LEI Nº 874/2022

INSTITUI A OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA "TREVO QUINTAS DA JANGADA", ESTABELECE DIRETRIZES URBANÍSTICAS PARA A ÁREA INDICADA, PREVÊ MECANISMOS PARA A SUA IMPLANTAÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O Sr. Prefeito do Município de Sarzedo:

FAÇO SABER que a Câmara de Vereadores, em nome do POVO, aprova e EU, sanciono a LEI COMPLEMENTAR:

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS
Seção I
Do Conceito

Art. 1º. Esta Lei institui a Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA" que compreende um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Executivo Municipal, por intermédio das Secretarias Municipais de Planejamento (SEPLAN) Meio Ambiente (SEMAS) e Obras Públicas (SMOU), com a participação de proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e econômicas, mobilidade urbana, segurança no trânsito e valorização ambiental na área descrita no *caput* do art. 2.

Parágrafo Único - Para a implantação da Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA" serão observados os princípios e diretrizes da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 –Estatuto da Cidade e da Lei Complementar nº 140, de 06 de outubro de 2.020 – Plano Diretor Participativo do Município de Sarzedo, *em especial nos arts. 117 a 120.*

Seção II

Da Abrangência Territorial

Art. 2º. A área objeto da Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA" fica delimitada pelo perímetro assinalado pelo imóvel correspondente ao terreno identificado como sendo "UMA ÁREA DE TERRENO URBANO com 6.817,44 m² localizado no Bairro Quintas da Jangada", registrado na forma da Matrícula Nº 8.970 do SRI – Ibirité, com limites e confrontações de acordo com a descrição constante do registro e suas projeções em relação aos limites da rodovia MG – 040, conforme consta do Anexo I que é parte integrante desta lei.

Art. 3º. Com o objetivo de tratar de forma diferenciada as desigualdades de capacidade de uso e ocupação do solo urbano existentes na região, privilegiando as funções relacionadas com a paisagem urbana, a distribuição espacial das atividades econômicas e em especial da oferta de infraestrutura e de segurança no tráfego de veículos da Rodovia MG – 040, fica criada a Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA" na forma descrita no PLANO DE OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA, que integra esta lei na forma do anexo II.

Seção III

Dos Princípios e Objetivos

Art. 4º - A Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA" tem os seguintes objetivos:

I - Promover a adequação do conjunto de infraestrutura viária necessária para dar e o suporte ao intenso fluxo de veículos decorrente do adensamento populacional existente nos Bairros Quintas da Jangada e Quintas da Lagoa e ao desenvolvimento de atividade econômica com aumento de emprego e renda para moradores da região;

II - melhorar as condições de acesso e mobilidade aos bairros da região, especialmente por meio da construção do TREVO / ROTATÓRIA de acesso aos bairros da região;

§ 1º Os seguintes princípios nortearão o planejamento, a execução e a fiscalização da operação urbana instituída por esta Lei:

I - reconhecimento do Poder Público como executor da gestão dos processos de desenvolvimento local;

II - valorização da paisagem e do ambiente urbano, mediante:

a) promoção do adequado aproveitamento do terreno, que por não ser uma APP encontra-se subutilizado e ocioso;

b) renovação urbana pela necessidade de uma adequação gradativa da região de condomínios em função da ampliação do uso residencial, e uma crescente demanda pelos usos comerciais, serviços, eventos e de lazer;

c) promoção de investimentos em infraestrutura e urbanização;

III - ampliação, recuperação e modernização da via pública;

IV - a requalificação urbana das áreas de interesse social e seu entorno;

V - a promoção de empreendimentos privados, atendido o interesse público;

VI - o zoneamento de usos diferenciados e a observância das diferentes características dos setores da área objeto da presente operação, mediante a identificação de prioridades;

VII - transparência do processo de criação da OUC e controle com representação da sociedade civil.

§ 2° - A operação urbana consorciada será implantada pelo Poder Público na forma prevista nesta Lei e na legislação pertinente, aplicando-se todos os controles inerentes à atividade da administração pública, e dispondo das seguintes ferramentas, dentre outras:

I - instituição de parceria entre o Poder Público e o setor privado;

II - instrumentos de política urbana, previstos na Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001– Estatuto da Cidade, na Lei Complementar nº 140, de 06 de outubro de 2020 - Plano Diretor, e na legislação urbanística do Município de Sarzedo.

CAPÍTULO II
DO PLANO DE OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA
Seção I
Do Plano de Operação Urbana Consorciada

Art. 5º - Fica aprovado o Plano de Operação Urbana Consorciada, nos termos do art. 33, inciso II, da Lei Federal n° 10.257, de 2001 e do disposto na legislação municipal.

Art. 6º - Para fins da aplicação das normas de uso e ocupação do solo na área objeto da presente operação, ficam alterados os parâmetros de zoneamento estabelecido para o imóvel definido no *caput* do art. 2°.

§ 1° - Os usos permitidos e permitidos com restrição são os descritos na Lei Complementar n° 140, de 06 de outubro de 2.020 – Plano Diretor do Município de Sarzedo.

§ 2° - Os parâmetros de ocupação do solo e as atividades permitidas para os imóveis localizados na ZP3, conforme consta do **"ANEXO II D / PARÂMETROS DOS ZONEAMENTOS - Zona de Proteção 3 – ZP3 (03/11), e ANEXO II E / QUADRO DE CONFORMIDADE DE USOS ECUPAÇÕES DOS ZONEAMENTOS"** da Lei Complementar Nº 140 / 2020.

Art. 7º - A Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA" permite a utilização do Regime Urbanístico defino para ZP3, constante dos anexos II D e II E da Lei Complementar Nº 140 / 2020, na sua área de abrangência como alternativa ao Regime Urbanístico definido para ZP1, mediante contrapartidas descritas no art. 11° e no Plano da Operação Urbana Consorciada definida nesta lei.

Parágrafo Único - Os parâmetros de uso e ocupação do solo definidos como incentivos construtivos, integram esta lei na forma do Anexo III.

Art. 8º - O Plano de Operação Urbana Consorciada compreende um conjunto de intervenções viárias, sociais e econômicas a serem implementadas, direta ou indiretamente, pelo Poder Público por meio de Parceria com a iniciativa privada na forma de contrapartida, prevista no art. 11° da presente Lei, para a consecução dos objetivos e das finalidades desta Operação Urbana Consorciada.

CAPÍTULO III
DOS INCENTIVOS, DAS CONTRAPARTIDAS E DA FORMA DE PARTICIPAÇÃO

Seção I
Dos Incentivos da Operação Urbana Consorciada

Art. 9º. Na área de abrangência da presente Operação Urbana Consorciada, o Poder Público incentivará a atividade da iniciativa privada, por meio de parâmetros qualificadores de ocupação e ambientais, de modo a gerar maior fruição pública;

§ 1° - A fruição pública em lotes privados consiste em tonar de uso público áreas particulares, com o propósito de promover a qualificação urbana e ambiental, proporcionar áreas

de sociabilidade, ampliar calçadas, diversificar usos e formas de implantação de edificações e aprimorar ambiência urbana.

§ 2° - A fachada ativa é o uso não residencial com acesso direto e abertura independente para o logradouro, no nível da circulação de pedestres, de modo a facilitar o acesso a comércios e serviços.

Art. 10°. Para fins de alargamento do passeio público, dos recuos exigidos para o lote lindeiro à Rodovia MG – 040, será deduzida e incorporado à via pública uma área de terreno de 370,55 m² (trezentos e setenta metros e cinquenta e cinco decímetros quadrados).

§ 1° - As áreas deduzidas em cumprimento ao disposto no *caput* do presente artigo passarão a integrar as faixas de domínio público de uso comum do povo.

§ 2° - Todos os parâmetros urbanísticos do remanescente do lote serão calculados em função de sua área original.

Seção II

Das Contrapartidas

Art. 11°. As contrapartidas a serem exigidas dos proprietários e investidores privados em função da utilização de índices e parâmetros acima dos previstos para o Regime Urbanístico Básico, bem como em razão de alterações de usos deverão ser da seguinte forma:

§ 1° - As obras e serviços vinculados às finalidades da Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA", definas no Plano de Operação Urbana Consorciada como CONTRAPARTIDA, serão executadas sem ônus para o Município e sem prejuízo de contrapartida financeira.

§ 2° - A contrapartida financeira da **OUC** será na forma de doação do imóvel definido no Plano de Operação Urbana Consorciada ao Município, segundo o disposto no art. 118, da Lei Complementar n° 140, de 06 de outubro de 2020 – Plano Diretor do Município de Sarzedo.

Art. 12°. São partes integrantes desta lei os seguintes anexos:

I - Anexo I – Mapa com a delimitação da área da Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA";

II - Anexo II – Plano da Operação Urbana Consorciada;

III - Anexo III - Tabelas de usos permitidos e permitidos com restrição.

Art. 13º. Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

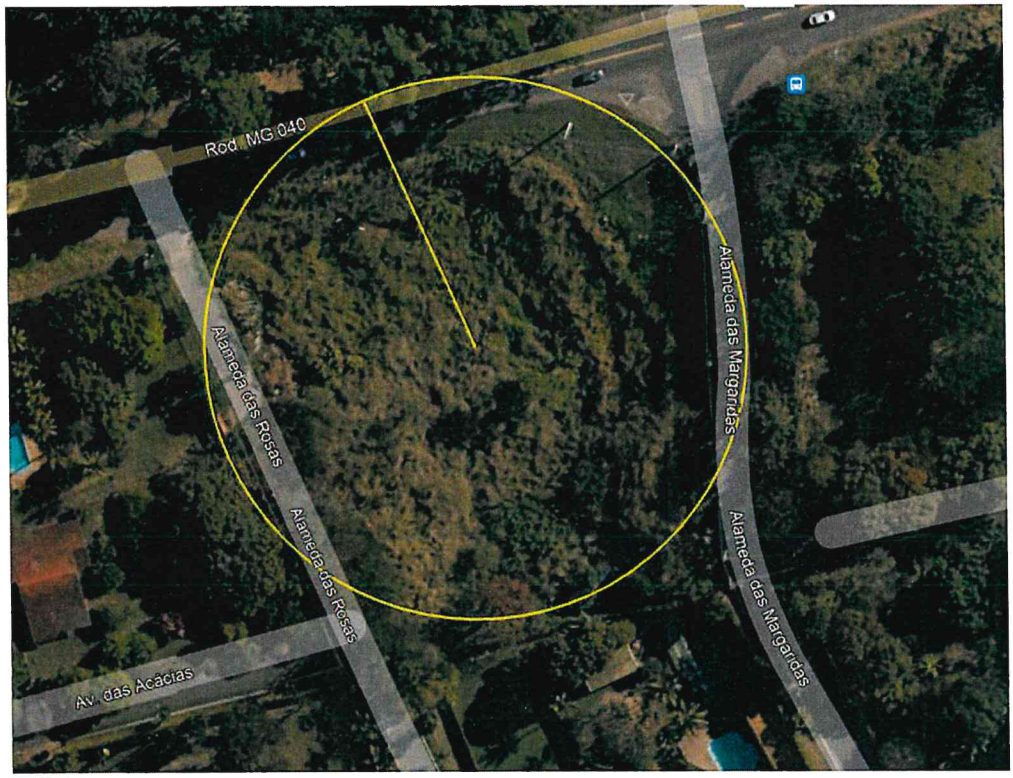
Sarzedo, 02 de Maio de 2022.

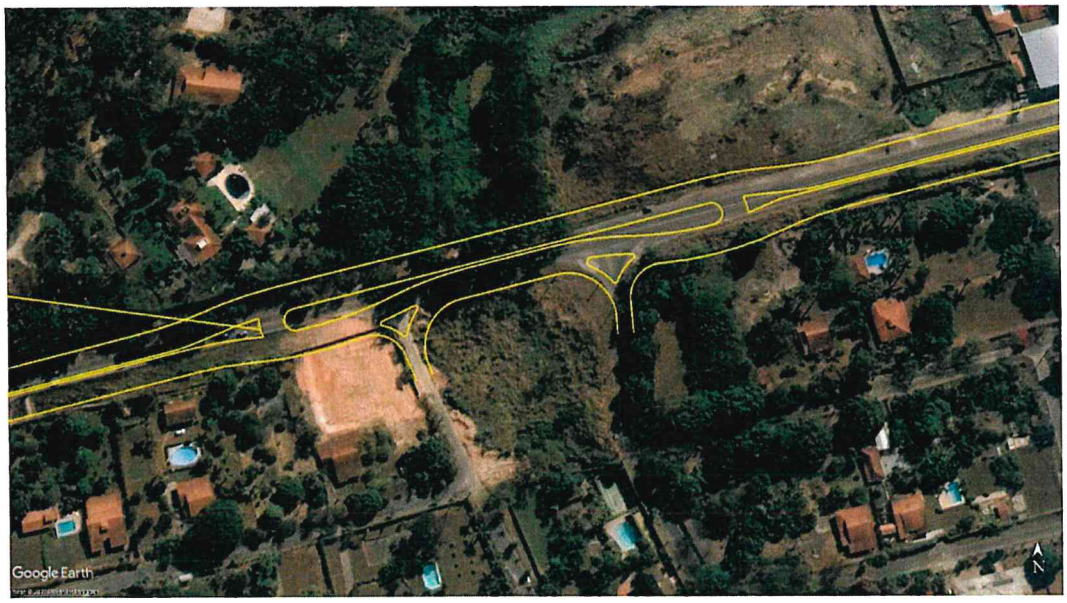
MARCELO PINHEIRO DO AMARAL

PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO I

Localização e delimitação da área da Operação Urbana Consorciada "TREVO QUINTAS DA JANGADA





ANEXO II

PLANO DE OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA

PROJETO DA ROTATÓRIA DE ACESSO AO BAIRRO QUINTAS DA JANGADA E ALTERAÇÃO DE PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (RESIDENCIAL PARA COMERCIAL) EM LOTE CARACTERIZADO COMO ZP1 E SITUADO EM FRENTE A MG – 040.

INTRODUÇÃO

Este plano tem o objetivo de apresentar as organizações da sociedade civil e do poder público municipal, as informações e conteúdo definido na forma da legislação federal e municipal, de forma a subsidiar as ações decorrentes da **OPERAÇÃO URBANA URBANÍSTICA CONSORCIADA,** de interesse do Município de Sarzedo, em função das "obras de duplicação da Rodovia MG – 040 e Rotatória de acesso ao Bairro Quintas da Jangada", e dos "proprietários do imóvel correspondente a "UMA ÁREA DE TERRENO URBANO com 6.817,44 m² localizado no Bairro Quintas da Jangada", registrado na forma da Matrícula Nº 8.970 do SRI – Ibirité, onde se pretende edificar um COMPLEXO COMERCIAL" constituído por um posto de combustíveis e uma loja comercial para instalação de unidade do SUPERMERCADO SUPERLUNA para atendimento aos moradores dos bairros da região.

A **Operação Urbana** é o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Executivo Municipal, com a participação de agentes públicos ou privados, com o objetivo de viabilizar projetos urbanos de interesse público.

A **Operação Urbana Consorciada (OUC),** é um instrumento de planejamento urbano previsto no Estatuto da Cidade (Lei Federal n° 10.257/2001) que tem por finalidade promover transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental em áreas urbanas definidas pelo Plano Diretor municipal.

Este plano foi elaborado em atendimento ao disposto no Plano Diretor do Município de Sarzedo.

*" **Art. 118.** Da **lei específica** que aprovar a operação urbana consorciada **constará o plano de operação urbana consorciada, contendo, no mínimo**:*

I - Definição da área a ser atingida;

II - Programa básico de ocupação da área;

III - Programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela operação;

IV - Finalidades da operação;

V - Estudo prévio de impacto de vizinhança;

*VI - **Contrapartida a ser exigida dos proprietários**, usuários permanentes **e investidores privados em função da utilização dos benefícios previstos nos incisos I**, II e III **do § 2º do art. 32 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001** – Estatuto da Cidade;*

VII - Forma de controle da operação, obrigatoriamente compartilhado com representação da sociedade civil.

VIII - Natureza dos incentivos a serem concedidos aos proprietários, usuários permanentes e investidores privados, uma vez atendido o disposto no inciso III do § 2º do art. 32 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade."

A administração municipal entende estar presente na parceria público privada em análise, todos os elementos para motivação da criação e aprovação da OUC – OPERAÇAO URBANA CONSORCIADA, no sentido mais amplo da definição do texto legal, pois o munícipio precisa de acesso e direito de uso, aquisição de parte do imóvel do requerente, ao passo que parte as obras de terraplanagem e drenagem necessárias à preparação do terreno para construção do CENTRO COMERCIAL, viabilizam a construção do TREVO RODOVIARIO e representam uma economia direta ao MUNICIPIO que apenas coordenará a elaboração de projetos e execução das citadas obras de forma a atender as exigências para a obras viária de interesse público e social.

I - Definição da área a ser atingida

A área atingida pela proposta de alteração dos parâmetros de uso e ocupação do solo, corresponde ao TERRENO URBANO com 6.817,44 m² localizado no Bairro Quintas da

Jangada", registrado na forma da Matrícula Nº 8.970 do SRI – Ibirité, localizado de frente para a Rodovia MG – 040 propriedade de Larissa Couto Faria.

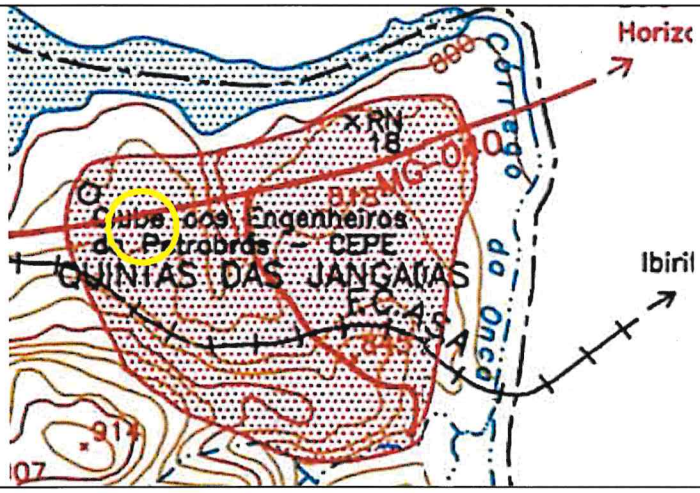
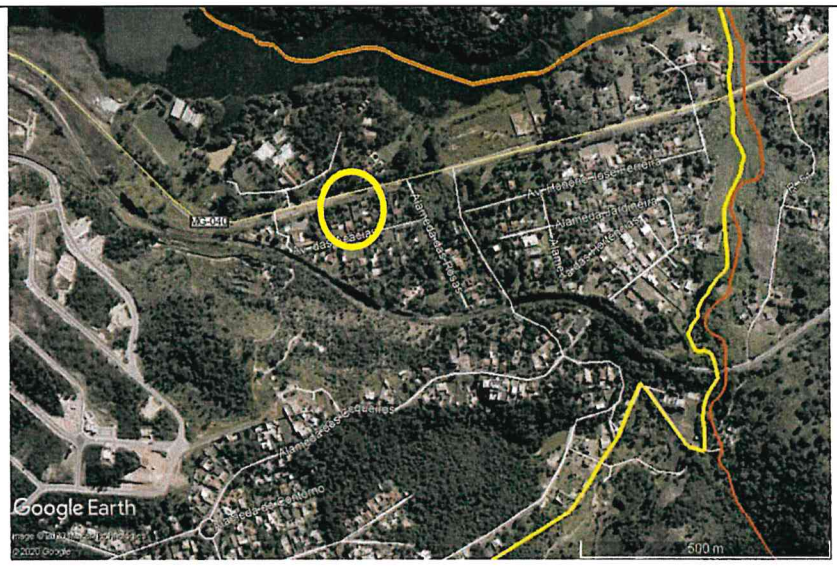


Figura 01 e 02 – Localização da área objeto de implantação de via urbana pa integração e melhoria de transito local e do Centro Comercial Super Luna Gourmet e Pos de Combustível.







IMAGENS DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

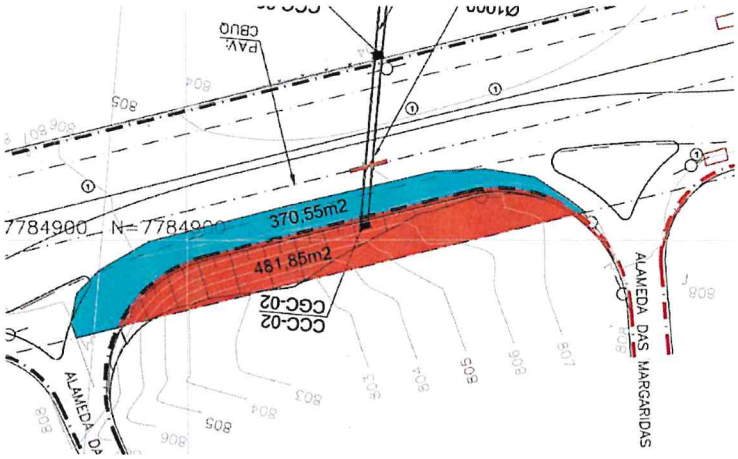
II - Programa básico de ocupação da área;

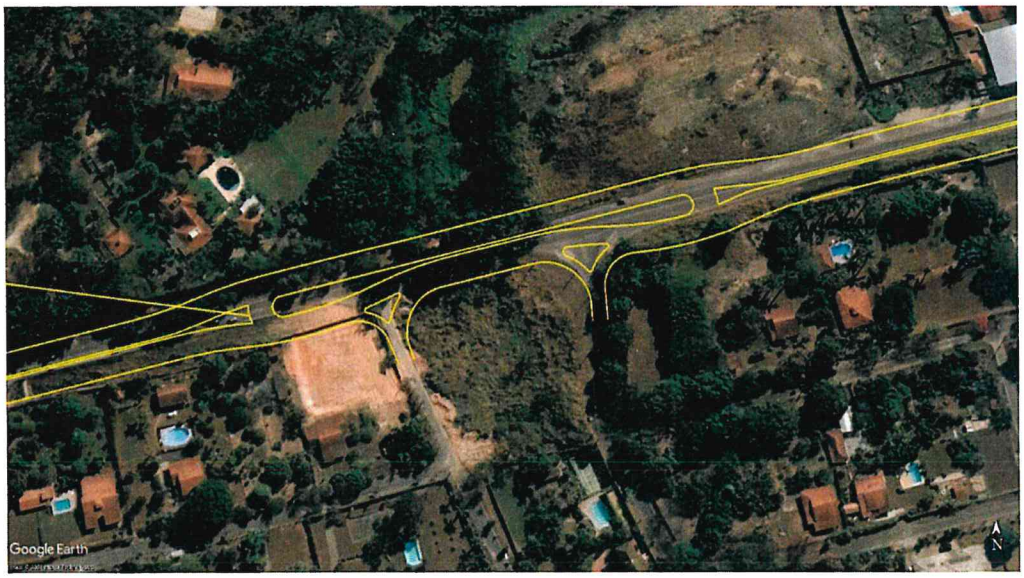
A área objeto de alteração de USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, destina-se a dois tipos de ocupação, sendo parte destinada ao interesse público possibilitando a melhoria do trânsito e mobilidade urbana na rodovia, com construção pistas de circulação e rotatório de acesso aos bairros residenciais da região.

PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA MG – 040 SARZEDO / IBIRITÉ

A administração municipal está por iniciar a ações para implantação das obras de infraestrutura necessárias a duplicação da Rodovia MG 040, sendo que exatamente em divisa com a área objeto da PROPOSTA de edificação do Centro Comercial será implantado um TREVO RODOVIÁRIO para garantir mais segurança aos usuários da rodovia dos bairros Quintas da Jangada e Quintas da Lagoa.

Conforme consta da imagem abaixo haverá necessidade de desapropriação de uma área de aproximadamente 370,55 m² do imóvel para construção de via pública, haveria ainda a necessidade de ampliação da drenagem pluvial existente e realização de aterro em uma área de mais 481,85 m², conforme destacado na imagem abaixo.



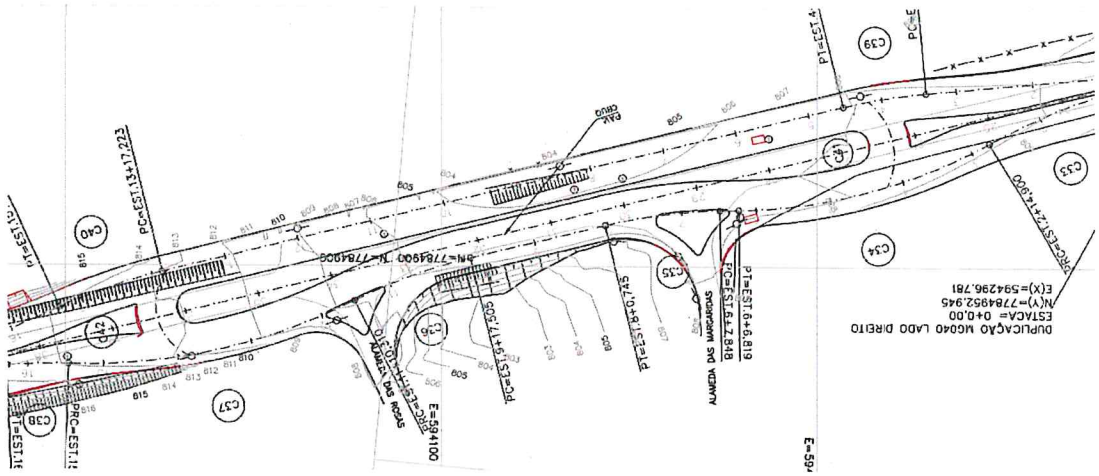


Destaque da localização do imóvel objeto de OUC e sua interferência em relação a área

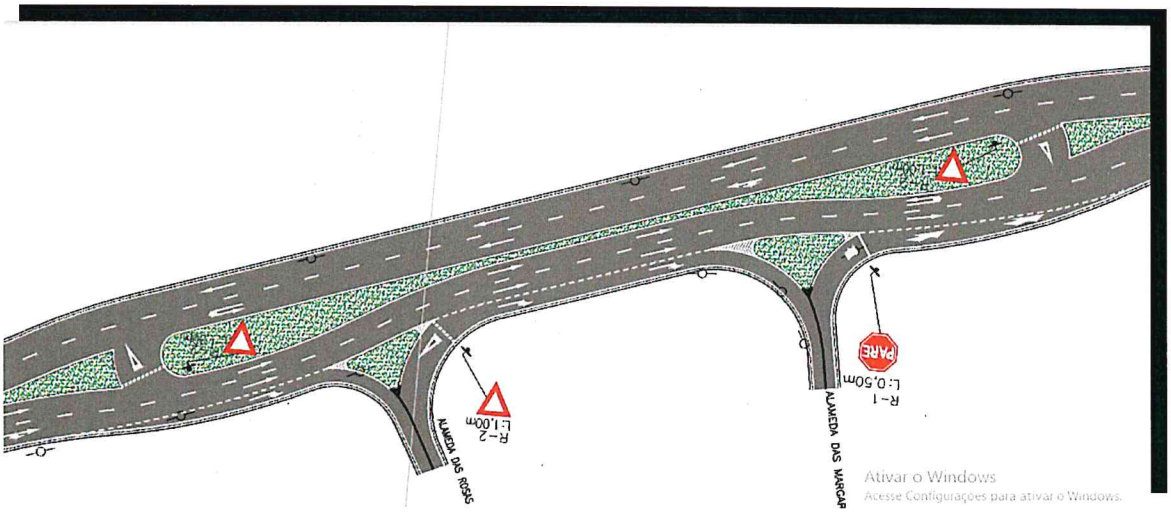
necessária a construção da ROTATÓRIA DE ACESSO aos Bairros Quintas da Jangada e Quintas da Lagoa.

DESTAQUE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO NO IMÓVEL

IMPLANTAÇÃO ROTATÓRIA



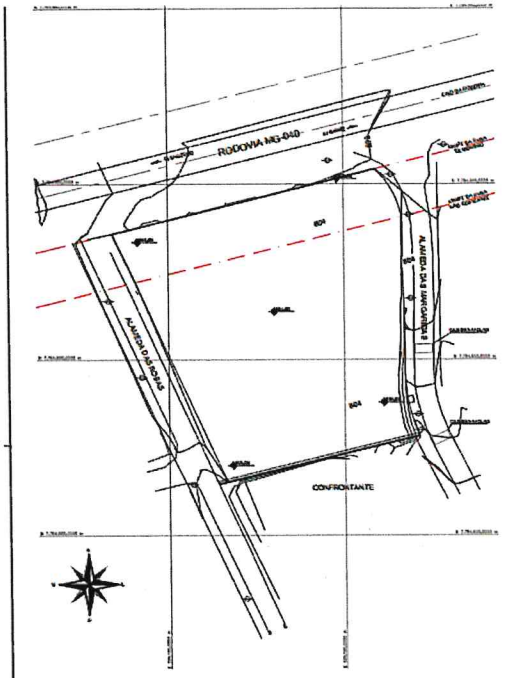
DETALHE DO FUTURO TREVO - SINALIZAÇÃO



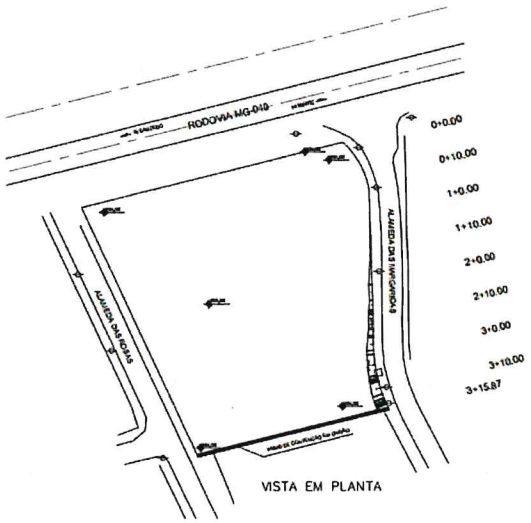
DETALHE DA ÁREA OBJETO DE INTERVENÇÃO

A ocupação por parte do proprietário e motivação para criação da OUC, será a edificação de um COMPLEXO COMERCIAL constituído por um posto de combustíveis e uma loja comercial para instalação de unidade do SUPERMERCADO SUPERLUNA GOURMET para atendimento aos moradores dos bairros da região.

DETALHES DOS PROJETOS DE TERRAPLANAGEM E DRENAGEM DO IMÓVEL PARA CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO COMERCIAL

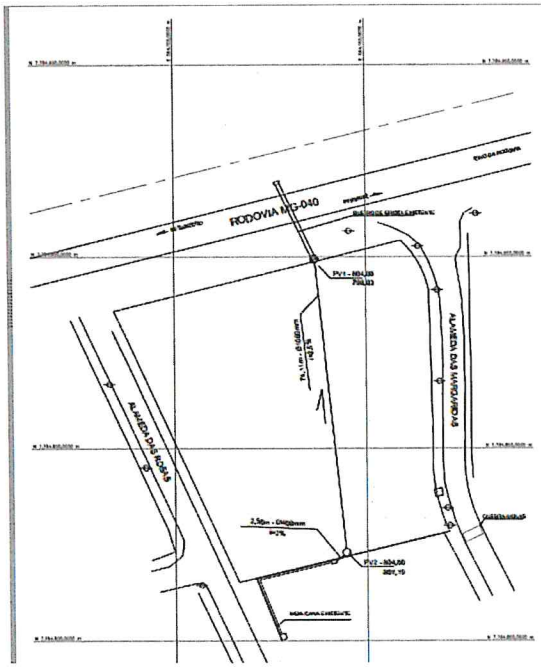


PLANTA COM CURVAS DE NÍVEL

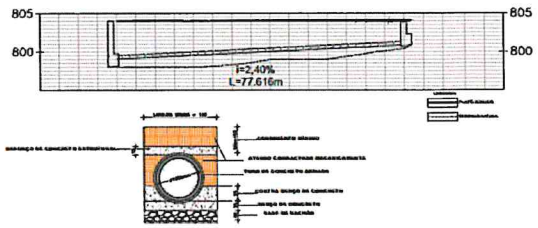


VISTA EM PLANTA

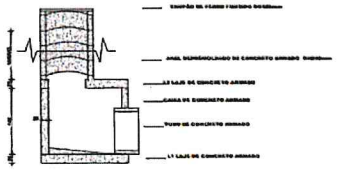
Ativar o \
Acesse Conf



PERFIL LONGITUDINAL: DRENAGEM 1000MM



DETALHE TRANSVERSAL – REDE TUBULAR 1000mm (MEDIDAS EM cm)



DETALHE TRANSVERSAL – POÇO DE VISITA 1000mm (cm)

Ativar o Windows

IMGENS DO FUTURO CENTRO COMERCIAL







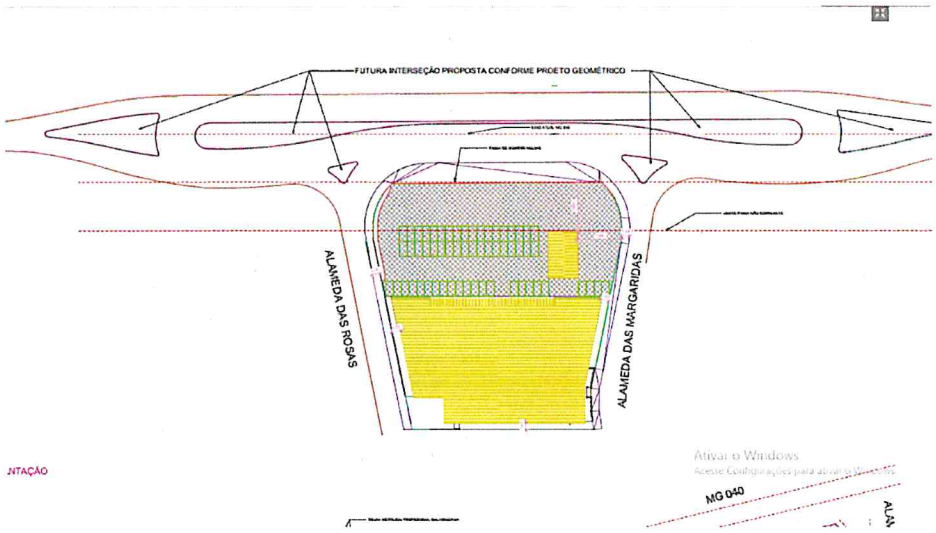
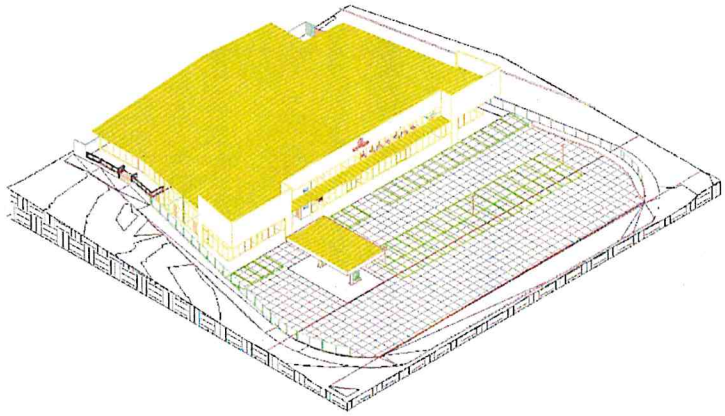
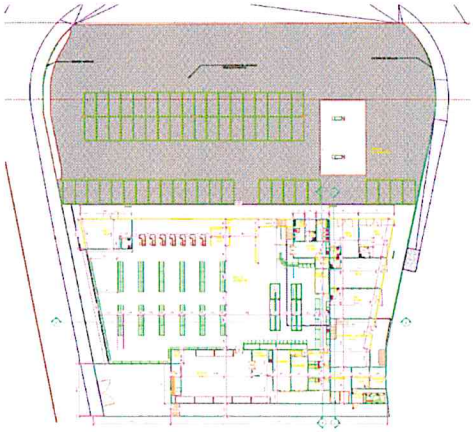


IMAGEM DA SITUAÇÃO DE OCUPAÇÃO DO IMÓVEL





III - Programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela operação

Estão presentes todos os elementos para motivação da aprovação da OUC – OPERAÇAO URBANA CONSORCIADA, no sentido mais amplo dos objetivos deste INSTRUMENTO URBANISTICO, pois o munícipio precisa de acesso e direito de uso através da aquisição de parte do imóvel do requerente, ao passo que parte as obras de terraplanagem e drenagem necessárias à preparação do terreno para construção do CENTRO COMERCIAL, viabilizam a construção do TREVO RODOVIARIO e representam uma economia direta ao MUNICIPIO que apenas coordenará a elaboração de projetos e execução das citadas obras de forma a atender as exigências para a obras viária de interesse público e social.

Do ponto de vista do investidor privado e proprietário do imóvel, os aspectos econômicos estão diretamente ligados a geração de receitas, tributos municipais e estaduais, e em especial empregos com ocupação da mão de obra local.

O grande alcance social da OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA está no fato de se eliminar um ponto de insegurança onde se constata a ocorrência de muitos acidentes em função da transposição da rodovia, e complementarmente a urbanização da área, atualmente abandonada e as vezes alvo de pessoas que depositam entulhos no mesmo, isto tudo associado a construção e funcionamento de um supermercado mais próximo de suas residências.

IV - Finalidades da operação

Possibilitar a atividade de comércio no imóvel acima identificado, e em contrapartida executar obras de terraplanagem, drenagem e transferência de imóvel para o município construir obra viária de acesso aos bairros da região.

V - Estudo prévio de impacto de vizinhança

Com o objetivo de viabilizar a elaboração, análise e aprovação dos projetos do centro comercial no imóvel objeto de OUC – OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA, diversos

estudos foram elaborados para DESCARACTERIZAR o conceito de ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE que existia em relação ao imóvel e sua condição natural.

O trabalho ora descrito neste PLANO DE OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA, buscou demonstrar os impactos existentes, sua dimensão e até mesmo a inexistência de impactos relevantes, com enfoque no trânsito local, na preservação ambiental, na construção de drenagem profunda, terraplanagem e aterro, bem como a valorização econômica de toda a região do entorno, em função das obras de interesse público e privado que serão que são objeto da presente OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA.

1. IMPACTOS QUANTO AO TRÁFEGO LOCAL E DA RODOVIA

Os estudos de tráfego avaliaram o volume de tráfego da rodovia MG-040, as suas condições operacionais e o seu carregamento. O resultado destas contagens, com a classificação dos veículos baseada nos códigos oficiais de acordo com a portaria 63 de 31/03/2009 do DENATRAN - (www.denatran.gov/portaria.htm), são apresentados a seguir.

1.1 Dados Básicos de Tráfego

Os dados básicos para a avaliação do tráfego são os seguintes:

a. Contagem Volumétrica de Tráfego na rodovia MG-040

Código	início	Final	Ext. (km)	Passeio	Coletivo	Carga Médio	Carga Pesado	Carga Articulado	Total
04EMG0040	BIRITÉ	SARZEDO		5.956	832	241	108	9	7.146

Figura 1 – VMD MG 040 (Fonte: DEER-MG)

b. Previsão de Tráfego Gerado pelo Empreendimento

A variação horária foi obtida nas contagens de tráfego e foram tabuladas de modo a, com base na divisão percentual horária de tráfego, obter os picos de passagem de veículos no local, que serão somados ao tráfego gerado para o empreendimento e desta forma subsidiar o projeto executivo com informações e parâmetros.

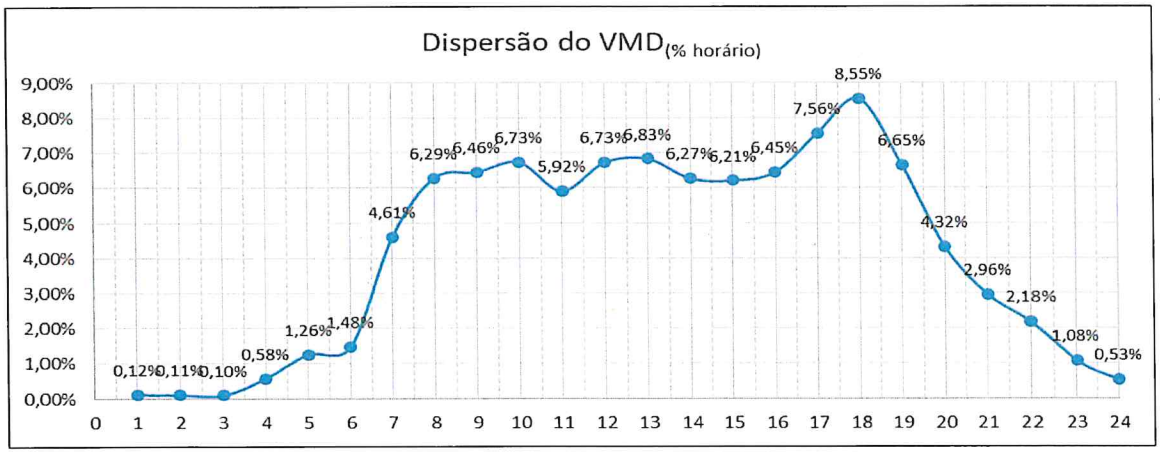


Figura 2 – Variação percentual horária de tráfego na MG-040 (fonte DEER-MG)

Considerando as 60 vagas de estacionamento ofertadas pelo empreendimento, horário de funcionamento de 08:00 às 22:00 horas, rotatividade média de 2,5 horas por vaga, está prevista a geração horária de pico de tráfego de 24 unidades de veículos leves, que transformada em VMD (baseada na dispersão horária do VMD) teremos um tráfego de 243 veículos atraídos, somados a 2 unidades de veículos pesados por dia (suprimento do empreendimento). Será considerado portando um VMD_{GERADO} de 245 veículos por dia.

$$VMH_{LEVE} = \frac{\text{nº de vagas}}{\text{rotatividade}} = \frac{60 \text{ veículos}}{2{,}5 \text{ horas}} = 24 \text{ veículos/hora} \quad \text{(no pico)}$$

$$VMD_{LEVE\,GERADO} = \sum_{8:00\,hs}^{22:00\,hs} \frac{VMH_{PICO} \times \%_{HORÁRIO}}{\%_{PICO}} = 243 \text{ veículos/dia}$$

$$VMD_{GERADO} = VMD_{LEVE\,GERADO} + VMD_{PESADO\,GERADO} = 243 + 2 = 245 \text{ veículos/dia}$$

c. Volume de Tráfego no acesso aos Condomínios

Contagem de tráfego realizada no dia 13 de outubro de 2021, na interseção dos condomínios, entre 11 e 12 horas, verificou a passagem, de entrada, de 11 veículos leves e nenhum veículo comercial.

Adotando-se a mesma metodologia aplicada em Tráfego Gerado pelo Empreendimento, onde o VMH foi aplicado na Dispersão Horária de VMD da pesquisa do DEER-MG, desta vez em pelo período de 24 horas, teremos:

$$VMD_{CONDOMÍNIOS} = \sum_{0:00\,hs}^{24:00\,hs} \frac{VMH_{PICO} \times \%_{HORÁRIO}}{\%_{PICO}} = 176 \text{ veículos/dia}$$

d. Previsão de Movimentação Total Diária de Veículos na Interseção

Com base nas informações dos itens "a" a "c", teremos o seguinte VMD:

$$VMD_{TOTAL} = VMD_{DEER-MG} + (2 \times VMD_{GERADO}) = 7.146 + (2 \times 245) = 7.498 \text{ veículos/dia}$$

1.2 Tabulação de Dados

Com base nos dados básicos de tráfego do PNV 040EMG0040 (Ibirité – Sarzedo), obtidos junto ao DEER-MG, observa-se que o Município de Sarzedo é um forte atrator de viagens de veículos leves e coletivos. Dos veículos contados na MG-040, 95,1% dos veículos possuem como destino Sarzedo e seus bairros, e de 100% para os coletivos.

O tráfego com destino aos Condomínios é de apenas 4,9%, porém apresentam um valor absoluto significativo, que para garantir a segurança no tráfego, deve ser direcionado e segregado, conforme prevê o projeto da interseção apresentada pelo pela Prefeitura Municipal de Sarzedo.

A distribuição do Tráfego Total está apresentada nos dois fluxogramas abaixo

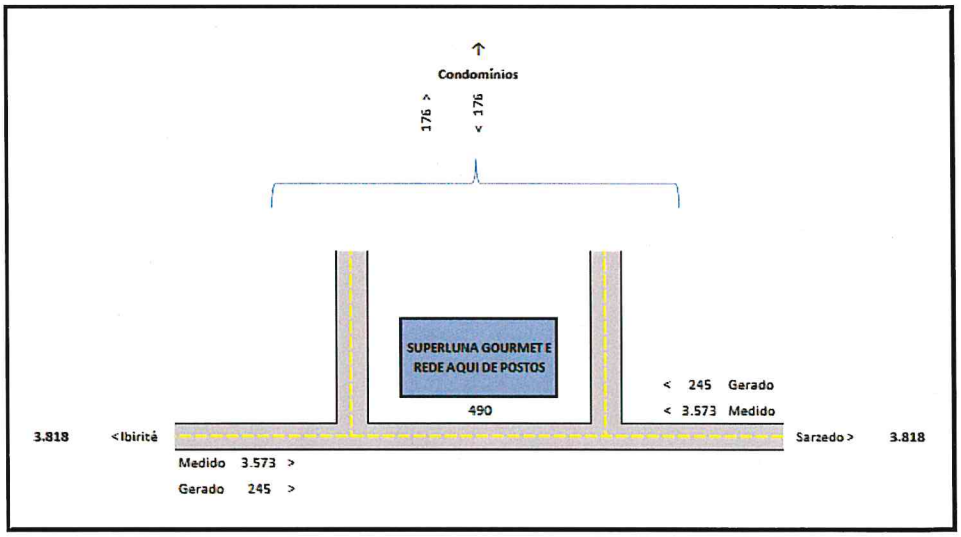


Figura 3 – Fluxograma do VMD

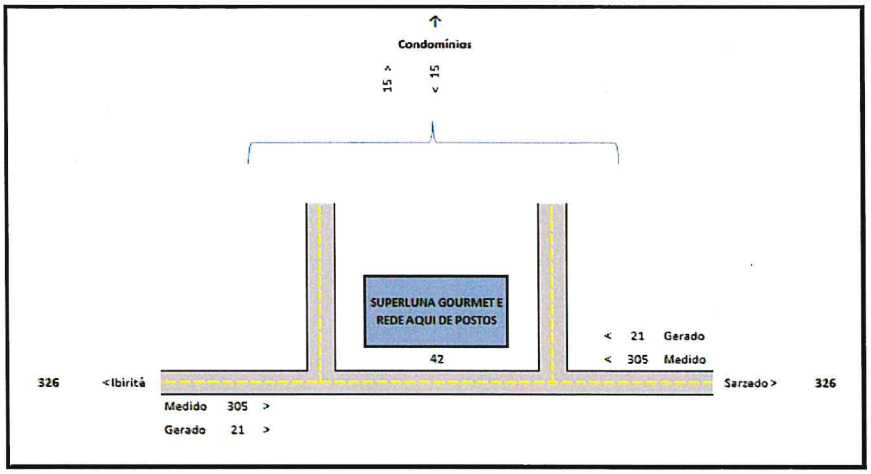


Figura 4 – Fluxograma do VMH

A evolução do tráfego ao longo dos próximos 10 anos, considerado o Período de Projeto, a uma taxa de crescimento de 1,5 a.a., teremos:

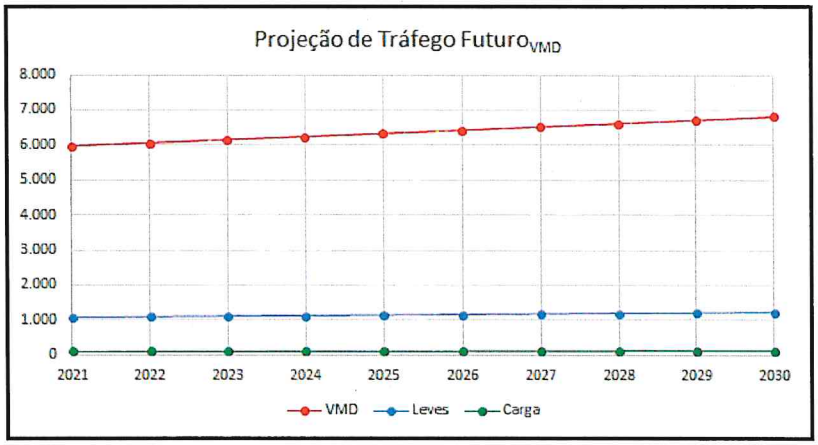


Figura 5 – Projeção de Tráfego Futuro

Ano		Passeio	Leve	Carga	Total
	21	5.956	3	117	7.146
	22	6.045	89	119	7.253
	23	6.136	05	121	7.362
	24	6.228	22	122	7.472

	25	6.321	1.139	124	7.585
	26	6.416	1.156	126	7.698
	27	6.513	1.173	128	7.814
	28	6.610	1.191	130	7.931
	29	6.709	1.209	132	8.050
0	30	6.810	1.227	134	8.171

Figura 6 – Projeção de Tráfego Futuro

1.3 Diretrizes para o Tratamento de Conflitos na Interseção

As estratégias possíveis para reduzir os problemas decorrentes dos conflitos serão definir preferência (vias principais e secundárias), separar conflitos no espaço (canalização de tráfego) e separar conflitos no tempo.

Movimentos conflitantes são dois ou mais movimentos que se cruzam numa interseção, que podem ser:

- Movimentos convergentes são aqueles que possuem origens diferentes e mesmo destino (indo para o empreendimento);
- Movimentos divergentes são aqueles que possuem destinos diferentes e mesma origem (saindo do empreendimento).

1.4 Tratamento dos Conflitos

Apresenta-se abaixo, as linhas de desejo dos veículos na interseção. Os valores irão balizar o dimensionamento das estruturas, associados aos parâmetros geométricos dos padrões vigentes.

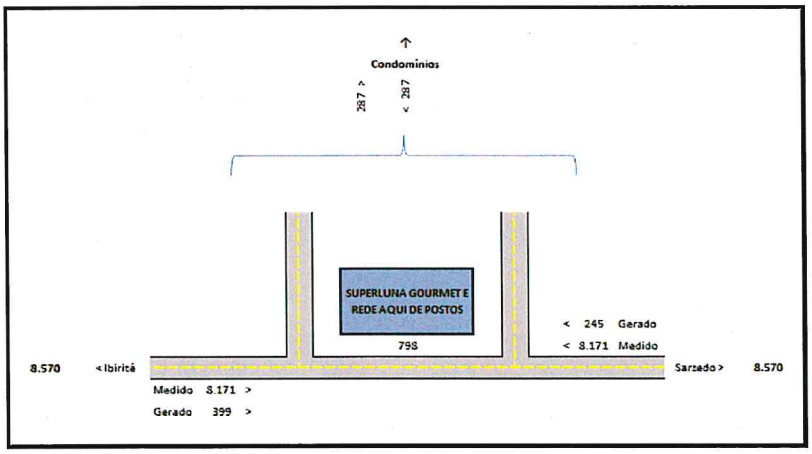


Figura 7 – Distribuição do tráfego diário em conflito 2030

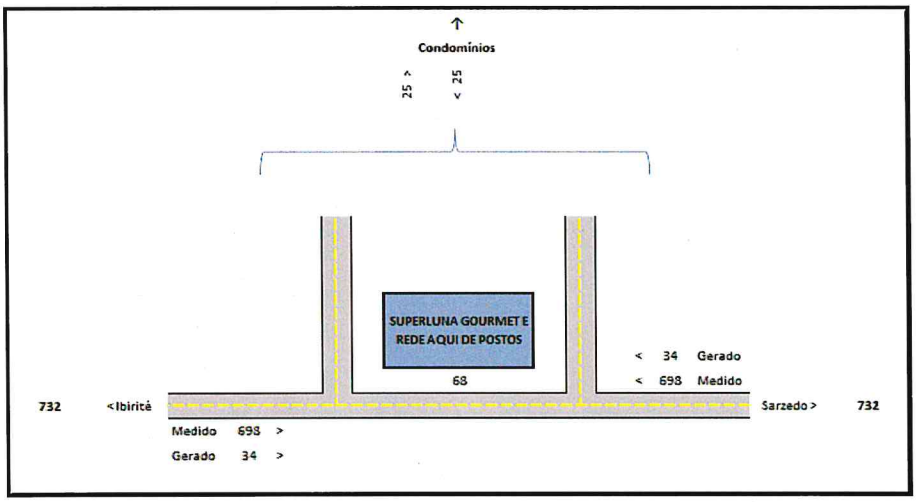


Figura 8 – Distribuição do tráfego horário em conflito 2030

A solução apresentada pela Prefeitura Municipal de Sarzedo para o local, é uma interseção alongada, que direciona os veículos, com auxílio de sinalização horizontal e vertical, disciplinando o tráfego em todos os locais de conflito e implantação de passagens de pedestres, caso a caso tratadas.

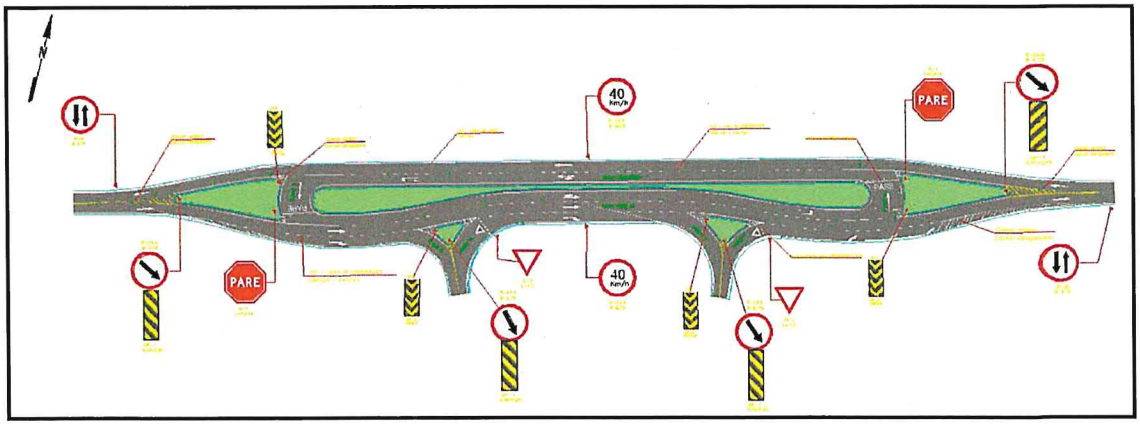


Figura 9 – Interseção proposta pela PMS

A proposta para essa solução, é a inserção de uma ilha alongada, com faixas canalizadas para o empreendimento, sinalização horizontal e vertical. As ilhas irão permitir o aumento da plataforma nos lados de retenção de veículos na interseção, separando aqueles que continuarão trafegando na MG-040 (passagem) daqueles que irão convergir para os Condomínios Residenciais instalados na região, e também para o empreendimento (atraídos), garantindo que, na saída, estes serão retidos no empreendimento, que possui capacidade, não prejudicando o trânsito nas vias externas.

O projeto elaborado irá priorizar o tráfego na via preferencial, a MG-040, porém controlando a velocidade através de sinalização horizontal e vertical e implantação de redutores de velocidade.

2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as normas e padrões DNIT. Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam o dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

A memória destes estudos segue conforme descrito nos capítulos a seguir.

2.1 Intensidade da Chuva

A determinação da intensidade de chuva foi elaborada com a utilização da publicação do Engenheiro Otto Pfafstetter "Chuvas Intensas no Brasil" aplicado aos dados relativos às chuvas do posto de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, que melhor se assemelha a região cortada pelo traçado, a partir da seguinte expressão:

$$i_{max} = \frac{24{,}131 \times T_R^{0{,}10}}{(t+20)^{0{,}84}}$$

Onde:

I – Intensidade da chuva (em mm/h);

T_R – Tempo de Recorrência (em anos);

t – Tempo de concentração (em horas).

2.2 Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência:

- Obras de drenagem superficial: TR = 10 anos;
- Obras-de-arte Correntes TR = 25 anos.

2.3 Tempo de Concentração

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (Tc) da bacia.

Os tempos de concentração (TC) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

$$t_c = 57x\left(\frac{L^3}{H}\right)^{0{,}385}$$

Onde:

t_c = tempo de concentração (em minutos);

L = comprimento de linha de fundo do talvegue (em quilômetros);

H = Diferença de nível (em metros).

2.4 Vazões de Projeto

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição:

- Pequenas bacias - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km^2 e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo Método Racional, com a fórmula:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3{,}60}$$

Onde:

Q = vazão de projeto (em m^3/s);

I = intensidade de precipitação (em mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração; A = área da bacia (em km^2);

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01 e 02.

TIPO DE SUPERFÍCI	RUN OF
Revestimento asfáltico	0,80 a 0,90
Terra compactada	0,40 a 0,60
Solo natural nu	0,20 a 0,40
Solo com cobertura vegetal	0,30 a 0,40

Figura 10 – Tabela de RUN OFF para áreas rurais

TIPO DE SUPERFÍCIE	RUN OFF
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75-0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65-0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40-0,60
Solo sem revestimento	0,20-0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50-0,70
Prados gramados	0,10-0,40
Áreas florestais	0,10-0,30
Campos cultivados	0,20-0,40
Áreas comercias, zonas de centro da cidade	0,70-0,95
Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente	
50% de área impermeável	0,60-0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	0,50-0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	0,35-0,45

Figura 11 – Tabela de RUN OFF para áreas urbanizadas

Para a avaliação das vazões contribuintes neste estudo, a seguinte ponderação foi utilizada para obter o coeficiente de RUN-OFF:

Cobertura	RUN-OFF	% na bacia	RUN-OFF Ponderado
Asfalto	0,85	0,1	0,09
Piso cimentado	0,90	0,1	0,09
Solo sem revestimento	0,30	0,2	0,06
Gramados	0,25	0,35	0,09
Área Florestais	0,20	0,15	0,03
Ponderação Final			0,35

Figura 11A – Tabela de RUN-OFF ponderada

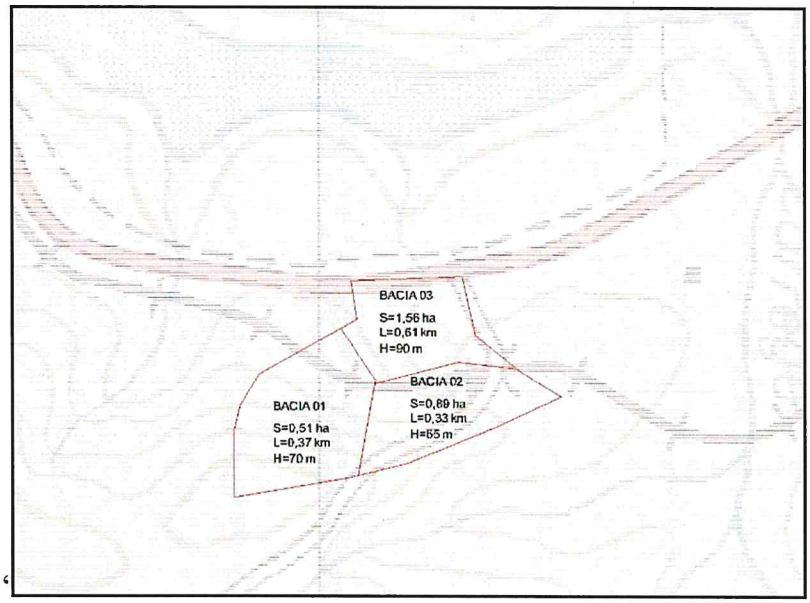


Figura 12 – Mapa de Bacias

As bacias 01 e 02 já se encontram drenadas, com rede de drenagem implantada. Desta forma, somente a região do empreendimento e área adjacente do sítio à montante irão contribuir para a rede principal. Com base nos parâmetros acima, as seguintes vazões de projeto foram determinadas:

Bacia	Área (ha)	Compr. (km)	ΔH (m)	tc (min)	TR (anos)	i (mm/h)	RUN OFF	Q (m^3/s)
1	0,20	0,37	70	3,52	25	140,76	0,35	0,27
2	0,35	0,33	65	3,18	25	142,53	0,35	0,48
3	1,56	0,61	90	5,70	25	130,69	0,35	1,98

Figura 13 – Vazões de Projeto

2.5 Dimensionamento dos Bueiros

Para o dimensionamento hidráulico dos bueiros admitiu-se que eles irão funcionar como canais, ou seja, quando a vazão afluente não supera a capacidade do bueiro, não ocorrendo, portanto, a elevação do nível de água à montante (Circular nº 5 do Bureau of Public Roads), com a obra funcionando não submersa.

Para calcular o diâmetro, utiliza-se a equação de Manning:

$$Q = \frac{1}{\eta} * R_H^{2/3} * \sqrt{i} * A_m$$

$$R_H = \frac{A_m}{P_m}$$

Onde:

Q = Vazão (em m^3/s);

R_H = Raio hidráulico (em metros);

A_m = Área molhada (em m^2);

P_m = Perímetro molhado (em metros).

Bacia	Ø (m)	Células	i (m/m)	A_m (m^2)	P_m (m)	R_H (m)	η	Q_{PROJ} (m^3/s)	Q_{MAX} (m^3/s)
1	0,80	1,00	0,02	0,50	2,51	0,20	0,018	0,27	1,35
2	0,80	1,00	0,02	0,50	2,51	0,20	0,018	0,48	1,35
3	1,00	1,00	0,02	0,79	3,14	0,25	0,018	1,98	2,45

Figura 14 – Capacidade dos bueiros

3. ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O motivo do presente relatório é apresentar o resultado dos trabalhos referentes à avaliação geológico-geotécnica de lote endereço RUA MARGARIDAS - Nº 4101 - CANOAS - SARZEDO - MINAS GERAIS - CEP 32450000.

Visa ainda, em resposta ao documento descrito na introdução deste documento, verificar a existência de mina d'água e drenagem nas vias e terrenos na divisa.

O presente capítulo foi elaborado pelo Engenheiro José Orlando Sobreira, CREA 632.890/MG, cuja ART, em anexo, versa sobre Geotecnia e Geologia de Engenharia, sua especialidade.

3.1 Área de Estudo

O escopo desde relatório contempla:

- Contextualização e caracterização geológico-geotécnica;
- Relatório de ensaios à percussão tipo SPT;
- Elaboração de seção(ões) geológico-geotécnica(s) analisada(s);
- Elaboração de relatório.



Figura 15 – Mapa aéreo

A área foi objeto de estudos para verificar a existência de mina ou afloramento d'agua, conforme se apresenta nas figuras abaixo mostrando a morfologia e a vegetação local.

A área está localizada a nordeste de Sarzedo, conforme se apresenta nas figuras constantes no capítulo 5.2 – Relatório Fotográfico da Área, mostrando a morfologia e a vegetação local.

3.2 Documentário Fotográfico da Área

Apresenta-se a seguir um relatório fotográfico detalhado da área, que permite avaliar de forma precisa, as feições da área em avaliação, corroborando as informações do laudo.







Imagens – Vista de Montante da área (divisa) / Vegetação rasteira predominante / Vista após queimada de capim Colonião







Vegetação rasteira / Talvegue seco (área mais profunda) / Recebimento de águas do vizinho à montante







Vista Geral da área objeto de OPERAÇÃ URBANA CONSORCIADA





Vista Geral dos limites do imóvel com a rodovia MG - 040

3.3 Contextualização e Caracterização Geológica

De acordo com a folha denominada Quadrilátero Ferrífero, o Quadrilátero Ferrífero, que informalmente é considerado a partir da Formação Sabará, abarca, além desta, as formações Barreiro, Fecho do Funil (quartzito Taboões), Cercadinho, Gandarela e Cauê. A Formação Cauê deve ser considerada como a linha de cumeada que limita o Município de Sarzedo, ao sul, caracterizando-se por cotas elevadas que se alinham na direção SW-NE, com altitudes médias variando entre 1000 e 1350 m. Esse alinhamento recebe a denominação local de Serra da Boa Esperança ou Três Irmãos. Litologicamente é composta por itabiritos, itabiritos anfibolíticos, itabiritos dolomíticos, horizontes manganezíferos, hematita compacta e filitos hematíticos, em grande parte alterados. As formações ferríferas são do tipo Lake Superior além disto segundo o

próprio mapa, o complexo do Quadrilátero Ferrífero é composto por Gnaisse; rocha granítica cinza, laminada a bandada, equigranular a ligeiramente porfirítica. Migmatito com paleossoma anfibolítico e epidosítico (ae).

De maneira a complementar, para as informações geológico-geotécnicas, foram realizadas 5 sondagens à percussão na área do empreendimento, cujas informações, localização e resultados, são apresentados no capítulo 7 – ANEXOS.

3.4 Sondagens

Foi realizada uma bateria de sondagens, em um total de 5 furos, com caracterização dos materiais, medição de SPT e medição do nível de água. As sondagens são apresentadas em anexo, juntamente com a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços.

3.5 Avaliações

Os Estudos Hidrológicos apresentados acima, demonstram que em regimes pluviométricos mais altos, face à impermeabilização gerada pela criação dos empreendimentos imobiliários à montante, recebe um eflúvio considerável, da ordem de 2,0 m^3/s, cuja drenagem demanda obra-de-arte especial entre 0,80 e 1,00 m de diâmetro, de acordo com o TR – Tempo de Recorrência aplicado na avaliação. Tal fato pode ser comprovado pela existência de um bueiro tubular de concreto, com tais dimensões, implantado na rodovia à jusante do empreendimento, que não apresenta sinais de falta de capacidade (não possui erosões na saída que apontariam excesso de pressão por formação de alagamento à montante, e nem há notícia de evento de alagamento na região).

Ficou constatado que não existem minas d'água no terreno, mas sim uma falta de drenagem tanto dos vizinhos quanto das vias que fazem divisa em todo o perímetro do terreno, corroborando a mencionado acima. Observa-se que as águas utilizadas nos terrenos à montante, predominantemente sítios, para limpeza, irrigação e entretenimento, escoam para a área em avaliação, causando umidade superficial no ponto de contato dos terrenos.

Observa-se também, pelas sondagens, que o NA – Nível de Água, que simboliza a altura do lençol freático no local, encontra-se em cotas superiores a 1,30 metros, chegando a 4,40 metros. Tal constatação denota que o afloramento de água na área não existe.

Outro ponto emblemático é o tipo de vegetação que se desenvolve em áreas alagadiças. Pelas imagens apresentadas no documentário fotográfico acima, observa-se que existe o

predomínio de vegetação rasteira, de plantas angiospermas da classe Liliopsida (Monocotiledôneas), conhecidas como capins, com predominância do Panicum Maximum, popularmente denominado Capim Colonião, espécie exótica (inserida de forma não natural ou invasora), que sobrevive em áreas não agricultáveis ou sem presença de vegetação vigorosa e dominante, que se adapta bem em áreas pobres de água.

A área de entorno é atualmente densamente ocupada por condomínios e sítios, usados predominantemente aos finais de semana, inclusive para locação, e, às margens da MG-040, na área vizinha, existem empreendimentos na área de serviços em fase adiantada de implantação, em princípio já aprovados, que apresentam a mesma utilização dessa pretendida pelo empreendimento na área em avaliação, apresentando, inclusive, distância menor das margens da Lagoa formada pela barragem da Petrobrás.

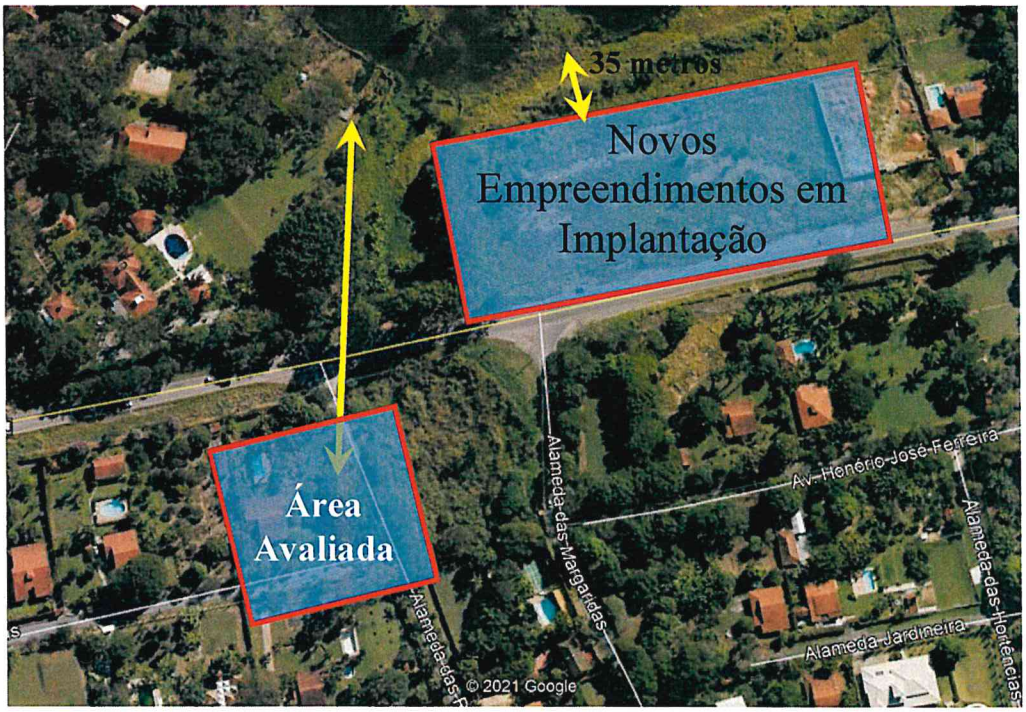


Figura 25 – Ocupação da área de entorno

A área de jusante da rodovia MG-040, não apresenta sinais de cursos de água perenes oriundos da área em avaliação, e apresenta as mesmas características, porém mais conservada, sem sinais de curso de água perene, que evidenciaria a existência de minas.

Foi elaborado, portanto, projeto de drenagem para coletar as águas de montante da área avaliada, direcionando-as para uma rede coletora se conectando com a existente na rodovia MG-040, bem como sistemas superficiais que coletem as águas das vias circunvizinhas, garantindo a

utilização permanente das vias públicas existentes e planejadas para atender ao empreendimento, e segurança dos terrenos vizinhos.

4. PROJETO CONCEITUAL DO EMPREENDIMENTO

O projeto conceitual do empreendimento foi elaborado sob o desenho topográfico, que apresenta área real de 5.212,45 m^2, menor do que aquele apresentado nos registros do imóvel, que é de 6.817,44 m^2.

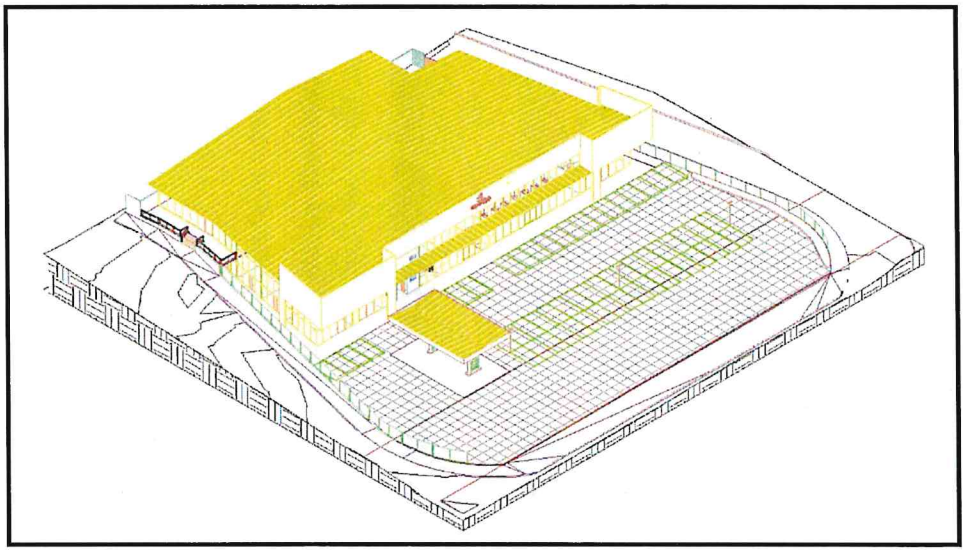


Figura 26 – Projeção do Empreendimento

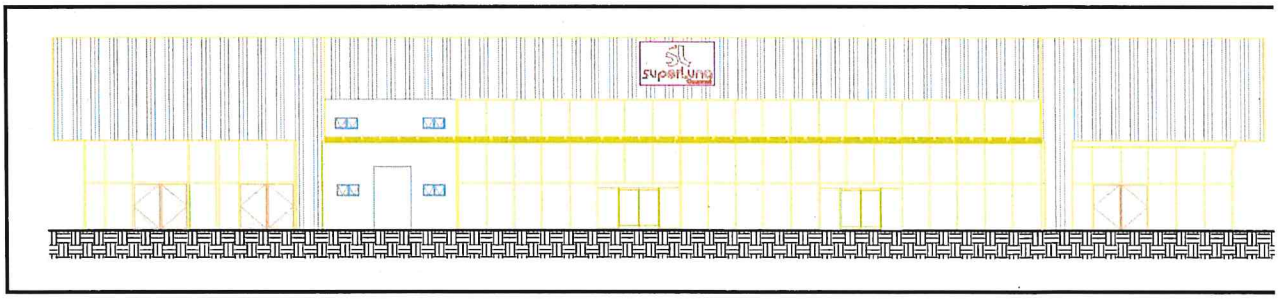


Figura 27 – Fachada do Empreendimento

O empreendimento apresenta área de projeção construída de 2.360 m^2, restando 2.852 m^2 de área permeável e semi-impermeável nos estacionamentos e acessos.

Os desenhos contendo o projetos conceituais do empreendimento são apresentados em anexo.

5. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Com base no levantamento topográfico e na sondagem realizada no terreno, foi elaborado o projeto de terraplenagem.

Para cálculo de volumes de solo movimentados, serão utilizados os parâmetros clássicos da região, quais sejam:

- Fator de Empolamento: 1,25 (aumento do volume do solo ao ser escavado e transportado);

- Fator de Homogeneização: 1,20 (diferença do volume do solo compactado e o solo escavado).

A cota final de terraplenagem no local será 804,00 metros, apresentando volume de aterro superior ao de corte, que se traduz em importação de solo classificado, a ser obtido em locais autorizados ou com obras em andamento, a ser definido no projeto executivo.

A planta e as seções transversais gabaritadas, são apresentadas em anexo.

6. PROJETO DE DRENAGEM

Com base nos Estudos Hidrológicos apresentados acima, foi possível dimensionar a rede principal de drenagem, composta por galerias tubulares de concreto, conectadas entre si e o bueiro tubular de concreto existente na MG-040. A rede projetada foi calculada operando como canal, ou seja, sem carga hidráulica à montante.

Bacia	Ø (m)	Células	i (m/m)	A_m (m^2)	P_m (m)	R_H (m)	η	Q_{PROJ} (m^3/s)	Q_{MAX} (m^3/s)
1	0,80	1,00	0,02	0,50	2,51	0,20	0,018	0,70	1,35
2	0,80	1,00	0,02	0,50	2,51	0,20	0,018	1,23	1,35
3	1,00	1,00	0,02	0,79	3,14	0,25	0,018	1,98	2,45

Figura 28 – Dimensionamento dos bueiros

6.1 Drenagem Profunda

O sistema de drenagem profunda será composto por 3 redes tubulares, quais sejam:

a. Rede Ø 800 mm coletando o fluxo proveniente da Bacia 1, na Alameda das Rosas;

b. Rede Ø 800 mm coletando o fluxo proveniente da Bacia 2, na Alameda das Margaridas;

c. Rede Ø 1.000 mm coletando o fluxo proveniente da Bacia 3, que é formada pela área do empreendimento somada às Bacias 1 e 2, conectando-se à ao bueiro tubular de concreto sob a MG-040.

A rede de drenagem planejada é apresentada em desenho anexo.

6.2 Drenagem Superficial

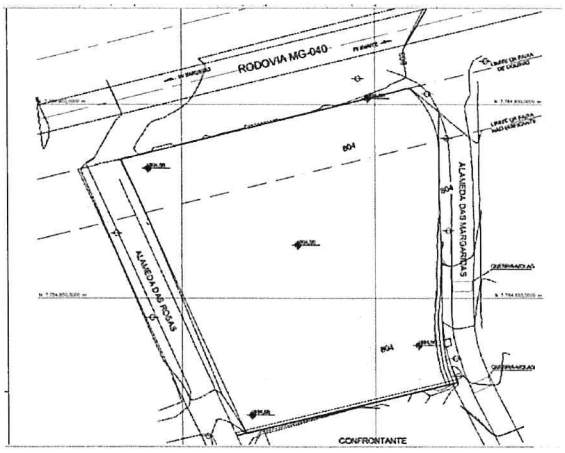
A drenagem superficial será formada, na Alameda das Rosas e Alameda das Margaridas, por meio fio de concreto acoplados à sarjeta de concreto com largura de 30 cm e declividade de 5%, além de bocas de lobo e caixas coletoras para permitir a captação superficial das bacias 1 e 2, direcionando-a para as redes tubulares projetadas.

Conforme destacado nos estudos apresentados, os IMPACTOS decorrentes da aprovação da OUC – OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA, para possibilitar a EDIFICAÇÃO DO CENTRO COMERCIAL e da ROTATÓRIA DE ACESSO AO BAIRRO QUINTAS DA JANGADA, irão gerar apenas IMPACTOS POSITIVOS para os moradores dos bairros e em especial para todos os usuários da rodovia MG 040 neste trecho de ligação com o município de Ibirité, uma vez que são frequentes os acidentes com veículos naquela região.

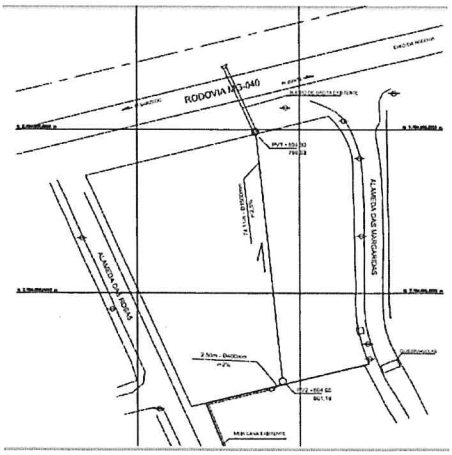
VI - Contrapartida a ser exigida dos proprietários, usuários permanentes e investidores privados em função da utilização dos benefícios previstos nos incisos I, II e III do § 2º do art. 32 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade

Em atendimento ao disposto no § 5º do ART. 118 da Lei 140/20, a**s contrapartidas a serem prestadas** pelos entes envolvidos na operação ocorrerá em:

I - obras, conforme já descrito anteriormente que foram escolhidas em função das necessidades públicas em relação a terraplanagem, aterro e construção de drenagem para alargamento da via e da rotatória;



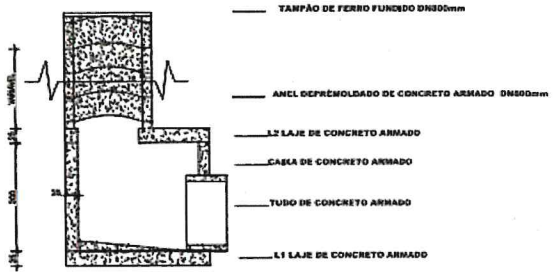
COTA DE ATERRO



CANAL DE DRENAGEM

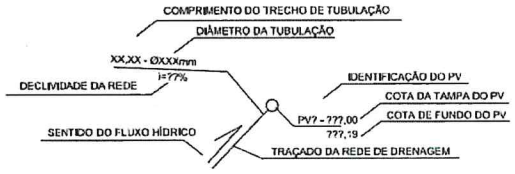
DETALHES DAS OBRAS DE TERRAPLANAGEM E DRENAGEM DO TERRENO PARA IMPLANTAÇÃO DO CENTRO COMERCIAL

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL			
MATERIAL	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**
BASE			
PEDRA MARROADA	96,224	t	PEDRA NATURAL COM GRANULOMETRIA ENTRE 12cm A 22CM, ADENSADA MECÂNICAMENTE COM ROLO COMPATADOR CA-25 OU SIMILAR
BERÇO E CONTRA BERÇO DE CONCRETO	117,00	M^3	CONCRETO USINADO FCK MÍNIMO 30Mpa, SLUMP 12 ± 2
TUBULAÇÃO			
TUBO CONCRETO 1500mm	78	m	TUBO DE CONCRETO ARMADO CLASSE PA-2, PONTA E BOLSA PADRÃO NBR 8890



DETALHE TRANSVERSAL – POÇO DE VISITA 1500mm (cm)

NOTAS:

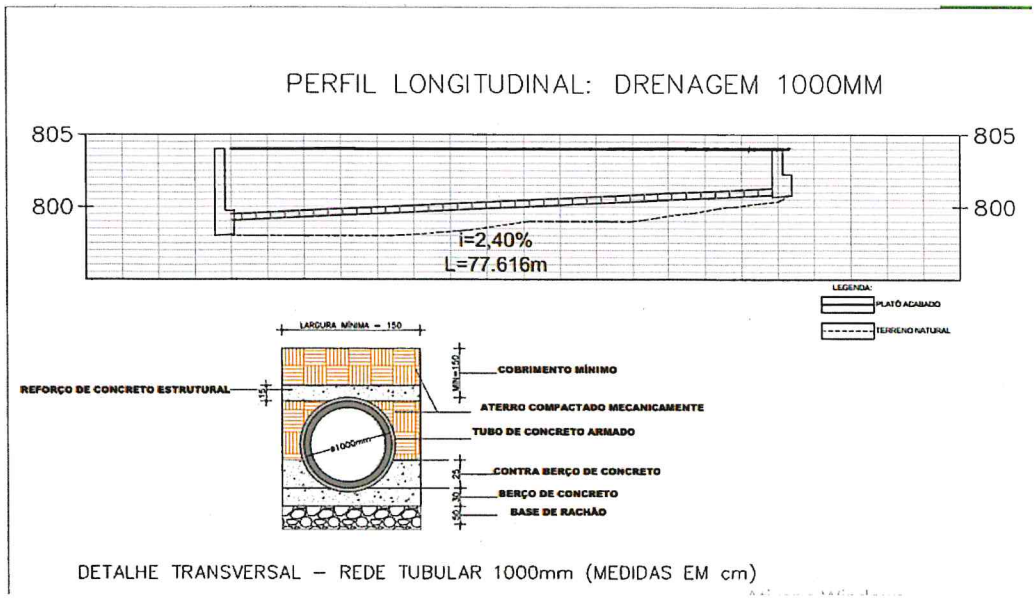


CONVENÇÃO APRESENTATIVA

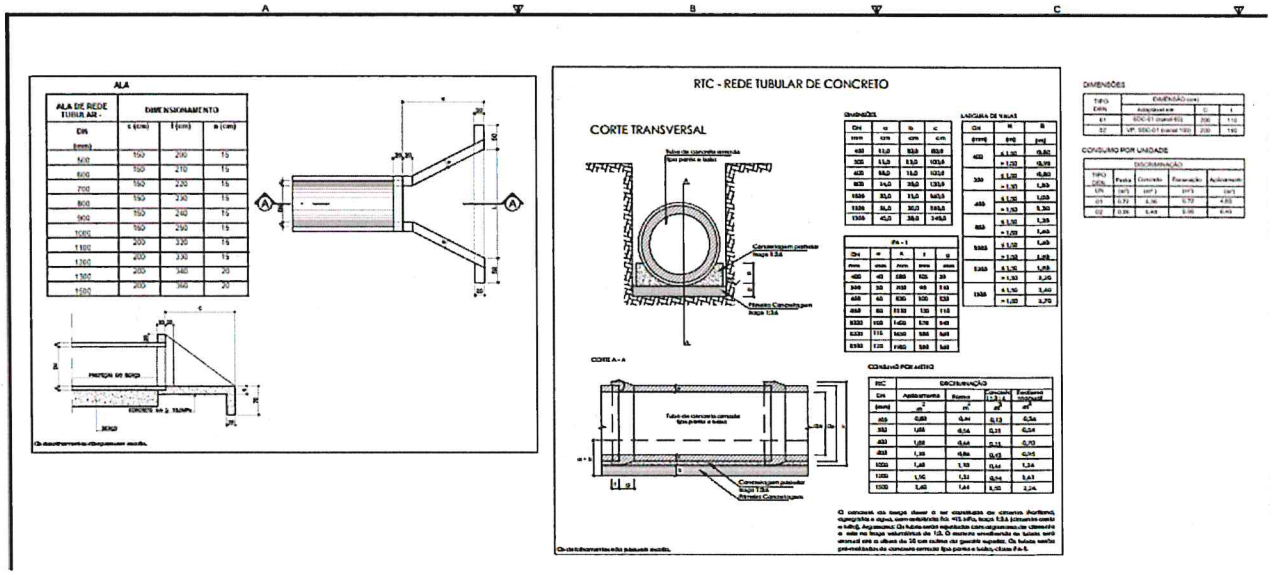
$$\frac{0,33}{0,016} \times 1,5^{2,667} \times 0,024^{0,5} = 9,42 \text{ m}^3/\text{s}$$

CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DA REDE DE TUBULAR 1500mm

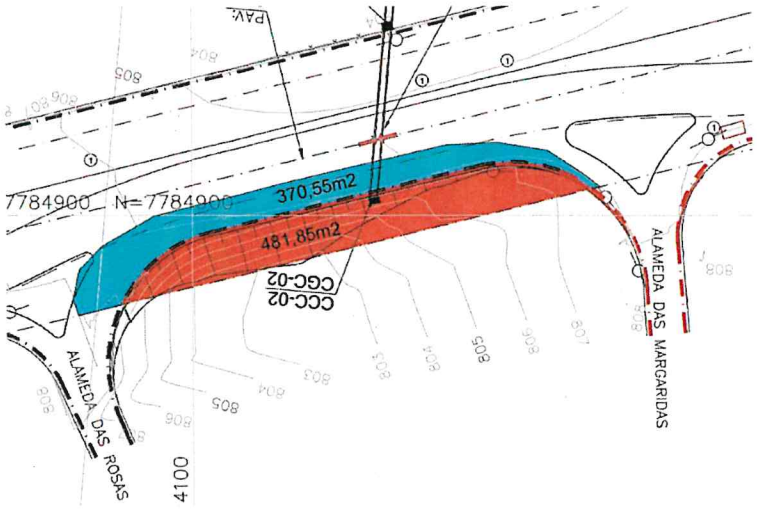
LOCAÇÃO DOS POÇOS DE VISITA
PV1 - N594136,3992 - E7784899,3935
PV2 - N594144,5358 - E7784822,9935



Na imagem abaixo ***destacamos o projeto de drenagem proposto para a obra da rodovia***, cujo projeto de implantação do Centro Comercial deverá se compatibilizar para atender as normas de segurança da via pública.



II - Terreno correspondente a uma faixa de aproximadamente 15 metros correspondente a FAIXA NÃO EDIFICANDI da rodovia para construção de parte da rotatória, numa área total de 370,55 m² dentro da área de operação, conforme imagem abaixo.



VII - Forma de controle da operação, obrigatoriamente compartilhado com representação da sociedade civil.

O controle da operação se dará mediante formalização de TERMO DE COMPROMISSO para estabelecer a forma de execução e realização das contrapartidas, através dos órgãos afins proceder a alteração do tipo de USO E OCUPAÇÃO autorizado para o imóvel, que passa ser os mesmos definidos para a ZP3.

O Conselho da Cidade, ou outro conselho com representantes da sociedade civil com atribuições compatíveis, participará diretamente das ações de acompanhamento, fiscalização e controle da execução dos compromissos assumidos como contrapartida nesta OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA.

VIII - Natureza dos incentivos a serem concedidos aos proprietários, usuários permanentes e investidores privados, uma vez atendido o disposto no inciso III do § 2º do art. 32 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade. "

O incentivo concedido aos proprietários / investidores privados é única e exclusivamente a utilização em seu projeto dos parâmetros definidos para **ZP3 – ZONA DE PROTEÇÃO 3, ONDE SERÁ PERMITIDA A ATIVIDADE COMERCIAL E SERVIÇOS**, parâmetros estes já utilizados pelos imóveis vizinhos ao imóvel objeto de OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA.

ANEXO II E / QUADRO DE CONFORMIDADE DE USOS ECUPAÇÕES DOS ZONEAMENTOS									
TIPOLOGIA → USOS	Re ncial	Come l		Serviços		Institucio		Industrial	
ZONEAME TO ↓		OCAL	RAL	CAL	RAL	CAL	C AL	OCAL	RAL
Zona de Proteção ZP3		C	C	C	C		C	P	P

Sarzedo, 02 de Maio de 2.022

MARCELO PINHEIRO DO AMARAL

PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO III

TABELAS DE USOS PERMITIDOS E PERMITIDOS COM RESTRIÇÃO

Zona de Proteção 3 – ZP3									
Coeficiente de Aproveitamento Mínimo (Camin)	Coeficiente de Aproveitamento Básico (Cabas)	Coeficiente de Aproveitamento Máximo (Camax)	Taxa mínima de permeabilidade (%)	Quota de terreno (m2) por unidade habitacional	Área Mínima por Unidade Construída (m²)	Lote Mínimo (m2)	Altura máxima das edificações	Extensão máxima da quadra (m)	Área de Fruição pública ou via livre de uso público
NA*	0,5	1,0	60	1000	NA	1000	12 metros	NA	NA

Testada do Lote (mínimo):	20 metros
% mínimo de uso não residencial	NA
Taxa de Ocupação (% Máximo):	40 %
% mínimo de HIS:	NA

- NA = NÃO APLICÁVEL

ANEXO II E / QUADRO DE CONFORMIDADE DE USOS ECUPAÇÕES DOS ZONEAMENTOS									
TIPOLOGIA → USOS	Re ncial	Come I		Serviços		Institucio		Industrial	
ZONEAME TO ↓		OCAL	RAL	CAL	RAL	CAL	C AL	OCAL	RAL
Zona de Proteção ZP3		C	C	C	C		C	P	P

Sarzedo, 02 de Maio de 2.022.

MARCELO PINHEIRO DO AMARAL

PREFEITO MUNICIPAL