiental das Obras
12.1.8.	Programa de Comunicação Social entre o Helicentro e a População

O detalhamento dos planos e programas pode ser visto no EIA.

## Conclusões do EIA

O presente EIA-RIMA avaliou a viabilidade ambiental do empreendimento denominado Helicentro Bandeirantes, proposto para se implantar na Av. Miguel Stéfano, nº 2860, no município de São Paulo.

O empreendimento tem como objetivo atender à demanda pelos serviços de estacionamento, manutenção, pouso e decolagem de helicópteros.

A estrutura de atendimento e logística dos pousos e decolagens contará com 10 bases de preparação para decolagem, torre de controle e 2 galpões para estacionamento de aeronaves. Trata-se de projeto que pretende implantar acomodações hoteleiras, acomodações para pilotos e proprietários de aeronaves, escritórios para pilotos, refeitórios e restaurantes para atendimento ao público, pilotos e funcionários do empreendimento, academia e espaços de lazer, lojas de produtos e utensílios específicos para o setor, salas de espera, salas para treinamento de novos pilotos, hangar para 80 aeronaves, dentre outras instalações.

No tocante aos aspectos locacionais mais relevantes da área do empreendimento proposto, tem-se que, o imóvel estava classificado pelo Plano Diretor anterior (Lei 13.430/02) como Macroárea de Urbanização e Qualificação. Um dos objetivos definidos no PDE anterior para a região era o estímulo a geração de emprego, por meio da localização industrial e de serviços em áreas dotadas de infraestrutura de transporte e zoneamento de uso compatível.

A lei 16.050/14 que instituiu o novo Plano Diretor manteve a região como Macroárea de Qualificação da Urbanização cuja característica é a *“existência de usos residenciais e não residenciais instalados em edificações horizontais e verticais, com um padrão médio de urbanização e de oferta de serviços e equipamentos”* (art. 14 da lei 16.050/14). Da mesma forma que na lei anterior, a proposta do projeto do Helicentro Bandeirantes atende aos objetivos do planejamento urbano previstos para o desenvolvimento da região.

O empreendimento proposto atende também aos requisitos legais pois, não há equipamentos urbanos e comunitários sensíveis aos impactos de ruído e vibração num raio de 200 metros a partir do heliponto.

Com relação aos níveis de ruídos gerados pelas aeronaves, de acordo com a simulação realizada e considerando a operação de testes de turbina pelo período de 30 minutos diários, na métrica  $L_{Dia}$ , os critérios da NBR 10151 (2000) e da Lei Municipal 13.885 (2004) são atendidos. Sendo que, os maiores níveis de ruído estão localizados dentro da área patrimonial do empreendimento (ADA). A norma NBR 10.151 ABNT é um instrumento que permite a avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, assim como, especifica um método para a sua medição e a aplicação de correções nos níveis medidos. Ou seja, a norma lista as regras a serem seguidas para medição de ruído em um lugar habitável e dá como referência níveis de ruído aceitáveis.

Com relação a vibração, de acordo com as medições realizadas a operação do heliporto não gera vibrações acima do limite estabelecido pelos critérios adotados, tanto para o limite de incomodidade quanto para o de danos estruturais.

As simulações realizadas indicam que as residências que estão fora das curvas de 65 e 75 dB(A) não sofrerão impacto do aumento de ruído gerado pela operação dos



helicópteros. Durante a operação do empreendimento o nível de ruído produzido pelas aeronaves não atingirá 65dB(A), que é o máximo a ser permitido não afetará a população residente no conjunto de torres residenciais localizadas na Rua Domiciano Leite Ribeiro e na Avenida Leonardo Da Vinci. Por outro lado, a parcela da população lindeira ao empreendimento, residente na rua Dr. José Bento Ferreira, será afetada pelos impactos do ruído e as suas residências deverão receber tratamento acústico, conforme preconiza a legislação em vigor.

Quanto à ocorrência de alagamentos e inundações, as áreas de influência do empreendimento, notadamente do baixo e médio Ipiranga, podem ser consideradas como críticas. Têm-se notícias de vários pontos de alagamentos nesta região, durante a ocorrência de fortes chuvas. Até mesmo eventuais transbordamentos no lago Aliperti já ocorreram decorrentes de chuvas torrenciais. Porém, a implantação do empreendimento em questão pouco contribuirá para o aumento destes alagamentos na região, uma vez que a área a ser permeabilizada é ínfima em relação à área total bacia do Córrego Ipiranga. Por este motivo, o impacto foi considerado de baixa magnitude e, desprezível se forem implementadas pela Prefeitura Municipal as obras de adequação hidráulica na bacia do córrego Ipiranga, a serem iniciadas em 2015.

A implantação do empreendimento irá gerar para o município de São Paulo R\$ 1.021.614,92 em receitas tributárias (IPTU e ISSQN) e para a região entre 80 e 100 postos de trabalho. A mão de obra a ser contratada para a operação do heliporto será prioritariamente recrutada entre os moradores do entorno.

Quanto aos demais impactos, de uma maneira geral, aqueles associados à implantação e operação do empreendimento, identificados nas fichas específicas, foram considerados de baixa magnitude, tendo em vista, não só as medidas estabelecidas neste Estudo, mas, principalmente, as diretrizes de projeto que incorporam ações de controle ambiental, a ser implementadas, garantindo a adequação às normas construtivas e de ocupação.

Por outro lado, na hipótese da não aprovação da implantação proposta, deve-se considerar as consequências no cenário atual e futuro do desenvolvimento econômico, nas escalas municipal e regionais, uma vez que, se deixaria de prover um alívio ao gargalo existente no setor.

O cenário da qualidade ambiental sem o empreendimento não tende a provocar alteração na qualidade ambiental. Deve-se considerar que, atualmente, um estacionamento está em atividade na área proposta para a implantação do empreendimento e, a não implantação do empreendimento proposto deverá perpetuar a manutenção do estacionamento ou caso o proprietário da área venha a vender a propriedade, a tendência é de que a área seja convertida para edificação residencial multi-familiar, conforme vetores de ocupação do solo observados no município de São Paulo.

Finalmente, tendo em vista que os impactos sobre o meio físico são passíveis de controle; que os identificados sobre a biota são passíveis de mitigação e compensação e que a maioria dos impactos sobre o meio antrópico foi avaliada como positivo, conclui-se pela viabilidade ambiental do empreendimento no local pretendido.

### **Identificação do Empreendedor**

Razão Social: *Siderúrgica J. L. Aliperti* (CNPJ: 61.156.931/0001-78)

Representante Legal: Caetano Aliperti

Endereço: Rua Afonso Aliperti, n.º 180, CEP 04156-090 – SQL 048.390.0001-8

Município: São Paulo/ SP

Telefone: (11) 2137-9807

E-mail: caetano@alilperti.com.br

### **Empresa Responsável pela Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental**

Razão Social: *ESCUDERO Consultoria e Planejamento Ltda* (CNPJ: 04.755.722/0001-07)

Endereço: Rua Guedes Nogueira, n.º 106, Ipiranga, CEP 01551-050

Tel/Fax: (11) 5055-0593 ou 99146-2774

E-mail: escudero@escuderoconsultoria.com.br

### **Equipe Técnica**

A seguir estão elencados os técnicos que participaram da elaboração do EIA-RIMA do **Helicentro Bandeirantes**, as respectivas atividades desenvolvidas e o número do registro no conselho de classe.

#### **Coordenação Geral:**

Fernando Escudero, Advogado, OABSP 303.073

#### **Coordenação Técnica:**

Karoline Benatti, Arquiteta, CAU 157045-5;  
RRT 0000003224063

#### **Caracterização do Empreendimento:**

Fernando Escudero, Advogado, OABSP 303.073

#### **Justificativa e Alternativas Locacionais do Empreendimento:**

Fernando Escudero, Advogado, OABSP 303.073

#### **Levantamento da Legislação Interveniente:**

Fernando Escudero, Advogado, OABSP 303.073

#### **Meio Físico**

#### **Geomorfologia, Pedologia, Geologia e Geotecnia:**

Ivan Guedes de Ávila, Geólogo,  
CREA 0600518087; ART: 92221220141684849

#### **Recursos Hídricos:**

Davi Corrente Franzini, Engenheiro Ambiental,  
CREA 5062634083; ART: 92221220141684776

#### **Ruído:**

Luiz Antonio Brito, Engenheiro Civil, PhD,  
CREA 068509270;  
Antonio Giovanelli Neto,  
CREA 0600650904; ART: 92221220150208689

#### **Meio Biótico**

#### **Coordenação:**

Dennis Driesmans Beyer, Biólogo, MSc,  
CRBio 35361/01-D; CTF 249399

#### **Avifauna**

Gisele Levy, Bióloga MSC,  
CRBio 39289/01-D; CTF 563378  
Maikon de Souza Freitas, Biólogo  
CRBio 100279/01-D

#### **Apoio Técnico**

Débora Polanowski, Bióloga,  
CRBio 72828/01-D; CTF IBAMA 5472686

#### **Vegetação**

Vivian Ferreira Franco, Engenheira Agrônoma  
CREA: 5063576973; ART: 92221220141700891



## **Meio Antrópico**

### **Levantamento Socioeconômico:**

Equipe da empresa Urban Systems Brasil  
Estudos de Mercado Ltda, CNPJ  
03.552.499/0001-38.

### **Uso do Solo:**

Natalia Pavan Schultz, Geógrafa,  
CREA 5063576566; ART: 92221220141700891

### **Qualidade Ambiental e Síntese dos Impactos Ambientais**

Márcia Elaine Teodoro, Geógrafa, PhD,  
CREA 5060835372; ART: 92221220141684902

### **Plano de Ação Ambiental, Programa de Supervisão Ambiental das Obras:**

Renato Ferreira Franco, Gestor Ambiental

### **Programa de Minimização de Incômodos:**

Davi Corrente Franzini, Engenheiro Ambiental,  
CREA 5062634083; ART: 92221220141684776

### **Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras:**

Ivan Guedes de Ávila, Geólogo,  
CREA 0600518087; ART: 92221220141684849

### **Programa de Comunicação Social e Plano de Comunicação Social**

Maria José Birraque, Socioeconomista

### **Programa de Educação Ambiental**

Márcia Elaine Teodoro, Geógrafa, PhD,  
CREA 5060835372; ART: 92221220141684902

### **RIMA:**

Rosa Cristina de Itapema Silveira, Geógrafa,  
MSc,  
CREA 0601022423; ART: 92221220141684489

