

INICIAIS

O presente trabalho visa atender aos ⁽¹⁾OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS apresentados pela Prefeitura Municipal de Gravataí, através do TR - TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA LOTEAMENTO POPULAR LOCALIZADO EM ÁREA CONTÍGUA AO LOTEAMENTO ANTONIO CARLOS JOBIM E VILA AFONSO ARINOS, em Gravataí RS. Apresentaremos o ESTUDO, através do seu RELATÓRIO COMPLETO.

O EIV foi desenvolvido a várias mãos, a partir de estudos e levantamentos de campo, pesquisas bibliográficas e informações fornecidas pela Prefeitura de Gravataí e demais órgãos e instituições envolvidos, e tem como objetivo final: *(2) Identificar e avaliar os eventuais impactos gerados em todas as fases do processo: no planejamento, na implantação e na operação do empreendimento sobre a área de influência, propondo as medidas mitigadoras e compensatórias necessárias, no auxílio à administração pública na gestão do território do município.*

A presente apresentação buscou seguir a metodologia e o roteiro de trabalho estabelecido no TR, mas, em função das especificidades das informações, algumas poderão eventualmente não atender a mesma ordem.

Ressalta-se ainda que as informações por ventura não disponibilizadas pela Prefeitura estarão registradas no EIV como: NÃO INFORMADO.

Este é um trabalho técnico que, além do atendimento a uma exigência legal, propõe-se a ser um instrumento que de fato possa auxiliar a administração pública no processo de gestão territorial, para isso buscou apresentar uma linguagem simples e objetiva.

(1) e (2) Redação apresentada a partir da interpretação do TR apresentado.

ÍNDICE

1. Termo de Referência Proposto.....	3
2. Roteiro do Trabalho.....	13
2.1 Descrição do empreendimento.....	13
2.1.1 Justificativa da localização do empreendimento	14
2.1.2 Localização do empreendimento	15
2.1.3 Matrícula da área.....	16
2.1.4 Cronograma físico-financeiro básico das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.....	18
2.1.5 Atividades previstas, objetivos econômicos, sociais e culturais do empreendimento e sua compatibilização com o Plano Diretor Municipal e legislação urbanística de desenvolvimento socioeconômico e ambiental existentes no município.....	19
2.1.6 Parâmetros urbanísticos a serem adotados na operação do empreendimento, considerando as normas municipais em vigor, caracterizando o adensamento populacional.....	22
2.1.7 Projeto Urbanístico e Arquitetônico do Empreendimento.....	23
2.1.8 Diretrizes, Restrições e Viabilidades.....	25
2.1.9 Quadro estatístico da distribuição das áreas de projeto.....	49
2.1.10 Levantamento planialtimétrico da área.....	49
2.1.11 Laudo de cobertura vegetal e de flora.....	50
2.1.12 Laudo quantitativo de fauna.....	69
2.1.13 Laudo geológico.....	80
2.1.14 Laudo hidrogeológico.....	107
2.1.15 Mapeamento e cadastro das redes de infraestrutura das áreas do empreendimento e da área de influência.....	122
2.2 Definição da área de influência.....	129
2.3 Diagnóstico da área de influência	134
2.3.1 Caracterização do adensamento populacional.....	134
2.3.2 Caracterização do uso e ocupação do solo.....	143
2.3.3 Avaliação imobiliária.....	155
2.3.4 Caracterização dos equipamentos públicos urbanos, comunitários, de educação, cultura, saúde, lazer e similares.....	160
2.3.5 Caracterização do tráfego e do sistema de transporte público.....	164
2.3.6 Caracterização do sistema de infraestrutura urbana.....	188
2.3.7 Caracterização da qualidade ambiental.....	195
2.3.8 Caracterização da paisagem urbana e natural.....	201
2.4 Matriz de impactos.....	201
2.5 Medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias.....	202
2.6 Plano de monitoramento.....	203
2.7 Bibliografia.....	204
2.8 Anexos.....	205



1. TERMO DE REFERÊNCIA PROPOSTO



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 975 – 2ª andar
Parque dos Anjos, Gravataí / RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3990.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA LOTEAMENTO POPULAR LOCALIZADO EM ÁREA CONTÍGUA AO LOTEAMENTO ANTÔNIO CARLOS JOBIM E VILA FONSO ARINOS

O presente Termo de Referência visa o atendimento ao disposto na Lei Federal 10.257 de 2001 - Estatuto das Cidades, com a definição das exigências para a elaboração do ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV para implantação de LOTEAMENTO POPULAR, situado a RS 118, em área contígua ao Loteamento Antônio Carlos Jobim e à Vila Afonso Arinos, em conformidade com o processo administrativo da SMDUR sob o nº 38.552 de 18 de maio de 2018.

1. OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS

O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV tem por objetivo identificar e avaliar sistematicamente os impactos gerados nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento sobre a área de influência, propondo as medidas mitigadoras e compensatórias necessárias, instrumentalizando a administração pública na gestão urbana do seu território.

As Diretrizes Gerais a serem atendidas no EIV são as seguintes:

- Definir os limites da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos advindos da implantação do empreendimento, sobre os meios antrópicos, físico e biótico;
- Identificar e avaliar sistematicamente os impactos gerados nas fases de planejamento, implantação e operação da atividade (considerando na fase de operação as possíveis alterações futuras que ocorram em função das características do empreendimento proposto), considerando também tais condições sem a implantação do empreendimento;
- Identificar, avaliar, qualificar e quantificar os passivos ambientais provenientes da atividade industrial exercida na área;
- Analisar a compatibilidade do empreendimento com os projetos privados e públicos, planos e programas governamentais, legalmente definidos, propostos e em implantação na área de influência do projeto;
- Propor as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias necessárias para manter a sustentabilidade do empreendimento com o meio;



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

- Estabelecer planos e programas de monitoramento dos impactos do empreendimento na área de influência.

O estudo deverá ser objetivo e conciso, de forma a permitir a avaliação do impacto que o empreendimento causará na área de influência, contemplando em cada etapa do estudo os seguintes tópicos:

- I. Adensamento populacional;
- II. Uso e ocupação do solo;
- III. Avaliação imobiliária;
- IV. Equipamentos urbanos e comunitários;
- V. Tráfego e transporte público;
- VI. Infra-estrutura urbana;
- VII. Qualidade ambiental (meios físico e biótico);
- VIII. Paisagem urbana e patrimônio natural.

2. ROTEIRO DE TRABALHO

Os trabalhos serão desenvolvidos em atendimento a seguinte metodologia:

2.1. Descrição do Empreendimento

A descrição do empreendimento será acompanhada de estudos, projetos e demais informações necessárias à análise técnica e a compreensão do proposto, contendo:

- 2.1.1. Apresentação geral do empreendimento contemplando: a) nome do empreendimento, b) endereço do empreendimento, c) nome e contato do responsável pelo empreendimento, d) nome e contato do técnico responsável pelo empreendimento, e) nome e contato dos técnicos responsáveis pelo Estudo de Impacto de Vizinhança; f) área total do terreno do empreendimento; g) área total construída h) ART – Anotação de Responsabilidade Técnica de todos os profissionais envolvidos;
- 2.1.2. Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental;
- 2.1.3. Localização do empreendimento em coordenadas geográficas, representação em escalas adequadas do empreendimento em relação ao bairro e à cidade, incluindo o sistema viário e indicação de entradas e saídas do empreendimento;



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

- 2.1.4. Cronograma físico-financeiro básico das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento;
- 2.1.5. Atividades previstas, objetivos econômicos, sociais e culturais do empreendimento e sua compatibilização com o Plano Diretor Municipal e legislação urbanística de desenvolvimento sócio-econômico e ambiental existentes no município;
- 2.1.6. Parâmetros urbanísticos a serem adotados na operação do empreendimento, considerando as normas municipais em vigor, caracterizando o adensamento populacional;
- 2.1.7. Projeto Urbanístico e Arquitetônico do Empreendimento contemplando os seguintes itens:
- Malha de coordenadas com precisão compatível com a escala;
 - Limites da área com relação aos terrenos vizinhos;
 - Vias de circulação com eixos, ângulos, cotas de largura, indicação de meio-fio e alinhamentos;
 - Quadras e lotes – dimensões, áreas e identificação;
 - Áreas verdes e áreas institucionais;
 - Recuos e afastamentos das edificações e divisas;
 - Alturas das edificações;
 - Cotas parciais e acumuladas;
 - Áreas não edificáveis e de preservação;
 - Recuos e alturas das edificações nos lotes.
- 2.1.8. Quadro estatístico da distribuição de áreas do projeto, contemplando, entre outras, as edificações, áreas permeáveis, públicas e vegetadas;
- 2.1.9. Levantamento planialtimétrico compatibilizado com laudo de cobertura vegetal;
- 2.1.10. Laudos de Cobertura Vegetal e de Fauna;
- 2.1.11. Laudos Geológico e Hidrogeológico, apresentando testes de permeabilidade de solo, conforme a NBR 13.969/97;
- 2.1.12. Dados referentes à qualificação e dimensão das áreas a serem submetidas à supressão vegetal, à movimentação de terra e às intervenções ambientais;



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravatá /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatá.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

2.1.13. Mapeamento, cadastro e avaliação das redes de infra-estrutura da área do empreendimento e da área de influência direta;

2.1.14. Mapeamento e cadastro dos equipamentos urbanos da área do empreendimento e da área de influência direta;

2.2. Definição da Área de Influência

A Área de Influência será determinada através da estimativa daquela a ser impactada diretamente nos seus meios antrópico, físico e biótico, sendo considerado para sua delimitação as atividades descritas no item anterior.

2.3. Diagnóstico da Área de Influência

O diagnóstico da Área de Influência consiste no levantamento, caracterização e avaliação de cada um dos tópicos listados antes da intervenção do empreendimento proposto.

I. Caracterização do adensamento populacional:

- Avaliação dos dados populacionais atualizados;
- Caracterização do nível socioeconômico da população;
- Previsão de crescimento populacional;
- Previsão de densidade de ocupação com base no Plano Diretor Municipal;
- Capacidade de absorção do ambiente urbano;
- Significância do adensamento existente e previsto com base no Plano Diretor.

II. Caracterização do uso e ocupação do solo, apresentando:

- Levantamento do perfil de uso e ocupação do solo na área de influência (residencial, comercial, industrial, institucional etc.);
- Parâmetros urbanísticos da área de influência, inclusive taxa de permeabilidade, índices construtivos, taxas de ocupação e padrões de volumetria;
- Caracterização da regularidade e irregularidade da ocupação do entorno.

III. Avaliação Imobiliária:

- Laudo de avaliação do valor dos imóveis da área de influência;
- Valorização imobiliária com o decorrer do tempo.



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

IV. Caracterização dos equipamentos públicos urbanos e comunitários de educação, cultura, saúde, lazer e similares, apresentando:

- Níveis de serviços do atendimento à população antes da implantação do empreendimento;
- Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional previsto no PDDU;
- Capacidade de atendimento da demanda futura.

V. Caracterização do tráfego e do sistema de transporte público, contendo:

- Identificação da rede de tráfego principal, demarcada em planta;
- Caracterização da rede de tráfego;
- Contagem volumétrica classificatória de tráfego;
- Identificação dos níveis de serviços nas principais interseções da rede de tráfego;
- Caracterização dos serviços de transporte público na região;
- Determinação da atratividade e geração de viagens pelo empreendimento, cenário de 10 anos com e sem o empreendimento;
- Distribuição das viagens na rede de tráfego;
- Análise e compatibilização com eventuais empreendimentos do entorno;
- Montagem da matriz de impactos de tráfego;

VI. Caracterização dos sistemas de infra-estrutura urbana de drenagem pluvial, de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de energia elétrica, de rede telefônica, de gás canalizado, de limpeza e iluminação públicas, apresentando:

- Descrição dos sistemas de infra-estrutura atuais de fornecimento ou coleta;
- Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional, da impermeabilização do solo e da remoção de vegetação nas redes;
- Capacidade da infra-estrutura atual para recebimento da demanda prevista pelo adensamento populacional.



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600 7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

VII. Caracterização da qualidade ambiental:

- Caracterização dos meios Físico e Biótico;
- Levantamento de dados climáticos pertinentes para o presente estudo;
- Avaliação do perfil topográfico local e perfil volumétrico de edificações existentes e permitidas pelo Plano Diretor;
- Avaliação das condições de qualidade do solo e águas subterrâneas quanto a contaminantes decorrentes do histórico de atividade industrial da área;
- Levantamento da situação atual em termos de níveis de pressão sonora (medição in loco dos níveis máximos e do ruído de fundo).

VIII. Caracterização da paisagem urbana e natural:

- Levantamento dos valores paisagísticos urbanos e bens naturais associados (matas nativas, recursos hídricos, acidentes ambientais, etc.);
- Caracterização da arborização urbana;
- Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana antes da implantação do empreendimento.

2.4. Matriz de Impactos: Identificação e Análise dos Impactos Urbanos

Os impactos urbanos potenciais implicados pelo empreendimento na área de influência deverão ser identificados, descritos, quantificados e analisados para orientar a proposição de medidas mitigadoras, preventivas e compensatórias, classificando-os quanto às fases de: planejamento, implantação e operação. Deverão ser considerados os impactos positivos e negativos, diretos e indiretos, temporários e permanentes (imediatos, a médio ou a longo prazo), considerando-se os seguintes tópicos:

I. Adensamento populacional:

- Avaliação da participação do empreendimento no prognóstico futuro;
- Capacidade de absorção do ambiente urbano;
- Geração de Empregos diretos e indiretos;
- Respectiva significância do adensamento previsto.

II. Uso e ocupação do solo:

- Permeabilidade;
- Regularidade da ocupação;
- Análise da compatibilidade do empreendimento com o perfil atual;



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

**SMDUR
SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

- Ocorrências de possíveis alterações com ou sem influência do empreendimento;

III. Avaliação Imobiliária:

- Avaliação dos efeitos da inserção do empreendimento no cenário atual;
- Valorização imobiliária com a implantação do empreendimento e com a progressão futura;

IV. Equipamentos urbanos e comunitários:

- Verificação da interferência ou não do empreendimento com os equipamentos urbanos;
- Avaliação do nível de atendimento dos equipamentos urbanos e comunitários;
- Análise das demandas acrescidas com a operação do empreendimento.

V. Tráfego e transporte público:

- Identificação da rede de tráfego principal, demarcada em planta;
- Caracterização da rede de tráfego;
- Contagem volumétrica classificatória de tráfego;
- Identificação dos níveis de serviços nas principais interseções da rede de tráfego;
- Caracterização dos serviços de transporte público na região;
- Determinação da atratividade e geração de viagens pelo empreendimento, cenário de 10 anos com e sem o empreendimento;
- Distribuição das viagens na rede de tráfego;
- Análise e compatibilização com eventuais empreendimentos do entorno;
- Montagem da matriz de impactos de tráfego;
- Caracterização do transporte público;

VI. Infra-estrutura urbana:

- Capacidade de absorção da demanda acrescida com o empreendimento pela infra-estrutura urbana;
- Avaliação do impacto do empreendimento na logística da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, verificando o tipo de separação e viabilidade de parcerias com cooperativas cadastradas pelo município;
- Impacto da impermeabilização decorrente do empreendimento.



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

VII. Qualidade ambiental:

- Diagramas de ventilação e iluminação das edificações vizinhas;
- Confrontação da situação atual com o projeto do empreendimento;
- Verificação da interferência ou não do empreendimento sobre a condição atual de iluminação e ventilação no local de estudo e sua respectiva significância;
- Impacto dos resíduos sólidos, efluentes líquidos e atmosféricos;
- Níveis de ruído e vibrações: prognóstico da situação futura, avaliação da conformidade com a norma geral vigente;
- Análise de risco.

VIII. Paisagem urbana e patrimônio natural:

- Patrimônio natural;
- Vegetação e arborização urbana;
- Alteração na paisagem;
- Avaliação da possível interferência do empreendimento em relação aos bens paisagísticos e naturais associados;
- Áreas de risco de degradação e prejuízo ao patrimônio natural;
- Avaliação das inter-relações entre os impactos ambientais avaliados no processo de licenciamento ambiental com os impactos de vizinhança levantados no presente EIV.

2.5. Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias

Propor medidas, equipamentos ou procedimentos de natureza preventiva, mitigadoras e/ou compensatórias para os impactos identificados e qualificados no item anterior, em cada fase do empreendimento, classificando a sua natureza, período e responsabilidade pela sua implantação. Deverão ser apresentados de forma didática e compreensiva para correlação dos impactos com as respectivas medidas a serem adotadas.

2.6. Planos de Monitoramento

O monitoramento, importante para o acompanhamento dos efeitos sobre a flexibilização e alterações na ocupação e uso do solo, deverá abordar, no mínimo, os seguintes fatores:

- Uso e ocupação do solo;
- Valorização imobiliária;
- Transporte e circulação;



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravatá /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatá.rs.gov.br

SMDUR
SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO

- Qualidade Ambiental;
- Patrimônio Ambiental;
- Passivos Ambientais.

Para uma melhor visualização do roteiro de trabalho, apresentamos a tabela a seguir, considerando os aspectos a serem analisados em cada fase do EIV:

QUESTÕES/ETAPAS					Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias	Planos e Programas de Monitoramento
		Descrição do Empreendimento	Diagnóstico da Área de Influência	Impactos Urbanos		
I	Adensamento populacional					
II	Uso e ocupação do solo					
III	Avaliação imobiliária					
IV	Equipamentos urbanos e comunitários					
V	Tráfego e transporte público					
VI	Infra-estrutura urbana					
VII	Segurança pública					
VIII	Patrimônio cultural (histórico, arqueológico e arquitetônico)					
IX	Qualidade ambiental					
X	Paisagem urbana e patrimônio natural					

Tabela síntese do Estudo de Impacto de Vizinhança

3. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - deverá ser apresentado em 03 (três) vias, impressas e digitais.

A estrutura do trabalho deverá seguir as normas de documentação vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. As cópias impressas deverão ter encadernação e os mapas apresentados deverão ter escala compatível com os demais projetos e com o nível de detalhamento das informações.

Deverão ser descritos:



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3800 7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

- A metodologia utilizada e todas as fontes de dados e informações que subsidiaram os estudos e suas conclusões;
- A composição da equipe técnica autora dos trabalhos, devendo conter, além do nome de cada profissional, seu título e número de registro na respectiva entidade de classe;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de cada integrante da equipe.

O trabalho, depois do aceite pelo órgão público, deverá ser disponibilizado para consulta, no órgão competente do poder público municipal, por qualquer interessado.

4. DA ANÁLISE DO PODER PÚBLICO

Quando da análise do Poder Público, eventuais esclarecimentos ou estudos complementares que se fizerem necessários para o melhor entendimento do trabalho, serão desenvolvidos e apresentados como complementação do EIV.

A critério do Poder Público poderá ser realizada Audiência Pública de Apresentação e Avaliação do EIV, em caso de ocorrência da Audiência Pública, a apresentação e defesa do EIV ficará a cargo dos profissionais responsáveis pela elaboração do mesmo.

Atenciosamente,

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDUR

Secretaria Municipal de Habitação, Saneamento e Projetos Especiais - SMHSPE

Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana – SEMURB

Secretaria Municipal de Obras Públicas - SMOP

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo – SMDET

Secretaria Municipal de Serviços Urbanos – SMSU

Secretaria Municipal da Fazenda – SMF

Fundação Municipal de Meio Ambiente - FMMA

2. ROTEIRO DO TRABALHO

2.1 Descrição do empreendimento

Apresentação Geral do Empreendimento

Nome do Empreendimento:

LOTEAMENTO RESIDENCIAL PARQUE DO MIRANTE

Endereço do Empreendimento:

RUA AFONSO ARINOS, S/ Nº - GRAVATAÍ/RS

Nome e Contato do Responsável pelo Empreendimento:

Nome: VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSA

Condição: Representante legal

Endereço: Rua Furriel Luiz Antonio Vargas, 154 Porto Alegre RS

E-mail: vasco@construtoravasco.com.br

Telefone: (51) 3391-8504

Nome e Contato do Responsável Técnico pelo Empreendimento

Nome: JORGE LUIS PINOTTI

Condição: Engenheiro Civil Responsável Técnico

Endereço: Rua Furriel Luiz Antonio Vargas, 154 Porto Alegre RS

E-mail: jorge@construtoravasco.com.br

Telefone: (51) 3391-8504 (51)991311778

Nome e Contato do Técnico Responsável pelo EIV

Nome: ROBERTA CONTE

Condição: ARQUITETA E URBANISTA

Nome: JORGE LUIS PINOTTI

Condição: ENGENHEIRO CIVIL

Nome: CRISTIANO DE CONTI

Condição: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

Endereço: Rua Furriel Luiz Antonio Vargas, 154 Porto Alegre RS

E-mail: rconte@construtoravasco.com.br

jorge@construtoravasco.com.br

cristiano@construtoravasco.com.br

Telefone: (51) 3391-8504

Área Total do Terreno do Empreendimento: 395.231,38m²

Área Total dos Lotes: 219.186,70

2.1.1 Justificativa de localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental

A opção pela área foi definida seguindo um conjunto de justificativas.

Em primeiro lugar, sob o ponto de vista social, a demanda reprimida para o programa MCMV nas faixas 1,5 e 2 para a cidade de Gravataí e região; em segundo lugar, sob o ponto de vista urbanístico, a identificação de vazios e a disponibilidade de oferta de áreas que atendessem ao tamanho mínimo com viabilidade técnica e financeira para o investimento; em terceiro lugar, sob o ponto de vista ambiental, a necessidade de intervenção em uma área degradada ambientalmente pela extração continuada de argila ao longo de décadas.

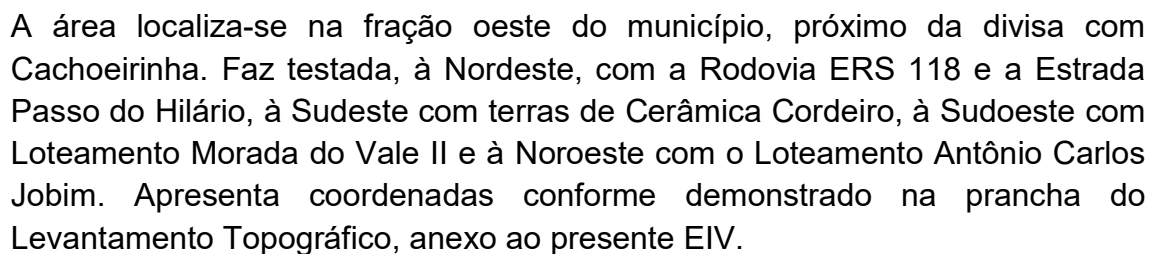
Logo, a implantação do empreendimento e sua localização produzirão para o município, no mínimo, três grandes vantagens:

1. Contribuição no atendimento de demanda habitacional na faixa 1,5 e 2 do programa Minha Casa Minha Vida;
2. Ocupação de vazio urbano dotado de relativa infraestrutura ociosa;
3. Recuperação ambiental de área degradada

TERMO DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA

VER ANEXO 1

PRAD





2.1.3 Matrícula da área:



CERTIDÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
REGISTRO DE IMÓVEIS DE GRAVATAÍ
Antonio Vicente Polito - Oficial

Página 1 de 2

CERTIFICO, usando a faculdade que me confere a Lei e por assim ter sido pedido, que revendo neste Ofício, o Livro nº 2 - Registro Geral, verifiquei constar na matrícula o teor seguinte:

MATRÍCULA



REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA DE GRAVATAÍ -RS LIVRO Nº 2 — REGISTRO GERAL

GRAVATAÍ, 23 de novembro de 2015

FLS. 01
MATRÍCULA 106297

M.106.297 - UM PRÉDIO, de alvenaria, com a área de 171,00m², um galpão de alvenaria com 28,00m², um pavilhão industrial com 7.330,25m², um prédio de alvenaria com 817,00m², um prédio de alvenaria com 2.903,50m², um prédio de alvenaria com 281,30m² e o respectivo terreno urbano, com a área superficial de 395.231,38m², situado no **DISTRITO DE IPIRANGA**, neste município, com as seguintes medidas e confrontações: inicia-se num ponto distante 177,82m da estrada que de Cachoeirinha vai ao Morro Agudo, medindo ao Nordeste 464,86m de frente para a Rodovia RS 118, em oito segmentos, sendo o primeiro com 68,86m, o segundo com 88,62m, o terceiro com 32,64m, o quarto com 73,36m, o quinto com 61,47m, o sexto com 24,88m, o sétimo com 66,38m e o oitavo com 48,65m; nos fundos ao Sudoeste com a largura de 787,10m em treze segmentos, sendo o primeiro com 22,25m, o segundo com 32,76m, o terceiro com 287,52m, o quarto com 20,47m, o quinto com 105,19m, o sexto com 23,47m, o sétimo com 35,62m, o oitavo com 49,57m, o nono com 3,26m, o décimo com 22,94m, o décimo primeiro com 20,95m, o décimo segundo com 81,69m e o décimo terceiro e último com 81,41m, confrontando todos os segmentos com terras de Juan Roberto Germano, exceto o sexto segmento, que confronta com terras de sucessores de Augusto Longoni; dividindo-se por um lado a Sudeste na extensão de 718,49m da frente ao fundo em quatro segmentos, sendo o primeiro com 660,00m, o segundo com 20,50m, o terceiro com 19,60m e o quarto com 18,39m, confrontando o primeiro segmento com terras da Cerâmica Cordeiro S.A. e os demais com terras de sucessores de Augusto Longoni; e pelo outro lado ao Noroeste na extensão de 787,03m da frente ao fundo em três segmentos, sendo o primeiro com 362,75m, o segundo com 162,21m e o terceiro com 262,07m, confrontando nos dois primeiros segmentos com terras de Juan Roberto Germano e o terceiro segmento com terras da ASMOBIM - Associação dos Moradores do Loteamento Antônio Carlos Jobim, anteriormente Cerâmica Campina S.A. Origem: Matrícula nº 106.295 de 23.11.2015. **Proprietário: JUAN ROBERTO GERMANO**, brasileiro, empresário, inscrito no CPF nº 239.506.760-15, casado pelo regime da comunhão universal de bens em 09.05.1980 com **Márcia Leite Germano**, brasileira, arquiteta, inscrita no CPF nº 408.814.310-87, residentes e domiciliados na rua Antonio Parreiras, nº 140, apartamento 1.101, bairro Mont Serrat, em Porto Alegre/RS.

Abertura de matrícula: Requerimento datado de 12.11.2015.

Protocolo nº 311.254, Livro 1-AA de 13.11.2015.

Emol.R\$15,20 Selo: nº 0253.03.1100001.89567 R\$0,70

PED: R\$3,60 Selo: nº 0253.01.1500003.70613 R\$0,40

Roberto Goerl
Reg. Substituto

Av.1/106.297 - Certificado que em 10.05.2006 foi registrada sob nº 11.547 do livro 3-RA do Registro de Imóveis da 1ª Zona de Porto Alegre/RS, a escritura de pacto antenupcial nº 17.130, lavrada no 1º Tabelionato de Porto Alegre/RS em 14.04.1980, feita entre Juan Roberto Germano e Márcia Santos Leite. Gravataí, 23 de novembro de 2015.

Emol.R\$27,30 Selo: nº 0253.03.1100001.90677 R\$0,70

PED: R\$3,60 Selo: nº 0253.01.1500003.78617 R\$0,40

Roberto Goerl
Reg. Substituto

CONTINUA NO VERSO

Continua na próxima página -



Continuação da página anterior



REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA DE GRAVATAÍ -RS
LIVRO Nº 2 — REGISTRO GERAL

FLS. 01v MATRÍCULA 106297

Av.2/106.297 26 de dezembro de 2018 Dat: EP

RETIFICAÇÃO: Conforme requerimento datado de 26.11.2018, acompanhado de memorial descritivo, planta e RRT, nos termos do artigo 213 da Lei nº 6.015/73 a descrição do imóvel matriculado, foi retificada passando a prevalecer a seguinte: "UM PRÉDIO, de alvenaria, com a área de 171,00m², um galpão de alvenaria com 817,00m², um prédio de alvenaria com 2.903,50m², um prédio de alvenaria com 281,30m² e o respectivo terreno urbano, com a área superficial de 397.365,95m², situado no DISTRITO DE IPIRANGA, neste município, com as seguintes medidas e confrontações: inicia-se por um ponto distante a 177,82m da esquina que de Cachoeirinha vai ao Morro Agudo, medindo ao Nordeste 498,76m de frente para a Rodovia RS 118, em oito segmentos, sendo o primeiro com 68,86m, o segundo com 34,32m, o terceiro com 112,05m, o quarto com 82,15m, o quinto com 61,47m, o sexto com 24,88m, o sétimo com 66,38m e o oitavo com 48,65m; nos fundos ao Sudeste com a largura de 787,10m em treze segmentos, sendo o primeiro com 22,25m, o segundo com 32,76m, o terceiro com 287,52m, o quarto com 20,47m, o quinto com 105,19m, o sexto com 23,47m, o sétimo com 35,62m, o oitavo com 49,57m, o nono com 3,26m, o décimo com 22,94m, o décimo primeiro com 20,95m, o décimo segundo com 81,69m e o décimo terceiro e último com 81,41m, confrontando todos os segmentos com terras de Juan Roberto Germano, exceto o sexto segmento, que confronta com terras de sucessores de Augusto Longoni; dividindo-se por um lado a Sudeste na extensão de 718,49m da frente aos fundos em quatro segmentos, sendo o primeiro com 660,00m, o segundo com 20,50m, o terceiro com 19,60m e o quarto com 18,39m, confrontando o primeiro segmento com terras da Cerâmica Cordeiro S.A. e os demais com terras de sucessores de Augusto Longoni; e pelo outro lado ao Nordeste na extensão de 787,03m da frente aos fundos em três segmentos, sendo o primeiro com 362,75m, o segundo com 162,21m e o terceiro com 262,07m, confrontando nos dois primeiros segmentos com terras de Juan Roberto Germano e o terceiro segmento com terras da ASMOBIM - Associação dos Moradores do Loteamento Antônio Carlos Jobim, anteriormente Cerâmica Capina S.A.". Protocolo nº 345.365, Livro 1-AL de 06/12/2018.

Emol.R\$112,10
Selo: nº 0253.04.1800003.12932 = R\$3,30
PED: R\$4,60
Selo: nº 0253.01.1800006.06835 = R\$1,40

Roberto Goerl
Reg. Substituto

CONTINUA A FLS Nº

NADA MAIS CONSTA. O REFERIDO É VERDADE E DOU FÉ

Gravataí/RS, 03 de janeiro de 2019, às 10:46:26.

EMOLUMENTOS: R\$31,40
Certidão Matrícula 106297 - 2 páginas: R\$12,60 (0253.03.1800002.23230 = R\$2,70)
Busca em livros e arquivos: R\$8,70 (0253.01.1800006.07135 = R\$1,40)
Processamento eletrônico de dados: R\$4,60 (0253.01.1800006.07136 = R\$1,40)

Roberto Goerl - 1º Substituto

Jedimar E. Machado
2º Substituto



A consulta estará disponível em até 24h no site do Tribunal de Justiça do RS
<http://go.tjrs.jus.br/selodigital/consulta>
Chave de autenticidade para consulta
099291 53 2019 00000396 72

2.1.4 Cronograma físico-financeiro básico das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO													
LOTEAMENTO RESIDENCIAL PARQUE DO MIRANTE													
SERVIÇO	VALOR R\$	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
1. MOBILIZAÇÃO E LIMPEZA DO TERRENO	330.470,00	25%	25%	25%	25%								
2. TERRAPLENAGEM E MOV. DE TERRA	4.511.080,60		25%	25%	25%	25%							
3. SISTEMAS DE DRENAGEM	3.068.451,00						5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%
4. REDES DE ÁGUA	420.271,00										3,70%	3,70%	3,70%
5. REDES CLOACAL	530.852,52										3,70%	3,70%	3,70%
6. PAVIMENTAÇÃO	6.438.250,80									2,85%	2,85%	2,85%	2,85%
7. ELETRIFICAÇÃO	2.100.000,00								2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%
8. PRAÇAS E ÁREAS VERDES	300.000,00										3,00%	3,00%	3,00%
TOTAL	17.691.375,92												
PARCIAL	%	0,47%	6,84%	6,84%	6,84%	6,37%	0,91%	0,91%	1,95%	1,95%	2,50%	2,50%	2,55%
ACUMULADO	R\$	82.617,50	1.210.387,65	1.210.387,65	1.210.387,65	1.127.770,15	161.093,68	161.093,68	344.355,83	344.355,83	442.547,40	442.547,40	450.647,40
	%	0,47%	7,31%	14,15%	20,99%	27,37%	28,28%	29,19%	31,13%	33,08%	35,58%	38,08%	40,63%
	R\$	82.617,50	1.293.005,15	2.503.392,80	3.713.780,45	4.841.550,60	5.002.644,28	5.163.737,96	5.508.093,78	5.852.449,61	6.294.997,00	6.737.544,40	7.188.191,79

SERVIÇO	VALOR R\$	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20	MÊS 21	MÊS 22	MÊS 23	MÊS 24
1. MOBILIZAÇÃO E LIMPEZA DO TERRENO													
2. TERRAPLENAGEM													
3. SISTEMAS DE DRENAGEM		5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,50%
4. REDES DE ÁGUA		3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%
5. REDES CLOACAL		3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%
6. PAVIMENTAÇÃO		2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%
7. ELETRIFICAÇÃO		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
8. PRAÇAS E ÁREAS VERDES		2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%
TOTAL	%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,69%
PARCIAL	R\$	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	450.647,40	458.318,52
ACUMULADO	%	43,18%	45,73%	48,27%	50,82%	53,37%	55,91%	58,46%	61,01%	63,56%	66,10%	68,65%	71,24%
	R\$	7.638.839,19	8.089.486,58	8.540.133,98	8.990.781,37	9.441.428,77	9.892.076,17	10.342.723,56	10.793.370,96	11.244.018,35	11.694.665,75	12.145.313,14	12.603.631,67

SERVIÇO	VALOR R\$	MÊS 25	MÊS 26	MÊS 27	MÊS 28	MÊS 29	MÊS 30	MÊS 31	MÊS 32	MÊS 33	MÊS 34	MÊS 35	MÊS 36
1. MOBILIZAÇÃO E LIMPEZA DO TERRENO													
2. TERRAPLENAGEM													
3. SISTEMAS DE DRENAGEM													
4. REDES DE ÁGUA		3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,80%
5. REDES CLOACAL		3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,80%
6. PAVIMENTAÇÃO		2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%
7. ELETRIFICAÇÃO		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
8. PRAÇAS E ÁREAS VERDES		2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%
TOTAL	%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%
PARCIAL	R\$	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	289.553,72	290.504,84
ACUMULADO	%	72,88%	74,52%	76,15%	77,79%	79,43%	81,06%	82,70%	84,34%	85,97%	87,61%	89,25%	90,89%
	R\$	12.893.185,38	13.182.739,10	13.472.292,82	13.761.846,54	14.051.400,26	14.340.953,97	14.630.507,69	14.920.061,41	15.209.615,13	15.499.168,85	15.788.722,56	16.079.227,41

SERVIÇO	VALOR R\$	MÊS 37	MÊS 38	MÊS 39	MÊS 40	MÊS 41	MÊS 42	MÊS 43	MÊS 44	MÊS 45	MÊS 46	MÊS 47	MÊS 48
1. MOBILIZAÇÃO E LIMPEZA DO TERRENO													
2. TERRAPLENAGEM													
3. SISTEMAS DE DRENAGEM													
4. REDES DE ÁGUA													
5. REDES CLOACAL													
6. PAVIMENTAÇÃO		2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	2,85%	3,10%						
7. ELETRIFICAÇÃO		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	4,90%						
8. PRAÇAS E ÁREAS VERDES		2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,80%
TOTAL	%	1,44%	1,44%	1,44%	1,44%	1,44%	1,65%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
PARCIAL	R\$	254.362,15	254.362,15	254.362,15	254.362,15	254.362,15	291.437,77	8.100,00	8.100,00	8.100,00	8.100,00	8.100,00	8.400,00
ACUMULADO	%	92,33%	93,76%	95,20%	96,64%	98,08%	99,72%	99,77%	99,82%	99,86%	99,91%	99,95%	100,00%
	R\$	16.333.589,55	16.587.951,70	16.842.313,85	17.096.676,00	17.351.038,15	17.642.475,92	17.650.575,92	17.658.675,92	17.666.775,92	17.674.875,92	17.682.975,92	17.691.375,92

Porto Alegre, 27 de março de 2019.

VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSA - EIRELI

VER ANEXO 2
CRONOGRAMA

2.1.5 Atividades previstas, objetivos econômicos, sociais e culturais do empreendimento e sua compatibilização com o Plano Diretor Municipal e legislação urbanística de desenvolvimento socioeconômico e ambiental existentes no município

O empreendimento tem como característica principal de ocupação o USO RESIDENCIAL, com 66,57% % dos lotes projetados com o objetivo de atender à demanda por habitação daquela região e do município como um todo. O uso comercial e os serviços, por outro lado, representam somente 2,48%, sendo que parte desses lotes tem testada para a Rodovia ERS 118 e terão como público principal o público externo ao bairro. Ainda 30,93% dos lotes estão identificados como mistos para uma futura definição. Os objetivos econômicos do empreendimento são o da valorização da área, através de implantação de infraestrutura e equipamentos, e o da dinamização econômica da região, através da geração de emprego, renda e impostos.

Os objetivos sociais passam pela possibilidade de aquisição de habitação através de programa governamental MINHA CASA MINHA VIDA àquelas famílias que tem dificuldade de acesso a habitação. Outro resultado social do empreendimento diz respeito à questão ambiental, pois trata-se de uma área degradada pela extração mineral, que terá, na implantação do empreendimento, uma medida mitigadora no processo de encerramento da exploração da atual lavra.

A implantação de um empreendimento regular - aprovado e licenciado com a construção de moradias seguras e toda a infraestrutura necessária junto a uma área de ocupação espontânea, fruto de um movimento social por moradia do final da década de 90, início de 2000 - provoca a comparação da qualidade de vida entre as duas situações e estimula a iniciativa privada e o poder público a oferecerem oportunidade de aquisição da casa própria na forma legal.

Importante registrar que, segundo estatística da empresa proponente, em empreendimentos realizados em cidades vizinhas a Gravataí, cerca de 70% dos adquirentes dos imóveis construídos são moradores da própria cidade, isso nos faz supor que o impacto gerado pelo empreendimento é diluído, porque 70% das pessoas que ocuparão o loteamento, já utilizam os equipamentos e serviços públicos disponíveis na cidade.

A gleba está inserida na **MACROZONA DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA** da cidade e o Plano Diretor prevê para área do empreendimento o **ZONEAMENTO MISTO** com duas subzonas:

MACROZONA DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA

ZONA DE USO MISTO

SUBZONA 5

IA= 1,2

TO= 60%

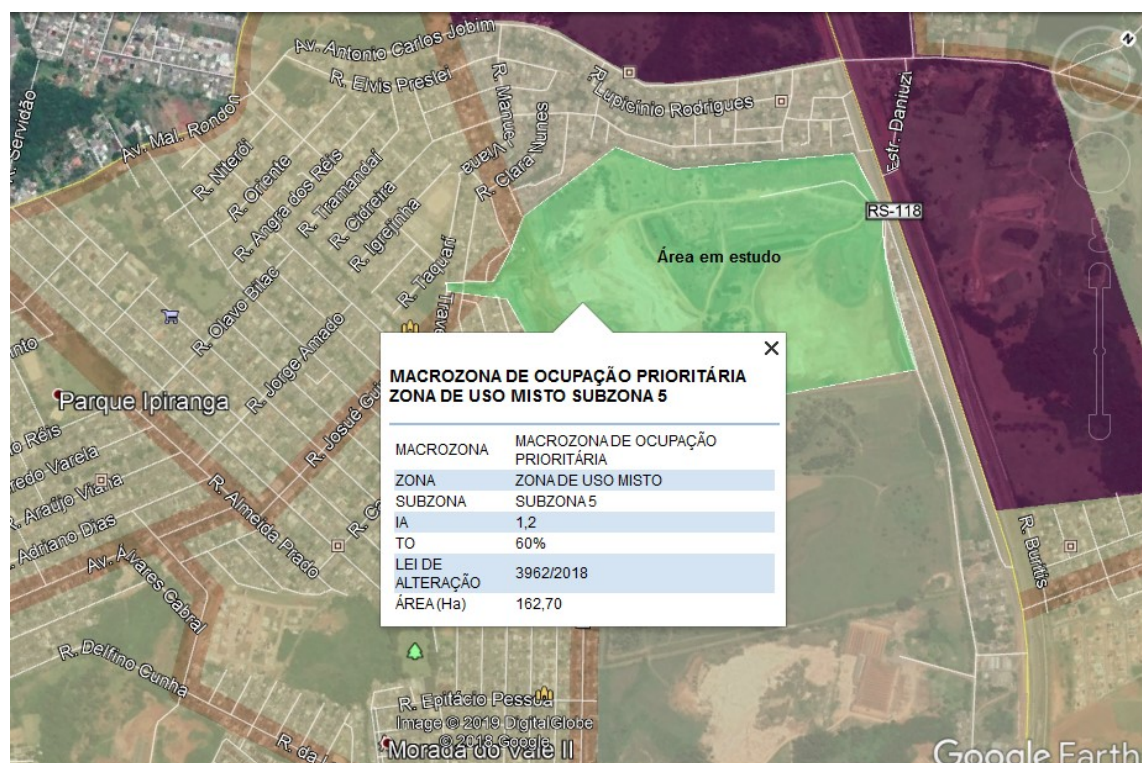
Onde:

IA – Índice de aproveitamento: é a relação entre a área do lote e a área máxima de construção permitida sobre ele;

TO – Taxa de ocupação: é a percentagem da área do lote ocupada pela projeção horizontal máxima da construção da planta baixa do 1º pavimento;

VII- zona de Uso Misto

Uso Misto é aquele que envolve, simultaneamente, o uso residencial e o uso não residencial.⁽¹⁾



(1) Conceito dado para entendimento no presente trabalho

MACROZONA DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA
ZONA DE USO MISTO
SUBZONA 2

Prolongamento da Rua Afonso Arinos, que é uma Via de Articulação Urbana.

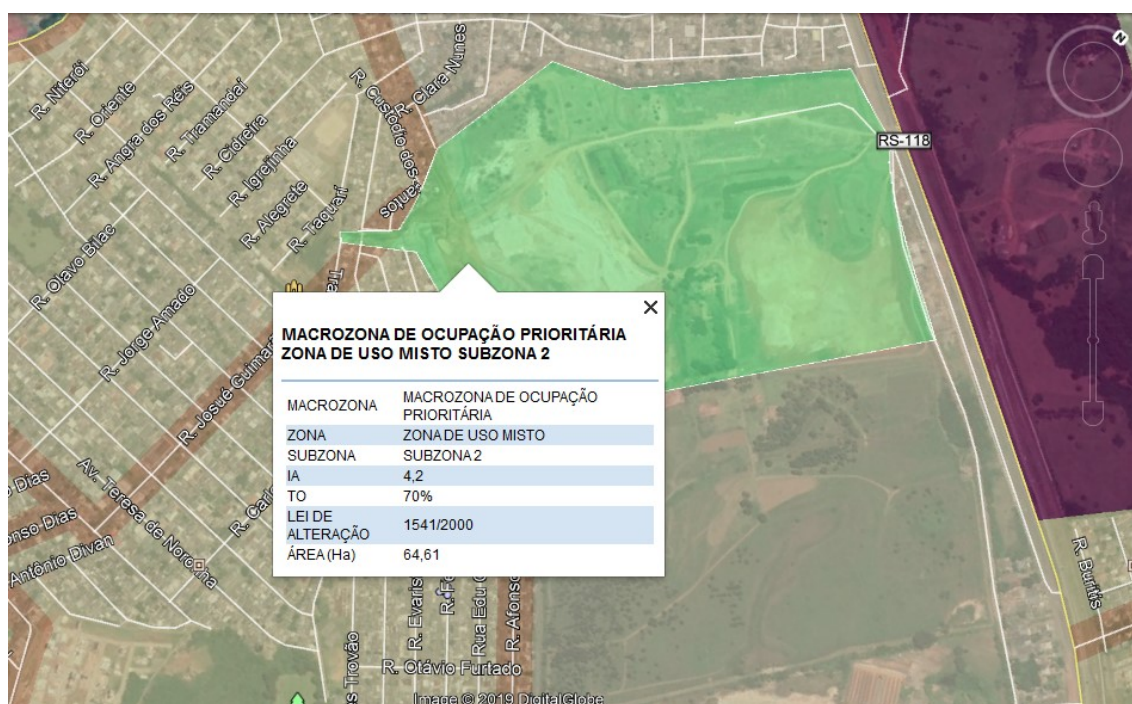
IA= 4,2

TO= 70%

Onde:

IA - Índice de aproveitamento: é a relação entre a área do lote e a área máxima de construção permitida sobre ele;

TO - Taxa de ocupação: é a percentagem da área do lote ocupada pela projeção horizontal máxima da construção da planta baixa do 1º pavimento.



O empreendimento será desenvolvido em atendimento à legislação urbanística e terá suas edificações dentro das taxas e índices propostos para as correspondentes subzonas.

2.1.6 Parâmetros urbanísticos a serem adotados na operação do empreendimento, considerando as normas municipais em vigor, caracterizando o adensamento populacional

Inicialmente, é importante ressaltar que a proposta do Loteamento Residencial Parque do Mirante atende à legislação do parcelamento e uso do solo da cidade e terá como parâmetros máximos na Sub Zona 2 a TO= 70% e o IA= 4,2; já na Sub Zona 5, observará a TO= 60% e o IA= 1,2.

A área total de lotes corresponde a 219.186,70m² ou 55,46% do total da gleba e corresponde ao total de 362 lotes distribuídos em 241 lotes residenciais(1562 unidades), 112 lotes mistos e 9 comerciais. Se considerarmos a proposta de usos e considerando os dados demográficos para a região em função do número de indivíduos por família, podemos afirmar que: na condição máxima de ocupação dos lotes residenciais e na condição máxima de indivíduos por família teremos uma ocupação para a gleba de 5.623 habitantes.

2.1.7 Projeto urbanístico e arquitetônico do empreendimento



VER ANEXO 3
URBANÍSTICO

2.1.8 Diretrizes, restrições e viabilidades



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

077/2018

DIRETRIZES E RESTRIÇÕES MUNICIPAIS PARA LOTEAMENTO PROCESSO Nº 36.552 de 18/05/2018

1. DA ÁREA:

1.1. OBJETO:

A área é formada pela gleba com área superficial de 395.231,38m², tendo como base o levantamento topográfico apresentado, com as seguintes confrontações: Rodovia Estadual Mário Quintana (RS 118), Estrada Pauluzzi, terras da Cerâmica Cordeiro S.A. e de sucessores de Augusto Longoni, Vila Afonso Arinos e terras da ASMOBIM – Associação dos Moradores do Loteamento Antônio Carlos Jobim.

1.2. MATRÍCULA:

106.297 do livro nº 2 do Registro de Imóveis desta Comarca.

1.3. LOCALIZAÇÃO:

Confrontação limite à Rodovia Estadual Mário Quintana (RS 118) e Estrada Pauluzzi, Gravataí, RS.

1.4. ÁREA DA MATRÍCULA: 39,52 Ha

1.5. PROPRIETÁRIOS:

JUAN ROBERTO GERMANO
CPF: 239.506.760-15
MÁRCIA LEITE GERMANO
CPF: 408.814.310-87

1.6. REQUERENTE:

VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSA EIRELI
CNPJ: 02.951.160/001-41

1.7. FINALIDADE:

Loteamento Residencial



GRAVATAÍ

CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

077/2018

2. DO ZONEAMENTO:

- 2.1 A área está inserida na zona urbana do município e, conforme Lei nº 1.541/2000 - PDDU e suas alterações, enquadrada na:
- a) Macrozona de Ocupação Prioritária, Zona de Uso Misto – Subzona 5.
- Vide anexo 1.*

3. DO SISTEMA VIÁRIO:

- 3.1. O arruamento do parcelamento deverá prever conexão para futuras ligações viárias com empreendimentos que poderão ser implantados no entorno imediato da área, considerando a articulação com a malha viária existente ou projetada para a região, além de harmonizar-se com a topografia local.
- 3.2 Para o traçado básico do sistema viário principal:
- 3.2.1 Prever via Articuladora ("DV-01") no sentido sudoeste-nordeste, no prolongamento da Avenida Afonso Arinos do Loteamento Morada do Vale II, até o encontro da Estrada Pauluzzi, com gabarito mínimo de 22,00 metros, conforme anexo 1;
- 3.2.2 Prever via Local ("DV-02") no sentido sudoeste-nordeste, no prolongamento da Avenida Estrela do Loteamento Residencial Rondon, até o encontro com a Estrada Pauluzzi, com gabarito de 12m, conforme anexo 1;
- 3.2.3 Prever via Local ("DV-03") no sentido noroeste-sudeste, no prolongamento da Rua Francisco Vargas do Loteamento Antônio Carlos Jobim até o encontro com a DV-01, com gabarito de 12m, conforme anexo 1;
- 3.2.4 Prever via Local ("DV-04") no sentido noroeste-sudeste, no prolongamento da Rua Renato Russo do Loteamento Antônio Carlos Jobim até o encontro com a DV-01, com gabarito de 12m, conforme anexo 1.
- 3.3 As declividades máximas e mínimas das vias deverão atender aos parâmetros técnicos pertinentes sobre o assunto, bem como a previsão de espaço para recuo de manobra e seu respectivo diâmetro (para as vias que eventualmente não se conectarem a outras), critérios a serem definidos pela SEMURB.

Página 2 de 7



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

077/2018

4. DOS REQUISITOS LEGAIS:

- 4.1. Deverá ser apresentada a matrícula no nome do requerente pelo processo.

5. DAS ÁREAS PÚBLICAS:

- 5.1. Deverão ser destinados, no mínimo, 35% da área urbanizável da gleba ao uso público, sendo, no mínimo, 10% para a implantação de áreas verdes / de recreação (praças e parques) e 5% deverá destinar-se à implantação de áreas de uso institucional ou equipamentos comunitários, atendendo determinação da Lei Municipal nº 1.541/2000.
- 5.2. As áreas de uso institucional deverão, preferencialmente:
- 5.2.1 Localizar-se conforme anexo 2;
- 5.2.2 Possuir área total equivalente a 5% da área urbanizável da gleba, com dimensões de quarteirão, tendo a dimensão mínima de 40 metros;
- 5.2.3 Priorizar a implantação da área institucional em áreas com pouca declividade e localizadas nas partes mais altas do empreendimento, além de estar junto às Diretrizes Viárias, proporcionando assim localização centralizada de fácil acesso e curtos deslocamentos tanto para a população do novo loteamento quanto para a do entorno.
- 5.3 As áreas verdes deverão, preferencialmente:
- 5.3.1 Localizar-se conforme anexo 2;
- 5.3.2 Possuir área total equivalente a 10% da área urbanizável da gleba;
- 5.3.3 A área verde deverá ser concentrada em pelo menos uma praça com dimensões de quarteirão próxima à área institucional, com dimensão mínima de 50,00 metros, para implantação de quadra poliesportiva com dimensões mínimas de 22,00 m. de largura e 44,00;
- 5.3.4 Área verde no entorno dos exemplares imunes ao corte a serem demarcados no projeto urbanístico conforme Laudo de Cobertura Vegetal;
- 5.3.5 Não ter divisa com lotes privativos;
- 5.3.6 Priorizar a implantação das áreas verdes junto às Diretrizes Viárias.
- 5.4 A localização das áreas públicas fica condicionada a avaliação do órgão competente.

6. DOS REQUISITOS URBANÍSTICOS:

- 6.1. Na Zona de Uso Misto os usos preferenciais, tolerados e vedados deverão seguir as determinações do PDDU. Para o parcelamento de solo na Macrozona de Ocupação Prioritária:
 - 6.1.1 O lote deverá ter área mínima de 180,00 m²;
 - 6.1.2 Os lotes devem ter testada mínima de 8,00 metros, sendo que nas esquinas a testada mínima será de 10,00 metros;
 - 6.1.3 O índice de aproveitamento será de 1,2 e a taxa de ocupação será de 60%, para Subzona 5.
- 6.2. Deverá haver faixa não-edificável de 15m ao longo da faixa de domínio da rodovia RS-118.
- 6.3. Incidem nos lotes – junto à testada – os seguintes recuos não-edificáveis:
 - 6.3.1 Nas vias locais: 4,00m distantes do alinhamento do lote;
 - 6.3.2 Nas esquinas entre duas vias locais: 4,00m distantes do alinhamento do lote em uma via e 2,00m na outra;
 - 6.3.3 Nas vias coletoras: 8,5m distantes do eixo da via, respeitando o alinhamento do lote;
 - 6.3.4 Nas vias articuladoras: 11,00m distantes do eixo da via, respeitando o alinhamento do lote;
 - 6.3.5 Nas esquinas entre vias locais e vias coletoras ou articuladoras, a via local poderá ter recuo de 2,00m distante do alinhamento do lote.
- 6.4 As vias deverão ser arborizadas, atendendo determinação das Leis Municipais nº 438/89 e nº 3.565/2014.
- 6.5 Deverá ser prevista a urbanização da(s) área(s) destinada(s) à(s) praça(s) e parque(s), bem como execução de quadra de esportes, atendendo determinação da Lei Municipal nº 1.125/97.
- 6.6 Nas áreas públicas, considerar plano de arborização a ser elaborado de acordo com as medidas de compensação de supressão de vegetação, conforme indicado no Laudo de Cobertura Vegetal, se houverem, e de acordo com as diretrizes da Licença Ambiental Prévia a ser emitida.
- 6.7 Deverá ser apresentada a implantação do loteamento georreferenciada pelo sistema de referência SIRGAS 2000, utilizando a projeção UTM.
- 6.8 A infraestrutura a ser executada no loteamento, sob responsabilidade do loteador, deverá atender a determinação da Lei Municipal nº 1.541/2000:





**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

077/2018

- 6.8.1 A execução e a arborização de vias, passeios, praças e parques;
OBS.: observar as normas técnicas de acessibilidade e a Lei Municipal 3.092/2011.
- 6.8.2 Execução dos equipamentos públicos urbanos;
- 6.8.3 Fornecimento das placas de denominação dos logradouros, de demarcação dos lotes, bem como das quadras constantes nos projetos aprovados;
- 6.8.4 A execução da sinalização viária básica conforme projeto aprovado.
- 6.9 Os equipamentos públicos urbanos deverão ser estendidos até a rede oficial existente.
- 6.10 Não será permitido o parcelamento do solo, segundo a Lei Federal nº 6.766/1979:
- 6.10.1 Em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;
- 6.10.2 Em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;
- 6.10.3 Em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (ou 17,45°), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
- 6.10.4 Em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;
- 6.10.5 Em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.
- 6.11 Os quarteirões poderão ter tamanho máximo de 200,00 metros e área máxima de 3 ha.

7. DOS ASPECTOS AMBIENTAIS:

- 7.1 Atender às diretrizes e parâmetros do órgão ambiental (FMMA) e Setor de Saneamento da SMHSPE referentes às áreas sujeitas à inundação e respectivas medidas de contenção, reservação e escoamento de águas pluviais.
- 7.2 Deverão ser solicitadas junto ao Setor de Saneamento da SMHSPE as diretrizes para elaboração do projeto de drenagem pluvial.
- 7.3 As demais questões ambientais ficam condicionadas às Licenças Ambientais dos órgãos ambientais competentes.

- 7.4 Deverão ser marcadas na implantação as espécies imunes ao corte e protegidas, juntamente com os exemplares a serem transplantados, se houverem, conforme recomendação do Laudo de Cobertura Vegetal.

8. DA VIABILIDADE:

- 8.1 Atendidas as exigências da presente viabilidade, bem como as determinações das Leis Municipais 1.541/00 (PDDU) e 1.347/77, Lei Estadual 10.116/94 e Leis Federais 6.766/79 e 12.651/12; respeitados, ainda, os pareceres da METROPLAN, FMMA, SMHSPE e demais órgãos competentes e considerando as declarações de viabilidade de abastecimento de água e de coleta, afastamento e tratamento de esgoto cloacal emitidas pela CORSAN e de energia elétrica emitida pela RGE, considera-se VIÁVEL o loteamento proposto.
- 8.2 De acordo com decisão do Sistema de Supervisão do Processo Urbano – SSPU e de acordo com os pareceres da FMMA, SEMURB, SMHSPE – Habitação, SMHSPE - Saneamento, SMDUR e SMF, será disponibilizado Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança para o empreendimento. O EIV será de responsabilidade do requerente e tem como objetivo a definição de medidas mitigadoras e compensatórias da ocupação prevista.
- 8.3 Esta DRM está sendo emitida levando em consideração a área total apresentada na matrícula. Para o caso do fracionamento a ser realizado, deverão ser atendidas todas diretrizes nas duas glebas resultantes e a proporção de área pública de acordo com a área das respectivas frações.
- 8.4 Esta viabilidade tem validade pelo prazo de 12 (doze) meses, a contar desta data.
- 8.5 Após o vencimento deverá ser solicitada nova Certidão de Diretrizes e Restrições Municipais para Loteamento;
- 8.6 É parte integrante desta DRM os Anexos 1 e 2.

OBS.:

1. Para referências futuras, as denominações oficiais de vias, zoneamentos, índices, dentre outras informações, podem ser pesquisadas no software Google Earth, através do download do Mapa Base do Município, disponível no endereço eletrônico <http://gravatai.tk>, na aba "SIG";



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

Av. Ely Corrêa, 675 – 2º andar
Parque dos Anjos, Gravataí /RS
CEP: 94179-130
Fone: (51) 3600.7134
www.gravatai.rs.gov.br

SMDUR
**SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

077/2018

2. Para auxílio à consulta da legislação vigente acessar também o endereço eletrônico <http://gravatai.tk>;
3. Os projetos de parcelamento de solo na modalidade LOTEAMENTO deverão tramitar em 6 fases de acordo com o Decreto Municipal 15.401/2016, para efeitos de aprovação, licença e recebimento.

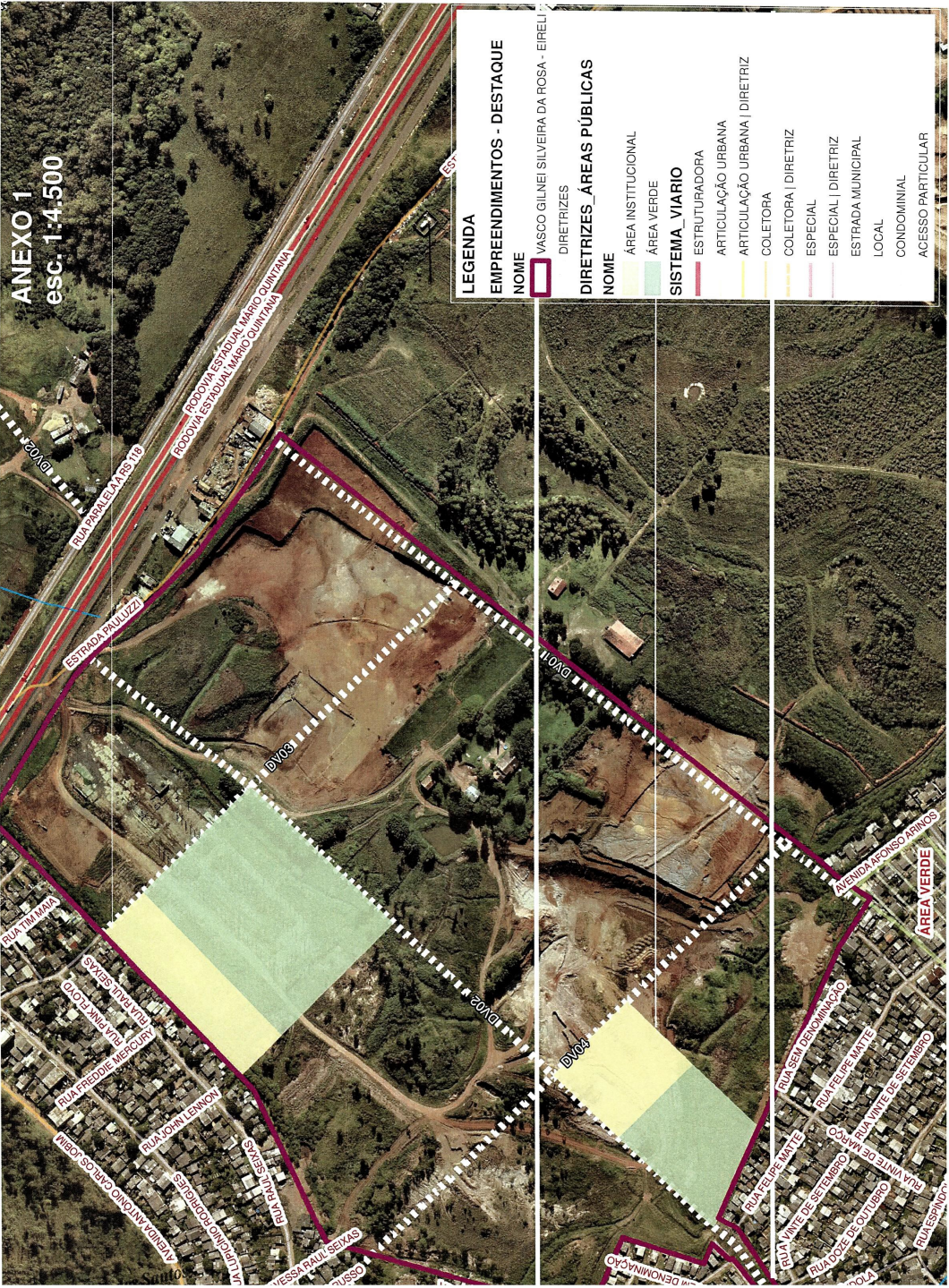
Gravataí, 10 de outubro de 2018.


Divisão de Planejamento
SMDUR

Sara Vitelloni Tibolo
Arquiteta e Urbanista - SMDUR
CAU A 52605-3


Secretário Municipal de
Desenvolvimento Urbano
SMDUR

Claudio L. C. dos Santos
Eng. Civil - CREA-RS 56.939
Secretário SMDUR
Decreto 15.880/17







METROPLAN
Fundação e Instituto de Planejamento do
Município de Gravataí

Of. nº 013/2019 – SUPER GAB

Porto Alegre, 10 de janeiro de 2019.

Ref.: Processo de nº 18/1364-0005105-8

SOLICITAÇÃO: DIRETRIZES PARA PARCELAMENTO DO SOLO / LOTEAMENTO RESIDENCIAL
MUNICÍPIO: Gravataí, RS.

Prezados Senhores,

Ao cumprimentá-los cordialmente, vimos encaminhar as Diretrizes propostas para o loteamento residencial da gleba de 39,52 ha de sua propriedade. A gleba está localizada na Rodovia Estadual Mario Quintana, Distrito do Ipiranga, Município de Gravataí, RS, e está registrada sob o nº 10.6297 do R.L. de Gravataí, RS.

As Diretrizes fornecidas estão no documento técnico que acompanha este ofício.

Na oportunidade manifestamos a Vossa Senhoria nosso apreço e consideração.

Atenciosamente,



Pedro Bisch Neto
Diretor Superintendente

À JUAN ROBERTO GERMANO
Gravataí – RS



GOVERNO DO ESTADO DO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



METROPLAN

Fundação Estadual de Planejamento
Metropolitano e Regional

Ref.: Processo de nº 18/1364-0005105-8

SOLICITAÇÃO: DIRETRIZES PARA PARCELAMENTO DO SOLO / LOTEAMENTO RESIDENCIAL

MUNICÍPIO: Gravataí, RS.

Ref.: Of. nº 013/2019

Atendendo solicitação para fornecimento de diretrizes para o parcelamento da gleba de propriedade de **JUAN ROBERTO GERMANO**, localizada na Rodovia Estadual Mario Quintana, Distrito do Ipiranga, com área de 395.231,38m² - 39,52 ha, e registrada sob o número 10.6297, do R.L. da Comarca de Gravataí, RS, encaminho as seguintes considerações:

O projeto dever atender às leis federais e estaduais aplicáveis, e ao plano diretor do município.

DO ZONEAMENTO – PLANO DIRETOR

A área está inserida no Perímetro urbano na **Macrozona de Ocupação Prioritária, Zona de Uso Misto**, em subzona 2, subzona 4 e subzona 5, conforme Lei Municipal nº 1541/2000. Observo que, na gleba em questão, prevalece a subzona 5.

De acordo com a **Lei Municipal nº 1.541/2000**:

DA MACROZONA DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA

Art. 18 A Macrozona de Ocupação Prioritária é composta pelas seguintes zonas:

- I – Zona de Centro Principal;
- II – Zona do Centro Secundário Leste e Oeste;
- III – Zona de uso especial;
- IV – Zonas Industriais;
- V – Distrito Industrial Automotivo;
- VII – Zona de Uso misto.

§1º – Para cada zona serão fixadas condições próprias de uso e ocupação.

Art. 23 A Zona de Uso Misto é composta das seguintes subzonas para efeito de índices urbanísticos:

II- Sub-zona 2: IA - 4,2; TO - 70%

IV- Sub-zona 4: IA - 2,0; TO - 66%

V- Sub-zona 5: IA - 1,2; TO - 60%

§ 1º Na Sub-zona 2, o lado da via de articulação que limitar com a Macrozona de Expansão Urbana ou Macrozona de Preservação Urbana,



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional

[Handwritten signature]
1



Terá os respectivos lotes regulamentados pelo que for indicado para estas macrozonas.

DOS ASPECTOS URBANÍSTICOS DA ÁREA DO PARCELAMENTO

TERRENOS PASSÍVEIS DE LOTEAMENTO

Lei Federal nº 6766, de 19 de dezembro de 1979:

Art. 3º - Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas, de expansão ou de urbanização específica, assim definidas pelo plano diretor ou aprovadas por lei municipal.

Parágrafo único. Não será permitido o parcelamento do solo:

I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde, sem que sejam previamente saneados;

III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

Lei Estadual nº 10.116 de 23 de março de 1994:

Art. 16º - Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos de glebas inseridas na zona urbana.

Art. 17º - Fica vedado o parcelamento do solo para fins urbanos:

I - em terrenos sujeitos a inundações;

II - em terrenos alagadiços antes de proceder-se à drenagem definitiva e à compactação do solo, atendidas as exigências dos órgãos competentes;

III - em terrenos ou parcelas de terreno com declividade superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública sem que sejam previamente sanados;

V - em terrenos onde as condições geológicas e hidrológicas não aconselhem a edificação;



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



VI - em terrenos situados fora do alcance dos serviços públicos de abastecimento de água potável e de energia elétrica, salvo se atendidas as exigências específicas dos órgãos competentes;

VII - nas áreas de preservação permanente, instituídas por lei;

VIII - nas áreas onde a poluição impeça condições sanitárias adequadas, até a sua correção;

IX - em terrenos dos quais resultem lotes encravados ou em desacordo com os padrões estabelecidos no plano diretor ou nas diretrizes gerais de ocupação do território.

Art. 21º - No parcelamento do solo, sob a forma de loteamento, é obrigada a implantação de equipamentos para o abastecimento de água potável, energia elétrica e iluminação pública, esgotamento pluvial e sanitário, bem como pavimentação e tratamento paisagístico dos logradouros públicos, de acordo com as especificações técnicas estabelecidas pelos órgãos competentes.

Lei Municipal nº 1541/2000 Plano Diretor:

Art. 5º - Para efeito da presente Lei entende-se:

I - Por área urbana, a área interna ao perímetro urbano definido em lei;

Art.48 – Parcelamento do Solo para fins urbanos é a divisão da terra em unidades juridicamente independentes com vistas à implantação de atividades urbanas, podendo ser realizado na forma de loteamento, desmembramento e fracionamento sempre mediante aprovação do Executivo Municipal.

Parágrafo Único: Constitui-se forma de parcelamento de solo para efeito desta Lei, a instituição de Condomínios por Unidades Autônomas, nos termos da legislação específica pertinente *(Alterado pela Lei. 3644/2015)*

Art.49 - O Parcelamento do solo urbano, em qualquer de suas modalidades, deverá atender as exigências mínimas de dimensionamento, padrões urbanísticos e diretrizes do Plano Diretor do Desenvolvimento Urbano, bem como respeitada a legislação federal. *(Alterado pela Lei. 3644/2015)*

§ 2º O Município poderá excepcionar o disposto neste artigo nos parcelamentos do solo a serem implantados onde as condições viárias, ambientais e urbanísticas tornarem inadequadas as dimensões de testada e área máximas. *(Alterado pela Lei. 3961/2018)*



Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



METROPLAN

Fundação Estadual de Planejamento
Metropolitano e Regional

DO SISTEMA VIÁRIO

Lei Estadual nº 10.116 de 23 de março de 1994:

Art. 30° - Os padrões de urbanização para o sistema viário existente e para o previsto obedecerão aos requisitos estabelecidos pelo município quanto a:

- I - largura dos passeios e das faixas de rolamento;
- II - tipo de pavimentação;
- III - redes de equipamentos urbanos;
- IV - tratamento paisagístico e de sinalização;

Art. 31° - As vias de loteamentos deverão articular-se com as vias existentes ou projetadas e harmonizar-se com a topografia local.

§ 1° - o município estabelecerá as rampas máxima para cada categoria viária, respeitando os limites fixados em normas técnicas oficiais.

§2° - as faixas de domínio das rodovias não poderão ser usadas como vias urbanas e a construção de acessos locais a estas rodovias dependerá de aprovação dos órgãos estaduais e federais competentes.

As vias sob jurisdição municipal, deverão ter gabarito de acordo com a LEI MUNICIPAL N° 1.541/2000 – PLANO DIRETOR.

Plano Diretor - Lei Municipal nº 1.541/2000:

Art.40 – O sistema viário é constituído pelas seguintes vias:

- I – Vias e obras-de-arte fora da jurisdição municipal, constituído pelas RS – 020, RS – 030, RS – 118, Avenida Dorival Cândido Luz de Oliveira, Avenida Centenário, as vias internas ao Distrito Industrial da SEDAI e BR – 290;
- II- Vias sob jurisdição municipal.

Art. 41 As vias sob jurisdição municipal classificam-se em:

- I- Vias Estruturadoras;
- II- Vias de Articulação Urbana;
- III- Vias Coletoras;
- IV- Vias Locais;
- V- Vias Especiais;
- VI- Vias Exclusivas para Pedestres.

§ 1º Entende-se por Vias Estruturadoras os eixos viários principais da estrutura urbana compreendida pelas vias avenida Dorival Cândido Luz de Oliveira, avenida Centenário, Av.Ely Corrêa, RS - 020, RS - 030, RS - 118 e BR - 290.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



§ 2º Entende-se por Vias de Articulação Urbana as vias que têm por função interligar vilas e bairros do distrito-sede, constituindo a base física principal do transporte coletivo urbano;

§ 3º Entende-se por Vias Coletoras as vias que distribuem o tráfego para vias de articulação, encontrando-se com estas em pelo menos um cruzamento;

§ 4º Entende-se por Vias Locais as vias de acesso residencial que não possuem cruzamento com as Vias de Articulação Urbana.

§ 5º Entende-se por Vias Especiais aquelas vias que, pela sua localização urbana ou sua função peculiar, podem possuir características e perfis viários próprios, como eixos centrais de novos loteamentos industriais, vias internas ao Centro Principal, via de ligação entre a BR - 290 e RS - 030, partindo de nova rótula sobre a BR - 290.

§ 6º Entende-se por Vias Exclusivas para Pedestres as passagens de pedestres em quarteirões de mais de 150 metros de projetos de loteamento ou de desmembramento.

Art. 42 As vias e estradas sob jurisdição municipal terão as seguintes características:

§ 1º As Vias de Articulação Urbana terão um perfil viário de 22,00 metros;

§ 2º As construções ao longo das Vias de Articulação Urbana terão recuo de alinhamento não edificável, a ser definido caso a caso, que assegure sempre às fachadas das edificações uma distância mínima de 11,00 metros ao eixo da via;

§ 3º As vias coletoras terão um perfil viário mínimo de 17,00 metros, sendo que as construções ao longo das mesmas terão recuo de alinhamento não edificável, a ser definido caso a caso, de forma que assegure sempre às fachadas das edificações uma distância, mínima, de 8,50 metros do eixo da via. *(Incluído pela LEI ORDINARIA n° 2138/2004, 23/04/2004)*

§ 4º As vias locais terão um perfil viário de 12,00m e obrigatoriedade de recuo de jardim de 4,00m, excetuando-se o disposto no artigo 43. *(Redação dada pela LEI ORDINARIA n° 3209/2012, 27/04/2012).*

§ 6º As Vias Exclusivas para Pedestres terão largura mínima de 7,00 metros, posteamento de 30 em 30 metros para iluminação pública, pavimentação de passeio público, ajardinamento de até 1,00 metro de largura e adequado escoamento de águas pluviais.

§ 7º Qualquer construção nos terrenos de esquina, deverá possuir espaço livre no pavimento térreo, determinado pela projeção horizontal de um triângulo formado pela intersecção dos alinhamentos do terreno, cujos lados nunca poderão ser inferiores a 2,00 metros. Poderá ser inserido um pilar ou coluna, sem arestas, no espaço descrito anteriormente, desde que



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



METROPLAN

Fundação Estadual de Planejamento
Metropolitano e Regional

seja respeitada a distância mínima de 2,00 metros da face interna do elemento estrutural até o início da construção. Vide quadro 5 dos anexos da Lei. *(Incluído pela LEI ORDINARIA n° 1864/2002, 30/12/2002).*

§ 8º As principais estradas Municipais e importantes vias de acesso da Macrozona de Expansão Urbana, a serem definidas pela Secretaria de Coordenação, Planejamento e Captação de Recursos, deverão ter gabarito mínimo de 22,00 metros. *(Incluído pela LEI ORDINARIA n° 1864/2002, 30/12/2002).*

De acordo com as diretrizes para implantação de loteamento emitida pela Prefeitura de Gravataí:

O arruamento do loteamento deverá prever conexão para futuras ligações viárias com empreendimentos que poderão ser implantados no entorno imediato da área, considerando a articulação com a malha viária existente ou projetada na região, evitando, porém, a adoção de vias sem saída, além de harmonizar-se com a topografia local.

Prever via Articuladora ("DV-1") no sentido sudoeste-nordeste, no prolongamento da Avenida Afonso Arinos do Loteamento Morada do Vale II, até o encontro da Estrada Pauluzzi. Com gabarito mínimo de 22,00m, conforme anexo 1.;

Prever via Local ("DV-02") no sentido sudoeste-nordeste, no prolongamento da Avenida Estrela do Loteamento Residencial Rondon, até o encontro com a Estrada Pauluzzi, com gabarito de 12m, conforme anexo 1.;

Prever via Local ("DV-03") no sentido noroeste-sudeste, no prolongamento da Rua Francisco Vargas do Loteamento Antônio Carlos Jobim até o encontro com a DV-01, com gabarito de 12m, conforme anexo 1.;

Prever via Local ("DV-04") no sentido noroeste-sudeste, no prolongamento da Rua Renato Russo do Loteamento Antônio Carlos Jobim até o encontro com a DV-01, com gabarito de 12m, conforme anexo 1.

As declividades máximas e mínimas das vias deverão atender aos parâmetros técnicos pertinentes sobre o assunto, bem como a previsão de espaço para recuo de manobra e seu respectivo diâmetro (para as vias que eventualmente não se conectarem a outras), critérios a serem definidos pela SEMURB.

f
Q



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



DOS LOTES

Lei Federal nº 6766, de 19 de dezembro de 1979:

Art. 2º- O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

§4º- Considera-se lote o terreno servido de infraestrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

Lei Municipal Nº 1.541/2000 – PLANO DIRETOR

Art. 44 Os lotes de parcelamentos, loteamentos e desmembramentos não poderão ter frente para as Vias Exclusivas de Pedestres.

Art.49 - O Parcelamento do solo urbano, em qualquer de suas modalidades, deverá atender as exigências mínimas de dimensionamento, padrões urbanísticos e diretrizes do Plano Diretor do Desenvolvimento Urbano, bem como respeitada a legislação federal. *(Alterado pela Lei. 3644/2015)*

Art. 49-A - Na Macrozona de Ocupação Prioritária, conforme lei vigente, o lote mínimo poderá ser de 180,00m²(cento e oitenta metros quadrados), com testada mínima de 8,00(oito) metros e de 10,00(dez) metros em lotes de esquina, salvo outras dimensões expressamente indicadas na presente lei. *(Acrescido pela Lei. 3644/2015)*

Os lotes não poderão fazer limite para APPS.

De acordo com as diretrizes para implantação de loteamento emitida pela Prefeitura de Gravataí:

Ao parcelamento na Macrozona de ação prioritária:

O lote mínimo terá área de 180,00m²;

Os lotes devem ter testada mínima de 8,00metros, sendo que nas esquinas a testada mínima será de 10,00 metros;

O índice de aproveitamento será de 1,2 e a taxa de ocupação será de 60% na Subzona 5

Deverá haver faixa não-edificável de 15m ao longo da faixa de domínio da rodovia RS-118.



Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



DO QUARTEIRÃO

Art. 49-C O quarteirão poderá ter tamanho máximo de 200 metros e área máxima de 3 ha.

§ 2º O Município poderá excepcionar o disposto neste artigo nos parcelamentos do solo a serem implantados onde as condições viárias, ambientais e urbanísticas tornarem inadequadas as dimensões de testada e área máximas. *(Alterado pela Lei. 3961/2018)*

DAS ÁREAS PÚBLICAS

Nos loteamentos de glebas, a parcela destinada a implantação de praças e escolas não poderá ser menor que o lote permitido na lei Municipal para a zona em questão.

Lei Estadual nº 10.116, de 23 de março de 1994:

Art. 20 - A percentagem de áreas destinadas ao sistema viário e à implantação de equipamentos urbanos e comunitários será proporcional às densidades populacionais previstas para a gleba, e nunca inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da mesma, salvo nos loteamentos destinados ao uso industrial cujos lotes forem maiores do que 15.000m² (quinze mil metros quadrados), caso em que esta percentagem poderá ser reduzida.

Art. 21 - No parcelamento do solo, sob a forma de loteamento, é obrigatória a implantação de equipamentos para o abastecimento de água potável, energia elétrica e iluminação pública, esgotamento pluvial e sanitário, bem como pavimentação e tratamento paisagístico dos logradouros públicos, de acordo com as especificações técnicas estabelecidas pelos órgãos competentes.

Lei Municipal Nº 1.541/2000 – PLANO DIRETOR

Art. 55 É de responsabilidade do loteador, de acordo com as normas técnicas dos órgãos competentes:

I- a execução e a arborização de vias, passeios, praças e parques;

II- a execução dos equipamentos públicos urbanos;

III- o fornecimento das placas de denominação dos logradouros, de demarcação dos lotes, bem como das quadras constantes nos projetos aprovados;

IV- a execução da sinalização viária básica conforme projeto aprovado;

Parágrafo Único Os equipamentos públicos urbanos deverão ser estendidos até a rede oficial existente.



Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



METROPLAN

Fundação Estadual de Planejamento
Metropolitano e Regional

DA LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PÚBLICAS

A localização das áreas verdes e institucionais nos projetos de parcelamento deverá contemplar cumulativamente a centralidade, a integração em relação ao conjunto e em relação aos equipamentos existentes no entorno, tendo como meta a preservação do meio físico (vegetação nativa, linhas de drenagem natural).

As áreas de uso público deverão ter, no mínimo, uma de suas faces voltadas para a via pública, a qual não deverá ser a de menor dimensão.

Será obrigatória uma passagem de pedestres de, no mínimo, 3m de largura ao longo dos limites dos lotes, sempre que uma área verde for lindeira aos mesmos, a qual será computada no percentual de áreas verdes.

As áreas verdes de uso público corresponderão no mínimo a 10% do total da gleba. Deste total, 60% deverá ser área verde útil, conforme definição, para seu uso efetivo.

De acordo com as diretrizes para implantação de loteamento emitida pela Prefeitura de Gravataí:

Deverão ser destinados, no mínimo, 35% da área urbanizável da gleba ao uso público, sendo, no mínimo 10% para a implantação de áreas verdes / de recreação (praças e parques) e 5% deverá destinar-se à implantação de áreas de uso institucional ou equipamentos comunitários , atendendo determinação da Lei Municipal nº 1.541/2000

As áreas de uso institucional deverão, preferencialmente:

Localizar-se conforme anexo 2;

Possuir área total equivalente a 5% da área urbanizável da gleba, com dimensões de quarteirão , tendo a dimensão mínima de 40 metros;

Priorizar a implantação da área institucional em áreas com pouca declividade e localizadas nas partes mais altas do empreendimento, além de estar junto às Diretrizes Viárias, proporcionando assim localização centralizada de fácil acesso e curtos deslocamentos tanto para a população do novo loteamento quanto para a do entorno.

As áreas verdes deverão , preferencialmente:

Localizar-se conforme anexo 2;

Possuir área total equivalente a 10% da área urbanizável da gleba;

A área verde deverá ser concentrada em pelo menos uma praça com dimensões de quarteirão próxima à área institucional, com dimensão mínima de 50,00 metros, para implantação de quadra poliesportiva com dimensões mínimas de 22,00 m. de largura e 44 ,00;

Área verde no entorno dos exemplares imunes ao corte a serem demarcados no projeto urbanístico conforme Laudo de Cobertura Vegetal;

Não ter divisa com lotes privativos;



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



Priorizar a implantação das áreas verdes junto às Diretrizes Viárias.
A localização das áreas públicas fica condicionada a avaliação do órgão competente

DOS POSSÍVEIS ASPECTOS AMBIENTAIS INCIDENTES SOBRE A ÁREA

Será avaliado a partir do encaminhamento do Laudo de Cobertura Vegetal e da Licença Ambiental válida emitida pelo órgão ambiental competente.

INCIDÊNCIA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO DO ESTUDO DO PAC PREVENÇÃO CONTRA CHEIAS NA REGIÃO METROPOLITANA

De acordo com aos Estudos de Alternativas e Projetos para Minimização do Efeito das Cheias e Estiagens na Bacia do Rio Gravataí, a **gleba em questão não está localizada em planície de inundação**, o que a torna apta ao parcelamento do solo.

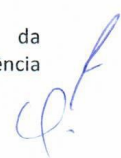
LEGISLAÇÃO A ATENDER

O projeto de loteamento residencial pretendido deverá também, atender:

- Lei Federal nº 6766/79 (e suas alterações);
- Lei Federal nº 10.257 – Estatuto da Cidade;
- Lei Estadual nº 9.519/1992 e Lei Federal nº 12.651/12 Código Florestal;
- Leis Estaduais nº 10.116/94, de desenvolvimento Urbano, e nº 9519/92, das Espécies Protegidas no RS;
- Lei Municipal nº 1541/2000 – Plano Diretor do Município de Gravataí, com as atualizações;
 - Diretrizes e restrições municipais para loteamento, emitida pela Prefeitura Municipal de Gravataí.

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE PARA TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA

- Todos os processos de parcelamento do solo serão abertos somente mediante apresentação dos arquivos digitais em CD ou pen drive e uma cópia física da planta do projeto urbanístico com o visto da prefeitura de origem. Os processos devem ser trazidos em formato PDF divididos em arquivos com no máximo 2MB cada.
- Para a abertura de processos de **DESMEMBRAMENTO, LOTEAMENTO e CONDOMÍNIO** são necessários os seguintes documentos assinados e em meio digital:
 - **Requerimento** (conforme modelo de requerimento disponível no site da METROPLAN www.metroplan.rs.gov.br/ - serviços e informações - termo de anuência



Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional

10



METROPLAN

Fundação Estadual de Planejamento
Metropolitano e Regional

prévia). O requerimento deve vir com a assinatura e nome legível do proprietário ou representante legal (acompanhado de cópia de procuração em caso de abertura por terceiros);

- **Documento de identidade de quem assina o requerimento;**
- **Contrato social se for empresa;**
- **Matrícula nº 10.6297** (Certidão emitida pelo Cartório de Registro de imóveis, com validade de seis (6) meses);
- **Registro de responsabilidade técnica CAU (RRT) ou CREA (ART);**
- **Comprovante de Pagamento:** Para a emissão de o boleto acessar o site da METROPLAN (www.metroplan.rs.gov.br/ - serviços e informações – pagamento de taxas) e selecionar o valor conforme a dimensão da gleba do projeto;
- **Diretrizes da Prefeitura;**
- **Memorial Descritivo;**
- **Licença Prévia;**
- **Licença Ambiental;**
- **Laudo de Cobertura Vegetal** apresentando os exemplares arbóreos presentes na gleba, se imunes ou passíveis de ser transplantadas, acompanhado da Planta de Cobertura Vegetal.
- **Declaração se a gleba está ou não inserida no bioma Mata Atlântica.**
- **Declaração da Secretaria do meio ambiente informando estar ciente da situação atual da gleba.**
- **Planta de Situação**

Nessa planta deve constar a posição da gleba na cidade (bairro, quarteirão), em escala 1:10000, orientação (Norte), cotas de afastamento em relação às esquinas existentes e limites da gleba conforme descritos na matrícula, com suas respectivas medidas;
- **Vértices da gleba georreferenciados.** Sistema de Coordenadas: UTM DATUM: SIRGAS 2000.
- **Projeto urbanístico;**
- Além da via em **meio digital** (pen drive ou cd) com a planta salva em AutoCAD 2012 e PDF, deve ser entregue uma via da planta do projeto urbanístico **em papel**, com visto da prefeitura, que deve conter:
 - Orientação (Norte);
 - Larguras de ruas e passeios;
 - Denominação de ruas;



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



METROPLAN

Fundação Estadual de Planejamento
Metropolitano e Regional

- Limites da gleba bem demarcados;
- Divisão em quarteirões, lotes, áreas verdes e áreas institucionais – indicar dimensões de testada, profundidade e área dos lotes, áreas verdes e áreas institucionais; bem como comprimento, largura e área dos quarteirões;
- Cursos d'água, nascentes, lagos, açudes e áreas úmidas sempre que existir no interior da gleba ou no entorno imediato;
- Demarcação de bosques de vegetação nativa e espécies isoladas (se houver espécies de preservação, elas devem ser locadas no projeto e constar na legenda);
- Eixos e faixas de domínio de rodovias;
- Perfis transversais de ruas e passagens de pedestres;
- Quadro de áreas e percentuais, discriminando áreas públicas e privadas;
- Todas as plantas devem ser assinadas pelo responsável técnico e proprietário (os).

Porto Alegre, 10 de janeiro de 2019.

Atenciosamente,


Regina Milman Krumholz

Arquiteta Urbanista | CAU A18279-6

De acordo,


Coord. DIPUR – Claudio Ugalde

Arquiteto e Urbanista | CAU RS A98209-1



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria do Planejamento
e Desenvolvimento Regional



Secretaria dos Transportes
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DAER - 1ª SR



ALINHAMENTO N° 069/2018					
RODOVIA		DADOS DO REQUERENTE			
Rodovia	ERS/ 118	Nome	JUAN ROBERTO GERMANO		
Trecho	Km 4+000 - Entrada BR 290	Documento	CPF : 239 506 760 15		
Km	15+000	Endereço	Rua Antonio Parreiras nº 140 CEP 90450-050		
Lado	Direito	Cidade	Porto Alegre/RS		
DADOS DA CONSTRUÇÃO		DADOS DA ÁREA			
Material		Escritura	106.297	Livro: 02	Folha: 01
Destino	Loteamento Residencial	R.I. Comarca	Gravatá/ RS		
Área	395.231.00 m²	Lote		Quadra	
OBS : Para construções anteriores a Jan/2014, com alinhamento emitido, admite-se as medidas informadas no mesmo.					
Até a presente data está respeitando a Faixa de Domínio.					
CROQUI DE SITUAÇÃO		EIXO	MURO	EDIFICAÇÃO	
Recuo para construção	15 metros (não edificante)				
Limite faixa de domínio (muro)	30 metros (eixo da rodovia até o muro)				
Eixo da Rodovia	45 metros (eixo da rodovia até edificação)				
Faixa de Domínio	TOTAL DE 80 METROS				
		FAIXA DE DOMÍNIO	RECUO		

OBSERVAÇÃO : Para efeito de medição deverá ser considerado o eixo do canteiro central.

1 - Este documento perderá a validade caso :

a - Conter rasuras

b - Decorrer um prazo superior a seis meses, a contar da sua expedição.

2 - Em zonas urbanas o requerente deverá obedecer ao recuo exigido pela prefeitura, se este for maior do que o exigido pelo DAER.

3 - Em caso da construção se destinar a comércio ou indústria além deste documento é necessário a obtenção da Licença para construção de acesso à rodovia Estadual ou federal delegada.

4 - O recuo para construção estabelecido pelo DAER poderá ser alterado no caso de constar na Matrícula do imóvel, exigência de área não edificandi maior conforme Lei Federal nº 6766/79 de Parcelamento do Solo.

Esteio, 10 de junho de 2018

REQUERENTE.

JÓRGE LUIZ PINOTTI
CREA : RS 137470
Fone: 99131 1778

ODILMAR VÁZ DE OLIVEIRA
Setor Técnico - 1ª SR
DAER-Esteio



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN
Superintendência Metropolitana
Departamento de Operação e Manutenção

SISPROC 12424/GRAVATAÍ

ATESTADO DE PRESSÃO

Atestamos para os devidos fins que o melhor Ponto de Tomada para o Loteamento Residencial Gravataí I, localizado no município de GRAVATAÍ / RS, se encontra na Rua Itacolomi esquina com a RS 118, na rede de PVC DE FOFO DN 300 mm, apresentando uma pressão disponível de 40 m.c.a medida às 14 h do dia 07 de Maio de 2018.

Obs.: Atender ao exposto no memorando 011/2018 – COP-GR.

Cachoeirinha, 30 de Maio de 2018.

Atenciosamente,

Engº Stephan Hund Prates
CORSAN – Sup. Metropolitana – Chefe DEOM Metropolitano,
CREA/RS 087166 – Matrícula 159319



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
Superintendência Metropolitana
Departamento de Operação e Manutenção

SISPRCC 16484/GRAVATAÍ

DECLARAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO AO SES CORSAN
DEOM METROPOLITANO

Atestamos para os devidos fins que o Poço de Visita mais próximo para interligação do Loteamento Residencial Gravataí I, ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da CORSAN, localizado no município de Gravataí/RS, se encontra no PV na Rua Buarque de Macedo esquina com a Rua Lopes Trovão.

Obs.: Atender ao exposto no memorando 024/2018 – COPE-GR

Cacãoeirinha, 18 de Junho de 2018

Atenciosamente,

Engº Stephan Hund Prates
CORSAN – Sup. Metropolitana – Chefe DEOM Metropolitano.
CREA/RS 087166 - Matrícula 159319

24/04/2018

<https://projetosparticulares.cpfl.com.br/Internet/Detalhes/ImprimirCartaViabilidade>



Rua Mário de Boni, 1902, Bairro Floresta
Caxias do Sul, RS, 95012-580
www.rge-rs.com.br

GRAVATAÍ,
24/04/2018

À:
ERLEI CESAR FIEGENBAUM ERLEI CESAR FIEGENBAUM
Assunto:
Solicitação de Atendimento n° 0 291300917 816469001
Local de Execução:
ERS 118, S/N1 - PARQUE IPIRANGA
94110515 - GRAVATAÍ, RS

Prezado cliente,

Em resposta ao pedido registrado através da Solicitação de Atendimento n° 0, Atividade n° 291300917, informamos V.S.ª que há viabilidade de atendimento, e o projeto deverá ser apresentado em conformidade com o estabelecido pelas normas técnicas desta concessionária através do site www.cpfl.com.br.

Para maiores detalhes do processo, entrar em contato com o profissional contratado por V.S.ª.
Colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos
Atenciosamente

Companhia Paulista de Força e Luz
www.cpfl.com.br

[Imprimir](#)

CPFL Energia

2.1.9 Quadro estatístico da distribuição de áreas do projeto

QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DA GLEBA	395.231,38	100,00%
ÁREA LOTEÁVEL	395.231,38	100,00%
ÁREA DE LOTES PRIVATIVOS	219.186,70	55,46%
ÁREA VERDE TOTAL	40.500,41	10,25%
ÁREA VERDE 01	19.108,26	
ÁREA VERDE 02	14.225,44	
ÁREA VERDE 03	6.651,76	
ÁREA VERDE 04	514,95	
ÁREA INSTITUCIONAL TOTAL	22.513,32	5,70%
ÁREA INSTITUCIONAL 01	11.466,84	
ÁREA INSTITUCIONAL 02	4.872,48	
ÁREA INSTITUCIONAL 03	6.174,00	
ÁREA DE RUAS	113.030,95	28,60%
	395.231,38	100,00%

	RESIDENCIAL			MISTOS		COMERCIAL	
QUADRA	LOTES	TOTAL LOTES	TOTAL CASAS	LOTES	TOTAL LOTES	LOTES	TOTAL LOTES
Q - 01						01 ao 09	9
Q - 02	02 ao 10	9	18	01 e 11	2		
Q - 03	02 ao 07	6	12	01 e 08	2		
Q - 04	02 ao 05 ; 07 ao 10	8	16	01 e 06	2		
Q - 06	02 ao 08 ; 11 ao 17	14	28	01, 09, 10 e 18	4		
Q - 07	02 ao 09 ; 12 ao 19	16	32	01, 10, 11 e 20	4		
Q - 08	02 ao 10 ; 13 ao 21	18	36	01, 11, 12 e 22	4		
Q - 09	02 ao 10 ; 13 ao 21	18	36	01, 11, 12 e 22	4		
Q - 10	02 ao 10 ; 13 ao 21	18	36	01, 11, 12 e 22	4		
Q - 11	02 ao 10 ; 13 ao 21	18	36	01, 11, 12 e 22	4		
Q - 12	02 ao 10 ; 13 ao 21	18	36	01, 11, 12 e 22	4		
Q - 13	01 ao 09	9	24	10	1		
Q - 14	02 ao 12 ; 15 ao 25	22	44	01, 13, 14 e 26	4		
Q - 15	02 ao 12 ; 15 ao 25	22	44	01, 13, 14 e 26	4		
Q - 16	02 ao 25	24	49	01 e 26	2		
Q - 17	3	1	58	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 18	3	1	58	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 19	3	1	58	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 20	3	1	58	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 21	3	1	58	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 22	3	1	58	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 25	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 26	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 27	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 28	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 29	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 30	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 31	3	1	64	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 32	3	1	44	01 e 02	2		
Q - 33	3	1	46	01 e 02	2		
Q - 34	3	1	49	01 e 02	2		
Q - 35	3	1	52	01 e 02	2		
Q - 36	1	1	38				
Q - 38	3	1	44	01, 02, 04 e 05	4		
Q - 39	3	1	38	01, 02 e 04	3		
Q - 40	1	1	8				
TOTAL		241	1562		112		9
TOTAL DE LOTES					362		



2.1.10 Levantamento planialtimétrico

VER ANEXO 4
TOPOGRÁFICO

2.1.11 Laudo de cobertura vegetal e de flora



Laudo de Cobertura Vegetal

EMPREENDEDOR

Vasco Gilnei Silveira Da Rosa - EIRELI

**SETEMBRO
2018**

APRESENTAÇÃO

Para fins de Desmembramento/Parcelamento de Solo em empreendimento de unidades residenciais, com o objetivo de solicitar Autorização para Manejo e Supressão de Vegetação, em área localizada na ERS-118, S/Nº, em Gravataí, submetemos o Laudo de Cobertura Vegetal que segue para apreciação.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Empreendedor

Vasco Gilnei Silveira da Rosa - EIRELI

CNPJ: 02.951.160/0001-41

Rua Artur Correa da Silva, nº 185

Bairro Campestre - São Leopoldo/RS

1.2. Técnica Responsável

Éverly Balestieri

Bióloga - CRBio 58930-03D

Rua Ingá, 15 - Pq. Granja Esperança - Cachoeirinha/RS

Fone: (51) 992085714 e-mail: balestieri.ecologia@gmail.com

1.3. Empreendimento

Loteamento Residencial - Gravataí I

Rua Afonso Arinos, S/Nº - Gravataí/RS

Área: 295.231,38m²

Matricula nº 106297

2. INTRODUÇÃO

Rambo (1956), ao descrever as paisagens naturais do Estado do Rio Grande do Sul dividindo-as em regiões, trata, em diferentes momentos, da vegetação da região onde se localiza a bacia do rio Gravataí. O autor descreve para a coxilha das Lombas uma vegetação xerófila, surgida sem transição das areias do litoral e refere-se à presença das belas matas virgens do Morro Santana, “em nada inferiores às da Serra Geral”, existentes nas encostas

voltadas para o rio Gravataí.

Gravataí, pela classificação de Köppen, tem o clima enquadrado na categoria subtropical úmido (Cfa), apresentando temperaturas médias superiores

a 22°C no mês mais quente, sem estação seca definida durante o ano.

O fato de a cidade estar localizada em uma faixa de transição climática - latitude 30° Sul e a 100 km do Oceano Atlântico - explica a grande variação meteorológica ao longo do ano, com alternância entre massas de ar tropical marítimo e massas de ar polar marítimo (Livi, 1998).

A paisagem do município de Gravataí geologicamente é o resultado de um processo evolutivo que remonta a cerca de 800 milhões de anos (Menegat *et al.*,

1998). Este processo envolve eventos como colisão de continentes (responsável

pela formação da Crista de Porto Alegre), glaciações, transgressões e regressões

marinhas. Como resultado, observam-se vários dos domínios morfoestruturais ocorrentes no estado, terras baixas com morros isolados ao sul (Província Costeira).

A bacia do rio Gravataí integra a Região Hidrográfica do Guaíba e abrange aproximadamente 2.018 km², com cerca de 76% de sua área pertencente à região metropolitana de Porto Alegre, incluindo total ou parcialmente os municípios de Santo Antônio da Patrulha, Taquara, Glorinha, Gravataí, Alvorada,

Viamão, Cachoeirinha, Canoas e Porto Alegre. A bacia situa-se na borda nordeste do Escudo Sul-Rio-Grandense, entre o Planalto Meridional, a Depressão Periférica e a Planície Costeira, apresentando os seguintes extremos:

oeste 51°12' 0" ; norte 29°45' 4" , leste 50°27' 22" e sul 30°12' 20" .

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

3.1. O Município de Gravataí/RS

O nome da cidade tem origem numa espécie de bromélia conhecida como Gravatá. Em Tupi-guarani, Gravatáhy que significa Rio dos Gravatás. Gravataí fica a 22 km da capital do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, e sua população é de

269.022 habitantes (2013-IBGE). O município tem uma área de 497,82 km².

Com clima subtropical e um relevo “coxilhado” o município é banhado pelo

rio Gravataí e parte de seu território pertence à Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande.

Por estar em uma área de várzea a vegetação da parte mais baixa do município próxima ao rio Gravataí, vem a ser caracterizada como mata de galeria

nas bordas e maricazais em grandes partes até o início das elevações, onde constata-se a presença de figueiras, capororocas, leiteiros dentre outros vegetais.



Figura 1: Mapa com Área de Gravataí.

3.2. Localização da Área

A área tem acesso pela RS 118. Vindo no sentido BR 116 para Viamão, a entrada está à direita, em 1.600 metros antes da RS 020.

na empresa Cerâmica Cepazzi, onde é a área. Coordenadas Geográficas: Lat: -
29°53'57.94"S e Long: - 51°3'2.06" W (aponta a entrada da área). O croqui mostra em amarelo a localização na área onde se pretende construir o Loteamento Residencial Pauluzzi, medindo 295.231,38m².



Figura 2. Imagem com croqui localizando a área do empreendimento (Google Earth Pro).

4. METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES

Para amostragem da vegetação percorreu-se todo o trecho na área em sua totalidade e considerou-se no esforço amostral os indivíduos com altura superior a 2m de diâmetro da altura do peito e com mais de 5cm. Mesmo as manchas vegetais tiveram seus espécimes levantados e identificadas em sua totalidade. Foram feitas nos com ajuda de bibliografia especializada utilizando para tal o Sistema botânico da APG III.

5. RESULTADOS

Fitogeograficamente o local ao qual se refere este laudo encontra-se na região (ecossistema) denominada "Área de Tensão Ecológica", com influência da

Floresta Estacional Semi Decidua e Pampeana.

Apresenta uma, cobertura vegetal nativa e exótica, em formação florestal em estágio inicial de sucessão, formando um corredor localizado na borda do terreno, com várias espécies arbóreas (nativas e exóticas) isoladas ao longo do terreno.

Na quadra, perto das instalações domiciliares, algumas espécies arbóreas introduzidas e nativas se destacam pelo grande porte que apresentam.

Algumas dessas árvores chegam a ficar mais adensadas, formando um maciço florestal.

Ainda, próximo da casa, se apresenta plantios de espécies arbóreas frutíferas, principalmente pereiras, abacateiros e goiabeiras.

Da vegetação arbórea encontrada na área, podemos identificar árvores nativas em estágio inicial de regeneração, como *Schinus terebinthifolius* (Aroeiravermelha),

Allophylus edulis (Chal-chal), entre outras e a presença de espécies exóticas como *Acacia mearnsii* (Acácia-negra), *Pinus* sp (Pinos), *Eucalyptus* sp (Eucalipto), *Hovenia dulcis* (Uva-do-japão), *Psidium guajava* (Goiabeira), etc.



Imagem 1: Vegetação arbórea distribuída na área.

Uma mancha vem se formando ao fundo do terreno, com exemplares de *Pinus* sp (Pinos) e *Eucalyptus* sp (Eucalipto). Essa mancha de vegetação apresenta-se com DAP' s (Diâmetro Altura Peito) em média de 15cm e altura

entre 6m e 10m.

No sub-bosque em regeneração temos principalmente *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha), *Mimosa bimucronata* (Maricá) e *Inga*

marginata (Ingá), além de arvoretas como a *Dodonaea viscosa* (Vassouravermelha).



Imagem 2: Vegetação na mancha com espécies exóticas invasoras (*Pinus* sp)

Localizada a noroeste da área, a mancha vegetal nativa em estágio inicial de regeneração apresenta-se composta basicamente por *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha) exibindo espécimes com alturas e DAPs variáveis, sendo em média de 5m e de 10cm, respectivamente.



Imagem 3: Mancha na borda da área com vegetação em estágio inicial de regeneração.

Existe uma fileira de taquaras na área compondo uma mancha expressiva, abrangendo 1.882,67 m², localizado ao lado da estrada principal de acesso às instalações/sede. O taquaral é composto por touceiras de *Bambusa* sp. Logo abaixo temos uma Bacia de Sedimentação.



Imagem 4: Taquaral.

Próximas das instalações/sede encontramos alguns exemplares de espécies arbóreas nativas ameaçadas de extinção - *Ceiba speciosa* (Paineira) e alguns exemplares de espécimes imunes ao corte, protegidas por Lei estadual - *Butia* sp (Butiazeiro) e *Ficus* sp (Figueiras).



Imagem 5: *Butia* sp (Butiazeiro), junto à Bacia de Sedimentação (açude artificial).

Algumas gramíneas presente nos campos ganham destaque. São *Eragrostis* sp, *Brachiaria* sp , *Lolium* sp pela densa presença associando-se com outras espécies, como *Paspalum* sp , *Andropogon* sp, *Rhynchelytrum* sp



Imagem 6: Vegetação herbácea e campo.

Grande parte da área apresenta solo descoberto (sem vegetação), visto que já existe atividade de exploração de argila para indústria de cerâmica neste terreno.

De acordo com a fitofisionomia da área e seus usos, a caracterizamos em:

- a) Mancha Vegetal Nativa;
- b) Taquaral;
- c) Mancha Vegetal Mista - Nativas e exóticas;
- d) Mancha Vegetal Exótica.

Tabela 1: Área total ocupada pelas diferentes formações vegetais arbóreas.

Tabela 1: Área total ocupada pelas diferentes formações vegetais arbóreas.

Fitofisionomia	Área total (m ²)
Mancha Vegetal Nativa (Mancha Vegetal 1)	3.896,32
Taquaral (Mancha Vegetal 2)	1.882,67
Manchas Vegetais Mistas - Nativas e exóticas (Mancha Vegetal 3)	1.510,69
Manchas Vegetais Mistas - Nativas e exóticas (Mancha Vegetal 4)	3.809,31
Mancha Vegetal Exótica (Mancha Vegetal 5)	1.625,49
TOTAL	12.724,48



Tabela 2: Vegetação com as Espécies arbóreas.

Nº	Nome Científico	Nome Popular	Dap (Cm)	Atura (m)	Estado Fitossanitário
1	<i>Acacia mearnsii</i> **	Acácia-negra	22	6,8	Bom
2	<i>Acacia mearnsii</i> **	Acácia-negra	8+5	6,5	Bom
3	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	5	6	Bom
4	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	13	5	Bom
5	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	19	5	Regular
6	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	11	4,2	Bom
7	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	12	4,3	Regular
8	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	6	4	Bom
9	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	13+17+19+8+12+8+9	6,7	Bom
10	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	8+6+7	4,8	Bom
11	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	5	3	Regular
12	<i>Archontophoenix cunninghamii</i> **	Palmeira-imperial	20	9,8	Bom
13	<i>Averrhoa carambola</i> **	Carambola	17+21	5,8	Bom
14	<i>Bambusa tuldoidea</i> **	Bambu	Touças	4	Bom
15	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três marias	17	3,8	Bom
16	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três marias	Multi ramos ≥5	5	Bom
17	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três-marias	23+10+9	3	Bom
18	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três-marias	Multi ramos ≥5	2	Regular
19	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três-marias	Multi ramos ≥5	3,8	Regular
20	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três-marias	Multi ramos ≥5	5	Bom
21	<i>Bougainvillea sp</i> **	Três-marias	9+multi ramos ≥5	4	Regular
22	<i>Butia sp B1 #</i>	Butiá	39	4	Regular
23	<i>Butia sp B2 #</i>	Butiá	45	2,8	Bom
24	<i>Butia sp B3 #</i>	Butiá	30	1,5	Bom
25	<i>Caesalpinia ferrea</i> **	Pau-ferro	17	6,5	Bom
26	<i>Caesalpinia sp</i> **	-	11	6,5	Bom

27	<i>Carya illinoensis</i> **	Nóz-pecan	52	13	Bom
28	<i>Carya illinoensis</i> **	Nóz-pecan	44	9	Bom
29	<i>Caryota urens</i> **	Palmeira-rabo-de peixe	26	8	Bom
30	<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	6+8+5	4,9	Bom
31	<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	10+5	4,8	Bom
32	<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	5+5	4,7	Bom
33	<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	8+7+5+5	4,9	Bom
34	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	7	5	Bom
35	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	11+12	6	Bom
36	<i>Ceiba speciosa P1 #</i>	Paineira	1,20	11,5	Regular
37	<i>Ceiba speciosa P2 #</i>	Paineira	70	11	Bom
38	<i>Ceiba speciosa P3 #</i>	Paineira	1,25	15	Bom
39	<i>Ceiba speciosa P4 #</i>	Paineira	1,15	17	Bom
40	<i>Ceiba speciosa P5 #</i>	Paineira	42	13	Bom
41	<i>Ceiba speciosa P6 #</i>	Paineira	76	15	Bom
42	<i>Citrus sp</i> **	Laranjeira	8+5	3,8	Bom
43	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro	57	13	Bom
44	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	20	6,8	Bom
45	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	24	6,7	Regular
46	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	11	4,6	Regular
47	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	34	5	Regular
48	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	15	8	Bom
49	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	12	12	Regular
50	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	21	6,9	Bom
51	<i>Cryptomeria sp</i> **	-	16	6,8	Bom
52	<i>Dombeya sp</i> **	Astrapea	Multi ramos ≥5	6	Bom
53	<i>Eucalyptus cinerea</i> **	Eucalipto	56	15	Bom
54	<i>Eucalyptus sp</i> **	Eucalipto			Bom
55	<i>Eucalyptus sp</i> **	Eucalipto	89	13	Regular
56	<i>Eucalyptus sp</i> **	Eucalipto	38	12	Bom



57	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	43	13	Bom
58	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	60	12	Bom
59	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	45	14	Bom
60	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	13	6,8	Bom
61	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	8+7	4,8	Regular
62	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	12+7	7	Bom
63	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	9+8	6,5	Bom
64	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	15	6,8	Bom
65	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	10	7	Bom
66	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	8+10+12+14+6+5	7,8	Bom
67	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	10+9+12	8,1	Bom
68	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	15	6,8	Bom
69	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	26+23	10	Bom
70	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	22	8	Bom
71	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	18+16	9,2	Bom
72	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	10	7	Bom
73	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	10+8+7+8	8	Bom
74	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	20	8,8	Bom
75	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	32+20+12	9,5	Bom
76	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	9	4,5	Bom
77	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	26	9,8	Bom
78	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	28	9,5	Bom
79	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	30	10	Bom
80	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	17	7,8	Bom
81	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	30+19	12	Bom
82	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	29	15	Bom
83	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	24	12,5	Regular
84	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	28	10,8	Bom
85	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	30	7,8	Bom
86	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	27	7,8	Bom

87	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	19	8	Bom
88	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	12+26	9	Bom
89	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	18	7	Bom
90	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	20	7,5	Bom
91	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	18	6,8	Regular
92	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	5+9+10	5,5	Bom
93	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	6	6	Bom
94	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	8+10+9	4,8	Bom
95	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	19	6,1	Bom
96	<i>Eucalyptus sp**</i>	Eucalipto	17	6,8	Bom
97	<i>Eugenia hiemalis</i>	Guamirim	13	4	Bom
98	<i>Ficus cestrifolia F1 #</i>	Figueira	2,1	10	Regular
99	<i>Ficus cestrifolia F2 #</i>	Figueira	7	4,6	Bom
100	<i>Ficus cestrifolia F3 #</i>	Figueira	8	3,2	Bom
101	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	7+5+5	5	Bom
102	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	45	9	Regular
103	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	5+7	5,3	Bom
104	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	18	7,5	Bom
105	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	16	8	Bom
106	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	10	8	Bom
107	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	20+24+25	9,5	Bom
108	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	12	6,8	Bom
109	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	9+10	8,2	Bom
110	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	5	5	Bom
111	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	9	6,5	Bom
112	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	24	9	Bom
113	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	25	8,5	Bom
114	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	9+6	6,8	Bom
115	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	14	8,5	Bom
116	<i>Hovenia dulcis**</i>	Uva-do-japão	48	12	Bom



117	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	26	8	Bom
118	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	14	6,6	Bom
119	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	27	10	Bom
120	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	24+20	7,5	Bom
121	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	58	8,2	Bom
122	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	23	6	Bom
123	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	19	9	Regular
124	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	30	7,2	Regular
125	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	32	7,8	Bom
126	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	14	4,8	Bom
127	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	16	7	Bom
128	<i>Hovenia dulcis</i> **	Uva-do-japão	18	7,5	Bom
129	<i>Jacaranda mimosiifolia</i> **	Jacarandá-mimoso	11	5	Bom
130	<i>Jacaranda mimosiifolia</i> **	Jacarandá-mimoso	7	4,4	Bom
131	<i>Magnolia sp</i> **	Magnólia	14	7	Bom
132	<i>Mangifera indica</i> **	Mangueira	70	10	Regular
133	<i>Mangifera indica</i> **	Mangueira	54	9	Bom
134	<i>Melia azedarach</i> **	Cinamomo	67	10	Regular
135	<i>Melia azedarach</i> **	Cinamomo	61	10,5	Regular
136	<i>Melia azedarach</i> **	Cinamomo	79	10	Regular
137	<i>Melia azedarach</i> **	Cinamomo	20	8,5	Bom
138	<i>Michelia champaca</i> **	Champaca	28	9,5	Bom
139	<i>Morus sp</i> **	Amoreira	5	4,2	Bom
140	<i>Morus sp</i> **	Amoreira	10+14+6	5,5	Bom
141	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoquinha	7	4,8	Bom
142	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoquinha	9	3,9	Bom
143	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoquinha	10	6,5	Bom
144	<i>Myrsine sp</i>	Capororoquinha	8	4,3	Bom
145	SP1**	-	23+11	7,8	Bom
146	<i>Peltophorum dubium</i> **	Canafistula	86	15	Bom

147	<i>Persea americana</i> **	Abacateiro	10+5	4,5	Bom
148	<i>Persea americana</i> **	Abacateiro	48	11,8	Bom
149	<i>Persea americana</i> **	Abacateiro	45	15	Regular
150	<i>Persea americana</i> **	Abacateiro	67	9,5	Regular
151	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	13	7,6	Bom
152	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	11	6	Bom
153	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	8	7	Bom
154	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	12	6,6	Bom
155	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	12	7,2	Bom
156	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	12	4,5	Bom
157	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	10	5	Bom
158	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	13	5	Bom
159	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	10	6	Bom
160	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	12	6	Bom
161	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	7+8	4	Bom
162	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	10	6,3	Bom
163	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	14	8	Bom
164	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	28	7,8	Bom
165	<i>Pinus sp</i> **	Pinos	16	6,8	Bom
166	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	10	4	Regular
167	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	9	3,5	Regular
168	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	9	3,8	Regular
169	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	12	4,2	Bom
170	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	8+5	3	Bom
171	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	9	4	Bom
172	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	6+8	3	Regular
173	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	12	5	Regular
174	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	24	6,7	Regular
175	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	27	7	Bom
176	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	12+14	5,6	Bom



177	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	5+18	5,6	Bom
178	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	12+16	6,5	Regular
179	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	18	4	Regular
180	<i>Psidium guajava</i> **	Goiabeira	8+9	5	Regular
181	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	40	5	Regular
182	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	60	7	Regular
183	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	48	6,7	Ruim
184	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	24	5,5	Regular
185	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	18	5,8	Regular
186	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	9+38	4,5	Regular
187	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	42	6,5	Regular
188	<i>Pyrus communis</i> **	Pera	45+48+28	5	Ruim
189	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-salvo	10+11	4,8	Regular
190	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	11	5	Bom
191	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	16	5,9	Bom
192	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	10	5,1	Regular
193	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	22	6,2	Bom
194	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	25	6	Bom
195	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	18	4,5	Bom
196	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	32	8,5	Bom
197	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	27+16	5,5	Bom
198	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	9+6	5	Bom
199	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	6+ multi ramos ≥5	4	Bom
200	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	8	4,2	Bom
201	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	9	3,5	Regular
202	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	14	5	Bom
203	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	9	4,5	Bom
204	<i>Schizolobium parahyba</i> *	Guapuruvú	75	12	Bom
205	<i>Schizolobium parahyba</i> *	Guapuruvú	55	10	Bom
206	<i>Schizolobium parahyba</i> *	Guapuruvú	29	11	Bom

207	<i>Schizolobium parahyba</i> *	Guapuruvú	26	10,5	Bom
208	SP2	-	32	8,5	Bom
209	SP3	-	27	9	Ruim
210	<i>Spathodea campanulata</i> **	Espatodea	46	8,5	Bom
211	<i>Spathodea campanulata</i> **	Espatodea	40	9,6	Regular
212	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	19	6	Bom
213	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	20	5,5	Regular
214	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	18	4,8	Bom
215	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	16	6,5	Bom
216	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	16	6,6	Bom
217	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	18	4	Bom
218	<i>Tipuana tipu</i> **	Tipuana	57	8	Bom
219	<i>Tipuana tipu</i> **	Tipuana	43	8	Bom
220	<i>Tipuana tipu</i> **	Tipuana	40	9,5	Bom
221	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	28	6,5	Regular
222	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	13	6,9	Bom
223	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	20+10	8	Bom
224	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	14	5,2	Ruim
225	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	23+22	10	Bom
226	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	22	8	Bom
227	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	20+10	8	Bom
228	<i>Trema micrantha</i>	Grandiúva	20+18	8,5	Bom
229	<i>Yucca elephantipes</i> **	luca-elefantipes	22	5,8	Bom
230	<i>Yucca elephantipes</i> **	luca-elefantipes	56	7	Bom
231	<i>Yucca guatemalensis</i> **	luca	30+18+20+24	4	Bom
232	<i>Yucca guatemalensis</i> **	luca	30	4,5	Bom
233	<i>Yucca guatemalensis</i> **	luca	12+8+9+10+7	5	Bom
234	<i>Yucca guatemalensis</i> **	luca	9	4	Bom
235	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Mamica-de-cadela	10+16	4,6	Bom
236	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	9+12	5	Bom



237	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	7	4,8	Bom
238	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	8	5,1	Bom
239	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	19	7,8	Bom
240	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	12+9	4,9	Bom

* Espécie exótica para o RS ** Espécie exótica para o Brasil # Espécie Imune ao Corte # Espécie Ameaçada de Extinção

Gráfico 1: Representatividade das espécies dentro da área.

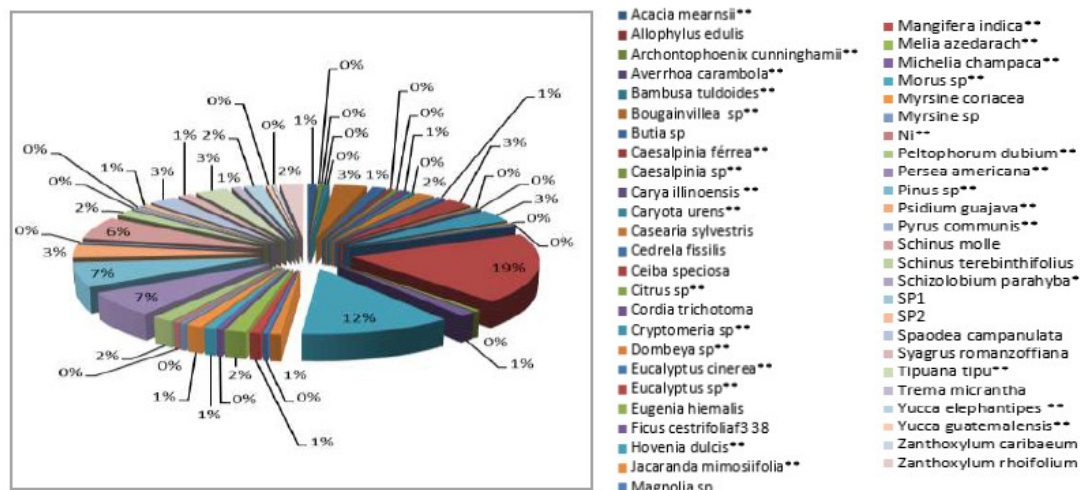


Tabela 3: Espécies herbáceas encontradas na área.

Nº	Nome Científico	Nome Popular
1	<i>Amphilophium crucigerum</i>	Pente-de-macaco
2	<i>Andropogon bicornis</i>	Rabo-de-burro
3	<i>Asclepias curassavica</i>	Oficial-de-sala
4	<i>Aspilia montevidensis</i>	Mal-me-quer
5	<i>Axonopus sp</i>	Gramma
6	<i>Baccharis tridentata</i>	Vassoura
7	<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja
8	<i>Begonia sp</i>	Begonia
9	<i>Blechnum sp</i>	Samabala
10	<i>Bracharia sp</i>	Capim
11	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Pauna
12	<i>Centella asiatica</i>	-
13	<i>Cestrum strigilatum</i>	Coerana
14	<i>Chamissoa altissima</i>	-
15	<i>Chaptalia sp</i>	Lingua-de-vaca
16	<i>Chellianthes sp</i>	-
17	<i>Chloris sp</i>	-
18	<i>Cordia curassavica</i>	Erva-baleeira
19	<i>Cyperus sp</i>	-
20	<i>Daphnopsis racemosa</i>	Embirá
21	<i>Desmodium adscendens</i>	Pega-pega
22	<i>Desmodium incanum</i>	Pega-pega
23	<i>Dodonaea viscosa</i>	Vassoura-vermelha
24	<i>Eleocharis sp</i>	-
25	<i>Elephantopus mollis</i>	Pé-de-elefante
26	<i>Emilia sonchifolia</i>	Serralha
27	<i>Eragrostis plana</i>	Capim-annoni
28	<i>Erianthus angustifolius</i>	Estaladeira
29	<i>Eriochloa sp</i>	Capim de várzea
30	<i>Eryngium horridum</i>	Gravatá
31	<i>Eryngium sanguisorba</i>	-
32	<i>Eupatorium sp.</i>	-
33	<i>Gnaphalium sp</i>	-
34	<i>Ipomea sp</i>	-
35	<i>Lantana camara</i>	Lantana
36	<i>Leandra australis</i>	Pitirica
37	<i>Lopharis pumila</i>	-
38	<i>Ludwigia sericea</i>	Cruz-de-malta
39	<i>Lycopodium clavatum</i>	-
40	<i>Malvastrum sp</i>	Guaxuma
41	<i>Mikania cordifolia</i>	Guaco
42	<i>Ocimum sp</i>	-
43	<i>Oxalis sp</i>	Trevo
44	<i>Paspalum notatum</i>	Capim-pasto



45	<i>Paspalum urvillei</i>	Capim-das-estradas
46	<i>Passiflora sp</i>	Maracujá
47	<i>Philodendron sp</i>	Imbé
48	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	Erva-de-bicho
49	<i>Rhynchospora sp</i>	Navalha-de-macaco
50	<i>Ricinus communis</i>	Mamona
51	<i>Rubus rostrifolius</i>	Amora-silvestre
52	<i>Rumex sp</i>	-
53	<i>Sagittaria montevidensis</i>	Aguapé
54	<i>Senecio brasiliensis</i>	Flora-das-almas
55	<i>Setaria sp</i>	-
56	<i>Sida carpinifolia</i>	Guaxuma
57	<i>Sida rhombifolia</i>	Guaxuma
58	<i>Sida sp</i>	Guaxuma
59	<i>Smilax brasiliensis</i>	Saisapamila
60	<i>Solanum americanum</i>	Marta-pretinha
61	<i>Solanum capsicoides</i>	Joá-vermelho
62	<i>Solanum sp</i>	-
63	<i>Solanum vilarum</i>	Joá
64	<i>Thelepteris dentata</i>	Samambata-das-taperas
65	<i>Tripodanthus acutifolius</i>	Erva-de-passarinho
66	<i>Typha angustifolia</i>	Taboá
67	<i>Vernonia sp</i>	-
68	<i>Xanthium sp</i>	Camapicho

6. ESPÉCIES IMUNES, PROTEGIDAS E/ OU AMEAÇADAS

Em vistoria foram encontradas espécies imunes ao corte de acordo com a Legislação Estadual nº 9.519/1992. *Butias* sp e as mudas menores de *Ficus* sp são passíveis de transplantes, mas a *Ficus* F1 é impossível. De acordo com o Decreto nº 52.109/2014, que dispõe sobre a flora ameaçada de extinção no estado do Rio Grande do Sul e no CONAMA nº 443/2014, que lista a flora nacional ameaçada de extinção, encontramos *Ceiba speciosa* (Paineira), classificada como Vulnerável (VU). Todos os espécimes são impossíveis de realizar transplante.

Tabela 4: Localização dos espécimes imunes ao corte e ameaçadas de extinção.

Nº	Nome Científico	Nome Popular	Coord. Geográficas	
F1	<i>Ficus sp</i>	Figueira	29°54'12.40"S	51°3'3.47"W
F2	<i>Ficus sp</i>	Figueira	29°54'13.19"S	51°3'4.13"W
F3	<i>Ficus sp</i>	Figueira	29°54'13.00"S	51°3'4.40"W
F4	<i>Ficus sp</i> (muda)	Figueira	29°54'10.90"S	51°3'2.70"W
B1	<i>Butia sp</i>	Butiá	29°54'10.90"S	51°3'3.20"W
B2	<i>Butia sp</i>	Butiá	29°54'9.40"S	51°3'6.40"W
B3	<i>Butia sp</i>	Butiá	29°54'9.68"S	51°3'6.50"W
P1	<i>Ceiba speciosa</i> (VU)	Paineira	29°54'12.70"S	51°3'0.50"W
P2	<i>Ceiba speciosa</i> (VU)	Paineira	29°54'13.90"S	51°3'1.50"W
P3	<i>Ceiba speciosa</i> (VU)	Paineira	29°54'11.70"S	51°3'2.20"W
P4	<i>Ceiba speciosa</i> (VU)	Paineira	29°54'12.20"S	51°3'1.80"W
P5	<i>Ceiba speciosa</i> (VU)	Paineira	29°54'13.10"S	51°3'1.10"W
P6	<i>Ceiba speciosa</i> (VU)	Paineira	29°54'13.59"S	51°3'1.44"W



Figura 3: Imagem aérea com localização dos espécimes imunes ao corte e ameaçadas de extinção.



Imagem 7: *Ficus sp* (Figueira) F1.



Imagem 8: *Ceiba speciosa* (Paineira) P2.

7. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – UC's

Em Gravataí existem 2 Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande, criada em 1998 pelo Decreto Estadual 38.971 e

a Reserva Ecológica do Banhado Grande, criada em 1981 através da Lei Municipal nº 65.

A área do empreendimento não está dentro da Zona de Amortecimento das UC's, que segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), é de 10Km de raio.

9. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Na área do empreendimento não existem Áreas de Preservação Permanente - APP, conforme determina o Código Florestal Brasileiro - Lei Federal Nº 12.651/2012 e/ou a Resolução CONAMA Nº 303/2002.

8. BIOMA MATA ATLÂNTICA

Conforme Lei Federal Nº 11.428/06, a área de estudo não se encontra no Bioma Mata Atlântica, bem como não está inserida na poligonal da Mata Atlântica, segundo Decreto Estadual Nº 36.636/96.



Figura 4: Delimitação da Poligonal Mata Atlântica, conforme cartografia Exército Brasileiro. A linha vermelha indica o limite da Poligonal da Mata Atlântica entre os municípios de Osório e Santo Antonio da patrulha.

10. PARECER TÉCNICO CONCLUSIVO

A área onde se pretende implantar o loteamento foi percorrida em sua totalidade, sendo observados níveis avançados de ação antrópica, tanto pela extração de matéria prima (argila) para a indústria oleira como pelos moradores do entorno, através de descarte de lixo irregular.

Os espécimes identificados como imunes ao corte - *Ficus sp* e *Butia sp* –, bem como os ameaçados de extinção – *Ceiba speciosa* – devem receber a máxima atenção no momento do manejo da vegetação na área para que não sofram abalos. Inferimos que os seis indivíduos de *Ceiba speciosa* e *Ficus F1* não

apresentam possibilidade de transplantes. Se torna impraticável devido a suas estruturas físicas (DAP' s, altura, copa). Os demais espécimes, se necessário,

devem ser transplantados, suas mudas resgatadas e também plantadas ou doadas (Hortos, FMMA, FZB, etc) e sua pega acompanhada.

Para os espécimes exóticos isolados, maioria *Pinus sp* e *Eucalyptus sp*, realizamos o levantamento individualizado (conforme consta na **Tabela 2**), porém

não serão contabilizados no cálculo da medida compensatória, baseados na Lei

Ordinária nº 3565 de 15 de dezembro de 2014 de Gravataí e Instrução Normativa DEFAP 01/2006.

Salientamos que se faz necessário executar plantio compensatório para as remoções necessárias a implantação do empreendimento, bem como o monitoramento deste plantio por no mínimo dois anos, devendo ser acompanhado por profissional devidamente habilitado.

Gravataí, 03 de outubro de 2018

Biol. Éverly Balestieri
Responsável Técnica
CRBio: 58930-03D

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigo 33 da Lei Estadual no 9.519, de 21 de janeiro de 1992. **Dispõe sobre as espécies imunes a corte em todo o Estado do Rio Grande do Sul.**

BACKES, P. & IRGANG, B. **Árvores do Sul – Guia de Identificação e Interesse Ecológico.** Instituto Souza Cruz. 2002.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)** LEI N° 9.985, de 18 julho de 2000.

BRASIL. **Projeto RADAM Brasil: levantamento de recursos naturais - volume**

33. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 1986. 795p.

CONAMA n° 303/2002. **Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.**

CONAMA n° 443/2014. **Lista da flora nacional ameaçada de extinção.**

Decreto n° 17.232/2011. **Dispõe sobre os procedimentos para supressão, transplante ou podas de espécimes vegetais e dá outras providências.**

Decreto Estadual N° 36.636, de 03 de maio de 1996. **Delimita a área da Mata Atlântica a que se refere o artigo 38 da Lei N° 9.519, que institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul.**

Decreto n° 52.109/2014. **Dispõe sobre a flora ameaçada de extinção no estado do Rio Grande do Sul.**

FILGUEIRAS, T. B.; BROCHADO, A. L.; NOGUEIRA, P. E; GUALLA, G. F. **Caminhamento - Um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos.** Caderno de Geociência IBGE, 1994.

Lei N° 7.989, De 19 De Abril De 1985. **Declara protegidas as florestas remanescentes do Estado do Rio Grande do Sul, nos termos do Código Florestal, e dá outras providências.**

Lei Federal N° 11.428 de 22 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.**

Lei Federal N° 12.651 de 15 de maio de 2012. **Institui o Código Florestal Federal.**

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Volume 01.** Ed. Plantarum. 5ed. 2008.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Volume 02.** Ed. Plantarum. 3ed. 2009.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Volume 03.** Ed. Plantarum. 1ed. 2009.

2.1.12 Laudo qualitativo de fauna.



LAUDO QUALITATIVO DE FAUNA

Empreendedor

Vasco Gilnei Silveira da Rosa - EIRELI

**GRAVATAÍ
2018**

INFORMAÇÕES GERAIS

Empresa Objeto do Licenciamento

Vasco Gilnei Silveira da Rosa - EIRELI
CNPJ: 02.951.160/0001-41
Rua Artur Correa da Silva, nº 185
Bairro Campestre - São Leopoldo/RS

Técnico Responsável

Éverly Balestieri
Bióloga - CRBio 58930-03D
Rua Ingá, 15 - Parque Granja Esperança -Cachoeirinha/RS
Fone: (51) 992085714
e-mail: balestieri.ecologia@gmail.com

Empreendimento

Loteamento Residencial - Gravataí I
Rua Afonso Arinos, S/Nº - Gravataí/RS
Área: 295.231,38m²
Matricula nº 106297

1. INTRODUÇÃO

O presente Laudo Qualitativo de Fauna é encaminhado à este Órgão Ambiental com o objetivo de encaminhar o Licenciamento Ambiental em área localizada no município de Gravataí.

O Laudo apresenta informações sobre a Fauna existente na área de localização do empreendimento e arredores, uma vez que esta se encontra em terreno urbano. No laudo segue tabela com identificação das espécies ocorrentes, espécies ameaçadas de extinção conforme Decreto Estadual nº 51.797 de 08 de setembro de 2014, metodologia e imagens.

Contemplamos neste levantamento principalmente representantes da Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Arthropofauna.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Rambo (1956), ao descrever as paisagens naturais do Estado do Rio Grande do Sul dividindo-as em regiões, trata, em diferentes momentos, da vegetação da região onde se localiza a bacia do rio Gravataí. O autor descreve para a coxilha das Lombas uma vegetação xerófila, surgida sem transição das areias do litoral e refere-se à presença das belas matas virgens do Morro Santana, “em nada inferiores às da Serra Geral”, existentes nas encostas voltadas para o rio Gravataí.

Gravataí, pela classificação de Köppen, tem o clima enquadrado na categoria subtropical úmido (Cfa), apresentando temperaturas médias superiores a 22°C no mês mais quente, sem estação seca definida durante o ano. O fato de a cidade estar localizada em uma faixa de transição climática - latitude 30° Sul e a 100 km do Oceano Atlântico - explica a grande variação meteorológica ao longo do ano, com alternância entre massas de ar tropical marítimo e massas de ar polar marítimo (Livi, 1998).

A paisagem do município de Gravataí geologicamente é o resultado de um processo evolutivo que remonta a cerca de 800 milhões de anos (Menegat *et al.*, 1998). Este processo envolve eventos como colisão de continentes (responsável pela formação da Crista de Porto Alegre), glaciações, transgressões e regressões marinhas. Como resultado, observam-se vários dos domínios morfoestruturais ocorrentes no estado, terras baixas com morros isolados ao sul (Província Costeira).

A bacia do rio Gravataí integra a Região Hidrográfica do Guaíba e abrange aproximadamente 2.018 km², com cerca de 76% de sua área pertencente à região metropolitana de Porto Alegre, incluindo total ou parcialmente os municípios de Santo Antônio da Patrulha, Taquara, Glorinha, Gravataí, Alvorada, Viamão, Cachoeirinha, Canoas e Porto Alegre. A bacia situa-se na borda nordeste do Escudo Sul-Rio-Grandense, entre o Planalto Meridional, a Depressão Periférica e a Planície Costeira, apresentando os seguintes extremos: oeste 51°12' 0" ; norte 29°45' 4" , leste 50°27' 22" e sul 30°12' 20" .

2.1. O Município de Gravataí/RS

O nome da cidade tem origem numa espécie de bromélia conhecida como Gravatá. Em Tupi-guarani, Gravatahy que significa Rio dos Gravatás. Gravataí fica a 22 km da capital do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, e sua população é de 269.022 habitantes (2013-IBGE). O município tem uma área de 497,82 km². Com clima subtropical e um relevo “coxilhado” o município é banhado pelo rio Gravataí e parte de seu território pertence à Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande. Por estar em uma área de várzea a vegetação da parte mais baixa do município próxima ao rio Gravataí, vem a ser caracterizada como mata de galeria nas bordas e maricazais em grandes partes até o início das elevações, onde constata-se a presença de figueiras, capororocas, leiteiros dentre outros vegetais.



Figura 1: Mapa com Área de Gravataí.

2.2. Localização da Área

A área tem acesso pela RS 118. Vindo no sentido BR 116 para Viamão, a entrada está à direita, em 1.600 metros antes da RS 020, na empresa Cerâmica Cepazzi, onde é a área. Coordenadas Geográficas: Lat: - 29°53'57.94"S e Long: - 51°3'2.06" W (aponta a entrada da área). O croqui mostra em amarelo a localização na área onde se pretende construir o Loteamento Residencial Pauluzzi, medindo 295.231,38m².



Figura 2: Imagem de Satélite (Fonte Google Earth).

3. METODOLOGIA

A caracterização da fauna na área foi realizada através de quatro visitas técnicas em setembro de 2018, sendo três no turno da manhã entre 08hs e 12hs

uma no turno da tarde entre às 12hs e 19h. Foram avaliadas a estrutura e as interações entre os sistemas e organismos presentes. Toda a área foi percorrida

a fim de localizar indivíduos e/ou vestígios de fauna.

As seguintes estratégias foram empregadas para o levantamento das espécies existentes na área: visualização direta, visualização indireta de vestígios (rastros, pegadas, tocas, fezes, penas e restos esqueléticos) e vocalizações características, gravação de áudio para registros, chamamento e posterior identificação das aves.

4. LEVANTAMENTO DE FAUNA

A área apresenta vegetação arbórea, que se encontra concentrada ao redor da casa; vegetação herbácea e de campo; e a regeneração de rasteiras pelo terreno descoberto e argiloso, junto aos rebrotes de pinheiros e alguns indivíduos arbóreos isolados de eucaliptos. O Artrópode de maior abundância são os Insetos.

No que se refere à mastofauna, não foram avistados exemplares, apenas rastros ou vestígios como tocas e pegadas. Tendo como vizinhos diretos residências se torna extremamente comum a presença de animais domésticos, como *Equus caballus* (Cavalo) e *Canis familiaris* (cão-doméstico), o que nos faz

acreditar na hipótese de que a existência destes animais afugenta a presença de pequenos mamíferos.

Em especial nos chamou atenção uma vila/invasão que faz divisa com a área, onde os moradores depositam de modo irregular lixo de todo tipo. Flagramos animais domésticos e também silvestres no meio deste lixo.

Mesmo a avifauna já não é muito variada, com a presença chamativa de espécies sinantrópicas, ou seja, aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem. Segundo BELTON (2004), todas as espécies encontradas na área são classificadas como residentes e de ampla distribuição geográfica no estado do Rio Grande do Sul.



Imagem 1: vista da área.

As espécies encontradas na área de estudo encontram-se listadas na Tabela abaixo.

TABELA: Listagem da fauna encontrada na área de estudo.

Família	Nome Científico	Nome Popular
AVIFAUNA		
ACCIPITRIDAE	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
CRACIDAE	<i>Ortalis squamata</i>	Aracuã-escamoso
COLUMBIDAE	<i>Columba livia</i>	Pomba-doméstica
	<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picuí
	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-caldo-de-feijão
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu
	<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão
	<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando
CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Anu preto



	<i>Gulra gulra</i>	Anu branco
	<i>Playa cayana</i>	Alma-de-gato
EMBERIZIDAE	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
FALCONIADAE	<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
	<i>Caracara plancus</i>	Caracará
FRINGILLIDAE	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
FURNARIIDAE	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
	<i>Synallaxis sibil</i>	João-teneném
HIRUNDINIDAE	<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo
ICTERIDAE	<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta
	<i>Pseudoleistes gulrahuro</i>	Chopim-do-brejo
	<i>Molothrus rubroaxillaris</i>	Vira-bosta-picumã
MIMIDAE	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
MUSCICAPIDAE	<i>Turdus ruiventris</i>	Sabiá-laranjeira
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i>	Pardal
PICIDAE	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
POLIOPTILIDAE	<i>Polioptila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara
PSITTACIDAE	<i>Myiopsitta monachus</i>	Catupita
RALIIDAE	<i>Aramides saracura</i>	Saracura
STRIGIDAE	<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraquelra
THRAUPIDAE	<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal
	<i>Microspingus cabanisi</i>	Tid-tico-da-taquara
	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro
	<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinza
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
THRESKIORNITHIDAE	<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada
TROCHILIDAE	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes musculus</i>	Comuira
TYRANNIDAE	<i>Camptosioma obsoletum</i>	Risadinha
	<i>Empidonomus varius</i>	Petiça
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Fillpe



	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
	<i>Xolmis iruptero</i>	Noivinha
MALACOFAUNA		
MEGABULIMIDAE	<i>Megalobulimus</i> sp.	Aruá-do-mato
MASTOFAUNA		
CANIDAE	<i>Canis familiaris</i>	Cachorro-doméstico
CAVIDAE	<i>Cavia aperea</i>	Preá
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca
EQUIDAE	<i>Equus caballus</i>	Cavalo
ARTROPOFAUNA		
Encontrados representantes de Coleoptera (Cascudos), Orthoptera (Grilos e Gafanhotos), Diptera (Moscas e Mosquitos), Hymenoptera (Abelhas e Cigarrinhas), Lepidoptera (Borboletas) e Aracnídeos comuns na região.		
HERPETOFAUNA		
REPTILLA	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
	<i>Bothrops alternatus</i>	Cruzeira



Imagem 4: *Columba livia* (Pomba-doméstica).



Imagem 5: *Pseudoleistes urahuro* (Chopim-do-brejo).



Imagem 6: Ninho de *Myiopsitta monachus* (Caturrita).



Imagem 7: *Minus saturninus* (Sabiá-do-campo).



Imagem 8: Lagarta de Lepidoptera (Borboleta).



9: ninfa de *Dysdecus ruficollis* (Percevejo-manchador).



Imagem 10: Abelhas nativas sem ferrão.

5. RISCO DE EXTINÇÃO (DE ACORDO COM O DECRETO ESTADUAL Nº 51.797 DE 08/9/2014)

Na área em estudo não foram avistadas espécies que estejam na lista de animais em risco de extinção no Estado do Rio Grande do Sul (DECRETO nº 51.797 de 08 de setembro de 2014).

6. PARECER TÉCNICO CONCLUSIVO

Os representantes com maior variedade de espécies são: 1) os insetos, com Lepidopteros (borboletas), Orthopteros (grilos e gafanhotos) e Hemipteros (percevejos); e Aves. Porém, nenhum em situação de vulnerabilidade e nem risco de extinção. Todas as espécies da fauna residentes ou que usam a área para forrageamento, descanso e proteção são nativas e podem se deslocar para as áreas que se mantêm com sítios e manchas vegetação preservada. De acordo com este laudo e levando em consideração as características da área, em termos de comunidade faunística - não há impedimentos à instalação do empreendimento, desde que sejam atendidas as medidas compensatórias solicitadas pelo Órgão Ambiental competente e a legislação vigente, reiterando que as espécies ali presentes são comuns no município e não constam em listagens oficiais de fauna ameaçada.

O processo de Supressão Vegetal deve ser acompanhado por profissional habilitado afim de realizar prováveis resgates da fauna e seu manejo, caso necessário.

É o parecer.



Biol. Éverly Balestieri
Responsável Técnica
CRBio: 58930-03D

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALMEIDA, L.M., C.S. RIBEIRO-COSTA & MARINONI, L. (1998) **Manual de coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos**. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP. 95 p.
- BELTON, W. (2004) **Aves Silvestres do Rio Grande do Sul**. 4ª ed. Editora Atual e Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BENCKE, G. A. et al. (2010) **Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil**. Iheringia, Sér. Zool. Vol. 100. n. 4.
- CARVALHO JR. O., LUZ, N. C. (2008) **Pegadas, Série Boas Práticas - livro 03**. EDUFPA, Belém - PA.
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2011) **Listas das aves do Brasil**. 10ª Edição, 25/1/2011.
- CRUZ DA SILVA, et al. (2014) **Guia das Aranhas do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre. Redes Editora/USEB.
- DECRETO ESTADUAL Nº 51.797 DE 08 DE SETEMBRO DE 2014. **Declara as**
- Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul**.
- INDRUSIAK, C. & EIZIRIK, E. (2003) **Carnívoros**. In: Fontana, C. A.
- LEMA, T. (2011) **Anfíbios do Rio Grande do Sul: catálogo, diagnoses, distribuição, iconografia** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- MENEGAT, R. (1998). **Atlas ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre. Editora UFRGS. 230p.
- NAROSKY, T. & YZURIETA, D. (2010) **Guía para la identificación de las aves argentinas**. 16ª ed. Buenos Aires, Asociación Ornitológica del Plata, Vazquez Mazzini. 340 p.
- RAMBO, B. (2005) **A Fisionomia do Rio Grande do Sul**. 3ª Ed. Porto Alegre: Liv. Selbach, 471p.
- SILVA, F. (2014) **Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul**. 3ª ed. Via Sapiens, Porto Alegre. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

SITES

- <http://www.avesderapinabrasil.com>
- <http://www.wikiaves.com.br>



2.1.13 Laudo Geológico



Gravataí, fevereiro de 2018.

[Handwritten signature]



Sumário

Dados do Cliente	4
Dados do Empreendimento	4
Elaboração do Laudo	4
Localização do Empreendimento	5
Caracterização da vizinhança em um raio de 500 m	6
Aspectos hidrológicos	7
Quanto aos riscos de inundação	8
Aspectos Climatológicos	9
Precipitação	9
Evapotranspiração	9
Temperatura	9
Ventos	9
Classificação geral do Clima	10
Geomorfologia local	10
Geologia local	12
Hidrogeologia local	13
Pedologia local	13
Aspectos geotécnicos	13
Sondagens	14
Conclusões	20
Anexos	21
Perfil Geológico S1	21
Perfil Geológico S2	22
Perfil Geológico S3	23
Perfil Geológico S4	24
Perfil Geológico S5	25
ART do responsável	26



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS





PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Dados Gerais

Dados do Cliente

1. Nome: VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSA - EIRELI
2. CNPJ: 02.951.160/0001-41
3. Endereço: Rua Arthur Correa da Silva 185 casa 1 – Bairro Campestre
4. São Leopoldo – RS CEP 93048-750

Dados do Empreendimento

1. Atividade: Parcelamento do solo para fins residenciais: loteamentos ou desmembramento – unifamiliar (inclusão da ETE, quando couber, e suas licenças correspondentes)
2. CODRAM: 3414-40
3. Potencial poluidor: médio
4. Área total: 40 ha
5. Porte: grande
6. Localização: RS 118 – Bairro Distrito de Ipiranga – Gravataí – RS
7. Coordenadas: 495121.24 m e 6692353.92 m, datum SIRGAS 2000 projeção UTM 22S.

Elaboração do Laudo

Geólogo Clécio Martins Chaves - CREA RS 140175



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Localização do Empreendimento

A gleba se localiza na Rodovia RS118, Distrito de Ipiranga, Gravataí-RS (Imagem nº 1).



Figura 1 - localização do futuro loteamento.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Caracterização da vizinhança em um raio de 500 m

A vizinhança é predominantemente residencial, com a presença de outras atividades econômicas típicas de bairros residenciais, como minimercados e outros empreendimentos que vendem gêneros alimentícios. Ao norte e a leste da área, além da rodovia RS118, existem áreas de campo aberto (imagem nº 2).



Figura 2 - vizinhança em um raio de 500 m.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Aspectos hidrológicos

O futuro empreendimento se localiza na Sub-bacia do Arroio Barnabé, da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, conforme mostra a ~~Erro! Fonte de referência não encontrada.~~, pertencendo à Macro Unidade de Planejamento do Baixo Gravataí.

Em relação aos aspectos hidrológicos locais, cabe ainda ressaltar que o futuro empreendimento se localiza a 50 m de um dos corpos hídricos afluentes do Arroio Barnabé, o que o situa fora da Área de Preservação Permanente.

A oeste da casa central existe um açude artificial com as seguintes coordenadas geográficas: lat.: -29,9022776 e Long.: -51,051957.

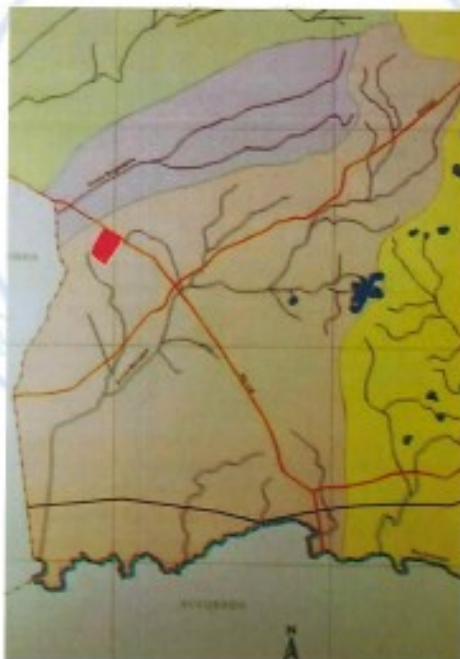


Figura 3 - localização do empreendimento na Sub-bacia Hidrográfica do Arroio Barnabé.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Quanto ao enquadramento dos corpos hídricos a serem utilizados para disposição de efluentes líquidos, conforme classificação do Plano de Bacia do Rio Gravataí e Resolução CONAMA nº 357/2005, salienta-se que o empreendimento NÃO DISPORÁ O SEU EFLUENTE CLOACAL EM CORPO HÍDRICO SUPERFICIAL, visto que está previsto levar a rede até o ponto da rede pública de coleta de esgotos sanitários, indicada pela CORSAN.

Quanto aos riscos de inundação

A classificação de risco a inundações de um determinado local está relacionada com a geomorfologia local, a capacidade de drenagem do local e o regime hidrológico.

Quanto à geomorfologia local, pode-se dizer que o local do futuro empreendimento se localiza em um terreno de baixo ao sul, distante 50 m ao sul e 300 m ao norte de braços do Arroio Barnabé.

Quanto à capacidade de drenagem do local, pode-se afirmar que é alta, pois o futuro empreendimento apresenta cotas altas relativas aos outros lotes lindeiros e o local possui rede de drenagem pluvial instalada. Cabe ressaltar, entretanto, que o escoamento pluvial local depende da boa vazão do Arroio Barnabé. Este, por sua vez, encontra-se bastante alterado no local, com margens altas de alvenaria, mais se assemelhando a um canal de drenagem urbana do que a um arroio natural.

Quanto ao regime pluviométrico, eventos de chuva recentes têm possuído precipitações volumosas e acima da média.

Em suma, relativo aos riscos de inundação, pode-se dizer que a suscetibilidade a enchentes no local varia de baixa a moderada. A probabilidade de incidência de enchentes aumenta se o Arroio Barnabé tiver o seu leito obstruído de alguma forma. Trata-se, portanto, de um local que depende da limpeza e manutenção periódica deste canal de drenagem urbana.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Quanto ao enquadramento dos corpos hídricos a serem utilizados para disposição de efluentes líquidos, conforme classificação do Plano de Bacia do Rio Gravataí e Resolução CONAMA nº 357/2005, salienta-se que o empreendimento NÃO DISPORÁ O SEU EFLUENTE CLOACAL EM CORPO HÍDRICO SUPERFICIAL, visto que está previsto levar a rede até o ponto da rede pública de coleta de esgotos sanitários, indicada pela CORSAN.

Quanto aos riscos de inundação

A classificação de risco a inundações de um determinado local está relacionada com a geomorfologia local, a capacidade de drenagem do local e o regime hidrológico.

Quanto à geomorfologia local, pode-se dizer que o local do futuro empreendimento se localiza em um terreno de baixio ao sul, distante 50 m ao sul e 300 m ao norte de braços do Arroio Barnabé.

Quanto à capacidade de drenagem do local, pode-se afirmar que é alta, pois o futuro empreendimento apresenta cotas altas relativas aos outros lotes limítrofes e o local possui rede de drenagem pluvial instalada. Cabe ressaltar, entretanto, que o escoamento pluvial local depende da boa vazão do Arroio Barnabé. Este, por sua vez, encontra-se bastante alterado no local, com margens altas de alvenaria, mais se assemelhando a um canal de drenagem urbana do que a um arroio natural.

Quanto ao regime pluviométrico, eventos de chuva recentes têm possuído precipitações volumosas e acima da média.

Em suma, relativo aos riscos de inundação, pode-se dizer que a suscetibilidade a enchentes no local varia de baixa a moderada. A probabilidade de incidência de enchentes aumenta se o Arroio Barnabé tiver o seu leito obstruído de alguma forma. Trata-se, portanto, de um local que depende da limpeza e manutenção periódica deste canal de drenagem urbana.





PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Aspectos Climatológicos

Precipitação

Para a caracterização pluviométrica do local foi utilizado as informações dos postos pluviométricos obtidos junto ao Hidroweb (ANA).

As precipitações médias anuais giram em torno de 1347,4 mm no ano. Na média mensal, agosto é o mês mais chuvoso (140 mm), e o mês de menor índice pluviométrico é abril (86 mm). Observa-se, portanto, que a variação entre as médias mensais é pequena, o que caracteriza um regime pluvial bem distribuído ao longo do ano.

Evapotranspiração

A evaporação média anual na região do estudo é de 983 mm/ano. No mês de dezembro é registrada a maior evaporação, onde ocorrem déficits da ordem de 124 mm, enquanto que no mês de junho se registra a evaporação mínima que é de apenas 45,1 mm.

Temperatura

A temperatura média anual na região em estudo é de 19,45°C. As temperaturas médias mensais na região variam entre 14,3°C e 24,6°C, sendo os meses mais frios, junho e julho, e o mais quente, janeiro.

De acordo com as Normais Climatológicas do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, no período de 1961 a 1990, a temperatura mínima absoluta na região ocorreu no mês de junho de 1974, e foi de -0,3°C. A temperatura máxima absoluta registrada no período para a região foi de 38,3°C e ocorreu no mês de dezembro de 1970.

Observa-se nitidamente a sazonalidade bem marcada da temperatura ao longo do ano, com períodos de inverno e verão bem definidos, o que é característica da região sul do Brasil. O período de inverno (meses mais frios) ocorre de maio a setembro, enquanto que o período de verão (meses mais quentes), de dezembro a março.

Ventos





PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Nessa área predominam ventos do quadrante sul e do leste. Esses ventos são oriundos das altas pressões subtropicais, comuns nessa área, devido a fatores de posição geográfica. A análise da velocidade dos ventos no período indica um mínimo de 1,1 m/s (junho de 1993) e um máximo de 5,8 m/s (fev/1998). A velocidade média anual nesses 15 anos foi de 2,2 m/s. Os meses de setembro, outubro e novembro, época da primavera, apresentaram em quase todos os anos analisados ventos com maior velocidade, em geral, superiores à média de 2,2 m/s.

Classificação geral do Clima

Segundo o sistema de Köppen, o clima tem a classificação de Cfa, isto é, um clima subtropical, caracterizando-se por chuvas em todos os meses e por temperatura média do mês mais quente superior a 22°C e, do mês mais frio entre -3°C e 18°C.

Geomorfologia local

Em relação à unidade geomorfológica, o local se classifica como *Planícies e terraços lagunares*, (figura nº 2), descrito como relevo de terras baixas, em que predominam as baixas declividades, abaixo de 1%.

Essa unidade geomorfológica é caracterizada por regiões planas sem dissecação onde as formas de relevo são do tipo acumulação, a unidade denominada Planícies e Terraços Lagunares restringe-se a três áreas de pequenas proporções distribuídas a sudeste, sudoeste e oeste do território municipal. Sua gênese está relacionada a sistemas deposicionais que se desenvolveram na planície costeira: Sistema Lagunar e Sistema Leques Aluviais. Estes originaram-se em relevos de acumulação flúvio-lacustre com diferentes formas: leitos de canais de arcos anastomosados passando a meandranes, terraços lagunares e banhados.





PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Tabela 1 – divisão geomorfológica do município de Gravataí, RS.

Domínio	Região morfológica	Unidade geomorfológica	Forma de relevo
Depósitos Sedimentares	Planície Costeira Interna	Planície e Terrapós Lagunares Depressão Flúvio-Lacustre	Relevo plano de acumulação Relevos planos ondulados, resultantes de leques coluvionares e cones de dejeção e depósitos de enxurrada
Bacias e Coberturas Sedimentares	Planalto das Araucárias Depressão Central Gaúcha	Potamares da Serra Geral Depressão do Rio Jacuí	Relevo de encosta Platô Escarpa Relevo de cuesta arenítico-basáltica Superfície aplainada, pedimento, coxilhas Ruptura de declive
Embasamentos em Estilos Complexos	Planalto Sul-riograndense	Planalto Residual Canguçu	Maciço de Porto Alegre Coxilhas

Na área sudoeste, onde se encontra o futuro empreendimento, a planície distribui-se numa faixa marginal ao longo do arroio Barnabé. As inundações e alagamentos são agravados pela ocupação urbana, sendo que a supressão da mata ciliar gera processos de erosão junto às margens do arroio Barnabé e os aterros nas planícies de inundação do arroio Demétrio e rio Gravataí alteração nas áreas de expansão de cheias. Apresenta baixo grau de conservação, considerando as ações decorrentes da urbanização não planejada. São áreas planas, com nível freático acima de 1,70 m, em que podem ocorrer inundações em períodos de chuvas muito intensas.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Geologia local

O domínio da Bacia do Paraná ocupa a metade norte da Região Metropolitana de Porto Alegre, estendendo-se desde as imediações da rodovia BR290 até a extremidade norte, sendo representada por rochas sedimentares de idades Permiana e Triássica que afloram a partir dessa faixa e rochas vulcânicas básicas, de idade Juro-Cretácea, que ocorrem associadas na extremidade norte da área.

A unidade estratigráfica da área em questão está dentro do grupo Passa Dois (Era Paleozóica, do Período Permiano, da Época Superior) que tem na parte mais acima a Formação Rio do Rastro, (figura nº 3), de ocorrência na porção norte de Gravataí que caracteriza-se por arenitos finos, bem selecionados, lenticulares, siltitos e argilitos esverdeados, bordôs ou avermelhados com laminações paralela, cruzada, acanalada e estruturas internas tipo "climbing", "linsen" e "wavy".

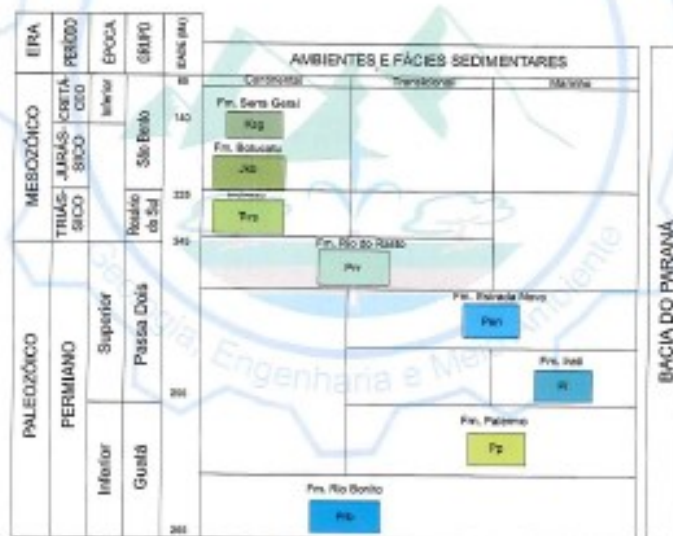


Figura 4 - unidades litostratigráficas da Bacia do Paraná. Adaptado de CPRM, 2000.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Hidrogeologia local

Na região do futuro empreendimento ocorrem os aquíferos sedimentares do aquífero Guarani, tais como os aquíferos Cenozóicos que ocupam praticamente toda a extensão da faixa litorânea do estado, desde Chuí até Torres, na divisa com Santa Catarina. Em menor proporção e com menos importância, ocupam também a planície aluvial de alguns rios. Este sistema é composto por sedimentos depositados em variados ambientes, tais como: barreiras marinhas, marinho transgressivo e regressivo, lagunar e planície deltaica.

A área de recarga local corresponde a um sistema aquífero intergranular extenso, multicamadas, com a camada superior livre; suas litologias são representantes de depósitos sedimentares. Caracterizada pela boa porosidade dos sedimentos, que podem acumular até 50% de água, mas que devido a sua situação hidrogeológica, essa água não é transmitida pelo baixíssimo coeficiente de condutividade hidráulica que possuem. A recarga se dá exclusivamente pelas águas das chuvas.

Em função dessas características e o nível do lençol freático, no local, se situar entre 1,70 m e 1,95 m abaixo do nível do terreno, o sistema aquífero, devido ao conteúdo argiloso, é classificado como resistente, sendo possível até o sistema de esgotamento sanitário do tipo fossa e filtro.

Pedologia local

No local a pedologia pode ser descrita da seguinte maneira: nos primeiros 0,20 m até 0,50 m é encontrado um solo orgânico de textura argilosa, às vezes com raízes de gramíneas. Na profundidade entre 0,20 m e 0,40 m até 3,00 m, limite da sondagem, solos podzólicos vermelho-amarelo/vermelho-escuro, álico, distrófico, de textura argilosa. O nível do lençol freático se situou a 1,70 m a noroeste da área, sondagem S3 e a 1,95 m a sudoeste, sondagem S1.

Aspectos geotécnicos

O local não possui, em virtude da geomorfologia local, riscos relativos a deslizamentos de encostas e é pouco suscetível a erosão. O terreno se mostra estável para o uso proposto.

Todavia, faz-se necessário um projeto de drenagem superficial com o intuito de evitarem-se fugas de águas superficiais para os lotes lindeiros e atenção aos índices de impermeabilização permitidos para o local.

Página 13 de 26



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Sondagens

O reconhecimento geológico na área foi executado tomando-se como base a sondagem executada nos locais indicados da Imagem nº 3.



Figura 5 - locais de sondagem em janeiro de 2018.

O trabalho foi efetuado em locais selecionados de modo que tivessem a maior representatividade possível.

Em cinco desses locais realizaram-se aberturas de trincheiras utilizando o auxílio de uma retroescavadeira, com capacidade de alcance superior a 3 metros de profundidade. As sondagens serviram no reconhecimento do perfil geológico e do nível do freático. Utilizou-se também: aparelho manual de posicionamento global, cademeta de campo, máquina fotográfica, trena de 5 metros e imagem aérea da área.

Todas as sondagem foram executadas no dia 31 de janeiro de 2018, em um período de tempo seco há mais de 3 dias.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

1ª sondagem: Início às 8h19min. Localizada a sudoeste da área. Fotos 1, 2, 3 e 4.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,9044164°

Longitude: 51,0553765°



1. Trincheira com retroescavadeira.



2. Amostras do tipo de litologia - Argila



3. Primeiros 0,40 m solo orgânico



4. Lençol freático a 1,95 m

A sondagem revela a existência de um perfil formado basicamente, por sedimentos argilosos, sendo os primeiros 0,40 m apresentam um solo orgânico, com raízes de graminea. Dos 0,40 até 2,00 m argila de cor vermelho-acinzentada. Aos 1,95 m foi identificado o lençol freático.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

2ª sondagem: Início às 9h03min. Localizada a sudeste da área. Fotos 5 e 6.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,9050927°

Longitude: 51,0511467°



5. os primeiros 30 cm de solo orgânico



6. Argila vermelho-acinzentada

A sondagem revela a existência de um perfil de sedimentos argilosos, sendo os primeiros 30 cm apresentam um solo orgânico, com raízes de gramínea de cor castanho claro, dos 0,30 até 3,00 m argila de cor vermelho-acinzentada e de cor amarelada. O lençol freático não foi encontrado.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

3ª sondagem: Início às 9h29min. Localizada a nordeste da área. Fotos 7 e 8.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,8994258°

Longitude: 51,0515651°



7. Argila vermelho-acinzentada



8. Lençol freático encontrado (1,70 m).

Esta sondagem revela a existência de um perfil de sedimentos argilosos, sendo os primeiros 0,30 m apresentam um solo orgânico, com raízes de gramínea de cor castanha clara. Dos 0,30 até 2,00 m argila de cor vermelho-acinzentada. O lençol freático foi identificado a 1,70 m de profundidade.



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

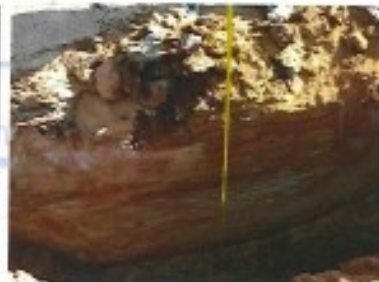
4ª sondagem: Início às 9h54min. Localizada a noroeste da área. Fotos 9 e 10.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,9021602°

Longitude: 51,0493335°



9. Argila de cor vermelho-acinzentada



10. Lençol freático não encontrado

Esta sondagem revela a existência de um perfil de sedimentos argilosos. Primeiro 0,30 m de solo orgânico com gramíneas, após aparece a argila de cor vermelho-acinzentada. Nos 3,00 m de sondagem não foi encontrado o lençol freático.



PAMPA GEDENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

5ª sondagem: Início às 10h15min. Localizada no centro da área. Fotos 11 e 12 .

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,902774°

Longitude: 51,050857°



11. 3,00 m sem lençol freático

12. Argila vermelha uniforme,

A sondagem no local demonstrou uma uniformidade na cor da argila, em toda extensão a cor é avermelhada. Não foi identificado o lençol freático em 3 dos 5 pontos.

As sondagens estão representadas em anexo pelas figuras:

Sondagem S1 – figura nº 4

Sondagem S2 – figura nº 5

Sondagem S3 – figura nº 6

Sondagem S4 – figura nº 7

Sondagem S5 – figura nº 8



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Conclusões

Tendo em vista a atividade proposta e as limitações apontadas por esse laudo, posiciono-me favorável à implantação do empreendimento, desde que:

1. O sistema de esgotamento sanitário seja ligado à rede de coleta de esgotos sanitários da CORSAN;
2. Haja a elaboração e execução de um projeto de drenagem superficial de modo a se evitar o escoamento de águas superficiais para os lotes limítrofes;
3. O empreendimento atente às taxas de ocupação e impermeabilização máximas estabelecidas pelo Plano Diretor.

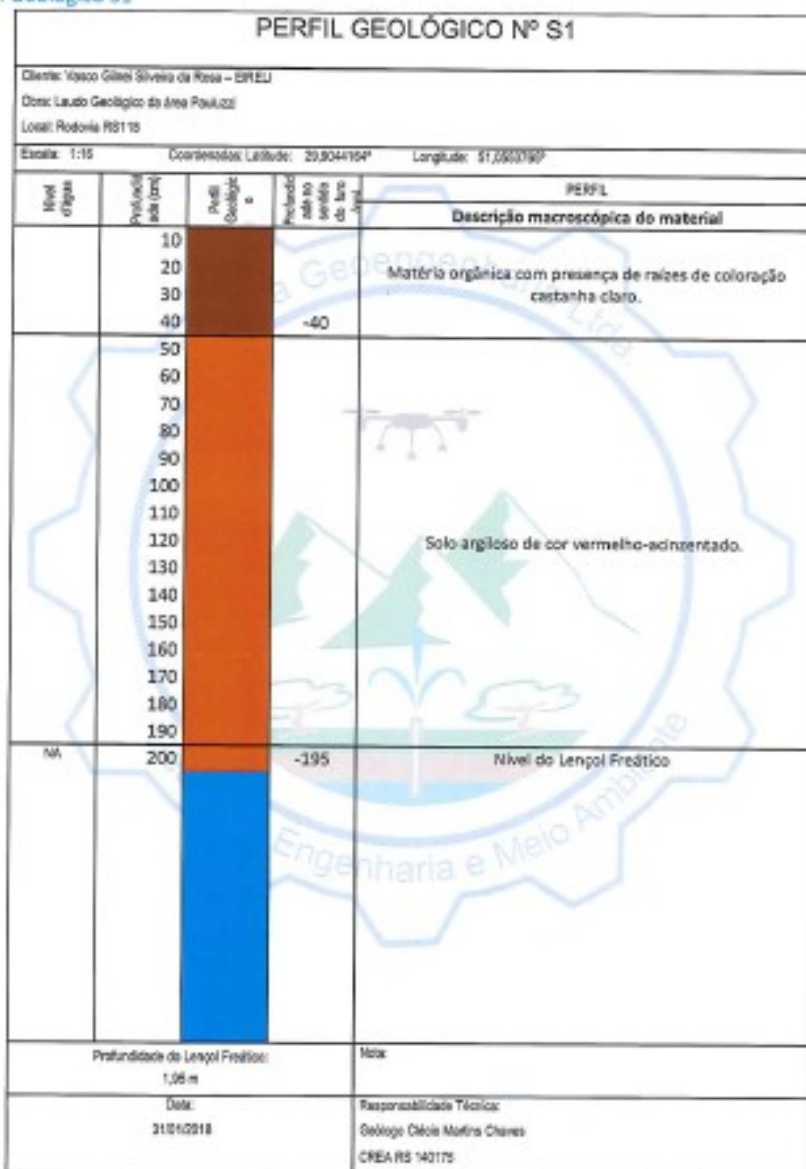




PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Anexos

Perfil Geológico S1





PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

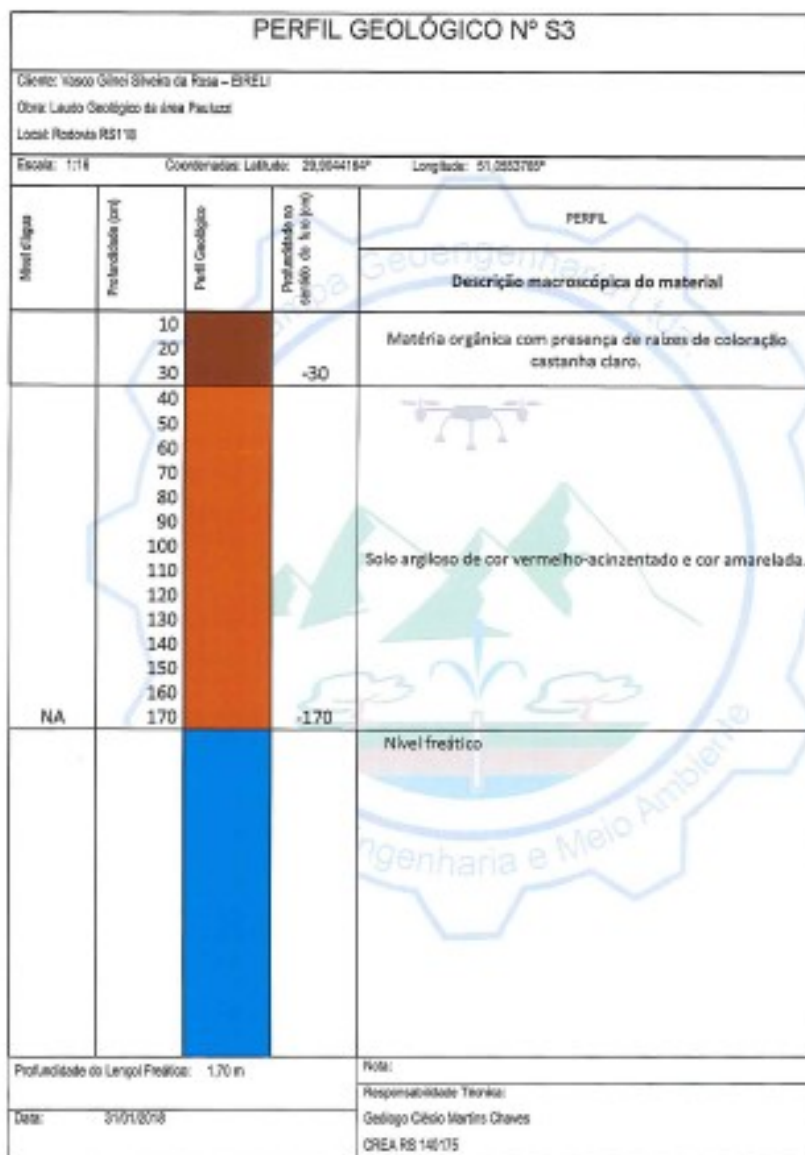
Perfil Geológico S2

PERFIL GEOLÓGICO Nº S2				
Cliente: Vasco Gilnei Silveira da Rosa – EPTEU				
Objeto: Laudo Geológico da área Paulist				
Local: Rodovia RS118				
Escala: 1:50 Coordenadas: Latitude: 29,9044754° Longitude: 51,5853189°				
Módulo	Profundidade (cm)	Perfil Geológico	Profundidade no sentido do furo (cm)	PERFIL
				Descrição macroscópica do material
	10 20 30		-30	Matéria orgânica com presença de raízes de coloração castanha clara.
	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300			Solo argiloso de cor vermelho-acinzentado.
Profundidade do Lençol Freático: Não identificação				Nota:
Data: 31/01/2018				Responsabilidade Técnica: Geólogo Gilnei Martins Chaves CREA RS 140175



PAMPA ENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Perfil Geológico S3





PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Perfil Geológico S4

PERFIL GEOLÓGICO Nº S4				
Cliente: Vasco Gomes Silva da Rosa - EIRELI Obra: Loteamento Geológico da área Paulist Local: Rodovia RS118				
Escala: 1:75 Coordenadas Latitude: 29,9044194° Longitude: 51,0633789°				
Perfil d'água	Profundidade em (m)	Perfil Geológico	Profundidade em (m)	PERFIL
				Descrição macroscópica do material
	10			
	20			
	30			
	40			
	50			
	60			
	70			
	80			
	90			
	100			
	110			
	120			
	130			
	140			
	150			
	160			
	170			
	180			
	190			
	200			
	210			
	220			
	230			
	240			
	250			
	260			
	270			
	280			
	290			
	300			
Profundidade de Lento Profundo: Não identificado.			Nota: Responsabilidade Técnica: Geólogo Cláudio Martins Chaves CREA-RS 140175	
Data: 31/01/2018				



PAMPA GEOENGENHARIA LTDA
CONSULTORIA AMBIENTAL DE QUALIDADE E PREÇOS JUSTOS

Perfil Geológico S5

PERFIL GEOLÓGICO Nº S5				
Cliente: Vasco Gilnei Siqueira da Rosa – EIRELI				
Obra: Laudo Geológico da área Paulist				
Local: Rodovia RS118				
Escala: 1:18		Coordenadas: Latitude: 29,9044184°		Longitude: 51,0637163°
Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Profundidade no alicerce do muro (m)	PERFIL
				Descrição macroscópica do material
	10			Matéria orgânica com presença de raízes de coloração castanha claro.
	20			
	30			 Solo argiloso de cor vermelho-acinzentado.
	40			
	50			
	60			
	70			
	80			
	90			
	100			
	110			
	120			
	130			
	140			
	150			
	160			
	170			
	180			
	190			
	200			
	210			
	220			
	230			
	240			
	250			
	260			
	270			
	280			
	290			
	300			
Profundidade do Lempil Frático: Não identificado				Nota:
Data: 31/01/2018				Responsabilidade Técnica:
				Geólogo Cláudio Martins Chaves
				CRCA RS 149176

2.1.14 Laudo Hidrogeológico.

Laudo Hidrogeológico

Para fins de Licenciamento Ambiental

Empresa: Vasco Gilnei Silveira da Rosa Eireli

Gravataí, 10 de dezembro de 2018.





Sumário

Introdução	3
Objetivos	3
Localização da área de estudo	3
Hidrogeologia local.....	4
Sondagens	5
Conclusões.....	8
Teste de Permeabilidade conforme a NBR 13969/1997	9
Localização dos pontos de teste.....	9
Metodologia	11
Abertura e preparação das cavas	11
Saturação solo no entorno das cavas	11
Determinação da taxa de percolação.....	12
Conclusões e recomendações	14
Bibliografia	15





Introdução

Este laudo resume os estudos hidrogeológicos realizados para a empresa Vasco Gilnei Silveira da Rosa Eireli, em área localizada na porção oeste do município de Gravataí, Rio Grande do Sul. Os estudos realizados se dividem em duas partes: uma parte teórica, em que foi realizado um levantamento de dados bibliográficos tendo como base o Plano Ambiental do Município de Gravataí, RS, dados do CPRM e bibliografia especializada; e uma parte de campo, onde foram realizadas sondagens de verificação do nível do lençol freático e 20 teste de permeabilidade de acordo com a NBR 13969/1997 em vigor - *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*.

Objetivos

Caracterizar a hidrogeologia local através dos estudos realizados. E, em função do tipo de atividade a ser implantado no local — um parcelamento do solo para fins residenciais, condomínio unifamiliar (CODRAM 3414,40) — auxiliar na tomada de decisão por parte do órgão ambiental na solução para o esgotamento doméstico de cada economia.

Localização da área de estudo

A área objeto dos estudos realizados localiza-se na parte oeste do município de Gravataí, próximo à divisa com Cachoeirinha e junto a RS 118.





Hidrogeologia local

Na região do futuro empreendimento ocorrem os aquíferos sedimentares do aquífero Guarani, tais como os aquíferos Cenozóicos que ocupam praticamente toda a extensão da faixa litorânea do estado, desde Chuí até Torres, na divisa com Santa Catarina. Em menor proporção e com menos importância, ocupam também a planície aluvial de alguns rios. Este sistema é composto por sedimentos depositados em variados ambientes, tais como: barreiras marinhas, marinho transgressivo e regressivo, lagunar e planície deltaica (CPRM, 2005).

A área de recarga local corresponde a um sistema aquífero intergranular extenso, multicamadas, com a camada superior livre; suas litologias são representantes de depósitos sedimentares. Caracterizada pela boa porosidade dos sedimentos, que podem acumular até 50% de água, mas que devido a sua situação hidrogeológica, essa água não é transmitida pelo baixíssimo coeficiente de condutividade hidráulica que possuem. A recarga se dá exclusivamente pelas águas das chuvas.

Página 4 de 15



Sondagens

Todas as sondagens foram executadas no dia 31 de janeiro de 2018, em um período de tempo seco há mais de 3 dias.

1ª sondagem: Início às 8h19min. Localizada a sudoeste da área. Fotos 1, 2, 3 e 4.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,9044164°

Longitude: 51,0553765°



1. Trincheira com retroescavadeira.

2. Amostras do tipo de litologia - Argila



3. Primeiros 0,40 m solo orgânico

4. Lençol freático a 1,95 m

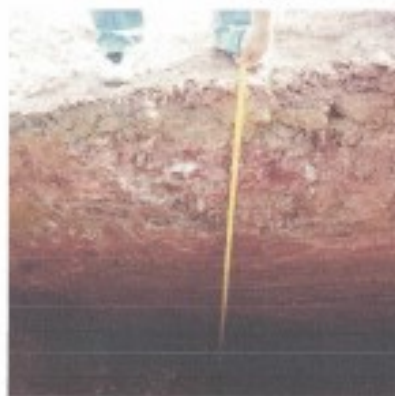
A sondagem revela a existência de um perfil formado basicamente, por sedimentos argilosos, sendo os primeiros 0,40 m apresentam um solo orgânico, com raízes de gramíneas. Dos 0,40 até 2,00 m argila de cor vermelho-acinzentada. Aos 1,95 m foi identificado o lençol freático.



2ª sondagem: Início às 9h03min. Localizada a sudeste da área. Fotos 5 e 6.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,9050927°

Longitude: 51,0511467°



5, os primeiros 30 cm de solo orgânico



6. Argila vermelho-acinzentada

A sondagem revela a existência de um perfil de sedimentos argilosos, sendo os primeiros 30 cm apresentam um solo orgânico, com raízes de gramínea de cor castanho claro, dos 0,30 até 3,00 m argila de cor vermelho-acinzentada e de cor amarelada. O lençol freático não foi encontrado.

3ª sondagem: Início às 9h29min. Localizada a nordeste da área. Fotos 7 e 8.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,8994258°

Longitude: 51,0515651°



7. Argila vermelho-acinzentada



8. Lençol freático encontrado (1,70 m).

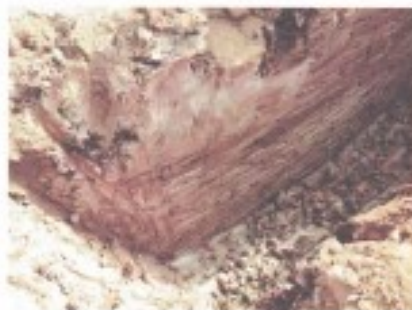


Esta sondagem revela a existência de um perfil de sedimentos argilosos, sendo os primeiros 0,30 m apresentam um solo orgânico, com raízes de gramínea de cor castanha clara. Dos 0,30 até 2,00 m argila de cor vermelho-acinzentada. O lençol freático foi identificado a 1,70 m de profundidade.

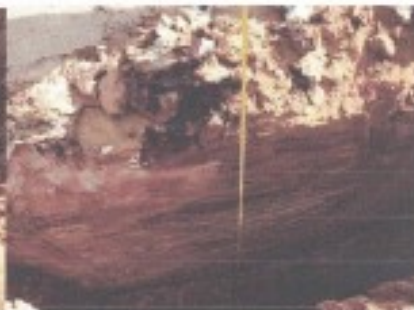
4ª sondagem: Início às 9h54min. Localizada a noroeste da área. Fotos 9 e 10.

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,9021602°

Longitude: 51,0493335°



9. Argila de cor vermelho-acinzentada



10. Lençol freático não encontrado

Esta sondagem revela a existência de um perfil de sedimentos argilosos, Primeiro 0,30 m de solo orgânico com gramíneas, após aparece a argila de cor vermelho-acinzentada. Nos 3,00 m de sondagem não foi encontrado o lençol freático.

5ª sondagem: Início às 10h15min. Localizada no centro da área. Fotos 11 e 12

Coordenadas geográficas: Latitude: 29,902774°

Longitude: 51,050857°





11. 3,00 m sem lençol freático

12. Argila vermelha uniforme.

A sondagem no local demonstrou uma uniformidade na cor da argila, em toda extensão a cor é avermelhada. Não foi identificado o lençol freático em 3 dos 5 pontos.

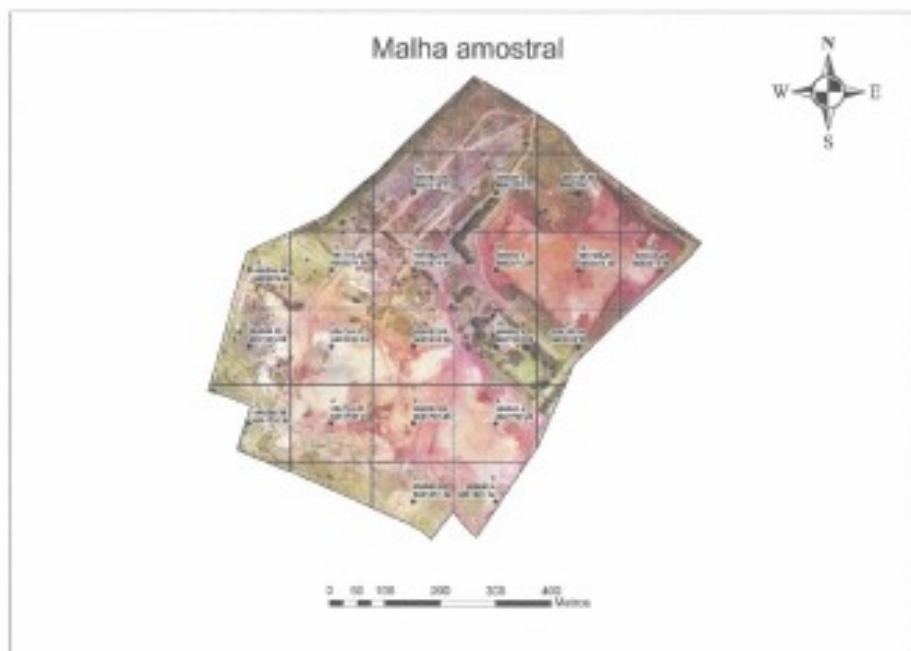
Conclusões

Em função dessas características e o nível do lençol freático, no local, se situar entre 1,70 m e 1,95 m abaixo do nível do terreno, o sistema aquífero, devido ao alto conteúdo argiloso, é classificado como resistente à contaminação, sendo possível o sistema de esgotamento sanitário do tipo fossa e filtro.

Teste de Permeabilidade conforme a NBR 13969/1997

Localização dos pontos de teste

Através de um software de geoprocessamento, criou-se uma malha amostral (grid) de 150m x150 m, de modo a distribuir uniformemente os 20 testes realizados no local de estudo.



Em função de dificuldades de acesso não previstas no planejamento de escritório, a realização dos testes se deu em local ligeiramente diferente do planejado.





Metodologia

Abertura e preparação das cavas

As cavas verticais foram perfuradas com o uso de um trado mecanizado de diâmetro de 150 mm. A profundidade de perfuração coincidiu com os valores estimados para o fundo do sistema de tratamento de esgotos sanitários individuais. Adotou-se a profundidade de 1,20 m, para se respeitar a condição mínima de distanciamento vertical de 1,5 m do nível do lençol freático.



Os materiais soltos no fundo cava foram retirados

Saturação solo no entorno das cavas

Após o preparo das cavas, procedeu-se à saturação do solo no entorno das cavas. As cavas foram enchidas com água e foi-se completando o nível durante o tempo mínimo de 12h, devido ao fato de o solo local possuir alto conteúdo de argila.



Preenchimento com água.

Determinação da taxa de percolação

Foi colocado 0,15 m de água na cava acima da brita e determinou-se o abaixamento do nível d'água na cava a cada 30 min (queda do nível) e, após cada determinação, colocou-se mais água para retornar ao nível de 0,15 m (ABNT, 1997)

O ensaio foi repetido até que se obteve diferença de rebaixamento dos níveis entre as duas determinações sucessivas inferior a 0,015 m, em três medições necessariamente.



Os resultados estão dispostos na tabela abaixo.

Nome	Tempo (min)	Desnível (m)	Taxa de percolação (min/m)	Taxa máxima de aplicação diária (m³/m².dia)	Coordenada x	Coordenada y
ST1	4	0,01	400	0,065	494892	6691651
ST2	5	0,01	500	0,06	495041	6696510
ST3	30	0,02	1500	0,033	494596	6691792
ST4	30	0,01	3000	0,024	494744	6691792
ST5	30	0,01	3000	0,024	494892	6691792
ST6	30	0,01	3000	0,024	495041	6691792
ST7	10	0,01	1000	0,039	494896	6691935
ST8	5	0,01	500	0,063	494744	6691933
ST9	10	0,01	1000	0,039	494892	6691933
ST10	6	0,05	120	0,12	495041	6691933
ST11	30	0,01	3000	0,024	495189	6691933
ST12	15	0,03	500	0,063	494596	6692074
ST13	10	0,01	1000	0,039	494744	6692074
ST14	5	0,01	500	0,063	494892	6692074
ST15	10	0,01	1000	0,039	495041	6692074
ST16	11	0,01	1100	0,041	495189	6692074
ST17	40	0,01	4000	0,024	495138	6691933
ST18	15	0,01	1500	0,033	494892	6692216
ST19	15	0,01	1500	0,033	495041	6692215
ST20	15	0,01	1500	0,033	495189	6692216
Médias			1481	0,03		





Conclusões e recomendações

A taxa de percolação média do local resultou em 1481 min/m. Isso significa que são necessários 1481 min (ou 24h41min) para que o solo infiltre 1 m de água.

Os dados dos testes de infiltração indicam que o local não é propício a instalação de valas de infiltração ou sumidouros, como destinação final dos esgotos domésticos.

Por essa razão, é aconselhável que seja realizada a ligação das saídas dos sistemas de esgotamento individuais de cada residência do futuro loteamento na rede de coleta de esgotos local, ou caso esta não esteja disponível, que se providencie a ligação no ponto da rede de esgotos municipais mais próximo.

É o laudo.


Clécio Martins Chaves
Geólogo
CREA RS 140175



Bibliografia

ABNT, A. B. D. N. T. **NBR 13969/1997**: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - projeto, construção e operação. [S.l.]: [s.n.], 1997.

CPRM. **Mapa Hidrogeológico do RS**. [S.l.]: [s.n.], 2005.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
9952710

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado		
Carteira: RS140175	Profissional: CLÉCIO MARTINS CHAVES	E-mail: cleciochaves@globo.com
RNP: 2200338465	Título: Geólogo	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante		
Nome: VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSSA - EIRELI	E-mail:	
Endereço: RUA ARTHUR CORREA DA SILVA 185 CASA 1	Telefone:	CPF/CNPJ: 02951160000141
Cidade: SÃO LEOPOLDO	Bairro: CAMPESTRE	CEP: 93046750 UF: RS

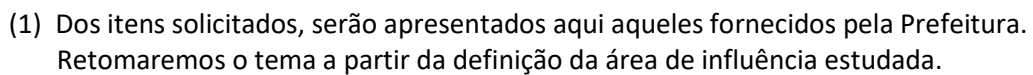
Identificação da Obra/Serviço		
Proprietário: VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSSA - EIRELI	CPF/CNPJ: 02951160000141	
Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA 118	CEP: 93046750 UF: RS	
Cidade: GRAVATAÍ	Bairro: DISTRITO DE IPIRANGA	
Finalidade: LOTEAMENTO	Vlr Contrato(R\$): 1.000,00	Honorários(R\$):
Data Início: 28/11/2018	Prev.Fim: 18/12/2018	Ent.Classe: APSG

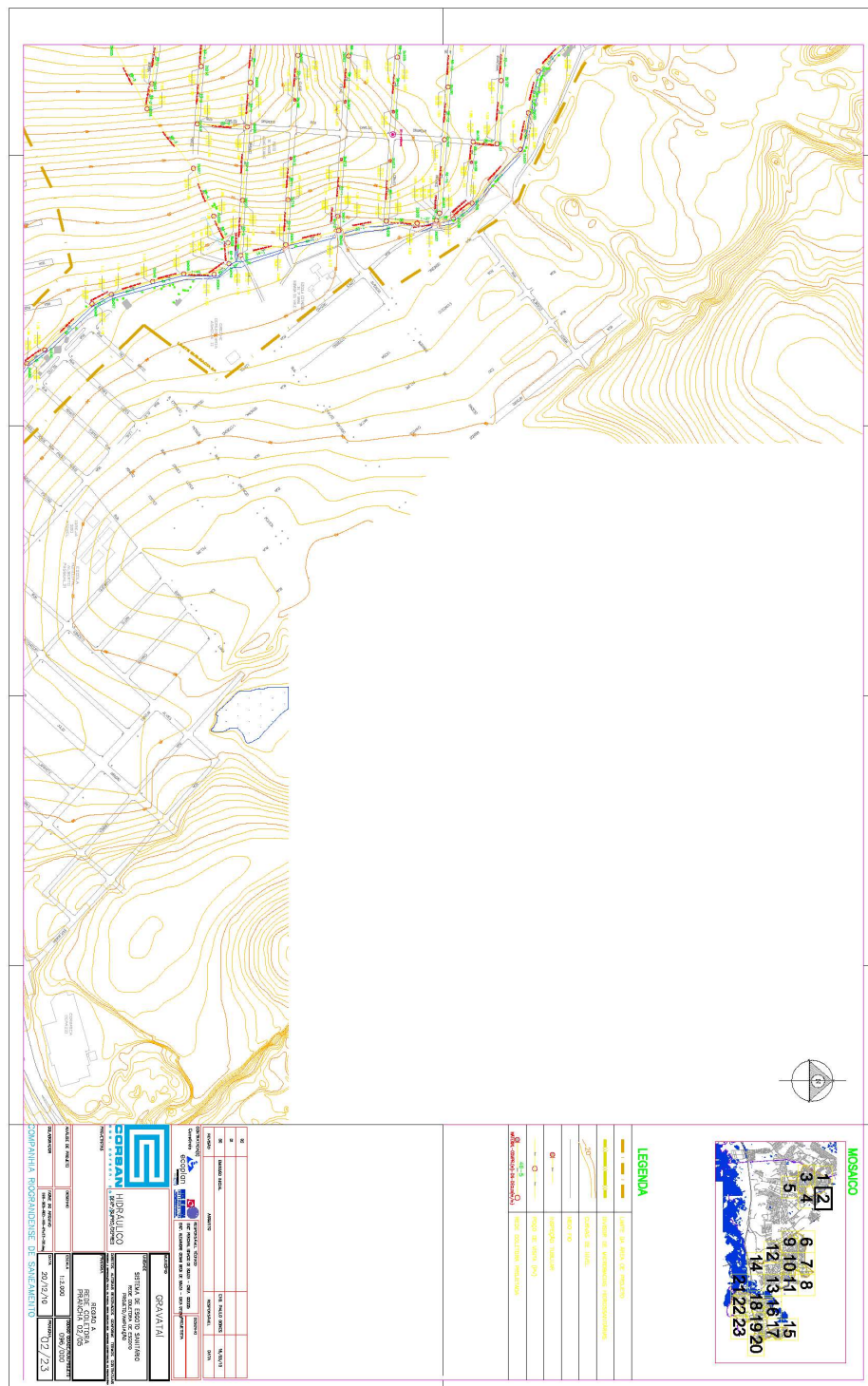
Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Laudo Técnico	Hidrogeologia - Outros	40,00	HA
Ensaio	Ensaio de Permeabilidade de Rochas e Solos	20,00	UN

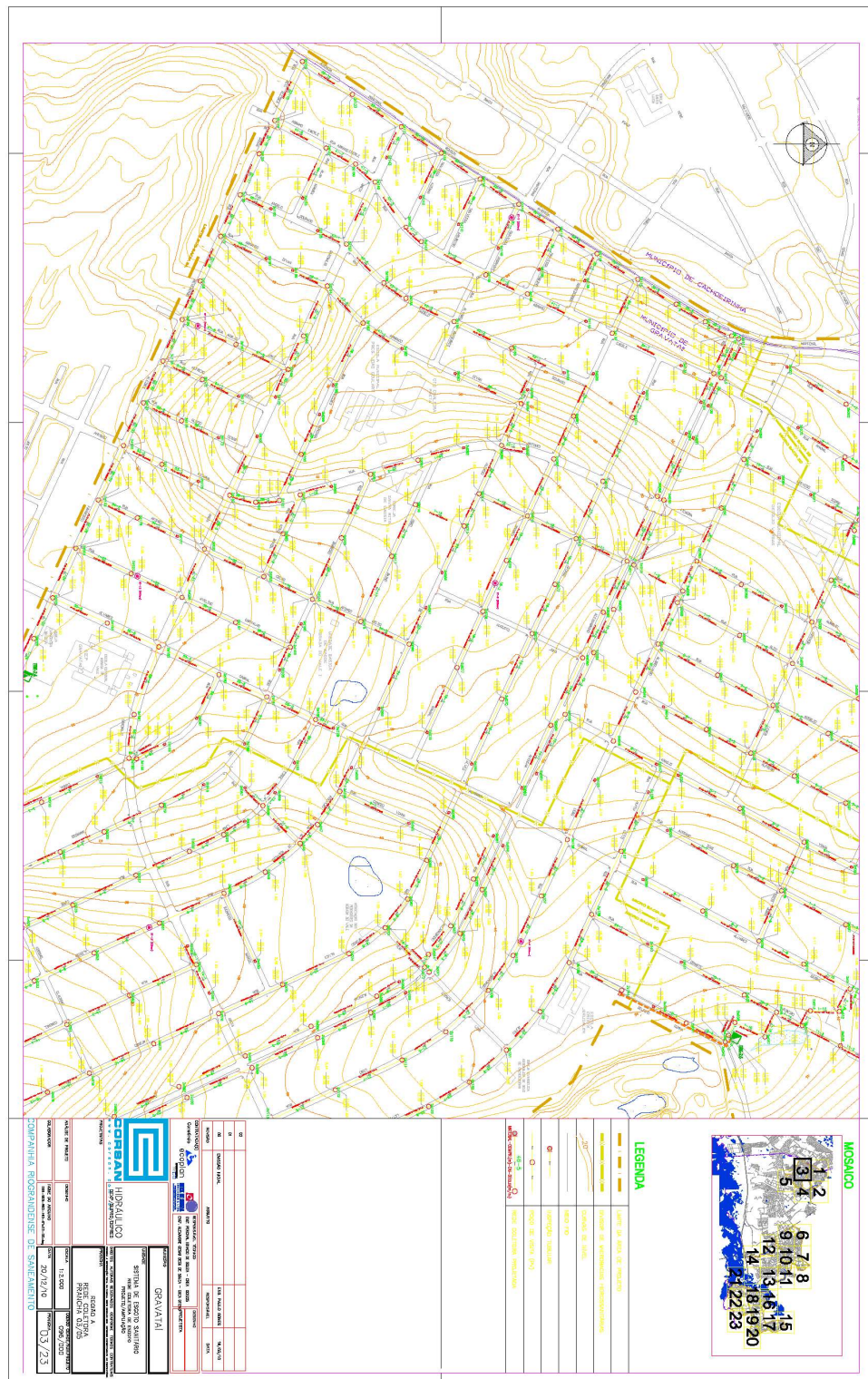
ART registrada (paga) no CREA-RS em 06/12/2018

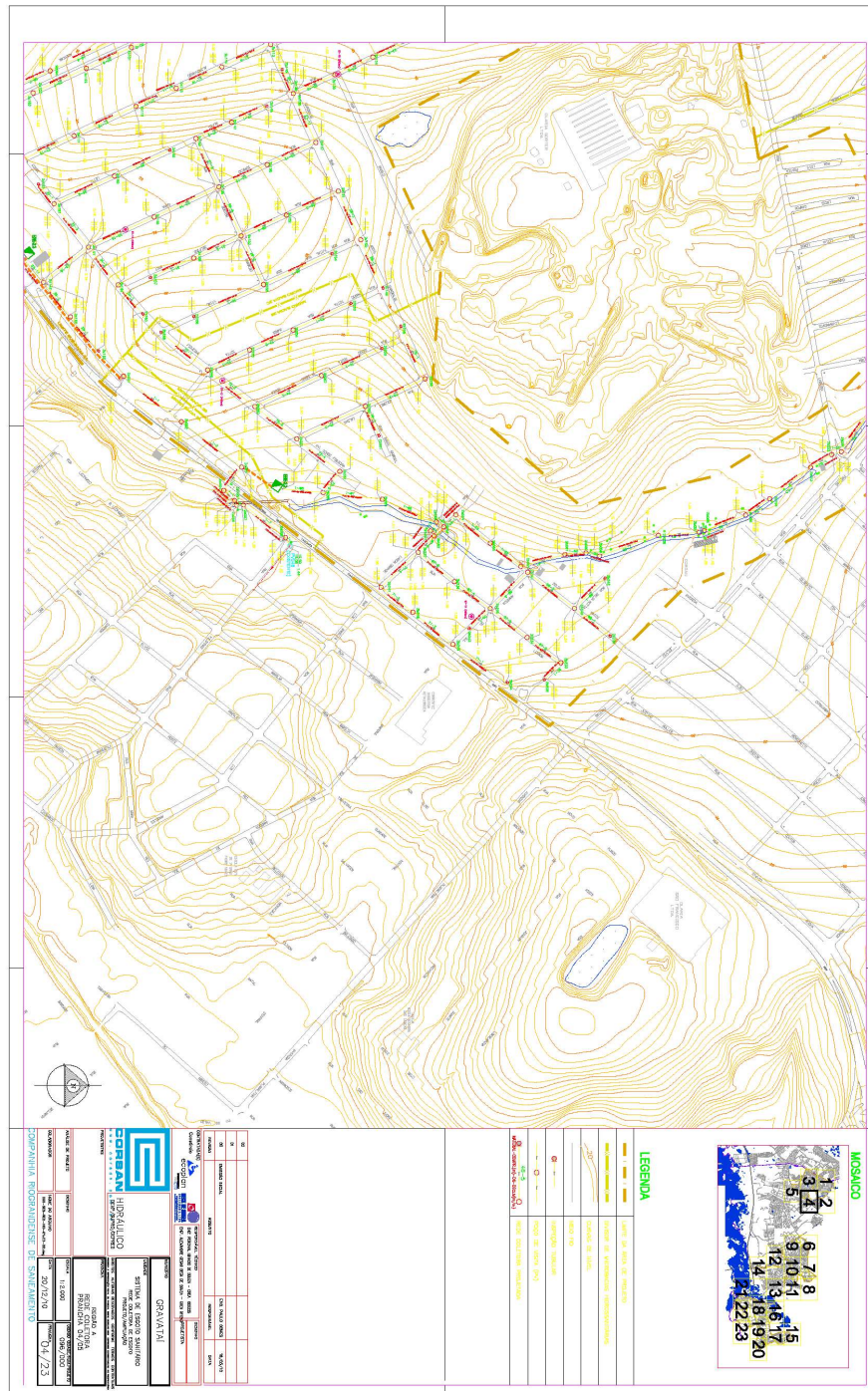
28/12/2018 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima CLÉCIO MARTINS CHAVES Profissional	De acordo VASCO GILNEI SILVEIRA DA ROSSA - EIRELI Contratante
----------------------------	---	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA









Rede de abastecimento de água





O município dispõe de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

(1)

Redes e sistemas de coleta e tratamento de esgoto cloacal

Residencial Rondon: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, está sendo executada a ampliação do SES, possui SEP, mas não possuímos cadastro;

Tom Jobim: não possui redes, apresenta SAA, mas é precário;

Morada do Vale I: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro, está sendo executada uma rede de ampliação de esgoto cloacal pela CORSAN do tipo separador absoluto;

Morada do Vale II e Lot. Soster: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, possui SEP, mas não possuímos cadastro;

Dona Helena, Pq Res. Ipiranga, Águas Claras, Quintas do Sol: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro, está sendo executada uma rede de ampliação de esgoto cloacal pela CORSAN do tipo separador absoluto;

Loteamento dos Eucaliptos: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, possui SEP, mas não possuímos cadastro;

Sítio Refugio da Coxilha: não possui redes;

Vila Planaltina, Garibaldi, Pq Pioneiro: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro.

(1) Informações fornecidas pela Prefeitura.

2.2 Definição da área de influência

Polos Geradores de Tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda uma região, ou gravando as condições de segurança de veículos e pedestres ⁽¹⁾

Para empreendimentos residenciais, como é o caso em tela, que produzem muito mais do que atraem viagens, há pouca literatura disponível. Para grandes empreendimentos comerciais, como shopping centers, galerias e outros, uma técnica bastante utilizada é a da definição da linha isócrona de tempo, em que, utilizando-se da rede de tráfego principal, demarca-se o ponto máximo que se alcança em um tempo definido em função da atividade. Após ligar um ponto a outro, define-se a linha isócrona formada, que define a poligonal da área de influencia direta.

Como para empreendimentos residenciais não dispomos desses dados que, via de regra, são definidos e produzidos no Brasil pela CET – Companhia de Engenharia de Tráfego da Prefeitura de São Paulo, vamos definir a área de influência direta AID utilizando a identificação de pontos e situações de barreiras físicas com dificuldades de transposição, que possam ser definidores da poligonal da área que receberá os estudos mais aprofundados para o EIV.

Os estudos são direcionados para a AID – Área de Influência Direta porque é ali que os impactos da implantação do empreendimento tendem a ser mais percebidos. Como área de influência indireta, podemos considerar todo o município de Gravataí e parte de Cachoeirinha.

(1) (CET/ SP, 1983, p.11).

Sistema viário do contorno, definidor da AID



ERS118 – Barreira física que impede a conexão direta entre a área em estudo e o setor da cidade à sudeste da rodovia



Rua Antônio Carlos Jobim, na parte em que não há ocupação nem conexão viária na sua face oeste



Av. Marechal Rondon – divisa municipal com Cachoeirinha



Av. Alexandrino de Alencar, distante 1,5km da área do empreendimento



ERS 020 – Rodovia Estadual de grande fluxo



Definimos, então, como AID, aquela formada pela poligonal determinada através das ERS118, Rua Antônio Carlos Jobim, Av. Marechal Rondon, Rua Alexandrino de Alencar e ERS 020. Nessa área de aproximadamente 500ha desenvolveremos os estudos e determinaremos os eventuais impactos causados pela implantação do empreendimento.



IMAGEM GOOGLE EARTH

2.3 Diagnóstico da área de influência

2.3.1 Caracterização do adensamento populacional

Avaliação dos dados populacionais atualizados:

O território compreendido pelas Moradas do Vale I, II e III apresentam uma população estimada em 40.000 habitantes⁽¹⁾. A área definida como AID é parte deste território somado aos loteamentos Antônio Carlos Jobim, Parque Residencial Dona Helena, Parque Residencial Ipiranga, Jardim Esplanada, Parque Águas Claras, Quinta do Sol, parte do Parque Garibaldi. Estima-se para a AID uma população de 20 a 25 mil habitantes.

Caracterização do nível socioeconômico da população:

O município de Gravataí estava em 4º lugar no ranking do PIB gaúcho em 2016.

Em 2016, o salário médio mensal no município era de 2.9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 20.4%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 23 de 497 e 199 de 497, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 219 de 5570 e 1232 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 30.1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 270 de 497 dentre as cidades do estado e na posição 4650 de 5570 dentre as cidades do Brasil.⁽¹⁾

Não ficaria fora da média da curva se considerássemos para o setor de ocupação formal do território da AID (loteamentos regulares) a média de 2,9 salários mínimos para os 20,4% da população com uma ocupação remunerada. No entanto, para aquela população residente nas áreas ocupadas irregularmente, essa média tende a diminuir na mesma proporção do tempo de residência das famílias na região ocupada, podendo chegar a fazer parte dos 30,1% da população com rendimentos mensais de até meio salário mínimo.

Segundo informação da SMHSPE:

“...O entorno da área possui diversos núcleos populacionais com extrema vulnerabilidade social. Como várias vias não são pavimentadas, inexistindo esgotamento cloacal e precariedade no esgotamento pluvial, o entorno se constitui de ocupações irregulares, formadas por população de baixa renda com residências autoproduzidas de baixo padrão construtivo. Tais ocupações são denominadas:

- *Antônio Carlos Jobim, com cerca de 430 lotes/famílias (processo de regularização fundiária pendente, devido à necessidade de dotação orçamentária)*
- *Área da cooperativa, com cerca de 280 lotes/famílias (área com processo de regularização fundiária conduzido pela própria comunidade)*

(1) Fonte: PNUD, Ipea e FJP

- *Morada do Vale II, com cerca de 100 lotes/famílias (processo de regularização fundiária pendente, devido à necessidade de dotação orçamentária)*
- *Afonso Arinos , com cerca de 330lotes/famílias (processo de regularização fundiária pendente, devido à necessidade de dotação orçamentária)”*

Associados a estas informações, considera-se também os dados fornecidos pela SMFCAS:



Av. Ely Correa, 675, 2º andar
Parque dos Anjos – Gravataí/RS
Fone: (51) 3600.7131
smfcas@gravatai.rs.gov.br
www.gravatai.rs.gov.br

SMFCAS
SECRETARIA MUNICIPAL
DA FAMÍLIA, CIDADANIA
E ASSISTÊNCIA SOCIAL

Gravataí, 29 de outubro de 2018.

**Contribuição da Política de Assistência Social de Gravataí para
elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança da região do entorno da
antiga Cerâmica Stella**

Com vistas a contribuir com a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança da região do entorno da antiga Cerâmica Stella, identificamos abaixo características do perfil da população residente nas localidades: Vila Antônio Carlos Jobim, Afonso Arinos, Residencial Rondon, Dona Helena, parte da Morada do Vale I e Vila Esperança.

O perfil populacional das localidades acima citadas engloba número significativo de famílias de baixa renda, o que é identificado através do Cadastro Nacional para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). Este cadastro caracteriza as famílias quanto a renda, escolaridade e situação de moradia, porém não é possível filtrar as informações nele contidas por bairro. Todavia, o município conta com um sistema chamado IPM Social e através dele podemos levantar o número de famílias, dos bairros em estudo, que possuem inscrição no CadÚnico e são beneficiária do Programa Bolsa Família. Os dados estão abaixo:

Bairro	Nº de famílias beneficiárias do CadÚnico/ Programa Bolsa Família*
Vila Antônio Carlos Jobim	177
Afonso Arinos	50
Residencial Rondon	103
Dona Helena	64
Morada do Vale I	467
Vila Esperança	48

*dados do IPM Social

Parte das famílias dos bairros em questão são beneficiárias também do Programa de Complementação de Renda Municipal, beneficiários do Benefício de Prestação Continuada (BPC) para idosos e Pessoas Com Deficiência (PCD), o que também as identifica como famílias de baixa renda e em vulnerabilidade social. Os dados estão abaixo:



Bairro	Nº beneficiários do Complementação de renda**	Nº beneficiários do BPC Idosos***	Nº beneficiários do BPC PCD***
Vila Antônio Carlos Jobim	5	3	12
Afonso Arinos	1	1	1
Residencial Rondon	0	1	1
Dona Helena	0	2	3
Morada do Vale I	3	114	148
Vila Esperança	0	5	6

** dados fornecidos pelo CRAS

*** dados do Ministério do Desenvolvimento Social

Diante da informação de que significativa parte da população residente nesses bairros encontra-se em situação de baixa renda, o que está muito relacionado a falta de trabalho formal ou a precarização de trabalhos e vínculos trabalhistas aos quais estão submetidos e têm acesso, sugerimos que o Empreendedor viabilize cursos profissionalizantes na área da construção civil e posterior contratação dos formados nestes cursos para trabalharem na obra da construção das 2000 unidades do Empreendimento. Tal ação poderia vir a aumentar a renda das referidas famílias e abrir, posteriormente, novas oportunidades de trabalho em construtoras ou outras empresas da construção civil, vislumbrando a sua emancipação e seu protagonismo, enquanto sujeitos.

Além da vulnerabilidade advinda da situação de baixa renda das famílias, conforme citado, parte delas estão submetidas a outras situações de vulnerabilidade e risco social, as quais vivenciam e estão expostos no seu cotidiano. Entre essas situações está a exposição de crianças e adolescentes ao tráfico de drogas e a exposição a situações de violências que são fruto, entre outras coisas, do referido tráfico.

Cabe citar, que entre as famílias beneficiárias do PBF, há algumas que estão em descumprimento de condicionalidades, no quesito da frequência escolar, estando inferior a estabelecida para os beneficiários do PBF, o que pode representar um indicador de vulnerabilidade e risco social. O número de famílias em descumprimento de condicionalidades dos respectivos bairros estão abaixo:



Bairro	Nº famílias em descumprimento de condicionalidades do PBF****
Vila Antônio Carlos Jobim	29
Afonso Arinos	9
Residencial Rondon	5
Dona Helena	2
Morada do Vale I	9
Vila Esperança	0

*** dados do Ministério do Desenvolvimento Social

Algumas dessas famílias, devido as situações de vulnerabilidade e risco social a que estão expostas e vivenciando, encontram-se em acompanhamento no Centro de Referência de Assistência Social - CRAS Barnabé e no Centro de Referência Especializado de Assistência Social - CREAS, com o objetivo de prevenir e superar tais situações. Há famílias participando de grupos de convivência que possuem o objetivo de fortalecer vínculos familiares e comunitários e trabalhar o sentimento de pertencimento social e comunitário. Entre esses grupos, está o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos - SCFV Meninos e Meninas localizado na Rua Alfeu Letti, 683 – Morada do Vale I, o qual atende 40 crianças e adolescentes de (6) seis a 15 (quinze) anos, no turno inverso ao da escola. Nesse local são desenvolvidas as habilidades/potencialidades dos participantes através de atividades lúdicas, oficinas de música, capoeira e informática, dentre outras formas. No período em que estão no Serviço de Convivência estão protegidos e também recebem alimentação saudável.

Porém, o deslocamento das crianças e adolescentes participantes do SCFV Meninos e Meninas até o serviço tem aumentado a situação de risco a qual as mesmas já estão submetidas diariamente em seus bairros. Com vistas a fortalecer a proteção que este Serviço Público objetiva oferecer, sugerimos o investimento do Empreendedor na aquisição de um micro-onibus que se destine ao deslocamento das crianças e adolescentes participantes do SCFV Meninos e Meninas. Tal aquisição facilitaria o acesso de mais crianças ao SCFV.

Diante do exposto, as sugestões de contrapartida do Empreendedor para o município no sentido de contribuir com a vizinhança do da região do entorno da antiga Cerâmica Stella são:

- Viabilização de cursos profissionalizantes na área da construção civil destinados as famílias dos bairros citados nesse documento e posterior contratação dos formados nestes cursos para trabalharem na obra da construção das 2000 unidades do Empreendimento.
- Aquisição de um micro-onibus que se destine ao deslocamento das crianças e adolescentes participantes do SCFV Meninos e Meninas.

Tanrac Saldanha
Secretário da SMFCAS

Raquel Silvestrin
Vigilância Socioassistencial

Fabiane Ribeiro
CRAS Barnabé

Previsão de crescimento populacional:

Considerando que o número de filhos por família vem decrescendo nas últimas décadas no Brasil, em especial na região sul, as possibilidades de crescimento demográfico a serem consideradas são: a oferta de áreas para novos empreendimentos na região e a mudança do modelo de ocupação através da verticalização.

As áreas disponíveis para novos empreendimentos na região da AID, incluindo a gleba em estudo, totalizam 168 ha, sendo:

Área 01 aproximadamente 133 ha

Área 02 aproximadamente 26 ha

Área 03 aproximadamente 5 ha

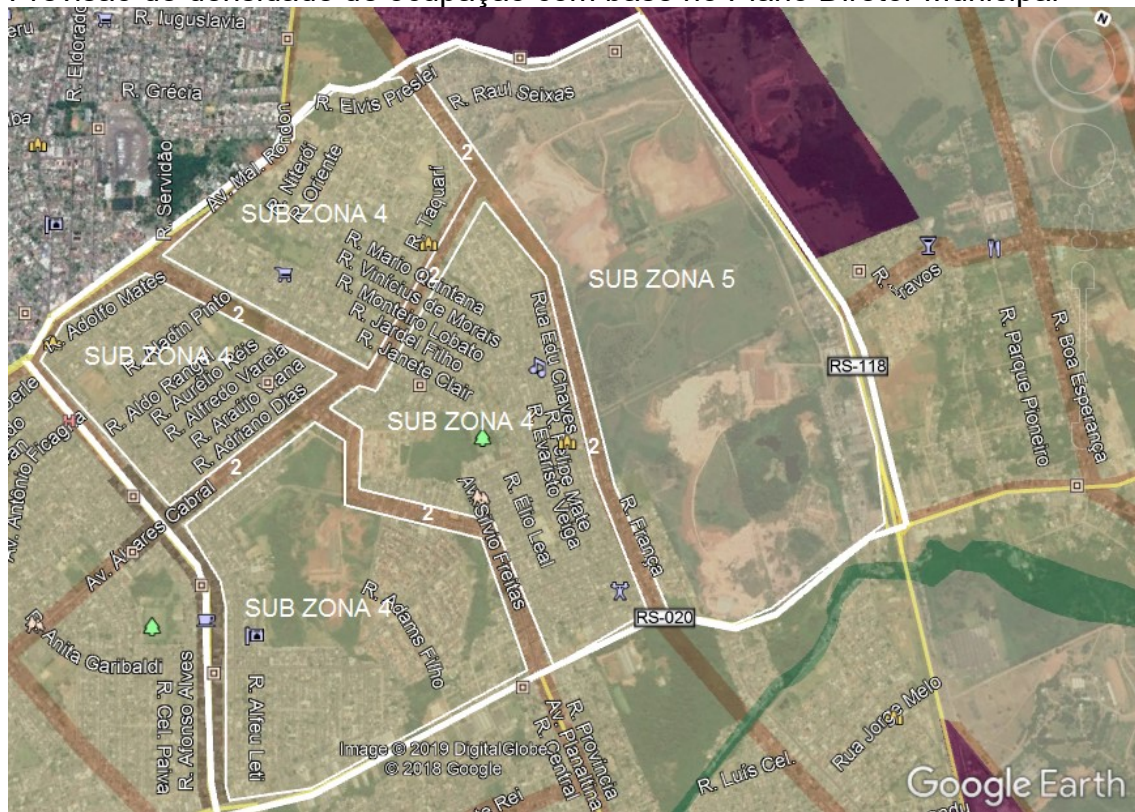
Área 04 aproximadamente 4 ha



Se considerarmos a manutenção do modelo de ocupação horizontal, entendendo que a área de lotes em média ocupa 55% da área, teremos 92,4ha de lotes. Se considerarmos, em média, lotes de 250,00m², teremos 3.696 novos lotes. Tomando, segundo o IBGE, a média de 3,6 indivíduos por família e prevendo uma família em cada novo lote, teremos no total a possibilidade de um crescimento populacional de 13.305 novos habitantes na região da AID. Há poucos registros de transformação de unidades unifamiliares em plurifamiliares na região; portanto, não há sinais de que essa transformação se dará a curto ou médio prazos. A transformação notada é a do incremento de edificações para atividades comerciais e de serviços.



Previsão de densidade de ocupação com base no Plano Diretor Municipal



Em áreas totais absolutas por manchas

Subzona 2:

IA - 4,2

TO - 70%

$A = 59,15\text{ha} \times 4,2 = 248,43\text{ha}$ ou $2.484.300,00\text{m}^2$ de área total possível de ser edificada

$59,15\text{ha} \times 70\% = 42,40\text{ha}$ ou $414.050,00\text{m}^2$ é a projeção total das edificações sobre o terreno

$2.484.300,00 / 414.050,00 = 6$ pavimentos

Subzona 4:

IA - 2,0

TO - 66%

$A = 496,72\text{ha}$ ou $4.967.200,00\text{m}^2$ de área total possível de ser edificada

$163,91\text{ha}$ ou $1.639.176,00\text{m}^2$ é a projeção total das edificações sobre o terreno

$4.967.200,00 / 1.639.176,00 = 1,5$ pavimentos

Subzona 5:

IA - 1,2

TO - 60%

$A = 189,48\text{ha}$ ou $1.894.800,00\text{m}^2$ de área total possível de ser edificada

$94,74\text{ha}$ ou $947.400,00\text{m}^2$ é a área projetada das edificações sobre o terreno

$1.894.800,00 / 947.400,00 = 2$ pavimentos

O cálculo de densidade possível, apresentado no item anterior, atende aos parâmetros urbanísticos das subzonas compreendidas nas AID.

Nas regiões ocupadas, além das áreas livres já identificadas, há também uma subutilização dos lotes existentes em relação às áreas construídas. Essa capacidade reprimida pode ser verificada em análise ao número de pavimentos possível por zona, acima apresentado.

Capacidade de absorção do ambiente urbano.

“A abordagem majoritária, da Comissão Bruntland (1988), reconhece o vínculo entre ambiente, ações, ambições e necessidades humanas. Este vínculo torna o ambiente inseparável do desenvolvimento e em especial do desenvolvimento sustentável. (op. cit. XIII). Este por sua vez é entendido como o desenvolvimento que garante o atendimento das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem também às suas necessidades. (op. cit. 9). Assim, delimitado e contextualizado o conceito de ambiente como relações dos homens com a natureza para preservação dos recursos naturais em processos de desenvolvimento sustentável, podemos entender o ambiente urbano como relações dos homens com o espaço construído e a natureza nas aglomerações de população e de atividades humanas. O espaço construído é o resultado da profunda transformação do ambiente para adequá-lo às necessidades da aglomeração, e para transformá-lo em habitat da população e das atividades humanas aglomeradas”.⁽¹⁾

A região da AID consiste em uma área totalmente antropizada, caracterizada, parte pela ocupação regular iniciada a partir da implantação das Moradas do Vale, parte pela ocupação irregular de uma propriedade particular. A situação da área do empreendimento caracteriza-se também pela extração mineral da argila. Logo, a relação entre essas atividades humanas e a condição natural física e biológica da área resultaram em um ambiente cuja paisagem se mantém com a implantação do empreendimento. A área do loteamento não apresenta APAs, apenas algumas espécies pontuais de vegetação que terão tratamento adequado; não apresenta, tampouco, nascentes ou cursos d'água naturais. A morfologia futura da área do loteamento em nada alterará a morfologia atual da região da AID, que é caracterizada de edificações térreas com telhados aparentes e de pequena alteração de alturas nas vias articuladoras, o que também será previsto para o prolongamento da via articuladora projetada sobre o loteamento. Dessa forma, a implantação do loteamento não trará prejuízos ou alterações significativas ao ambiente urbano constituído.

(1) Antônio Cláudio M L Moreira

Estrato da tese de doutorado intitulada Megaprojetos & Ambiente urbano: metodologia para elaboração do Relatório de Impacto de Vizinhança, apresentada a FAU-USP em outubro de 1997. ** Antônio Cláudio M L Moreira é arquiteto, mestre e doutor pela FAU- USP, é livre-docente da FAU-USP de planejamento urbano, de habitação de interesse social (graduação e pós-graduação) e de políticas públicas ambientais urbanas (pós-graduação).

Significância do adensamento existente e previsto com base no Plano Diretor.

O fomento ou a inibição do adensamento populacional em uma determinada região, entre outros critérios, deve levar em consideração a capacidade dessa região em atendimento à infraestrutura e a demanda por serviços públicos gerados por esse aumento populacional. Sob o ponto de vista da legislação, ficou comprovada a existência de uma demanda reprimida nos loteamentos já implantados na AID. Em países em desenvolvimento, como é o nosso caso, são raras as situações de reciprocidade de infraestrutura e serviços públicos na mesma proporção da necessidade da população. Embora as informações fornecidas pela Prefeitura não sejam completas, aquelas secretarias que responderam aos quesitos pelo EIV formulados dão demonstração de que sempre há algo a acrescentar para melhorar a qualidade de vida da população local. O Loteamento Residencial Gravataí I propõe atender aos critérios urbanísticos definidos pelo Plano Diretor Municipal, mas, como nos loteamentos já implantados na AID, não utilizará o máximo dos índices e taxas permitidos pela legislação. O adensamento proposto será inferior ao previsto pelo Plano Diretor e, segundo as manifestações do Poder Público, eventualmente alguma ação mitigadora poderá manter o equilíbrio entre adensamento e serviços públicos.

2.3.2 Caracterização do uso e ocupação do solo

Levantamento do perfil de uso e ocupação do solo na área de influência.

Método adotado foi o da amostragem.

Via Articuladora

Av. Afonso Arinos



C = Uso Comercial

R = Uso Residencial

S = Uso Serviços

I = Uso Industrial

TP = Templo Religioso

Número de Pavimentos

T = Térreo

1P = 1 Pavimento

2P = 2 Pavimentos

3P = 3 Pavimentos

4P = 4 Pavimentos

A partir das ERS 020

1ª quadra lado EIV



2ª quadra lado EIV





3ª quadra lado EIV



4ª quadra lado EIV



5ª quadra lado EIV



6ª quadra lado EIV



7ª quadra lado EIV



8ª quadra lado EIV



QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADE	QUANTIDADE TOTAL	PERCENTUAL
Comercial	75	57,25%
Residencial	50	38,16%
Serviço	29	22,13%
Templo Religioso	3	2,29%
Industrial	2	1,52%
Total atividades implantadas.....		159
Total de unidades.....		131

Via Local

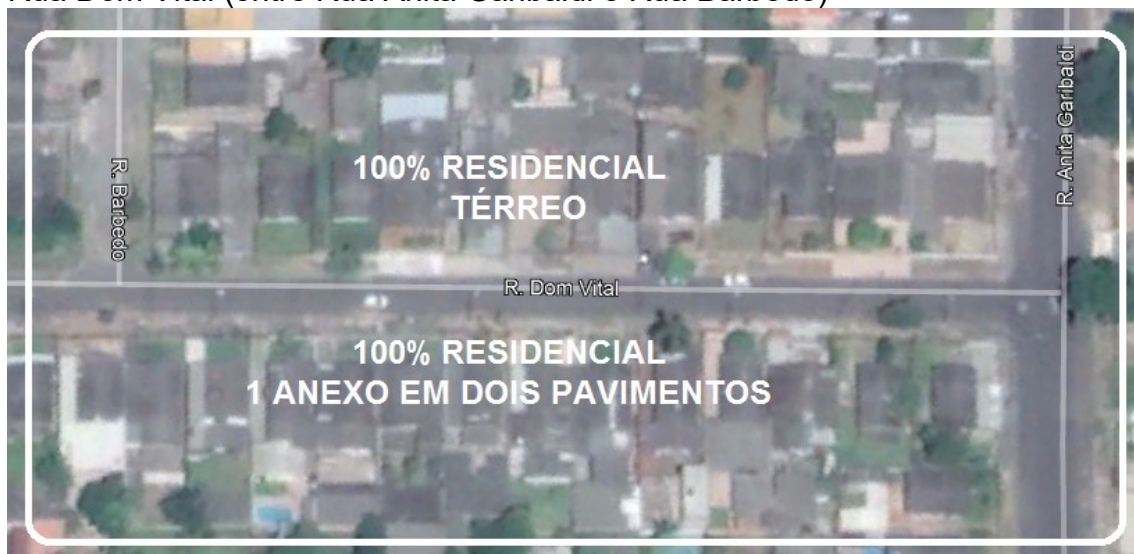


Rua Julio Aragão (entre Rua Elio Leal e Rua Evaristo da Veiga)
 Rua Dom Vital (entre Rua Anita Garibaldi e Rua Barbedo)
 Rua Assis Jobim (entre Rua Araújo Viana e Rua Adriano Dias)
 Rua Igrejinha (entre Rua Estrela e Arroio)

Rua Julio Aragão (entre Rua Elio Leal e Rua Evaristo da Veiga)



Rua Dom Vital (entre Rua Anita Garibaldi e Rua Barbedo)



Rua Assis Jobim (entre Rua Araújo Viana e Rua Adriano Dias)



Rua Igrejinha (entre Rua Estrela e Arroio)



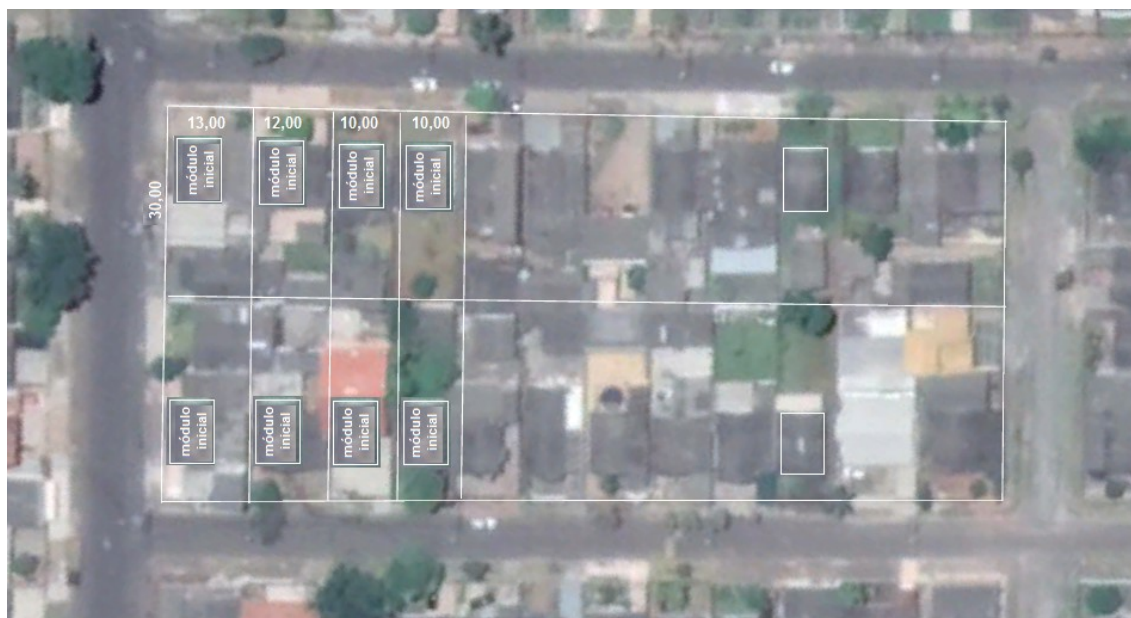
Conclui-se que a via Articuladora, Av. Alexandrino de Alencar, cumpre seu papel enquanto vetor de desenvolvimento linear, pois apresenta ocupação majoritariamente comercial e de serviços, por vezes mista com o uso residencial que, puro, constitui lotes esparsos.

Já a amostragem de trechos de vias locais apresentou uma ocupação eminentemente residencial, com raras exceções de uso ao longo dessas vias.

Parâmetros urbanísticos da área de influência, inclusive taxa de permeabilidade, índices construtivos, taxas de ocupação e padrões de volumetria.



Conforme demonstrado nas imagens captadas em um pequeno trecho da Rua Jorge Faiete, a área de permeabilidade do solo, quando existente, oscila na faixa dos 20,00m² por unidade. Se considerarmos que o tamanho do lote em média é de 300,00 m², a taxa de permeabilidade fica na casa dos 7%.



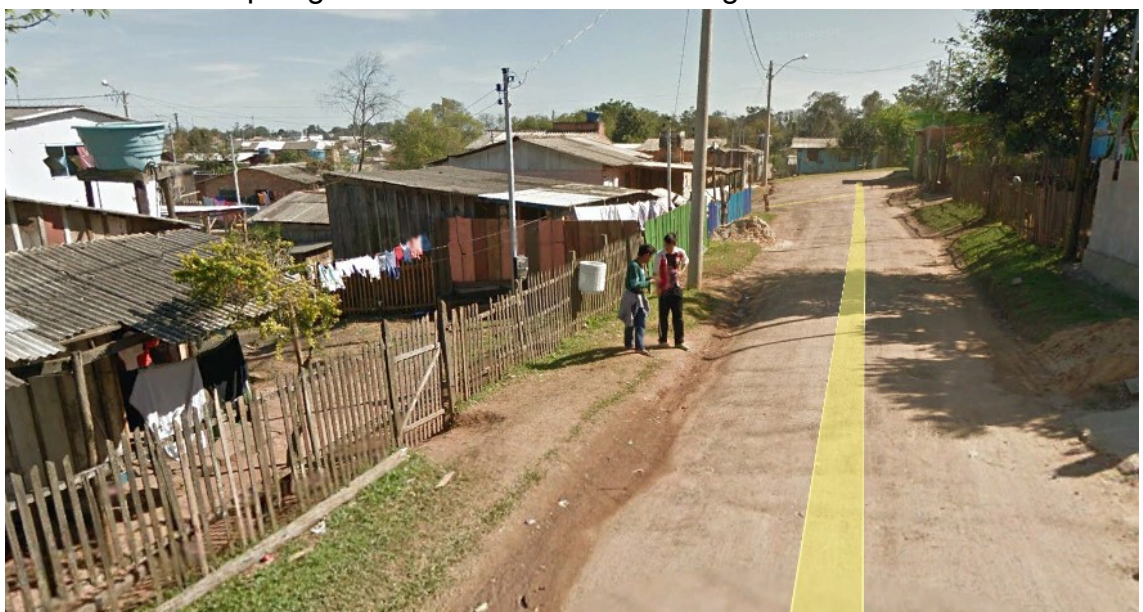
Grande parte da AID ocupada está compreendida pela Subzona 4, que possui IA = 2,00 e TO = 66%. Se considerarmos que as quadras do loteamento Morada do Vale apresentam lotes de esquina de 13x30 e de meio de quadra 10x30, então, na média, lotes de 300,00m² poderão ter edificação de até 600,00m² construídos sobre uma área de 198,00m², ou seja, edificação de 3 pavimentos. O que se nota no interior do bairro, junto às vias locais, é a existência da construção de anexos e ampliações que oscilam aos 66% da taxa de ocupação. Já o índice de aproveitamento que possibilita a construção de 2x o tamanho do lote, ou 600,00m², percebe-se que está muito aquém, com construções de aproximadamente em média até 200,00m². Em lotes de esquina, a TO pode ser superada em função dos desdobramentos realizados nos lotes, como mostra a imagem abaixo.



Nas vias e quadras de meio do bairro, a tipologia edilícia ainda é aquela proposta pelo empreendedor original no caso das Moradas do Vale, ou seja, casas térreas construídas no recuo de 4,00m, com telhados de duas águas.



Já na área ocupada irregularmente, não há uma padrão edilício; porém, mantém-se a tipologia de casas térreas na grande maioria dos casos.



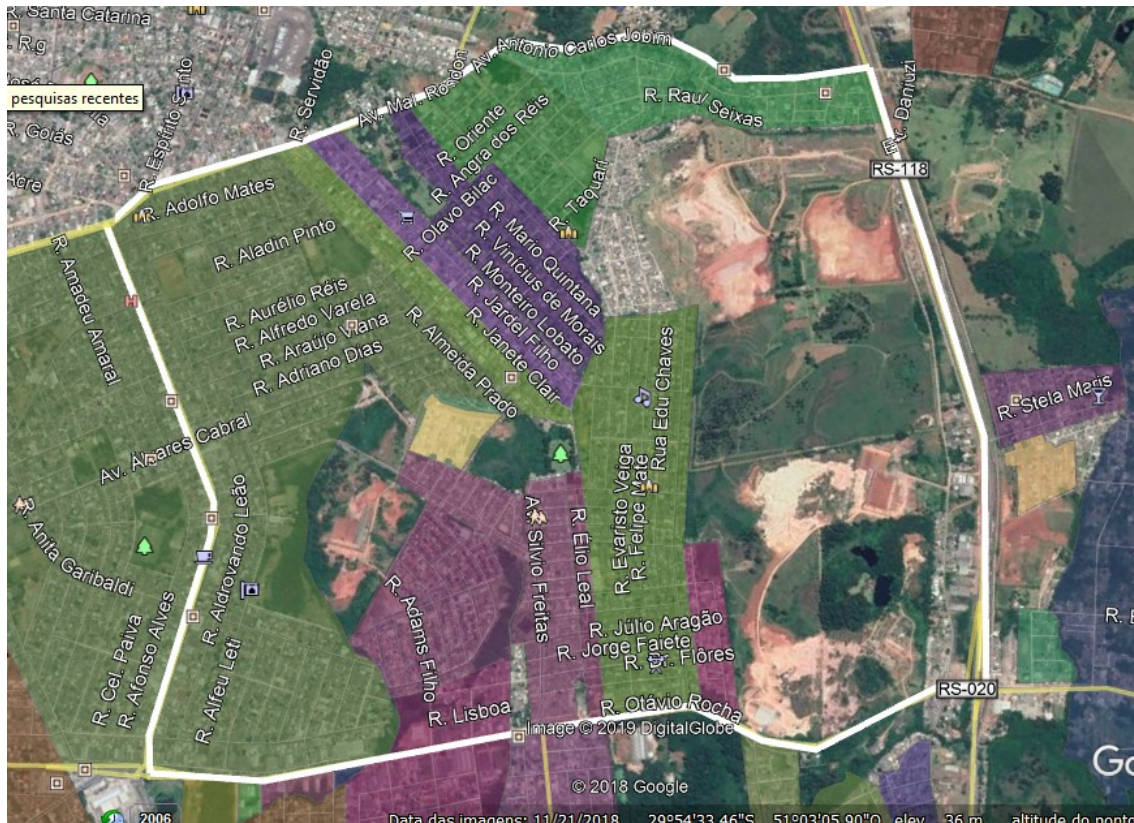
Na Av. Alexandrino de Alencar, que é uma Via Articuladora e está zoneada como Subzona 2, com taxas e índices mais permissivos, as construções apresentam uma tipologia característica de zonas de crescimento do comércio e dos serviços, com edificações de 2 a 3 pavimentos, no alinhamento predial.



Podemos concluir que, em geral, inclusive por questões financeiras, nos lotes da Subzona 4 as edificações são térreas, por vezes ultrapassando a taxa de ocupação. Porém, o índice de aproveitamento em todas as subzonas apresenta uma capacidade reprimida, pois as ocupações apresentam áreas bem inferiores à permitida pelo índice de aproveitamento.

Existe, então, uma boa capacidade de ampliação de área construída em toda a AID, mas a literatura nos orienta que a probabilidade de ocorrência dessa transformação é pequena; o máximo que se verifica é a pequena alteração de uso nas vias principais próximas à via articuladora, geralmente no primeiro quarteirão contíguo a Av. Alexandrino de Alencar, quando, junto a essa alteração, vêm as ampliações e construções de anexos que ampliam a TO, ainda assim sem comprometer o IA da subzona.

*Caracterização da regularidade e irregularidade da ocupação do entorno.
A análise será feita na ocupação compreendida pela AID.*



Loteamentos e Condomínios regulares na AID

Morada do Vale I
Águas Claras
Residencial Ipiranga
Residencial Dona Helena
Residencial Rondon
Residencial Ibiza
Parte Parque Garibaldi
Quinta do Sol
Morada do Vale II
Jardim Esplanada
Condomínio Águas Claras
A Carlos Jobim*

* Antônio Carlos Jobim tem sua regularização aprovada mas sem implantação de infraestrutura



Em relação à AID e principalmente ao entorno imediato da gleba, existem duas situações que, sob o ponto de vista da regularização fundiária e urbanística, destoam das demais áreas ocupadas ao longo da AID. A primeira é o Loteamento Antônio Carlos Jobim ou Tom Jobim, que, embora aprovado, não dispõe da infraestrutura básica para um loteamento regular. A segunda, duas invasões à oeste da área do empreendimento que não são regularizadas nem sob a perspectiva fundiária e nem urbanística.

2.3.3 Avaliação imobiliária

Laudo de avaliação do valor dos imóveis na AID.

Em pesquisa realizada no mês de março, utilizando o recurso da internet, identificamos algumas ofertas de imóveis regulares na região da AID, aqui apresentadas. Importante ressaltar que na maioria dos sites de imóveis se repetem os anúncios, que servirão como amostragem para que se avalie, através das ofertas, o valor do m² praticado na região.

Imóveis à venda

Imóvel 1



R\$ 189.000,00



2 dormitórios 60m² 1 vagas

Imóvel 2



R\$ 190.000,00



3 dormitórios 200m² 1 vagas

Imóvel 3



R\$ 190.000,00



2 dormitórios 210m² 1 vagas

Imóvel 4



R\$ 190.000,00



4 dormitórios 233.75m² 3 vagas

Imóvel 5



2 dormitórios 199.44m² 1 vagas

Imóvel 6



2 dormitórios 120m² 2 vagas

Imóvel 7



2 dormitórios 200m² 1 vagas

Imóvel 8



3 dormitórios 300m² 1 vagas

Imóvel 9



3 dormitórios 176m² 1 vagas

Imóvel 10



2 dormitórios 200m² 1 vagas

Imóvel 11

27922

Casa
📍 Morada do Vale ii Gravataí

R\$ 210.000,00

2 dormitórios 100m² 2 vagas

Imóvel 12

19444

Casa
📍 Parque do Sol Gravataí

R\$ 212.000,00

Imóvel 13

24696

Casa
📍 Morada do Vale ii Gravataí

R\$ 213.000,00

2 dormitórios 180m² 1 vagas

Imóvel 14

24015

Casa
📍 Morada do Vale ii Gravataí

R\$ 220.000,00

2 dormitórios 220m² 2 vagas

Imóvel 15

25816

Casa
📍 Morada do Vale ii Gravataí

R\$ 220.000,00

2 dormitórios 300m² 2 vagas

Imóvel 16

26008

Casa em Condomínio
📍 Aguas Claras Gravataí

R\$ 248.000,00

3 dormitórios 126m² 2 vagas

Imóvel 17



2 dormitórios 126m² 2 vagas

Imóvel 18



2 dormitórios 200m² 1 vagas

Imóvel 19



2 dormitórios 160m² 2 vagas

Imóvel 20



4 dormitórios 313.5m² 1 vagas

Imóvel 21



2 dormitórios 200m² 1 vagas

Imóvel 22



2 dormitórios 100m² 1 vagas



Imóvel	Local	Área (m²)	Valor(R\$)	Valor m²(R\$)
1	Ibiza	60,00	189.000,00	3.150,00
2	Mda. Vale II	200,00	190.000,00	950,00
3	Mda. Vale II	210,00	190.000,00	904,76
4	Mda. Vale II	233,75	190.000,00	812,83
5	Águas Claras	199,44	190.000,00	952,66
6	Ibiza	120,00	192.000,00	1.600,00
7	Mda. Vale II	200,00	200.000,00	1.000,00
8	Mda. Vale II	300,00	203.000,00	676,66
9	Mda. Vale II	176,00	204.000,00	1.159,09
10	Mda. Vale II	200,00	210.000,00	1.050,00
11	Mda. Vale II	100,00	210.000,00	2.100,00
12	Parque do Sol		212.000,00	
13	Mda. Vale II	180,00	213.000,00	1.183,33
14	Mda. Vale II	220,00	220.000,00	1.000,00
15	Mda. Vale II	300,00	220.000,00	733,33
16	Águas Claras	126,00	248.000,00	1.968,25
17	Águas Claras	126,00	248.000,00	1.968,25
18	Mda. Vale II	200,00	250.000,00	1.250,00
19	Ibiza	160,00	250.000,00	1.562,50
20	Águas Claras	313,50	250.000,00	797,44
21	Mda. Vale II	200,00	320.000,00	1.600,00
22	Ibiza	100,00	320.000,00	3.200,00

Para determinação do valor médio do m² em oferta na região, foram descartadas as duas maiores e as duas menores propostas de valor de m².

Em média, o valor do m² a venda na região é o de R\$1.214,39.

Valorização imobiliária com o decorrer do tempo

Gravataí viveu um processo de valorização imobiliária com o advento da implantação da fábrica da General Motors, que por pouco não se tornou uma bolha financeira. Com o passar dos anos, e mais recentemente com a queda nos índices da economia brasileira, os preços dos imóveis recuaram, mas ainda assim o volume de negócios não retornou a índices de 10 anos atrás. A implantação do Loteamento Residencial Gravataí I tende a qualificar uma área hoje configurada como vazio urbano e área degradada pela extração de argila; com certeza haverá a qualificação de alguns serviços a nível da AID.

A implantação do empreendimento aumentará a oferta de imóveis na região a curto prazo e, quanto maior a oferta, menor a valorização. A médio e longo prazos, considerando a qualificação da infraestrutura e principalmente dos serviços públicos ofertados, e reduzindo os índices de criminalidade na região, os imóveis tendem a ser valorizados.

2.3.4 Caracterização dos equipamentos públicos urbanos comunitários de educação, cultura, saúde, lazer e similares, apresentando:

- *Níveis de serviços do atendimento à população antes da implantação do empreendimento;*
- *Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional previsto no PDDU;*
- *Capacidade de atendimento da demanda futura.*

EDUCAÇÃO⁽¹⁾

- Níveis de serviços do atendimento à população antes da implantação do empreendimento;



Na AID temos hoje implantadas as escolas:

EMEF Alberto Pasqualini
EMEF Augusto Longoni
EMEF Presidente Getúlio Vargas
EEEM Anita Garibaldi

(1) Não nos foram disponibilizadas informações necessárias para o melhor entendimento da situação atual; informações do tipo: quantidade de turmas por série, quantidade de alunos por turma, quantidade de turnos em operação, quantidade de salas...

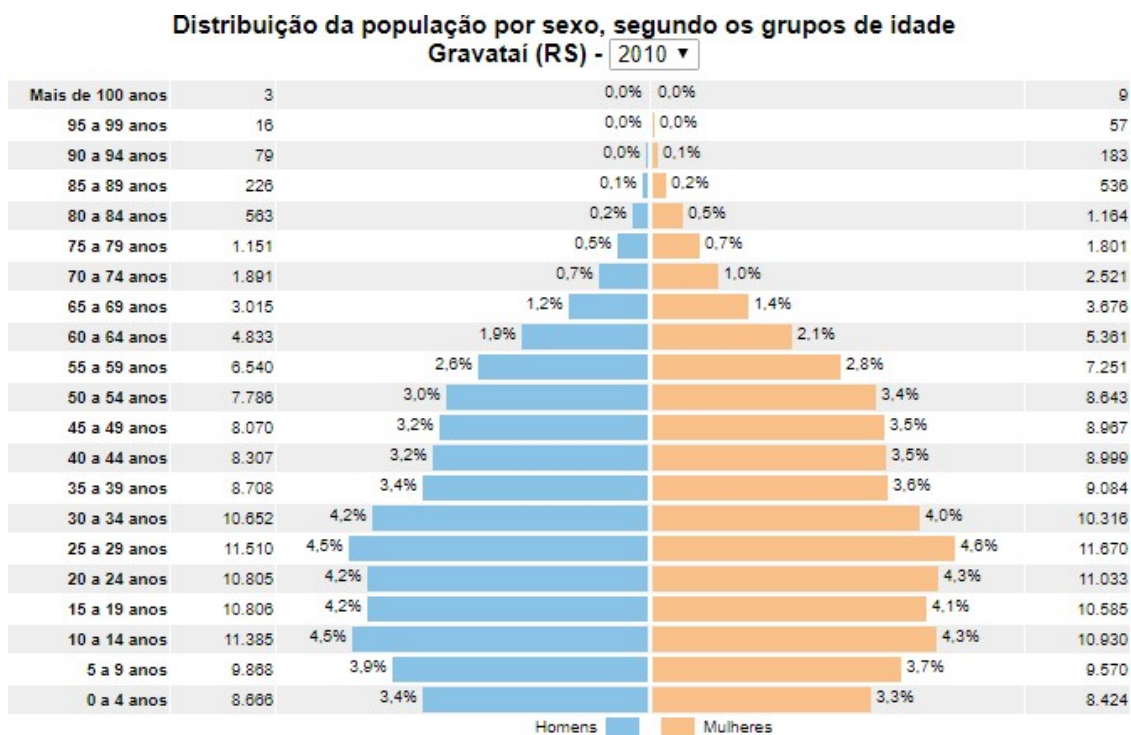
EDUCAÇÃO⁽¹⁾

- Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional previsto no PDDU

Vamos considerar, como dado de maior relevância, a demanda que será gerada com a implantação do empreendimento.

Segundo EdudataBrasil (INEP/MEC), em um sistema educacional seriado, existe uma adequação teórica entre a série e a idade do aluno. No caso brasileiro, considera-se a idade de 7 a 14 anos como a idade adequada para cursar o Ensino Fundamental; de 15 a 17 anos de idade para cursar o Ensino Médio; de 18 a 22 anos de idade para cursar o Ensino Superior.

Pelos dados do IBGE, a pirâmide etária de 2010 em Gravataí apresenta a seguinte formatação:



Ensino Fundamental (7 a 14) População de 5 a 9 + 10 a 14 = 16,4%

Ensino Médio (15 a 17) População de 15 a 19 = 8,3%

Ensino Superior (18 a 22) População de 15 a 19 + 20 a 24 = 12,54%

Logo, considerando que o número de unidades do empreendimento corresponda ao número de famílias que irão ocupá-lo, e considerando ainda a média nacional de 3,6 indivíduos por família, o empreendimento gerará, quando seus lotes residenciais tiverem ocupação total, uma população de 5.632 indivíduos.

Demanda por Ensino Fundamental = 922 vagas

Demanda por Ensino Médio = 467 vagas

Demanda por Ensino Superior = 706 vagas

A informação que recebemos da SMS foi a seguinte:

“Para viabilizar o empreendimento, haverá a necessidade de uma nova USF na região, aos moldes da USF Cohab C, em razão do seu porte. Todavia, observo que para a proporção de habitantes em tela, haverá a necessidade de ampliarmos nosso quantitativo de vagas para formação de equipes ESF (questão que aguarda análise financeira do Município, processo digital nº83330;2017.)”

SAÚDE

- Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional previsto no PDDU.

A informação que recebemos da SMS foi a seguinte:

“Para viabilizar o empreendimento, haverá a necessidade de uma nova USF na região, aos moldes da USF Cohab C, em razão do seu porte. Todavia, observo que para a proporção de habitantes em tela, haverá a necessidade de ampliarmos nosso quantitativo de vagas para formação de equipes ESF (questão que aguarda análise financeira do Município, processo digital nº83330;2017.)”

SAÚDE

- Capacidade de atendimento à demanda futura.

A informação que recebemos da SMS foi a seguinte:

“Para viabilizar o empreendimento, haverá a necessidade de uma nova USF na região, aos moldes da USF Cohab C, em razão do seu porte. Todavia, observo que para a proporção de habitantes em tela, haverá a necessidade de ampliarmos nosso quantitativo de vagas para formação de equipes ESF (questão que aguarda análise financeira do Município, processo digital nº83330;2017.)”

LAZER E SIMILARTES

Não obtivemos informações sobre equipamentos e serviços de cultura disponibilizados na região da AID.

2.3.5 Caracterização do tráfego e do sistema de transporte público, contendo:

Identificação da rede de tráfego principal demarcado em planta;



Caracterização da Rede de Tráfego

Estrada Passo do Hilário



No trecho entre a ERS 020 e a entrada da Cerâmica Cepazzi, a via possui pavimentação em CBUQ; a partir desse ponto, até encontrar a ERS 118, a via apresenta apenas saibro como pavimento; identificamos alguns trechos com acostamento e outros sem acostamento; apresenta dificuldade de identificação dos passeios públicos que, na maioria dos trechos, não têm pavimentação; tem em média um gabarito de 7,00m, com duas faixas de tráfego de duplo sentido e deficiente sinalização de trânsito; apresenta rede de energia elétrica, sem iluminação pública.

Rua Afonso Arinos



A via apresenta um gabarito de 11,00m em toda a sua extensão; possui pavimentação em CBUQ; passeios públicos pavimentados; iluminação pública; deficiente sinalização de trânsito.

Rua Buarque de Macedo



Rua Jardel Filho



Tanto a Rua Buarque de Macedo quanto a Rua Jardel Filho, apresentam: pavimentação em CBUQ; passeios públicos com trechos pavimentados e trechos sem pavimentação; sinalização precária; iluminação pública.

Rua Eurico Lara, Rua da Ladeira, Rua Delfino Cunha, Rua Alfeu Leti e Rua Corrêa Lima.



Os trechos das referidas vias apresentam: pavimentação em CBUQ; passeios públicos com trechos pavimentados e trechos sem pavimentação; sinalização precária; iluminação pública.

Rua Alexandrino de Alencar



A Rua Alexandrino de Alencar é uma avenida com duas pistas de sentido contrário, com duas faixas de tráfego cada; apresenta pavimentação em CBUQ, passeios pavimentados, iluminação pública e sinalização razoável.

Av. Marechal Rondon



A Av. Marechal Rondon, que é a divisa entre o município de Gravataí com Cachoeirinha, apresenta dois trechos distintos: o primeiro, com uma única pista de tráfego com duas faixas de sentido contrário; o segundo, em forma de avenida com duas pistas, sendo duas faixas de tráfego em cada uma. Apresenta pavimentação em CBUQ, passeios pavimentados, iluminação pública e sinalização razoável.

Rodovia ERS 020



A rodovia possui uma pista com duas faixas de tráfego de sentidos contrários, pavimentadas em CBUQ, e não apresenta acostamentos regulares pavimentados.

ERS 118



Rodovia em obras apresenta trechos com duas pistas de tráfego rodoviário, com duas faixas de tráfego por sentido e mais duas vias paralelas nas laterais da rodovia; apresenta sinalização precária; não tem iluminação pública.

Contagem volumétrica classificatória de tráfego

VER ANEXO 5 PLANILHAS CONTAGEM

Considerando a rede de tráfego principal e as propostas de acesso do loteamento, foram definidos 3 pontos (interseções) a serem estudados e identificados os níveis de operação atuais naqueles pontos, com a projeção de tempo de implantação do empreendimento e após a operação total do loteamento.



PONTO 01
RS-20 x Estrada Pauluzzi



Imagem Fonte: Google

PONTO 02
Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo



Imagem Fonte: Google

PONTO 03
ERS-20 x Av. Afonso Arinos



Imagem Fonte: Google

Identificação dos níveis de serviços nas principais interseções da rede de tráfego

PONTO 01

RS-20 x Estrada Pauluzzi



Imagem Fonte: Google

VDM 2019 – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

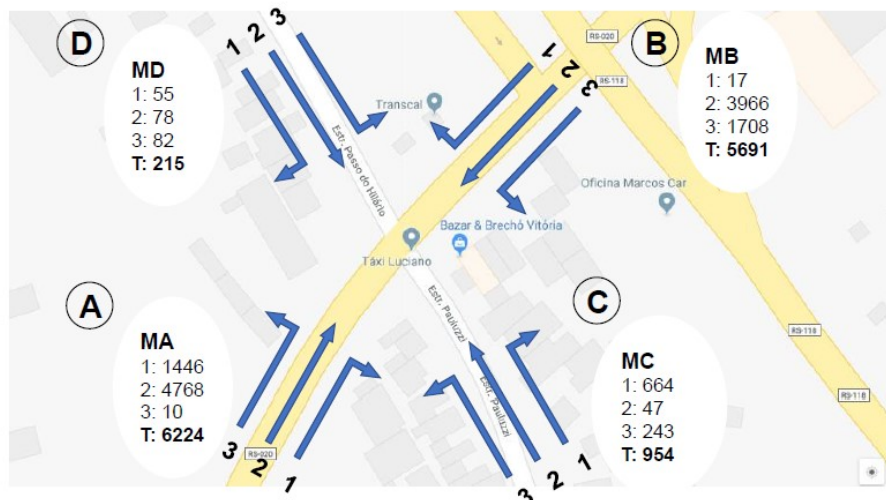


Imagem Fonte: Google

VHP 2019 – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

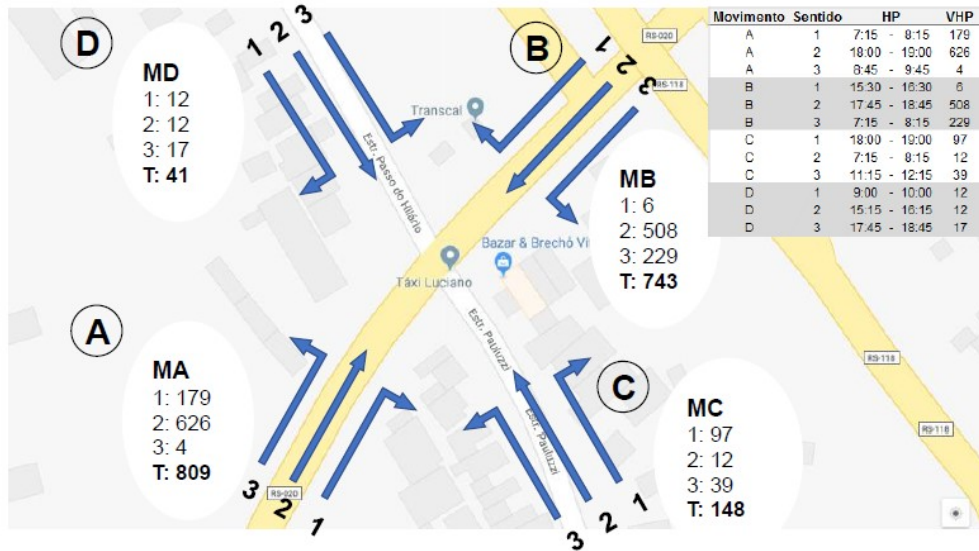


Imagem Fonte: Google

PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo



Imagem Fonte: Google

VDM 2019 – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo

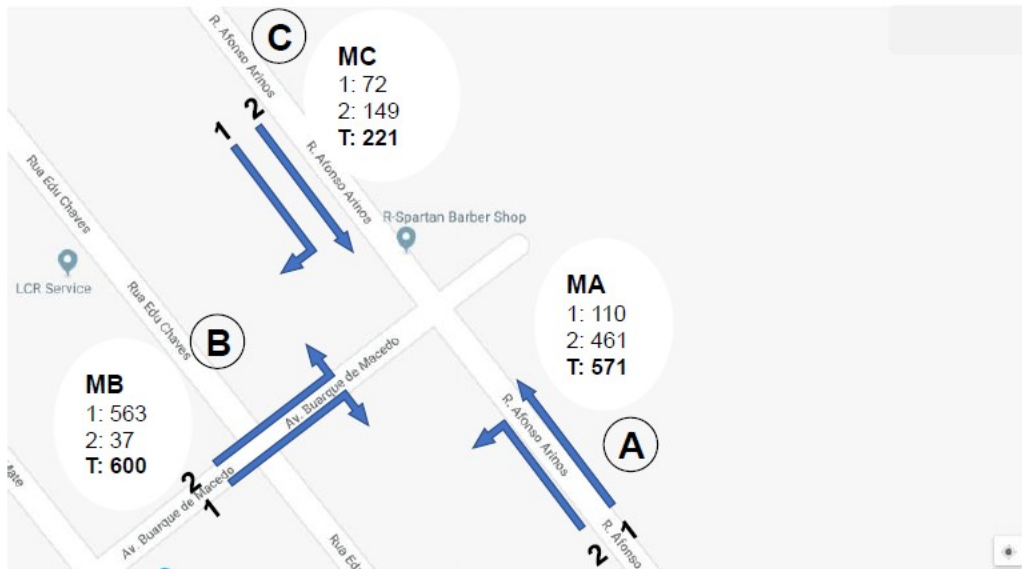


Imagem Fonte: Google

VHP 2019 – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo

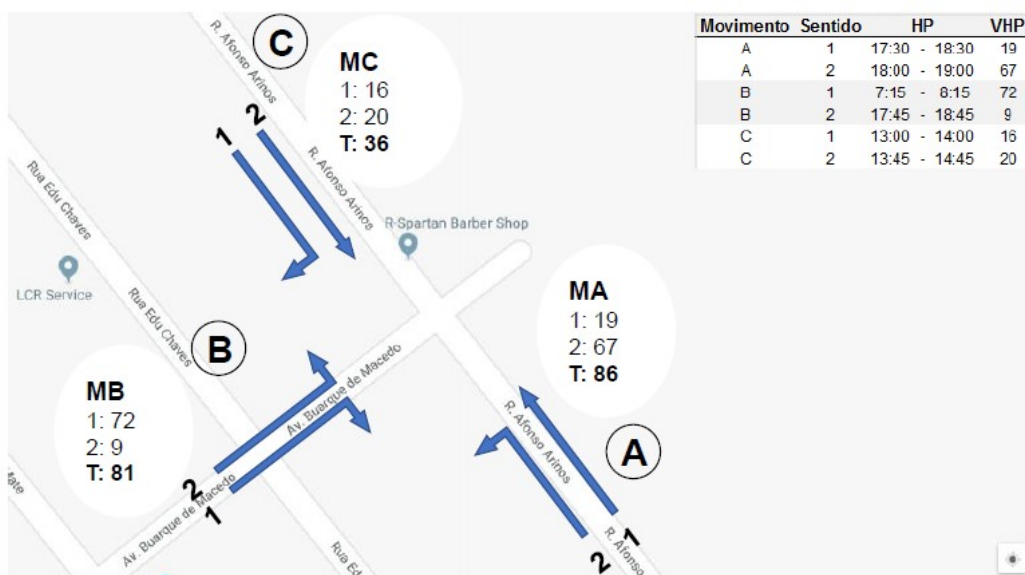


Imagem Fonte: Google

PONTO 03

ERS-20 x Av. Afonso Arinos



Imagem Fonte: Google

VDM 2019 – PONTO 03

ERS-20 x Av. Afonso Arinos

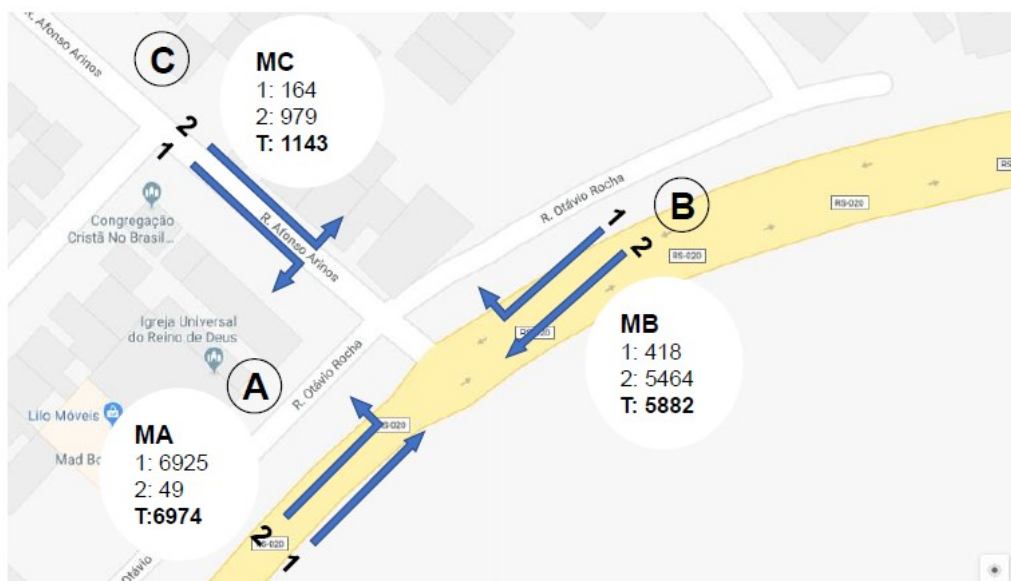
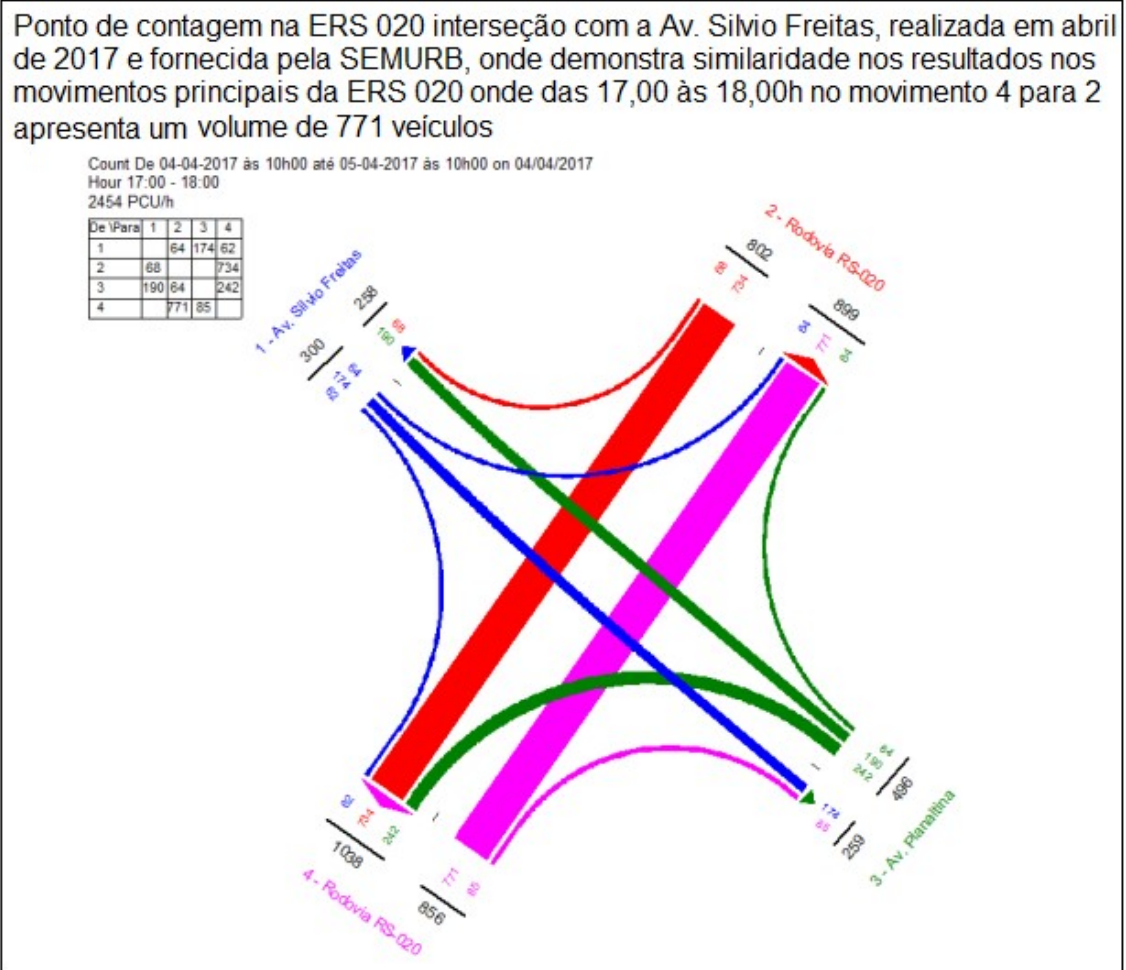


Imagem Fonte: Google



VDM 2025 – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

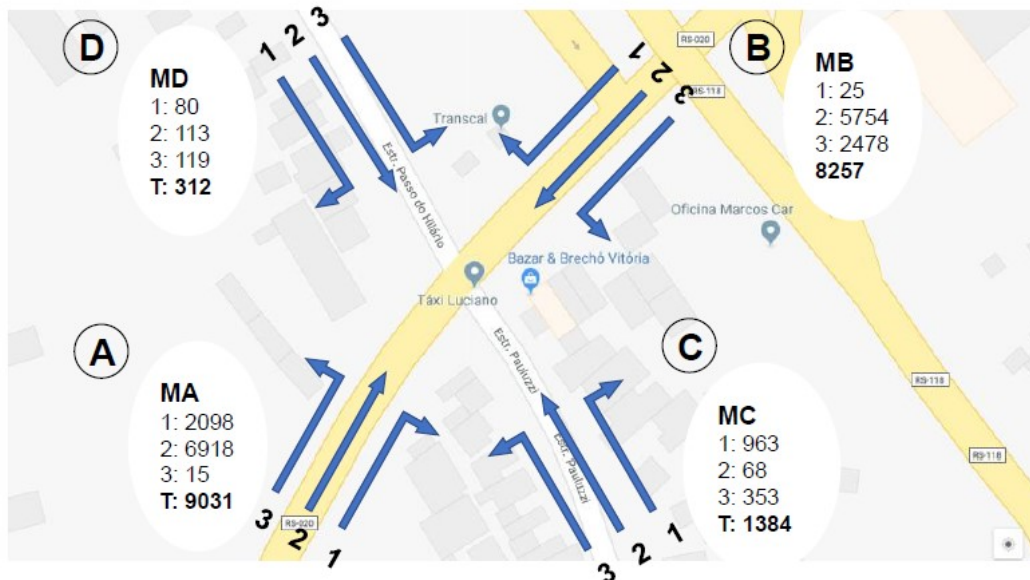


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

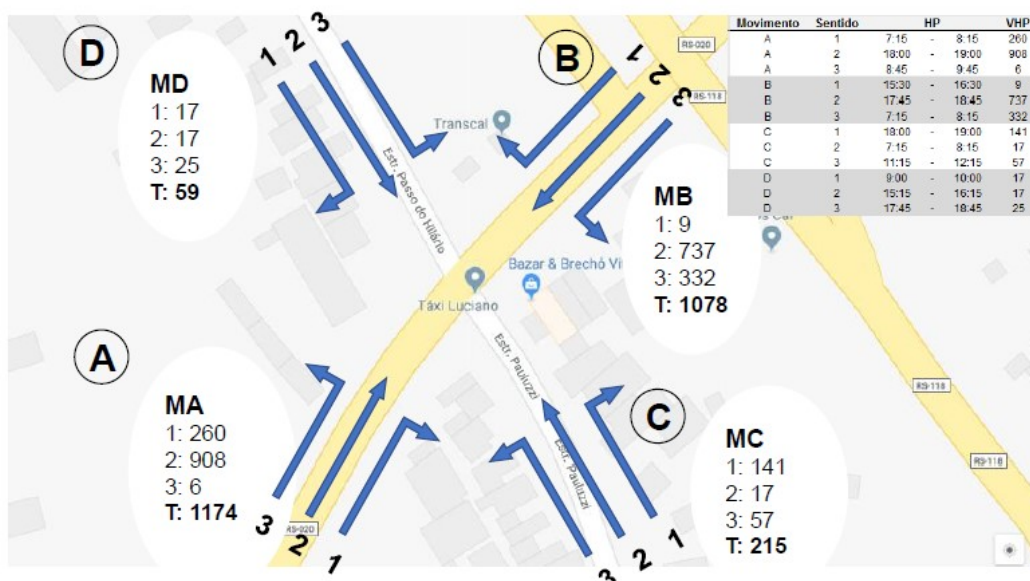


Imagem Fonte: Google

VDM 2025 – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo

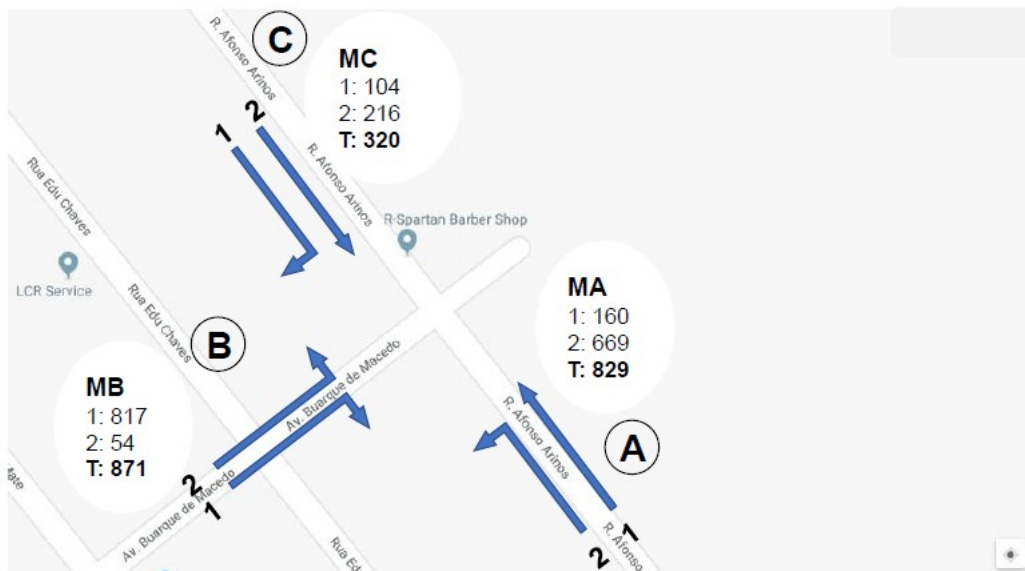


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo

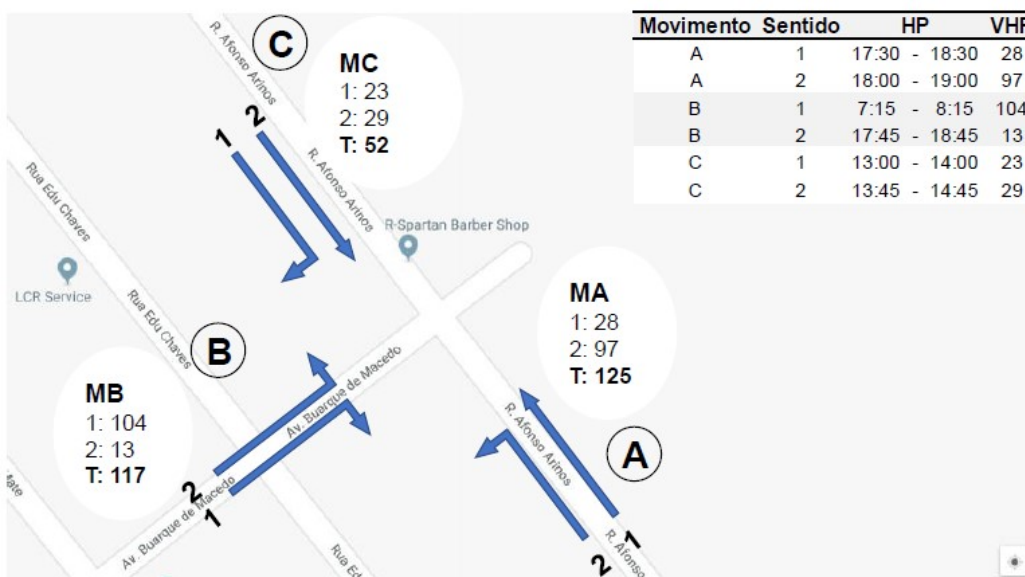


Imagem Fonte: Google

VDM 2025 – PONTO 03

ERS-20 x Av. Afonso Arinos

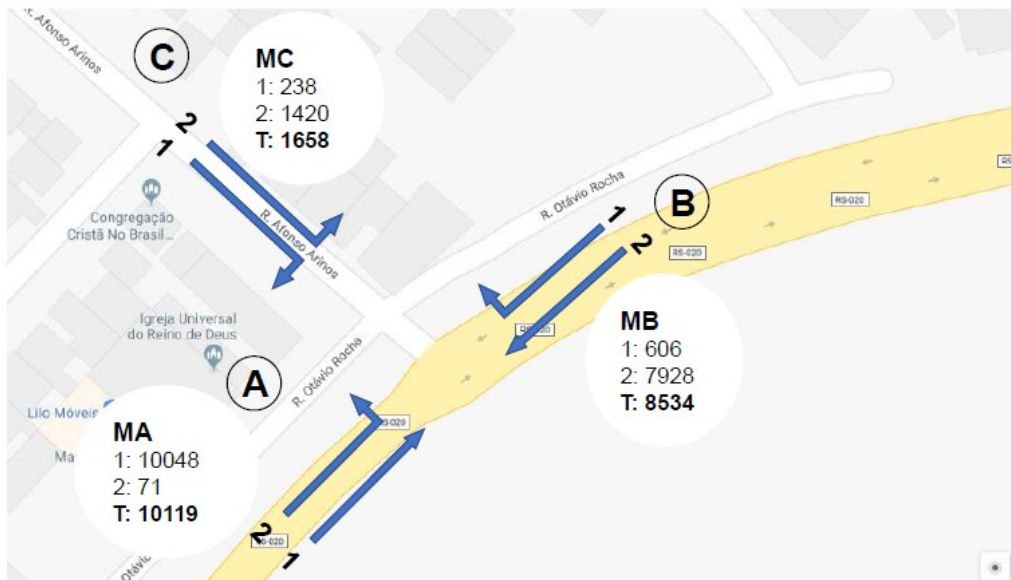


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 – PONTO 03

ERS-20 x Av. Afonso Arinos

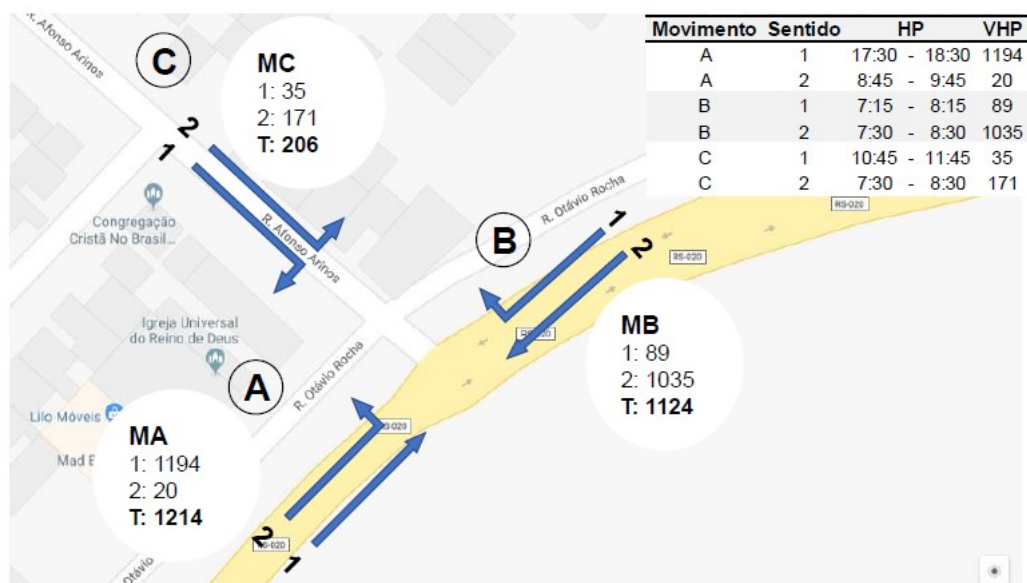


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

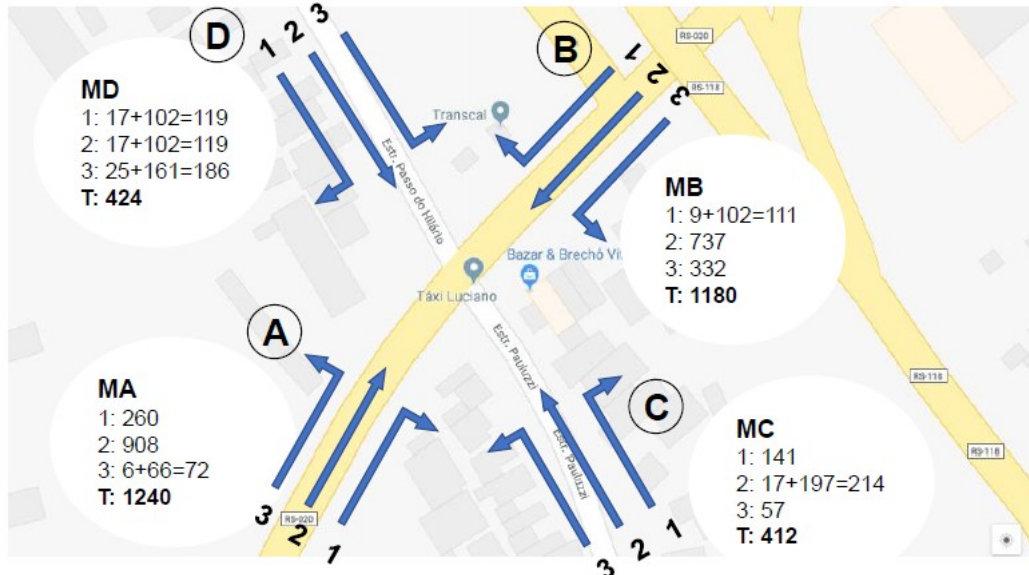


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo

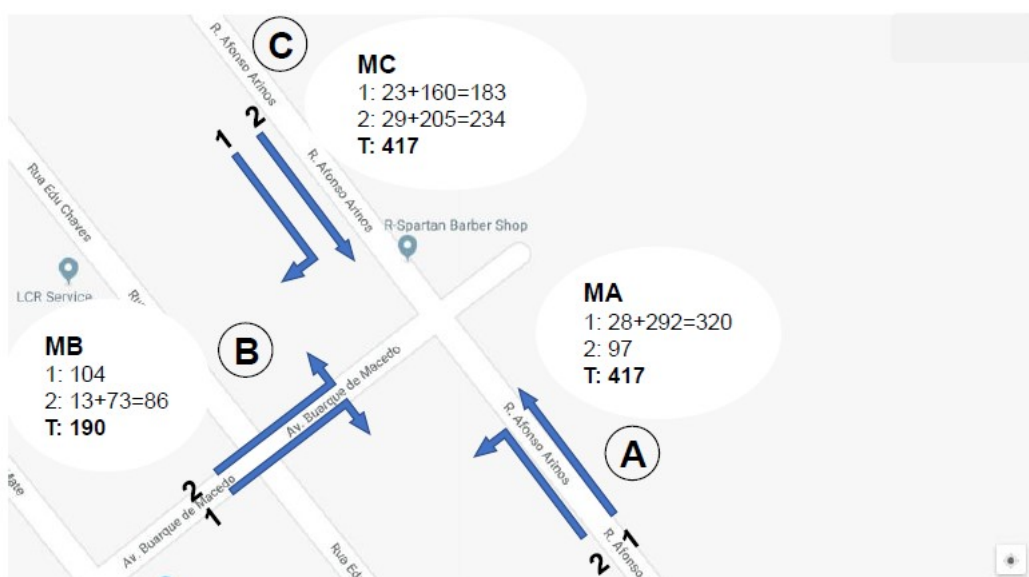


Imagem Fonte: Google

Distribuição das viagens na rede de tráfego

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – FLUXO DE CHEGADA – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

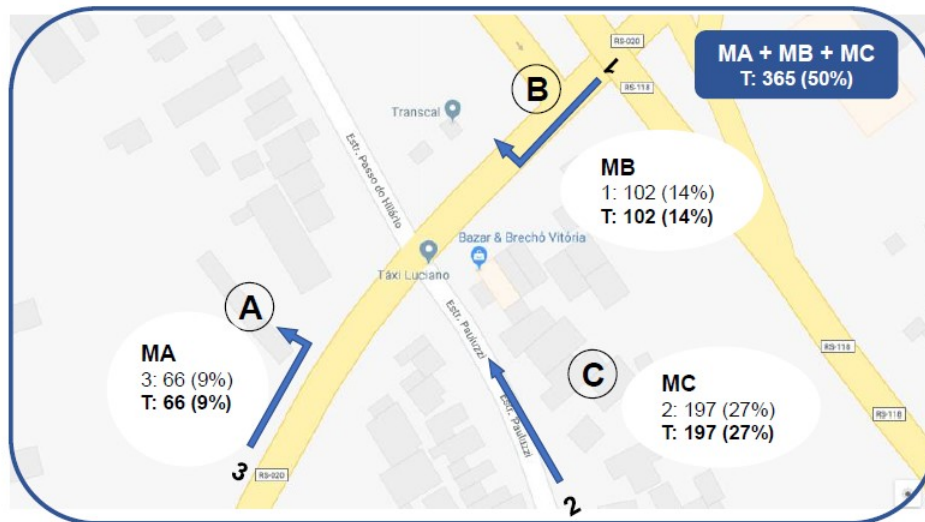


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – FLUXO DE SAÍDA – PONTO 01

ERS-20 x Estrada Pauluzzi

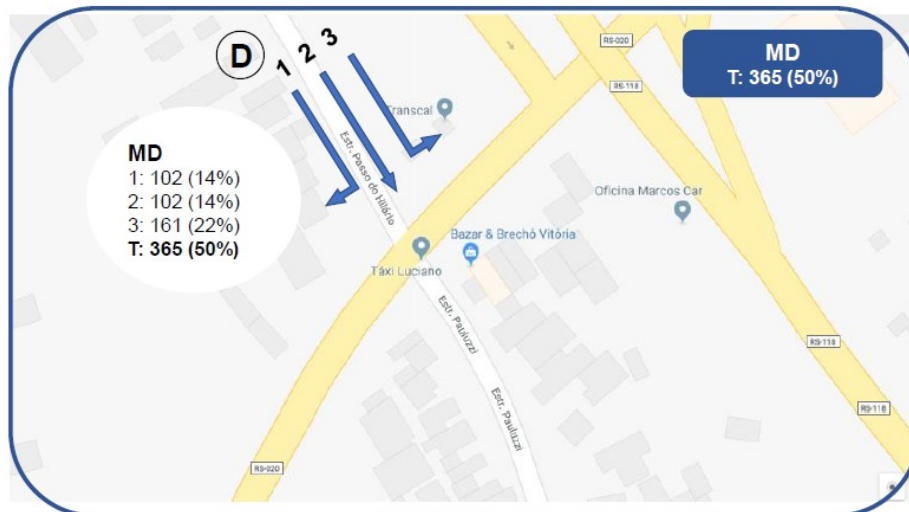


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – FLUXO DE CHEGADA – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo



Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – FLUXO DE SAÍDA – PONTO 02

Av. Afonso Arinos x Rua Buarque de Macedo

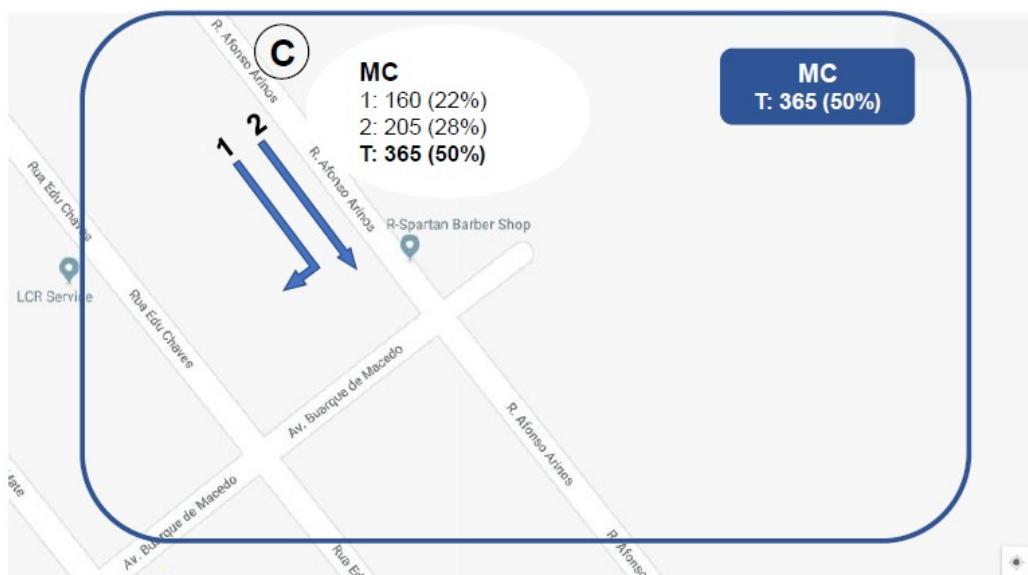


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – FLUXO DE CHEGADA – PONTO 03

ERS-20 x Av. Afonso Arinos

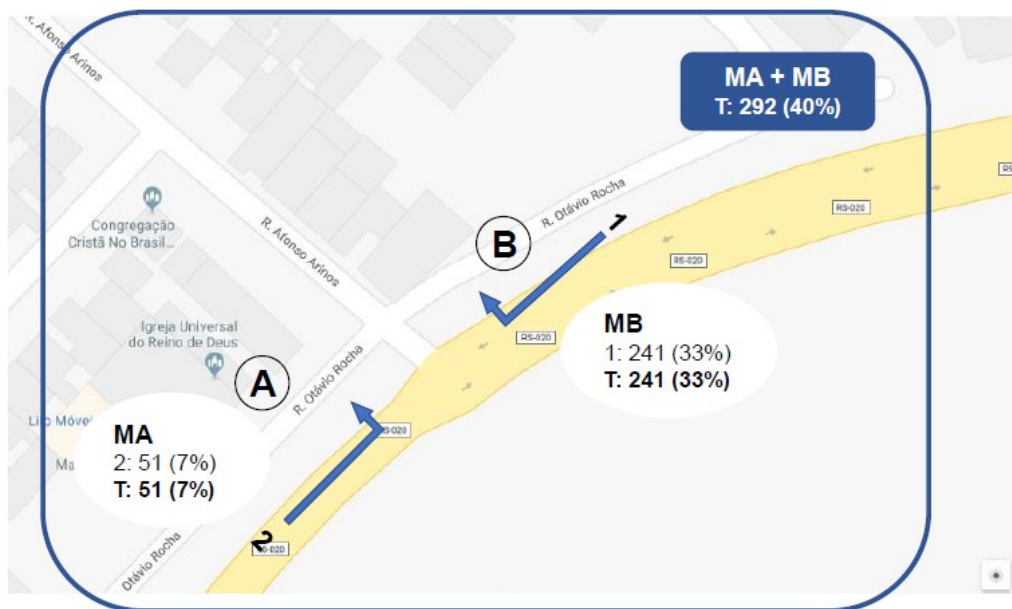


Imagem Fonte: Google

VHP 2025 + EMPREENDIMENTO – FLUXO DE SAÍDA – PONTO 03

ERS-20 x Av. Afonso Arinos

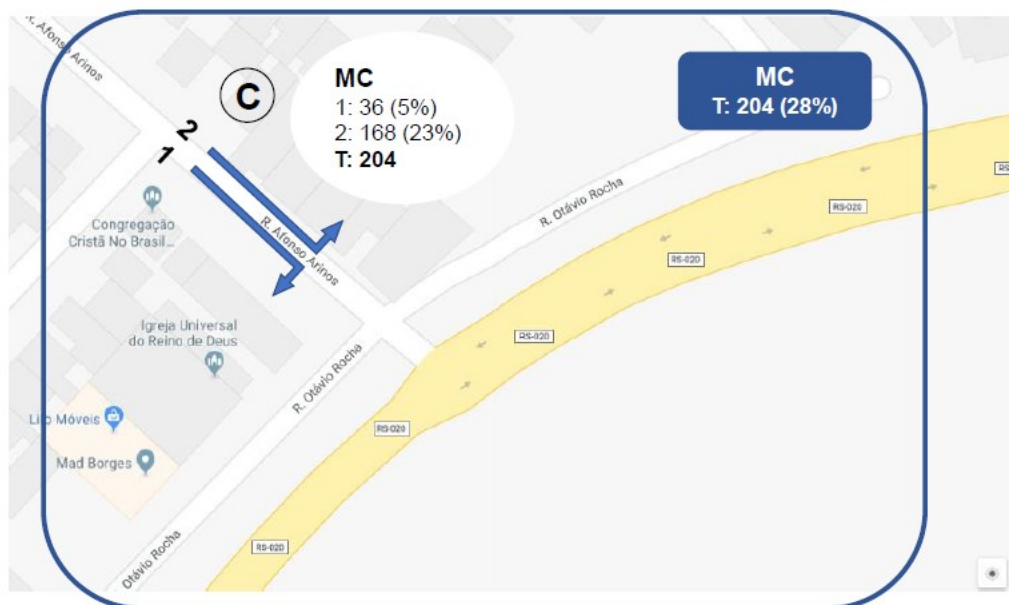


Imagem Fonte: Google

Considerações:

1. Crescimento da frota:
 - Número de veículos retirados do site do DETRAN;
 - Elaborada a média dos últimos 10 anos;
 - 6,40% utilizado para a projeção anual de crescimento da frota;
2. Geração de Viagens:
 - Total de veículos gerados pelo empreendimento: 1157 veículos.
 - Consideramos que 90% dos veículos gerados pelo empreendimento usarão as interseções estudadas.
 - Total de 1042 veículos gerados pelo empreendimento utilizarão a rota estudada (90%).
 - Utilizamos 70% dos veículos gerados pelo empreendimento que usarão a rota estudada e irão trafegar na hora pico: 729 veículos.
 - Referência – Boletim técnico CET – 32
3. Método de cálculo de interseções não semaforizadas – Método alemão intitulado Merkblatt zur Berechnung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen, Ausgabe.
4. Conclusões:

Ponto 1

A maioria dos movimentos em 2025+Empreendimento apresentam espera superior a 60 segundos, onde a capacidade não é garantida. Porém, observamos que esta condição, embora agravada pela implantação do empreendimento, não é a causa do problema, visto que em 2025 a espera já se encontrará superior a 60 segundos nos movimentos B3,D3,D2,C1,C2 e C3. Demais movimentos estão classificados como Ótimo/Bom, considerando o cenário de 2025+Empreendimento. Dessa forma, são necessárias intervenções na interseção.

Ponto 2

Condição acima do esperado: no horizonte de 2025+Empreendimento espera inferior a 30 segundos.

Ponto 3

Movimento C1 apresenta uma piora significativa, passando de espera inferior a 40 segundos em 2025 para espera inferior a 60 segundos em 2025+Empreendimento. Movimento C2 em 2025+Empreendimento apresenta espera superior a 60 segundos, onde a capacidade não é garantida. Porém, observamos que esta condição, embora agravada pela implantação do empreendimento, não é a causa do problema, visto que em 2019 a espera já se encontrará superior a 60 segundos. Movimento C2 é classificado de 3º ordem, ou seja, o último na preferência de passagem desta interseção. São necessárias intervenções na interseção.

Caracterização dos serviços de transporte público na região

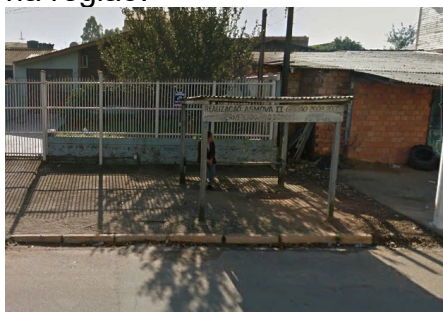
Segundo dados fornecidos pela SEMURB, as linhas em operação hoje que passam próximo a área via Morada do Vale ou Vila Antônio Carlos Jobim e que poderão, através de uma pequena adaptação no itinerário, atender à demanda gerada pelo empreendimento são:

24.013 – Mda. Vale P.61 GM
24.034 – Colegial
26.200 – Mda. Vale P.107 Shopping
26.207 – Mda. Vale Shopping Gravataí
26.215 – Mda. Vale Norte P.107 S Gravataí
26.862 – Mda. Vale Pda.107 Shopping GM
26.863 – Mda. Vale Pda. 107 Shopping GM
27.106 – Morungava P.61 Santa Cruz Las Palmas
27.135 – Morungava P.61 Santa Cruz Jocom F.Conceição
27.140 – Morungava P.61 Mda.Vale Las Palmas Santa Cruz Canabarro
27.757 – Costa do Ipiranga Tom Jobim
27.760 – Costa do Ipiranga Tom Jobim Colegial
29.210 – Mda. Vale P.72
29.211 – Mda. Vale P.72 GM
29.215 – Mda. Vale P.107 Senai
29.800 – Mda. Vale P.107 Shopping
29.802 – Mda. Vale P.61 Gravataí Shopping Sagrada Família
29.803 – Mda. Vale P.61 Shopping Passo da Taquara
29.804 – Mda. Vale P.61 Shopping Colegial
29.210 – Circular

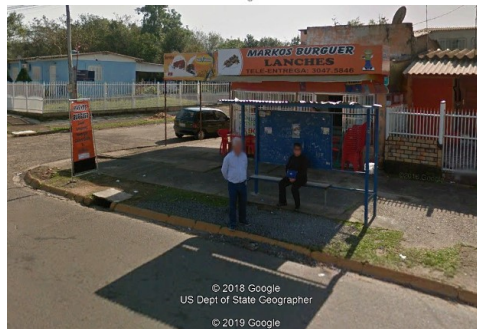
Essas são linhas já existentes, que apresentam no seu itinerário ruas próximas ou até lindeiras à área em estudo, mas há muitas outras linhas que também atenderão indiretamente a demanda gerada, que têm no seu itinerário a ERS 020 e a ERS 118 próximas a área em estudo.

Todas essas linhas fazem parte do transporte público municipal operado pela empresa SOGIL.

A região é bem atendida pelo transporte público municipal, considerando a operação correta dos itinerários e horários planejados. Equipamentos existentes hoje para atendimento às linhas do transporte público na região:



Abrigo de ônibus patrocinado por empresas do comércio local
Rua Afonso Arinos



Abrigo padrão do município
Rua Afonso Arinos



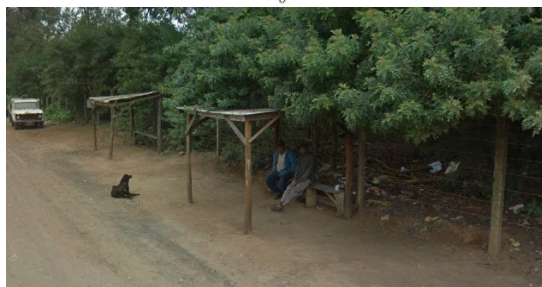
Parada de ônibus sem abrigo
Rua Afonso Arinos (outro lado da via)



Abrigo padrão do município
Rua Afonso Arinos



Abrigo antigo
Rua Afonso Arinos



Abrigos improvisados pela comunidade
Rua Antônio Carlos Jobim

O sistema de identificação dos pontos de parada de ônibus é falho e os poucos abrigos existentes estão dispostos aleatoriamente, alguns implantados pela administração pública mantendo um padrão do município, outros mais antigos fora do padrão, e alguns improvisados pela própria população.

Todo o transporte público é executado pelo modal rodoviário em ônibus.



Montagem da Matriz de Impactos de Tráfego



2.3.6 Caracterização do sistema de infraestrutura urbana de drenagem pluvial, de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de energia elétrica, de rede telefônica, de gás canalizado, de limpeza e iluminação pública, apresentando:

Descrição dos sistemas de infraestrutura atuais de fornecimento ou coleta;

Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional, da impermeabilização do solo e da remoção de vegetação nas redes;

Capacidade de infraestrutura atual para recebimento da demanda prevista pelo adensamento populacional.

Quando do início dos trabalhos, foi solicitado à Prefeitura um conjunto de informações de seu acesso exclusivo, para viabilizar as análises e respostas aos quesitos formulados no TR apresentado. Com algumas exceções, a maioria das informações não foram disponibilizadas pela própria inexistência desses dados junto à Prefeitura.

Segue material fornecido pela SMHSPE através do Engº. Jairo Cardoso.

25/01/2019

E-mail de Prefeitura Municipal de Gravatá - Processo 94685/2018



SMHSPE - Jairo Cardoso <jairo.cardoso@gravatai.rs.gov.br>

Processo 94685/2018

1 mensagem

SMHSPE - Jairo Cardoso <jairo.cardoso@gravatai.rs.gov.br>

25 de janeiro de 2019 13:44

Para: jorge@construtoravasco.com.br

Cc: SMDUR - Secretário - Claudio Santos <claudio.santos@gravatai.rs.gov.br>

Conforme solicitado no referido processo segue esclarecimentos e em anexo os arquivos solicitados:

Residencial Rondon: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, está sendo executada a ampliação do SES, possui SEP mas não possuímos cadastro;
Tom Jobim: não possui redes, apresenta SAA mas é precário;
Morada do Vale I: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro, está sendo executado uma rede de ampliação de esgoto cloacal pela CORSAN do tipo separador absoluto;
Morada do Vale II e Lot. Soster: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, possui SEP mas não possuímos cadastro;
Dona Helena, Pq Res. Ipiranga, Águas Claras, Quintas do Sol: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro, está sendo executado uma rede de ampliação de esgoto cloacal pela CORSAN do tipo separador absoluto;
Loteamento dos Eucaliptos: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, possui SEP mas não possuímos cadastro;
Sítio Refugio da Coxilha: não possui redes;
Vila Planaltina, Garibaldino, Pq Pioneiro: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro,

Em anexo os arquivos que possuímos, também mapa de coleta de resíduos e plano de gerenciamento de resíduos

Estamos a disposição para maiores esclarecimentos.

Jairo Cardoso
Engenheiro Civil
SMHSPE
F.: (51) 3600.7284

 94685_2018 Const Vasco.rar
19796K

Conforme solicitado no referido processo segue esclarecimentos e em anexo os arquivos solicitados:

Residencial Rondon: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, está sendo executada a ampliação do SES, possui SEP mas não possuímos cadastro;

Tom Jobim: não possui redes, apresenta SAA mas é precário;

Morada do Vale I: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro, está sendo executado uma rede de ampliação de esgoto cloacal pela CORSAN do tipo separador absoluto;

Morada do Vale II e Lot. Soster: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, possui SEP mas não possuímos cadastro;

Dona Helena, Pq Res. Ipiranga, Águas Claras, Quintas do Sol : possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro, está sendo executado uma rede de ampliação de esgoto cloacal pela CORSAN do tipo separador absoluto;

Loteamento dos Eucaliptos: possui SAA, SES do tipo separador absoluto, possui SEP mas não possuímos cadastro;

Sítio Refugio da Coxilha: não possui redes;

Vila Planaltina, Garibaldino, Pq Pioneiro: possui SAA, possui rede de esgoto misto, não possuímos cadastro,

Em anexo os arquivos que possuímos, também mapa de coleta de resíduos e plano de gerenciamento de resíduos

Estamos a disposição para maiores esclarecimentos.

Rede de abastecimento de água

VER ANEXO 8
REDE ÁGUA

Coleta e transporte de resíduos sólidos

VER ANEXO 9
COLETA RESÍDUOS

Ampliação de redes SES CORSAN Morada do Vale PRO 1

VER ANEXO 10
REDE CORSAN PRÓ 1

Ampliação de redes SES CORSAN Morada do Vale PRO 2

VER ANEXO 11
REDE CORSAN PRÓ 2

Ampliação de redes SES CORSAN Morada do Vale PRO 3

VER ANEXO 12
REDE CORSAN PRÓ 3

Ampliação de redes SES CORSAN Morada do Vale PRO 3

VER ANEXO 13
REDE CORSAN PRÓ 4

IBIZA pluvial

VER ANEXO 14
IBIZA PLUVIAL

IBIZA água

VER ANEXO 15
IBIZA ÁGUA

IBIZA cloacal

VER ANEXO 16

IBIZA CLOACAL

Zonas de pressão SIGRAC

VER ANEXO 17

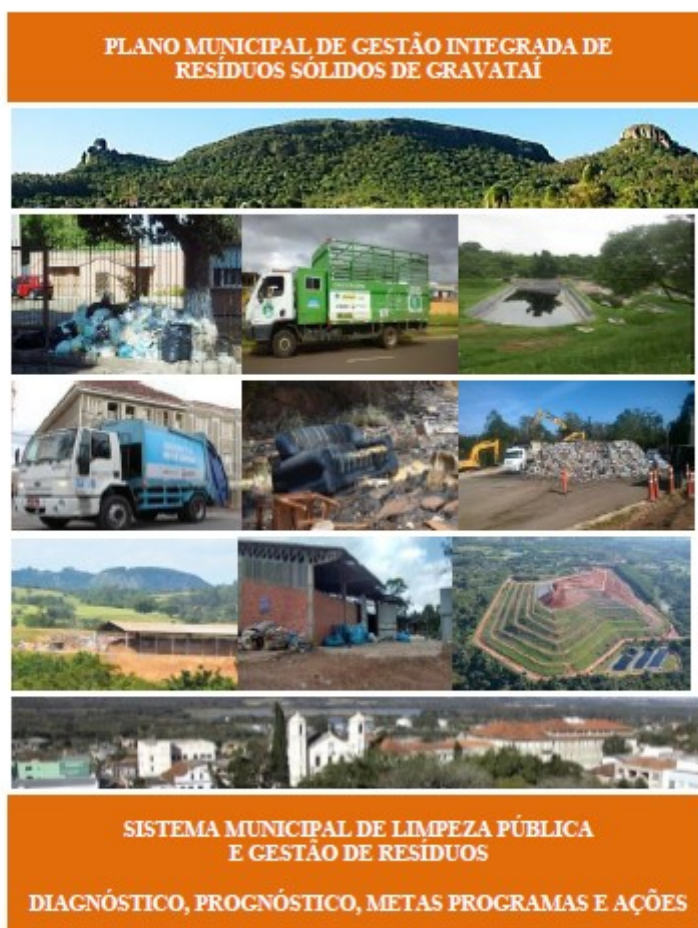
REDE DE PRESSÃO

Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos



**PREFEITURA DE
GRAVATAÍ**

PMGIRSU
PLANO MUNICIPAL
DE GERENCIAMENTO INTEGRADO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS



Gravatá, Novembro de 2016.

POR TRATAR-SE DE UM VOLUME COM 292 PÁGINAS, O MESMO NÃO FOI INSERIDO NO PRESENTE EIV, MAS ESTÁ A DISPOSIÇÃO SE NECESSÁRIO.

Segue material fornecido pela SMSU através do Engº. Cesar Andrade

E-mail de Prefeitura Municipal de Gravatá - Fwd: Rede de Iluminação

https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&asf2=8d&view=pt&asf2=



SMSU - Jurídico <smsu.juridico@gravatai.rs.gov.br>

Fwd: Rede de Iluminação Pública

1 mensagem

SMSU - DIP <smsu.dip@gravatai.rs.gov.br>
Para: SMSU - Jurídico <smsu.juridico@gravatai.rs.gov.br>

8 de janeiro de 2019 11:58

Daniel,

Estou te repassando os emails trocados com o sr. Jorge Pinotti relativos a solicitação feita pelo Secretário Engenheiro Cláudio (SMOUR) através do Processo Digital 94664/2018.

César Andrade
Iluminação Pública
Sec. Munic. de Serviços Urbanos
Gravatá - RS

----- Forwarded message -----

From: SMSU - DIP <smsu.dip@gravatai.rs.gov.br>
Date, sex: 26 de dez de 2018 às 16:04
Subject: Re: Rede de Iluminação Pública
To: Jorge Luis Pinotti <jorge@construtora.vasco.com.br>

Boa tarde Jorge,

Com relação ao projeto de iluminação pública o mesmo deve ser aprovado, em função dos padrões utilizados, aqui no nosso Setor.
Quanto a existência de plantas de iluminação pública realmente não temos disponível. Está em fase de conclusão um levantamento georreferenciado, por parte da RGF, mas ainda não foi disponibilizado.

César Andrade - Engenheiro Eletricista
Iluminação Pública
Sec. Munic. de Serviços Urbanos
Gravatá - RS

Em sex, 26 de dez de 2018 às 13:55, Jorge Luis Pinotti <jorge@construtora.vasco.com.br> escreveu:

Boa tarde Eng. Cesar,

Agradeço o retorno.

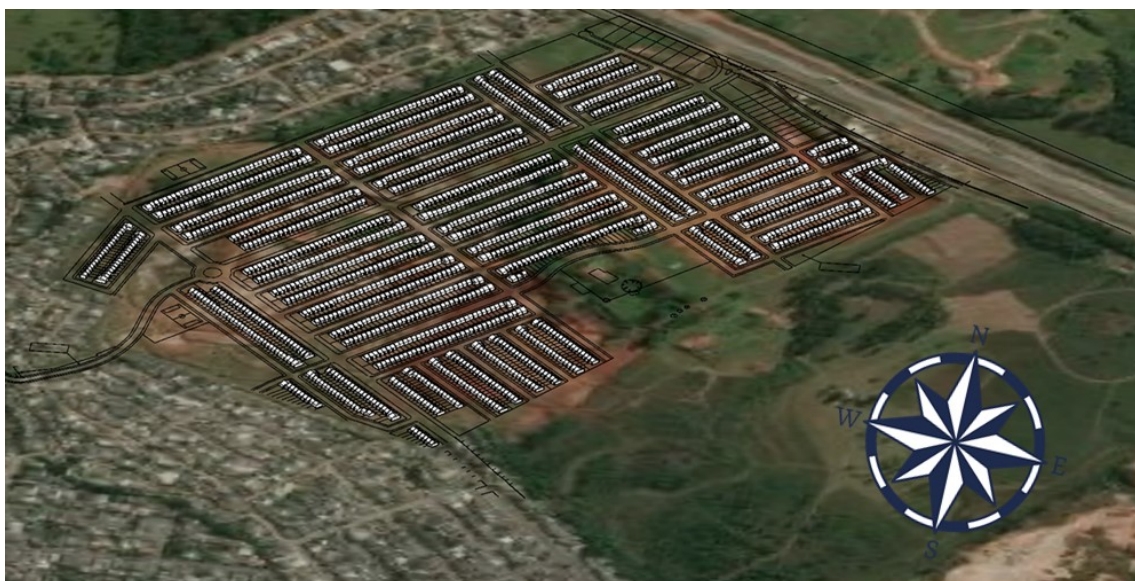
Entendo que a iluminação é vinculada às redes BT das concessionárias. Quando aprovamos novos loteamentos, encaminhamos os projetos completos às concessionárias, que geralmente aprovam junto aos departamentos de iluminação a parte das luminárias.

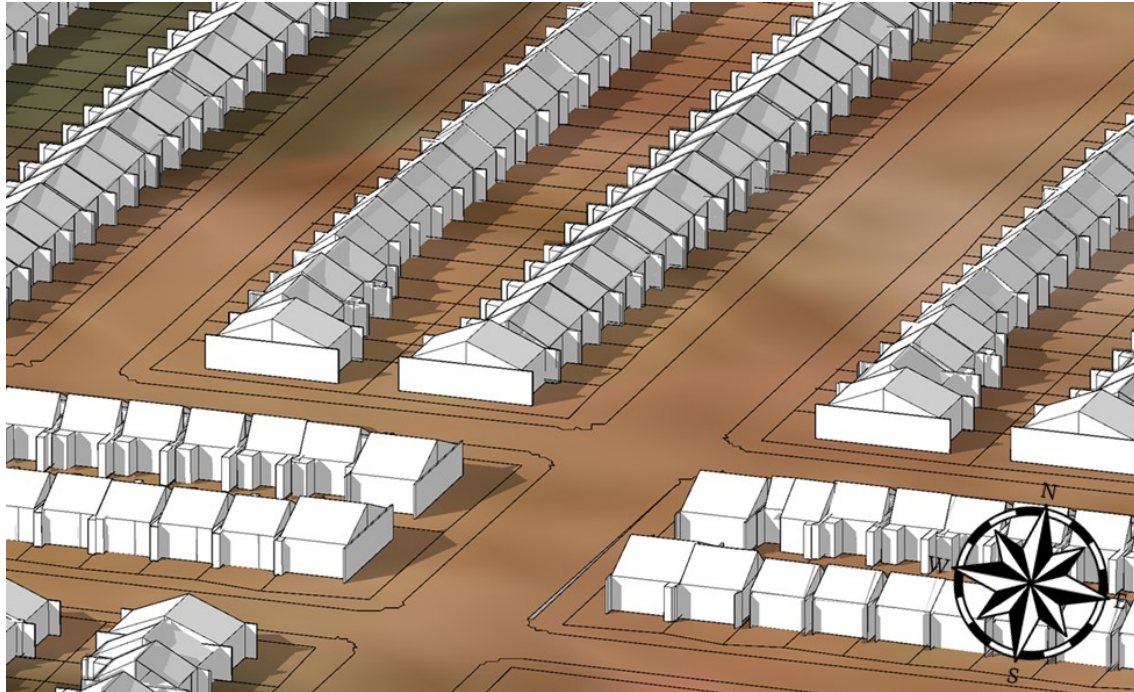
O que gostaríamos de saber é se possuem uma planta informando se todas (ou parte) das ruas do entorno do empreendimento possuem iluminação pública.

2.3.7 Caracterização da qualidade ambiental

VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Com relação às questões de ventilação e iluminação, a área onde será executado o empreendimento, como foi dito anteriormente, faz parte de um grande vazio urbano; porém, mesmo com a implantação deste loteamento residencial, ainda sobrarão muitas áreas livres em torno dele, com razoável distância até as edificações existentes da vizinhança.





A tipologia, o número de pavimentos e a altura das edificações com previsão de serem implantadas, não impactarão substancialmente no processo de sombreamento da área a ser loteada. Como a imagem nos sugere, a sombra resultante das edificações reflete em pequena área junto ao próprio lote ou no máximo ao lote imediatamente limdeiro.

Levando em consideração as edificações que ali serão construídas, não vislumbramos a interferência na circulação de ar das quadras, mantendo, desta forma, a ventilação - principalmente por serem todas térreas, ou seja, com pavimento único. Pela topografia acentuada, os ventos serão distribuídos pelas quadras residenciais. Desta forma, tem-se que o empreendimento não alterará as características atuais em relação à ventilação. Quanto à ventilação interna de cada unidade habitacional, ela se dará por meio das aberturas (janelas e portas) dimensionadas conforme a legislação vigente. Será utilizado o máximo de recurso de iluminação natural, partindo da excelente posição solar, com o objetivo de permitir um excelente conforto térmico, ventilação e economia de luz.





POLUIÇÃO SONORA (RUÍDOS):

Quanto ao nível de ruídos, estará restrito e obedecerá à legislação pertinente, que estabelecerá padrões de ruídos permitidos e compatíveis à região.

Como citado anteriormente, a NBR 10.151 estabelece, para ambientes com áreas de utilização residencial com vocação recreacional, o valor de 65 dB(A) para o período diurno e de 55 dB(A) para o período noturno, sendo que o período noturno não deve começar depois das 22 horas e não deve terminar antes das 7 horas do dia seguinte.

Como a utilização do empreendimento se dará no período diurno, ou seja, das 8 horas até as 21h30min horas, a Norma NBR 10.151 estabelece o limite em 65 dB(A), o que deverá ser observado e mantido de forma a não caracterizar em impacto negativo.

POLUIÇÃO AMBIENTAL E QUALIDADE DO AR:

Com relação à poluição ambiental e qualidade do ar, podemos afirmar que as atividades desenvolvidas no loteamento residencial não emitem partículas potencialmente poluidoras ao meio ambiente, sendo uma atividade limpa que em nada alterará o ecossistema existente ou qualquer impacto negativo. O terreno tem uma topografia peculiar e acidentada, porém as áreas que foram utilizadas durante anos para a extração de matéria prima (argila), atendendo à demanda da indústria de materiais cerâmicos, servirão agora como base para a implantação das quadras, sem causar grandes transtornos com a retirada de material em função da terraplanagem necessária. Tudo ali será beneficiado na sua própria implantação.

A arborização urbana em Gravataí necessita de ampliação e de maior cuidado em sua execução, fato comum na maioria das cidades do Brasil. Além de insuficiente, ela, muitas vezes, é inadequada no tocante da utilização de espécies exóticas como o Flamboyant e o Cinamomo. Outro vilão da arborização são as redes elétricas e de telefonia, por conta das podas frequentes executadas sem análise técnica pelas concessionárias, deformando

as árvores. Também verificamos o erro na origem do plantio inadequado das espécies em relação às fiações. No projeto do Loteamento Parque do Mirante, haverá o cuidado com a arborização, sendo desenvolvida uma grande área de intervenção, onde será executado um paisagismo de acordo com as necessidades do empreendimento, com espécies nativas da região que são muito resistentes às intempéries e à poluição e são esteticamente belas. Seu desenho e especificações seguirão os padrões estipulados pelo município, respeitando todas as medidas referentes à largura da cova, afastamento de meio-fio e esquinas, diâmetro das copas, altura máxima permitida, entre outros. O calçamento do passeio será com concreto antiderrapante, atendendo à legislação municipal vigente.

Dada a natureza da atividade a ser desenvolvida no local (convivência, repouso e dormitório) e os insumos utilizados, prevê-se a geração de resíduos constituídos na grande maioria por papel, vidro e plástico. Também serão geradas pequenas quantidades de resíduos orgânicos associados principalmente à alimentação dos proprietários, que serão absorvidos pela empresa de coleta municipal.

a) Qualidade do Ar

Não há estação de monitoramento da qualidade do ar próxima ao empreendimento. A análise do microclima, hoje, é de reconhecida importância para a adoção de práticas de construção de edificações e de gerenciamento e planejamento urbano. A análise necessita de uma rede de dados mais ampla e de períodos longos de observação, com a quantificação de direção de ventos, dispersão, índices pluviométricos, umidade, etc. Os especialistas indicam que, para uma boa caracterização, o tempo de análise deve ser de 10 anos com séries contínuas.

Os dados meteorológicos utilizados são as medições locais de temperatura e direção dos ventos. A região do empreendimento apresenta boa dispersão da poluição, resultando em boa qualidade do ar, embora, em momentos de nível de dispersão baixo, seja possível a poluição do tráfego intenso da RS-118; porém, dada a distância em mais de 60 metros com relação à área do loteamento, isso pode não acontecer de fato. As ações mitigadoras de plantio compensatório da vegetação extraída para a execução do loteamento residencial contribuirão para manter e melhorar a boa qualidade ambiental decorrentes da posição privilegiada do empreendimento, além da grande área de preservação nele próprio. As condições climáticas são fator importante na qualidade do ar e, no caso, a localização do empreendimento é privilegiada em relação à renovação do ar.

b) Sombreamento

As áreas de sombreamento estão bem definidas no projeto arquitetônico das edificações. Na maior parte do dia, nas diferentes épocas do ano, há bastante insolação, mesmo no inverno (solstício de inverno em 21 de junho), época mais desfavorável, com a altura do sol na posição mais baixa.

No inverno, meses de junho e julho, época mais desfavorável, a sombra na maior parte das edificações ficará junto à face Sul.

No período da tarde, no inverno, após as 15 horas, as edificações vizinhas entre si que fazem parte do empreendimento não sombreiam em

função de suas alturas e pela posição geográfica como espaços estratégicos definidos que podem ser verificados na planta de localização.

c) Impactos na Vegetação e na Arborização Urbana

O empreendimento é composto por um Loteamento Residencial e está perfeitamente integrado aos usos urbanos de seu entorno. Ocupará consideravelmente uma área com desníveis calculados, com algumas árvores em seu interior, não consideráveis imunes ao corte. As árvores que são protegidas por lei serão preservadas. O terreno, por estar em situação livre (baldio) há vários anos, possui em seu interior pouca vegetação.

d) Impactos Durante as Fases da Obra

O Loteamento Parque do Mirante será desenvolvido em diversas fases, sendo a primeira mais próxima à divisa com o Loteamento Morada do Vale, sendo sua implantação composta por arruamento, quadras e infraestrutura urbana completa e a demais fases serão em sentido a RS-118. A construção das unidades habitacionais será concomitante a urbanização da gleba.

Para construção das unidades habitacionais, o empreendedor adotará a tecnologia convencional, sem dificuldades construtivas. Os núcleos habitacionais são afastados das divisas, o que diminui os impactos.

Os impactos à vizinhança na fase de construção não serão negativos, pelos cuidados que serão tomados com relação aos incômodos provenientes do maquinário utilizado durante a construção e o transporte do material. A retirada do material seguirá um plano de circulação de caminhões nas vias da cidade a ser apresentado à Secretaria de Transportes antes do início das obras. Será evitado transporte durante os horários de pico no trânsito na cidade, tanto no fluxo matinal como o vespertino. As destinações do material deverão ter a indicação da FAMMA.

Os resíduos retirados da obra serão direcionados em conformidade com ABNT NBR 15112:2004 e 15 113:2004 e a Resolução 307 de 5 de julho de 2002- CONAMA.

O canteiro da obra será organizado adotando-se as recomendações da NB-1367- Áreas de Vivência em Canteiros de Obra, dividindo-o em áreas operacionais e áreas de vivência destinadas a suprir as necessidades dos trabalhadores. Terá instalações sanitárias, cujos efluentes serão tratados e posteriormente direcionados à rede existente pública.

e) Qualidade do ar durante a obra

Os transtornos decorrentes de escavações, como ruídos e poeira, podem ser minimizados ou mesmo eliminados por ações de controle da obra, seguindo as normas de organização do canteiro, de acordo com layout, que defina instalações localizadas com a preocupação de poupar incômodos à vizinhança.

A varredura constante do canteiro diminui poeiras e ajuda a reciclar restos de materiais. Um plano detalhado da obra será apresentado à Prefeitura (memorial descritivo) antes do seu início.

A ação da Equipe de Meio Ambiente e de Segurança do Trabalho, mantendo a organização da obra e a sua constante limpeza, é das mais

importantes para garantir que a qualidade do ar não será prejudicada por atividades no canteiro.

2.3.8 Caracterização da paisagem urbana e natural

PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL.

O espaço urbano é uma construção social, é um local onde as relações se reproduzem e onde se localizam todas as manifestações, conflitos e contradições do cotidiano das pessoas.

Quanto ao patrimônio natural, não há o que destacar na área onde o imóvel será inserido, pois é uma área urbana que não é aproveitada adequadamente (vazio urbano).

O Patrimônio Cultural não existe na área específica do loteamento. Com certeza, a instalação do empreendimento irá transformar o local em um ponto de interesse para a população-alvo. Este certamente passará a ser considerado um novo local para moradia e ponto de convivência familiar, como principal apoio para o processo de sociabilização entre as pessoas, haverá praças, áreas de lazer e harmonia das edificações do empreendimento no contexto geral da paisagem urbana.

As atividades culturais e recreacionais que se desenvolverão neste loteamento residencial certamente serão um grande diferencial, buscando melhorias na qualidade de vida no seu entorno e trazendo um impacto extremamente positivo que será motivo de orgulho para a população de Gravataí, que almeja empreendimentos com total infraestrutura, acessíveis e de excelente padrão de construção.

2.4 Matriz de impactos, identificação e análise do impactos urbanos, considerando:

Adensamento Populacional;

Uso e ocupação do solo;

Avaliação imobiliária; Equipamentos urbanos e comunitários;

Tráfego e transporte público;

Infraestrutura urbana;

Qualidade ambiental;

Paisagem urbana e patrimônio natural.

Matriz de impactos



2.5 Medidas preventivas, Mitigadoras e Compensatórias

- 2.5.1 Quando da implantação do empreendimento, elaborar e executar plano de contenção de emissão de partículas no ar;
- 2.5.2 Quando da implantação do empreendimento, elaborar e executar projeto de sinalização de obra;
- 2.5.3 Quando da implantação do empreendimento, elaborar e implantar plano de treinamento e aproveitamento de mão-de-obra local;
- 2.5.4 Quando da implantação do empreendimento, apresentar para a municipalidade plano e cronograma físico de execução de obras, definindo as condições e a rede viária a ser utilizada para o transporte pesado;
- 2.5.5 Pavimentação trecho Estrada Pauluzzi;
- Sinalização Estrada Pauluzzi;
- 2.5.6 Implantação de abrigos de ônibus, nas paradas a serem implantadas no empreendimento;
- 2.5.7 Contribuição na solução conjunta com o município da drenagem pluvial da região;
- 2.5.8 Contribuição na solução conjunta com o município na regularização fundiária legal do Loteamento Antônio Carlos Jobim;
- 2.5.9 Disponibilização de van para o transporte dos usuários do Crás;
- 2.5.10 Produção e distribuição de cartilha aos adquirentes sobre produção e descarte de lixo, permeabilidade do solo, drenagem superficial e cuidados com a rede de esgoto;
- 2.5.11 Implantação de sistema semaforico na interseção da ERS 020 com a Estrada Pauluzzi;
- 2.5.12 Arborização do loteamento;
- 2.5.13 Adaptação dos itinerários do transporte público para atendimento ao loteamento;

2.6 Planos de monitoramento

2.6.1 Monitorar o trânsito para diagnóstico em 12 meses após ocupação total, de futuras eventuais alterações ou complementações;

2.6.2 Monitorar o entorno para diagnóstico em 12 meses das condições de drenagem pluvial após a implantação total do empreendimento;

2.6.3 Monitorar as instalações (elétricas, abastecimento d'água, esgoto) durante 12 meses para garantir o pleno funcionamento;

2.6.4 Monitorar a infraestrutura (pavimentação, passeios, áreas públicas) durante 12 meses para garantir o pleno funcionamento

2.7 Bibliografia

Plano Diretor Municipal lei nº 1541/2000;

Material disponibilizado através das Secretarias Municipais;

Sola, Sergio Michel **Polos Geradores e Tráfego**. São Paulo Companhia de Engenharia de Tráfego Boletim Técnico nº 32;

Martins, Heloisa Helena de Mello **Pólos geradores de tráfego II**. São Paulo Companhia de engenharia de trafego Boletim técnico CET nº 36

Artigo 33 da Lei Estadual no 9.519, de 21 de janeiro de 1992. **Dispõe sobre as espécies imunes a corte em todo o Estado do Rio Grande do Sul.**

BACKES, P. & IRGANG, B. **Árvores do Sul – Guia de Identificação e Interesse Ecológico**. Instituto Souza Cruz. 2002.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)** LEI Nº 9.985, de 18 julho de 2000.

BRASIL. **Projeto RADAM Brasil: levantamento de recursos naturais** - volume

33. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 1986. 795p.

CONAMA nº 303/2002. **Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.**

CONAMA nº 443/2014. **Lista da flora nacional ameaçada de extinção.**

Decreto nº 17.232/2011. **Dispõe sobre os procedimentos para supressão, transplante ou podas de espécimes vegetais e dá outras providências.**

Decreto Estadual Nº 36.636, de 03 de maio de 1996. **Delimita a área da Mata Atlântica a que se refere o artigo 38 da Lei Nº 9.519, que institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul.**

Decreto nº 52.109/2014. **Dispõe sobre a flora ameaçada de extinção no estado do Rio Grande do Sul.**

FILGUEIRAS, T. B.; BROCHADO, A. L.; NOGUEIRA, P. E; GUALLA, G. F. **Caminhamento - Um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos**. Caderno de Geociência IBGE, 1994.

Lei Nº 7.989, De 19 De Abril De 1985. **Declara protegidas as florestas remanescentes do Estado do Rio Grande do Sul, nos termos do Código Florestal, e dá outras providências.**

Lei Federal Nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.**

Lei Federal Nº 12.651 de 15 de maio de 2012. **Institui o Código Florestal Federal.**

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Volume 01**. Ed. Plantarum. 5ed. 2008.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Volume 02**. Ed. Plantarum. 3ed. 2009.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de**

Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Volume 03. Ed. Plantarum. 1ed. 2009.

LMEIDA, L.M., C.S. RIBEIRO-COSTA & MARINONI, L. (1998) **Manual de coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos.** Holos Editora, Ribeirão Preto, SP. 95 p.

BELTON, W. (2004) **Aves Silvestres do Rio Grande do Sul.** 4ª ed. Editora Atual e Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BENCKE, G. A. et al. (2010) **Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil.** Iheringia, Sér. Zool. Vol. 100. n. 4.

CARVALHO JR. O., LUZ, N. C. (2008) **Pegadas, Série Boas Práticas - livro 03.** EDUFPA, Belém - PA.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2011) **Listas das aves do Brasil.** 10ª Edição, 25/1/2011.

CRUZ DA SILVA, et al. (2014) **Guia das Aranhas do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre. Redes Editora/USEB.

DECRETO ESTADUAL Nº 51.797 DE 08 DE SETEMBRO DE 2014. **Declara as**

Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul.

INDRUSIAK, C. & EIZIRIK, E. (2003) **Carnívoros.** In: Fontana, C. A.

LEMA, T. (2011) **Anfíbios do Rio Grande do Sul: catálogo, diagnoses, distribuição, iconografia** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: EDIPUCRS.

MENEGAT, R. (1998). **Atlas ambiental de Porto Alegre.** Porto Alegre. Editora UFRGS. 230p.

NAROSKY, T. & YZURIETA, D. (2010) **Guía para la identificación de las aves argentinas.** 16ª ed. Buenos Aires, Asociación Ornitológica del Plata, Vazquez Mazzini. 340 p.

RAMBO, B. (2005) **A Fisionomia do Rio Grande do Sul.** 3ª Ed. Porto Alegre: Liv. Selbach, 471p.

SILVA, F. (2014) **Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul.** 3ª ed. Via Sapiens, Porto Alegre. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

SITES

<http://www.avesderapinabrasil.com>
<http://www.wikiaves.com.br>

2.8 Anexos

- 1 - PRAD
- 2 - CRONOGRAMA
- 3 - URBANÍSTICO
- 4 - TOPOGRÁFICO



- 5 - CONTAGEM AUTOMOTIVA
- 6 - PLANILHA DIAGNÓSTICO
- 7 - MATRIZ DE IMPACTO DE TRÁFEGO
- 8 - REDE ÁGUA
- 9 - COLETA RESÍDUOS
- 10- CORSAN PRÓ 1
- 11- CORSAN PRÓ 2
- 12- CORSAN PRÓ 3
- 13- CORSAN PRÓ 4
- 14- IBIZA PLUVIAL
- 15- IBIZA ÁGUA
- 16- IBIZA CLOACAL
- 17- PRESSÃO ÁGUA
- 18- MATRIZ DE IMPACTOS
- 19- RRT/ART