



ARQ. URB. CELINA VANAT
CAU A61154-9

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	4
LISTA DE TABELAS	6
1. APRESENTAÇÃO	7
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	7
3. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	8
3.1 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO	8
3.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV	8
4. INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO.....	8
4.1 DADOS DE LOCALIZAÇÃO	10
4.2 DADOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO	13
4.3 DADOS URBANÍSTICOS	14
4.4 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA	16
5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE	18
5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	19
6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	20
6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA	21
6.2 ATIVIDADES CONFLITANTES	23
6.5 PARÂMETROS URBANÍSTICOS	24
6.6 ESTUDO DE SOMBRA	25
7. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	28
8. ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL	29
8.1 BENS CULTURAIS EDIFICADOS E NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	29
8.2 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA	30
9. EQUIPAMENTOS URBANOS EXISTENTES	32
9.1 REDE DE ÁGUA E ESGOTO	32
9.2 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	32
9.3 SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	32
10. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES	32
10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO	33
10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE	35
11. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES	36
11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	37

11.1.2	SINALIZAÇÃO VIÁRIA EXISTENTE	41
11.1.3	POLOS GERADORES DE TRÁFEGO	42
11.2	TRANSPORTE COLETIVO	44
11.3	PONTOS DE TAXI	46
11.4	ACESSIBILIDADE EXISTENTE	48
11.5	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS	49
11.5.1	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS	50
11.6	ACESSOS EMPREENDIMENTO	60
11.6.1	ACESSO DE PEDESTRES	60
11.6.2	ACESSO DE VEÍCULOS	61
11.6.3	ACESSO DE CARGA E DESCARGA	62
12.	ASPECTOS AMBIENTAIS.....	62
12.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE OU ÁREAS VERDES	63
12.2	DIAGNOSTICO AMBIENTAL DA AVIFAUNA	67
12.3	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO	68
13.	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	69
13.1	GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	70
13.2	GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE FUNCIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO	72
14.	IMPACTO SOCIOECONÔMICO.....	75
15.	INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	75
16.	LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA.....	76
16.1	MATRIZ DE IMPACTOS	76
17.	CONCLUSÃO.....	79
19.	ANEXOS.....	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Empreendimento.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 2: Lote matrícula nº 3.099 e 10.140	8
Figura 3: Maciço vegetal existente no terreno.....	8
Figura 4: Situação atual do lote – matrícula nº3.099 e 10.140.....	8
Figura 5: Levantamento das espécies (indivíduos) encontrados no terreno em questão	9
Figura 6: Mapa de Zoneamento.....	11
Figura 7: Área de vizinhança segundo lei Municipal nº 12.447/2016.....	11
Figura 8: Mapa de distribuição de Bairros.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9: Perspectiva dos edifícios no entorno	20
Figura 10: Edifícios em construção.....	21
Figura 11: Lote vazio na Rua Leopoldo Guimarães.....	15
Figura 12: Solstício de Verão.....	194
Figura 13: Equinócio de Outubro - Primavera.....	234
Figura 14: Solstício de Inverno	Erro! Indicador não definido.
Figura 15: Vista do edifício no contexto urbano	29
Figura 16: Vista do edifício no contexto urbano	29
Figura 17: Rede de Ensino na área de vizinhança	32
Figura 18: Equipamentos de saúde na área de vizinhança	Erro! Indicador não definido.
Figura 19: Localização dos pontos do levantamento fotográfico	36
Figura 20: Levantamento Fotográfico I	36
Figura 21: Levantamento Fotográfico II	37
Figura 22: Diagnóstico Sistema Viário 2006	38
Figura 23: Controladores de Velocidade na área de vizinhança	39
Figura 24: Fluxo de veículos entrada do colégio.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 25: Rua Silva Jardim vagas de estacionamento existentes	Erro! Indicador não definido.
Figura 26: Rua Leopoldo Guimarães vagas de estacionamento	Erro! Indicador não definido.
Figura 27: Rede de Ensino na Área de Vizinhança	Erro! Indicador não definido.
Figura 28: Imagem ilustrativa entrada e saída do empreendimento	42

Figura 29: Terminal Oficinas	43
Figura 30: Linhas de Transporte coletivo	394
Figura 31: Pontos de taxi na área de vizinhança	Erro! Indicador não definido. 5
Figura 32: Ponto Fórum Estadual	416
Figura 33: Calçada em frente ao lote.....	467
Figura 34: Calçada na rua Guimarães da Cunha	47
Figura 35: Ficha de Levantamento tráfego – 21-02-17 – 06h30 às 07h30m.....	49
Figura 36: Ficha de Levantamento tráfego – 21-02-17 – 09h30 às 10h30m.....	490
Figura 37: Ficha de Levantamento tráfego – 21-02-17 – 12h30 às 13h30m.....	51
Figura 38: Ficha de Levantamento tráfego – 21-02-17 – 14h30 às 15h30m.....	52
Figura 39: Ficha de Levantamento tráfego – 21-02-17 – 17h30 às 18h30m.....	493
Figura 40: Ficha de Levantamento tráfego – 22-02-17 – 06h30 às 07h30m.....	54
Figura 41: Ficha de Levantamento tráfego – 22-02-17 – 12h30 às 13h30m.....	55
Figura 42: Ficha de Levantamento tráfego – 22-02-17 – 14h30 às 15h30m.....	56
Figura 43: Ficha de Levantamento tráfego – 22-02-17 – 17h30 às 18h30m.....	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 44: Acesso de pedestres.....	619
Figura 45: Acesso veículos	620
Figura 46: Projeção do Edifício com base no levantamento das espécies.....	65
Figura 47: Espaços verdes presentes no projeto.....	Erro! Indicador não definido. 7
Figura 48: Mapa de coleta de resíduos sólidos	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados do projeto	14
Tabela 2: Dados por pavimento x área construída	18
Tabela 3: Dados estatístico de população.....	24
Tabela 4: População empreendimentos no entorno	33
Tabela 5: Atendimento aos parâmetros urbanísticos	33
Tabela 6: Centros Municipais de Educação Infantil	34
Tabela 7: Escolas Municipais	34
Tabela 8: Colégios Estaduais	35
Tabela 9: Colégios e Escolas Particulares.....	47
Tabela 10: Equipamentos de saúde – Público	Erro! Indicador não definido.
Tabela 11: Equipamentos de Saúde – Particular	Erro! Indicador não definido.
Tabela 12: Pontos de Taxi	Erro! Indicador não definido.
Tabela 13: Geração de resíduos sólidos	Erro! Indicador não definido.

1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho refere-se à elaboração de relatório de Estudo de Impacto de Vizinhança visando à implantação de um empreendimento de condomínio vertical multifamiliar – ED. VOGUE SQUARE GARDEN, em terreno localizado na Rua Silva Jardim s/n, bairro Oficinas – Ponta Grossa PR.

De acordo com a Lei Municipal nº 12.447 de 2016, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um requisito do Município de Ponta Grossa para aprovação de empreendimentos que possam representar uma considerável sobrecarga na capacidade da infraestrutura urbana durante sua implantação e operação.

Este Estudo atenderá ao disposto na legislação municipal vigente supracitada, traduzida no Termo de Referência emitido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa, que estabelece as diretrizes e os conteúdos da análise a serem efetivadas.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social	Arquiponta Engenharia e Arquitetura Ltda
CNPJ	18.460.846/0001-70
Atividades desenvolvidas	41.10-7-00 – Incorporação de empreendimentos imobiliários 41.20.4-00 – Construção de edifícios 71.11-1-00 – Serviços de Arquitetura 71.12-0-00 – Serviços de Engenharia
Endereço	Rua Joaquim de Paula Xavier 1111
Cidade	Ponta Grossa – PR
Representante legal	Luiz Eduardo Carvalho da Silveira
CPF	026.002.129.65
Telefone de contato	(42) 3224 7935 – 3224 7935

3. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

3.1 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO

Profissional	Luiz Eduardo Carvalho da Silveira
Atribuição profissional	Arquiteto e Urbanista
Registro CAU	38577-8
Telefone de contato	(42) 3224 7935 – 3224 7935
E-mail de contato	Lcs_arquitetura@yahoo.com.br

3.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV

Profissional	Celina Vanat de Oliveira
Atribuição profissional	Arquiteta e Urbanista
Registro CAU	A61154-9
Telefone de contato	42 99940-2747
E-mail de contato	celinavanat@gmail.com

4. INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Os espaços urbanos não se limitam a ser local de produção industrial, troca de mercadorias, ou lugares onde os trabalhadores vivem – são produtos que representam uma paisagem produzida e apropriada sob determinadas relações sociais (LIMA apud SANTOS, 2015).

A sociedade urbana aperfeiçoa os espaços adequando-os as suas necessidades, tornando-os mais acessíveis e atraentes, entretanto, muitas vezes esses locais encontram-se saturados, necessitando de uma maximização do uso do espaço urbano, o que é possível pelo processo de verticalização. (SANTOS, 2015)

A cidade vertical envolve a noção de edifício alto, de arranha céu. A verticalização foi definida como a multiplicação efetiva do solo urbano, possibilitada pelo uso do elevador. A essa idéia associam-se a característica da verticalidade, o aproveitamento intensivo da terra urbana (densidade) e o padrão de desenvolvimento tecnológico do século XX, demonstrando-se a relação verticalização/adensamento. (SOMEKH, 1997 p.20).

A verticalização nas cidades contemporâneas é considerada um processo de materialização das transformações técnicas, uma evolução na forma de construir, afetando a dinâmica de acumulação/reprodução do capital no setor da construção civil e mercado imobiliário. (RAMIRES, 2011)

Por conseguinte, trata-se de um fato típico dos tempos modernos, podendo ser apontado como um marco revolucionário na fisionomia das cidades, destacando-se as mudanças na estrutura social, valor e uso do solo urbano.

No Brasil, este processo se apresenta de forma acelerada, pois surge como uma das principais modalidades de apropriação do espaço urbano nas grandes e médias cidades. Neto avalia:

A verticalização não tem caracterizado apenas nas grandes metrópoles. No período de 1991/2000, a região Sudeste, a mais populosa, revelou que o número de domicílios em apartamentos cresceu 4% ao ano. No período 2000/2010, a taxa foi de 3%, a menor entre as grandes regiões brasileiras. Inversamente, na região menos populosa, a Norte, a tendência foi crescente: 7%, no período 1991/2000, e 10%, no período de 2000/2010, a maior taxa entre as grandes regiões brasileiras. (NETO, 2016).

É neste contexto que Ponta Grossa - PR se depara, o advento de novas indústrias, novos negócios e novos empreendimentos, refletiram no crescimento do setor da construção civil e do mercado imobiliário, atualmente a cidade está entre as economias que mais crescem na Região Sul do país. Dessa forma o aumento de investimentos e incrementos na economia fomenta a migração de novos habitantes, acarretando a ampliação da demanda por habitação no município.

Com isto, a implantação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN vem para agregar no mercado imobiliário da região dos Campos Gerais, tratando-se de um

marco arquitetônico para cidade, visando proporcionar uma nova concepção a despeito de conforto, luxo e inovação.

Desta forma, neste item serão descritas as informações básicas relacionadas à implantação e ao funcionamento do empreendimento, como a localização, dados e características construtivas, dados urbanísticos, entre outros, de forma a justificar a sua implantação na cidade de Ponta Grossa.

4.1 DADOS DE LOCALIZAÇÃO

O empreendimento localiza-se na Rua Silva Jardim, s/n – Bairro Oficinas. O croqui de localização do empreendimento pode ser visualizado na Figura 5, logo abaixo.



Figura 1: Localização do empreendimento
Fonte: Adaptado de PortalGeoweb PMPG (2017)

A área de implantação do empreendimento é fruto da incorporação de dois terrenos distintos, conforme mostra a supracitada. Os lotes estão registrados no 2º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa, sob as Matrículas nº 3.099 e 10.140, disponíveis nos Anexos do presente documento.

As fotos dispostas abaixo, tiradas no dia 13 de abril de 2017, mostram a situação atual à área de implantação do empreendimento.



Figura 2: Lote matrícula nº 3.099 e 10.140
Fonte: A autora (2017)



Figura 3: Maciço vegetal existente no terreno
Fonte: A autora (2017)



Figura 4: Situação atual do lote matrícula nº 3.099 e 10.140
Fonte: A autora (2017)

Percebe-se, pelas Figuras 6, 7 e 8 que os lotes da referida proposta estão desocupados, havendo apenas um grande maciço vegetal em todo perímetro. Conforme catalogado no Laudo Técnico de Cobertura Vegetal e Inventário Florestal, anexo a este documento, foram encontradas espécies nativas e exóticas contabilizando 105 espécies catalogadas, conforme Figura 8.

Croqui de Localização dos Indivíduos

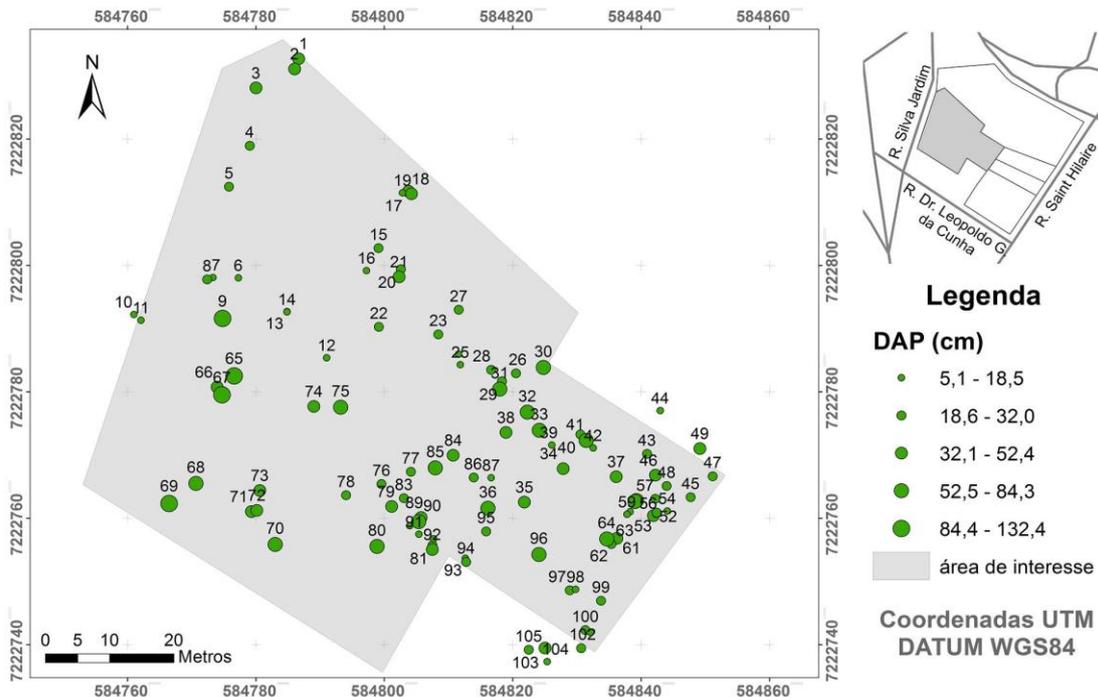


Figura5: Levantamento atual das espécies (indivíduos) encontradas no terreno em questão.

Deve-se observar que, mesmo estando em uma Zona Comercial de alta densidade, os lotes estão subutilizados, pois não faziam uso do coeficiente de aproveitamento máximo da zona.

O Estatuto da Cidade estabelece um critério geral para identificar se uma propriedade urbana se enquadra na categoria de propriedade subutilizada. De acordo com o § 1º do artigo 5º, o imóvel é considerado subutilizado no caso de o aproveitamento ser inferior ao mínimo definido no Plano Diretor (CYMBALISTA, 2001).

A indução da ocupação de áreas já dotadas de infraestrutura e equipamentos, sendo então mais aptas para urbanizar ou povoar, evita a pressão de expansão horizontal na direção de áreas não servidas de infraestrutura ou frágeis. Terrenos subutilizados dentro da malha urbana são socialmente prejudiciais,

tendo em vista que são atendidos por infraestrutura urbana, implementada por investimentos públicos para atender à população.

4.2 DADOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO

Tabela 1: Dados do projeto

Área total do terreno	5.088,29 m ²
Área total a ser construída	26.294,13 m ²
Matrícula do imóvel	Nº 3.099 – 10.140 – 2º Registro de Imóveis Comarca de Ponta Grossa
Número de unidades habitacionais	47
Número de vagas de estacionamento	134
Número de pavimentos	50 (4 pav. garagem + 44 pav. Tipo+ pav. Lazer + apto Cobertura)

Tabela 2: Dados por pavimento x área construída

Andar ou Pavimento	Destinação	Comum	Destinação	Privativa	Construída
Térreo ou 1º Pavimento	Circulação	767,11	Vagas	716,63	1.986,87
	Comum Aptos	503,13	01 a 48		
Superior 1 ou 2º Pav.	Circulação	779,49	Vagas	643,99	2.133,65
	Comum Aptos	710,17	49 a 91		
Superior 2 ou 3º Pav.	Circulação	803,00	Vagas	648,34	1.986,87
	Comum Aptos	535,53	92 a 134		
Área de Lazer ou 4º Pav.	Salão de Festas	1.114,94			1.114,94
Pav. Tipo 1 5º,7º,9º,11º,13º,15º,17º,19º, 21º,23º,25º,27º,29º,31º,33º, 35º,37º,39º,41º pavimentos	Comum Aptos	1.898,67	Apto 1	5.984,24	7.882,91
Pav. Tipo 2 6º,8º,10º,12º,14º,16º,18º,20º, 22º,24º,26º,28º,30º,32º,34º, 36º,38º,40º,42º pavimentos	Comum Aptos	1.898,67	Apto 1	5.984,24	7.882,91
Duplex: do 43º ao 50º pav. Caixa d'água/máquinas	Comum aptos	799,44	Apto 1	2.455,20	3.254,64
	Comum aptos	51,34			51,34
SOMAS		9.861,49		16.432,64	26.294,13m²

4.3 DADOS URBANÍSTICOS

De acordo com a Lei Municipal nº 6.329, que consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do Município de Ponta Grossa, o terreno encontra-se na Zona Comercial (ZCOM), sendo este “as áreas lindeiras à Zona Central e às Zonas Residenciais contíguas, que funcionam como futuras áreas de expansão do centro e dos polos, com usos diversificados e densidade de ocupação ligeiramente inferior à Zona Eixo de Ponta Grossa” (PONTA GROSSA, 1999).

Já a Lei Municipal nº 10.731 (PONTA GROSSA, 2011), que acrescenta § 6º ao artigo 28 da Lei Municipal nº 6.329/99, dispõe os seguintes índices urbanísticos para lotes urbanos situados na ZCOM, com área superior a 1.000m²:

Tabela 3: Índices urbanísticos do zoneamento

ZONA COMERCIAL (ZCOM) – Índices Urbanísticos

Dimensões mínimas de testada de lote		12 metros
Área mínima de lote		360 m ²
Número de pavimentos		(3)
Taxa de ocupação	Base	100%
	Torre	60%
Coeficiente de aproveitamento		6
Recuos frontais mínimos	Base	-
	Torre	(2)
Afastamentos laterais mínimos	Base	(1)
	Torre	(2)

Observações:

(1) - Isento até a altura de 9 metros.

(2) - Após altura de 9 metros, segue-se a fórmula $A=1,50 + 0,20 (N-4)$. Com mínimo de 1.5 metros: para os demais pavimentos com a finalidade mínima de estacionamento, mantém-se as condições da base.

(3) - Respeitando a Taxa de Ocupação e o Coeficiente de Aproveitamento, portanto, não há número limite de pavimentos

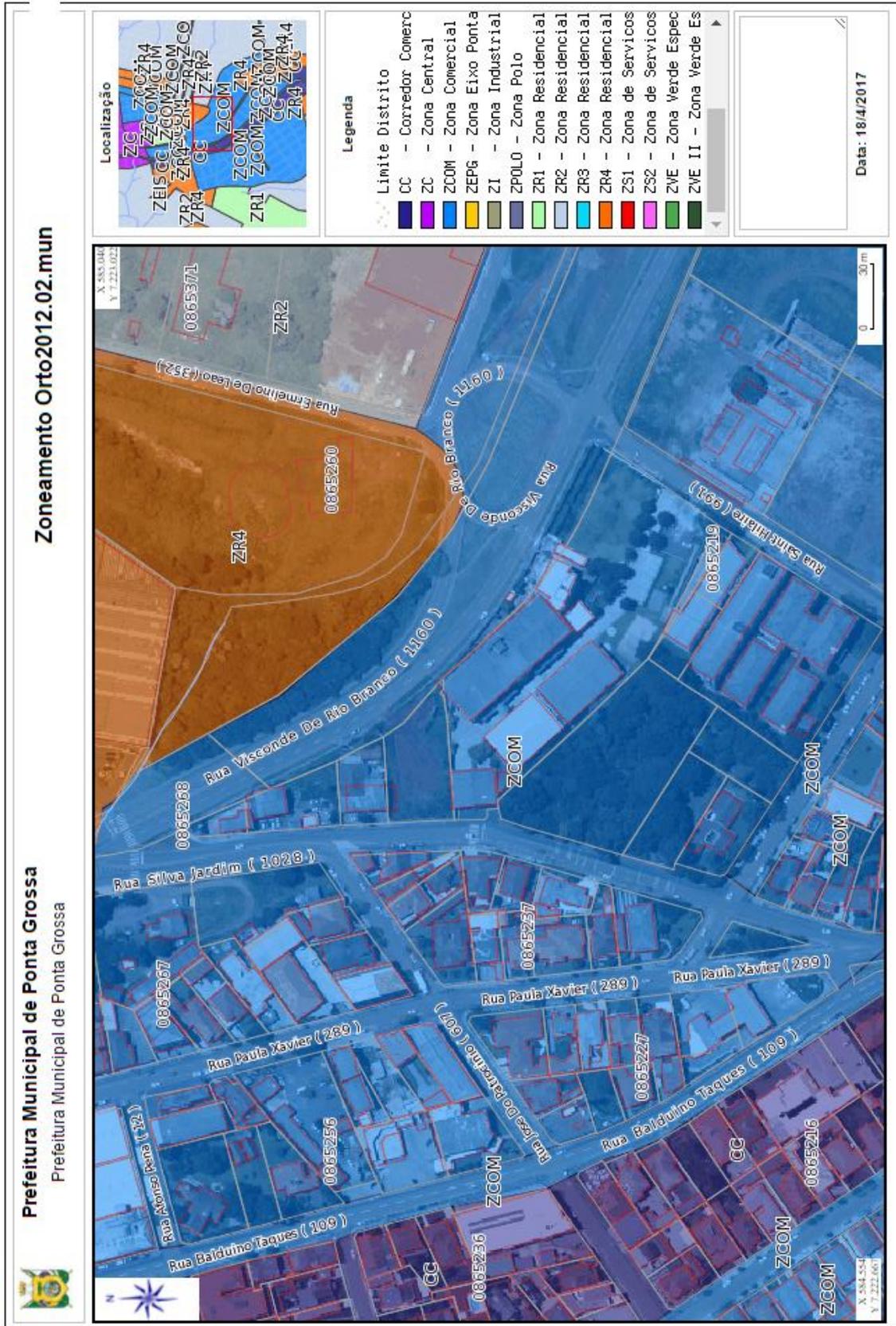


Figura 6: Mapa de Zoneamento
 Fonte: Portal Geoweb PMPG (2017)

5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade populacional concerne em indicadores e parâmetros de desenho urbano que devem ser utilizados em planejamento, gestão e projeto de assentamentos urbanos. Para Acioly e Davidson (1998):

A densidade representa o número total da população urbana específica expressa em habitantes por unidade de terra ou solo urbano, ou total de habitantes de uma determinada área urbana, expressa em habitações por unidade de terra. Geralmente utiliza-se hectare como unidade de referência quando se trabalha com áreas urbanas (ACIOLY; DAVIDSON, 1998).

Dependendo do número de pessoas concentradas em determinada área urbana, a cidade poderá ou não garantir boas condições de moradia, trabalho, circulação, lazer e infraestrutura básica, e etc. Contudo, a densidade populacional está diretamente relacionada à infraestrutura urbana local. Assim, o fornecimento de equipamentos e serviços públicos, necessários para a garantia da qualidade de vida da população local dependerá do adensamento populacional que o empreendimento causar (MENEGASSI; OSÓRIO, 2002).

A área do empreendimento, localizada muito próxima do centro urbano do município não tem sua circunvizinhança ocupada desordenadamente, pois compreende um perímetro bem desenvolvido com poucas residências e comércios diversificados.

Cabe salientar que o desenvolvimento e o incentivo do adensamento populacional em áreas que já possuem infraestrutura instalada, como as regiões centrais, contribuem para a qualidade da área e para evitar a expansão urbana em áreas ambientalmente protegidas ou desprovidas de infraestrutura, além de mitigar os efeitos nocivos causados pela poluição, diminuindo os congestionamentos e proporcionando um maior convívio social.

Em visita in loco a área do estudo, foi verificada a "moradia" irregular de um andarilho, visto que o local não tem condições mínimas de vivência. Será proposta uma medida mitigadora de cunho social para ressocializar este indivíduo.

5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE

Nos últimos anos, a cidade vem recebendo investimentos privados dos mais diversos setores: indústria, comércio, serviços e etc., acarretando em um crescimento de migrações para o município. De acordo com os últimos censos, a população cresceu sensivelmente no período apresentado, conforme demonstra a Tabela 3 (IBGE, 2017).

Tabela 2: Dados estatístico de população

Ano	População (hab)
1993	242.026
2003	286.685
2010	331.611
2016	341.130

Fonte: IBGE, 2017

Conforme este crescente recebimento de investimentos na região, e o aumento populacional que o empreendimento em questão busca implantar-se.

O Bairro de Oficinas é resultado do processo de urbanização proveniente da passagem da linha férrea que ali ficava instalada, os operários que trabalhavam na ferrovia constituíram suas moradias aos arredores do pátio de máquinas, iniciando assim a densificação urbana naquela região (GOMES,2009).

Atualmente o bairro conta com 20.414 hab. segundo o IBGE (2017), perfazendo 6,6% da totalidade da população municipal conforme mostra a Figura 8.

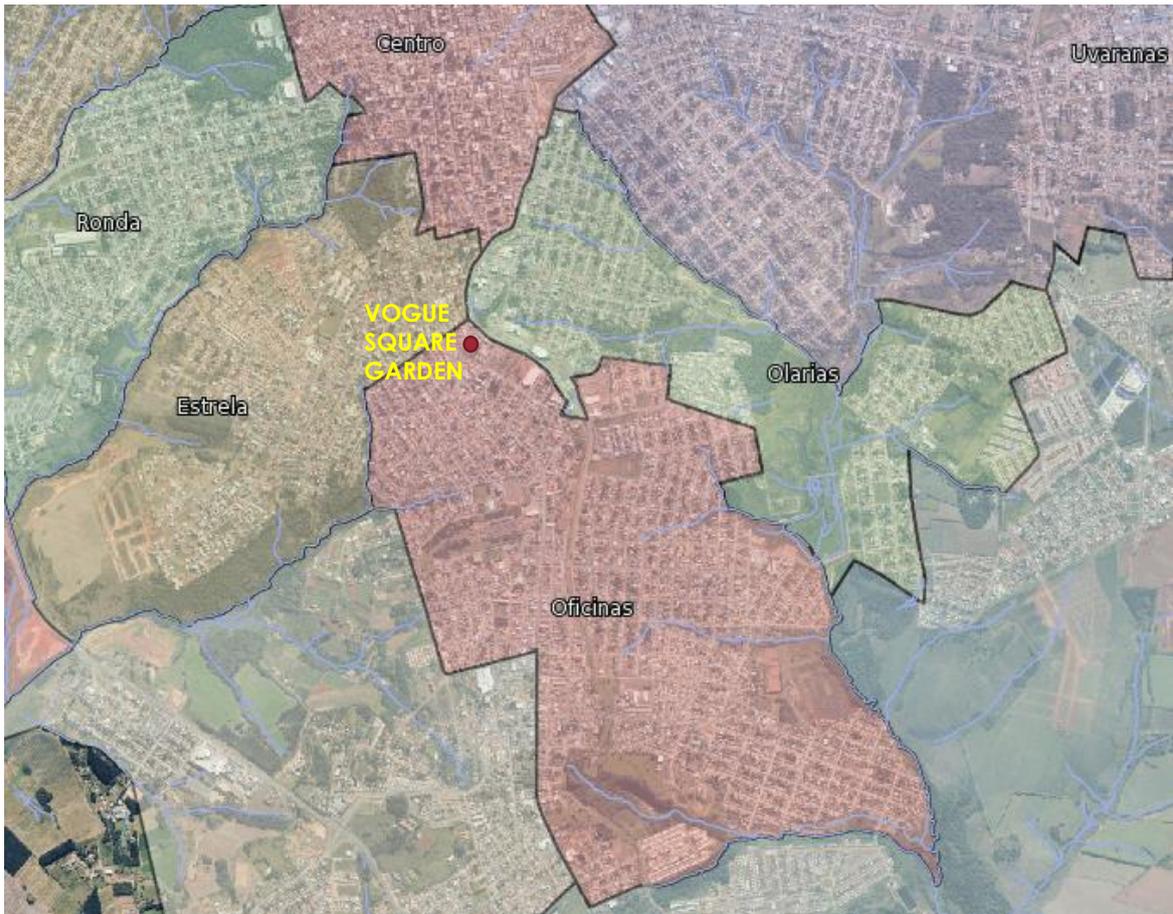


Figura 8: Mapa de distribuição de Bairros
Fonte: Portal Geoweb PMPG (2017)

É necessário lembrar que o entorno da área de implantação do empreendimento em questão não possui características residenciais, sendo ocupada quase que exclusivamente por comércios e serviços.

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

A relação entre população e superfície de território, na área deste estudo temos então é de 22.5 m² de solo para cada pessoa, considerando 5 pessoas por unidade autônoma de apartamento. Desta forma, a população estimada a ser gerada pelo empreendimento é de 235 moradores, visto que são 47 UH e 50 funcionários considerando mensalistas, diaristas, jardineiros e zeladoria totalizando então 285 pessoas.

A construção do empreendimento proporcionará um adensamento populacional fixa de 235 pessoas, um índice relativamente baixo se levarmos em consideração os edifícios residenciais no entorno, conforme tabela abaixo.

Tabela 4: População empreendimentos no entorno

Edifício	População (hab)
Torre Cezanne	384
Cote d' Azur	430
Belle Maison	250
Platinum	300
Vogue Square Garden	235

Fonte: A autora, 2017

Já no aspecto de geração de emprego e renda, a operação se mostra benéfica para região, com a formação de 50 oportunidades de empregos diretos e indiretos. O empreendimento também poderá se mostrar positivo aos estabelecimentos de comércio e prestação de serviços do entorno que poderão ter incremento em seu movimento.

Por esta perspectiva há um entendimento de que o empreendimento não ocasionará uma concentração populacional significativa na região, numa base comparativa com as edificações do mesmo uso

6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Segundo Takeda (2013), Uso e Ocupação do Solo se define:

“...uso e ocupação do solo” é definido em função das normas relativas à densificação, regime de atividades, dispositivos de controle das edificações e parcelamento do solo, que configuram o regime urbanístico.

Desta forma, o que pode ou não ser construído e o tamanho das construções (uso e ocupação) nos terrenos dos municípios são definidos pela relação entre o tamanho do terreno e a quantidade de pessoas; pelas atividades (comércio, moradias, serviços, indústrias), bem

como pelo tipo dos prédios e tamanho dos lotes, dentre outros.

O uso e ocupação do solo tem por principais finalidades:

- a) organizar o território potencializando as aptidões, as compatibilidades, as contiguidades, as complementariedades, de atividades urbanas e rurais;
- b) controlar a densidade populacional e a ocupação do solo pelas construções;
- c) otimizar os deslocamentos e melhorar a mobilidade urbana e rural;
- d) evitar as incompatibilidades entre funções urbanas e rurais;
- e) eliminar possibilidades de desastres ambientais;
- f) preservar o meio-ambiente e a qualidade de vida rural e urbana. (TAKEDA, 2013).

Neste item serão analisados os diferentes usos encontrados na Área de Vizinhança do empreendimento.

6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA

A Lei Municipal nº 6.329, que consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa, expõe que o local de implantação do ed. VOGUE SQUARE GARDEN está localizado na Zona Comercial. Ainda, especifica os seguintes usos permitidos na Zona: habitação unifamiliar, habitação coletiva horizontal, habitação coletiva vertical, comércio e serviços compatíveis, comércio e serviço toleráveis e indústria de micro porte.

Para efeitos de interpretação desta lei são expostas as seguintes definições sobre os usos do solo urbano, referencialmente sobre as habitações:

- **HABITAÇÃO UNIFAMILIAR:**
É a edificação destinada a servir de moradia para uma só família;
- **HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL**

É a edificação destinada a servir de moradia para mais de uma família, contendo, duas ou mais unidades autônomas, distribuídas horizontalmente;

- **HABITAÇÃO COLETIVA VERTICAL**

É a edificação destinada a servir de moradia para mais de uma família, contendo duas ou mais unidades autônomas, distribuídas verticalmente;

A atividade do empreendimento a ser implantado, conforme supracitado, da categoria habitação coletiva vertical, estando apta a ser implantada na Zona Comercial. Desta forma, seguindo a legislação municipal, fica evidenciada a vocação deste uso para a área em questão, inclusive pode-se perceber que a área é propícia à verticalização.

Conforme Figura 13 e 14, é notório a existência e outros edifícios de habitação coletiva vertical próximo ao que se almeja implantar. Essa região encontra-se em franco desenvolvimento, sendo escolhida para implantação de diversos edifícios do mesmo uso, porte e inovação.



Figura 9: Perspectiva dos edifícios no entorno
Fonte: A autora (2017)



Figura 10: Edifícios em construção.
Fonte: A autora (2017)

6.2 ATIVIDADES CONFLITANTES

Não foram encontradas na entorno imediato ao lote, atividades que possam entrar em conflito com o empreendimento. Apenas foi indicado um lote vazio fronteiro ao terreno do estudo (Figura 15), podendo gerar incômodos como o acúmulo de lixo e a proliferação de agentes nocivos e etc.



Figura 11: Lote vazio na Rua Leopoldo Guimarães
Fonte: A autora (2017)

6.4 DEMANDA GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO

A atividade proposta pela Edificação, não há demanda de serviços específicos que possam se instalar na Área de Vizinhança. Ou seja, a demanda de serviços gerada pelo empreendimento não impactará na Área de Vizinhança.

6.5 PARÂMETROS URBANÍSTICOS

Neste item é demonstrado o atendimento à Lei Municipal nº 6.329/99 e à Redação acrescida pela Lei nº 10731/2011.

“Art.28 - ...

§ 6º - Em terrenos urbanos com área superior com 1.000m² (mil metros quadrados) situados na Zona Comercial – ZCOM, o número de pavimentos será livre com coeficiente de aproveitamento igual ao da Zona Central ZC.” (PONTA GROSSA, 2011)

Tabela 3: Atendimento aos parâmetros urbanísticos

PARÂMETROS URBANÍSTICOS		LEI MUNICIPAL Nº 6.329/99 e 10.731/11	EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN
Altura máxima - Pavimentos		(3)	50 pav.
Taxa de ocupação	Base	100%	39%
	Torre	60%	8%
Coeficiente de aproveitamento		6	5,16
Recuos frontais mínimos	Base	-	-
	Torre	(2)	22,9 metros
Afastamentos laterais mínimos	Base	(1)	-
	Torre	(2)	33,3 metros

(1) - Isento até a altura de 9 metros.

(2) - Após altura de 9 metros, segue-se a fórmula $A=1,50 + 0,20 (N-4)$. Com mínimo de 1.5 metros: para os demais pavimentos com a finalidade mínima de estacionamento, mantém-se as condições da base.

(3) - Respeitando a Taxa de Ocupação e o Coeficiente de Aproveitamento, portanto, não há número limite de pavimentos.

A tabela elencada acima demonstra que o projeto se adequa perfeitamente à legislação municipal.

6.6 ESTUDO DE SOMBRA

Estes estudos são indispensáveis na avaliação do sombreamento dos lotes do entorno em função da implementação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN, para tanto, os estudos foram elaborados com base no projeto arquitetônico e através do software *Sketchup* tendo como base uma imagem extraída do Google Earth.

O desenvolvimento dos Estudos levou em consideração o posicionamento do sol em diferentes horários e durante o solstício de verão, equinócio de outono, solstício de inverno e equinócio de primavera, durante três horários principais: 09h00m, 12h00m, 15h00m e 17h00m.





15h00m

Figura 12: Solstício de Verão



17h00m

Estudo de Sombra
EQUINÓCIO DE OUTONO
EQUINÓCIO DE PRIMAVERA



09h00m



12h00m



15h00m

Figura 13: Equinócio de Outono - Primavera



17h00m

Estudo de Sombra
SOLSTÍCIO DE INVERNO – 21/06



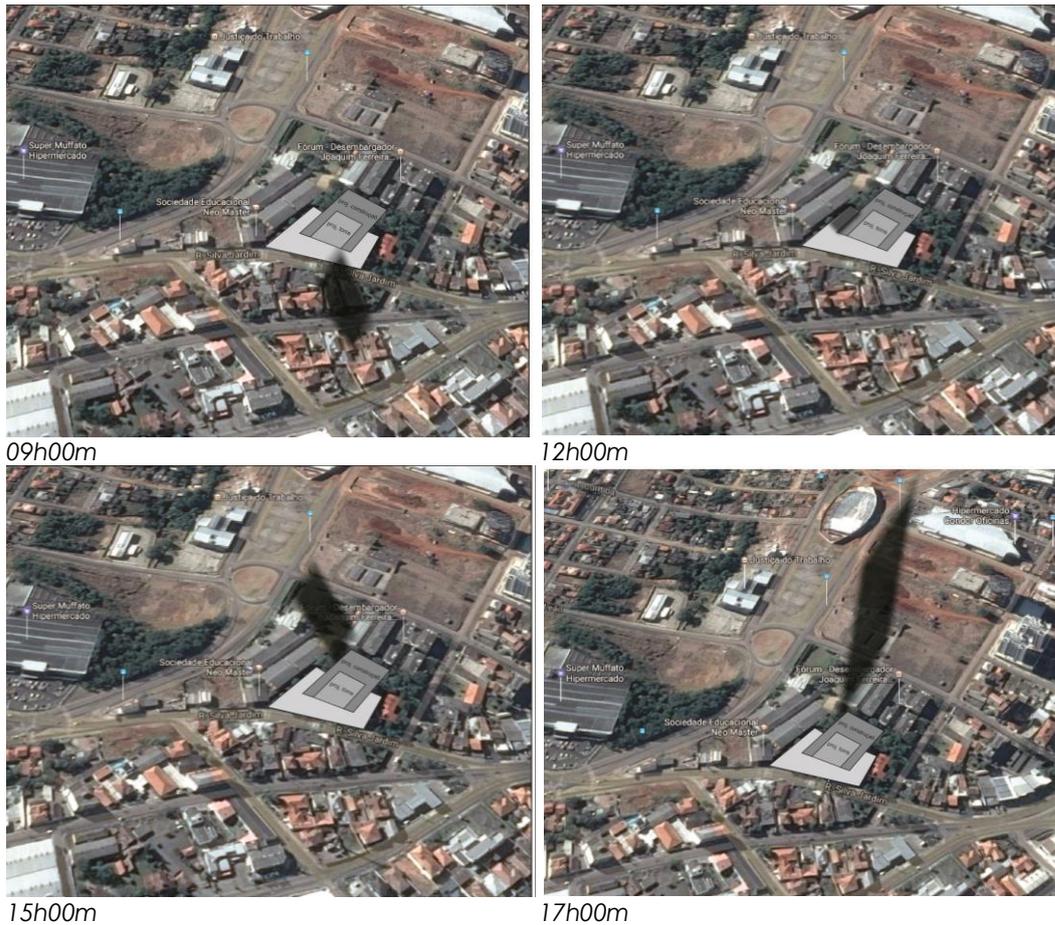


Figura 14: Solstício de Inverno

Pela análise das imagens acima é notável que a implantação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN impactará de forma significativa na insolação do entorno no período da tarde em áreas que hoje possuem usos institucionais e lotes desocupados. No período da manhã existe uma projeção da sombra em uma área mais adensada, sendo que a maioria dos usos hoje encontrados é de âmbito comercial.

Já os imóveis localizados a sudoeste do lote serão levemente prejudicados na insolação próximo as 12h00m. Porém, conforme o levantamento fotográfico uma das áreas afetada é um lote vazio, e outro de uso residencial.

7. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O mercado imobiliário é um importante agente na produção e consumo do espaço urbano. O processo de transformação e valorização imobiliária de um município é ocasionado pelo processo de transformação urbana.

Albuquerque e Lins (2006) nos dizem que as ações desse mercado, próprias do sistema capitalista, transformam o solo urbano em mercadoria, assim como também a habitação. O solo urbano representa um capital fixo que se valoriza através de algumas condições:

- I. localização/acessibilidade;
- II. existência de serviços e infraestrutura básica;
- III. classe social que poderá ocupá-la.

NA região de entorno ao empreendimento, constatou-se que existe uma infraestrutura urbana satisfatória do ponto de vista social e econômico, desta forma a implantação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN proporcionará um impacto positivo atraindo novos empreendimentos comerciais e de serviços para atender a nova demanda de usuários.

Segundo pesquisa feita em contato com imobiliárias da cidade de Ponta Grossa, atualmente o valor do metro quadrado na comercialização de imóveis no entorno do empreendimento em questão varia de R\$2.500,00 à R\$3.000,00, de acordo com condicionantes de cada edificação.

Para áreas que possuem passivo ambiental, o valor apresentado foi de R\$1.500,00 o metro quadrado. Lotes com passivo ambiental são aqueles que possuem um conjunto de obrigações que empresas têm com a sociedade, em decorrência de suas atividades negativas causadas ao meio ambiente. (KRAEMER,2002)

Constata-se então que a partir da instalação do empreendimento estes valores podem ser acrescidos devido ao destaque, atratividade, marco arquitetônico que o empreendimento vem a apresentar.

8. ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

Em 1988, através da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o conceito de Patrimônio é definido da seguinte maneira:

Art. 216: Constitui patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (BRASIL, 1988).

Em Ponta Grossa a Lei Municipal que define o conceito municipal de patrimônio é a nº 8.431/2005:

O Patrimônio Cultural do Município de Ponta Grossa é constituído por bens móveis e imóveis, de natureza material ou imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, existentes em seu território e cuja proteção seja de interesse cultural, dado o seu valor histórico, artístico, ecológico, bibliográfico, documental, religioso, folclórico, etnográfico, arqueológico, paleontológico, paisagístico, turístico, científico e social (PONTA GROSSA, 2005).

8.1 BENS CULTURAIS EDIFICADOS E NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Segundo o mapeamento realizado a partir da influência da vizinhança, na Área de Vizinhança do empreendimento existe apenas um bem cultural edificado.

Os bens tombados próximos ao local de implantação do empreendimento são: Chaminé das Indústrias Wagner e a Cerâmica Aymoré. Pode-se então afirmar que a implantação do Edifício não trará impactos para os bens tombados municipais, pois estão distantes aproximadamente 1 km do local do estudo.

8.2 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA

A paisagem urbana é um complexo formado de paisagens naturais e culturais, é a arte de tornar coerente e organizado visualmente o conjunto de edifícios, ruas e espaços que compõe o ambiente urbano. (ADAM, 2008)

Mercedes Abid Mercante (1991) conceitualiza que a paisagem urbana é o resultado das mudanças do meio físico provocadas pelo homem, sendo uma paisagem natural modificada em sua dinâmica, ligada aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo histórico.

Considerando que o empreendimento se encontra em na Zona Comercial, em uma área acentuada e possuirá 50 pavimentos – permitido pela Lei Municipal nº 10.731/11, é considerável que haverá interferências paisagem urbana, mas, sendo minimizado pela presença de outros edifícios próximos que possuem numero de pavimentos próximos ao do projeto proposto.

A cidade é um espaço dinâmico que está em constante movimento, em constante mudança, junto a essas mudanças, alteram-se também a sua paisagem, suas formas e as suas funções. Diante de tais condicionantes é que a verticalização se dá nas cidades em franco desenvolvimento, alterando as formas tradicionais e imprimindo uma feição moderna e vertical.

Abaixo, segue perspectiva do empreendimento no contexto urbano. (Figura 26)



Figura 15: Vista do edifício no contexto urbano.



Figura 16: Vista do edifício no contexto urbano.

9. EQUIPAMENTOS URBANOS EXISTENTES

9.1 REDE DE ÁGUA E ESGOTO

A Sanepar fará o abastecimento de água e a coleta de esgoto do empreendimento, conforme Carta de Viabilidade protocolada sob número 207/098/16, e disponível nos Anexos do presente documento.

A Carta especifica a existência da rede de água e esgoto em frente ao lote, com possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

9.2 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Conforme Carta de Viabilidade protocolada junto a COPEL, sob protocolo 01.20163737277517, comunica-se que há viabilidade técnica/operacional para implantação da rede elétrica. A carta está disponível nos Anexos do presente documento.

9.3 SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O local de implantação já é atendido pelo serviço de coleta de resíduos sólidos, localizada no item específico sobre a geração de resíduos.

10. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES

A seguir serão mapeados e descritos os equipamentos comunitários existentes na área de interferência, verificando a absorção dos mesmos em face da demanda gerada pelo empreendimento.

10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

Os equipamentos de educação localizados na Área de Vizinhança podem ser encontrando em quatro níveis: Centros Municipais de Educação Infantil – CMEI, Escolas Municipais, Escolas Estaduais e Colégios e Escolas Particulares.

Como o empreendimento proposto é um empreendimento residencial, é correto afirmar que a implantação do mesmo gerará demanda de equipamentos de educação, pois o público alvo do empreendimento são famílias com até cinco membros. Desta forma, foram verificadas as vagas disponibilizadas para tais usos.

A seguir encontram-se descritas maiores informações sobre os equipamentos de educação existentes na Área de Vizinhança.

Tabela 4: Centros Municipais de Educação Infantil

CMEI

Unidade	Localização	Distância
CMEI Professora Odette Cominato	Rua Operários, 845	1.40 km
CMEI Miguel Abrão Ajuz Neto	Rua Aleixo Garcia, 269	1,30 km
CMEI Ana Neri	Rua Osmar Frederico Osanan, 72	1,90 km

Conforme tabela acima, não há CMEI na área de vizinhança. Os mais próximos estão identificados acima.

Já na rede municipal de ensino, na área de influencia direta possuem duas escolas dentro do raio de vizinhança, e outras duas instituições que ficam a mais de 1 km do empreendimento.

Tabela 5: Escolas Municipais

REDE MUNICIPAL DE ENSINO

Unidade	Localização	Distância
Escola Municipal Deputado Djalma	Rua Frederico Wagner, s/n	0.60 km
Escola Municipal Vereador Orival Carneiro Martins	Rua Domício da Gama, 699	1.40 km
Escola Municipal Prefeito Theodoro Rosas	Rua Dr. Carlos Dezaunet Neto, 10	1.70 km
Escola Municipal Humberto Cordeiro	Rua Lopes Trovão, 740	0.85 km

Tabela 6: Colégios Estaduais

REDE ESTADUAL DE ENSINO

Unidade	Localização	Distância
Colégio Estadual José Elias da Rocha	Rua Ricardo Wagner, 164	0.90 km
Colégio Estadual Professor Colares	Av. Visc. de Mauá, 650	0.85 km

Na rede de ensino Estadual e Particular, a uma oferta considerável para o atendimento da demanda a ser gerada.

Tabela 7: Colégios e Escolas Particulares

REDE PARTICULAR DE ENSINO

Unidade	Localização	Distância
Colégio Neo Master	R. Silva Jardim, 811	0.02 km
Escola Santa Terezinha	R. Nilo Peçanha, 312	0.70 km

A localização destes equipamentos pode ser vista na Figura 27, a seguir.

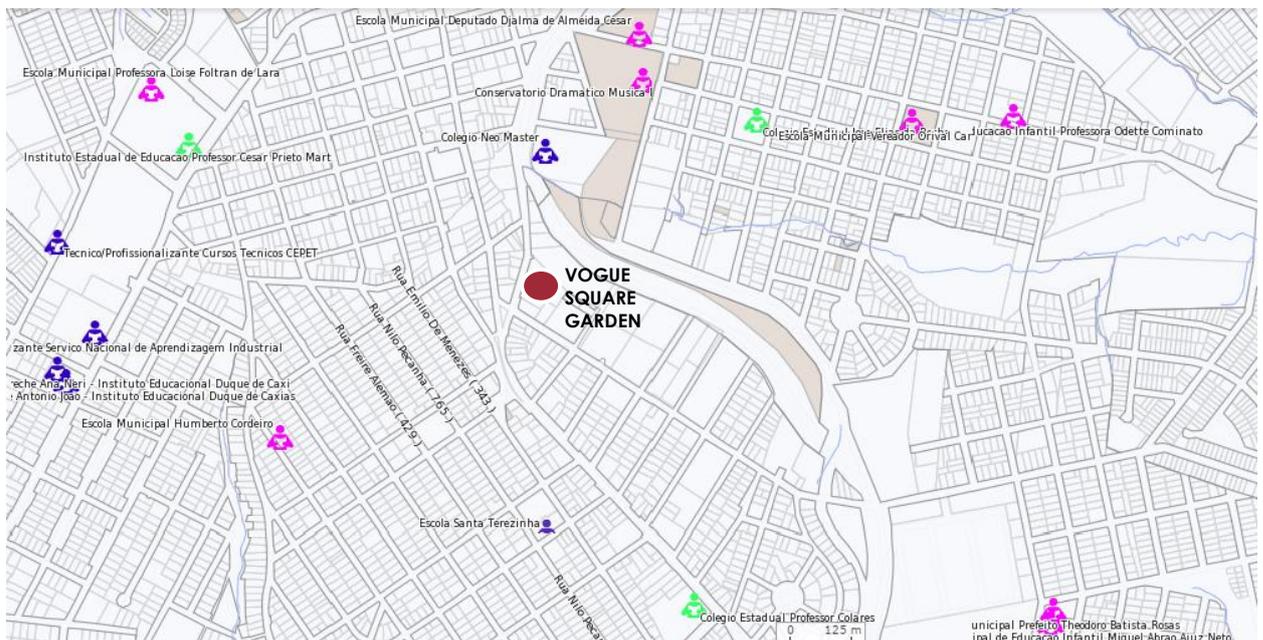


Figura 17: Rede de Ensino na Área de Vizinhança
 Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG(2016)

10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

Foram mapeados quatro equipamentos públicos de saúde na Área de Vizinhança do empreendimento, conforme consta na Tabela 9. E unidades privadas, na área de congruência apenas uma equipamento.

Tabela 8: Equipamentos de saúde – Público

REDE PÚBLICA

Unidade	Localização	Distância
Unidade de Saúde Doutor Jayme Gusmann	Rua Nilo Peçanha, 674	0.45 km
Pronto Socorro Municipal de Ponta Grossa	Rua Augusto Ribas, 81	0.80 km
Unidade de Saúde Doutor Sady Silveira	Rua Ricardo Wagner, 285	1.00 km
Hospital da Criança João Vargas de Oliveira	Rua Joaquim de Paula Xavier, 500	1.00 km

Tabela 10: Equipamentos de saúde - Particular

REDE PARTICULAR

Unidade	Localização	Distância
Hospital Geral Unimed	Rua Carlos Osternack, 144	0.70 km



Figura 18: Equipamentos de Saúde na Área de Vizinhança
Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG (2016)

Entende-se que, o empreendimento em questão este bem amparado neste quesito de equipamentos de saúde.

11. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES

Esta análise leva em consideração o caráter das diversas variáveis envolvidas no processo de interação do empreendimento com o todo, analisando por este contexto mais amplo os benefícios e/ou prejuízos desse empreendimento para a cidade. Para isso é destacado que esse contato se dará principalmente pelo sistema viário acessível atual, visto que no raio de abrangência da influência indireta não apresenta interferência em áreas de preservação ambiental, vegetação preservada, bacias, arroios e etc.

11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

A Área de Vizinhança do futuro EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN é compreendida por empreendimentos de características mistas, sendo: edificações residenciais unifamiliares e multifamiliares, comércio de serviços de pequeno, médio e grande porte e edifícios institucionais e educacionais.

Sendo assim, a área não deverá sofrer interferência negativa em função da operação do empreendimento devido à distância do mesmo e das características de baixo impacto a ele relacionadas, à exceção do aumento sobre o volume de tráfego, que mesmo assim será rotativo e atenuado pelas derivações de direção proporcionadas pela malha viária municipal.

A Rua Silva Jardim é a principal via coletora de escoamento Bairro-Centro, possuindo movimento intermitente. O empreendimento não causará sobrecarga à circulação, visto que horários de entrada e saída de veículos será alternado e imprevisível, já para pedestres não foi observado sobrecarga. O movimento na região é elevado, devido ser uma via de importante interligação bairro – centro da cidade e por existir um polo gerador de tráfego próximo do empreendimento. As Figuras abaixo mostram o sistema viário da região e entorno imediato.



Figura 3: Localização dos pontos do levantamento fotográfico
Fonte: Portal Geoweb PMPG (2017)



Figura 4: Levantamento Fotográfico I
Fonte: A autora (2017)



Figura 21: Levantamento Fotográfico II
Fonte: A autora (2017)

11.1.1 Dimensões físicas

O diagnóstico do Plano Diretor Municipal 2006, Figura 32, apresenta as seguintes informações sobre as vias principais no entorno imediato do empreendimento:

- a) Rua Silva Jardim: Via Eixo;
- b) Avenida Visconde de Mauá: Via Comercial – com função Eixo;

As funções das vias Eixo segundo Plano Diretor Municipal são:

- a) definir o eixo estrutural da cidade;
- b) abrigar o itinerário das principais linhas do transporte coletivo (definidas no Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano);
- c) absorver o tráfego de passagem;

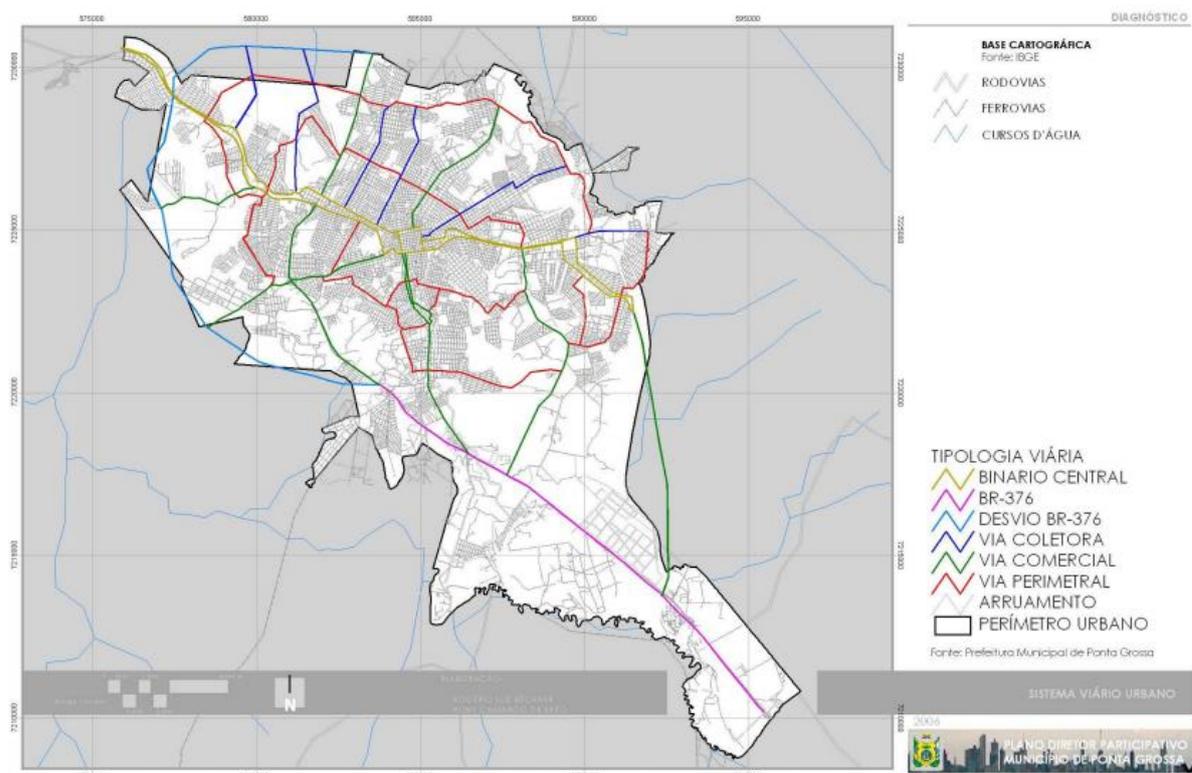


Figura 5: Diagnóstico Sistema Viário 2006
 Fonte: PONTA GROSSA (2006)

De acordo com a Lei Municipal nº 4841/92, que define o Sistema Viário Municipal, as vias comerciais têm como funções: assumir a função arterial de ligação do tráfego originado na porção norte da cidade (Castro e norte do Paraná) e da BR/376, trecho Ponta Grossa - Curitiba ao Eixo Ponta Grossa (polos Nova Rússia, Uvaranas e Centro); dar suporte às atividades comerciais e de serviços (Zona Corredor Comercial) no seu entorno; e facilitar o acesso a áreas residenciais de média densidade.

Já as vias locais têm como função possibilitar o acesso às unidades residenciais e às demais atividades de âmbito local distribuídas ao longo da malha urbana (PONTA GROSSA, 1992).

Segundo levantamento feito em campo, as dimensões físicas das vias supracitadas são as seguintes:

- a) Rua Emílio de Menezes: 14 metros;
- b) Avenida Visconde de Mauá: 25,5 metros.

11.1.2 Sinalização viária existente

No que diz respeito à questão de sinalização e também aos semáforos, a área estudada possui apenas placas de orientação de velocidade e lombada elevada próximo ao empreendimento, na área de acesso ao polo gerador de tráfego.

Além disso, foram levantados a implementação de controladores de velocidade próximo as vias do entorno do local da futura implantação do empreendimento: Avenida Visconde de Mauá, conforme mostra a Figura 33.



Figura 6: Controladores de Velocidade na Área de Vizinhança
Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG(2016)

11.1.3 Polos geradores de tráfego

Os polos geradores de tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem uma grande quantidade de público, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região (MEURER, SILVA, EGER, SILVA, 2005)

A atividade desenvolvida pelo empreendimento não se aplica como uma operação geradora de tráfego, contudo, na área de influência encontram-se uma atividade com esse caráter, o Colégio Neo Master que possui influência direta ao edifício. (Figura 34)



Figura 7: Fluxo de veículos entrada do colégio
Fonte: A autora (2017)

11.1.4 Vagas de estacionamento existentes

Na Rua Silva Jardim, adjacente ao terreno do estudo, possui em uma das faces área destinada a estacionamento de veículos, conforme demonstrado na Figura 36. Na área interna do empreendimento haverá vagas externas para visitantes.



Figura 25: Rua Silva Jardim vagas de estacionamento
Fonte: A autora (2017)

Na via contígua a área de estudo, Rua Leopoldo Guimarães da Cunha, pode se observar a existência de vagas de estacionamento em ambos os sentidos (Figura 37).



Figura 8: Rua Guimarães da Cunha vagas de estacionamento
Fonte: A autora (2017)

O acesso ao estacionamento interno do empreendimento será realizado pela Rua Silva Jardim, haverá área de escape antes de adentrar ao edifício, para facilitar o fluxo de entrada e saída, sem causar mais danos ao trânsito local. (Figura 36)



Figura 9: Imagem ilustrativa entrada e saída do empreendimento

11.2 TRANSPORTE COLETIVO

Na cidade de Ponta Grossa o transporte coletivo conta com terminais rodoviários distribuídos em posições estratégicas da cidade para o melhor deslocamento e agilidade daqueles que usufruem do serviço. Atualmente a cidade conta com uma empresa que realiza o transporte coletivo, a VCG.

Nessa configuração, o Bairro de Oficinas possui um terminal próprio, compreendendo todas as linhas ao Sul da cidade distante 2.4 km do empreendimento. Neste quesito a área de estudo encontra-se em uma posição privilegiada entre terminais, pois se pode verificar que a 2.3 km já se encontra o terminal central da cidade.



Figura 10: Terminal Oficinas
Fonte: A autora (2017)

As linhas de ônibus que atendem a região são: Terminal Oficinas/Terminal Central e Terminal Oficinas/Terminal Nova Rússia, tendo itinerário a cada 10 minutos, nos dois sentidos centro-bairro e bairro centro, sendo que os pontos de coleta ficam distantes da área de estudo aproximadamente 250 metros sentido centro – bairro, e em frente ao empreendimento possui um ponto de coleta sentido bairro - centro contribuindo para o melhor deslocamento e agilidade daqueles que dependem de tal serviço.

A área conta também com a linha Centro/ Guáira e Centro/Guáira/ Pronto Socorro, que esta distante 300 m da área do estudo. Esta linha possui itinerários a cada 16 min, ambos os sentidos.



Figura 11: Linhas de Transporte Coletivo
Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG(2016)

Nos anexos do presente documento encontram-se os itinerários das linhas de transporte coletivo supracitadas.

11.3 PONTOS DE TAXI

O serviço de taxi está disponível na área próximo a área de intervenção, conforme mostra a Figura 41 abaixo.



Figura 12: Pontos de taxi na Área de Vizinhança
 Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG(2016)

Tabela 9: Pontos de Taxi

PONTOS DE TAXI

Unidade	Localização	Distância
Ponto Módulo Policial	Rua Joaquim de Paula Xavier	0.40 km
Ponto Fórum Estadual	Rua Dr. Leopoldo Guimarães da Cunha	0.10 km
Ponto Supermercado Muffato	Rua Maquinista Eleodoro Jacinto	0.15 km

Fonte: A autora (2017)

Percebe-se que os pontos de taxi estão próximos do empreendimento, não havendo a necessidade de criar novo ponto para atendimento da demanda gerada pelo empreendimento. O ponto mais próximo é o Ponto do Fórum Estadual, aqui demonstrado pela Figura 42.



Figura 32: Ponto Fórum Estadual
Fonte: A autora (2017)

11.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade, o empreendimento em estudo apresenta boas condições de acesso, conta com uma rede rodoviária privilegiada e disponibilidade de transporte público no seu entorno.

O eixo estrutural de acesso ao terreno é feito através da Av. Visconde de Mauá, que se transforma na Rua Silva Jardim a via coletora sentido centro bairro.

Em relação à micro acessibilidade, o acesso de veículos leves e pedestres, acontecem da mesma forma descrita acima.

No levantamento de campo foi verificado que não existem recursos de acessibilidade para Portadores de Necessidades Especiais na área de entorno imediato do local de implantação do empreendimento, conforme demonstrado nas Figuras 33 e 34.



Figura 13: Calçada na frente ao lote
Fonte: A autora (2017)



Figura 34: Calçada à rua Guimarães da Cunha
Fonte: A autora (2017)

O empreendedor se compromete em executar as obras do passeio do empreendimento em conformidade com a legislação municipal e a NBR 9050.

11.5 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego (DNIT, 2006), as Contagens Volumétricas visam determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um ou vários pontos selecionados do sistema viário, numa determinada unidade de tempo. Essas informações serão usadas na análise de capacidade, na avaliação das causas de congestionamento e de

elevados índices de acidentes, no dimensionamento do pavimento, nos projetos de canalização do tráfego e outras melhorias.

11.5.1 Localização dos pontos

Para a medição do tráfego atual, distribuídos nos diferentes tipos de veículos, foram realizadas medições “*in loco*” na Rua Silva Jardim.

A localização do ponto levou em consideração a rua de implantação do empreendimento e exatamente em frente ao Colégio Neo Master, devido gerar um fluxo representativo nesta via.

As medições ocorreram nos dias 21 e 22 de fevereiro, (terça-feira e quarta-feira) no dia 21 de fevereiro (terça - feira), nos seguintes horários: 06:30 às 07:30, 09:30 às 10:30, 12:30 às 13:30, 14:30 às 15:30 e 17:30 às 18:30 e no dia 22 de fevereiro 06:30 às 07:30, 12:30 às 13:30, 14:30 às 15:30 e 17:30 às 18:30. Os horários foram definidos desta forma para que a amostragem levasse em consideração os horários contendo os maiores volumes de veículos nas vias, os horários de pico. (Fichas da amostragem abaixo)

Se considerarmos que a via em frente ao Empreendimento, como mostra na foto acima, velocidade de 30km/h, teremos uma headway média de 1s.

Considerando o fato temos:

$$V = 30 \text{ km} - 30 \times 3,6 = 8,33 \text{ m/s}$$

$$E = H \times V = 1 \times 8,33 = 8,33 \text{ m/veículos}$$

$$D = 1000/E = 1.000/8,33 = 120,04 \text{ VEÍCULOS/KM}$$

$$F = V \times D = 30 \times 120,04 = 3.601,20 \text{ VEÍCULOS/h}$$

CONTAGEM VOLUMÉTRICA

ESTADO: Paraná

RODOVIA: Ponte Grossa

COD PNV: _____

LOCAL DA CONTAGEM: _____

POSTO: _____

MARCO QUILOMÉTRICO: _____

TRECHO: B

A: Av. Diácono de Mava - Rua Silvio Jardim

DATA DA CONTAGEM: 21/02/2017

HORÁRIO INÍCIO: 17:30

HORÁRIO TÉRMINO: 18:30

SENTIDO: B

PERÍODO (hs)	VEÍCULOS LEVES		ÔNIBUS		CAMINHÃO		OUTROS	TOTAL
	2C	3C	2C	3C	2C	3C		
	25	25	25	25	10	01	8	107
	270							
	510							

OBSERVAÇÕES

Lucas

CONTADOR

Figura 39: Ficha Levantamento tráfego - 21-02-17 - 17h30 às 18h30m
 Fonte: A autora (2017)

CONTAGEM VOLUMÉTRICA

ESTADO: Pernambuco

RODOVIA: Ponte Gypsona

COD PNV: _____

LOCAL DA CONTAGEM: _____
 MARCO QUILOMÉTRICO: _____

TRECHO: A) 60. Divisado de Maua - Rua Silveira Jardim

DATA DA CONTAGEM: 22/02/2017

SENTIDO: A B

HORA INÍCIO: 12:30

HORA TÉRMINO: 13:30

PERÍODO (hs)	VEÍCULOS LEVES		ÔNIBUS		CAMINHÃO		OUTROS		TOTAL
	2C	3C	2C	3C	2C	3C	2C	3C	
	1.22	1.0	1.8	7.0	0.1		4.9		547
	316.0								

OBSERVAÇÕES

Lucas
CONTADOR

Figura 41: Ficha Levantamento tráfego - 22-02-17 - 12h30 às 13h30m
 Fonte: A autora (2017)

Com relação a todas as informações coletadas, foi verificado que a via suporta mais tráfego do que o existente, mesmo aumentando 141 unidades de garagens (veículos). E fazendo uma análise da contagem nota-se que existe uma média baixa de veículos mesmo com todo o volume do Colégio Neo Master.

Salientando que o volume gerado pelo colégio em questão acontece de modo programado, (início e término de aulas) que não quer dizer que o fluxo gerado pelo empreendimento aconteça nos mesmos horários. A rotina dos futuros moradores independe da rotina do colégio, visto que em determinados horários e ocasiões haverá um conflito, mas de maneira sutil. Não quer dizer que exatamente nestes horários onde atualmente já possui um fluxo mais elevado que todos os moradores irão trafegar ao mesmo tempo.

11.6 ACESSOS EMPREENDIMENTO

O projeto arquitetônico do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN foi elaborado de forma a organizar o espaço e facilitar os fluxos existentes. Neste item são descritas as possibilidades de acesso ao empreendimento, segundo as informações disponíveis no projeto arquitetônico.

11.6.1 Acesso de pedestres

O acesso principal de pedestres, conforme exemplificado pela Figura 51 é compreendido pela Rua Silva Jardim. As calçadas seguirão o padrão estabelecido na NBR 9050, que trata da acessibilidade em edificações, espaços e equipamentos urbanos.

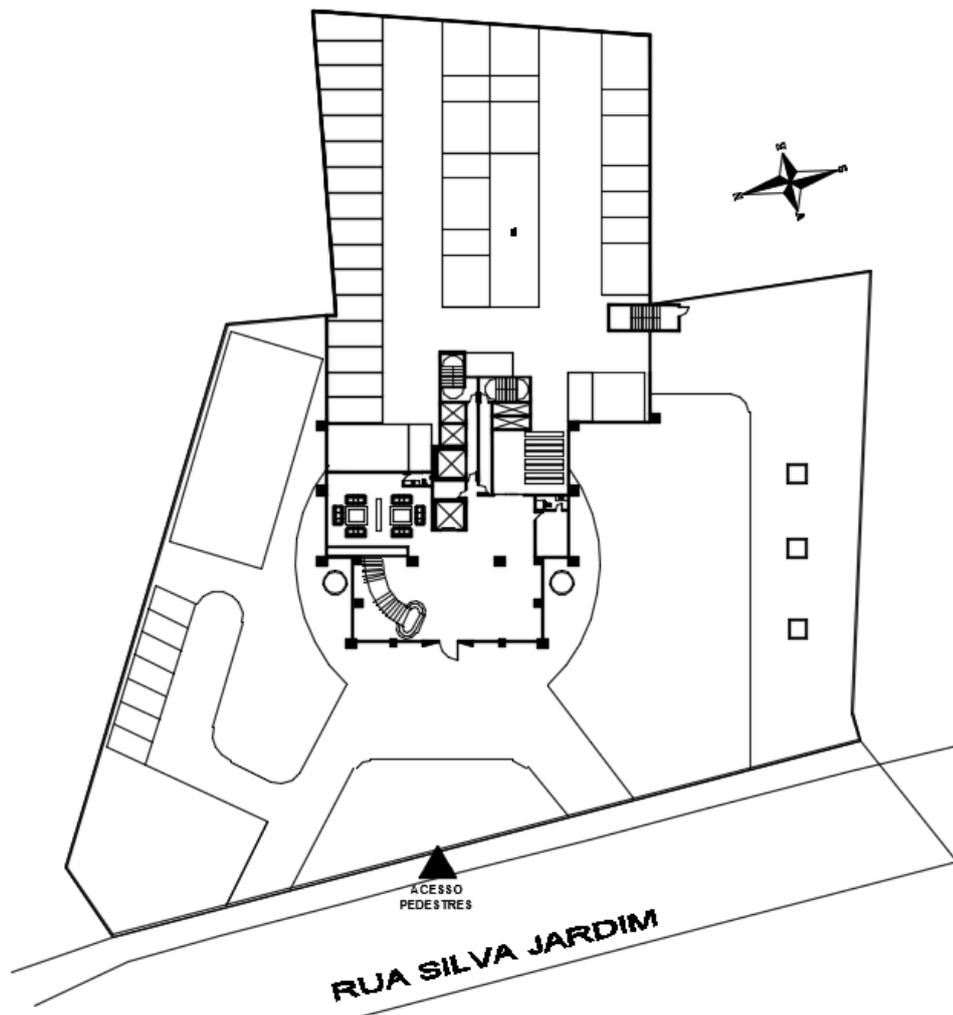


Figura 14: Acesso de pedestres
Fonte: A autora (2017)

1.6.2 Acesso de veículos

Para acesso de veículos no empreendimento, existe duas formas de acesso e duas de saída. Os acessos de veículos são categorizados a partir de sua finalidade, sendo: estacionamento visitante e estacionamento garagens morador.

O acesso para o estacionamento e garagens se dá a partir da Rua Silva Jardim, conforme mostra a Figura 52.

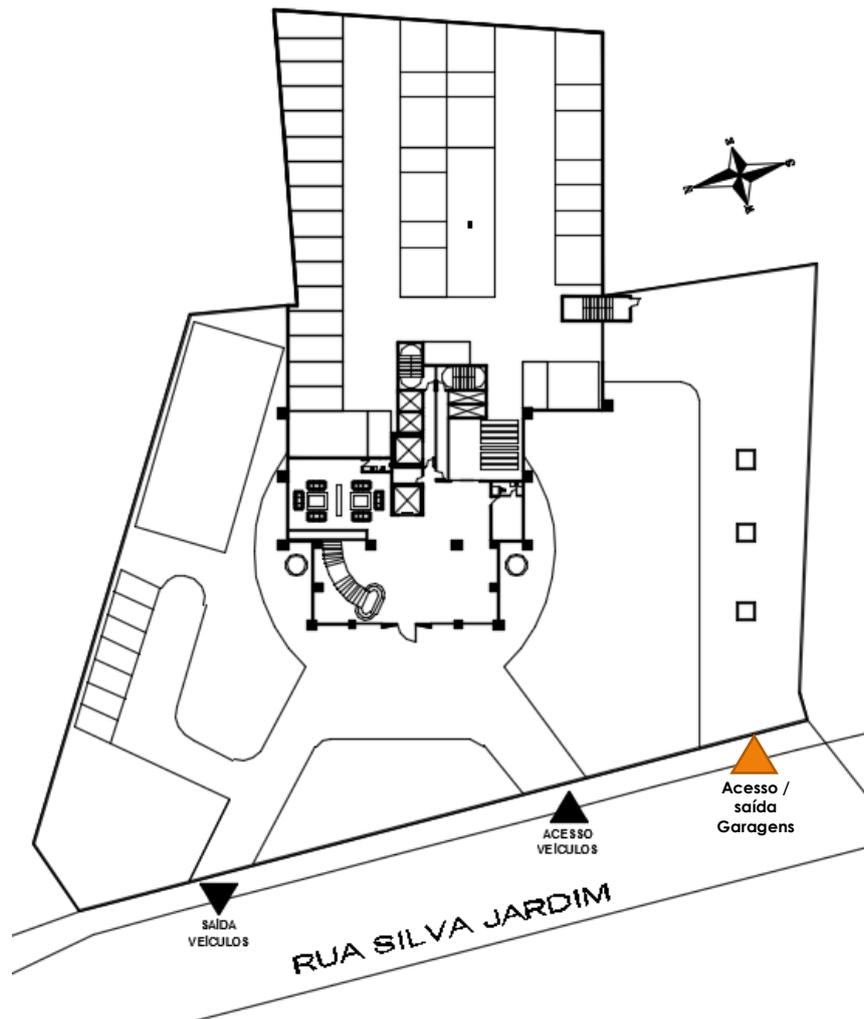


Figura 45: Acesso e Saída de veículos
Fonte: A autora (2017)

11.6.3 Acesso de carga e descarga

O acesso de mercadorias, insumos e bens de consumo é feito a partir de do acesso e saída de veículos.

12. ASPECTOS AMBIENTAIS

Neste item serão analisados os aspectos ambientais pertinentes à implantação do empreendimento no lote.

12.1 IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE OU ÁREAS VERDES

A definição de Área de Preservação Permanente, segundo Artigo 4º do Código Florestal Brasileiro é a seguinte:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1o e 2o;

III - As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - As encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - Os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - As bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - As veredas.

XI – Em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado.

XI - Em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

§ 1º Não se aplica o previsto no inciso III nos casos em que os reservatórios artificiais de água não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água.

§ 1º Não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais com até 20 (vinte) hectares de superfície, a área de preservação permanente terá, no mínimo, 15 (quinze) metros.

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput.

§ 4º Fica dispensado o estabelecimento das faixas de Área de Preservação Permanente no entorno das acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa.

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama.

§ 5º É admitido, para a pequena propriedade ou posse rural familiar, de que trata o inciso V do art. 3º desta Lei, o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre.

§ 6º Nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, é admitida, nas áreas de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo, a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que:

I - Sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

II - Esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos;

III - Seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente;

IV - O imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

V - Não implique novas supressões de vegetação nativa.

V - Não implique novas supressões de vegetação nativa (BRASIL, 2012).

Já as Áreas Verdes são definidas pela Zona Verde Especial I e pela Zona Verde Especial II, classificadas da seguinte maneira pela Lei Municipal nº 6.329:

Considera-se Zona Verde Especial as áreas com topografia muito acidentada, os grotões ou aquelas com presença significativa de mata nativa, que, por suas características, não são compatíveis com as formas tradicionais de ocupação urbana; os usos são diversificados e os parâmetros construtivos estão concebidos de forma a aliar a ocupação urbana ao respeito às condicionantes do suporte natural e ao melhor aproveitamento paisagístico.

§ 1º - As áreas com cobertura vegetal resultante de práticas silviculturais com essências exóticas e não

implantada sobre terrenos com declividades médias superiores a 30% (trinta por cento) ou não sujeita a outras restrições de ordem legal, poderão ser desqualificadas como Zonas Verdes Especiais, após parecer técnico de profissional habilitado, fundamentado em vistoria local, que será submetido ao Conselho Municipal do Plano Diretor, para manifestação conclusiva.

§ 2º - As áreas desqualificadas como Zonas Verdes Especiais assumirão os parâmetros urbanísticos e demais normas da zona de entorno imediato, sendo enquadradas na mais restritiva, no caso de estarem limitadas por mais de uma zona.

§ 3º - Estão também compreendidas na Zona Especial II, as áreas do perímetro urbano situadas numa faixa de 150m (cento e cinquenta metros) dos dois lados das margens do Rio Verde.

§ 4º - Integram-se à Zona Verde Especial II, as áreas contidas nos limites dos loteamentos "Vila Ernestina" e "Jardim São Jorge", entre outras que forem definidas como áreas de proteção ambiental.

§ 5º - Os índices urbanísticos e usos de solo adequados à Zona Verde Especial II, são os fixados para a Zona Verde Especial I, se limitações maiores não forem fixadas pelo Poder Executivo, respeitada a legislação federal e estadual pertinente (Ponta Grossa).

A área do lote não abrange nenhuma Área de Preservação Permanente ou Área Verde, de forma que é possível afirmar que o empreendimento não trará impacto para as áreas ambientais já mencionadas. Haja visto a presença de espécies nativas e exóticas presentes no objeto de estudo, como mencionado anteriormente.

Com a implantação do Edifício Vogue Square Garden, haverá a necessidade da retirada de algumas espécies, conforme Figura 53. Esta retirada estará amparada pela Lei 11.233 que dispõe sobre a Política Ambiental Municipal, para compensação das espécies suprimidas.

"Art.97. ...

§5º A Autorização Florestal quando concedida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA fica vinculada a subscrição de Termo de Compromisso para compensar a supressão efetuada no qual serão especificadas quais as espécies e quantidades (árvores, arbustos, herbáceas e gramíneas) que deverão ser

entregues a SMMA para cada árvore suprimida (exótica ou nativa). (NETO, 2016). “

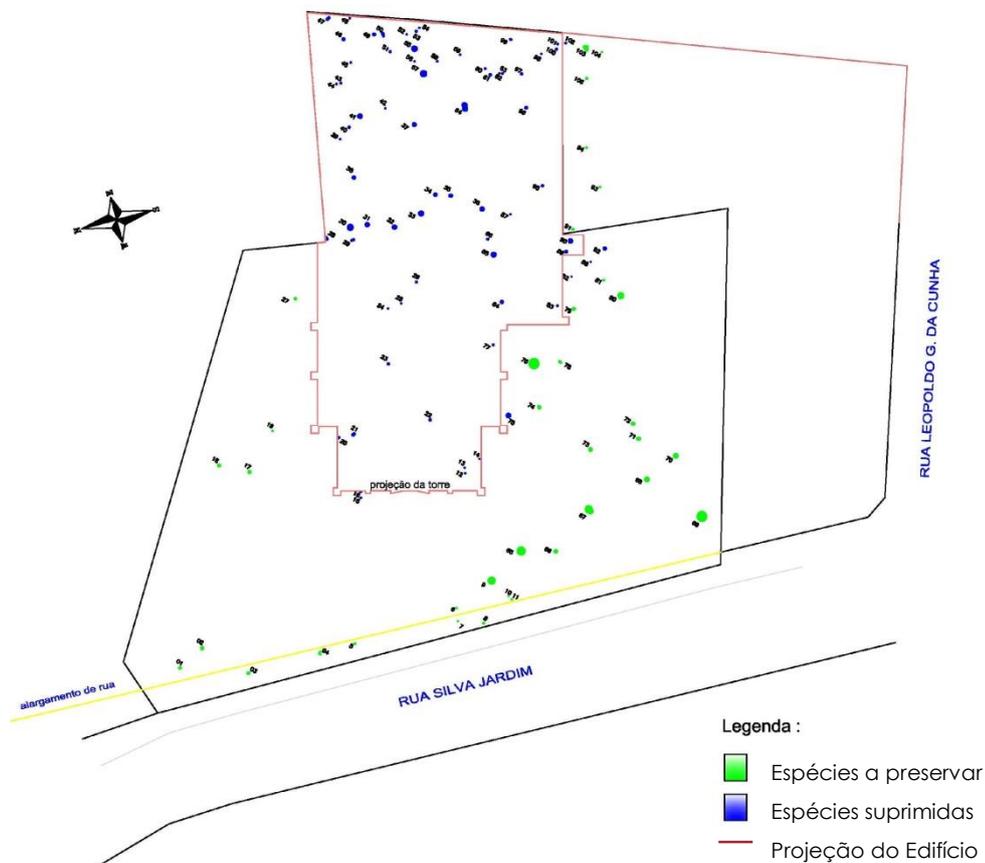


Figura 46: Projeção do Edifício com base no levantamento das espécies.
Fonte: A autora (2017)

As espécies encontradas na área de implantação do empreendimento encontram-se no laudo realizado em anexo.

12.2 DIAGNOSTICO AMBIENTAL DA AVIFAUNA

A área de implantação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN localiza-se em uma região amplamente impactada pela urbanização, empreendimentos imobiliários, comerciais e institucionais, constante a isso, haverá consequências nesta área urbana como: tráfego intenso de veículos automotores, nível aparentemente alto de ruídos ocasionando a baixa visitação das espécies de aves.

Segundo Instituto Ambiental Klimionte (2017), responsável pelo diagnóstico avifauna no local de estudo, assegura que o impacto significativo da avifauna não sofrerá com a supressão de algumas espécies de árvores uma vez que a ocorrência das espécies nativas deste local é reduzida, não ocorrendo a diminuição dos recursos necessários a alimentação e reprodução destas aves. (Laudo em anexo)

Serão adotadas medidas mitigadoras e compensatórias para não haver a descaracterização significativa do habitat, junto a isso o projeto do empreendimento garante a preservação de algumas espécies no local.

12.3 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

O microclima urbano é “um conjunto de condições climáticas de uma pequena área dentro de uma cidade. Estas áreas apresentam características climáticas diferentes do restante da cidade, sendo elas: umidade, temperatura, sensação térmica, pluviosidade” (Zavattini e Boin).

A significativa densidade de construções e de tráfego intenso de veículos nas áreas urbanas são as principais causas do fenômeno da ilha de calor, cuja formação se deve ao fluxo de armazenamento de energia, através de trocas de calor turbulenta no ar, nas edificações, na vegetação e no solo (ALCOFORADO et al., 2006).

Pelo lote estar inserido na Zona Comercial e esta, no entorno do lote em questão, não possuir um alto grau de verticalização e adensamento construtivo, a implantação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN não acarretará em alterações no microclima da região de entorno.

É importante salientar o papel da vegetação na mitigação do calor no meio urbano e na redução do consumo energético para refrigeração dos edifícios, tendo uma influência significativa no conforto térmico em ambientes externos. Devido a esta condicionante que o projeto contemplará uma grande área verde com aproximadamente 3.000 m² de área livre no terreno, conforme Figura 47.

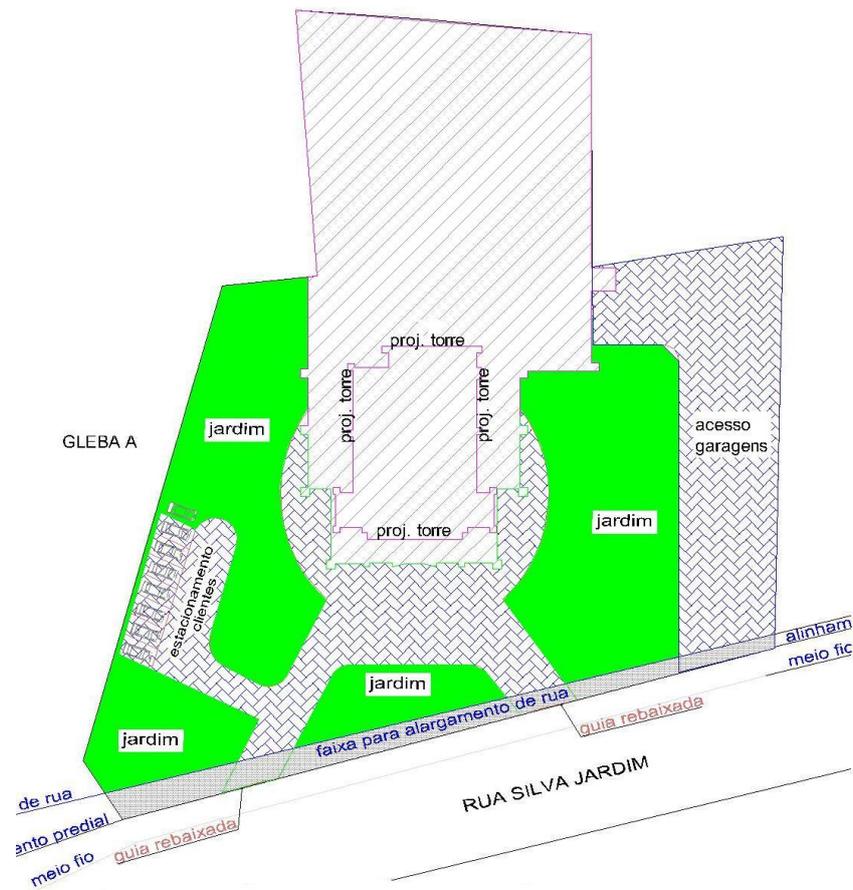


Figura 47: Espaços verdes presentes no projeto (2017)

13. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ao longo das últimas décadas a população do planeta vem aumentando de forma considerável, visto que ultrapassamos a marca de sete bilhões de pessoas, num crescimento de dois bilhões em apenas 25 anos. Este grande aumento populacional, aliado ao crescimento das áreas urbanas resultam na ampliação do consumo dos serviços ambientais, que são conceituados como os serviços que a natureza fornece ao homem e que são indispensáveis à sua sobrevivência. A extenuação destes serviços ocorre tanto pela utilização para a produção e consumo, como pelos danos decorrentes do retorno dos resíduos à natureza.

Os impactos ambientais que podem ser causados pelo gerenciamento ambiental deficiente são muito variáveis. Esta ocorrência pode atingir grandes proporções em hotéis de grande porte ou mesmo em empreendimentos de tamanho reduzido situados em comunidades de pequeno porte (NAIME, 2004).

Os critérios básicos de gestão de resíduos sólidos são universalmente aceitos atualmente, pois correspondem à minimização na geração de resíduos, segregação na origem dos resíduos gerados, forma de acondicionamento e transporte temporários e destinação final dos resíduos. A destinação final envolverá a reutilização dos materiais no estado em que se encontram e a reciclagem dos materiais, que se constitui num novo processo de industrialização, ou destinação a aterro sanitário licenciado (NAIME, 2005)

O levantamento contido neste item permite ter uma noção real de como se tratará a gestão de resíduos sólidos no EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN, incluindo as necessidades que serão realizadas a gestão dos resíduos, quais os itens relevantes para separação e a sistematização de um programa de administração eficiente e realista.

13.1 GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A problemática envolvendo o tema dos Resíduos da Construção Civil – RCC, tem sido largamente discutida no Brasil pela alta taxa de geração, representando cerca de 51% a 70% dos resíduos sólidos urbanos coletados (MARQUES NETO, 2005).

Os RCC's ainda são vistos como resíduos de baixa periculosidade, tendo como principal impacto o grande volume gerado. Entretanto, nesses resíduos também são encontrados materiais orgânicos, produtos de caracteres perigosos e embalagens diversas que podem acumular água e favorecer a proliferação de insetos e de outros vetores de doenças (KARPINSKI, 2009).

Segundo Hamassaki (2000), o resíduo de construção civil, conhecido popularmente como “entulho” é um “conjunto de fragmentos ou restos de tijolos,

concreto, argamassa, aço, madeira e outros provenientes do desperdício na construção, reforma ou demolição de estruturas".

O Decreto Municipal nº 10.995 de 2016 que institui o Plano Municipal e Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC (PONTA GROSSA, 2016) classifica os Resíduos da Construção Civil em quatro categorias diferentes, que variam de acordo com os materiais de construção utilizados na obra, sendo elas:

- Resíduos Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, quando inertes, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas, e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos e rochas provenientes de escavação e terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios) produzido nos canteiros de obras.
- Resíduos Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações desde que não contaminados;
- Resíduos Classe C: são os resíduos não perigosos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- Resíduos Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Ainda segundo o Decreto, o EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN deve apresentar junto à Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, para análise da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil completo, haja vista que o empreendimento é um Grande Gerador e se enquadra na Modalidade 2, tipo b, conforme cita o Artigo 19.

13.2 GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE FUNCIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Ponta Grossa - PGRIS (2013) afirma que a geração de resíduos sólidos *per capita* é de 0,56kg/hab/dia. Além disso, o PGRIS aponta que a composição gravimétrica dos resíduos ocorre da seguinte forma: 46,94% de recicláveis e 32,98% de orgânicos, 20,08% de rejeitos.

Desta forma, com base nos dados mencionados e contando com população máxima do edifício, 235 moradores e 50 funcionários, tem-se que uma quantidade máxima de resíduos sólidos de 159,6/dia, como verificado na Tabela 10. Conforme aplicaç a composição gravimétrica contida no PGRIS.

Tabela 10: Geração de resíduos sólidos

Tipo de resíduo	Quantidade de resíduo (kg)
Recicláveis	74,91
Orgânicos	52,63
Rejeitos	32,04
TOTAL	159,6

Fonte: A autora (2017)

Atualmente, a coleta de resíduos sólidos em Ponta Grossa é realizada pela empresa Ponta Grossa Ambiental. Segundo o Plano Diretor Municipal (PONTA

GROSSA, 2006), no terreno de implantação a coleta é feita nas segundas, quartas e sextas-feiras, sempre no período noturno, conforme demonstra a Figura 58.

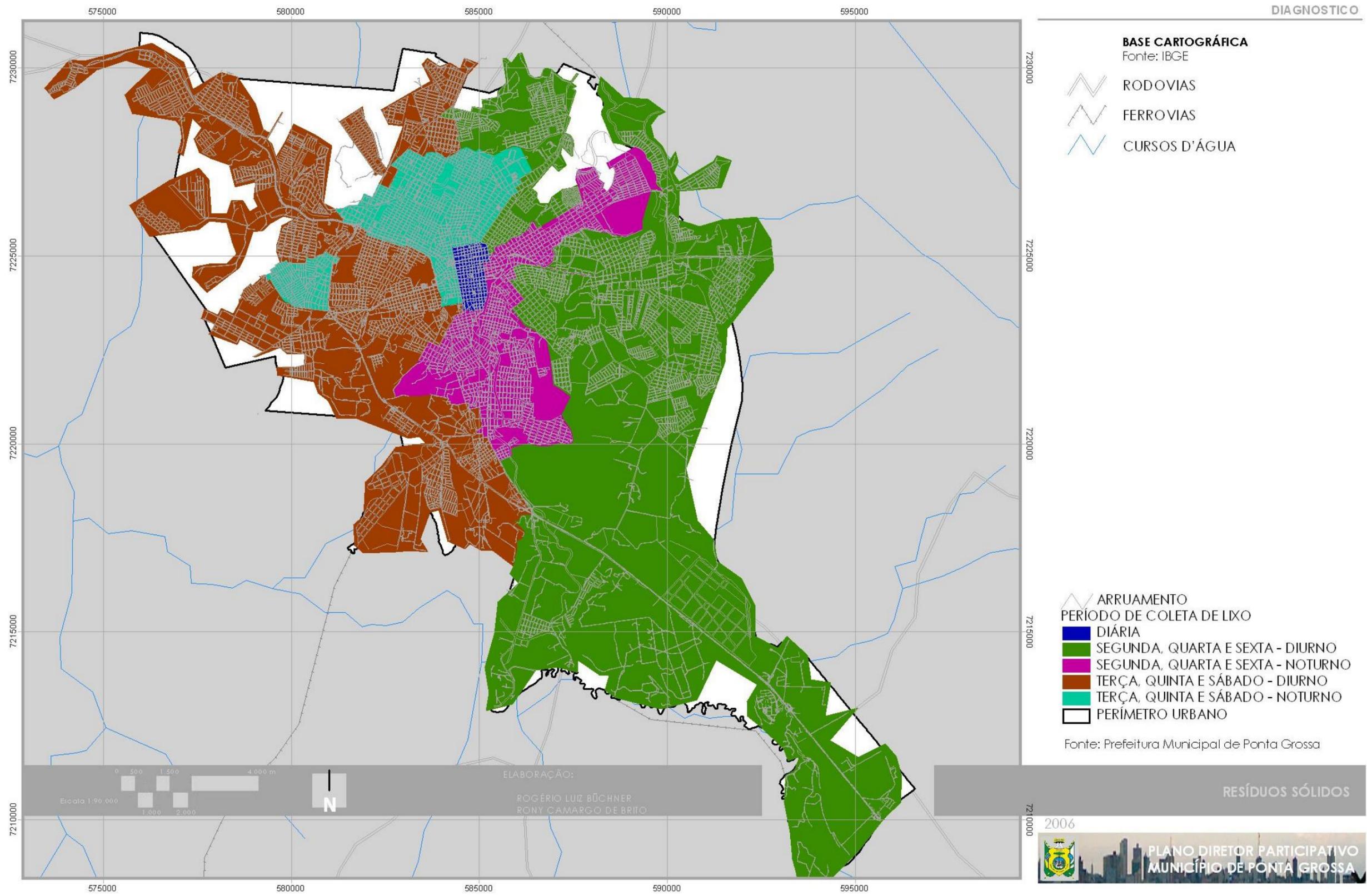


Figura 48: Mapa de coleta de resíduos sólidos
Fonte: PONTA GROSSA (2006)

14. IMPACTO SOCIOECONÔMICO

Os impactos econômicos com a implantação do empreendimento serão o aumento de recolhimento de tributos municipais, crescente exploração do comércio local, geração de atrativos para a implantação de novos comércios para atender a demanda consumidora.

Com o acréscimo de novas atividades na região aumentará a demanda de empregos, decorrente do desenvolvimento da área. Ademais, podem ser registrados os seguintes efeitos positivos sobre as comunidades receptoras e serviços ligados à atividade:

- Aumento da renda dos comércios locais;
- Expansão do setor de construção civil;
- Industrialização básica na economia da região;
- Melhoria da estrutura econômica e social;
- Atração de mão-de-obra.

15. INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Pelas características do projeto e da localização do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN é possível avaliar que a implantação do empreendimento não irá prejudicar os empreendimentos existentes na área, visto que a demanda populacional proveniente do crescimento da cidade suprirá a oferta disponibilizada pelo edifício.

A Lei Municipal nº 12.447 (PONTA GROSSA, 2016) especifica que obras públicas como parques, praças, revitalizações urbanas, obras de infraestrutura, entre outras, também devem ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhança. Desta forma, como não existe nenhum protocolo de Estudo de Impacto de Vizinhança referente à obra pública, pode-se afirmar que em curto prazo a Área de Vizinhança não será objeto de significativas intervenções públicas.

16. LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA

Os principais impactos decorrentes do empreendimento ocorrem na fase de implantação da obra, com a limpeza do terreno, corte da vegetação, movimentação de terra, necessária para o nivelamento adequado do terreno. São impactos principalmente de emissão de gases (máquinas) e poeiras (exposição à ação dos ventos de superfícies terraplanadas) e geração de ruídos.

A atividade de operação do empreendimento trará como impactos negativos principais a geração dos esgotos sanitários e de resíduos. Por outro lado, como impactos positivos temos a geração de mão-de-obra local e a otimização do espaço urbano com o maior adensamento de ocupação de atividades do mesmo gênero. Neste item, os impactos positivos e negativos serão expostos, de acordo com as duas fases do empreendimento: implantação e operação.

16.1 MATRIZ DE IMPACTOS

Os impactos gerados estão descritos na Matriz de Impacto de Vizinhança subsequente, que também demonstra as medidas compensatórias e mitigadoras referentes às duas fases do empreendimento.

FASE	FATOR AMBIENTAL	ATIVIDADES	IMPACTO	VALOR	MEDIDAS MITIGADORAS	MEDIDAS COMPENSATÓRIAS	NATUREZA	PRAZO DE PERMANÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Implantação	Biológico	Limpeza do terreno	Supressão da vegetação	-	Preservar espécies que não impossibilitem a implantação do empreendimento	Executar projeto paisagístico em área pública na Avenida dos Vereadores	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Geração de efluentes sanitários	Contribuição com o aumento da carga na rede de esgoto	-	Ligação do canteiro de obra a rede de esgoto ou a utilização de banheiros químicos	-	Preventiva	Curto	Empreendedor
	Físico	Movimentação de veículos	Degradação de pavimentação das vias	-	Não exceder o limite de peso	-	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Alteração na drenagem urbana	Diminuição de áreas permeáveis	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Alteração na drenagem urbana	Carreamento de partículas	-	Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local	-	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Emissão de gases, ruídos e vibrações	Movimentação de maquinário	-	Contratação de empresa especializada, com treinamento dos operadores de máquinas e caminhões, e atendimento às normas de segurança do trabalho e educação ambiental. Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação. Operação dos equipamentos somente durante o horário comercial, respeitando os valores de ruídos externos máximos.	-	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Geração de resíduos sólidos	Deposição de material de descarte	-	Execução de Plano de Gerenciamento de Resíduos, em atendimento aos dispositivos legais municipais	-	Preventiva	Médio	Empreendedor
		Abastecimento de água	Aumento do consumo	-	Ligação na rede de abastecimento	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Energia Elétrica	Aumento do consumo	-	Ligação na rede de abastecimento	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Execução da obra	Emissão de poeira e ruído	-	A obra deverá dispor de tapumes no entorno do imóvel para interceptar grande parte das poeiras e dos ruídos	-	Preventiva	Médio	Empreendedor
		Sistema de Circulação e Transporte	Aumento da circulação de veículos e caminhões	-	Providenciar placas de sinalização no entorno da obra	-	Preventiva	Médio	Empreendedor
		Sistema de Circulação e Transporte	Aumento do fluxo de pedestres	+	Adequação dos passeios do lote, conforme legislação específica	-	Corretiva	Longa	Empreendedor
	Sistema de Circulação e Transporte	Aumento da demanda por transporte público	-	-	-	Preventiva	Longo	-	
	Socioeconômico	Geração de emprego	Movimentação da economia	+	Contratação de mão de obra local	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Demanda por serviços	Desenvolvimento local e regional	+	Contratação de fornecedores locais	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
Aumento da receita de impostos		Desenvolvimento local e regional	+	-	-	Corretiva	Longo	Empreendedor	
Andarilho, morador do terreno.		Realocação do andarilho	+	-	Ressocialização junto a sociedade(com auxílio para aquisição de uma moradia)	Corretiva	Longo	Empreendedor	
Operação	Biológico	Geração de efluentes sanitários	Contribuição com o aumento da carga na rede de esgoto	-	Ligação na rede pública de coleta de esgoto	-	Corretiva	Longo	Empreendedor

		Paisagismo/Ajardinamento	Competição por recursos com vegetação nativa	-	Dar preferência a utilização de espécies nativas	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
Físico		Verticalização	Aumento da densidade construtiva	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Vazios Urbanos	Ocupação de vazios urbanos	+	O projeto atende a legislação municipal	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Abastecimento de água	Aumento do consumo	-	Ligação na rede pública	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Geração de resíduos sólidos	Proliferação de vetores	-	Acondicionamento de resíduos em lixeiras conforme legislação	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Geração de resíduos recicláveis	Proliferação de vetores	-	Separação dos resíduos em lixeiras específicas para posterior reciclagem	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Geração de ruídos	Incômodo a vizinhança	-	Atividade permitida pelo zoneamento	-	Preventiva	Longo	Usuários
		Ventilação e iluminação	Alterações nos imóveis do entorno imediato	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Alteração na drenagem urbana	Diminuição de áreas permeáveis	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Aumento da população	Maior geração de resíduos e de esgoto	-	Instalação de lixeiras conforme legislação e ligação a rede de esgoto	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Tráfego local	Aumento do tráfego local	-	O projeto prevê acessos que facilitem a entrada dos veículos no imóvel, minimizando os problemas de diminuição de velocidade do trânsito nas vias públicas ou mesmo os riscos de acidentes	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Paisagem urbana	Alteração da paisagem urbana	+	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
Socioeconômico		Valorização imobiliária	Uso de lote em situação de vazios urbanos	+	Valorização dos imóveis do entorno	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Geração de emprego	Movimentação da economia	+	Contratação de mão de obra local	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Demanda por serviços	Desenvolvimento local e regional	+	Contratação de fornecedores locais	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Aumento da receita de impostos	Desenvolvimento local e regional	+	-	-	Corretiva	Longo	Empreendedor

17. CONCLUSÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV visa levantar dados a cerca dos potenciais impactos sobre meios físico, biótico, decorrentes de um empreendimento. Assim, a partir do levantamento e análise dos dados, surgem medidas propostas para atenuar os impactos, sobretudo à comunidade localizada nas áreas de influência do empreendimento.

A implantação do mesmo acarretará na compatibilização do zoneamento legal com a situação real. Atualmente, a área de implantação não utiliza todo o potencial construtivo permitido pela legislação municipal, fazendo com que o lote venha a exercer sua função social.

Os impactos ambientais são existentes devido às espécies vegetais existentes no local, ainda conforme exposto, a área de implantação não possui corpos d'água e o diagnóstico da avifauna, é comum a biodiversidade da cidade.

O aumento da demanda por transporte coletivo e a geração de tráfego são impactos reais, porém, estes ocorrem de uma forma pouco intensa, visto que a demanda existente ocorre em horários pré-determinados. Os equipamentos públicos de saúde e educação não serão impactados, pois a demanda supre os novos habitantes.

No que se concerne aos impactos benéficos são levantados a geração de empregos diretos e indiretos no decorrer da construção do empreendimento, arrecadação de tributos para o município através dos impostos, valorização de área urbana e imobiliária.

Entende-se que a implantação do EDIFÍCIO VOGUE SQUARE GARDEN, é plenamente viável, principalmente quando se leva em consideração as medidas compensatórias e mitigadoras apresentadas, e que esta irá beneficiar a cidade como um todo, visto sua potencial atratividade no desenvolvimento da atividade turística e todos os serviços a esta relacionada.

18. BIBLIOGRAFIA

- Acioly, Claudio e Forbes Davidson. **Densidade Urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.
- Adam, Roberto Sabatella. **Analisando o Conceito de paisagem urbana de Gordon Cullen**. Curitiba, UFPR 2008
- Albuquerque, Adriana Cavalcanti de e Regina Dulce Barbosa Lins. **A valorização imobiliária na avaliação do Estudo de Impacto de Vizinhança**. IV Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico. São Paulo, 2006.
- Alcoforado, Maria João, et al. **Orientações Climáticas para o ordenamento em Lisboa**. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, 2006.
- Bertrand, Georges. **Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico**. São Paulo: Instituto de Geografia USP, 1972.
- BRASIL. **Anuário Estatístico de Turismo: volume 43**. Brasília: Ministério do Turismo, 2016. <http://www.turismo.gov.br>. 04 de janeiro de 2017.
- . **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1998.
- . **Lei Federal nº 11.771**. 2008.
- . **Lei Federal nº 12.651**. 2012.
- Brasil. **"Ministério do Turismo"**. 2016. 2017.
- BRASIL. **Plano Estratégico de Marketing Turístico do Brasil**. 2014. 02 de fevereiro de 2017. http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/noticias/todas_noticias/galeria_noticias/PlanodeMarketingExperixnciasdoBrasil.PDF.
- Brick, Luciana. **"Azul inicia amanhã voos de Ponta Grossa para Campinas."** *Diário dos Campos* 12 de outubro de 2016. <http://www.diariodoscamos.com.br/economia/2016/10/azul-inicia-amanha-voos-de-ponta-grossa-para-campinas/2259395/>. 5 de janeiro de 2017.
- Cymbalista, Renato. **Estatuto da Cidade - guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2001.

- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Estudos de Tráfego**. Rio de Janeiro, 2008.
- Hamassaki, Luiz Tsuguio. **Processamento do lixo - Reciclagem de Entulho**. D'Almeida, Maria Luiza Otero e André Vilhena. *Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2000.
- IBGE. **Censo 2000**. s.d. 14 de fevereiro de 2017. <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>.
- . **Censo 2010**. s.d. 14 de fevereiro de 2017. <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>.
- Karpinski, Luisete Andreis. **Proposta de gestão de resíduos da construção civil para o município de Passo Fundo**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2007.
- Kraemer, Maria Elisabeth P. **Passivo Ambiental**. Univali – Universidade do Vale do Itajaí. 2008
- Lage, Beatriz Helena Gelas e Paulo Cezar Milone. **Fundamentos econômicos do turismo**. São Paulo: Atlas, 2000.
- Menegassi, Jaqueline e Letícia M Osório. **Do Estudo de Impacto de Vizinhança. Estatuto da Cidade Comentado**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2002.
- Mercante, Mercedes Abid. **A vegetação urbana: diretrizes preliminares para uma proposta metodológica**. *Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente*. Londrina: UEL/UEM/UNESP, 1991.
- Meurer, Ênio de Jesus, et al. **Administração do Trânsito**. Lages: Universidade do Planalto Catarinense, 2005.
- Neto, José da Costa Marques. **Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição**. São Carlos: Rima, 2005.
- Organização Mundial do Turismo. **Lo que todo gestor turístico deve saber**. Madrid: OMT, 1995.
- Ponta Grossa. **Decreto Municipal nº 10.995**. 2016.
- . **Lei Municipal nº 10.731**. Ponta Grossa, 2011.
- . **Lei Municipal nº 4.841**. 1992.
- . **Lei Municipal nº 4.949**. 1993.
- . **Lei Municipal nº 4841**. 1992.

—. **Lei Municipal nº 6.329**. 1999.

—. **Lei Municipal nº 8.431**. 2005.

—. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 2013. *Prefeitura Municipal de Ponta Grossa*. 01 de fevereiro de 2017. <<http://pontagrossa.pr.gov.br/files/formularios/PGIRS%20Ponta%20Grossa.pdf>>.

Ponta Grossa. **Plano Municipal de Saúde**. Ponta Grossa, 2013.

Rivero, Roberto. **Arquitetura e Clima**. UFRGS. Porto Alegre, 1985.

Ruschmann, Doris Van Meene. **Turismo e desenvolvimento sustentável: a proteção do meio ambiente**. Campinas: Papirus, 1999.

Somekh, Nadia. **A cidade e o urbanismo modernizador: São Paulo 1920-1939**. São Paulo: Studio Nober/Editora da Universidade de São Paulo, FAPESP, 1997.

Takeda, Tatiana. **Uso e Ocupação do Solo Urbano**. 27 de novembro de 2011. *Portal JurisWay*. 14 de janeiro de 2017. <https://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=12363>.

Tavalera, Agustín Santana. **O rural como produto turístico: algo de novo brilha sob o sol?** Serrano, Célia, Heloísa Turini Bruhns e Tereza Luchiari. *Olhares Contemporâneos sobre o Turismo*. Campinas: Papirus, 2001.

Turismo, Organização Mundial do. **Introdução à metodologia da pesquisa em turismo**. São Paulo: Roca, 2005.

Zavattini, João Afonso e Marco Norberto Boin. **Climatologia Geográfica: teoria e prática de pesquisa**. Campinas: Alínea, 2013.

19. ANEXOS



COPEL
Companhia Paranaense de Energia



Pág.1/1

Protocolo : 01.20163737277517

Ponta Grossa, 27 de julho de 2016.

ARQUIPONTA ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA
RUA VISCONDE DE NACAR, 70
84010-620 PONTA GROSSA - PR

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	Prédio Residencial	Ofício :
Local	Rua Silva Jardim	
Município	Ponta Grossa	Unidades : 47

Informamos ainda que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".

Atenciosamente,

FABIO BARAN
VPOPGO - Div. Projetos e Obras Ponta Grossa

recebi a 1ª via em __/__/__



CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE

Ponta Grossa, 16 de Agosto de 2016.

Prezados Senhores,

Em resposta a solicitação de *Viabilidade Técnica*, protocolada sob número **207/098/16**, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento **Edifício Residencial Privilege Garden – 47 economias**, localizado na **Rua Silva Jardim, s/nº**, em **Ponta Grossa**, temos a informar:

ÁGUA

Existe rede de abastecimento de água operacional em tubulação de *PVC DN50mm* em frente ao empreendimento, na Rua Silva Jardim, havendo a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

Ponto de interligação: -

Diâmetro da tubulação: **DN050mm**.

ESGOTO

Existe rede operacional em tubulação de *Cerâmica DN150mm* em frente ao empreendimento, na Rua Silva Jardim, havendo possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

Profundidade no ponto de interligação: - 1,00 m (profundidade aproximada)

Diâmetro no ponto de interligação: DN150mm.

A Carta Resposta à Viabilidade é válida pelo período máximo de doze meses a partir desta data, sendo que as redes, faixas de servidão e obras especiais necessárias serão de responsabilidade do empreendedor e que, após o recebimento da obra, a SANEPAR assumirá a responsabilidade pela operação e manutenção do sistema das redes de água e esgotos. Se nesse período o empreendedor não der entrada do *Projeto Hidro-Sanitário* junto a SANEPAR será necessário iniciar todo o processo novamente com um novo pedido de estudo de viabilidade técnica.

O Manual de Projetos Hidrossanitários está disponível no seguinte endereço:

<http://site.sanepar.com.br/categoria/informacoes-tecnicas/projeto-hidrossanitario>.


Téc. Maykon Rogalski
Unidade Regional de Ponta Grossa - URP



COPEL
Companhia Paranaense de Energia



Pág.1/1

Protocolo : 01.20163737236319

Ponta.Grossa, 27 de julho de 2016.

ARQUIPONTA ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA
RUA VISCONDE DE NACAR 70
84010-620 PONTA GROSSA - PR

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	Prédio Residencial	Ofício :
Local	Rua General Carneiro	
Município	Ponta Grossa	Unidades : 60

Informamos ainda que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".

Atenciosamente,


FABIO BARAK
VPOPGO - Div. Projetos e Obras Ponta Grossa

recebi a 1ª via em __/__/__

Aspectos ambientais:

Croqui de corte em anexo:

Esta é uma cópia do laudo de levantamento arbóreo anexo já neste processo .

Tabela 2: Estimativa de volume de madeira tipo I (VMI) e tipo II (VMII) para os indivíduos amostrados, os quais estão ordenados por sequência de coleta dos dados. N°: número do indivíduo arbóreo. DAP: diâmetro a altura do peito. N.I.: espécie não-identificada.

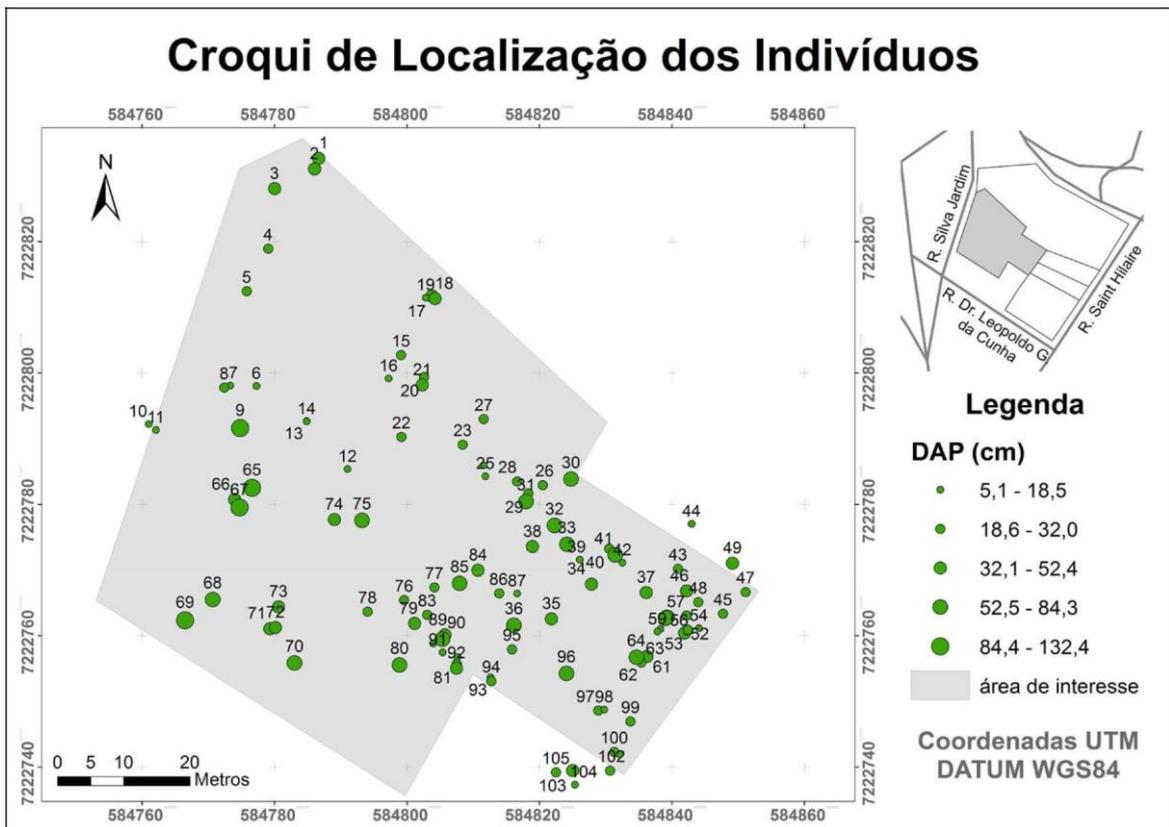
N°	Nome científico	Nome-popular	DAP (cm)	VMI (m³)	VMII (m³)
12	Trema micrantha	pau-pólvora	8,18	-	0,0129
13	Trema micranta	pau-pólvora	5,73	-	0,0048
14	Trema micrantha	pau-pólvora	6,68	-	0,006
15	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	19,35	0,0371	0,1483
16	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	18,46	0,0675	0,1039
16	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	16,39	0,0621	0,073
20	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	31,89	0,1174	0,4378
21	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	35,49	0,1247	0,3848
21	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	31,45	0,1305	0,2695
22	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	31,19	0,0963	0,4081
23	Allophylus edulis	vacunzeiro	30,4	0,127	0,1923
24	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	5,09	-	0,0038
25	Senna macranthera	pau-fava	5,25	-	0,0036
26	Ocotea puberula	canela-guaicá	26,1	0,1498	0,1418
28	Machaerium stipitatum	sapuva	23,55	0,0732	0,1752
28	Machaerium stipitatum	sapuva	24,1	0,083	0,1769
29	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	22,35	-	0,2333
29	Bauhinia forficata	pata-de-vaca	31,35	-	0,4594
30	Sapium glandulosum	leiteiro	81,11	2,2784	2,888
31	N.I. 1		60,16	0,5571	2,6408
32	Ocotea puberula	canela-guaicá	58,57	0,7544	0,458
33	Ocotea puberula	canela-guaicá	66,85	1,1055	0,9475
34	Nectandra lanceolata	canela-amarela	43,99	0,4362	0,4985

35	<i>Machaerium stipitatum</i>	sapuva	47,84	0,3523	1,5262
36	<i>Machaerium nyctitans</i>	jacaranda-bico-de-pato	55,07	0,7169	1,891
37	<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-amarela	52,36	0,5427	1,3846
38	<i>Persea americana</i>	abacateiro	45,52	0,524	0,9568
39	<i>Psychotria vellosiana</i>	jasmin	13,11	0,0199	0,0369
40	<i>Machaerium stipitatum</i>	sapuva	31,19	0,1872	0,3439
41	<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-amarela	62,71	0,6918	1,5318
42	<i>Ficus glabra</i>	figueira-do-mato	17,13	0,0516	0,0567
43	<i>Pisonia zapallo</i>	maria-faceira	24,64	0,1535	0,0729
44	N.I.		2 9,01	-	0,0191
45	<i>Pisonia zapallo</i>	maria-faceira	21,74	0,1143	0,1752
46	<i>Machaerium nyctitans</i>	jacaranda-bico-de-pato	40,36	0,2956	0,6832
47	<i>Pisonia zapallo</i>	maria-faceira	31,99	0,0788	0,2749
47	<i>Pisonia zapallo</i>	maria-faceira	29,44	0,0763	0,2233
47	<i>Pisonia zapallo</i>	maria-faceira	17,57	0,0221	0,0846
48	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	19,74	0,0642	0,1117
49	<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca	40,43	0,3953	0,6636
50	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	35,17	0,2653	0,6967
50	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	26,26	0,1137	0,2925
51	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana	28,01	0,2243	0,2132
52	<i>Coussarea contracta</i>	cinzeiro-preto	10,82	-	0,0239
53	<i>Machaerium nyctitans</i>	jacaranda-bico-de-pato	28,65	0,194	0,1927
54	<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca	14,42	0,0434	0,0545
55	<i>Rauvolfia sellowii</i>	casca-d'anta	74,17	1,9354	1,9959
56	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	15,44	0,0301	0,0794
57	N.I.3		84,35	1,1735	5,0295
58	<i>Pisonia Zapallo</i>	maria-faceira	12,8	0,0198	0,0394
59	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana	6,24	-	0,0066
60	<i>Machaerium nyctitans</i>	jacaranda-bico-de-pato	21,9	0,1529	0,0957
61	<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca	36,67	0,4288	0,2313
62	<i>Solanum mauritianum</i>	fumo-bravo	17,22	0,0571	0,0023

63	<i>Coussarea contracta</i>	cinzeiro-preto	22,66	0,1327	0,0004
64	<i>Ocotea pulchella</i>	canelinha	67,48	0,8512	2,9578
64	<i>Ocotea pulchella</i>	canelinha	67,16	1,488	2,1966
75	<i>Ocotea pulchella</i>	canelinha	60,96	1,144	1,2344
77	<i>Machaerium stipitatum</i>	sapuva	21,77	0,1251	0,1002
79	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	38,26	0,676	0,1173
80	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	77,41	2,4051	1,8544
81	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	20,12	0,1046	0,0242
82	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	12,48	0,0197	0,0188
83	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	21,2	0,0371	0,0335
84	<i>Citrus spp.</i>	limoeiro	42,02	0,33	0,5782
85	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	67	1,2588	1,9147
86	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana	26,96	0,1319	0,0822
87	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	15,82	0,055	0,0216
88	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	14,1	0,0328	0,0289
89	<i>Xylopia brasiliensis</i>	pindaíba	38,67	0,1562	0,5192
90	<i>Zanthoxylum kleinii</i>	juvevê	57,9	0,8663	0,911
91	<i>Guarea kunthiana</i>	figo-do-mato	11,87	-	0,0509
91	<i>Guarea kunthiana</i>	figo-do-mato	12,03	-	0,0523
91	<i>Guarea kunthiana</i>	figo-do-mato	16,04	-	0,099
92	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana	45,84	0,3581	0,2525
95	N.I. 4		30,24	0,2966	0,2636
96	<i>Rauvolfia sellowii</i>	casca-d'anta	54,91	1,2597	1,0964
97	<i>Psychotria vellosiana</i>	jasmin	29,51	0,2633	0,1915
98	<i>Solanum compressum</i>	fumeiro	17,76	0,0295	0,0721
99	<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	24,73	0,1379	0,1167
99	<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	12,92	0,0275	0,021
100	<i>Vasconcellea quercifolia</i>	mamoeiro-do-campo	26,04	0,2274	0,0282
101	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	18,46	0,0825	0,0942
102	<i>Vasconcellea quercifolia</i>	mamoeiro-do-campo	22,12	0,1049	0,1065
103	<i>Ocotea puberula</i>	canela-guaicá	47,46	0,7678	1,0721

103	Ocotea puberula	canela-guaicá	35,46	0,2558	0,712
103	Ocotea puberula	canela-guaicá	28,23	0,2586	0,283
103	Ocotea puberula	canela-guaicá	32,91	0,262	0,4611
104	Solanum compressum	fumeiro	10,38	0,0178	0,014
105	Solanum granuloso-leprosum	fumo-bravo	25,34	0,18	0,0797

Croqui de localização dos indivíduos amostrados

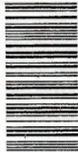


Art de responsabilidade pelo Laudo das Árvores .



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
 Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20162493390
 Obra ou Serviço Técnico
 ART Principal



Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: GUSTAVO TUDELA HABERLAND (CPF: 082.405.499-77)
 Título Formação Prof.: ENGENHEIRO FLORESTAL.
 Empresa contratada:

Contratante: AQUIPONTA ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA
 Endereço: R. JOAQUIM DE PAULA XAVIER 1111 ESTRELA
 CEP: 84050000 PONTA GROSSA PR Fone: 42 32247935
 Local da Obra/Serviço: R SILVA JARDIM S/N
 CENTRO - PONTA GROSSA PR

Latitude: -25,108475 Longitude: -50,158886
 Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
 Ativ. Técnica 6 VISTORIAS, PERÍCIAS, AVALIAÇÕES, ARBITRAMENTOS, LAUDOS ...
 Área de Comp. 8201 SILVIMETRIA E INVENTÁRIO FLORESTAL
 Tipo Obra/Serv 163 LAUDOS, AVALIAÇÕES, VISTORIAS E PERÍCIAS
 Serviços contratados 602 LAUDOS TÉCNICOS-NÃO MÚLTIPLA

CPF/CNPJ: 18.460.846/0001-70

CEP: 84040020

Quadra: 01 Lote: 2

Dimensão 4973 M2
 Dados Compl. 0
 Data Início 09/06/2016
 Data Conclusão 21/06/2016
 Vlr Taxa R\$ 74,37 Entidade de Classe 301

Guia N
 ART Nº
 20162493390

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
 LEVANTAMENTO FLORESTAL E INVENTÁRIO FLORESTAL DA ÁREA DEVIDAMENTE MATRICULADA SOB NÚMERO 3.099 E 10.140 AMBAS NO 2º
 SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA DE PONTA GROSSA - PARANÁ, COM FRENTE A RUA SILVA JARDIM NO BAIRRO DE OFICINAS 21/06/2016
 Insp.: 4710
 CreaWeb 1,08
 NA CIDADE DE PONTA GROSSA PARANÁ

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Desima-se a apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
 Central de informações do CREA-PR 0800 041 0067
 A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800 041 0067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. A o optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.

MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

MITIGADORAS

Tomamos com medida mitigadoras, a retirada de árvores pequenas, preservando as espécies nativas na parte frontal do empreendimento, e só retirando as pequenas e que eram necessárias para a execução do empreendimento . E outra medida será a liberação do recuo de alargamento de rua para futuro uso da Prefeitura municipal de Ponta Grossa .

Compensatórias

- Serão tomadas medidas compensatórias com relação ao corte destas árvores em benefício ao plantio de grama e paisagismo para o lago de Olarias à ser definido ainda pelo setor ambiental da prefeitura de Ponta Grossa .



Os animais falam! Nós entendemos!!!

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA AVIFAUNA

**TERRENO URBANO LOCALIZADO NA RUA
SILVA JARDIM, s/n – PONTA GROSSA – PR**

**PROJETO: EDIFICAÇÃO VERTICAL VOGUE
SQUARE GARDEN**

PONTA GROSSA, 05 DE ABRIL DE 2017.

**ASSOCIAÇÃO INSTITUTO KLIMIONTE AMBIENTAL
RUA RUI BARBOSA, 245 – CENTRO – CEP: 84010-760.
PONTA GROSSA – PARANÁ
FONE: 42 3028-5160/42 8403-6677
www.institutoika.org.br – e-mail: ika@institutoika.org.br**



Os animais falam! Nós entendemos!!!

2

ROBERTO FERREIRA ARTONI

PROFESSOR DOUTOR DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ESTRUTURAL,
MOLECULAR E GENÉTICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG

ROBSON CARLOS KLIMIONTE

MÉDICO VETERINÁRIO – CRMV/PR 6677
PRESIDENTE INSTITUTO KLIMIONTE AMBIENTAL

DAGOBERTO MARCIO DE OLIVEIRA

Me. ENGENHEIRO AGRÔNOMO
ALBAN ASSESSORIA E CONSULTORIA TÉCNICO E PROFISSIONAL LTDA.

**ASSOCIAÇÃO INSTITUTO KLIMIONTE AMBIENTAL
RUA RUI BARBOSA, 245 – CENTRO – CEP: 84010-760.
PONTA GROSSA – PARANÁ
FONE: 42 3028-5160/42 8403-6677
www.institutoika.org.br – e-mail: ika@institutoika.org.br**



Os animais falam! Nós entendemos!!!

3

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO
2. PREÂMBULO
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO IMÓVEL URBANO
4. CONCLUSÃO
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Os animais falam! Nós entendemos!!!

4

1. APRESENTAÇÃO

O presente diagnóstico tem por objetivo levantar vestígios e evidências da ocorrência da avifauna em terreno urbano localizado na Rua Silva Jardim, 1028 – bairro de Olarias, Ponta Grossa – Paraná.

A área em questão acima citada, é desejo da realização de um empreendimento da construção civil com características de edificação vertical multifamiliar.

A área do terreno onde será edificado o empreendimento, é caracterizada por construções de prédios de pequeno, médio e grande porte. Os bairros no entorno do terreno, como na maioria das cidades brasileiras apresentam características de ordenamento urbano descontrolado, lotes, ruas, calçadas e área de uso público e uso comum sem padronização.

O terreno apresenta área total de 5.088,29 m² onde será utilizado apenas 1.920 m² para a construção do empreendimento (39% do total do terreno), preservando-se as árvores nativas da parte frontal, retirando-se apenas as espécies de pequeno porte necessário para a execução do empreendimento.

De acordo com Fontana et al (2003), as aves são os vertebrados terrestres mais notáveis nas paisagens artificiais ou naturais que nos rodeiam, sendo possível observar grande variedade de espécies até mesmo dentro das cidades mais populosas. Devido a essa convivência próxima e quase sempre equilibrada e harmoniosa com o ser humano, as aves talvez sejam as criaturas mais admiradas, observadas, e protegidas de todas as formas de vida terrestre existentes.



Figura 1 - Área circundada em vermelho – local do empreendimento



Figura 2 – Rua de Acesso ao Empreendimento



Os animais falam! Nós entendemos!!!

6

2. PREÂMBULO

A preocupação de estabelecer o Diagnóstico Ambiental da Avifauna no terreno urbano, local do empreendimento onde será construído o edifício vertical “VOGUE SQUARE GARDEN”, demonstra a responsabilidade e o compromisso do empreendedor com a questão ambiental.

O terreno está inserido em uma região altamente impactada por ação antrópica, em módico fragmento de vegetação, com tráfego intenso de veículos automotores (ônibus, carros e motos), confrontando divisas ao lado esquerdo (considerando como frente à Rua Silva Jardim) o Colégio Master, nos fundos o Fórum Desembargador Joaquim Ferreira Guimarães e ao lado direito residência edificada.

A grande interferência humana nos ambientes florestais para o desenvolvimento da agropecuária e estabelecimento de áreas urbanas e distritos industriais têm trazido diversas consequências as aves, pois não é adequado **preservar uma rica avifauna em pequenas sobras de habitat (fragmentação de habitat)**, já que algumas espécies exigem ambientes amplos (SICK, 1997).

O processo de urbanização produz uma reorganização na estrutura da comunidade de aves, em que as espécies mais sensíveis se tornam localmente extintas ou escassas enquanto outras, capazes de satisfazer suas necessidades alimentares e reprodutivas no contexto da paisagem urbanizada, aumentam sua abundância e passam a dominar a comunidade. Assim, um grande aliado na mitigação da desorganização das comunidades de aves são os parques e áreas legalmente protegidas, uma vez que esses locais se tornam os últimos redutos que reúnem características mais próximas aos habitats naturais das aves. (Matarazzo-Nueberger, 1995; Scherer et al., 2005; Fontana, 2005).

Desta forma, o objetivo proposto pelo Diagnóstico Ambiental do terreno onde será construído o edifício vertical “VOGUE SQUARE GARDEN” foi observar a

ocorrência das espécies de pássaros nativos e exóticos que visitam ou estabelecem habitats no local.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO IMÓVEL URBANO

O local determinado para a realização do estudo, foi uma pequena seção de área urbana, no bairro de oficinas, município de Ponta Grossa, precisamente na Rua Silva Jardim ao lado do Colégio Master, possuindo uma área total de 5.088m² onde, para a realização do diagnóstico foi realizado a divisão da área total do terreno em 03 (três) transectos com áreas semelhantes de valor aproximado, conforme figura 3.

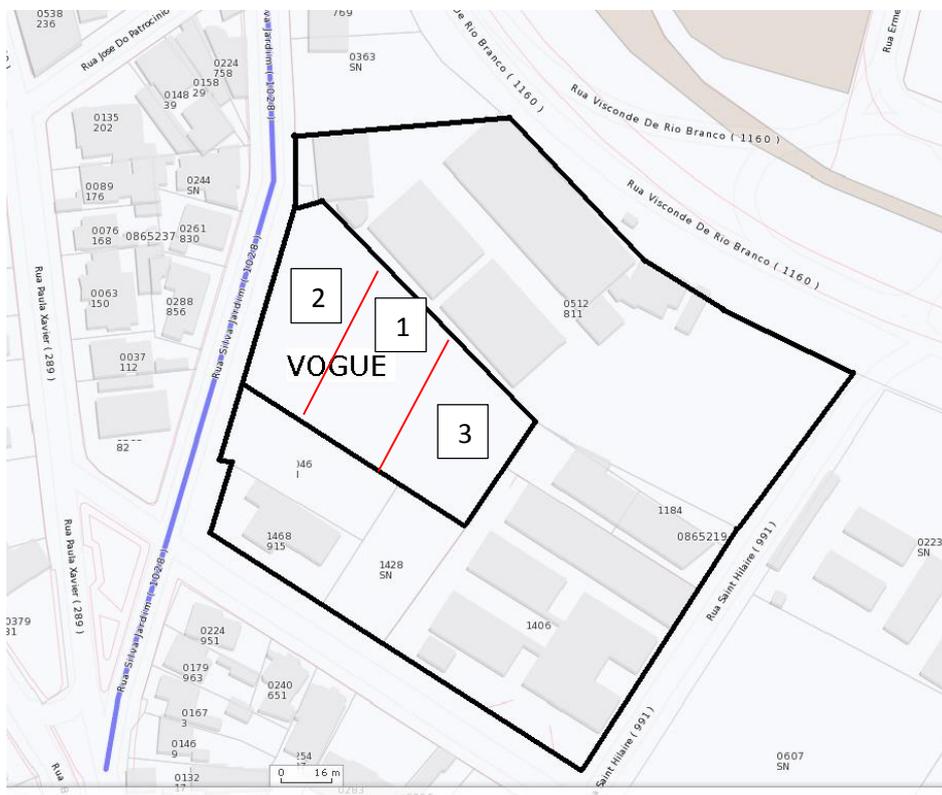


Figura 3 – Transectos lineares de observação



Os animais falam! Nós entendemos!!!

8

Os transectos são estabelecidos de maneira aleatória e devem cobrir a maior diversidade possível no ambiente (CULLEN JR.; RUDRAN, 2003).

As observações das aves foram realizadas no dia 03/04/2017 e 04/04/2017.

Foram realizadas observações nos 03 transectos simultaneamente nos seguintes horários:

- Das 06h00min até as 10h00min;
- Das 16h00min até as 18h00min;
- Das 19h00min até as 20h00min;

Os horários foram determinados para contemplar espécies de hábitos diurnos e noturnos.

Tabela 1 – Lista de ocorrência de aves nos períodos 03/04/2017 e 04/04/2017.

Nome Popular	Nome Científico	f	%
Beija flor	Família Trochilidae	04	2,64
Bem Te Vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	09	5,73
Canário	<i>Sicalis flaveola</i>	07	4,60
Chupim	<i>Molothrus bonariensis</i>	01	0,66
Corruíra	<i>Troglodytes aedon</i>	01	0,66
João de barro	<i>Furnarius rufus</i>	08	5,26
Pardal	<i>Passer domesticus</i>	68	44,73
Pombo Doméstico	<i>Columba livia</i>	14	9,21
Pomba	<i>Patagioenas picazuro</i>	11	7,24
Rolinha Roxa	<i>Columbina talpacoti</i>	09	5,93
Quero quero	<i>Vanellus chilensis</i>	04	2,64
Sabiá	<i>Turdus rufiventris</i>	09	5,92
Sanhaçu cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>	01	0,66
Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>	02	1,31
Outros	Indefinidos	04	2,64
Total		152	100

f = frequência absoluta; % = frequência relativa

Ainda que a área apresenta uma quantidade razoável de árvores (conforme croqui – laudo arbóreo), exemplo: jacarandá, abacateiro, cedro, mamoeiro do campo – figura 4; que contribuem para a alimentação e nidificação das aves, o resultado de frequência indicam a pouca ocorrência de espécies nativas e exóticas observado no terreno.

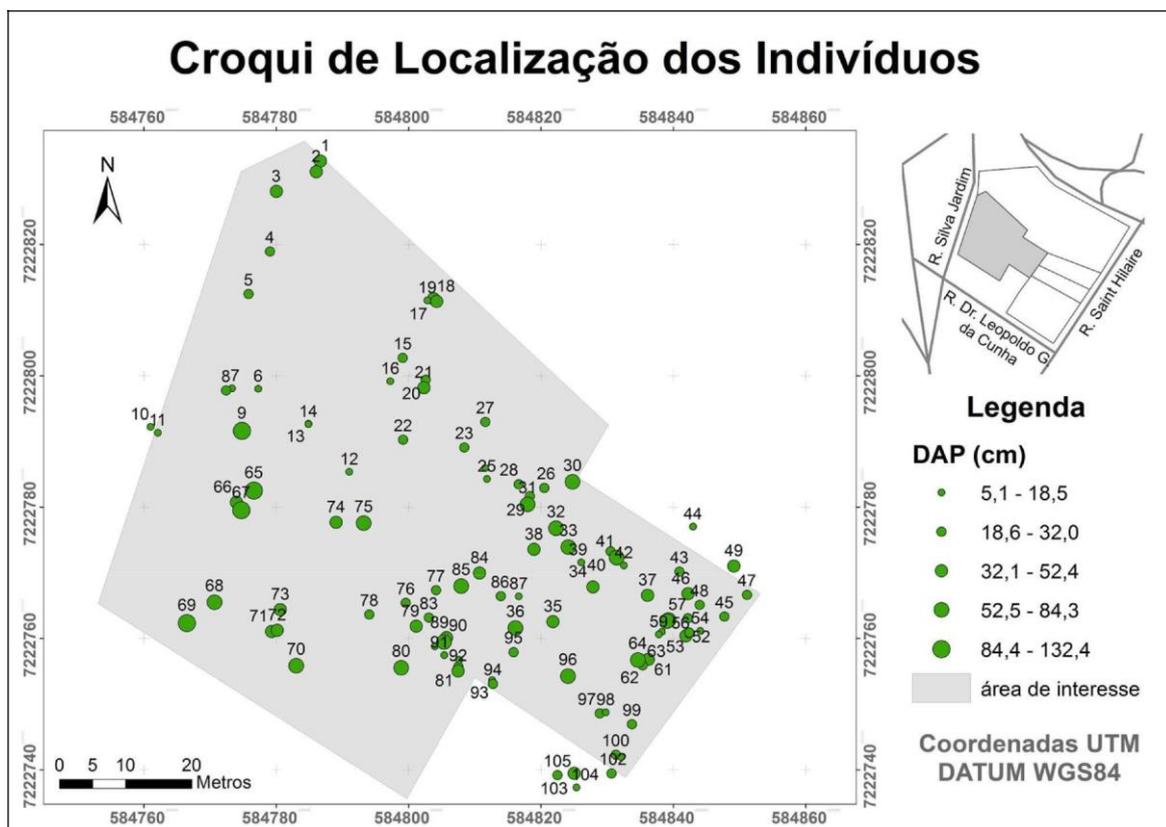


Figura 4 – Laudo Arbóreo

A maior frequência de ocorrência observado nos dias de amostragem foram para espécies de aves exóticas (pardal = 44,73% e pombo doméstico = 9,21%).



Figura 5 – Ocorrência de pardal no Brasil



Figura 6 – Ocorrência de Pombo doméstico no Brasil

Fato que chamou atenção nos levantamentos foi a não ocorrência de nidificação no local por espécies nativas, não sendo observados ninhos ou vestígios dos mesmos.

4. CONCLUSÃO

A área em questão objeto do empreendimento localiza-se numa região amplamente impactada pela urbanização e empreendimentos imobiliários bem como suas consequências como: tráfego intenso de veículos automotores, nível aparentemente alto de ruído, desta forma, sendo pouco visitado pelas espécies de aves.



Os animais falam! Nós entendemos!!!

11

Desta forma, a ocorrência da supressão de algumas espécies de árvores não provocará impacto significativo na avifauna, uma vez que a ocorrência das espécies nativas observada no local é reduzida, não ocorrendo diminuição dos recursos necessários a alimentação e reprodução destas aves.

Ainda que **não havendo descaracterização significativa do habitat**, serão adotadas medidas mitigadoras (retirada de pequena quantidade de árvores necessárias para execução da obra e preservação das espécies de grande porte na área frontal do terreno) e compensatórias (plantio de gramas e paisagismo na área na Av. dos Vereadores).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CULLEN JR.; RUDRAN, R. Transectos Lineares na Estimativa de mamíferos e aves de médio e grande porte. In: Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo de vida silvestre. Curitiba: Ed. da UFPR. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. p. 169-179.

FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, E. R. E. (ORG.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2003. 632p.

FONTANA, C.S. 2005. A ornitofauna em Porto Alegre no século XX: Status de ocorrência e conservação. Comunicações do Museu de Ciências – PUCRS Série Zoologia, 18(2):73-212.

MATARAZZO-NUEBERGER, W.M. 1995. Comunidades de aves de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo.

SCHERER, A.; SCHERER, S.B.; BUGONI, L.; MOHR, L.V.; EFE, M.A.; HARTS, S.M. 2005. Estrutura trófica da avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Ornithologia, 1(1):25-32.

ASSOCIAÇÃO INSTITUTO KLIMIONTE AMBIENTAL
RUA RUI BARBOSA, 245 – CENTRO – CEP: 84010-760.
PONTA GROSSA – PARANÁ
FONE: 42 3028-5160/42 8403-6677
www.institutoika.org.br – e-mail: ika@institutoika.org.br



Os animais falam! Nós entendemos!!!

12

SICK, H. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 912.
WikiAves (2008) WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em:
<<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 04/04/2017

**ASSOCIAÇÃO INSTITUTO KLIMIONTE AMBIENTAL
RUA RUI BARBOSA, 245 – CENTRO – CEP: 84010-760.
PONTA GROSSA – PARANÁ
FONE: 42 3028-5160/42 8403-6677
www.institutoika.org.br – e-mail: ika@institutoika.org.br**