



Golgi Fundo de Investimento Imobiliário

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

VOLUME I – TEXTO



MICHEL SOLA
CONSULTORIA E ENGENHARIA

FEVEREIRO/ 2024

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

- 1 INFORMAÇÕES GERAIS
- 2 DESCRIÇÃO GERAL
- 3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO
- 4 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DA EDIFICAÇÃO
- 5 GERAÇÃO DE VIAGENS
- 6 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA
- 7 IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA
- 8 CONCLUSÃO

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
1 INFORMAÇÕES GERAIS	2
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	2
1.2 ATIVIDADE PRINCIPAL	2
2 DESCRIÇÃO GERAL	4
2.1 DIRETRIZES DO PROJETO / PROGRAMA	4
2.2 LOCALIZAÇÃO	8
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO	12
3.1 DESCRIÇÃO DO TERRENO	12
3.2 VIABILIDADE AMBIENTAL	15
3.3 VEGETAÇÃO	16
3.4 FAUNA	19
3.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	28
3.6 SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE COLETIVO	32
3.6.1 SISTEMA VIÁRIO	32
3.6.2 TRANSPORTE COLETIVO	35
4 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DA EDIFICAÇÃO	37
5 GERAÇÃO DE VIAGENS	39
5.1 ACESSIBILIDADE - CARACTERÍSTICAS FÍSICO-FUNCIONAIS DO SISTEMA VIÁRIO	39
5.2 GERAÇÃO DE VIAGENS- FASE DE OPERAÇÃO	41
5.2.1 VIAGENS POR MODO INDIVIDUAL – AUTOS	42
5.2.2 VIAGENS POR VEÍCULO COMERCIAL – CARGA	45
5.3 VIAGENS TOTAIS	46
5.4 ROTAS DE ACESSO / DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS	47
5.5 VOLUMES ATUAIS	53
5.6 VOLUMES ADICIONAIS	54
6 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA	63
6.1 ASPECTOS REGIONAIS	63
6.2 ESTRUTURA VIÁRIA	65
6.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS	66

6.4	INFRAESTRUTURA	67
6.5	BENS TOMBADOS	68
7	IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA	69
7.1	ADENSAMENTO POPULACIONAL	69
7.2	EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS	69
7.3	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	70
7.4	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	72
7.5	SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE	72
7.6	AERAÇÃO E VENTILAÇÃO	76
7.7	PAISAGEM URBANA / VOLUMETRIA	76
7.8	QUALIDADE DO AR	76
7.9	POLUIÇÃO SONORA	78
7.10	VEGETAÇÃO	79
7.11	FAUNA	80
7.12	INFRAESTRUTURA URBANA	84
7.12.1	ÁGUA / ESGOTO	84
7.12.2	ENERGIA	85
7.12.3	GÁS	85
7.12.4	DRENAGEM	86
7.13	MATRIZ DE IMPACTOS	87
8	CONCLUSÕES	89
	ACESSOS E SISTEMA VIÁRIO	89
	QUALIDADE DO AR	91
	VEGETAÇÃO	91
	FAUNA	92
9	EQUIPE TÉCNICA	93

VOLUME II - ANEXOS

ANEXO I - ART Nº 28027230230454758

ANEXO II – PARECER CETESB E LP

ANEXO III - PSA – PLANTA DE SITUAÇÃO ATUAL

ANEXO IV – LAUDO DE FAUNA

ANEXO V - CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

ANEXO VI - CONTAGEM VEICULAR CLASSIFICADA

ANEXO VII – PARECER - IPHAN

ANEXO VIII - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

ANEXO IX – RELATÓRIO TÉCNICO DE MEDIÇÃO DE RUÍDO

ANEXO X – PCA – PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

ANEXO XI - CORRESPONDÊNCIA ELETROBRÁS -FURNAS

ANEXO XII – MEMORIAL DESCRITIVO / CARTA DE DIRETRIZES - SABESP

ANEXO XIII – PROJETO ETE

ANEXO XIV – MEMORIAL JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO - DRENAGEM

ANEXO XV – PROJETO DE MICRODRENAGEM

ANEXO XVI – CERTIDÃO DE DIRETRIZES SMT 001/2024

APRESENTAÇÃO

Este estudo tem por objetivo apresentar uma avaliação dos impactos que a implantação de dois galpões para armazenagem e distribuição de gerar na região e no seu entorno. A construção do empreendimento é objeto de aprovação pela Prefeitura Municipal de São Paulo, através do processo administrativo nº 1020.2022/0010587-7.

São aqui apresentadas informações sobre meio ambiente, estrutura urbana, mobilidade, características socioeconômicas, legislação urbana incidente e planos oficiais para a região em que se insere o empreendimento. Estes dados, confrontados com as estimativas de geração de viagens, características arquitetônicas e de funcionamento da atividade a ser instalada, fornecerão as bases para a compreensão do grau de integração do empreendimento na malha urbana de Perus.

O projeto arquitetônico que serviu de base para as análises é de autoria de Penhalves & Cia Ltda e faz parte dos anexos deste estudo.

Para a elaboração deste estudo foram colhidas informações junto aos órgãos públicos municipais e estaduais, verificações técnicas no local, registros fotográficos e avaliações quantitativas da circulação viária nos principais eixos viários existentes na região, poluição sonora, produção de partículas durante as obras e recomendações sobre a avifauna e fauna existentes no sítio.

No **Anexo I** é apresentada Anotação de Responsabilidade Técnica ART nº 28027230230454758 correspondente ao estudo apresentado neste relatório – RIV.

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Proprietário: Golgi Fundo de Investimento Imobiliário

CNPJ: 35 765 907/0001-26

Endereço: Avenida Raimundo Pereira de Magalhães, sem número.

Contribuinte: 212.015.0012-3

Bairro: Perus.

Distrito: Perus

Zonas de Uso: Zona Predominantemente Industrial 1, ZPI-1; ZEPAM- Zona Especial de Proteção Ambiental; ZM -a- Zona Mista Ambiental; ZEIS-2- Zona Especial de Interesse Social tipo 2.

Perímetros de Qualificação Ambiental: PA3; PA12

Categoria de Uso: NR3-6

Area de Terreno Real: 663.068 m²

Área Construída Total: 100.319,52m²

Área Computável: 100.064,94m²

Área a Demolir: 4.627,00m²

Taxa de Ocupação: 0,3

Coeficiente de Aproveitamento: 0,35

1.2 ATIVIDADE PRINCIPAL

Trata-se de centro logístico composto por dois blocos independentes para armazenagem de mercadorias, com pavimento térreo e mezanino. Constam portarias, vestiários, sala para motoristas, refeitório e áreas livres reservadas à circulação, manobras e estacionamento de veículos.

Este empreendimento ocupa a porção correspondente à área classificada como Zona Predominantemente Industrial de tipo 1 (onde o uso NR3-6, armazenagem de mercadorias é conforme), de uma área maior. A área total do terreno está assim subdividida:

Área em ZPI-1: 288.197,25 m²

Área em ZEPAM, ZM-a e ZEI's: 374.870,75 m²

Área total do terreno: 663.068,00 m²

2 DESCRIÇÃO GERAL

2.1 DIRETRIZES DO PROJETO / PROGRAMA

As principais edificações do empreendimento são dois prédios/galpões idênticos, de 38.827,13 m², 2.301,00 m² de marquises e beirais e 6.547,73 m² de mezanino, somando 47.675,86 m² de área computável por galpão.

Estão previstas outras edificações secundárias, cuja finalidade é dar suporte ao funcionamento da atividade principal: portaria, refeitório, vestiários, sala de apoio aos motoristas. Estas edificações, juntas, somam 4.628,31m².

O **Quadro 1** abaixo traz o dimensionamento da área a ser construída, resultando no total já apresentado de 100.064,94 m² de área computável e 100.319,58 m² de área total.

QUADRO 1 – AREAS DO PROJETO

AREAS (M²)						
Terreno: Real					663.068,00	
AREAS DE CONSTRUÇÃO						
COMPUTÁVEIS					NÃO COMPUTÁVEIS	TOTAL
Prédios	Físico	Marquises e Beirais	Superior	Total		
Prédio A	38.827,13	2.301,00	6.547,73	47.675,86	21,42	47.697,28
Prédio B	38.827,13	2.301,00	6.547,73	47.675,86	21,42	47.697,28
Portaria	427,75	1.305,00		1.723,75		1.723,75
Refeitório	918,09	258,40		1.776,49		1.776,49
Vestiários	1.117,26	455,88		1.573,14		1.573,14
Apoio Motoristas	75,75	70,18		145,93		145,93
Dep.Rec 1					25,66	25,66
Dep.Rec 2					25,66	25,66
Casa de Bombas	34,64					34,64
Cx. D'água					28,28	29,28
Abr.gás 1					10,45	10,45
Abr gás 2					10,45	10,45
Bicicletário					111,24	111,24
Total	80.278,02	6.691,46	13.095,46	100.064,94	254,58	100.319,52

Os centros logísticos apresentam área construída de grande dimensão, o que não se traduz em grande potencial de geração de viagens de veículos e pessoas. Neste caso, calcula-se que a área de permanência humana alcança 15.634,31m², cerca de 16% da área computável, envolvendo os mezaninos e as edificações secundárias já citadas, sendo o restante do espaço destinado à área de armazenagem de mercadorias. A Taxa de Ocupação (0,3) é menos que a metade permitida para a zona (0,70), já que é necessário reservar dimensões adequadas à movimentação de veículos de carga de grande porte, característica intrínseca à atividade e que o correto dimensionamento de docas, áreas de manobra, de espera e de estacionamento são pressupostos para o bom funcionamento do empreendimento.

No caso deste Centro Logístico, foi prevista uma oferta de vagas de estacionamento que, partindo do mínimo exigido pela Lei municipal 16.402/16, busca melhor se adequar à demanda previsível de população fixa e flutuante. Assim estão projetadas 270 vagas para automóveis, sendo 16 para Pessoas Com Deficiência e 16 para idosos, 20 para motocicletas, 402 para bicicletas, 28 para utilitários e 233 para carga/descarga (carretas, caminhões, utilitários).

Os quadros seguintes trazem sistematizadas as informações sobre áreas para permanência humana e vagas. A **Figura 1** apresenta a implantação do empreendimento.

QUADRO 2 – AREAS DE PERMANÊNCIA HUMANA

ÁREAS DE PERMANÊNCIA HUMANA (M²)	
PRÉDIOS	ÁREAS
Prédio A	6.547,73
Prédio B	6.547,73
Portaria	427,75
Refeitório	918,09
Vestiários	1.117,26
Apoio aos Motoristas	75,75
TOTAL	15.634,31

QUADRO 3 – VAGAS DE ESTACIONAMENTO

TIPO DE VAGA	LEI	PROJETO
Automóvel	209	235
PCD	8	16
Idosos	11	16
Embarque/Desembarque	3	3
Bicicletas	401	402
Motocicletas	13	20
Utilitários	27	28
Caminhões/Carretas	27	233
Ônibus	2	2
Acumulação caminhões	7	7
Acumulação autos	8	8



VOLUME DE RESERVATÓRIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS
(ART. 80 DA LB 16.402 / 16)

Área de cobertura impermeável (ACI)	87.224,06 m²
VI - Volume mínimo de reservação para aproveitamento de águas pluviais provenientes de coberturas impermeáveis	1.395.584,96 l
Volume adotado de reservação para aproveitamento de águas pluviais provenientes de coberturas impermeáveis	1.395.654,00 l

VOLUME DE RESERVATÓRIO DE CONTROLE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
(ART. 79 DA LB 16.402 / 16)

Volume de reservação mínima obrigatório para controle de escoamento superficial	1.818.524,65 l
Volume de reservação proposto para controle de escoamento superficial	1.818.525,00 l

LEGENDA

PAVIMENTAÇÃO RÍGIDA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	PAVIMENTAÇÃO FLEXÍVEL EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO	CALÇADAS EM CONCRETO ALISADO ANTIDERRAPANTE	ÁREAS PERMEÁVEIS
ÁREA DE INTERVENÇÃO NO TERRENO	ALAMBRADOS EM TELA LOSANGULAR DE AÇO SUSTENTADA POR MOURÕES PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO ARMADO SOBRE MURTA DE BLOCOS DE CONCRETO (DETALHE 1)	GRADIS DE TELA ELETROSOLDADA TIPO ORSOMETAL SOBRE MURTA DE BLOCOS DE CONCRETO (DETALHE 2)	

Notas:

O projeto atende:

As dimensões mínimas de vagas de automóveis e demais veículos conforme item 8 do Anexo I da Lei nº 16.402/17 - Novo COE.

A largura de faixa de circulação e inclinação máxima de rampas conforme item 8 do Anexo I da Lei nº 16.402/17 - Novo COE.

As condições de acessibilidade da edificação conforme item 4 do Anexo I da Lei nº 16.402/17 - Novo COE, NBR 9050 em vigor e legislação federal correlata.

O índice K de artigo 9º da Lei nº 16.402/17 com a previsão de áreas sanitárias e sanitários na saída e entrada de veículos, bem como placas com os dizeres "CIDADO PEDESTRES", atendendo a Lei Municipal nº 11.200/92.

Serão reservadas 5% das vagas para o uso das pessoas idosas, conforme item 4.9.2 do Anexo I integrante do Decreto nº 57.776/17.

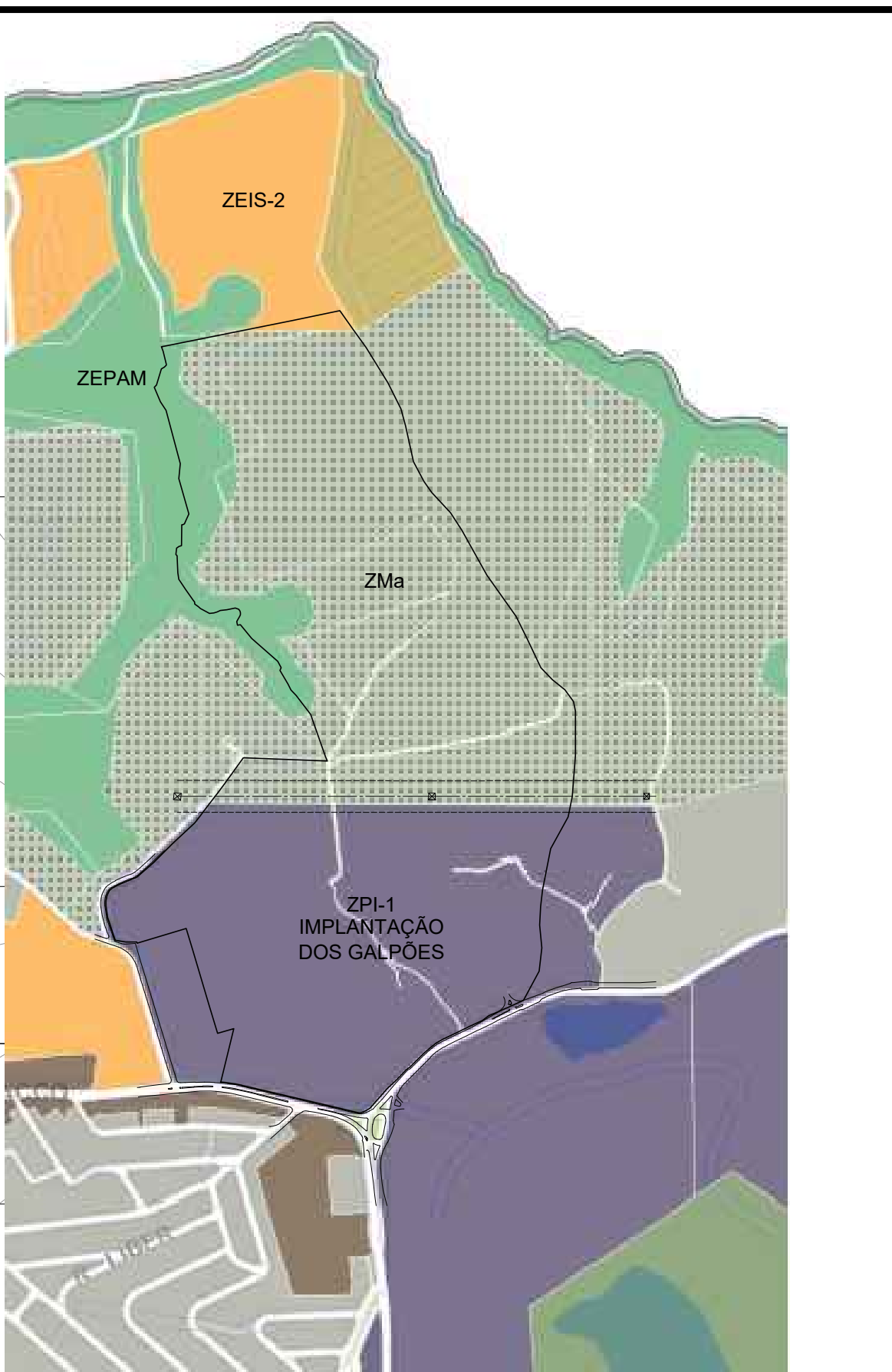
As calçadas das vias públicas serão executadas conforme Decreto Municipal nº 59.671/00.

As rampas para pedestres serão executadas conforme Norma ABNT NBR 9050 em vigor - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, em especial item 6 e subitem.

As larguras para manobra junto ao empreendimento e nos trechos em curva de pista dos trajetos com circulação de veículos em sentido sentido de direção são suficientes para comportar a circulação dos veículos em sentido oposto simultaneamente e com segurança, sem que haja conflito durante as manobras dos veículos ou risco de colisão, atendendo o item 6.3.3 e tabela do decreto nº 57.776/17 - novo COE quanto à largura da faixa de circulação em curva.

ÁREAS (m²)

ÁREAS DO TERRENO									
Área do terreno Escritura (E)	662.803,00								
Área do terreno Real (R)	663.068,00								
Terreno - Área em ZP-1	288.197,25								
Terreno - Área em ZEIS-2, ZEPAM e ZMA	374.870,75								
ÁREAS A DEMOLIR									
Área a demolir	4.627,00								
ÁREAS DE CONSTRUÇÃO									
Predio	Terreno	Manuseio e áreas	Superior	Total	Grat	Mão computadas Obras Complementares	Total	Total	Total
Predio A	38.827,13	2.301,00	6.547,73	47.675,86	21,42	-	21,42	47.697,28	
Predio B	38.827,13	2.301,00	6.547,73	47.675,86	21,42	-	21,42	47.697,28	
Pontão	627,75	1.326,00	-	1.953,75	-	-	-	1.953,75	
Refeitório	918,09	298,40	-	1.216,49	-	-	-	1.216,49	
Vestibular	1.117,26	455,88	-	1.573,14	-	-	-	1.573,14	
Apóio aos motoristas	75,75	70,18	-	145,93	-	-	-	145,93	
Depósito de recicláveis 1	-	-	-	-	-	25,66	-	25,66	25,66
Depósito de recicláveis 2	-	-	-	-	-	25,66	-	25,66	25,66
Casa de torres	34,64	-	-	34,64	-	-	-	34,64	
Casa d'água 1	50,27	-	-	50,27	-	-	-	50,27	
Casa d'água 2	-	-	-	-	-	7,07	-	7,07	7,07
Casa d'água 3	-	-	-	-	-	7,07	-	7,07	7,07
Casa d'água 4	-	-	-	-	-	7,07	-	7,07	7,07
Casa d'água 5	-	-	-	-	-	7,07	-	7,07	7,07
Acendedor e abrigio de gás 1	-	-	-	-	-	10,45	-	10,45	10,45
Acendedor e abrigio de gás 2	-	-	-	-	-	10,45	-	10,45	10,45
Bicicletário	-	-	-	-	-	111,24	-	111,24	111,24
Total	80.278,02	6.681,46	13.065,48	100.064,94	205,40	46,18	256,58	100.318,52	
ÁREAS DE PERMANÊNCIA HUMANA									
Predio	Área								
Predio A	6.547,73								
Predio B	6.547,73								
Pontão	427,75								
Refeitório	918,09								
Vestibular	1.117,26								
Apóio aos motoristas	75,75								
Total	15.634,31								



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:1000

QUADRO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Macrozonas, macrozonas, zonas e perímetros ambientais do imóvel	
Macrozona	Estimulação e Qualificação Urbana
Macrozona	Proteção e Recuperação Ambiental
Macrozona	Estimulação Infraestrutura - Novas
Macrozona	Controle e Qualificação Urbana e Ambiental
Zonas de uso	ZP-1
Zonas de uso	ZMA
Zonas de uso	ZEPAM
Zonas de uso	ZEIS-2
Zonas de uso	PA-3
Zonas de uso	PA-12
Perímetro de qualificação	PA-12
Área do terreno Escritura (E)	662.803,00 m²
Área do terreno Real (R)	663.068,00 m²
Área de implantação (calçada - amparo legal)	0,00 m²
Área de implantação (desenvolvimento - melhoramento público - amparo legal)	0,00 m²
Área do terreno remanescente Real (R)	663.068,00 m²
Área do terreno em ZEIS-2	2.671,14 m²
Área do terreno em ZEPAM	41.548,10 m²
Área do terreno em ZMA	330.651,51 m²
Área do terreno em ZP-1	288.197,25 m²
Total	663.068,00 m²
Índices urbanísticos na zona ZP-1	
Taxa de ocupação máxima	0,70
Área de projeção máxima	201.738,38 m²
Taxa de ocupação utilizada no projeto (em ZP-1)	0,30
Área de projeção do projeto	86.969,48 m²
Coefficiente de aproveitamento básico	1,0
Coefficiente de aproveitamento máximo	1,5
Coefficiente de aproveitamento máximo resultante da cota de solidiedade	0,30
Coefficiente de aproveitamento adotado no projeto	0,30
Área computável utilizada no projeto	100.114,12 m²
Área computável excedente ao CA básico	0,00 m²
Benefícios reduções de outorga onerosa:	0,00 m²
Doação de calçada (amparo legal)	0,00 m²
Área computável de outorga onerosa	0,00 m²
Taxa de permeabilidade mínima	0,25
Pontuação mínima de Quota Ambiental	0,78
Taxa de permeabilidade adotada no projeto	0,48
Redução da taxa de permeabilidade	0,00 %
Pontuação mínima de Quota Ambiental após a redução da taxa permeável	1,03
Área permeável mínima	72.948,31 m²
Área permeável adotada no projeto	137.016,63 m²
Taxa de permeabilidade adotada no projeto	0,48
Área destinada a estacionamento, manobra e circulação de veículos (Não Residencial)	N/A m²
Total de vagas cobertas (Não Residencial)	0
Cota de garagem máxima permitida = 32,00 m² / vaga	N/A
Área não computável (a VI, art. 62 da Lei 16.402 / 16)	46,18 m²
Área computável total de edificação	100.318,52 m²
Porcentagem de área não computável (a VI, art. 62 da Lei 16.402 / 16) na edificação	0,05 %

IMPLANTAÇÃO GERAL FOLHA 2 / 7

ASSUNTO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA A SERVIÇOS DE ARMAZENAMENTO, NOS TERMOS DAS LEIS 16.050/2014, 16.402/2016 E 16.642/17

PROPRIETÁRIA: GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

LOCAL: AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES, SEM NÚMERO

BAIRRO: PERUS

ATIVIDADE: SERVIÇOS DE ARMAZENAMENTO E GUARDA DE BENS MÓVEIS DE GRANDE PORTE

CATEGORIA DE USO: HR-6

ZONAS DE USO: ZP-1, ZEPAM, ZMA e ZEIS-2

CONTRIBUINTE: 212.015.0012-3

ZONAS AMBIENTAIS: PA-3 e PA-12

ESCALA: 1:1000

SITUAÇÃO SEM ESCALA:

LOCAL:

ÁREAS (m²):

VER TABELA ACIMA

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

DECLARO QUE NÃO CONTEI EM DOCUMENTO PÚBLICO DEVIDAMENTE AUTENTICADO NO REGISTRO DE IMÓVEIS AS OPERAÇÕES CONTRATUAIS CONSTATADAS DO ART. 96 DA LEI Nº 16.402/16.

Desenvolvido por: **Rodrigo Calvini**

Desenvolvido por: **Fabio Laranjeira**

A PROPRIEDADE DO FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO CHU 35.765.807/0001-26

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO CALVINI

RESPONSÁVEL LEGAL: PEDRO JOSÉ PENHALVES CAU 14695-8

RESPONSÁVEL PELA CONSTRUÇÃO: PEDRO JOSÉ PENHALVES CAU 14695-8

RESPONSÁVEL CIVIL: RODRIGO CALVINI

CREA 060940325

CCM 3.700.728-5

ART 20027302070560

2.2 LOCALIZAÇÃO

O imóvel corresponde a parte do terreno de matrícula 256.966 – Sítio Fazendinha Gleba A, no distrito e bairro de Perus. Esta parte delimita-se a norte por Linha de Transmissão de energia elétrica, confronta-se a Leste com o terreno matrícula 238.814; a sul tem testada voltada para a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães e para a Avenida Fiorelli Peccicacco; a oeste confronta-se com os fundos de 4 lotes e tem testada para a Rua Caminho Oito. Conforme estabelecido para zonas de uso ZPI-1, a área é destinada a atividades que tragam maior diversificação de usos não residenciais. a fim de dinamizar a vitalidade econômica da região.

Os acessos estão projetados na Av. Raimundo Pereira de Magalhães e na Praça José Alberto Peccicacco (encontro das vias Fiorelli Peccicacco e Raimundo Pereira de Magalhães). Estão previstas áreas de acumulação, aceleração e desaceleração, pistas de entrada e saída independentes.

A Av. Raimundo Pereira de Magalhães é o mais importante eixo viário de toda a região noroeste da cidade de São Paulo e a Avenida Fiorelli Peccicacco é a principal via de acesso a Perus. O entroncamento destas duas vias está a cerca de 600 metros do Rodoanel Mário Covas, SP-021, próximo à conexão com a Rodovia dos Bandeirantes, SP-348.

FOTO 1: AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES B/C



FOTO 2: AVENIDA FIORELLI PECCICACCO B/C



FOTO 3: PRAÇA JOSÉ ALBERTO PECCICACCO – AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES C/B



**FOTO 4: PRAÇA JOSÉ ALBERTO PECCICACCO RUA
FIORELLI PECCICACCO C/B**



**FOTO 5: PÇA. JOSÉ ALBERTO PECCICACCO – AV. RAIMUNDO PEREIRA DE
MAGALHÃES C/B**



A **Figura 2** a seguir ilustra a localização do imóvel.



LEGENDA

 GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO



MICHEL SOLA
CONSULTORIA E ENGENHARIA

Av. Roudnol, 1041 - CJ. 1005
CEP: 04516-001 - São Paulo-SP
Fone: 55 11 5054-7372
msola@michelsola.com.br
www.michelsola.com.br

PROJETO:			
GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO			
TÍTULO:			
FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO			
LOCAL:			
AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES			
DATA:	ESCALA:	FL.	REVISAO No:
FEV./2024	1:10.0000	ÚNICA	0

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

3.1 DESCRIÇÃO DO TERRENO

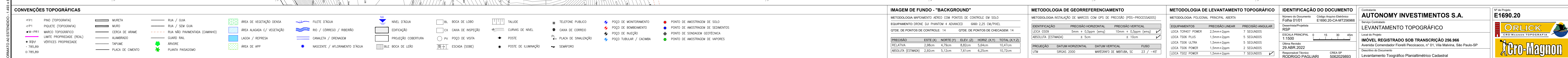
O lote do futuro empreendimento apresenta-se atualmente ocupado por pequenos usos comerciais em porções do terreno lindeiras à Av. Raimundo Pereira de Magalhães, que deverão ser demolidos. A testada voltada para a Rua Caminho Oito não apresenta nenhuma ocupação e toda a área restante após a linha de transmissão está vazia. O lote vizinho a leste também está vazio. Assim, o lote do empreendimento está praticamente desocupado, recoberto por vegetação rasteira, árvores isoladas, algumas áreas de aglomerados arbóreos e alguns remanescentes florestais nos limites da grande gleba de 663.068 m².

FOTO 6 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO



Topograficamente, o ponto mais baixo do terreno está junto das avenidas (cotas 758 e 770), seguindo em elevação crescente até chegar à cota 820 junto à Rua Caminho Oito e 800 junto à linha de transmissão. Estão previstos, portanto, movimentos para formação de taludes e nivelamentos de maneira a criar platôs entre os níveis 780 e 786 para a implantação das edificações projetadas, das vias internas de circulação e das áreas de estacionamento.

Dentro do terreno, junto à Av. Raimundo Pereira de Magalhães, ao lado do acesso projetado, há uma Área de Proteção Permanente, APP, com aproximadamente 592,03 m², correspondente à área ao redor de uma baixada alagada junto a um filete de água. Na **Figura 3** a seguir, é apresentado o levantamento planialtimétrico de toda a área do lote.



CCN-100-01

3.2 VIABILIDADE AMBIENTAL

Em despacho no processo CETESB 090802/2022-47 para obtenção de Licença Prévia e Autorização para supressão de vegetação nativa e intervenção em APP, ficou esclarecido que o empreendimento em análise não é objeto de licenciamento ambiental prévio com avaliação de impacto ambiental. Este despacho está reproduzido integralmente no **Anexo II** deste relatório.

No mesmo despacho, ficou definido que a supressão de 9.967,10m de reflorestamento de eucaliptos e de 45.945,19m² de campo sujo de cerrado, ambos fora da APP Informado pelo empreendedor) somente poderá ser autorizada quando estiver garantida a preservação da vegetação nativa em área correspondente a, no mínimo, 20% da área total do empreendimento, de acordo com legislação em vigor. A fim de atingir o percentual mínimo de 20% de cobertura vegetal nativa o empreendedor iniciou um plantio voluntário em 42.660,90 m² em faixa contígua ao fragmento florestal em estágio inicial de regeneração.

A proposta do empreendedor foi considerada coerente com as condições legais uma vez que o plantio voluntário em execução promoverá o adensamento do fragmento florestal em estágio inicial existente no imóvel, que se situa majoritariamente dentro de APP e apresenta conectividade com fragmentos florestais no entorno.

Por fim, a Planta Ambiental (pág. 123) aponta que haverá intervenção em 137,00 m² de APP de curso d'água para implantação de dispositivos associado sistema de drenagem de águas pluviais, onde incide vegetação nativa em estágio pioneiro de regeneração.

Em 23/11/2023 foi emitida a **Licença Prévia** para o empreendimento, sob o número 20002248 onde constam exigências a serem respondidas por ocasião da solicitação da Licença de Implantação e ao longo das etapas de detalhamento dos projetos. Esta licença está reproduzida na íntegra no **Anexo II** deste relatório.

3.3 VEGETAÇÃO

A área de implantação do empreendimento é composta, predominantemente, por um ambiente aberto ocupado por vegetação herbácea e com a presença de exemplares arbóreos isolados e pequenos aglomerados arbóreos dispersos nesse ambiente.

Ocorrem ainda, em algumas porções limítrofes do terreno de implantação do empreendimento, remanescentes florestais que compõem, de forma conjunta com os ambientes florestais do entorno do terreno, um fragmento florestal de tamanho significativo.

Esses remanescentes florestais apresentam denso sub-bosque com regeneração de espécies nativas, apesar de terem sido verificados sinais de interferências antrópicas no interior desses ambientes florestais, sendo que em algumas porções há a predominância de exemplares arbóreos exóticos de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.) compondo o dossel.

No local de implantação do empreendimento foi observado ao menos um pequeno curso d'água na porção sul do terreno, que deságua em um corpo d'água próximo do local.

O entorno do terreno de implantação do empreendimento é também composto por um mosaico de ambientes, característico de zonas periurbanas da cidade de São Paulo e abrigando áreas urbanas e bastante antropizadas, assim como outras áreas florestais de tamanho significativo. Destaca-se ainda que os ambientes florestais presentes no entorno sul do terreno do empreendimento se encontram de forma contínua ao maciço de florestas preservadas do Parque Estadual da Cantareira.

Para o lote total foram feitos levantamentos de todas as espécies existentes no local, e como resultado é apresentado no **Anexo III** o PSA – Planta de Situação Atual, conjunto de 3 desenhos com o detalhamento das 881 árvores catalogadas, e com o resumo da cobertura vegetal do imóvel, conforme tabela abaixo:

QUADRO 4 – COBERTURA VEGETAL DE IMÓVEL

FISIONOMIA VEGETAL	EM APP m ²	FORA DA APP m ²	TOTAL	
			m ²	%
Reflorestamento de Eucalipto com sub-bosque em Estágio Inicial	34.937,00	45.233,00	80.170,00	12,09
Vegetação Secundária em Estágio Pioneiro	17.204,00	561.204,00	578.408,00	87,27
Brejo	4.225,00	-	4.225,00	0,64
TOTAL	56.366,00	606.437,00	662.803,00	100,00

As Fotos a seguir ilustram as condições dos ambientes presentes no local.

FOTO 7 - VISTA GERAL DA ÁREA ABERTA, AONDE SERÁ IMPLANTADO O EMPREENDIMENTO





MICHEL SOLA
CONSULTORIA E ENGENHARIA

FOTO 8 - PEQUENO CURSO D'ÁGUA LOCALIZADO NA PORÇÃO SUL DO TERRENO.



FOTO 9 - AMBIENTES URBANOS PRESENTES NO ENTORNO DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



FOTO 10 - PEQUENO CORPO D'ÁGUA NO ENTORNO



3.4 FAUNA

Para o diagnóstico da fauna foram realizados estudos na área prevista para implantação do empreendimento e em seu entorno direto, contemplando o levantamento e caracterização de todos os grupos de vertebrados terrestres, sendo a avifauna, a mastofauna e a herpetofauna.

Destaca-se que os procedimentos metodológicos utilizados para o presente estudo de fauna seguiram as recomendações da Decisão de Diretoria CETESB nº 167/2015/C, que preveem ainda a análise de impactos sobre a fauna a partir da implantação do empreendimento, assim como a proposição de programas ambientais voltados para a mitigação e monitoramento dos impactos detectados. No **Anexo III** é apresentado o relatório detalhado do levantamento da fauna local.

AVIFAUNA

Para levantamento da avifauna em campo foram realizados censos quantitativos, através do método de listas de MacKinnon (Poulsen et al.,1997), adequado para amostragens de curta duração.

Todos os ambientes presentes no interior e entorno do terreno de implantação do empreendimento foram amostrados, incluindo as áreas abertas antropizadas, campos arborizados, ambientes florestais e corpos d'água.

O levantamento de aves na área de implantação do empreendimento, resultou no registro de 57 espécies de aves, divididas em 31 famílias e 15 ordens distintas. Os detalhes científicos sobre a avifauna podem ser verificados no **Anexo IV**, Laudo de Fauna. No relatório são relacionadas as 57 espécies de aves encontradas, com seus nomes populares e local ou ambiente onde foram identificadas, dentro da área do empreendimento.

As fotos seguintes trazem a imagem de algumas das aves avistadas.

FOTO 11 - GUARACAVA-DE-BARRIGA-AMARELA (ELAENIA FLAVOGASTER)



FOTO 12 - NOIVINHA-BRANCA (XOLMIS VELATUS)



FOTO 13 - BICO-DE-LACRE (ESTRILDA ASTRILD)



A comunidade de aves presente na área prevista para implantação do empreendimento é composta, em sua maioria, por espécies associadas a ambientes campestres, generalistas e de ampla distribuição de ocorrência. Em sua maioria, as espécies registradas têm poucas restrições a permanecer em ambientes alterados pelo homem. No entanto, mesmo com essa característica geral, os ambientes florestais presentes no interior do local de implantação do empreendimento conseguem ainda abrigar espécies de aves estritamente associadas a ambientes florestais. Espécies como o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) e o jacuguaçu (*Penelope obscura*) foram registradas em diversas ocasiões durante os trabalhos de campo, indicando que têm presença constante ou permanente no local. Tal situação, aliada à intensa ocupação e urbanização do entorno do imóvel de implantação do empreendimento, indica a importância dos ambientes florestais presentes no local para a preservação das características atuais da comunidade de aves.

MASTOFAUNA

Para a caracterização dos mamíferos de médio e grande porte na área de implantação do empreendimento foi realizado trabalho de levantamento das espécies em campo, tendo sido utilizados três métodos complementares de amostragem: armadilhas fotográficas, buscas ativas e entrevistas com moradores do entorno.

Foram registradas cinco espécies de mamíferos na área do empreendimento, distribuídas em quatro famílias e três ordens, cujos detalhes classificatórios podem ser verificados no **Anexo IV** deste relatório. O **Quadro 5** abaixo relaciona as espécies encontradas com seus nomes populares.

QUADRO 5 – ESPÉCIES DA MASTOFAUNA

NOME POPULAR DA ESPÉCIE	TIPO DE REGISTRO
GAMBÁ DE ORELHA	FOTOGRAFICO
SAGUI	BUSCA ATIVA - AUDITIVO
CACHORRO DO MATO	FOTOGRAFICO, ENTREVISTA
VEADO CATINGUEIRO	FOTOGRAFICO
CAPIVARA	PEGADAS E ENTREVISTAS

As cinco espécies de mamíferos registradas na área possuem hábitos generalistas, ocorrem em uma diversidade de ambientes e apresentam ampla distribuição geográfica. No entanto, duas espécies registradas apresentam fortes associações com ambientes florestais, sendo o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e o sagui (*Callithrix* sp.), além do veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) que, mesmo conseguindo utilizar uma variedade de ambientes, também está associado à presença de ambientes florestais. Com relação ao registro de saguis do gênero *Callithrix*, não foi possível identificar a espécie correspondente, pois os registros foram feitos através de vocalizações, mas podem ser o sagui-de-tufo-branco (*C. jacchus*) ou o sagui-de-tufo-preto. Nenhuma das espécies de mamíferos registradas na área do empreendimento encontra-se presente em listas oficiais de ameaça estadual (SMA, 2018) ou nacional (MMA, 2014). O cachorro do mato, saguis e gambá de orelha preta são abundantes na área.

Dentre os registros de espécies de mamíferos merece destaque a presença do veado-catingueiro (*M. gouazoubira*) no local, por ser uma espécie pouco comum em regiões com predominância de ambientes urbanos. A partir das características ambientais presentes na área específica de implantação do empreendimento, considera-se que a ocorrência dessa espécie esteja relacionada às condições ambientais do entorno, com a presença de maciços florestais. Estudos indicam que a área de vida de indivíduos da espécie varia de 20 a 50 hectares (Pinder, 1997; Vogliotti, 2004). Dessa forma, é provável que o veado-catingueiro (*M. gouazoubira*) utilize os ambientes da área de implantação do empreendimento para seu deslocamento entre áreas naturais mais preservadas da região. Seguem fotos dos animais obtidas no local pelas armadilhas.

FOTO 14 - CACHORRO-DO-MATO (CERDOCYON THOUS)



FOTO 15 - VEADO-CATINGUEIRO (MAZAMA GOUAZOUBIRA)



HERPETOFAUNA

Para o levantamento da herpetofauna foram utilizados dois métodos, sendo a procura ativa e a busca em sítios reprodutivos. O período do dia foi aproveitado para o deslocamento ao longo de toda a área, com procura ativa ao longo das trilhas presentes no interior do fragmento florestal. Já durante a procura noturna, priorizou-se o levantamento no local contendo um potencial sítio reprodutivo para os anuros. Os detalhes científicos do trabalho podem ser encontrados no **Anexo IV** deste relatório, Levantamento da Fauna.

Como resultado, foram registradas oito espécies de herpetofauna, sendo seis espécies de anfíbios, uma espécie de lagarto e uma serpente. A dominância de registro de espécies de anfíbios anuros é um padrão comum dentro de estudos da herpetofauna (Cechin e Martins, 2000; Dixo e Verdade, 2006), já que serpentes e lagartos de ambientes florestais são, de uma forma geral, grupos de espécies menos abundantes e com hábitos mais crípticos (Duellman, 2005). O **Quadro 6** a seguir traz a relação das espécies com seus nomes populares e o tipo de registro de sua ocorrência na área.

QUADRO 6 – ESPÉCIES DA HERPETOFAUNA

NOME POPULAR DA ESPÉCIE	TIPO DE REGISTRO
SAPO CURURU	VISUAL
PERERECA LISTRADA	VISUAL E AUDITIVO
PERERECA DE BANHEIRO	VISUAL
RÃ PIADEIRA DO FOLHIÇO	VISUAL E AUDITIVO
RÃ PIADEIRA	VISUAL
RÃ CACHORRO	VISUAL
JARARACA	VISUAL
LAGARTIXA DE PAREDE	VISUAL

Todas as espécies da comunidade herpetológica registradas na área de estudo caracterizam-se por serem comuns e com ampla distribuição de ocorrência e plasticidade ambiental. São costumeiramente vistas em áreas bastante perturbadas e suportam grande pressão antrópica nos ambientes em que vivem. Nenhuma das espécies registradas na área do empreendimento encontra-se presente em listas oficiais de ameaça estadual (SMA, 2014) ou nacional (MMA, 2014).

Por outro lado, registrou-se uma espécie exótica, a lagartixa-de-parede (*H. Mabouia*), espécie de lagarto de origem africana, mas que atualmente está disseminada por diversas regiões do planeta, sempre fortemente associada à presença de habitações humanas (Pontes, 2017). A rãzinha-do-folhicho (*Adenomera marmorata*) e a rã-cachorro (*Physalaemus cuvieri*) foram as espécies com maior frequência de registros.

Seguem fotos das espécies identificadas no local.

FOTO 16 - JARARACA (BOTHROPS JARARACA)



FOTO 17 - RÃZINHA DO FOLHIÇO (ADENOMERA MARMORATA)



SÍNTESE

Os resultados obtidos no levantamento realizado indicam que as comunidades faunísticas do local são, de forma geral, compostas por espécies generalistas e de ampla distribuição geográfica. Os resultados mais significativos, em termos de riqueza, diversidade e integridade da comunidade foram obtidos para o grupo das aves e dos mamíferos, sendo que a herpetofauna se mostrou relativamente empobrecida no local de implantação do empreendimento. No entanto mesmo com essas comunidades empobrecidas, as espécies desses dois grupos se mostraram bastante associadas às formações florestais presentes no local.

Assim, dentro de um contexto urbano, pode-se considerar que os ambientes florestais presentes no entorno da área de estudo são de grande importância para a conservação de comunidades mais íntegras e ricas. A proximidade do local com os ambientes florestais preservados do Parque Estadual da Cantareira também favorece a presença e os deslocamentos da fauna pela região.

3.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Conforme publicado no Quadro Analítico dos Cadernos de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras (PMSP, 2016), “o primeiro núcleo de ocupação urbana deste território, se desenvolveu ao redor da Estação Perus da Estrada de Ferro São Paulo Railway, estimulado, principalmente, por atividades ligadas à indústria e à mineração, além de comércio local. A ferrovia, posteriormente, tornou-se a Santos-Jundiaí e, atualmente comporta a Linha 7-Rubi da CPTM, que ocupa os platôs do Ribeirão dos Perus”.

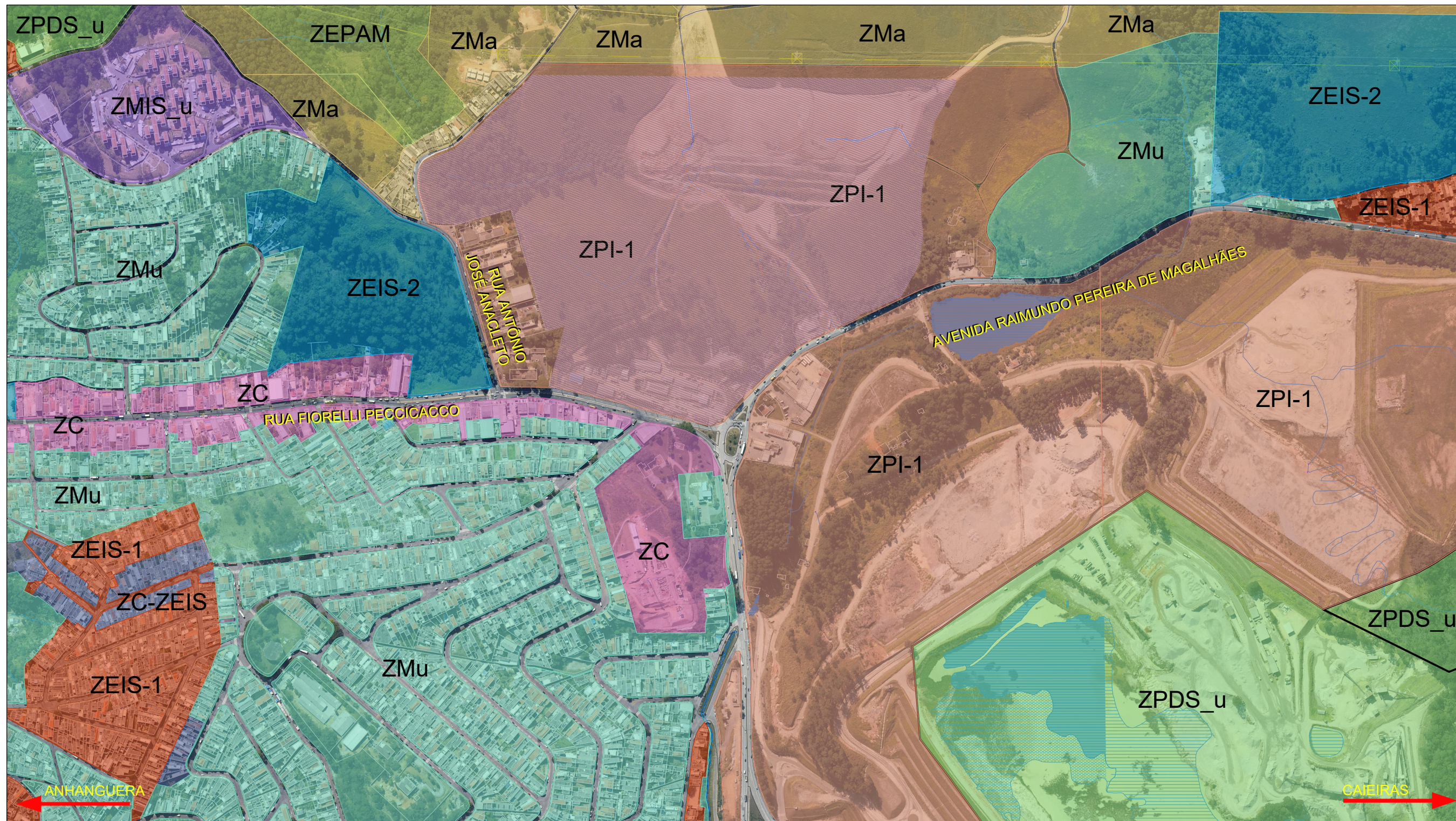
De acordo com a mesma fonte, “houve elevado crescimento populacional na última década, o que configurou territórios de grande vulnerabilidade social. Nessas áreas ocorre densidade demográfica maior ou igual a 400 habitantes por hectare, decorrendo, principalmente, da expansão de loteamentos irregulares, com infraestrutura precária, ocupando as várzeas alagáveis do Ribeirão Perus e áreas de risco geológico”. Observa-se, porém, que ainda há grandes áreas vazias que conferem a Perus a oportunidade de estruturar projetos habitacionais e de desenvolvimento regional.

No Zoneamento do Uso do Solo do distrito de Perus (lei 16.402/16) estes loteamentos irregulares estão demarcados como ZEIS, enquanto as áreas lindeiras às rodovias e eixos de transporte (Av. Raimundo Pereira de Magalhães e Rodoanel Mario Covas) foram definidas como ZPI-1. A área central, ao redor da Estação Perus é demarcada como ZEU, Zona Eixo da Estruturação da Transformação Urbana, e a maior parte do distrito é identificada como Zona Mista Ambiental, ZMa, em virtude de Perus estar incluída na Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental já que há na região áreas com cobertura vegetal significativa, grandes vazios e vales a serem recuperados. Apresenta intensa atividade comercial, principalmente lindeira às vias mais importantes como a Av. Raimundo Pereira de Magalhães e Avenida Fiorelli Piccicacco.

A região onde se localiza o empreendimento está inserida num importante eixo de desenvolvimento econômico constituído pelas rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes que conectam polos regionais como as cidades de São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto e o Triângulo Mineiro. O projeto do centro logístico está conforme as diretrizes municipais para a região, que preconizam “incentivar usos não residenciais em vazios intraurbanos, inclusive as atividades industriais e de logística, visando à ampliação da oferta de emprego e à redução do deslocamento entre moradia e trabalho...” de acordo com os Cadernos de Propostas dos Planos Regionais, já citado.

A Certidão de Uso e Ocupação do Solo emitida em 10 de abril de 2023, pela Coordenadoria de Legislação de Uso e Ocupação do Solo, DEUSO, da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, SMUL, atesta a conformidade do uso NR3-6 (serviço de armazenamento e guarda de bens de grande porte) para a porção do terreno (43,4% do total) classificada como ZPI-1, conforme assumido no projeto. A certidão pode ser verificada na íntegra no **Anexo V** do volume de anexos que acompanha este relatório.

O distrito de Perus é dotado de infraestrutura urbana - redes de abastecimento de água e captação de esgotos, energia elétrica, iluminação pública, pavimentação, captação de águas pluviais, rede de telefonia; e serviços urbanos - transporte coletivo por trem e ônibus, educação, saúde, cemitérios, segurança; e de diversificada rede de comércio e serviços. O zoneamento da região é apresentado na **Figura 4** a seguir.



LEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO | | ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 1 (ZEIS-1) |
| | ZONA CENTRALIDADE (ZC) | | ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 2 (ZEIS-2) |
| | ZONA CENTRALIDADE LINDEIRA À ZEIS (ZC-ZEIS) | | ZONA PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL (ZPI-1) |
| | ZONA MISTA (ZMu) | | ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (ZEPAM) |
| | ZONA MISTA AMBIENTAL (ZMa) | | ZONA DE PRESERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ZPDSu) |
| | ZONA MISTA DE INTERESSE SOCIAL (ZMISu) | | |



Av. Roudnol, 1041 - CJ. 1005
CEP: 04516-001 - São Paulo-SP
Fone: 55 11 5054-7372
msola@michelsola.com.br
www.michelsola.com.br

PROJETO:

GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO
IMOBILIÁRIO

TÍTULO:

FIGURA 4 - ZONEAMENTO

LOCAL:

AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES

DATA:

FEV./2024

ESCALA:

1:6.0000

FL.

ÚNICA

REVISAO No:

0

3.6 SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE COLETIVO

Conforme a descrição dos Cadernos de Propostas das Subprefeituras – Volume sobre Perus, e a partir de vistorias no local, “os eixos de mobilidade da região são a Av. Raimundo Pereira de Magalhães, o Rodoanel Mário Covas (SP-021) e a Linha 7-Rubi da CPTM, que conecta o Distrito de Perus a outros municípios da RMSP (Francisco Morato, Franco da Rocha e Caieiras) e a importantes centralidades da capital (Lapa, Palmeiras Barra Funda e Luz). No entanto, as vias locais, estreitas e sobre topografia acidentada proporcionam acesso da estação aos bairros do distrito de Perus de maneira muito precária.”

Embora estes eixos de mobilidade garantam excelente acessibilidade regional, são na verdade barreiras físicas que tornam descontínuo o tecido urbano de Perus.

Na Região central de Perus, em torno da estação, onde está localizado o Conjunto da Estação Ferroviária de Perus¹, existem dois viadutos de uso exclusivo a automóveis, que interligam a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães e Avenida Fiorelli Peccicacco à porção noroeste do distrito de Perus – onde ainda existem muitas áreas vazias passíveis de ocupação, e à Av. Doutor Sylvio de Campos.

O centro de Perus interliga-se ao Distrito Anhanguera pela Avenida Sylvio de Campos e Estrada de Perus, cortando o Parque Anhanguera e conectando-se à rodovia de mesmo nome. O trevo localizado no quilômetro 25 da Rodovia Anhanguera dá acesso à Estrada de Perus.

3.6.1 SISTEMA VIÁRIO

O empreendimento é imediatamente vizinho (cerca de 600m) ao Rodoanel Mário Covas, SP-021, de padrão rodoviário, totalmente bloqueado a acessos vicinais, pedagiado, com acessos controlados e interseções em desnível, que interliga quase todas as rodovias que passam pela Região Metropolitana de São Paulo. Muito embora ainda falte construir o elo norte do Rodoanel, ou seja, basicamente conectar as Rodovias Dutra, Fernão Dias e

Ayrton Senna, a proximidade do Rodoanel confere ao Centro Logístico projetado acesso privilegiado para viagens de âmbito nacional e até internacional, pois a partir do trevo com a Av. Raimundo Pereira de Magalhães se atinge o complexo Anhanguera/Bandeirantes, a Rodovia Raposo Tavares, Rodovia Régis Bittencourt e o complexo Anchieta/Imigrantes.

A Av. Raimundo Pereira de Magalhães, onde está o acesso ao empreendimento, é o principal eixo viário da região noroeste de São Paulo, conecta a Marginal Tietê a Perus e, afinal, São Paulo com Caieiras. Inicia no bairro da Lapa, sob a ferrovia, porém é interceptada pela Marginal Tietê, pista Castelo/Ayrton Senna, e tem continuidade apenas após a pista oposta, seguindo até a divisa do município.

A Classificação Viária definida pela Companhia de Engenharia de Tráfego na Portaria DSV/G 18/19 identifica as seguintes vias principais no distrito de Perus que acrescentam acessibilidade à área ao redor do empreendimento: Avenida Fiorelli Pecciaccio, Av. Doutor Sylvio de Campos.

Essas vias são de importância regional e os principais acessos a Perus. Através da Av. Dr. Sylvio de Campos se atinge a Estrada de Perus que, passando sob a Rodovia dos Bandeirantes, prossegue até o trevo do km 25 da Rodovia Anhanguera.

No centro de Perus há dois viadutos exclusivos para autos que sobrepassam a ferrovia e interligam a Avenida Fiorelli Pecciaccio à Av. Sylvio de Campos.

Há ainda a Rua Mogeiro, que é de interesse porque se desenvolve em sentido sul até a Estrada São Paulo-Jundiaí que faz conexão com o Rodoanel Mário Covas.

Na **Figura 5** está representado o Sistema Viário da área.



LEGENDA

-  GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO
-  VIAS ARTERIAIS
-  VIAS COLETORAS



MICHEL SOLA
CONSULTORIA E ENGENHARIA

Av. Roudnol, 1041 - CJ. 1005
CEP: 04516-001 - São Paulo-SP
Fone: 55 11 5054-7372
msola@michelsola.com.br
www.michelsola.com.br

PROJETO:

GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO
IMOBILIÁRIO

TÍTULO:

FIGURA 5 - SISTEMA VIÁRIO DA ÁREA

LOCAL:

AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES

DATA:

FEV./2024

ESCALA:

1:10.0000

FL.

ÚNICA

REVISAO No:

0

3.6.2 TRANSPORTE COLETIVO

Trem: Linha 7 Rubi da CPTM- Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

A Linha 7–Rubi é a linha mais longa da CPTM, possui mais de 60 km de extensão e liga a cidade de Jundiaí com a estação Brás. A linha é remanescente da São Paulo Railway de 1867 e até hoje possui estações originais da SPR, algumas com prédios construídos ainda no século XIX, como em Perus. Desde maio de 2021, os trens fazem viagens diretas entre Jundiaí e Estação Brás. A viagem de trem entre Brás e Perus tem 45 minutos de duração.

A média de passageiros embarcados por dia útil (MDU) da Estação Perus é de 22.887, superior ao MDU do Ipiranga, por exemplo (10. 199) e 30% inferior ao MDU da Lapa (32.306).

Sistema de Ônibus

O distrito de Perus é servido por linhas de ônibus que percorrem algumas vias coletoras para serviço aos bairros e se concentram nas vias Dr. Sylvio de Campos, Fiorelli Peccicacco e Raimundo Pereira de Magalhães. As linhas fazem conexão com a Lapa, Barra Funda, Praça Ramos no centro da cidade de São Paulo, e ainda, Terminal Cachoeirinha, Terminal Pirituba, COHAB Taipas e Vila Lório, fazendo conexão com centros regionais da zona noroeste da cidade.

As linhas que levam às áreas mais centrais da cidade têm tempo de percurso médio estimado pelas concessionárias de 1h30 min. As linhas regionais têm tempo médio de 40 minutos.

Relação de Linhas com origem/destino Perus:

- 1017-10: Perus/Vila Lório
- 8194-10: Perus/ Terminal Cachoeirinha
- 888P-10 Perus/ COHAB Taipas
- 8010-10: Perus/Lapa
- 8015-10: Cemitério de Perus/Terminal Pirituba
- 8055-51: Perus/Barra Funda

FOTO 18 – MAPA DAS LINHAS DE ÔNIBUS



4 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DA EDIFICAÇÃO

O empreendimento é composto por dois armazéns retangulares idênticos contrapostos com altura total de 16 metros. Os galpões têm 6 metros de pé direito sob o mezzanino e cerca de 12 metros livres no restante do espaço. O mezzanino se projeta sobre esta área acompanhando três lados das paredes dos galpões, com 3 metros de pé direito e cerca de 2,5 metros de largura, contendo área para escritórios, copas e sanitários.

Entre os galpões estão dispostas 150 posições de carga/descarga e algumas vagas de estacionamentos de bicicletas e de autos, principalmente para pessoas com dificuldades de mobilidade, junto de pontos de acesso aos mezzaninos.

Estão previstos depósitos de material reciclável a serem construídos bem como a instalação de tubos para retenção de águas pluviais e caixas de retenção para redução de pico de águas pluviais de acordo com quota ambiental

À direita dos galpões estão as áreas de estacionamento de veículos, onde haverá uma sala de apoio aos motoristas, e o bloco da portaria para entrada nas docas. No edifício da portaria haverá auditório, sala de reuniões, escritórios, ambulatório e outras dependências.

Após a portaria serão dispostas edificações de apoio aos operadores – vestiários e refeitório. Também estarão localizadas áreas de utilidades - caixas d'água.

Estas edificações complementares todas são térreas, com altura máxima de 5 metros.

As edificações e estacionamento serão instalados entre os níveis 780 e 784. Um dos acessos ao empreendimento está projetado na Av. Raimundo Pereira de Magalhães, no nível 761, com portão de entrada recuado em relação ao alinhamento do terreno, abrindo para uma via de 12,30m de largura total, sendo 10,80m de pista e 1,50m de calçada de um dos lados e inclinação de 2%. Outro portão está projetado nesta via de acesso a cerca de 200m do primeiro.

O outro acesso, projetado no nível 758, voltado para a Praça José Alberto Peccicacco, opera como entrada para veículos. Desenvolve-se em pista de 7m de largura, com leve inclinação, até confluir com a pista que vem da Av. Raimundo Pereira de Magalhães.

A APP localizada junto a este acesso do empreendimento será transposta por esse sistema viário interno, transposição essa em fase de estudos pelo órgão competente.

Toda a drenagem das pistas bem como canaletas para proteção dos taludes foi projetada a fim de garantir a integridade da implantação e o menor impacto sobre a rede pública.

A perspectiva apresentada abaixo mostra com clareza a implantação dos galpões, edificações de apoio, portaria e estacionamentos.

FOTO 19 - PERSPECTIVA ILUSTRATIVA DA IMPLANTAÇÃO



5 GERAÇÃO DE VIAGENS

5.1 ACESSIBILIDADE - Características Físico-Funcionais do Sistema Viário

Considerando a característica de bairro dormitório periférico, o sistema viário de Perus é de baixa capacidade, com algumas vias principais e um conjunto de vias coletoras e locais com traçado irregular e topografia acidentada. Como já apontado, as principais vias do distrito, mostradas na **Figura 5** são:

Vias Arteriais

Avenida Fiorelli Peccicacco: via classificada pela CET como arterial, e estrutural N3 pelo Plano Diretor. Tem pista simples, duplo sentido, apresentando-se duplicada por cerca de quinhentos metros antes do entroncamento com a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães. Conecta esta via com a Estação Perus e com 2 viadutos sobre a via férrea que permitem ligação com a Avenida Doutor Sylvio de Campos. É o eixo do transporte coletivo do distrito e condensa a atividade de comércio e serviços da área.

Av. Doutor Sylvio de Campos: via arterial de acordo com a CET e N3 conforme o Plano Diretor. Tem pista simples, duplo sentido de circulação e percorre toda a porção oeste do distrito de Perus, conectando-se, sob a Rodovia dos Bandeirantes, com a Estrada de Perus que atravessa o Parque Anhanguera e adentra o Distrito de Anhanguera. Também é suporte para o transporte coletivo da região, bem como é endereço privilegiado para o comércio e serviços da área.

Av. Raimundo Pereira de Magalhães: via arterial segundo a CET, e estrutural N2, no trecho, segundo o Plano Diretor, já que tem função de ligação intermunicipal. É o principal eixo viário da região noroeste de São Paulo, conecta a Marginal Tietê a Perus e aos municípios da Região Metropolitana a noroeste. Possui pista simples e duplo sentido de direção em toda sua extensão embora apresente trechos com larguras variáveis, refúgios para pedestres e

separadores. Opera com alto volume de transporte de carga e transporte coletivo e uso do solo lindeiro predominantemente comercial.

Vias Coletoras: serão identificadas as vias coletoras de maior extensão e importância no sistema viário do distrito de Perus.

Rua Mogeiro: via coletora de acordo com a CET e N3 de acordo com o Plano Diretor. Possui pista simples de duplo sentido e percorre a porção oeste (após os trilhos) do distrito de Perus de norte a sul. Apresenta-se bloqueada a norte pelas pistas da Rodovia dos Bandeirantes e se desenvolve em sentido sul até a Estrada São Paulo-Jundiaí que faz conexão com o Rodoanel Mário Covas. É trajeto de linha de ônibus e apresenta uso do solo lindeiro misto.

Rua Padre Manoel Campello: via de pista simples, sentido único de circulação, tem função de binário da Av. Dr. Sylvio de Campos, na conexão com o Viaduto Deputado Ulisses Guimarães.

Rua Estevan Ribeiro Resende (e suas outras denominações): via sinuosa, de pista simples, duplo sentido, que atravessa o distrito, conectando-se com a SP 332 mais ao norte.

Estrada Ponte Seca/Estrada do Pinheirinho: pista simples, mão dupla, interliga leste e oeste do distrito em seu limite norte de ocupação.

Rua Ernesto Bottoni: pista simples, duplo sentido de circulação, circunda a área mais central do distrito.

Rua Crispim do Amaral: via de pista simples, mão dupla, conectando a área central do distrito com a Rua Antônio de Pádua Dias.

Rua Antônio de Pádua Dias: via de pista simples, mão dupla, atravessa o distrito de leste a oeste, interligando-se à Rua Estevan Ribeiro de Resende.

Rua Canhoba: via de pista simples, mão dupla, acesso alternativo à região a sul da Rua, Fiorelli Peccicacco, interligando-se à Rua Cavalo Marinho.

Rua Cavalo Marinho: via de pista simples, duplo sentido de circulação, traçado circular, serve à região a sul da Avenida Fiorelli Peccicacco.

5.2 GERAÇÃO DE VIAGENS- FASE DE OPERAÇÃO

A observação de empreendimentos similares ao que está em análise, forneceu os parâmetros básicos que serão usados para estimar o número de viagens diárias de veículos e pessoas geradas pelo Centro Logístico.

Para quantificar as viagens geradas pelo empreendimento, são admitidos:

a) Fatores de equivalência (FE);

O **Quadro 7** – Fatores de Equivalência mostra os valores considerados para esses estudos.

QUADRO 7 – FATORES DE EQUIVALÊNCIA

VEÍCULOS	FE
AUTOS	1,0
VUC	1,5
CAMINHÃO	2,0
CARRETA	2,5

b) Tempo de permanência (TP) no CD: $1,0h \leq TP \leq 2,5h$;

c) Ocupação média das áreas de espera após período de operação (IOP): 20%;

d) Índice de Rotatividade (IR): $1,5 \leq IR \leq 2,0$ para docas.

Esses parâmetros foram obtidos em levantamentos realizados por consultorias especializadas no intervalo entre 6h e 20h em empreendimentos similares já em funcionamento na região metropolitana de São Paulo.

Também foram identificados os movimentos de entrada e saída nas horas pico da circulação viária em geral (intervalo entre 7h/8h e 17h/18h).

O **Quadro 8** – Entrada / Saída mostra os movimentos ponderados por tipo de veículo.

QUADRO 8 – ENTRADAS/SAÍDAS

TIPOLOGIA	MANHÃ 7H - 8 H		TARDE 17H-18H	
	ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA
AUTO	14,0%	1,0%	2,5%	14,0%
VUC	3,5%	2,0%	11,0%	2,0%
CAMINHÃO	4,0%	1,0%	7,0%	5,0%
CARRETA	25,0%	27,0%	12,0%	15,0%

Utilizando os valores de equivalência, todas as viagens estimadas por diferentes veículos serão transformadas em autos/veículos equivalentes, permitindo sua alocação no sistema viário para o dimensionamento do impacto na circulação. Com a distribuição horária de entradas e saídas é possível simular o impacto nos horários de maior concentração.

5.2.1 VIAGENS POR MODO INDIVIDUAL – AUTOS

A partir das populações – fixa e flutuante –, podem ser estimadas as viagens atraídas por modo individual pela plataforma logística. A população fixa é composta pelos quadros administrativos (P_{ADM}) e operacionais (P_{OPER}).

Para os quadros operacionais, a variável independente é a área de armazenagem projetada, correspondente ao térreo dos dois galpões, e 50% da área dos mezaninos, totalizando 84.201,99 m², ou 84% da área construída computável projetada.

As instalações de empreendimentos dessa natureza abrigam setores diversos da indústria e do comércio que demandam formas diferenciadas de manuseio, acondicionamento e transporte interno. Esses fatores influem na estimativa do número de funcionários operacionais, geralmente na razão de 1 pessoa / 150m² da área de armazenagem (A_{ARM}), relação que corresponde a 80 % do quadro de pessoal, resultando em:

$$P_{\text{OPER}} = A_{\text{ARM}}/150$$

$$P_{\text{OPER}} = 84.201,99 \text{ m}^2/150$$

$$P_{\text{OPER}} = \mathbf{562 \text{ pessoas/dia.}}$$

A população fixa (P_{FIXA}) será de:

$$P_{\text{FIXA}} = P_{\text{OPER}} / 0,80$$

$$P_{\text{FIXA}} = 562 / 0,80$$

$$P_{\text{FIXA}} = \mathbf{702 \text{ pessoas/dia}}$$

A população administrativa (P_{ADM}) será de:

$$P_{\text{ADM}} = P_{\text{FIXA}} - P_{\text{OPER}}$$

$$P_{\text{ADM}} = 702 - 562$$

$$P_{\text{ADM}} = \mathbf{140 \text{ pessoas/dia.}}$$

A população flutuante (P_{FLUT}) é composta essencialmente de prestadores /fornecedores de serviços e clientes correspondendo a 40% da população fixa.

$$P_{\text{FLUT.}} = 40\% \times P_{\text{FIXA}}$$

$$P_{\text{FLUT}} = 0,40 \times 702$$

$$P_{\text{FLUT}} = \mathbf{280 \text{ pessoas/dia}}$$

Portanto, a movimentação diária de pessoas no centro de distribuição, à exceção de motoristas e ajudantes de veículos de carga, será de:

$$P_{\text{TOTAL}} = \mathbf{982 \text{ pessoas/dia.}}$$

Para a determinação das viagens realizadas por modo individual, admite-se que:

- Quadro gerencial e pessoal administrativo: 45% dos quadros utiliza transporte individual (TI) com Índice de Compartilhamento (IC) = 1,1;
- Quadro operacional: 10% das viagens por modo individual (TI) e 90% por outros modos (ônibus, moto, serviços de fretamento, bicicleta, a pé etc.);
- População flutuante: clientes, vendedores, fornecedores, visitantes, prestadores de serviços: 80% usam transporte individual (TI).

Dessa forma, desconsiderando-se as ausências motivadas por férias, os afastamentos por razões de saúde e as faltas justificadas, que atingem em média 5% do quadro de funcionários, adota-se, para fins de estimativas e análise técnica, a população total do empreendimento de 982 pessoas/dia.

As viagens produzidas por modo individual pela população fixa – V_{FIXA} correspondem à:

$$V_{FIXA} = V_{DIÁRIA ADM} + V_{DIÁRIA OPER}$$

Administrativo

$$V_{DIÁRIA ADM} = (0,45 \times P_{ADM}) / 1,1$$

$$V_{DIÁRIA ADM} = (0,45 \times 140) / 1,1$$

$$V_{DIÁRIA ADM} = \mathbf{57 \text{ autos/dia}}$$

Operacional

$$V_{DIÁRIA OPER} = 0,1 \times P_{OPER}$$

$$V_{DIÁRIA OPER} = 0,1 \times 562$$

$$V_{DIÁRIA OPER} = \mathbf{56 \text{ autos/dia}}$$

O total de viagens da população fixa por modo individual corresponderá a:

$$V_{FIXA} = V_{DIÁRIA ADM} + V_{DIÁRIA OPER}$$

$$V_{FIXA} = 57 + 56$$

$$V_{FIXA} = \mathbf{113 \text{ autos/dia.}}$$

As viagens diárias produzidas pela população flutuante por modo individual corresponderá à:

$$V_{DIÁRIA FLUT} = DivMd \times P_{FLUT}$$

$$V_{DIÁRIA FLUT} = 0,80 \times 280$$

$$V_{DIÁRIA FLUT} = \mathbf{224 \text{ autos/dia}}$$

O total de viagens por modo individual se expressa por:

$$VTI = V_{FIXA} + V_{FLUT}$$

$$VTI = 113 + 224$$

$VTI = 337 \text{ autos/dia (ida e volta).}$
--

5.2.2 VIAGENS POR VEÍCULO COMERCIAL – CARGA

As viagens geradas por veículos de carga são calculadas a partir da oferta de vagas desse tipo. No Centro Logístico em análise, a oferta projetada é a seguinte:

Utilitários: 28 vagas de estacionamento (espera)

Número de posições para carga/descarga: 150

Número de vagas de estacionamento (espera) para caminhões/carretas: 98

Oferta total (posições de carga/descarga + espera): 276

Para o cálculo de viagens geradas por veículos comerciais – veículos leves, caminhões e carretas –, admite-se:

Número de Posições (NP) = 150

Vagas de espera (VG_{ESP}) = 126 (98 caminhões e 28 utilitários)

Índice de Rotatividade (IR) – $1,5 \leq IR \leq 2,0$

Índice de Ocupação (IOP) = 0,20

As viagens geradas se expressam por:

$V_{DIÁRIA\ COM} = NP \times IR + IOP \times VG_{ESP}$

$V_{DIÁRIA\ COM} = 150 \times 2,0 + 0,20 \times 126$

$V_{DIÁRIA\ COM} = 325$ veículos de carga/dia.

Observada a composição da frota de veículos comerciais utilizada em centros de distribuição, as viagens por tipo de veículo guardam a seguinte relação:

Veículo Leve (VUC): $30\% \times V_{DIÁRIA\ COM} = 98$ veículos

Caminhão (CAM): $45\% \times V_{DIÁRIA\ COM} = 146$ veículos

Carreta (CARR): $25\% \times V_{DIÁRIA\ COM} = 81$ veículos

5.3 VIAGENS TOTAIS

Em valores absolutos, o total de viagens pelo modo individual e comercial gerada pelo empreendimento corresponderá a:

$$V_{DIÁRIAS} = V_{TI} + V_{COM}$$

$$V_{DIÁRIAS} = 337 + 325$$

$V_{DIÁRIAS} = 662$ veículos /dia.
--

Como pode ser visto, a participação do modo individual é de 51% e do comercial de 49%.

Tendo o total diário de viagens geradas por modo e a distribuição horária estimada para este tipo de empreendimento, conforme **Quadro 8 Entradas/Saídas** apresentado acima, chega-se à estimativa de veículos gerados por período pelo Centro Logístico em análise.

QUADRO 9 – VEÍCULOS GERADOS POR TIPO E PERÍODO

TIPOLOGIA	MANHÃ 7H - 8 H		TARDE 17H-18H	
	ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA
AUTO	47	3	8	47
VUC / UTIL	3	2	11	2
CAMINHÃO	6	1	10	7
CARRETA	20	22	10	12
TOTAL POR PERÍODO	76	28	39	68

Observa-se concentração de veículos é basicamente igual nos dois picos (manhã, 104, tarde, 107).

Aplicando os fatores de equivalência do **Quadro 7** já apresentado, obtém-se o total de veículos equivalentes entrando e saindo por período.

MANHÃ (7h/8h)

$$V_{ENT/M} = (47 \times 1,0) + (3 \times 1,5) + (6 \times 2,0) + (20 \times 2,5)$$

$$V_{ENT/M} = 113 \text{ veículos equivalentes.}$$

$$V_{SAIDA/M} = (3 \times 1,0) + (2 \times 1,5) + (1 \times 2,0) + (22 \times 2,5)$$

$$V_{SAIDA/M} = 63 \text{ veículos equivalentes.}$$

TARDE (17h/18h)

$$V_{ENT/T} = (8 \times 1,0) + (11 \times 1,5) + (10 \times 2,0) + (10 \times 2,5)$$

$$V_{ENT/T} = 69 \text{ veículos equivalentes.}$$

$$V_{SAIDA/T} = (47 \times 1,0) + (2 \times 1,5) + (7 \times 2,0) + (12 \times 2,5)$$

$$V_{SAIDA/T} = 94 \text{ veículos equivalentes.}$$

O **Quadro 10** mostra os fluxos veiculares totais de entrada e saída (em veículos equivalentes) para os períodos de maior movimentação no sistema viário.

QUADRO 10 - MOVIMENTAÇÃO DIÁRIA EM VEÍCULOS EQUIVALENTES

MANHÃ 7H/8H		TARDE 17H/18H	
ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA
113	63	69	94

Verifica-se, então, que a entrada pela manhã é maior em virtude principalmente da chegada de trabalhadores administrativos de auto e de 25% das carretas. Já no pico da tarde, o maior volume é de saídas, com maior participação, novamente de autos (14% do volume diário) e de carretas (15%).

5.4 ROTAS DE ACESSO / DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS

A distribuição espacial das viagens estimadas observa a disposição dos acessos, condicionada ao projeto em fase de aprovação e às eventuais observações ou exigências a serem formuladas pela SMT/CET.

As principais rotas de acesso e a distribuição das viagens geradas pelo empreendimento concentram-se nas avenidas Dr. Sylvio de Campos/Fiorelli Peccicacco, Av. Raimundo Pereira de Magalhães e Rodoanel Mário Covas. No entanto, é de se esperar diferentes origens por tipo do veículo atraído pelo Centro Logístico.

Assim, embora os acessos sejam Av. Raimundo Pereira de Magalhães e Praça José Alberto Peccicacco, veículos de carga deverão se utilizar prioritariamente do Rodoanel, evitando o tráfego urbano carregado dessas vias, enquanto os automóveis poderão utilizar o sistema viário interno de Perus e a própria Avenida Raimundo Pereira de Magalhães. A concentração de veículos ocorrerá no trecho da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre o trevo com o Rodoanel e a Praça José Alberto Peccicacco.

Os quadros abaixo apresentam uma estimativa de distribuição dos veículos gerados pelo centro de distribuição por tipo de veículo e via de acesso, por período de pico (Manhã/Tarde), bem como os volumes que deverão ser adicionados ao sistema viário, apresentados na **Figura 6 – Rotas e Volumes**.

QUADRO 11 – ESTIMATIVA DE ORIGENS/DESTINOS – MANHÃ

ROTA DE ACESSO	TIPO DE VEÍC	%	VEÍC/H	
			Entr.	Saída
	AUTO			
Raimundo C/B		60	28	2
Raimundo B/C		5	2	-
Rodoanel		30	14	1
Fiorelli		5	2	-
	UTILITÁRIO			
Raimundo C/B		30	1	1
Raimundo B/C		5	-	-
Rodoanel		60	2	3
Fiorelli		5	-	-
	CAMINHÃO			
Raimundo C/B		13	1	-
Raimundo B/C		5	-	-
Rodoanel		80	5	1
Fiorelli		2	-	-
	CARRETA			
Raimundo C/B		-		
Raimundo B/C		5	1	1
Rodoanel		95	19	21
Fiorelli		-		

Como a Av. Raimundo Pereira de Magalhães é o principal eixo viário de uma extensa região da cidade de São Paulo, sendo a única com grande extensão e continuidade, interligando áreas de difícil topografia e sistema viário precário, concentra grande fluxo de autos, transporte coletivo e de carga, mesclando fluxo de passagem e fluxo de interesse local. Decorre destas condições que a avenida apresenta congestionamentos sistemáticos nos horários de pico e problemas de segurança viária.

Assim, estima-se que, embora seja o itinerário lógico e direto para o volume de autos gerado pelo Centro Logístico, parte desses autos poderá optar pelo Rodoanel como trajeto, principalmente os que tiverem origem a oeste do local, como Osasco, Cotia, Butantã, Jaguaré, e até mesmo Pinheiros. Há ainda a possibilidade de que alguns desses veículos tenham origem nas cidades a norte (Caieiras, Cajamar, Francisco Morato), ou utilizem o trevo do KM 25 da Anhanguera ou, ainda, venham de Perus.

Já os veículos de carga, deverão optar majoritariamente pelo Rodoanel, dadas as características do trânsito e do traçado da Avenida Raimundo Pereira de Magalhães. As carretas, por suas dimensões, teriam extrema dificuldade em se locomover pela Av. Raimundo Pereira de Magalhães, e mesmo os caminhões ganhariam em tempo de viagem ao optar pelo Rodoanel. Ainda que tenham origem a leste, ou nas rodovias Dutra, Fernão Dias e Ayrton Senna, poderão utilizar a Marginal Tietê e a Rodovia dos Bandeirantes até o Rodoanel e a partir daí, acessar o Centro Logístico no trevo com a Av. Raimundo Pereira de Magalhães. Os utilitários ou VUC's, podem trafegar com mais facilidade pela avenida e, por isso, estima-se que 30% destes veículos utilizem esse trajeto. Há sempre, porém, a possibilidade de acessos por outros vetores, como a SP 332, que é a própria continuidade da avenida após a divisa com Caieiras ou o tráfego por dentro do distrito de Perus, em virtude até da conexão com a Rodovia Anhanguera no KM 25.

No pico da manhã, resultaria um acréscimo de veículos da seguinte ordem, por rota de acesso:

QUADRO 12 - ACRÉSCIMOS DE VEÍCULOS MANHÃ

ROTA	TIPO DE VEÍCULO				VEÍC EQUIV.
	AUTO	UTILITÁRIO	CAMINHÃO	CARRETA	
Raimundo C/B	30	2	1	-	35
Raimundo B/C	2	-	-	2	7
Rodoanel	14	5	6	40	133
Fiorelli	2	-	-	-	2

QUADRO 13 – ESTIMATIVA DE ORIGENS/DESTINOS – TARDE

ROTA DE ACESSO	TIPO DE VEÍC	%	VEÍC/H	
			Entr.	Saída
	AUTO			
Raimundo C/B		60	5	28
Raimundo B/C		5	-	2
Rodoanel		30	2	14
Fiorelli		5	1	2
	UTILITÁRIO			
Raimundo C/B		30	3	1
Raimundo B/C		5	1	-
Rodoanel		60	7	1
Fiorelli		5	1	-
	CAMINHÃO			
Raimundo C/B		13	1	1
Raimundo B/C		5	-	-
Rodoanel		80	8	6
Fiorelli		2	1	-
	CARRETA			
Raimundo C/B		-	-	-
Raimundo B/C		5	-	1
Rodoanel		95	10	11
Fiorelli		-	-	-

No pico da tarde, resultaria o seguinte volume de veículos por rota:

QUADRO 14 – ACRÉSCIMO DE VEÍCULOS TARDE

ROTA	TIPO DE VEÍCULO				VEÍC EQUIV.
	AUTO	UTILITÁRIO	CAMINHÃO	CARRETA	
Raimundo C/B	33	4	2	-	43
Raimundo B/C	2	1	-	1	6
Rodoanel	16	8	14	21	108
Fiorelli	3	1	1	-	6

Em virtude de sua proximidade com o Rodoanel, da baixa capacidade das demais vias que lhe dão acesso, a movimentação de veículos gerados pelo centro logístico projetado deverá ter expressiva concentração no Rodoanel. A entrada de veículos pela Praça José Alberto Peccicacco absorve a demanda de veículos vindos do Rodoanel, e a entrada pela Av. Raimundo Pereira de Magalhães recebe o fluxo vindo da SP 352 e da própria avenida com origem em Caieiras.



LEGENDA

-  GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO
-  ENTRADA
-  SAÍDA
-  VOLUMES



Av. Roudnol, 1041 - CJ. 1005
CEP: 04516-001 - São Paulo-SP
Fone: 55 11 5054-7372
msola@michelsola.com.br
www.michelsola.com.br

PROJETO:

GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO
IMOBILIÁRIO

TÍTULO:

FIGURA 6 - ROTAS DE ACESSO E VOLUMES ADICIONAIS

LOCAL:

AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES

DATA:

FEV./2024

ESCALA:

1:2.0000

FL.

ÚNICA

REVISAO No:

0

5.5 VOLUMES ATUAIS

O sistema viário de Perus possui três vias consideradas principais por sua capacidade e extensão: Av. Raimundo Pereira de Magalhães, Avenida Fiorelli Pecciacco e Av. Sylvio de Abreu. Por outro lado, o tráfego externo a ser atraído pelo centro logístico deve optar preferencialmente pelo Rodoanel Mario Covas/ Av. Raimundo Pereira de Magalhães para acessar o empreendimento. As vias interna, locais e coletoras, bem como as duas avenidas principais já citadas, deverão arcar com a menor parte dos veículos atraídos.

Assim, foram realizadas contagens veiculares classificadas para o cruzamento das vias Fiorelli Pecciacco e Raimundo Pereira de Magalhães, ponto nevrálgico para o entendimento do tráfego e que receberá o total da demanda prevista para o empreendimento. O detalhe das pesquisas, realizadas em 2 dias em novembro de 2022, estão disponíveis no **Anexo VI** deste relatório.

Os valores máximos de hora-pico constatados em contagens veiculares realizadas são os seguintes:

A- Avenida Fiorelli Pecciacco

Hora pico manhã

- Sentido Centro-Bairro: 581 veículos equivalentes - 391 autos, 77 motos, 3 VUC, 33 ônibus 32 caminhões.
- Sentido Bairro-Centro: 1.260 veículos equivalentes - 962 autos, 216 motos, 14 VUC, 32 ônibus, 21 caminhões

Hora pico tarde

- ✓ Sentido Centro-Bairro: 838 veículos equivalentes - 632 autos, 140 motos, 13 VUC, 28 ônibus, 25 caminhões.
- ✓ Sentido Bairro-Centro: 969 veículos equivalentes – 765 autos, 126 motos, 18 VUC, 32 ônibus, 19 caminhões.

B - Av. Raimundo Pereira de Magalhães

Hora pico manhã

- ✓ Sentido Centro-Bairro: 1.366 veículos equivalentes – 1059 autos, 150 motos, 50 VUC, 18 ônibus, 89 caminhões.
- ✓ Sentido Bairro-Centro: 1.510 veículos equivalentes – 1.115 autos, 251 motos, 48 VUC, 17 ônibus, 79 caminhões.

Hora pico tarde

- ✓ Sentido Centro-Bairro: 2002 veículos equivalentes – 1.434 autos, 440 motos, 33 VUC, 22 ônibus, 73 caminhões.
- ✓ Sentido Bairro-Centro: 1.259 veículos equivalentes - 805 autos, 193 motos, 36 VUC, 27 ônibus, 98 caminhões.

Esses volumes máximos demonstram as diferenças de hierarquia e função entre as vias, dado o fluxo superior de veículos na Av. Raimundo Pereira de Magalhães em relação à Avenida Fiorelli Peccicacco, seja de autos ou caminhões. A Av. Raimundo Pereira de Magalhães canaliza o fluxo de veículos de passagem, principalmente, enquanto a Avenida Fiorelli Peccicacco serve mais ao tráfego com origem e destino em Perus.

5.6 VOLUMES ADICIONAIS

A maior parte dos veículos gerados pelo empreendimento deverá utilizar o Rodoanel e, assim, será pela Praça José Alberto Peccicacco que atingirão seu destino. O movimento de saída será todo pela Av. Raimundo Pereira de Magalhães, sentido Centro, procurando retorno na Praça, ou seguindo para a Avenida Fiorelli Peccicacco ou, ainda, seguindo em frente até a conexão com o Rodoanel.

Com base na distribuição de viagens apresentada no item 5.4, pode-se prever o aumento de fluxo nas vias, por pico horário. A previsão de acréscimo de volume de veículos na Avenida Fiorelli Peccicacco apresentada no mesmo item é pouco significativa, podendo-se dizer que isto não causará impacto significativo no seu desempenho atual.

Av. Raimundo Pereira de Magalhães

Hora pico manhã

- ✓ Sentido Bairro-Centro: 2 autos e 1 carreta entrando/ 22 carretas, 4 VUC, 1 caminhão saindo = acrécimo de 68 veículos equivalentes
- ✓ Sentido Centro-Bairro: 40 autos, 3 VUC, 6 caminhões e 19 carretas entrando = acrécimo de 105 veículos equivalentes

Hora pico tarde

- ✓ Sentido Bairro-Centro: 1 VUC entrando, 42 autos, 2 VUC, 7 caminhões e 12 carretas saindo= acrécimo de 91 veículos equivalentes
- ✓ Sentido Centro-Bairro: 7 autos, 10 VUC, 8 caminhões e 10 carretas entrando= acrécimo de 63 veículos equivalentes

Para avaliar se esse volume adicional de veículos impactará a Av. Raimundo Pereira de Magalhães é necessário verificar em que grau de saturação a via e/ou o cruzamento mais próximo opera, relacionando o volume de tráfego com a capacidade das aproximações.

Em geral, medidas em seções transversais de vias expressas nos Estados Unidos indicam capacidades da ordem de 2.000vph (veículos por hora). Em se tratando de vias com controle semaforico, a capacidade diminui, visto que temos a divisão de tempo de verde para cada aproximação. Com as interferências de manobras de estacionamento, entrada e saída em garagens, o atrito lateral entre os veículos e travessia de pedestres, além da influência da

circulação de ônibus e caminhões, essa capacidade cai ainda mais, situando-se, em média, de 900 a 1.200 veículos por faixa de rolamento.

A análise da situação atual do cruzamento semaforizado da Av. Raimundo Pereira de Magalhães com a Avenida Fiorelli Peccicacco, Praça José Alberto Peccicacco, bem como da situação futura, com a alocação dos volumes adicionais foram feitas utilizando técnicas de microsimulação que calculam os atrasos médios por veículo.

A condição da operação representada pelo nível de serviço de cada movimento no cruzamento é mostrada na tabela seguinte.

Na **Figura 7** podem ser visualizados os movimentos considerados nas tabelas, grupos semaforicos e as faixas de rolamento por aproximação.

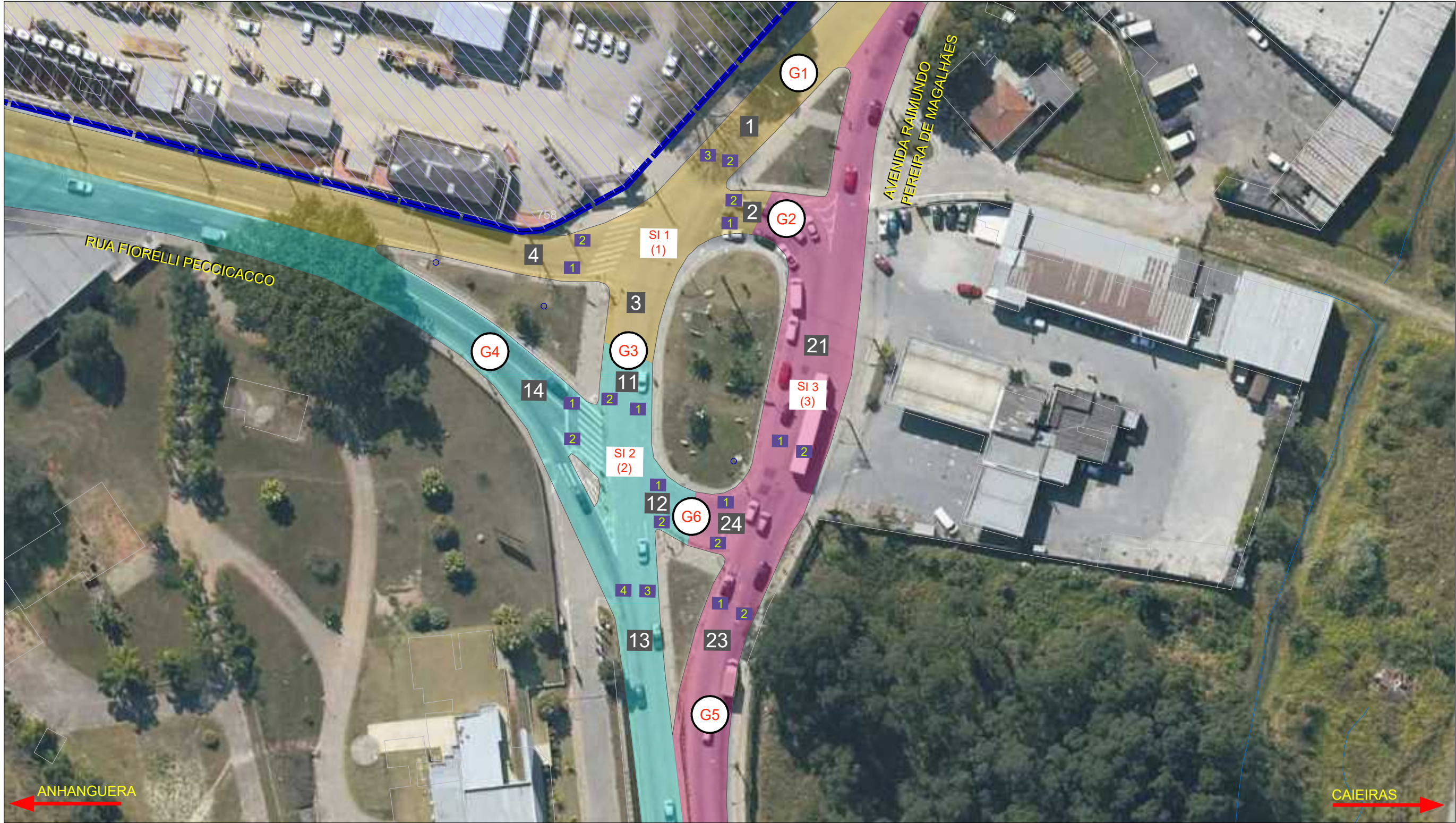
As avaliações de desempenho utilizam volumes de 17/11/2022 para os picos da manhã (PM) e tarde (PT), na situação atual e após a inserção dos fluxos adicionais gerados pelo empreendimento.

QUADRO 15 – NÍVEIS DE SERVIÇO

Nível de serviço	Tempo de espera (segundos)	Definições
A	≤ 20	A maioria dos veículos atravessa a interseção sem obstáculos, com os tempos de espera muito curto.
A	≤ 35	Para todos os veículos que cheguem durante as restrições de acesso haverá a condição de transpor a interseção no tempo de verde posterior. Tempo de espera curta.
C	≤ 50	Quase todos os carros passam no verde, os tempos de espera são perceptíveis, mas não há congestionamento.
D	≤ 70	Há pequenos congestionamentos. Tempo de espera é considerável. Condição de tráfego estável.
E	≤ 100	Via com limites máximos de saturação, se houver um agravamento o congestionamento será constante. Tempo de espera longos.
F	> 100	Fluxo é maior que a capacidade. Vários ciclos são necessários para atravessar a interseção. A interseção está saturada. Tempos de espera muitos longos.

Para cada faixa de aproximação no cruzamento admite-se um fluxo de saturação de 1.500 vph, que é ajustado pelos tempos de verde para o cálculo de capacidade. Essa capacidade é comparada então com os volumes pesquisados e estimados para o futuro.

Os tempos semafóricos atuais foram utilizados no cálculo da situação atual, e uma otimização já foi adotada para a situação futura, analisada no item 7.5.



LEGENDA

- GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO
- INTERSEÇÃO
- NÚMERO DA FAIXA
- GRUPO SEMAFÓRICO VEICULAR

MICHEL SOLA
CONSULTORIA E ENGENHARIA

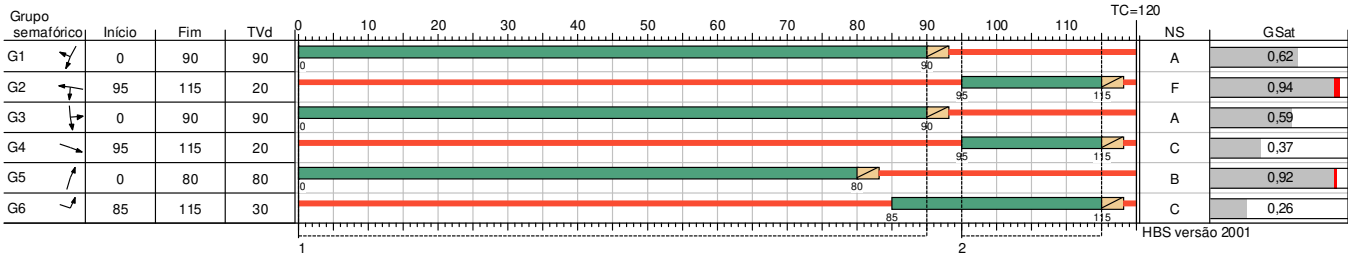
Av. Roudnol, 1041 - CJ. 1005
CEP: 04516-001 - São Paulo-SP
Fone: 55 11 5054-7372
msola@michelsola.com.br
www.michelsola.com.br

PROJETO:			
GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO			
TÍTULO:			
FIGURA 7 - CARACTERÍSTICAS DAS APROXIMAÇÕES ANALISADAS			
LOCAL:			
AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES			
DATA:	ESCALA:	FL.	REVISAO No:
FEV./2024	1:700	ÚNICA	0

Planos Propostos

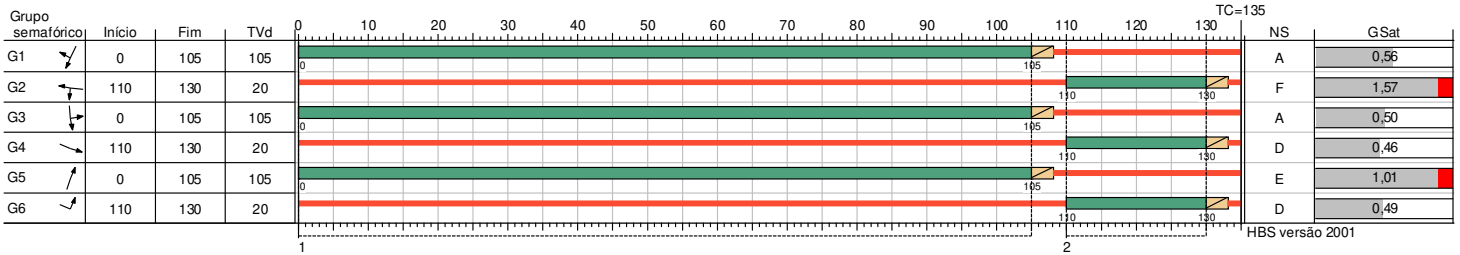
LISA

Existente - PM



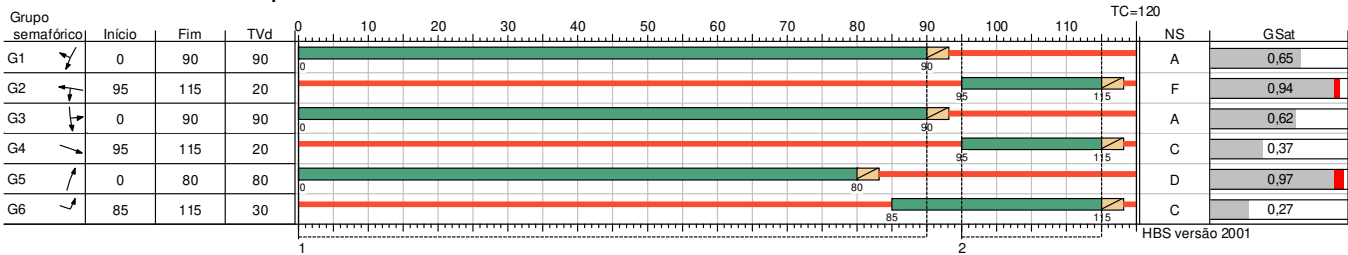
sequência de estágios: 1-2

Existente - PT



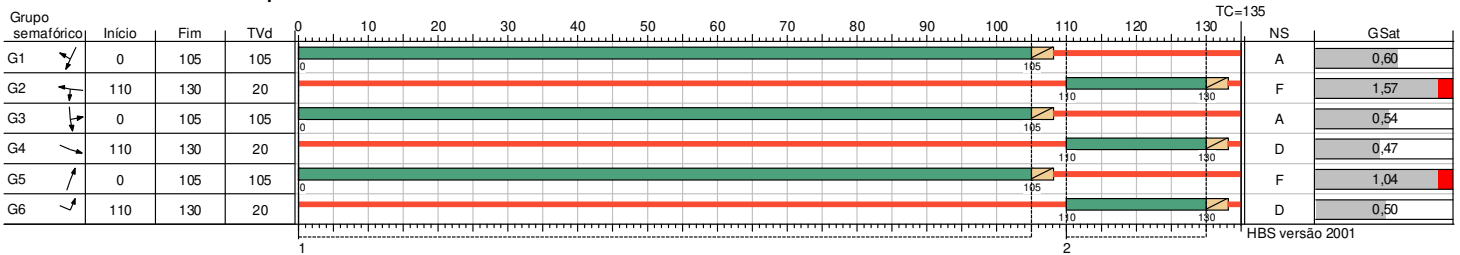
sequência de estágios: 1-2

Existente - PM + empreedimento



sequência de estágios: 1-2

Existente - PT + empreedimento



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0709_Count_Golgi_RotAvFiorelliPeccicaccoCaieirasSP				
Interseção	22-0380 - 001 - Av. Fiorelli Peccicacco x Av. Raimundo Pereira de Magalhães				
Trabalho no.	RT-AAP.001-3J21-001_A	Variante	NSa1	Data	28/02/2023
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

HBS evaluation 2001

LISA

PM - 17/11/2022, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	Nst [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	90	701	1500	1125	0,62	0	0	11	0	90,0	9	54	7,04	A
	2		G1	90	701	1500	1125	0,62	0	0	11	0	90,0	9	54	7,04	A
2	2		G2	20	236	1500	250	0,94	5	30	8	2	90,0	16	96	118,69	F
	1		G2	20	235	1500	250	0,94	5	30	8	1	90,0	16	96	116,57	F
11	2		G3	90	660	1500	1125	0,59	0	0	10	0	90,0	9	54	6,70	A
	1		G3	90	661	1500	1125	0,59	0	0	10	0	90,0	9	54	6,70	A
14	1		G4	20	92	1500	250	0,37	0	0	3	0	90,0	5	30	44,39	C
	2		G4	20	92	1500	250	0,37	0	0	3	0	90,0	5	30	44,39	C
23	1		G5	80	916	1500	1000	0,92	4	24	31	1	90,0	19	114	31,54	B
	2		G5	80	917	1500	1000	0,92	4	24	31	1	90,0	20	120	31,99	B
24	1		G6	30	98	1500	375	0,26	0	0	3	0	90,0	5	30	36,11	C
	2		G6	30	98	1500	375	0,26	0	0	3	0	90,0	5	30	36,11	C
Total para a interseção:					5407		8250										
Média ponderada:								0,72								27,30	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
Nst	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0709_Count_Golgi_RotAvFiorelliPeccicaccoCaieirasSP						
Interseção	22-0380 - 001 - Av. Fiorelli Peccicacco x Av. Raimundo Pereira de Magalhães						
Trabalho no.	RT-AAP.001-3J21-001_A	Variante	NSa1	Data	28/02/2023		
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página			

HBS evaluation 2001

LISA

PT - 17/11/2022, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	N _{ER} [Veic]	N _{ER} [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	105	652	1500	1167	0,56	0	0	10	0	90,0	9	54	5,90	A
	2		G1	105	652	1500	1167	0,56	0	0	10	0	90,0	9	54	5,90	A
2	2		G2	20	348	1500	222	1,57	63	378	13	9	90,0	86	516	1084,38	F
	1		G2	20	347	1500	222	1,56	63	378	13	9	90,0	86	516	1076,22	F
11	2		G3	105	579	1500	1167	0,50	0	0	8	0	90,0	8	48	5,43	A
	1		G3	105	579	1500	1167	0,50	0	0	8	0	90,0	8	48	5,43	A
14	1		G4	20	102	1500	222	0,46	0	0	3	0	90,0	6	36	52,56	D
	2		G4	20	103	1500	222	0,46	0	0	4	0	90,0	6	36	52,59	D
23	1		G5	105	1178	1500	1167	1,01	20	120	44	1	90,0	37	222	75,79	E
	2		G5	105	1178	1500	1167	1,01	20	120	44	1	90,0	37	222	75,79	E
24	1		G6	20	108	1500	222	0,49	0	0	4	0	90,0	6	36	52,78	D
	2		G6	20	109	1500	222	0,49	0	0	4	0	90,0	6	36	52,82	D
Total para a interseção:					5935		8334										
Média ponderada:								0,84								162,69	
				TC = 135 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
N _{EG}	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
N _{EG}	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
N _{ER}	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
N _{ER}	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0709_Count_Golgi_RotAvFiorelliPeccicaccoCaieirasSP					
Interseção	22-0380 - 001 - Av. Fiorelli Peccicacco x Av. Raimundo Pereira de Magalhães					
Trabalho no.	RT-AAP.001-3J21-001_A	Variante	NSa1	Data	28/02/2023	
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página		

A análise de situação atual nas interseções mostra que no pico da manhã já existe congestionamento (nível F) na aproximação 2, conversão da Av. Raimundo Pereira de Magalhães sentido bairro para Avenida Fiorelli Peccicacco.

No pico da tarde, esta situação permanece nessa aproximação, e também apresenta nível quase crítico (nível D) nas aproximações 14 e 24 (entrada da Avenida Fiorelli Peccicacco na Av. Raimundo Pereira de Magalhães sentido bairro), ficando crítica (nível E) na própria avenida sentido bairro, antes da rotatória.

6 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

6.1 ASPECTOS REGIONAIS

O distrito de Perus localiza-se no extremo noroeste do município de São Paulo, fazendo divisa com o município de Caieiras.

De acordo com informações disponíveis no site da Secretaria das Subprefeituras de São Paulo, “Perus tornou-se um distrito do município de São Paulo, reconhecido pela Câmara Municipal, em 21 de setembro de 1934, desmembrado do então subdistrito de Nossa Senhora do Ó, ao qual ficou dependente até o ano de 1867. Em 1948, parte de seu território serviu para a formação do novo distrito do Jaraguá. Atualmente fazem parte da região de Perus mais de 45 bairros, chamados também de “Vilas”. É inconcebível falar do distrito de Perus, sem citar o nome da vila a qual está se referindo, falar apenas “moro, conheço, trabalho em Perus”, fica vago, diante da sua dimensão. Perus e Jaraguá formam a Subprefeitura de Perus.

A busca de ouro foi objetivo básico da colonização portuguesa no Brasil e o ouro encontrado em 1590 no Pico do Jaraguá e no Córrego Santa Fé - cujas nascentes situam-se na encosta da montanha, atraiu exploradores para a região. As minas de ouro desses locais produziram muito durante a primeira metade do século dezessete, e as grandes quantidades de ouro de lá canalizadas para a Europa levaram a denominar a região de segundo Peru, em referência ao país sul-americano explorado pelos colonizadores espanhóis.

No século XIX, Perus era o Bairro do Ajuá, dividido em grandes fazendas. Em 1856, o Registro Paroquial de Nossa Senhora do Ó assinalava dezessete proprietários de terras no “Bairro do Ajuá”.

Nesse mesmo ano de 1867, junto com o restante da São Paulo Railway (atual CPTM – linha 7 Rubi), foi inaugurada a Estação de Perus, dando início a um processo de urbanização do Vale cujos grandes marcos foram a Companhia Melhoramentos de São Paulo (1890), o Hospital Psiquiátrico do Juquery e sua Fazenda (1898), a Estrada de Ferro Perus-Pirapora (EFPP, 1910) e a Fábrica de Pólvora erguida a uns duzentos metros da Estação de Perus, da qual restam alicerces. Nos primeiros anos da República, junto com a Ipanema, esta fábrica

foi a principal fornecedora de munição para o sistema de defesa do Porto de Santos.”(http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/freguesia_brasilandia/historico/index.php?p=142)

Informações adicionais foram encontradas em outras fontes: “Em 1938, foi inaugurado o primeiro grupo escolar, mas a energia elétrica foi instalada, somente em 1950.

O grande fator do crescimento da região foi a inauguração, em 1926, da Companhia de Cimento Portland. Aí o bairro experimentou um espantoso crescimento e uma grande migração. Por quarenta anos a fábrica foi o grande esteio financeiro do bairro.

Nos anos 70 houve a inauguração da Rodovia dos Bandeirantes, a abertura do Aterro Bandeirantes e do Cemitério Dom Bosco, para pessoas não identificadas. A construção da Rodovia implicou na desapropriação de cerca de metade da Vila Inácio e de um terço do Jardim do Russo, entendidos como “bairros” do distrito. Estes usos, Aterro e Cemitério para pessoas não identificadas, demonstram que na época a administração municipal entendia que o distrito era considerado uma região periférica, excluída do centro econômico e social da cidade.

Durante a primeira metade do século 20 e até a década de 1960 Perus tinha uma dinâmica ligada à fábrica, com muito emprego, tendo sido um polo para migrantes. Com o fim da indústria, por volta de 1980, Perus adquiriu a característica de ser um bairro-dormitório.” (site da agenciamural.org.br, em registro de 2018). A atividade mineradora se manteve através do tempo, restando ainda algumas pedreiras ativas ao longo da Av. Raimundo Pereira de Magalhães.

Conforme já indicado em itens anteriores, a atual Lei de Zoneamento de São Paulo estabelece regulamentação de uso do solo visando melhor qualificação para a atividade residencial, comercial e de serviços, estruturação da área central de Perus e instalação de usos industriais e de logística junto à Av. Raimundo Pereira de Magalhães. Fica claro, então, a intenção do poder municipal de prover o distrito de melhor qualidade urbana e de atividades que

gerem emprego na região. O projeto de instalação do Centro Logístico está totalmente adequado a estas diretrizes.

6.2 ESTRUTURA VIÁRIA

“Os distritos Anhanguera e Perus possuem seus núcleos urbanos segregados entre si e do resto do município. Esta segregação desfavorece os deslocamentos entre os distritos, que são relativamente distantes entre si e com o centro da cidade de São Paulo. Essa segregação, que até pode ser considerado um certo isolamento do resto do município, é consolidada pelas rodovias estaduais que cortam a Subprefeitura de Perus, a linha 7-Rubi da CPTM, o Parque Estadual do Jaraguá e o Parque Anhanguera. Esta configuração permite, inclusive, que se trate apenas do distrito de Perus como vizinhança representativa do Centro Logístico em análise.

Para o distrito de Perus, a via principal de ligação ao centro de São Paulo é a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães. São Paulo também pode ser acessada pela Rodovia Anhanguera, utilizando-se a Estrada de Perus, que se conecta à Av. Sylvio de Campos, corta o Parque Anhanguera e chega ao trevo do Km 25 da Rodovia. A Av. Raimundo Pereira de Magalhães recebe e denominação de SP 332 a partir da divisa com Caieiras e é um eixo de acesso à zona noroeste da Região Metropolitana de São Paulo. O distrito possui uma malha viária com poucas vias arteriais e coletoras e com a grande maioria das vias locais concentradas no núcleo urbano, conforme caracterização apresentada em item anterior.

Com relação à topografia, o distrito apresenta relevo bem acidentado, sendo que o único trecho urbano com topografia mais plana está às margens da linha 7-Rubi da CPTM, que corta o núcleo de Perus e se encontra ao lado do córrego, sem a presença de um viário lindeiro à via férrea. A topografia da Subprefeitura de Perus apresenta altitudes que variam de 720 a 1200 metros.”
CET- Plano Viário do Município de São Paulo, Subprefeitura de Perus, 2019, p. 15/27.

6.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

O site do Infocidade, endereço para consultas de dados sobre a cidade de São Paulo da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), forneceu os seguintes indicadores socioeconômicos de Perus aqui utilizados.

QUADRO 17 – INDICADORES BÁSICOS

INDICADOR	MUNICIPIO SP	DISTRITO PERUS
Densidade por domicílio	3,15 pess/dom. (2010)	3,52 pess/dom. (2010)
Tx. de cresc. Pop. 2000/2010	1,43	1,27
Densidade demográfica	74,58 hab/ha (2010)	33,55 hab/ha (2010)
População	11.253.503 hab. (2010)	80187 hab. (2010)
Empregos formais exc. públicos	4.845.415 empreg. (2020)	5.910 empreg. (2020)
IDH 2010	0,805	0,731

Nota-se que a densidade demográfica é bastante baixa em Perus, em comparação com a média da cidade. É mais baixa que de outras regiões de periferia, como Grajaú (39,22) ou Capão Redondo (197,59), o que confirma a existência de grandes áreas desocupadas no distrito. A alta densidade de habitantes por domicílio revela um traço de baixa renda. A de Perus é alta em relação à média da cidade e maior que Pirituba (3,165), José Bonifácio (3,28) e Itaim Paulista (3,48), zonas também de periferia. Em 2021 foram registradas 23 favelas em Perus, envolvendo cerca de 3.000 moradores. No censo de população de rua de 2021 feito pela Prefeitura de São Paulo, foram registradas 112 pessoas em Perus.

A taxa de crescimento populacional entre 2000 e 2010 ficou aquém da municipal e foi muito menor que a do distrito de Anhanguera, que compõe com Perus a Subprefeitura de Perus (5,54). Também é menor que a de Iguatemi, por exemplo, periferia da zona leste da cidade (2,29). O total de empregos formais é bastante baixo diante da população residente, confirmando a característica de bairro dormitório. Dos 5.910 empregos formais registrados, 3.740 pagam de 1 a 2 salários-mínimos (63%); 1.100 pagam de 3 a 4 salários-mínimos (19%). Ainda, 2.787 empregos são no comércio (46%), 2.016 em serviço (34%), 439 na indústria (7%) e 302 na construção civil (5%).

O distrito de Perus conta com escolas públicas municipais e particulares sendo 37 creches, 14 pré-escolas, 21 escolas de ensino fundamental 1, 19 de fundamental, 9 de ensino médio e 1 de ensino profissionalizante. A maior concentração de população por grau de instrução está na faixa do ensino médio completo (28% dos moradores), seguida de 25% com fundamental completo. Apenas 4% dos moradores têm ensino superior completo (18% no município). Assim como na média do município, 20% da população é analfabeta ou não completou o ensino fundamental.

O distrito conta com duas bibliotecas públicas cujo acervo soma 63.411 livros (0,9 livros por morador maior de 15 anos, melhor que média de São Paulo que é de 0,3)). O CEU de Perus tem a única sala de teatro e cinema do distrito, com 450 assentos. Há um clube particular, 1 centro de educação e esporte e outro de esporte e lazer, além de um Clube da Comunidade, todos públicos. Não há centro cultural.

Também, não há hospitais em Perus, sejam do SUS ou privados.

6.4 INFRAESTRUTURA

O mesmo site Infocidade revela, em levantamento de 2010, que dos 22.797 domicílios de Perus, 19.516 estavam ligados à rede de esgotos (86%) e 3.281 não (14%). Estes se devem principalmente aos loteamentos irregulares e favelas existentes no distrito.

Como já citado, o distrito de Perus conta com a infraestrutura proporcionada pela Prefeitura para todo o território como as ruas asfaltadas e iluminadas, serviço de coleta de lixo domiciliar, varrição de ruas e ainda 2 ecopontos. Não possui sacolões ou mercados municipais, mas tem 8 feiras livres.

Um problema grave de infraestrutura em Perus são as enchentes do Ribeirão Perus que corre paralelo à linha do trem no centro do distrito. Conforme o site da Prefeitura de São Paulo, capital.sp.gov.br/noticia, de 31/05/2022, foram iniciadas obras de drenagem da bacia do Ribeirão Perus, reivindicadas há 40 anos, a fim de acabar com as enchentes que atingem o distrito todo verão.

6.5 BENS TOMBADOS

No distrito de Perus constam bens tombados por sua importância arquitetônica e histórica na formação local e da cidade de São Paulo. Todos estão junto da região urbanizada originalmente (início do século XX), distantes cerca de 2 quilômetros do centro logístico em análise. Não há impacto direto do novo empreendimento sobre a área envoltória dos imóveis tombados que são:

- **Estação de Perus** – localizada na Av. Dr, Silvio de Campos, faz parte da Linha Rubi da CPTM, conforme já comentado. Foi tombada pelo CONDEPHAAT e pelo COMPRESP (Resolução SC88 de 18/10/2011).
- **Casarão da Fazendinha e Companhia Brasileira de Cimento Portland** – edificações pertencentes ao conjunto tratado pela Resolução 19/2004 do CONDEPHAAT, localizadas próximas do centro de Perus, na Rua Pde Manuel Campelo. O COMPRESP também tombou as edificações industriais em 1992 e a Casa da Fazendinha na resolução 10/05.

Foi apresentado ao IPHAN o Relatório do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Área de Implantação do Empreendimento para análise e emissão de parecer. No Relatório detalha-se a metodologia empregada para prospecção de vestígios arqueológicos no local. Todo o terreno foi investigado, não apenas as porções que demonstraram maior potencialidade arqueológica. Como resultado, nenhum vestígio arqueológico foi identificado, tanto em superfície como em subsuperfície. O parecer do IPHAN conclui que “no que concerne somente à arqueologia, e uma vez que não foram identificados bens arqueológicos, e a arqueóloga coordenadora geral informou que as atividades preventivas de arqueologia foram devidamente cumpridas, recomenda-se que o empreendimento possa ter a anuência às licenças ambientais – Prévia, de Instalação e Operação, e dessa forma, o encerramento deste processo junto ao IPHAN.” O parecer do IPHAN foi juntado na íntegra no **Anexo VII**.

7 IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Conforme já citado no item 6.3, o distrito de Perus tem baixa densidade populacional (35,55 hab/ha) em relação à média de São Paulo (74,58 hab/ha) e apresenta muitos vazios urbanos, além de favelas. A oferta de empregos é baixa e a renda local também é baixa. Por estas razões a Lei de Zoneamento em vigor determina várias ZEIS no distrito. Próximo da Av. Raimundo Pereira de Magalhães há um grande conjunto residencial com altas torres de apartamentos que destoa de todo o conjunto construído na região, mas parece ser um empreendimento isolado que até o momento não inaugurou uma nova tendência de crescimento residencial vertical no local.

O centro de logística proposto, como já comentado no item 3.5, está numa ZPI-1, lindeira à Av. Raimundo Pereira de Magalhães. O Plano Diretor de 2016 e o Plano Regional da Subprefeitura de Perus têm por diretriz induzir a instalação de usos não residenciais que ampliem a oferta de empregos na região, melhorando a qualidade de vida da população. O empreendimento se adequa às diretrizes municipais, trazendo mais oportunidades para os moradores locais, interferindo indiretamente no adensamento populacional do distrito por aumentar a oferta de empregos locais e realizando a diretriz do PDE.

7.2 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Num raio de 500 metros do centro logístico proposto, na verdade, exatamente vizinhos ao terreno do futuro empreendimento, há um conjunto de equipamentos comunitários, ocupando o que provavelmente seja uma área reservada para usos institucionais, com frente para a Rua Júlio de Oliveira. São os seguintes:

- 46º Distrito Policial (Perus) – Polícia Civil
- 1ª Companhia do 49º Batalhão de Polícia Militar/M
- EMEF Julio de Oliveira
- EMEI Carmen Silva

- Núcleo Integrado de Recuperação (NIR) e Núcleo Integrado de Saúde Auditiva (NISA), da Secretaria Municipal de Saúde.

A convivência do centro logístico com estes usos institucionais é totalmente possível uma vez que as edificações ou armazéns de estocagem de mercadorias serão construídas recuadas, vizinhas de fundos dos imóveis e em cota acima. A portaria do empreendimento estará no limite oposto do terreno a aproximadamente 1 quilômetro.

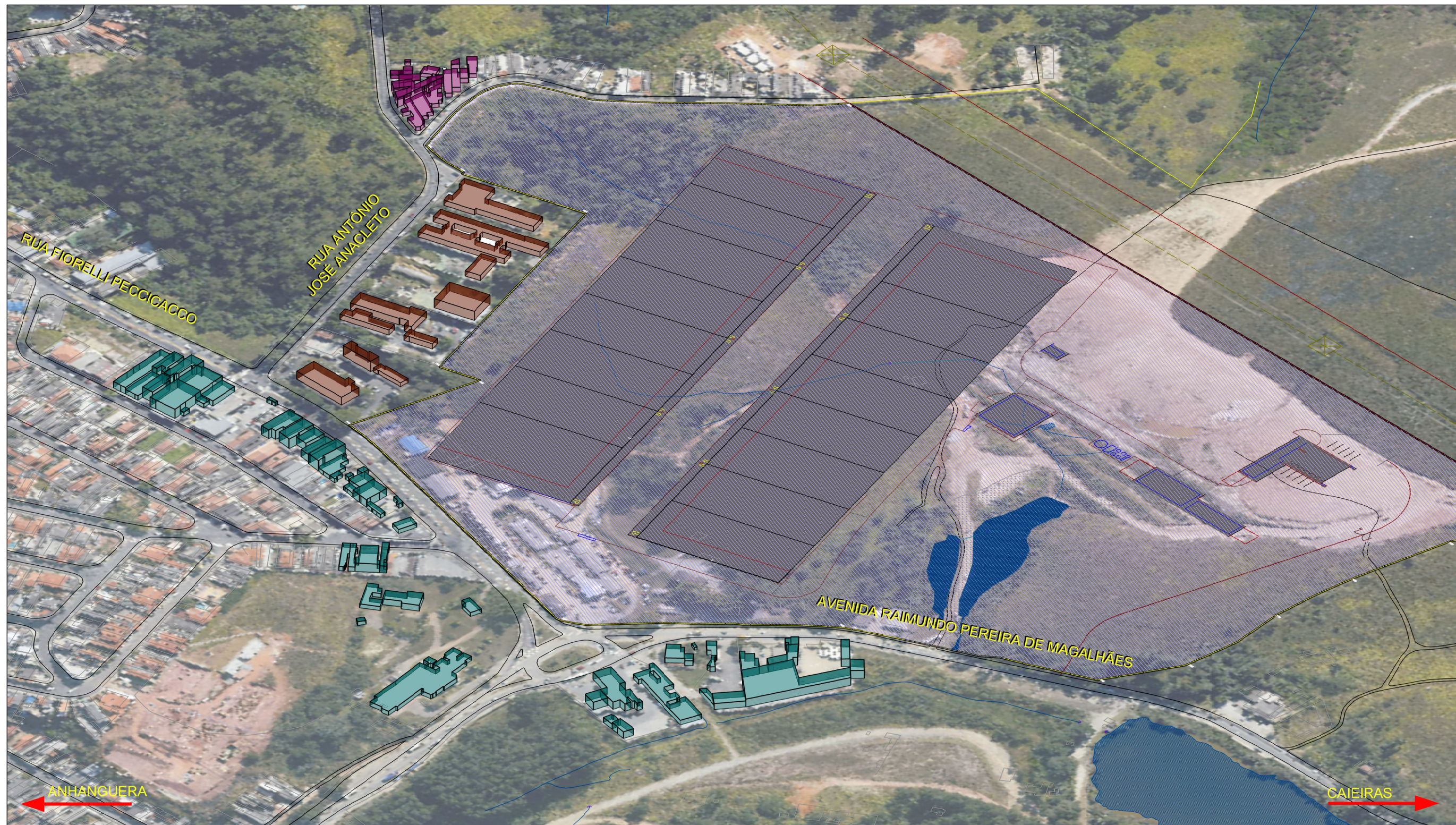
7.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O Distrito de Perus, segundo o Plano Diretor Estratégico (Lei 16.050/14) está localizado na Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental. Trata-se de zona periférica com problemas topográficos, de vulnerabilidade social, assentamentos irregulares, vazios urbanos, e vizinho a áreas de interesse e proteção ambiental como o Parque do Jaraguá, manchas de remanescentes de Mata Atlântica e áreas ainda com cobertura florestal. As diretrizes para esta Macrozona são, entre outras, compatibilizar os usos e tipologias de parcelamento às condições do terreno, a promoção de atividades econômicas compatíveis com o desenvolvimento sustentável, a melhoria das condições urbanas e ambientais, a redução da vulnerabilidade e a recuperação ambiental.

Perus tem extensas áreas delimitadas como ZEIS (Zona Especial de Interesse Social) e como ZEPAM (Zona Especial de Proteção Ambiental). Como já comentado, a área central é uma ZEU (Zona Eixo de Transformação e Estruturação Urbana) e as quadras envoltórias são ZM (Zona Mista). As regiões lindeiras à Av. Raimundo Pereira de Magalhães são ZPI 1, Zona Predominantemente Industrial 1, cujo objetivo é permitir a instalação de usos industriais que aumentem a oferta de empregos.

Na **Figura 8** podem ser visualizadas ocupação do solo e da área lindeira ao lote e volumetria das edificações.

O centro logístico proposto enquadra-se como categoria permitida, sendo compatível com as diretrizes de uso e ocupação do solo bem como de desenvolvimento econômico do distrito.



LEGENDA

-  LAVVI PORTUGAL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA
-  USO RESIDENCIAL - 1 A 3 PAVIMENTOS
-  USO NÃO RESIDENCIAL - 1 A 3 PAVIMENTOS
-  USO INSTITUCIONAL - 1 A 3 PAVIMENTOS



Av. Rouxinol, 1041 - Cj. 1005
CEP: 04516-001 - São Paulo-SP
Fone: 55 11 5054-7372
msola@michelsola.com.br
www.michelsola.com.br

PROJETO:			
GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO			
TÍTULO:			
FIGURA 8 - USO DO SOLO LINDEIRO E VOLUMETRIA			
LOCAL:			
AVENIDA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES			
DATA:	ESCALA:	FL.	REVISÃO No:
FEV./2023	1:2.500	ÚNICA	0

7.4 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O lote do futuro centro logístico será ocupado apenas em sua porção identificada como ZPI1, permanecendo livre boa parte do terreno. Muitos dos lotes vizinhos também estão desocupados ou subaproveitados. O empreendimento será a terceira instalação do tipo no trecho da Av. Raimundo Pereira de Magalhães entre a Avenida Fiorelli Peccicacco e o limite do município. Confirma-se assim a realização da vocação identificada no PDE e estabelecida na Lei de Zoneamento, trazendo impulso à atividade econômica local e ao desenvolvimento urbano de Perus, com valorização imobiliária e dinamização comercial.

A localização próxima ao Rodoanel, a característica rodoviária da Av. Raimundo Pereira de Magalhães no trecho, a expansão do e-comércio bem como a compatibilidade com o zoneamento proposto para os lotes mostra a boa oportunidade para o investimento no lote.

7.5 SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE

Os acessos ao futuro centro logístico são pela Av. Raimundo Pereira de Magalhães, no sentido centro (entrada e saída), e pela Praça José Alberto Peccicacco (somente entrada). A Avenida Raimundo Pereira de Magalhães é a principal ligação da zona noroeste da cidade, com longa extensão, servindo desde Pirituba até o limite noroeste do município. Apesar disso, tem pista simples e duas faixas por sentido, embora a largura da pista varie por trechos. No trecho defronte ao empreendimento, há 2 faixas por sentido. A localização do lote do empreendimento é estratégica porque está a menos de 1 quilômetro do entroncamento da avenida com o Rodoanel. Isto permite que o Rodoanel seja a melhor opção de chegada e saída do empreendimento, evitando a utilização da Av. Raimundo Pereira de Magalhães como itinerário já que apresenta tráfego pesado e inseguro, muitas linhas de transporte coletivo e transporte de carga.

As vias internas do distrito de Perus são majoritariamente coletoras e locais, com traçado irregular e baixa capacidade. A Avenida Fiorelli Peccicacco e a Av. Sylvio de Abreu são as únicas vias que têm continuidade, ligando Perus ao distrito de Ananguera, que compõe com Perus a Subprefeitura de Perus. Em

vista dessa limitação e do fato de se tratar de centro logístico, é muito grande a probabilidade de a demanda gerada pelo empreendimento utilizar-se predominantemente do Rodoanel.

Com já visto no Item 5, subitem 5.5, a geração de viagens estimada para o novo empreendimento atinge valores baixos de veículos equivalentes/hora pico:

MANHÃ 7H/8H		TARDE 17H/18H	
ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA
113	63	69	94

Após uma nova análise do desempenho do cruzamento, com a adição dos volumes gerados pelo empreendimento, pode ser observada:

- Os volumes acrescidos são residuais em comparação com os fluxos já existentes.
- A situação crítica permanece no movimento 2, e no pico da tarde passa a Nível F na aproximação do cruzamento pela avenida sentido bairro. Chega a Nível D para os fluxos da Avenida Fiorelli Peccicacco que entram na avenida, tanto no sentido centro como no sentido de Caieiras.

Essa análise em conjunto com estudo de CETSP para definição de medidas mitigadoras que deverão constar da certidão de diretrizes, indica a necessidade de melhorias de geometria no cruzamento e na própria avenida que resultem em aumento de capacidade nas várias aproximações.

A utilização da faixa de domínio prevista na tabela do Decreto 16702/80, que corresponde ao PMR 172 – Estrada Velha de Campinas, de 35 a 50m, poderá melhorar o desempenho do sistema viário, com alargamento de trecho da avenida e reconfiguração da rotatória semaforizada.

Nas páginas seguintes são apresentadas as análises de capacidade para as várias aproximações nos Picos da Manhã e Tarde, com os volumes totais estimados.

HBS evaluation 2001

LISA

PM - 17/11/2022 + empreedimento, Existente - PM + empreedimento

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	Nst [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	90	733	1500	1125	0,65	0	0	12	0	90,0	10	60	7,38	A
	2		G1	90	733	1500	1125	0,65	0	0	12	0	90,0	10	60	7,38	A
2	2		G2	20	236	1500	250	0,94	5	30	8	2	90,0	16	96	118,69	F
	1		G2	20	235	1500	250	0,94	5	30	8	1	90,0	16	96	116,57	F
11	2		G3	90	692	1500	1125	0,62	0	0	11	0	90,0	9	54	6,96	A
	1		G3	90	692	1500	1125	0,62	0	0	11	0	90,0	9	54	6,96	A
14	1		G4	20	92	1500	250	0,37	0	0	3	0	90,0	5	30	44,39	C
	2		G4	20	93	1500	250	0,37	0	0	3	0	90,0	5	30	44,42	C
23	1		G5	80	970	1500	1000	0,97	10	60	32	1	90,0	27	162	55,69	D
	2		G5	80	971	1500	1000	0,97	10	60	32	1	90,0	28	168	56,15	D
24	1		G6	30	102	1500	375	0,27	0	0	3	0	90,0	5	30	36,21	C
	2		G6	30	102	1500	375	0,27	0	0	3	0	90,0	5	30	36,21	C
Total para a interseção:					5651		8250										
Média ponderada:								0,75								35,39	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
Nst	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0709_Count_Golgi_RotAvFiorelliPeccicaccoCaieirasSP						
Interseção	22-0380 - 001 - Av. Fiorelli Peccicacco x Av. Raimundo Pereira de Magalhães						
Trabalho no.	RT-AAP.001-3J21-001_A	Variante	NSa1	Data	28/02/2023		
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página			

HBS evaluation 2001

LISA

PT - 17/11/2022 + empreedimento, Existente - PT + empreedimento

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	N _{ER} [Veic]	N _{ER} [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	105	699	1500	1167	0,60	0	0	11	0	90,0	9	54	6,24	A
	2		G1	105	699	1500	1167	0,60	0	0	11	0	90,0	9	54	6,24	A
2	2		G2	20	348	1500	222	1,57	63	378	13	9	90,0	86	516	1084,38	F
	1		G2	20	347	1500	222	1,56	63	378	13	9	90,0	86	516	1076,22	F
11	2		G3	105	624	1500	1167	0,53	0	0	9	0	90,0	8	48	5,71	A
	1		G3	105	625	1500	1167	0,54	0	0	9	0	90,0	8	48	5,71	A
14	1		G4	20	104	1500	222	0,47	0	0	4	0	90,0	6	36	52,63	D
	2		G4	20	104	1500	222	0,47	0	0	4	0	90,0	6	36	52,63	D
23	1		G5	105	1209	1500	1167	1,04	33	198	45	2	90,0	52	312	119,46	F
	2		G5	105	1210	1500	1167	1,04	34	204	45	2	90,0	53	318	120,87	F
24	1		G6	20	111	1500	222	0,50	0	0	4	0	90,0	6	36	52,90	D
	2		G6	20	112	1500	222	0,50	0	0	4	0	90,0	6	36	52,93	D
Total para a interseção:					6192		8334										
Média ponderada:								0,86								174,43	
				TC = 135 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
N _{EG}	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
N _{EG}	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
N _{ER}	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
N _{ER}	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0709_Count_Golgi_RotAvFiorelliPeccicaccoCaieirasSP						
Interseção	22-0380 - 001 - Av. Fiorelli Peccicacco x Av. Raimundo Pereira de Magalhães						
Trabalho no.	RT-AAP.001-3J21-001_A	Variante	NSa1	Data	28/02/2023		
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página			

7.6 AERAÇÃO E VENTILAÇÃO

A edificação projetada observa os recuos, afastamentos e demais parâmetros construtivos e urbanísticos consignados na legislação em vigor – LM 16.050/14, LM 16.402/16, LM 16.642/17 e regulamentações pertinentes, atendendo as condições de aeração e iluminação tanto da própria edificação projetada quanto em relação às edificações existentes em sua área diretamente afetada.

7.7 PAISAGEM URBANA / VOLUMETRIA

O empreendimento será construído em cota superior (780 e mais) à da pista (761), sobre talude gramado. O menor recuo da edificação terá 20,63m do alinhamento. Assim, a nova edificação não deverá gerar impacto visual ou se projetar agressivamente sobre a pista, porque tira partido da topografia do próprio terreno. Porém, este empreendimento deverá ser apenas mais um de um processo de alteração da paisagem urbana local, que deverá passar de terrenos vagos e abertos ou subaproveitados, para lotes produtivamente ocupados, conforme propõe o PDE.

A perspectiva já apresentada neste relatório demonstra a harmonização do empreendimento com a paisagem lindeira e a **Figura 8** anterior mostra a volumetria da ocupação existente no entorno.

7.8 QUALIDADE DO AR

A estação de monitoramento mais próxima ao empreendimento e a que melhor representa a qualidade do ar no distrito é a Estação Perus. Considerando as fontes de emissões atmosféricas típicas de obras civis e os poluentes monitorados na Estação Perus, destacam-se o MP₁₀ – Material Particulado Inalável de diâmetro igual ou inferior a 10µm, o MP_{2.5} – Material Particulado Inalável de diâmetro igual ou inferior a 2,5µm. Em ambos os casos, MP₁₀, MP_{2.5}, os dados disponíveis mostram que a qualidade do ar em Perus esteve adequada em 2021, segundo as medições da CETESB.

Em 2021, por exemplo, a concentração média de MP₁₀ anual em Perus (PQ Ar Anual-MI1) foi de 30, enquanto em Osasco foi de 37, sendo que o limite crítico para a Região Metropolitana de São Paulo é de 40. Quanto ao MP_{2,5}, a média em Perus em 2021 foi de 16, inferior a Pinheiros (17) e Santana (17), sendo o limite crítico igual a 20.

Os processos geradores de emissões atmosféricas decorrentes de obras civis são basicamente os processos de transformação do meio físico por alteração da superfície e cobertura do solo, movimentação de máquinas, veículos, e movimentação de solo. Para efeito do cálculo das emissões de material particulado, a movimentação é contabilizada da seguinte forma:

- Extração do solo
- Colocação do solo em pilhas para estocagem temporária
- Retirada do solo das pilhas
- Disposição dos caminhões para remoção

Conforme metodologia detalhada no estudo sobre Avaliação da Qualidade do Ar a partir de dados sobre a fase de implantação do empreendimento anexado a este relatório, foi calculada a emissão de material pulverulento e a emissão veicular a fim de compara-la aos limites estabelecidos pela legislação (Decreto 59.113/2013).

Resultou que o cálculo da emissão total durante toda a obra atende o limite de corte do Decreto 59.113. Sendo assim, os resultados mostram que o empreendimento apresenta conformidade ambiental perante os limites de emissões estabelecidos.

Porém, no sentido de se assegurar o adequado desempenho ambiental durante a fase das obras, recomenda-se:

- Monitoramento das emissões dos veículos e maquinário à diesel através de escala de Ringelmann, adotada pela CETESB
- Manter registros de deslocamentos de veículos, maquinário e de movimentação de solo visando comprovar que as premissas do estudo apresentado no **Anexo VIII** irão de fato ocorrer no decorrer da obra.

7.9 POLUIÇÃO SONORA

Os dados sobre poluição sonora e ruídos no local do novo empreendimento foram obtidos a partir de medição dos níveis de pressão sonora (LAeq) e registro fotográfico, realizados “*in loco*”. Foram registrados os níveis de pressão sonora em 09 pontos, sendo todos em dias de trânsito normal, alternados nos períodos das 7h às 19h, das 19h às 22h e das 22h às 7h, nos dias 15, 17 e 26 de novembro de 2022. No **Anexo IX** encontra-se em detalhe o estudo realizado por especialista.

Os valores de LAeq foram obtidos durante a vistoria, em períodos de 60 segundos cada, e as referidas medições dos níveis de ruído foram realizadas atendendo ao disposto na NBR - 10151 – Avaliação do Ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – Procedimento.

Considerando os valores obtidos durante as vistorias verifica-se que o ruído gerado, por pessoas, moradores da área envoltória, pedestres, veículos, serviços, indústrias, e outros meios atingem níveis superiores aos da Norma Brasileira Registrada - NBR 10151 - Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas - visando o conforto da comunidade - Procedimento, e do Anexo integrante da Lei 16.402 de 22 março de 2016 – Quadro 4B – Parâmetros de incomodidade por zona. Os níveis sonoros são superiores aos previstos na legislação vigente, principalmente pela passagem de veículos pelas vias públicas terrestres e por tráfego aéreo. Os valores obtidos também estão acima dos limites de tolerância admitidos pela mesma legislação.

Os resultados mostraram que os níveis de pressão sonora nos arredores da área do empreendimento, não submetem os vizinhos, transeuntes ou moradores das proximidades a agentes físicos nocivos e/ou prejudiciais à saúde superiores aos Limites de Tolerância estabelecidos na Norma Regulamentadora - NR-15, seu ANEXO Nº 1 – “Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente”.

7.10 VEGETAÇÃO

Apesar da implantação do empreendimento estar prevista para ocupar, predominantemente, áreas abertas com vegetação herbácea, será necessária a supressão de parte de um remanescente de vegetação florestal no local. A supressão vegetal prevista para a implantação do centro logístico acarretará uma diminuição na área de habitat florestal utilizado por diversas espécies da fauna silvestre.

No **Anexo X** é apresentada a última versão do Projeto de Compensação Ambiental protocolado junto à SVMA cujos resumos de supressão de cobertura vegetal e do manejo arbóreo são apresentados nas tabelas seguintes.

QUADRO 18 – SUPRESSÃO DA COBERTURA VEGETAL NO IMÓVEL

FISIONOMIA VEGETAL	TOTAL DA FISIONOMIA m²	SUPRESSÃO EM APP m²	SUPRESSÃO FORA DE APP m²	TOTAL	
				m²	%
FRAGMENTO FLORESTAL EM ESTÁGIO INICIAL	67.818,00	-	7.408,77	7.408,77	10,92
VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO PIONEIRO	578.408,00	1.384,32	203.153,32	204.537,88	38,95
BREJO	4.225,00	-	-	-	-
TOTAL	662.803,00	-	210.562,33	211.946,85	-

QUADRO 19 – RESUMO DO MANEJO

MANEJO PRETENDIDO	TOTAL	PERCENTUAL
Árvores a Serem Preservadas	438	23,79%
Árvores Vivas Nativas a Serem Cortadas	375	20,37%
Árvores Vivas Nativas em APP a Serem Cortadas	20	1,09%
Árvores Vivas Exóticas a Serem Cortadas	66	3,59%
Árvores Exóticas Invasoras a Serem Cortadas	827	44,92%
Árvores Exóticas Invasoras em APP a Serem Cortadas	29	1,57%
Árvores Mortas a Serem Removidas	76	4,13%
Árvores Mortas em APP a Serem Removidas	10	0,54%
TOTAL	1.841	100,00%

Conforme evidenciado nos diagnósticos faunísticos, a presença dos ambientes florestais no interior e entorno do imóvel de implantação do empreendimento é bastante importante para a presença de algumas espécies de aves e mamíferos no local. Assim, mesmo considerando que a implantação do empreendimento não acarretará interferências na maior parte dos ambientes florestais presentes no terreno de implantação do empreendimento, a perda de habitat derivada da supressão de vegetação florestal, mesmo que reduzida, tende a ser um impacto direto e negativo sobre as espécies que utilizam tais ambientes, com maior potencial de impacto sobre as espécies restritas aos ambientes florestais.

Considera-se o impacto de perda de habitat como sendo de natureza negativa, mas que pode ser mitigado pela reposição florestal através do plantio de reflorestamentos heterogêneos em uma área condizente com a área a ser desmatada.

Conforme já comentado no item 3.3. VIABILIDADE AMBIENTAL, a CETESB se pronunciou pela adequação da Proposta de Manejo apresentada, emitiu a Licença Prévia, restando ainda a aprovação formal do PCA pela SVMA.

7.11 FAUNA

- **Alteração nos deslocamentos da fauna**

A implantação de um empreendimento do porte do centro logístico projetado, mesmo que contemple uma reduzida área de supressão de vegetação florestal, tem o potencial de afetar a dinâmica de movimentação de indivíduos da fauna ao longo da região de inserção do empreendimento.

O ambiente predominante no local de implantação do empreendimento, composto por áreas abertas com vegetação herbácea, é ocupado por uma variedade de espécies da fauna que forrageiam nesses ambientes ou que os utilizam para os seus deslocamentos entre outras porções de vegetação natural na região. O diagnóstico de fauna no local indicou a utilização dessas áreas abertas por diversas espécies de mamíferos de grande porte, de aves

campestres, assim como de aves florestais que se deslocam pela matriz de áreas abertas da paisagem, como o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), espécie presente na lista oficial de ameaças do estado de São Paulo (SMA, 2018) e observada em deslocamento nessas áreas abertas. Assim, a alteração na paisagem, com a inclusão de um empreendimento nesse ambiente campestre alterará a permeabilidade da paisagem, definida pela capacidade dos ambientes em permitir ou facilitar o fluxo de organismos ao longo da região. Essa permeabilidade da paisagem poderá ser diminuída pela alteração na cobertura do solo e presença do empreendimento, que pode atuar como uma barreira para os deslocamentos das espécies da fauna. Esse impacto sobre o fluxo de animais ao longo da paisagem tem efeitos diretos sobre a dispersão de propágulos (p. ex. sementes) e do próprio fluxo gênico na paisagem, podendo promover a subdivisão de populações e formar subpopulações menos numerosas e mais suscetíveis aos efeitos deletérios da fragmentação do habitat.

Essa alteração acarretará um impacto direto e negativo sobre as espécies da fauna que utilizam as áreas abertas e antropizadas do local de implantação do empreendimento. No entanto, considera-se que esse impacto possa ser também mitigado pelo plantio de reflorestamentos heterogêneos no local, que tem um grande potencial para facilitar os deslocamentos das espécies de fauna e aumentar a permeabilidade da paisagem na região de inserção do empreendimento.

- **Perda de Indivíduos da fauna na supressão vegetal**

A supressão da vegetação para a implantação do empreendimento, feita manualmente ou através de maquinário específico, pode ocasionar acidentes com a fauna presente nas áreas sob intervenção das obras, podendo haver a perda de indivíduos da fauna.

Algumas espécies de fauna, principalmente as que apresentam alta capacidade de deslocamento (aves), tendem a ser afugentadas das áreas sob intervenção sem a necessidade de manejo dos indivíduos. No entanto, animais com baixa capacidade de locomoção, como os anuros ou até mesmo filhotes, tendem a não conseguir fugir para áreas do entorno, sendo aumentadas as chances de acidentes com esses animais durante a supressão da vegetação.

Ressalta-se ainda que esse impacto direto nos indivíduos da fauna poderá ser potencializado caso a supressão vegetal ocorra em período reprodutivo das aves (setembro a março), pela presença de filhotes e ninhos nas áreas florestais passíveis de intervenção. Considera-se o impacto de perda de indivíduos da fauna durante a supressão vegetal, mesmo que restrito à fase de supressão de vegetação, pode atuar negativamente sobre a fauna, sobretudo sobre a atividade reprodutiva de espécies de aves. Assim, é importante que seja feito o acompanhamento da supressão de vegetação por profissionais habilitados no manejo da fauna (biólogos ou veterinários), com o intuito de afugentar os animais para áreas preservadas do entorno ou resgatar os mesmos, quando necessário, para que seja feita posterior soltura dos indivíduos nessas áreas que permanecerão preservadas.

A partir dos impactos levantados, podem ser propostas medidas e programas ambientais, com o objetivo de mitigar, controlar ou compensar os impactos levantados.

- **Programa de Afugentamento de Fauna**

O Programa de Afugentamento de Fauna tem como objetivo principal mitigar os potenciais efeitos negativos da interferência direta sobre a fauna durante as atividades de supressão da vegetação necessária para implantação do empreendimento.

O Programa de Afugentamento de Fauna deverá ser realizado nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, contemplando ações e medidas para a mitigação dos impactos de potenciais injúrias sobre indivíduos da fauna.

O principal procedimento a ser realizado será o afugentamento dos indivíduos da fauna para áreas preservadas do entorno, sem a necessidade de captura ou manejo dos indivíduos. Cabe ressaltar que o afugentamento da fauna é uma atividade que, por não exigir a intervenção direta nos animais, causa menos estresse aos mesmos, quando comparado a intervenções diretas como a captura e soltura. Considera-se ainda que o animal afugentado para áreas preservadas do entorno, sem que haja manipulação humana, consegue se recuperar mais facilmente do impacto da perda de habitat pela supressão vegetal. Assim, para os animais que apresentem alta capacidade de locomoção,

deverá ser priorizado o afugentamento da fauna, sem a necessidade de captura ou manejo dos indivíduos. Esse afugentamento deverá ser realizado a partir de vistorias prévias nas áreas passíveis de intervenção, assim como durante as atividades específicas de remoção da vegetação, que deverão ser permanentemente acompanhadas por profissionais habilitados no manejo da fauna.

Para os animais com baixa capacidade de locomoção, como os anuros, répteis e filhotes, que tendem a não conseguir fugir ou ser afugentados passivamente para áreas do entorno, são grandes as chances de ocorrer acidentes durante a supressão da vegetação. Assim, para animais com essas características deverá ser feita a captura com posterior soltura em áreas florestadas que permanecerão preservadas no entorno dos locais específicos de intervenção.

O Programa de Afugentamento de Fauna deverá ainda dar atenção à presença de ninhos de aves, no caso de as atividades de supressão de vegetação ocorrerem durante o período reprodutivo das espécies (setembro a março).

Para a mitigação específica dos impactos sobre a atividade reprodutiva das aves, deverão ser feitas vistorias nas árvores passíveis de supressão em um momento anterior ao corte, com o objetivo de verificar a presença de ninhos em atividade ou atestar a ausência deles. No caso de encontro com ninhos em atividade reprodutiva (contendo ovos ou ninhegos) deverá ser realizado o isolamento do local do ninho, para que seja garantido o pleno desenvolvimento dos ovos ou filhotes. Dessa forma, o corte das árvores sobre as quais forem encontrados ninhos será provisoriamente suspenso, sendo autorizado apenas após nova vistoria do ninho, com a comprovação da revoada dos filhotes, nos casos de abandono dos ninhos pelas aves adultas ou insucesso reprodutivo verificado. Caso sejam encontrados ninhos inativos, os mesmos deverão ser descartados, de forma que não possam se caracterizar como um fator atrator das aves para a utilização da estrutura do ninho para a postura dos ovos. No entanto, a definição de inatividade do ninho deverá ser feita com a intensa observação acerca da movimentação de aves ou da verificação das condições

internas da estrutura do ninho. Com a adoção desses procedimentos, espera-se que os impactos da implantação do empreendimento sobre a atividade reprodutiva das aves sejam mitigados ou até mesmo eliminados.

7.12 INFRAESTRUTURA URBANA

Conforme já mencionado, a região dispõe de todas as instalações de infraestrutura urbana – rede de água potável e de coleta de esgotos domésticos, serviços de coleta de lixo, sistema de captação de águas pluviais, iluminação pública, telefonia e rede de energia elétrica.

A empresa Eletrobrás- Furnas se manifestou acerca do pedido de análise e aprovação de interferência, para implantação de rua de terra batida para acesso provisório, com as LTs 345 kV, Guarulhos-Ibiúna 1e 2 (GARIBN 1 e 2), vão entre a torres 133 e 134, ou seja, a linha de alta tensão que é um dos limites da área de ZPI1 em que encontra o empreendimento. Diante da documentação apresentada pelo empreendedor, Furnas aprovou a solicitação esclarecendo todos os cuidados e critérios técnicos a serem observados. A correspondência da Eletrobrás- Furnas está no **Anexo XI** deste relatório.

7.12.1 ÁGUA / ESGOTO

Foi solicitada verificação junto a SABESP sobre a capacidade de fornecimento de água potável. A empresa respondeu que o sistema de abastecimento de água existente tem vazão suficiente para abastecimento do empreendimento no ponto de interligação. Quanto ao sistema de esgoto sanitário, a Sabesp informou que o empreendimento poderá ser interligado ao sistema público existente situado à Rua Cavalo Marinho esquina com Rua Ernesto Bottoni, próximas ao endereço do novo empreendimento, em PV existente, através de reforço de rede coletora em PVC com diâmetro 300mm, seguindo-se Normas Técnicas e as instruções específicas da SABESP.

Todos os detalhes da manifestação da SABESP estão anexados a este relatório (ver a Carta de Diretrizes – Empreendimento Imobiliário, MNE 207/2022), no **Anexo XII**.

Na eventualidade de ocorrerem problemas na conexão com a ETE Barueri, conforme indicado pela SABESP, foi desenvolvido projeto específico de uma ETE no interior do lote conforme apresentado no **Anexo XIII**.

7.12.2 ENERGIA

Na Av. Raimundo Pereira de Magalhães existe uma rede de média tensão em 13,8 KV. A demanda de energia prevista para o empreendimento é de 2 MVA. Visto que o prazo dado pela ENEL para consultas formais sobre a capacidade da rede instalada atender novas ligações é de 12 meses, uma resposta sobre a necessidade ou não de extensão ou reforço da rede somente será obtida quando o projeto estiver em desenvolvimento.

7.12.3 GAS

A seguir é apresentada rede existente na proximidade do empreendimento. Ainda aguardamos manifestação da CONGÁS sobre a possibilidade de fornecimento.

FOTO 20 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS - COMGÁS



7.12.4 DRENAGEM

No **Anexo XIV** é apresentado o Memorial Justificativo e de Cálculo do Projeto de Drenagem, desenvolvido pelo escritório Rubens Misorelli – Engenharia de Projetos SS.

O projeto de drenagem inclui o estudo das bacias de retenção e mostra o cálculo dos reservatórios internos realizado por 4 métodos diferentes, cujo resultado é mostrado na tabela abaixo.

VOLUME DE DETENÇÃO	
MÉTODO	VOLUME(m³)
LEI ESTADUAL	1.517,77
LEED MCCUEN	10.460,05
CETESB-MCCUEN	2.404,10
CETESB-MULLER	3.016,06

Foram projetados 3 tanques principais, conforme tabela abaixo.

TANQUE	AREA x RUNOFF	VOLUME	VAZÃO EFLUENTE
	(m²)	(m³)	(m³/s)
1 - PV040-PV034	84.148,41	1.479,13	1,472
2 - PV032-PV033	56.614,44	995,15	0,990
3 - PV045-PV047	15.964,66	280,62	0,279
4 - PV055-PV047	13.944,01	245,10	0,244
TOTAL	170.671,52	3.000,00	2,98

No **Anexo XV** é apresentado num conjunto de 04 desenhos o projeto de microdrenagem desenvolvido, que inclui:

- Folha 1/4 – Planta de Bacias Externas
- Folha 2/4 – Planta de Distribuição de Bacias Internas
- Folha 3/4 - Planta de Distribuição de Bacias Internas
- Folha 4/4 – Detalhes dos Locais de Descartes

7.13 MATRIZ DE IMPACTOS

A matriz que se segue sintetiza os impactos mais significativos em decorrência da inserção no meio urbano de projetos de edificações desse uso. No caso em análise, o projeto para a implantação do empreendimento atende a todos os aspectos abordados, cabendo somente observar as recomendações formuladas no **item 8 – Conclusões**.

MATRIZ DE EXIGÊNCIAS LEGAIS

EXIGÊNCIAS	ATENDIMENTO
Impacto sobre os equipamentos urbanos e comunitários existente no raio de 500 m do empreendimento. Há impacto?	NÃO. A capacidade dos equipamentos urbanos e comunitários presentes na Área de Influência são compatíveis com acréscimo previsto às demandas atuais – população fixa.
Elementos do projeto que eventualmente venham a interferir com bens tombados em sua área de influência. Há impacto?	NÃO. Programa concebido não inclui áreas envoltórias de bens tombados.
Avaliação dos impactos sobre o sistema viário e os serviços de transportes coletivos.	SIM. Na circulação viária os impactos são de baixa intensidade e dar-se-ão em aproximações semaforizadas – Av. Raimundo Pereira de Magalhães x Avenida Fiorelli Peccicacco, já saturadas. Aumento de capacidade através de nova geometria será necessária.
Capacidade das redes de abastecimento de água, de captação de águas pluviais, de coleta de esgoto através de consultas formuladas às respectivas concessionárias. Há impacto?	SIM. A região dispõe de todos os serviços de infraestrutura; projetos de instalações prediais precedidos de consulta e aprovação pelas concessionárias de serviços para atendimento da demanda adicional gerada.
Análise do nível de ruído e produção de resíduos gerados pelo empreendimento e seu impacto com relação ao meio ambiente. Há impacto?	NÃO. A pressão sonora gerada pelo empreendimento só se dará de forma moderada durante a fase de construção. A construção mantém programa de sustentabilidade com medidas de mitigação na geração de ruídos e produção de resíduos.
Impacto do empreendimento em relação ao adensamento populacional da Área de Influência. Há impacto?	NÃO. O empreendimento não fixa moradores.
Compatibilidade do empreendimento com relação à Legislação de Uso e ocupação do solo. É compatível?	SIM. O empreendimento está adequado às características de uso e ocupação do solo; aumento de área construída atendendo todos os parâmetros da fixados na legislação urbanística.

8 CONCLUSÕES

O centro logístico a ser construído na Av. Raimundo Pereira de Magalhães, s/n, distrito de Perus, concretiza a diretriz de desenvolvimento para a região estabelecida no Plano Diretor de 2014 e na Lei de Zoneamento, já que se trata de uma atividade econômica conforme a lei, em área que necessita diversificar os usos e ter maior oferta de empregos. Os índices urbanísticos do projeto estão conforme as normas vigentes assim como a oferta de áreas de estacionamento, as dimensões e as características da edificação.

O empreendimento oferecerá novas oportunidades de trabalho à população local ao mesmo tempo em que ampliará a oferta de áreas para armazenamento e circulação de mercadorias em um terreno estrategicamente localizado, próximo do Rodoanel Mario Covas e do conjunto de rodovias que servem e atravessam a Região Metropolitana de São Paulo. Na verdade, este centro logístico será provavelmente o terceiro a se instalar neste trecho final da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre o Rodoanel e o limite do município. Assim, já está em andamento o processo de desenvolvimento que irá alterar radicalmente a ocupação lindeira da via e a dinâmica do distrito de Perus.

Embora tudo seja positivo e útil a uma nova fase de integração e crescimento urbano de Perus, a análise dos impactos da operação do empreendimento demonstrou serem necessários alguns cuidados.

ACESSOS E SISTEMA VIÁRIO

Embora a demanda adicional de veículos gerada pelo empreendimento seja residual, na ordem de uma centena de veículos na hora pico, essa demanda causará impacto porque ocorre em trechos viários já congestionados nesses horários. O cruzamento da Av. Raimundo Pereira de Magalhães com a Avenida Fiorelli Peccicacco, ou Praça José Alberto Peccicacco, já apresenta problemas de saturação que se refletem na pista sentido bairro da avenida no pico da tarde e que tendem a se intensificar com a operação do empreendimento. Por esta razão, o empreendimento, conforme exigido na CDSMT 001/2024, deverá desenvolver projeto para implantação de melhoria de geometria viária no cruzamento (Praça José Alberto Peccicacco) e na própria avenida, que resultem

em aumento de capacidade nas várias aproximações. Deverá ser utilizada a faixa de domínio prevista na tabela do Decreto 16702/80, que corresponde ao PMR 172 – Estrada Velha de Campinas, de 35 a 50m, para viabilizar alargamento de trecho da avenida e reconfiguração da rotatória semaforizada, melhorando o desempenho do sistema viário.

A Certidão de Diretrizes da SMT relaciona as seguintes melhorias a serem realizadas pelo empreendedor:

Sinalização Viária

Implantar/revitalizar a sinalização horizontal e vertical dos trechos viários abaixo relacionados, incluindo placas especiais, dispositivos de sinalização e as aproximações em até 50 metros:

- a) Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre Pç. José Alberto Peccicacco e altura do nº 17.994 da Av. Raimundo Pereira de Magalhães
- b) Av. Fiorelli Peccicacco, entre Pç. José Alberto Peccicacco e R. Júlio de Oliveira
- c) Pç. José Alberto Peccicacco

Obras Viárias

- Implantar adequação geométrica na Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre a Pç. José Alberto Peccicacco e na altura do nº 16.685 da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, envolvendo o alargamento de pista da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, incluindo a construção/recomposição de meios-fios/sarjetas, pavimentos asfálticos/rígidos, calçadas e canteiros centrais, e a readequação de interferências, do sistema de drenagem e da sinalização horizontal, vertical e de controle de fluxos, conforme projeto funcional disponibilizado pela CET.

- Implantar adequação geométrica na Av. Raimundo Pereira de Magalhães, na altura do nº 17.994, envolvendo a realocação de canteiro central físico, incluindo a construção/recomposição de meios-fios/sarjetas, pavimentos asfálticos e calçadas, e a readequação de interferências, do sistema de drenagem e da sinalização horizontal, vertical e de controle de fluxos, conforme projeto funcional disponibilizado pela CET.

- Implantar/readequar rebaixamentos de calçadas com piso tátil para pessoas com deficiência - PCD, junto às travessias de pedestres existentes e a serem sinalizadas nos trechos viários relacionados nesta Certidão de Diretrizes, incluindo a readequação de interferências.

A íntegra da Certidão de Diretrizes está apresentada no **Anexo XVI** deste relatório.

QUALIDADE DO AR

Muito embora o distrito de Perus apresente qualidade do ar satisfatória e mesmo abaixo dos índices verificados em áreas mais centrais da cidade, recomenda-se dois cuidados durante as obras de construção do empreendimento:

- Monitorar das emissões dos veículos e maquinário à diesel através de escala de RingueImann, adotada pela CETESB;
- Manter registros de deslocamentos de veículos, maquinário e de movimentação de solo visando controlar o impacto das emissões dos motores desses veículos no decorrer da obra.

VEGETAÇÃO

Apesar de haver previsão de reduzida derrubada de vegetação, cabe a recomendação:

- Reposição florestal através do plantio de reflorestamentos heterogêneos em uma área condizente com a área a ser desmatada.

FAUNA

A fim de mitigar a interferência na movimentação da fauna local que a construção do empreendimento causará, recomenda-se:

- Plantio de reflorestamentos heterogêneos no local da implantação, porque tem um grande potencial para facilitar os deslocamentos das espécies de fauna e aumentar a permeabilidade da paisagem na região de inserção do empreendimento.

A fim de prevenir a perda de animais durante as obras, recomenda-se:

- Acompanhamento da supressão de vegetação por profissionais habilitados no manejo da fauna (biólogos ou veterinários), com o intuito de afugentar os animais para áreas preservadas do entorno ou resgatá-los, quando necessário, para que seja feita posterior soltura dos indivíduos nessas áreas que permanecerão preservadas;
- Adoção do Programa de Afugentamento da Fauna.

9 EQUIPE TÉCNICA

Estudo de Impacto de Vizinhaça

MICHEL SOLA Consultoria e Engenharia Ltda.

Engº Sergio Michel Sola

CREA 0600391173

Engº Sergio Rubens Guiguer Rodrigues

CREA 0600543868

Arq. Fernanda Gabriella Berismann

Hist. Heloisa de Mello Martins, M. ADM.

Proprietários

GOLGI FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

CNPJ 35.765.907/0001-26

Projeto Arquitetônico

PENHALVES & CIA. LTDA.

Arquiteto Pedro José Penhalves

CAU A14666-8

Responsável Técnico

Engº Rodrigo Calovini

CREA 5060946385