



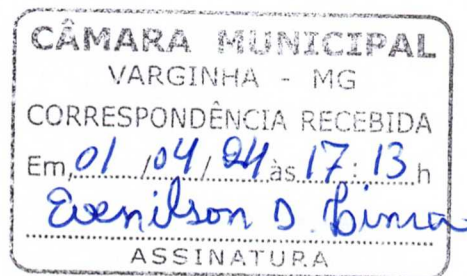
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

Rua Júlio Paulo Marcelino, nº 50 – Vila Paiva | Varginha-MG | CEP: 37018-050
Fones: (35) 3690-3692 - (35) 3690-2042

OFÍCIO Nº: 34/24

Varginha, 27 de março de 2024.

Assunto: Resposta ao Requerimento nº 28/2024



Senhor Presidente,

Em atenção ao requerimento nº28/2024 de autoria do nobre vereador Rodrigo Silva Naves, após informações recebidas da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente ,informamos o que se segue:

Atenciosamente,

CARLOS HONÓRIO OTTONI JÚNIOR
Secretário Municipal de Governo



28

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VARGINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
Rua: Júlio Paulo Marcellini, 50 - Vila Paiva - 37180-050
(35) 3690-4004

Memo nº 388/2024

De: Ronaldo Gomes de Lima Junior

Secretário Municipal de Planejamento Urbano

Para: Carlos Honório Ottoni Júnior

Secretário Municipal de Governo

Data: 25.03.24

Assunto: Empreendimento da construtora MENFE (Edifício Collegiate) localizado na Avenida Otávio Marques de Paiva.

Senhor Secretário,

Em resposta ao Requerimento nº 28/2024, emitido pela Câmara Municipal de Varginha, comunicamos que a obra encontra-se regularizada (Processo Administrativo nº 12-23-VAR-ALV) e para tanto, todos os quesitos ambientais foram devidamente aprovados. Segue anexo o referido Alvará de Construção.

Ainda que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEA) seja o órgão do poder executivo municipal mais indicado para conduzir e responder sobre demandas ambientais, compreendemos que a unidade empreendedora em questão (Collegiate/MENFE) tenha sido alvo de discussão em diversas instâncias, incluindo, o Ministério Público, devido a possibilidade de intervenção em Área de Preservação Ambiental (APP).

Segue em anexo na plataforma, o ofício do Ministério Público que comprova a inexistência de intervenção ambiental, assim como, o laudo pericial apresentado pela *Gheosfera Consultoria Ambiental*, empresa de consultoria contratada pelo Ministério. Em contato recente com a SEMEA, recebemos a informação de que o ofício do Ministério Público que comunica a "promoção de arquivamento" (nº 648/2023), ou seja, comunica o arquivamento do processo, também já foi encaminhado em resposta ao presente memorando.

Atenciosamente,

Ronaldo Gomes de Lima Junior
Secretário Municipal de Planejamento Urbano



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Rua Jaime Venturato, 50 – São Geraldo, Varginha-MG
Telefone: (35) 3690 2311



Memorando nº : 69/2024

De: SEMEA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Para: SEGOV- Secretaria Municipal de Governo

Data: 11/03/2024

Assunto: Resposta ao requerimento 28/2024

Prezado Secretário

Em resposta ao requerimento nº 28/2024, do vereador Rodrigo Naves, referente às autorizações para empreendimentos imobiliários de construção civil na Avenida Otávio Marques de Paiva, temos a informar que:

A SEMEA já se manifestou sobre a referida construção em processo administrativo sobre as questões ambientais do local, conforme já citado no Memo 338/2023, em resposta ao requerimento 162/2023, do mesmo vereador.

O referido assunto também já foi tema amplamente debatido em 04 reuniões do CODEMA, realizadas no ano de 2023, tendo a SEMEA como um dos integrantes deste Conselho. Na Assembleia deste Conselho realizada em 06 de junho de 2023, a situação foi encaminhada ao Ministério Público.

Na última reunião realizada sobre o tema, na data de 23 de novembro a SEMEA encaminhou ao CODEMA ofício contendo cópia do Inquérito Civil nº: MPMG-0707.23.000270-1 que promoveu o arquivamento do inquérito a partir dos laudos periciais apresentados.

E, conforme solicitado no Requerimento 28/2024, segue em anexo cópia do OFÍCIO Nº 44/2023 contendo os resultados dos laudos periciais realizados, os quais afirmam não se tratar de área de preservação permanente.

Ante ao exposto, na certeza de contar com sua prestimosa atenção, nos colocamos à disposição para o que for necessário.

Atenciosamente,

Claudio Abreu
Secretário Municipal de Meio Ambiente



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VARGINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

MEMO: 338/2023

DE: SEMEA (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

PARA: SEGOV (Secretaria Municipal de Governo)- A/C: CARLOS HONÓRIO

DATA: 15/08/2023

Prezado Secretário,

Em resposta ao **Requerimento 162/2023**, solicitado pelo nobre Vereador **RODRIGO NAVES**, quanto aos seguintes questionamentos:

1 Há autorizações, na Secretaria Municipal de Planejamento, já aprovadas e/ou ainda pendentes de aprovação, para empreendimentos imobiliários de construção civil – mais especificamente edifícios – no referido trecho?

Resposta: O presente questionamento não contempla a competência desta Secretaria.

2 Caso afirmativo, listar os empreendimentos já aprovados e os que porventura se encontrem em fase de análise.

Resposta: O presente questionamento não contempla a competência desta Secretaria.

3 A Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Social manifestou-se a respeito destes empreendimentos imobiliários – pendentes e já aprovados –, no tocante ao uso e ocupação de solo urbano, bem como repercussões no trânsito local?

Resposta: O presente questionamento não contempla a competência desta Secretaria.

4) A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o CODEMA manifestaram-se a respeito destes empreendimentos imobiliários - pendentes e já aprovados -, no tocante a questões ambientais, notadamente pela existência de áreas de preservação protegidas por Lei principalmente cursos d'água e nascentes?

Resposta: Cumpre enaltecer que a Secretaria municipal de Meio Ambiente manifestou-se em processo administrativo acerca das questões ambientais acerca do empreendimento, bem como como conselheiros do CODEMA junta Ata da Reunião realizada onde consta a última manifestação acerca do tema. De modo, que compete ao MP analisar a situação do referido questionamento.

Ante ao exposto, na certeza de contar com sua prestimosa atenção, colocamos à disposição para o que for necessário.

Atenciosamente,

CLÁUDIO ABREU
Secretário Municipal de Meio Ambiente



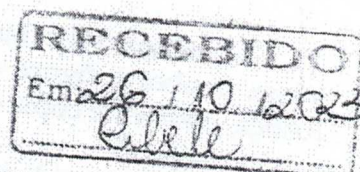
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VARGINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Varginha, 03 de outubro de 2023.

Ofício Nº 44/2023

Assunto: Parecer Comissão de Áreas Verdes

A/C: CODEMA – Acácio Ponciano Rodrigues



Prezado Presidente,

Através do presente documento, enviamos cópia do **Ofício nº: 648/2023 – Inquérito Civil nº: MPMG-0707.23.000270-1** para conhecimento, acerca da construção de edificação na Av. Otávio Marques de Paiva, Bairro: Santa Luíza, em Varginha/MG, em que o Ministério Público pugna pela solicitação de promoção de arquivamento.

Sendo o que tinha para o momento, reiteramos votos de estima e apreço.

Atenciosamente,

Cláudio Abreu

Secretário Municipal de Meio Ambiente

AO CODEMA -Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente

A/C: Acácio Ponciano Rodrigues

Ofício n.º 648/2023

Ref: Inquérito Civil n.º MPMG-0707.23.000270-1


Varginha, 29 de setembro de 2023.

Ilustríssimo(a) Senhor(a),

Comunico-lhe que o Inquérito Civil n.º MPMG-0707.23.000270-1, no qual Vossa Senhoria figura como representado, foi arquivado por esta Promotoria de Justiça, conforme cópia do(a) promoção de arquivamento anexo(a).

Na oportunidade, certifico-lhe que, conforme § 3º do artigo 13 da Resolução PGJ CGMP N.º 03/2009, Vossa Senhoria poderá apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, razões escritas ou documentos, que serão juntados até a data da sessão do Conselho Superior do Ministério Público (Av. Álvares Cabral, n.º 1740 - 10º andar - Santo Agostinho, CEP: 30.170-001 Belo Horizonte/MG), na qual será apreciado(a) o(a) promoção de arquivamento.

Atenciosamente,



FERNANDO MUNIZ DA SILVA
PROMOTOR DE JUSTIÇA

Ao

Município de Varginha

E-mail: gabinete.prefeito@varginha.mg.gov.br; pgm@varginha.mg.gov.br



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

6ª Promotoria de Justiça de Varginha-MG

Curadoria de Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo

Autos nº: 0707 23 000270-1

Representante: Edna Miyoko

Representados: *Collegiate Varginha SPE-Ltda*; Município de Varginha-MG

Art. 13, Res. PGJ/CGMP 03/2009

Promoção de arquivamento

PROMOÇÃO DE ARQUIVAMENTO

Este inquérito civil (IC) foi instaurado para apurar a regularidade das obras de uma edificação de grande porte, destinada ao uso residencial, a ser construída na Av Otávio Marques de Paiva, B Santa Luíza, em Varginha, próxima ao *Parque Novo Horizonte*, aparentemente já autorizada pelo Município.

Segundo o afirmado em representação apresentada ao Ministério Público, haveria preparativos para a construção de uma edificação em área cheia de fauna e flora, com muita mata, em região com nascentes e olhos d'água, próxima ao *Parque Novo Horizonte* (f. 7/9).

Solicitada diligência preliminar à PM Ambiental, ela informou, pelo Ofício 082/2023, junto do REDS 2023-020552503-001, ter constatado no local previsto para a edificação a presença de curso d'água, relacionado pela SEMAD como "filtro Ottotrechos da bacia hidrográfica do Rio Grande", mas que a Prefeitura de Varginha-MG aceitou laudos técnicos para aprovar a edificação, nos quais consta afirmada a inexistência de APP na área, por ausência de nascentes e por efemeridade do curso d'água (f. 14/104).

A empresa empreendedora, a representada *Collegiate Varginha SPE-Ltda*, constituiu Procuradores (229) e encaminhou documentos de seu empreendimento (f. 121/249 e 300).

Atendendo a requisição do Ministério Público, o CODEPAC forneceu documentos sobre o tombamento do *Parque Novo Horizonte* (f. 250/352).



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Atendendo a requisição do Ministério Público, o Município forneceu informações e documentos sobre o empreendimento (f. 359/376).

Com apoio da Coordenadoria Regional Ambiental do MPMG em Lavras-MG, foi providenciada a realização da perícia na área do empreendimento, pela empresa *Gheosfera Consultoria Ambiental*, que foi acompanhada por assistente técnico nomeado pela empresa representada (f. 353/357). O laudo foi juntado às f. 393/415.

Após intimação do MP sobre o laudo pericial, a empresa representada apresentou o parecer técnico de f. 424/427 e requereu o arquivamento do feito, f. 423. Já o Município não se manifestou.

Em complementação às suas informações anteriores, o CODEPAC informou que a edificação sob análise está fora do perímetro de entorno, em relação ao tombamento do *Parque Novo Horizonte*.

É o relato.

Conforme relatado, este IC apura a regularidade do empreendimento pertencente à empresa *Collegiate Varginha SPE-Ltda*, consistente em uma edificação residencial de grande porte, a ser construída na Av Otávio Marques de Paiva, B Santa Luzia, em Varginha, próxima ao *Parque Novo Horizonte*.

Conforme se apurou, está sendo preparada a mencionada construção residencial de grandes proporções, em uma área de 2.861m², no local mencionado, conforme autorização dada pelo Município de Varginha, pelo *Alvará de Construção nº 12-23-VAR-ALV*.

Os empreendedores possuem laudo técnico, firmado pela engenheira Florestal Karine B M Souza e pelo engenheiro de minas Cláudio José Carvalho, afirmando a inexistência de nascente na área.

E, no âmbito do Município de Varginha-MG, a *Secretaria Mun de Meio Ambiente* previamente providenciou o laudo geológico e hidrogeológico da empresa *Engetop*, firmado pelo engenheiro agrônomo João Mendes Pereria



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Jr, onde também consta afirmada a inexistência de nascentes na área. Ao Ministério Público, no âmbito deste IC, o Município reafirmou não ter encontrado óbices de natureza ambiental ao empreendimento (f. 359/360).

Por fim, no âmbito deste IC, a perícia providenciada pela *Gheosfera Consultoria Ambiental*, a pedido do MP, confirmou que na área não há área de preservação permanente que possa ser indevidamente alcançada pelo empreendimento.

Neste sentido, do laudo pericial da *Gheosfera*, podem ser extraídas as afirmações de que (f. 410-v/411):

Fato é, que não se observou ao longo do canal de drenagem, pelos trechos percorridos do talvegue, nenhuma fonte ou nascente de água nesta cabeceira de drenagem, cuja incidência se inicia dentro do terreno sob investigação.

[...]

Desta forma, sem a presença de nascentes e fontes naturais de água não há curso d'água ou águas correntes de natureza fluvial, mas apenas canais de drenagem de águas pluviais, produzidas pelas chuvas, cujo escoamento superficial concentrado nestes canais de drenagem possuem regimes efêmeros e lançamentos de efluentes sanitários nos solos, que às vezes afloram em pequenas depressões do terreno, ou escoam à superfície a partir de algum vazamento das canalizações, como é o caso verificado de um conduto subterrâneo, com segmento descoberto, destruído e colapsado, a partir do qual ocorrem vazamentos.

E, dentre as conclusões do mesmo laudo pericial, destaca-se (f. 411-v/412):

não foi verificada nas inspeções de campo, realizadas em 13 e 14 de julho de 2023, produção hídrica natural autóctone no terreno ou nas porções da microbacia situadas a montante, que caracterizassem olhos d'água, fontes, nascentes ou escoamentos hídricos de natureza intermitente ou perene;

[...]

Portanto, afirma-se, com base na inspeção de campo realizada em 13 e 14 de julho de 2023, e nos elementos analisados neste segmento cumeiro da microbacia, que não há na altura do terreno avaliado nascentes que contribuam para o canal de drenagem em questão, configurando Áreas de Preservação Permanente - APP correspondentes, nem canal fluvial que mantenha fluxo de produção hídrica perene ou intermitente no canal de drenagem avaliado, havendo sim fluxos torrenciais efêmeros e setores de instabilidade geodinâmica provocada por processos de erosão das margens, que devem ser devidamente controlados e estabilizados.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Já quanto ao *Parque Novo Horizonte*, trata-se de um bem tombado pelo patrimônio municipal. A respeito de eventual interferência do empreendimento na área de influência do bem tombado, o CODEPAC informou que a edificação projetada pela *Collegiate Ltda* está fora do perímetro de entorno, em relação ao tombamento do *Parque Novo Horizonte*.

Neste contexto, tendo o representado obtido a devida licença de construção perante o Poder Público Municipal, e não havendo notícias de risco ambiental ou de irregularidades outras, entendo que o objetivo deste inquérito foi alcançado, não havendo de se cogitar de novas diligências ou de acionamento judicial, pelo que promovo o seu arquivamento, e determino que sejam intimados o Município e a empresa representada, com cópia desta Promoção.

Após registrada a ciência, que sejam estes autos enviados ao CSMP, com as nossas homenagens, no prazo máximo de três dias, para confirmação ou não do presente arquivamento.

Varginha-MG, 29 de setembro de 2023.

FERNANDO MUNIZ SILVA
Promotor de Justiça

Ofício n.º 611/2023

Ref: Inquérito Civil n.º MPMG-0707.23.000270-1

Varginha, 14 de setembro de 2023.

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, através da 06ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA com atuação perante MEIO AMBIENTE, HABITAÇÃO E URBANISMO da Comarca de VARGINHA, nos termos do art. 129, III e VI, da Constituição Federal, art. 8º, § 1º, da Lei n.º 7.347/85, art. 26, I, da Lei n.º 8.625/93, 93 e artigo 67, inciso I, letra b, da Lei Complementar n.º 34/94, nos autos do(s) Inquérito Civil n.º MPMG-0707.23.000270-1, **ENCAMINHA** cópia do laudo pericial (f. 393/415), para conhecimento quanto às constatações pertinentes à existência de resíduos sólidos de natureza variada (lixo, descartes da construção civil etc) e de indícios de vazamento de esgoto sanitário na área analisada, para adoção das medidas cabíveis no âmbito de sua alçada administrativa.

A resposta deverá ser protocolizada nesta 06ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA, situada a RUA IRMAO MARIO ESDRAS, 305 - VILA PINTO - CEP: 37.010-660 - VARGINHA - MINAS GERAIS, 3223.7781, das 12:00 às 18:00 horas.

Descrição da Apuração: Apurar a regularidade das obras da edificação de grande porte, destinada ao uso residencial, a ser construída na Avenida Otávio Marques de Paiva - Santa Luiza - Varginha, próxima ao Parque Novo Horizonte, aparentemente já autorizada pelo Município.



FERNANDO MUNIZ DA SILVA
PROMOTOR DE JUSTIÇA

Ao

Município de Varginha

E-mail: gabinete.prefeito@varginha.mg.gov.br; pgm@varginha.mg.gov.br

Ministério Público do Estado de Minas Gerais

6º Promotoria de Justiça de Varginha-MG

Curadoria de Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo

Inquérito Civil nº MPMG-0707.23.000270-1

Representado: Collegiate Varginha SPE-Ltda., Município de Varginha/MG.

Objeto: Terreno sito à Avenida Otávio Marques de Paiva - Catanduvás, Varginha/MG

Avaliação de ocorrências hídricas naturais e
Áreas de Preservação Permanente – APP's correlativas

Agosto 2023

Ministério Público do Estado de Minas Gerais

6º Promotoria de Justiça de Varginha-MG

Curadoria de Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo

Inquérito Civil nº MPMG-0707.23.000270-1

Representado: Collegiate Varginha SPE-Ltda., Município de Varginha/MG.

**Avaliação de ocorrências hídricas naturais e
Áreas de Preservação Permanente – APP's correlativas**

Laudo Técnico Pericial

**Responsável Técnico:
Marco Antônio Pereira Pessoa
Geógrafo
CREA Nº 37.571**

Agosto 2023

Sumário

APRESENTAÇÃO	6
1. OBJETIVO	8
2. OBJETO	8
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	9
4. ANÁLISE DO PROBLEMA	12
4.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	12
4.2. SITUAÇÃO OBSERVADA E DISCUSSÃO DO PROBLEMA	19
4.2.1. <i>Abordagem diagnóstica dos domínios de interesse</i>	19
4.2.2. <i>Estruturação e dinâmica dos ambientes hídricos</i>	36
5. AVALIAÇÃO CONCLUSIVA	38

Índice de Fotos

Foto 1 – Aspectos do manilhão de concreto de onde provém o lançamento do sistema de drenagem de águas pluviais que incide sobre o terreno de norte a sul desde a cabeceira da feição erosiva. Observe-se o abatimento e desmonte da estrutura pela erosão,	28
Foto 2 – Aspectos da feição erosiva da ravina que secciona o terreno no sentido norte/sul. Resíduos sólidos de toda espécie e muito plástico ocorrem em abundância. As dimensões são de entalhamento profundo, de até 12m, em canal apertado, em que se observa o solapamento na base da margem escarpada.	29
Foto 3 – Aspecto de ruptura de declive formando cachoeira, com desnível de cerca de 3m, sem fluxo de água, apresentando apenas uma poça no pé da queda d'água, em 13/07/2023,	29
Foto 4 – Aspecto de escorregamento de massa na parede abrupta da encosta da margem direita da ravina, a jusante da cachoeira. Este evento erosivo é parte do processo de progressão lateral de abertura e alargamento da ravina.....	29
Foto 5 – Aspectos do descalçamento de raízes, abatimento e tombamento de grandes árvores da formação ciliar ao longo da ravina, em processo de erosão ativa.	30
Foto 6 – Aspectos do processo de erosão ativa de solapamento da base da cachoeira, em rocha gnáissica alterada, momento em que não há fluxo de água de montante, mas apenas exsudação de água das fissuras das paredes rochosas. Esta água é oriunda da infiltração e percolação em subsuperfície de águas acumuladas nos sedimentos do canal a montante. .	30
Foto 7 – Zonas do leito rochoso da ravina erosiva onde há exsudação de água em transpirações da rocha, associadas também à percolação de águas pelos sedimentos do leito do canal e mesmo à evapotranspiração e escoamento das folhas das árvores gotejando o orvalho da manhã, contribuem para a umidificação do leito rochoso da ravina; ambiente umbroso, com taxa de evaporação muito baixa, onde há longa permanência das poças de água desde os últimos escoamentos hídricos.	31
Foto 8 – Contatos geológicos entre rochas do Grupo Andrelândia, situados nas paredes e no leito, no fundo da ravina erosiva, onde gnaisses aparecem sobrepostos aos metassedimentos.	32

Foto 9 – Aspecto do manilhão de descarga de água do canal de drenagem instalado no final da ravina. O conduto subterrâneo atravessa a Av. Otávio Marques de Paiva..... 32

Foto 10 – Aspectos do poço de águas negras onde é lançado o esgoto sanitário “in natura” seguindo por canal a céu aberto até a entrada de tubo amco que atravessa sob a Av. Otávio Marques de Paiva..... 33

Foto 11 – A ruína dos sistemas de esgotamento sanitário composta por redes de manilhas de cimento deixam vestígios espalhados pela ravina erosiva e também ao longo do canal de drenagem de esgotos a céu aberto, mas podem ser encontrados em vários outros pontos onde essas redes foram destruídas e colapsadas. O tubo amco adotado sob a travessia subterrânea da Av. Otávio Marques de Paiva parece manter-se em melhor estado de conservação, embora recalques tenham provocado rachaduras nas estruturas de concreto. 34

Foto 12 – Canalização de esgotamento sanitário em manilhas de concreto transpõe em alinhamento transversal o terreno, posicionado em talude de corte de aterro escavado para empréstimo de terra, operação que, provavelmente, provocou a avaria na rede enterrada. Imediatamente a jusante desta rede rompida, verificou-se área alagadiça no terreno, que se espalhava, aleatoriamente, por superfície relativamente plana, sob densa cobertura graminosa de capim Napier, encontrando escoamento para o poço de águas negras a jusante. 35

APRESENTAÇÃO

Este documento consubstancia Laudo Técnico Pericial elaborado pela GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., visando diagnosticar eventuais presenças hídricas naturais, tais como: fontes, olhos d'água, nascentes, e cursos d'água; bem como o regime de escoamento hídrico no canal de drenagem, em uma das cabeceiras afluentes ao ribeirão Açude Doce, que drena terreno situado à margem da Avenida Otávio Marques de Paiva e da Rua Nossa Senhora Aparecida, no bairro Catanduvás, junto ao centro da cidade de Varginha/MG.

O espaço local abrangido pelo terreno de limites confrontados por aqueles logradouros constitui área de cerca de 16.195 m², na qual está inserida, na extremidade sul, gleba de 2.861 m², onde se pretende realizar projeto urbanístico, em aproveitamento imobiliário destinado a conjunto residencial. Os terrenos foram percorridos em caminhamentos de reconhecimento para prospecção de ambientes e quaisquer tipos de ocorrências hídricas, sobretudo, de fontes naturais de água às quais se obriga aplicar legislação de proteção pertinente.

Ao percorrer a área, fica logo evidente na paisagem, o sistema de drenagem composto por uma das cabeceiras de córrego tributário pela margem esquerda do ribeirão Açude Doce, contribuinte da margem direita do rio Verde, que se impõe transpondo o terreno de norte a sul, em profunda incisão da erosão linear ativa, esculpindo ravina muito fechada, estreita e profunda, de margens abruptas e instáveis ao longo de quase toda sua extensão, da ordem dos 120 metros.

Esta feição de gênese hídrica é logo denunciada ao observador, primeiro pela conformação das encostas de perfil côncavo seguida da presença exuberante de paus-de-óleo e outras árvores, formando cordões marginais ciliares ao longo da feição erosiva, na tentativa de lhe estabilizar as margens escarpadas.

Antiga, a ravina é o elemento que evidencia a concentração das águas de escoamento superficial das vertentes, que vai determinar a linha descritiva do talvegue, que, por sua vez, constitui o lineamento de base do escoamento hídrico superficial, esculpido para dar vazão aos aportes hídricos de águas pluviais, ou de águas produzidas na própria microbacia, oriundas de alguma fonte nascente de água.

As feições da encosta e de seu canal de drenagem constam dos documentos cartográficos oficiais representados na Folha de Varginha SF-23-I-IV-1 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, desde sua Primeira Edição de 1969, cuja hidrografia foi reproduzida pela base hidrográfica do Estado de Minas Gerais adotada pelo IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas.

Tal canal de drenagem constitui, pois, elemento marcante da dinâmica hídrica local e o avanço do aprofundamento recente do talvegue indica a intensidade da erosão linear ativa, demonstrando em vários aspectos, um tanto quanto evidentes, as características instáveis dos ambientes morfodinâmicos do vale, notadamente das bases das encostas erosivas que confinam a apertada garganta em que se instala o canal de drenagem e o talvegue profundo, submetidos ao regime de escoamento torrencial de águas pluviais.

A motivação que rege a intenção de realização deste Laudo Técnico Pericial por iniciativa do MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – MPMG, considera que esta avaliação se faz necessária, para orientar diretrizes de alternativas de projetos que obedeçam eventuais condicionantes e/ou restrições legais à ocupação do terreno, neste caso, principalmente aquelas derivadas de normativas ambientais que definem impedimentos decorrentes da obrigatoriedade de proteção aos recursos hídricos, diante a intenção de aproveitamento integral do terreno por empreendimento imobiliário de grande porte.

Nesta perspectiva, as avaliações técnicas levadas ao curso deste documento buscam evidenciar a natureza e as características dos elementos que estruturam a paisagem natural no interior do imóvel e no entorno deste, por toda a área incluída em seus domínios de influência hídrica, avaliando-se no conjunto aspectos da produção e escoamento hídrico da microbacia hidrográfica, da estruturação dos sistemas de drenagem e das formas de ocupação do solo no espaço de convergência hídrica da microbacia.

Dedicado especificamente ao exame destas questões, portanto, o Laudo Técnico que se apresenta é de responsabilidade da GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., representada pelo Geógrafo Marco Antônio Pereira Pessoa, devidamente identificado por seu registro profissional, quem assina este documento.

Cumprе observar que este Laudo Técnico foi desenvolvido pela GHEOSFERA atendendo à solicitação feita pelo MPMG, com vistas a dirimir dúvidas e elucidar a natureza e o regime de escoamento em canal de drenagem da cabeceira afluente ao córrego Açude Doce, já que o referido canal de drenagem perpassa o terreno objeto de averiguação, onde há a intenção de aproveitamento imobiliário, que depende desta definição para o licenciamento de alternativas de projetos adequados às normas ambientais vigentes, já submetidos à análise e aprovação da Prefeitura Municipal de Varginha.

A presença de nascentes de água geradoras de produção hídrica e escoamentos fluviais mesmo de regime de fluxo sazonal, intermitente, neste canal de drenagem, configurando as respectivas Áreas de Preservação Permanente – APP's, como determina a legislação ambiental, poderá comprometer a área útil líquida para aproveitamento por algumas

alternativas de projetos e empreendimentos que poderiam vir a ser concebidos e instalados nos imóveis, podendo impor restrições ao aproveitamento integral dos terrenos.

Aliando-se os conhecimentos do ambiente em estudo, obtidos nas observações de campo realizadas *"in loco"* para fundamentar este Laudo Técnico, em especial sobre verificação direta de supostas nascentes e fluxos hídricos naturais, sistemas, estruturas e dispositivos de drenagem existentes, análises dos ambientes de dinâmica hídrica nas encostas desta cabeceira da microbacia de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, e, ainda, as formas de uso e ocupação do solo a montante e a jusante do imóvel, todos estes reunidos àqueles derivados da experiência do autor, obteve-se evidências técnicas suficientes para tecer considerações, recomendações e conclusões assertivas a respeito dos elementos avaliados, diante os eventuais condicionamentos da aplicação das normativas legais sobre a pretensão de aproveitamento imobiliário do terreno, que constitui o objeto principal deste trabalho.

1. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo primordial apresentar Laudo Técnico Pericial elaborado pela GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., a respeito das eventuais restrições impostas ao aproveitamento imobiliário de terreno de propriedade da COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA., situado à Avenida Otávio Marques de Paiva, número 1.460, Bairro Catanduvás, município de Varginha - MG, CEP 37.062-670., relativamente à presença de ambientes hídricos e suas respectivas faixas de proteção, regulamentadas pela legislação ambiental vigente. Contudo, considera também apresentar recomendações para solução de problemas socioambientais observados, procurando tratar de forma integrada questões de urbanização e requalificação ambiental, para defesa sanitária e controle de riscos geológicos para a comunidade residente no entorno deste terreno, com implicações de responsabilização para a municipalidade.

2. OBJETO

O objeto principal deste Laudo Técnico é reconhecer ocorrências hídricas e os aspectos dinâmicos dos sistemas de escoamento de águas drenadas por uma das cabeceiras de córrego tributário ao ribeirão Açude Doce, que atravessa terreno situado entre a Avenida Otávio Marques de Paiva e rua Nossa Senhora Aparecida, no Bairro Catanduvás, em Varginha/MG. Como consequência deste diagnóstico, avaliar como estas eventuais ocorrências hídricas podem interferir ou restringir o aproveitamento imobiliário do terreno constitui objeto subsequente do processo de análise, que, em terceira instância, é levado ao exame de outras variáveis, visando permitir o encaminhamento de recomendações de soluções integradas para requalificação socioambiental da microbacia em questão.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem sobre o tema objeto deste Laudo Técnico Pericial foi fundamentada na realização de exame dos autos incluídos ao processo de Inquérito Civil nº MPMG-0707.23.000270-1, instaurado pela 6ª Promotoria de Justiça de Varginha, e nos caminhamentos pela área do terreno objeto de avaliação, em visita técnica realizada nos dias 13 e 14/07/2023, com o acompanhamento do Eng. Agrônomo Roberto Luiz Queiroz, registro nº 17.299 no CREA/MG.

As prospecções pelo terreno na cabeceira da microbacia de contribuição de águas, em busca de manifestações hídricas naturais, foi apoiada, inicialmente, pela análise das bases cartográficas oficiais que já mapeavam uma das cabeceiras de curso d'água de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce.

O levantamento da base cartográfica da área avaliada foi realizado inicialmente junto à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Foram considerados dados relacionados aos seguintes temas: (i) Hidrografia; (ii) Topografia; (iii) Mapeamento Geológico; e (iv) Domínios hidrogeológicos; (v) Mapeamento geomorfológico.

As buscas já vinham embasadas em análises geomorfológicas, hidrográficas e hipsométricas baseadas nos ambientes que conformam a microbacia de drenagem cimeira do referido afluente ao ribeirão Açude Doce e da condição atual em que se encontra inserida nos espaços vizinhos.

A montante de onde está situado o terreno, o divisor de águas foi historicamente aproveitado para instalação do sítio da cidade de Varginha, centro urbano da sede do município, cercado por novo sistema viário, interposto às cabeceiras de drenagem e imediatamente acima destas, pela abertura das largas faixas do complexo viário composto pela Avenida Otávio Marques de Paiva e do recém-aberto trecho da rua Nossa Senhora Aparecida.

Reunidos às observações de campo, estes estudos fundamentam as análises realizadas neste Laudo, para o canal de drenagem sob averiguação. Apoiando-se, sobretudo, nas determinantes avaliações realizadas "*in loco*", através de caminhamento ao longo de quase toda a extensão, encachoeirada e abrupta, da ravina encaixada desde montante, a partir dos lançamentos de drenagens canalizadas dos sistemas de escoamento de águas pluviais, até a cabeceira de drenagem do córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, acompanhando o trecho erosivo do canal a céu aberto, conforme consta da cartografia oficial já citada.

Os caminhamentos foram feitos e registrados pontos e trilhas empregando-se dispositivo Garmin GPSmap 60CSx, suportados por interpretações diretas e bases cartográficas de

imagens de satélite do *Google Earth* e planta topográfica de escala regional (Carta do IBGE escala 1:50.000. Varginha. Folha SF-23-I-IV-1).

A porção altaneira da vertente ocupada pelo terreno sob verificação, onde tem início a incisão erosiva da drenagem e o entalhamento e aprofundamento do talvegue no interior do terreno, não pode ser percebida pelas interpretações de imagens de satélite de alta resolução espacial, dada a cobertura de árvores ciliares ao longo das margens da ravina, nem pelo uso de ferramentas analíticas disponibilizadas pelo *GOOGLE EARTH*, que também foram empregadas, úteis, sobretudo, na perspectiva histórica de ocupação e uso do solo no terreno de interesse. Registros fotográficos de elementos da paisagem e de fatos relevantes foram obtidos para apoiar a percepção das realidades descritas.

A prospeção cuidadosa nas cabeceiras de drenagem a partir da abertura do vale, truncado pela Av. Otávio Marques de Paiva, em busca de nascentes e olhos d'água através de caminhamentos pelo setor de montante, a partir do sopé da ravina aberta de forma abrupta na base arruinada da manilha de lançamento de águas do sistema de drenagem pluvial das vias de tráfego, a montante do ponto de cabeceira em que começa a se definir o talvegue do canal de drenagem do sistema hídrico do córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, em seu segmento cimeiro, próximo à faixa de domínio da via, onde estão instaladas algumas de suas estruturas e dispositivos de drenagem, compõem a extremidade de montante do espaço das investigações de campo realizadas até o final da ravina, cerca de 120m a jusante.

Esta ravina consiste no principal elemento de gênese hídrica encontrado, à princípio, no terreno sob análise, onde haveria condição de exposição de fonte ou nascente de água em algum ponto de sua extensão.

Entretanto, outras evidências surgiram durante os caminhamentos realizados na parte sul do terreno, o que exigiu maior esforço de prospeção e mapeamento de ocorrências, bem como de interpretação destes fatos de manifestação hídrica, desconectados de elementos e feições morfológicas de relevo ou de composição de ecossistemas que, normalmente, acompanham as conformações naturais de ambientes hídricos.

Para análise de enquadramento dos fatos geográficos verificados em relação às ocorrências hídricas registradas foram consideradas normatizações legais em vigor e os conceitos estabelecidos para alinhamento das terminologias tratadas, de acordo com a Lei Federal nº 12.651, de maio de 2012, alterada pela Lei nº 12.727, de outubro de 2012, que definem, entre outros, os conceitos de:

- XVII - **nascente**: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água;

*XVIII - **olho d'água**: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente;*

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

*I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, **excluídos os efêmeros**, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).*

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

*IV - as áreas no entorno das **nascentes e dos olhos d'água perenes**, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de **50 (cinquenta) metros**; (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).*

Por sua vez, segundo a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013:

*XVI - **nascente** o afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água;*

*XVII - **olho d'água** o afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente;*

E de acordo com o seu Capítulo II (Das Áreas de Uso Restrito), Seção I (Das Áreas de Preservação Permanente);

*Art. 9º Para os efeitos desta Lei, em zonas rurais ou urbanas, **são APPs**:*

*IV - as áreas no entorno das **nascentes e dos olhos d'água perenes**, no raio mínimo de **50m (cinquenta metros)**.*

Tendo em vista que as diretrizes legais das esferas federal e estadual são correspondentes, fica evidente que olhos d'água intermitentes não demandam APP, assim como é o caso dos canais de drenagem pluvial (efêmero), que não são passíveis de aplicação das faixas de proteção marginais.

A partir deste entendimento, devem ser consideradas passíveis de adoção de Área de Preservação Permanente – APP, as nascentes e olhos d'água perenes, identificados no período seco da região, aos quais se deve estabelecer, num raio de 50m, no entorno destas surgências naturais do lençol freático.

As faixas marginais de cursos d'água naturais perenes e intermitentes, excluídos os efêmeros, medidas a partir da borda da calha do leito regular, também são caracterizadas como APP's, de acordo com as referidas diretrizes legais, em largura mínima de 30 metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura.

Em suma, estes são os procedimentos e referências adotados para que fossem consubstanciadas as análises deste Laudo Técnico.

4. ANÁLISE DO PROBLEMA

4.1. Apresentação do problema

A questão que se objetiva discutir neste Laudo Técnico trata de reconhecer as eventuais presenças, natureza e aspectos dinâmicos de ocorrências hídricas e aportes de água por ventura existentes em terreno situado entre a Av. Otávio Marques de Paiva e a rua Nossa Senhora Aparecida, incluindo a gleba de propriedade da empresa COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA., no bairro Catanduvás, em Varginha/MG. A localização dos terrenos é apresentada nas **Figura 1 e Figura 2**, a seguir.

Estê objeto de análise decorre da necessidade de esclarecimento público por parte do MPMG, representado pela 6ª Promotoria de Justiça de Varginha, em apuração de denúncia de intervenção de obra de implantação de empreendimento imobiliário em terreno onde se declara haver restrição ambiental à ocupação devido imposição legal conferida às Áreas de Preservação Permanente – APP's, decorrente das ocorrências de olhos d'água, nascentes e cursos d'água, que demandam proteção amparada nas leis pertinentes.

Antecipadamente a qualquer denúncia e procurando embasar requerimento de Alvará de Construção do empreendimento imobiliário pretendido, a empresa COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA., proprietária da gleba de 2.861,00m², apresentou à Prefeitura Municipal de Varginha Laudo Técnico de Engenharia, contratado pela empresa MENFE INCORPORAÇÕES LTDA., em junho de 2021, atestando que “não existe nascente e nem sua consequente área de preservação permanente na área que possa impedir a implantação do empreendimento”.

Por sua parte, a Prefeitura Municipal de Varginha contratou, em outubro de 2021, o Laudo Geológico e Hidrogeológico à empresa ENGETOP ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA., que, concordantemente, conclui que “Através dos dados coletados durante este estudo não observou-se a ocorrência de nascentes no interior do terreno.”

Diante a mesma constatação dos laudos apresentados por ambas as partes, a Prefeitura Municipal de Varginha concedeu o requerido Alvará de Construção à empresa MENFE INCORPORAÇÕES LTDA.. Contudo, denúncia recebida pelo MPMG de que o referido terreno abriga olhos d'água, nascentes e cursos d'água, o que, obrigatoriamente, exige aplicação das faixas de proteção legal, conforme a tipologia da manifestação hídrica natural revelada, impõe, no mínimo, submeter o aproveitamento imobiliário da gleba a modelos de ocupação compatíveis com as determinações legais de proteção ambiental.



Figura 1 – Imagem do *Google Earth* exibindo a localização do terreno à Avenida Otávio Marques de Paiva, no bairro Catandufas, na cidade de Varginha/MG. O polígono amarelo, no centro do mapa, indica os limites do terreno e o polígono vermelho os limites da gleba de propriedade da empresa COLLEGIATE VARGINHA.

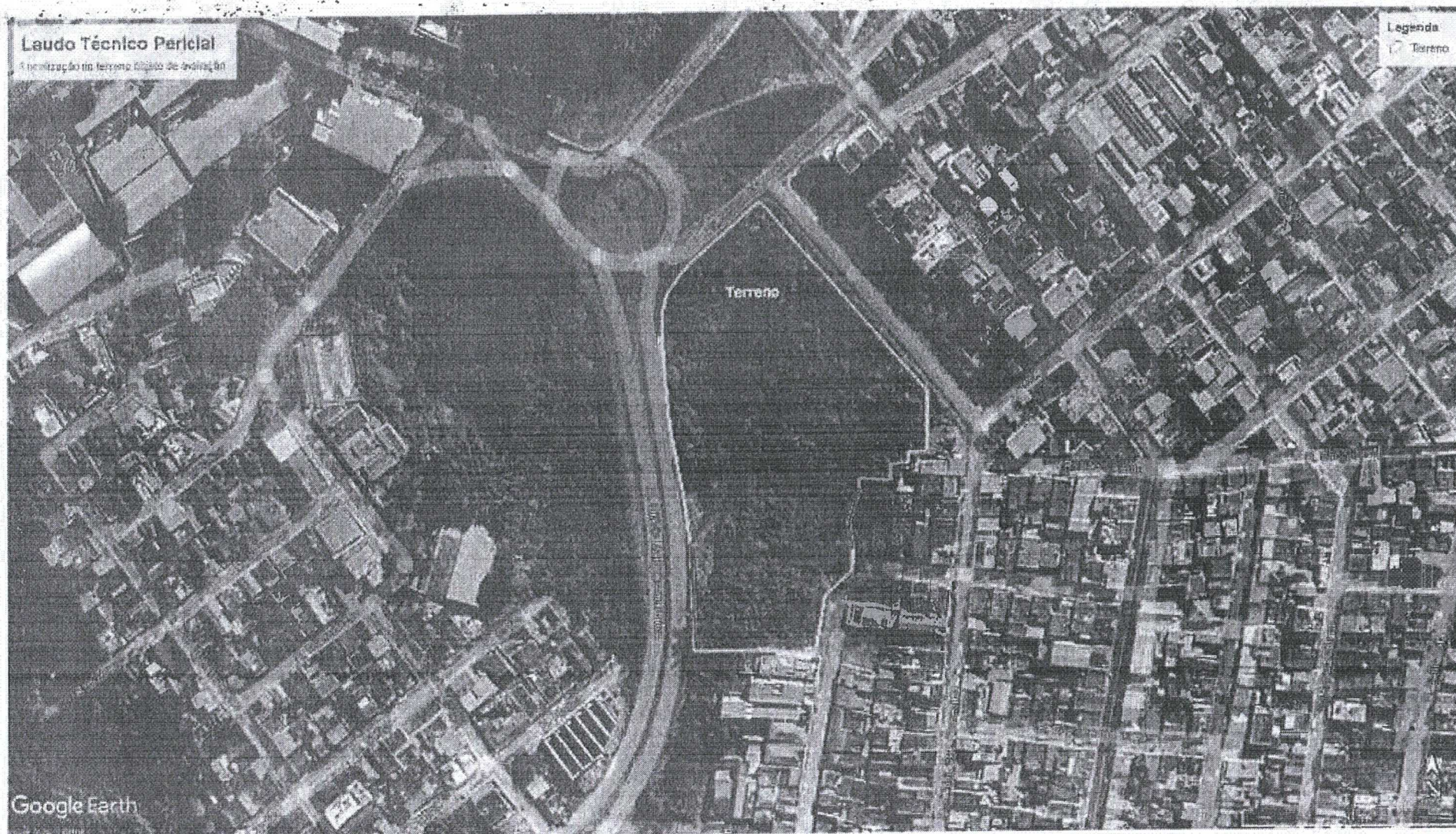


Figura 2 – Imagem do *Google Earth*, mostrando detalhe da localização do terreno, representado pelo polígono amarelo, e, em vermelho, a gleba de propriedade da empresa Collegiate Varginha à margem do Avenida Otávio Marques de Paiva, no bairro Catanduvás. Varginha/MG.

Esta circunstância suscitou, então, o entendimento de que um terceiro parecer fosse apresentado, para dirimir eventuais dúvidas, ou trazer nova interpretação para as questões hídricas expostas no terreno em questão, ou mesmo para confirmar as constatações a que chegaram os laudos antes exarados.

Decorrente desta decisão por parte do MPMG vem a GHEOSFERA expor à apreciação este Laudo Técnico Pericial, procurando transmitir leitura da paisagem antropogênica que se revela ao interpretar as transformações às quais foi submetido o talhão de terra em apreço.

Concorre para a delimitação mais ampla da exposição do problema acercar-se da percepção do munícipe, que percorre cotidianamente os espaços arredor deste talhão, um tanto arborizado e que guarda o verde na paisagem urbana, causando emoção e ação de defesa em seu benefício, preservação, sem contudo experimentar vivenciá-lo e conscientizar-se das externalidades deletérias que acompanham a realidade das realizações humanas. Os caminhamentos pelo interior do terreno revelam sob a vegetação adensada, evidências de acumulação de passivos de degradação e contaminação ambiental.

Diante à realidade da desnatureza dos ambientes locais e à perspectiva da urbanização planejada caberia indagar: qual seria a melhor opção para a comunidade de Varginha? Negar a segunda opção seria não acreditar na capacidade de acerto das realizações humanas na construção de seu habitat – a cidade.

Cabe considerar, ainda, o ônus social de internalizar os custos de reparação e reabilitação ambiental da área pelo poder público, com os recursos da comunidade varginhense, ante a possibilidade de reparação, ainda que parcial, por iniciativa de projeto privado. Se isto seria feito à revelia da legislação ambiental, somente se considerado o projeto urbanístico obra de utilidade pública, como, diante à realidade local, parece ser; este laudo, ao par dos demais, poderá auxiliar a resposta à indagação acima.

Há também a alternativa, incluída nas expectativas sobre este laudo técnico e nas decisões exclusivas do empreendedor, ao avaliar restrições ambientais e impedimentos legais decorrentes, passíveis de submeter o aproveitamento imobiliário da gleba a modelos de ocupação compatíveis com as determinações legais de proteção ambiental.

A opção estaria baseada em desenvolvimento de modelos de negócios e de projetos de uso e ocupação do solo, desde a sua concepção, vinculados e orientados por parâmetros ambientais e urbanísticos, de modo a se integrarem ao potencial útil de aproveitamento das áreas líquidas passíveis de ocupação por empreendimentos imobiliários compatíveis.

Com esse intuito, a primeira atitude das partes, empreendedor e prefeitura, foi avaliar quais seriam as eventuais restrições impostas por condicionantes determinadas pela legislação

ambiental, que poderiam traçar limites ao aproveitamento integral do imóvel, que, se desimpedido, poderia dar suporte à outras ideias de projetos e tipologias de negócios e aproveitamentos imobiliários.

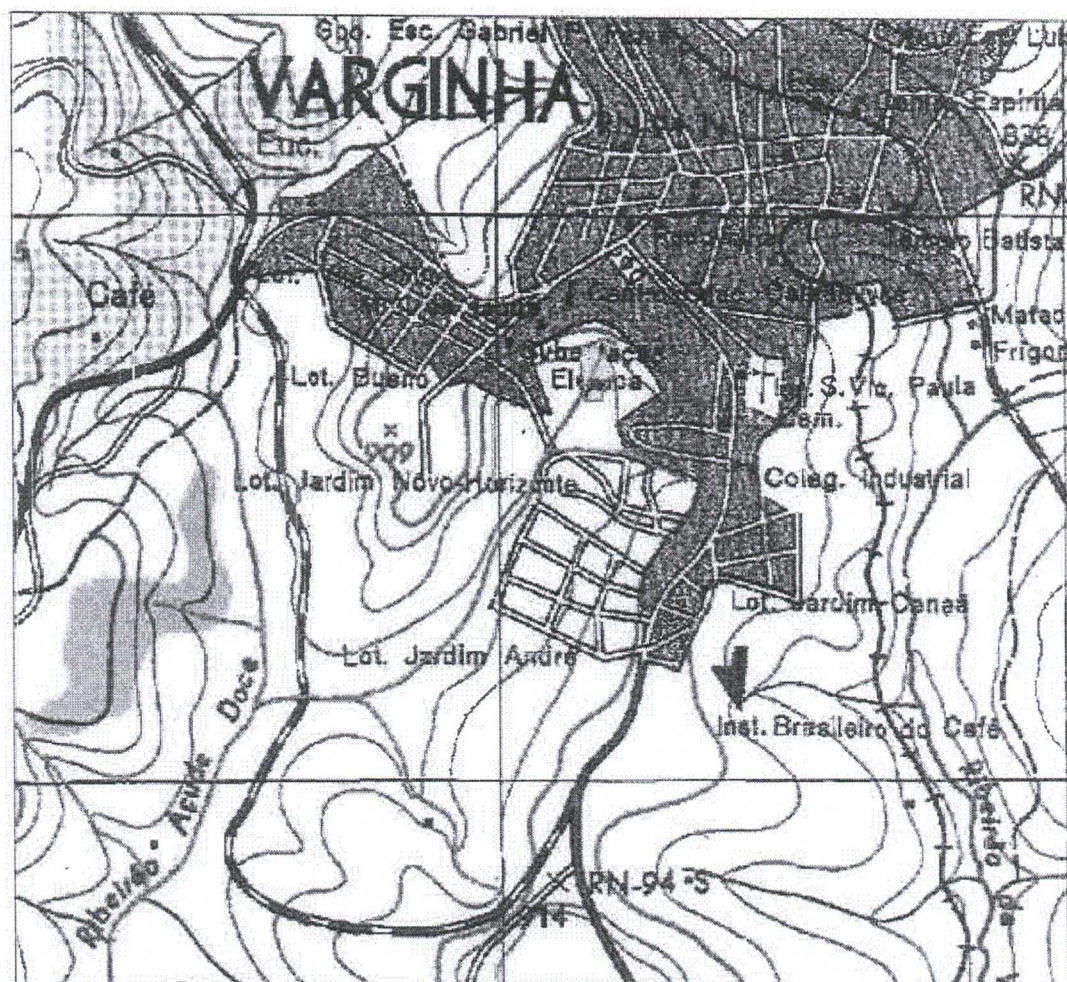
À primeira avaliação para este Laudo Técnico, ao confrontar-se os limites da área do imóvel, lançados sobre as bases cartográficas georreferenciadas, percebeu-se, de pronto, a presença de curso d'água de primeira ordem na hierarquia das redes hidrográficas, formador de uma das cabeceiras de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, com simbologia indicativa de fluxo perene de água, componente da legenda da Folha de Varginha (IBGE, 1969), conforme recorte da **Figura 3**, apresentada a seguir.

O mesmo traçado de curso d'água desta fonte de dados cartográficos foi digitalizado para compor a base oficial da rede hidrográfica adotada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM (Hidrografia Ottocodificada IGAM, 2021), constante da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA), apresentado em recorte na **Figura 4**, adiante.

Diante estas evidências históricas de referência da presença de curso d'água, a princípio, nascente no terreno sob análise, restou a comprovação de campo para atestar o fato geográfico já registrado pela cartografia da região e, sobretudo, pelas feições da paisagem marcadamente evoluídas pela ação erosiva das águas de drenagem na cabeceira desta microbacia hidrográfica.

Tais referências documentais à presença hídrica de nascente fluente e perene no terreno sob investigação quer trazer à compreensão que de fato há, em posição cimeira da microbacia, produção hídrica capaz de gerar deflúvios, em regime perene, que venha indicar, já neste compartimento superior da microbacia, uma fonte e curso d'água passíveis de proteção por aplicação de dispositivo legal, que determina Área de Preservação Permanente, num raio de 50 metros arredor de suposta nascente e em faixas de 30 metros marginais a um canal fluvial.

Contudo, o sistema de drenagem do qual faz parte este segmento cimeiro de canal presente no terreno em questão compõe uma estrutura de drenagem maior, que funcionalmente atende a uma superfície de contribuição mais ampla, constituindo a microbacia de captação e esgotamento dos aportes pluviais incidentes na área de contribuição desta cabeceira de córrego naturalmente descarregado no ribeirão Açude Doce, afluente ao rio Verde e por este desaguar no rio Grande. As cabeceiras de drenagem que fazem parte da captação de águas pluviais que atingem a microbacia do córrego afluente ao ribeirão Açude Doce remontam ao divisor de águas em que se assenta o sítio da cidade de Varginha, situado entre os ribeirões da Vargem e Açude Doce, conforme se pode observar na **Figura 3**, apresentada a seguir.



1.000 500 0 1.000 Metros



Legenda

- Drenagem
- Gleba 2.861 m²
- Terreno

Fonte dos dados: Folha do IBGE Escala 1:50.000
Varginha Folha SF-23-I-IV-1

Figura 3 – Recorte da Folha SF-23-I-IV-1. Varginha, do IBGE (1969), indicando representação da rede hidrográfica, cuja cabeceira de drenagem está situada no terreno em averiguação (polígono amarelo).

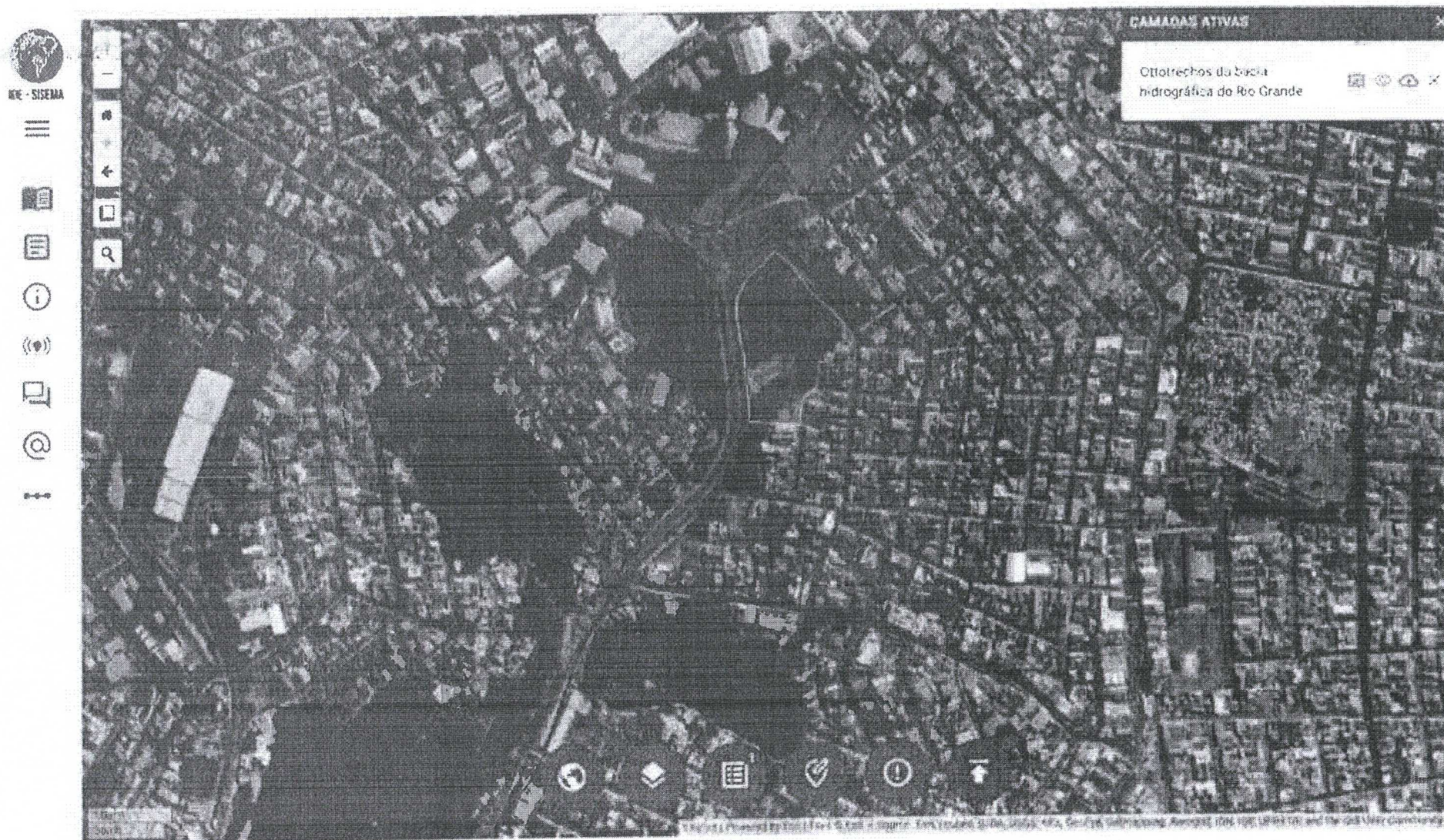


Figura 4 – Imagem da página do IDE SISEMA ([IDE Sisema \(meioambiente.mg.gov.br\)](http://ide.sisema.meioambiente.mg.gov.br)) em consulta à camada Hidrografia; pasta Hidrografia Ottocodificada (ANA/Igam); arquivo Ottotrechos da bacia hidrográfica do Rio Grande, indicando a presença da cabeceira de drenagem de córrego tributário ao ribeirão Açude Doce na porção cimeira do terreno em avaliação.

4.2. Situação observada e discussão do problema

4.2.1. Abordagem diagnóstica dos domínios de interesse

4.2.1.1. Reconhecimento do contexto fisiográfico

A região do sítio da cidade de Varginha está situada sobre superfície do Planalto de Varginha, que constitui o divisor de águas entre o ribeirão da Vargem, a leste, e o ribeirão Açude Doce, a oeste. Estes dois cursos d'água, afluentes pela margem direita do rio Verde, são os responsáveis por seccionar a superfície planáltica e deixar elevado o sítio da cidade em relação aos vales dos ribeirões, em altitudes acima dos 900m sobre o nível do mar.

Estes cursos d'água, assim como os demais da região, comandados pelo rio Verde, nível de base regional, para o qual fluem todas as águas da região, promoveram a dissecação desta porção da superfície do Planalto de Varginha, rompendo sua continuidade ao organizar as respectivas redes de drenagem, que incidiram sobre o relevo, para escoar as águas precipitadas das chuvas abundantes que todos os anos despenham sobre a região.

Região essa, que no passado, era toda coberta por florestas e algumas manchas de cerrado. As formações da Mata Atlântica auxiliavam a infiltração das águas das chuvas nos profundos mantos de alteração das rochas, que sustentam em superfície os solos da região. A floresta, além de proteger os solos da erosão pelas águas correntes, favorecia a infiltração de parte das águas no solo, que iriam alimentar nascentes e cursos de água.

As águas infiltradas nos solos alimentam também os aquíferos profundos abrigados em meio às fraturas e fissuras das rochas que ocorrem na região. Em razão do tipo de rochas cristalinas bastante compactas, as águas subterrâneas têm limitações para penetrar e alimentar esse tipo de aquífero subterrâneo, através de pequenas e estreitas fissuras, muitas vezes fazendo escoar as águas infiltradas no contato entre as superfícies rochosas e o manto de alteração sob os solos, podendo dar origem a fontes e nascentes nestes contatos.

Em posições mais elevadas do relevo, dependendo das espessuras de solos e mantos de alteração, os contatos com as rochas podem estar em níveis mais profundos e as declividades mais acentuadas concorrem para favorecer o escoamento superficial em detrimento da infiltração das águas no solo. Sem a cobertura das florestas há ainda menor volume de águas infiltradas e maior volume de escoamento de águas superficiais.

Esta dinâmica de águas nas encostas, normalmente, determina a migração de afloramentos hídricos em fontes e nascentes para posições mais a jusante, onde os volumes de águas infiltradas tendem a acumular-se, para poder oferecer vazão permanente de fluxo de água da fonte para formar um curso d'água perene a partir dessa nascente.

Outro fator também concorre de maneira efetiva para provocar este efeito: a urbanização. O processo de formação das cidades cuida de promover redução excessiva das taxas de infiltração de água no solo, através da crescente impermeabilização das superfícies, notadamente das zonas de recarga dos aquíferos subterrâneos, que, no caso, ocorria, principalmente, nos topos aplainados das superfícies planálticas, paulatinamente ocupadas em maior extensão pelo crescente sítio urbano da cidade de Varginha. A redução da infiltração nas cidades aumenta drasticamente os volumes de água de escoamento superficial. E daí, as enchentes se tornaram um oneroso problema urbano de inúmeras cidades brasileiras.

Em sentido contrário, as menores taxas de infiltração de água nos solos reduz as capacidades de recarga das fontes, através de um processo de dessecação generalizada dos solos e do rególito, rebaixando os níveis das superfícies piezométricas e provocando a mencionada migração de fontes e nascentes para cotas topográficas mais baixas. Em outras palavras, os níveis do lençol freático tornam-se mais baixos e os pontos de descarga dos aquíferos livres se desloca para posições mais a jusante na encosta e nos talwegues.

No caso em questão, há notório desequilíbrio hidrodinâmico entre as estruturas criadas pela natureza para drenar as águas de escoamento superficial que, originalmente, corriam para o sistema de drenagem da microbacia, cuja cabeceira encontra-se na porção cimeira da vertente do terreno em apreço, conforme consta na representação cartográfica da Folha de Varginha (IBGE, 1969) **Figura 3**. A ravina estava, naturalmente, dimensionada para drenar o aporte hídrico de contribuição da microbacia, mantendo-se em equilíbrio geodinâmico.

O processo de ocupação e urbanização removeu a floresta, impermeabilizou os solos e direcionou as galerias de drenagem de águas pluviais por conduto direto lançado na cabeceira de drenagem do terreno. O aporte concentrado de água em volume muito superior ao que chegava neste ponto num dado intervalo de tempo, passou a ser lançado direto, em regime torrencial. O resultado foi uma readaptação morfológica do terreno a esta situação com incisão erosiva profunda da ravina, muito mais rasa originalmente, para conseguir processar e drenar o aporte concentrado de esgotamento de águas pluviais pelo sistema construído.

O novo sistema viário da Avenida Otávio Marques de Paiva, recentemente implantado, veio contribuir ainda mais para o agravamento dessa situação. O terreno, parte mais rebaixada da topografia local, constituindo uma grota aprofundada pela incisão erosiva acelerada, virou o depósito de tudo o que se pode pensar em termos de detritos urbanos e lixo, deliberadamente lançados no terreno, somado a tudo mais que as enxurradas podem arrastar. Expressivo depósito de sedimentos antropogênicos se formou à margem da ravina.

Das partes urbanizadas dos bairros que cercam o terreno e, provavelmente provenientes de amplas áreas da região central de Varginha, em posições topográficas mais elevadas, foram

lançadas redes de esgotos sanitários que atravessavam o terreno, para descarga em ponto mais a jusante. Contudo, tais redes foram colapsadas, arruinadas, ou destruídas em alguns segmentos, e brota, em pontos aleatórios, como fontes de água no solo, o esgoto filtrado; ou é lançado por conjunto de manilhas em galeria, diretamente na parte mais deprimida do terreno, correndo em significativos volumes, a céu aberto, o esgoto "*in natura*", coletado mais a jusante em tubo armco, de grande calibre, para transpor em passagem subterrânea a Avenida Otávio Marques de Paiva.

Configuram-se, pois, dois sistemas distintos de drenagem de origem e gênese diversa constituídos, no primeiro caso, da ravina profunda que corta o imóvel no sentido de norte a sul, oriundo do lançamento concentrado de águas pluviais em regime torrencial, portanto, drenando "*inputs*" de águas não produzidas na microbacia, mas de origem exterior provenientes e conduzidas pelos sistemas de drenagem de águas implantados nos logradouros públicos.

No segundo caso, os aportes alóctones de efluentes sanitários "*in natura*" deliberadamente lançados ou, em decorrência de rupturas e colapsos das tubulações com rompimentos expostos à superfície no interior do terreno, ou enterradas com vazamentos em diferentes pontos, apresentado alagamentos em locais onde nem a vegetação nem o modelado do terreno indicam conformações típicas de ambientes hídricos.

Neste segundo sistema de lançamento de esgotos sanitários composto por três redes reunidas em galeria, para descarga num mesmo ponto, um poço de águas negras e lodo da fase sólida dos efluentes tornam os ambientes bastante contaminados e insalubres, a partir deste ponto prosseguindo ao longo de um canal sinuoso, com largura de cerca de 80cm a 1,30m e aproximados 50m de comprimento, que recebe ainda outras contribuições junto ao segmento terminal, na extremidade sul do terreno, provavelmente, oriundas das residências existentes no alto da encosta, imóveis esses em situação de risco geotécnico, decorrente da erosão por instabilidade dos flancos abruptos da vertente erosiva, até alcançar o tubulão armco, que atravessa sob a Avenida Otávio Marques de Paiva.

Outro aspecto importante que concorre para descaracterizar a conformação original das encostas e do fundo do vale neste segmento cimeiro da microbacia, além dos cortes e aterros que seccionaram e dividiram o conjunto da vertente pela interposição do leito da Avenida Otávio Marques de Paiva e de seus dispositivos de distribuição do tráfego na parte mais alta da cabeceira de drenagem, tem-se as intervenções por terraplenagem e remoção de volumes de terras para a conformação dos aterros dos corpos da rede viária no entorno do terreno.

Outras questões de importância secundária, mas que também concorrem para descaracterizar qualquer vestígio da natureza ou da naturalidade da área, são as sucessivas

queimadas ocorrentes no terreno atingindo toda a vegetação, basicamente exóticas e invasoras, formada por gramíneas, que aumentam o potencial de risco de incêndios a cada estação seca, servindo também para abrigar ilícitos e situações de fragilidade à segurança pública para a vizinhança. Apenas as árvores de grande porte ao longo da ravina e enorme touceira de bambus, à margem do canal de escoamento de esgoto a céu aberto, dão ao terreno um caráter mais agradável e natural.

4.2.1.2. Aspectos observados nos caminhamentos de campo

Durante os reconhecimentos de campo realizados em meados do mês de julho de 2023, dias 13 e 14/07/2023, após ocorridas fortes chuvas na noite do dia 13 para o dia 14/07, foram realizados caminhamentos por toda a área do terreno em busca de quaisquer tipos de manifestações hídricas, tais como nascentes e olhos d'água, ou mesmo feições morfológicas de relevo que indicassem ambientes de gênese hídrica.

Tal busca perseguia encontrar indícios de água, por todo o terreno de interesse, incluindo a gleba de 2.861m² na porção sul, percorrendo a cabeceira da microbacia de contribuição hídrica, os terrenos vizinhos, ao longo das margens das vias, e logradouros sem saída que terminam à margem do terreno, onde dispositivos de coleta de águas pluviais, que drenam diretamente das ruas e avenidas e direcionam, pelo sistema de drenagem do complexo viário existente, desde o segmento mais alto da microbacia, os volumes hídricos coletados pelos dispositivos de esgotamento dos leitos viários.

Ocorre que, todos os dispositivos de escoamento de águas pluviais dos leitos dos logradouros do complexo viário no segmento da microbacia e os sistemas de drenagem de parte significativa do bairro Catanduvás são coletados, drenados e descarregados em diferentes pontos do terreno em apreço, desde a cabeceira de drenagem e também ao longo das margens das vias por suas encostas, através de bueiros e dispositivos subterrâneos (manilhas), do sistema de drenagem de águas pluviais.

Estes aportes de águas pluviais se juntam aos volumes de esgotos sanitários lançados ou despejados por ruptura dos dutos, estes últimos em regimes contínuos de lançamento ou despejo de vazamentos, oriundos de diferentes sistemas subterrâneos que alcançam o terreno, sendo um deles de grande porte, que deve servir como um dos principais coletores das redes de esgotos da região a montante do terreno em investigação.

A **Figura 5**, a seguir, mostra os caminhamentos de prospecção de campo realizados nos dias 13 e 14/7/2023.



Figura 5 – Trajetos dos caminhamentos de campo lançados sobre imagem do *Google Earth* mostram os percursos de prospecção de manifestações hídricas naturais ou provocadas por vazamentos e derrames de esgotos sanitários ou de lançamentos de águas pluviais.

Entretanto, evidencia-se entre todas as linhas dos percursos dos caminhamentos realizados pela área da microbacia da cabeceira do córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, esforço e tempo maior de investigação dispendido, dedicado à prospecção ao longo do canal de drenagem esculpido pela ravina erosiva ativa, que, afinal, constitui a maior evidência de feição decorrente da ação das águas correntes na paisagem do imóvel.

O canal de drenagem na cabeceira de córrego tributário ao ribeirão Açude Doce constitui uma forma de dissecação do relevo pela incisão concentrada das águas correntes em processo de erosão linear, que provoca o aprofundamento gradativo do talvegue, já identificado e mapeado pela documentação cartográfica produzida e reproduzida historicamente. Entretanto, o canal de drenagem originalmente formado por ação dos agentes morfodinâmicos naturais foi transformado pela imposição de significativas alterações nos parâmetros hidráulicos que controlam a morfogênese da microbacia de escoamento hídrico.

Estas descargas correspondem às drenagens de pistas situadas, inclusive, além da superfície de contribuição hídrica específica desta microbacia formadora de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, coletadas pelo sistema de drenagem do complexo viário, aumentando os volumes de contribuição e escoamento da própria microbacia.

Outro aspecto que também contribui para ampliar os volumes de águas lançadas no canal de drenagem em questão são os aportes de águas de abastecimento público, que têm origem em outros mananciais de abastecimento, e são servidas para atender à crescente demanda de parte da cidade de Varginha, que drena efluentes para aquela cabeceira de drenagem.

Há ampla diversidade de usuários dos sistemas de esgotamento sanitário que têm pelo menos uma parte de seus efluentes lançados na rede de coleta de águas pluviais do bairro Catanduvás, drenando para o sistema coletor de esgotos lançados no terreno em análise. São residências, estabelecimentos comerciais de diversos portes, hotéis, clube, postos de combustível e uma enorme área impermeabilizada, cujas drenagens são coletadas pelo sistemas locais e descarregadas na cabeceira de drenagem do sistema hídrico em questão.

Resulta desta situação o desequilíbrio entre os volumes hídricos produzidos na microbacia e os volumes de efluentes que são processados pelo canal de drenagem para dar vazão aos volumes de descarte de todas as superfícies, formas de uso e regimes de esgotamento de águas servidas de números crescentes de usuários de água na microbacia. Assim, diversas entradas de água contribuem para a cabeceira de drenagem de córrego contribuinte ao ribeirão Açude Doce, no interior do terreno em investigação.

Ocorre que, os parâmetros morfométricos de uma bacia hidrográfica estão ajustados aos volumes de processamento de água que devem drenar para dar vazão aos volumes

produzidos. Quando volumes excedentes àqueles produzidos na área de contribuição hídrica específica de determinada bacia de drenagem são alterados, existe a necessidade do sistema hidrográfico se ajustar aos novos regimes de escoamento hídrico.

Esta condição pode levar às retomadas de erosão, aprofundamento e alargamento da calha de drenagem e à uma série de alterações morfológicas para readaptação e busca de equilíbrio dinâmico do sistema, diante as novas características do regime hídrico. Tais mudanças geram condições de instabilidade morfodinâmica de magnitudes variáveis, a depender das características estruturais dos meios geodinâmicos, podendo ocasionar sérias situações de riscos geológicos e geotécnicos até que novas condições de equilíbrio sejam alcançadas.

O aprofundamento localmente acentuado do talvegue do alto curso do canal de drenagem do córrego que se formará mais a jusante produziu no segmento de cabeceira um vale extremamente fechado, encaixado em uma garganta estreita, profunda, escavada nos coluviões e mantos de alteração, que revestem as rochas do Grupo Andrelândia, metaígneas e metassedimentos, cujos afloramentos se fazem presentes ao longo do leito do canal.

A incisão mais recente produziu o confinamento acentuado do canal entre margens vivas, abruptas e escarpadas, por processos erosivos ativos, reproduzindo geodinâmicas de ambientes de comportamentos geotécnicos instáveis, caracterizando condições de riscos geológicos por movimentos coletivos dos solos, que descalçam a base e as raízes das árvores, expondo-as e desestabilizando-as até o tombamento, e também provocando a mobilização de sedimentos, pelas descargas hídricas de caudal acentuado, e assoreamento nas posições mais a jusante, de menor gradiente hidráulico.

A formação florestal ciliar que ocupa as margens da ravina tende a ser abatida pelo próprio processo erosivo, quando, na fase seguinte, deverá se processar o alargamento do vale apertado na ravina. Após a incisão ter atingido o leito rochoso no talvegue haverá solapamento das bases das margens escarpadas, colapsando-as para promover a progressão lateral dos processos erosivos, que em profundidade se estabilizam ao atingir o substrato rochoso. As árvores, com raízes descalçadas auxiliam este processo, tombando com seu peso.

O caminhamento realizado pelo talvegue no fundo da ravina, desde o ponto inicial, onde é lançada a vazão do sistema de drenagem de águas pluviais, para jusante, revelou um canal com gradiente acentuado, bastante encachoeirado, expondo o leito rochoso na medida em que se aprofunda, dominado por fortes rupturas de declive, com desníveis de mais de 5m de altura, algumas vezes, expondo rochas e sedimentos, além de muito volume de resíduos sólidos (lixo) de toda natureza, plásticos, entulho de construção civil e materiais de descarte, peças e fragmentos de peças automotivas, pneus, caracterizando aportes típicos de resíduos carregados de efluentes produzidos nos ambientes urbanos, além dos despejos diretos de

resíduos sólidos e materiais inservíveis, que constituem a marca da pegada antropogênica. Muitos destes materiais indicam a competência da energia de fluxo sazonal que drena pelo canal erosivo durante os períodos de chuvas torrenciais.

Durante o percurso pela ravina no dia 13/07/2023, antes das chuvas precipitadas à noite, e após muitos dias na ausência de precipitações pluviométricas, foi observada a presença de água no leito da ravina formando poças entre trechos de fluxo muito reduzido e segmentos de fluxo interrompido e leito seco, a partir do ponto em que o leito e as margens no sopé dos flancos da feição erosiva passaram a expor as rochas, gnaisses e metassedimentos do Grupo Andrelândia, observou-se tratar de exsudações das rochas através de fraturamentos e fissuras, evidenciando a exposição de níveis da superfície freática em cotas próximas de 8 a 10 metros de profundidade a partir do nível do solo à superfície do terreno.

No dia 14/07/2023, após as chuvas da última noite, em nova incursão pela ravina, observou-se maior presença de água, em volume e continuidade de fluxo, embora ainda houvesse interrupções em determinados pontos.

Ao par dessa situação, a porção mais ao sul do terreno, associada aos lançamentos de esgotos sanitários, apresentava em determinada área, a jusante do ponto de descarga de água da ravina do terreno para o conduto subterrâneo de transposição da Avenida Otávio Marques de Paiva, e de talude de escavação de empréstimo de terra, com desnível elevado a cerca de 4 a 5 metros em alguns pontos, uma zona relativamente plana, de baixo caimento, alagadiça sob densa formação de capim Napier.

Esta ocorrência era de certa forma surpreendente, dado que não havia nenhuma evidência de conformação de ambiente de produção hídrica natural e de seus indicadores, sejam eles de natureza geomorfológica ou ecossistêmica, em que a vegetação normalmente fornece os indicadores naturais de ambientes hídricos, paludícolas e brejosos. Neste caso, não. A ocorrência parecia mais uma inundação eventual de fonte desconhecida.

A resposta veio da persistência em inquirir tais causas, pela prestimosa parte do Dr. Roberto Luiz Queiroz, quem providenciou a roçada da densa e elevada formação de gramíneas que a tudo recobria, para expor conduto de manilhas que atravessam o terreno, destruído em determinado segmento do talude, por onde escoam para a base do corte as águas que inundavam parte do terreno e confluíam, por caminhos próprios, para o poço de águas negras do lançamento direto de efluentes sanitários no terreno em investigação.

A **Figura 6**, a seguir, apresenta alguns dos pontos de observação destacados acima, sobre aspectos verificados nos caminhamentos de campo pelo terreno.

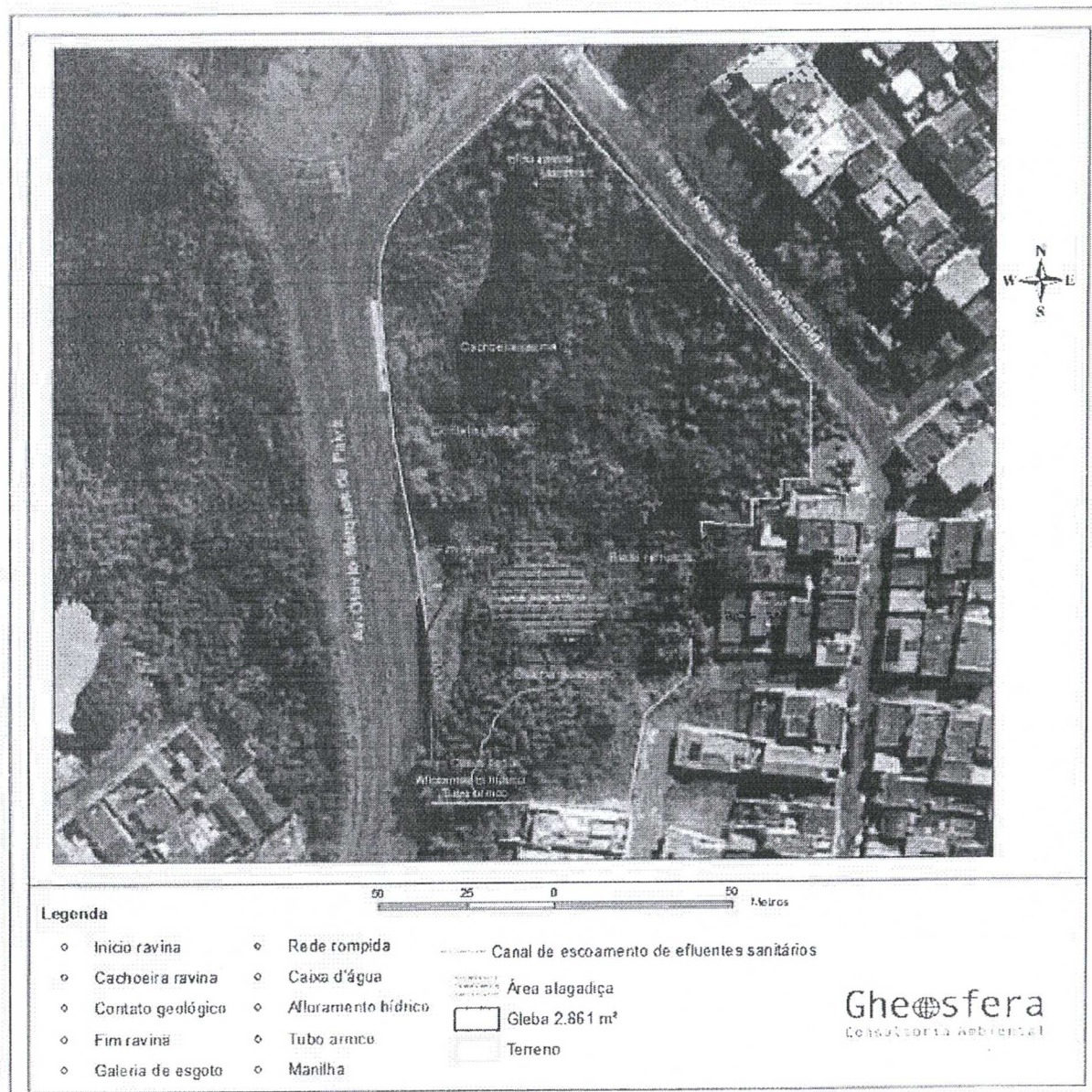


Figura 6 – Distribuição de aspectos de interesse observados nos caminhamentos de campo pelo terreno, durante as incursões realizadas nos dias 13 e 14/07/2023, lançados sobre imagem do Google Earth.

Para jusante dessa ocorrência, flui a céu aberto o efluente sanitário até alcançar o tubo armco que atravessa sob a Avenida Otávio Marques de Paiva. Situadas entre o bambuzal e a boca do tubo armco, no segmento terminal da extremidade sul do terreno, a encosta erosiva abrupta coloca em situação de risco geotécnico estruturas de edificações domiciliares existentes pela margem esquerda do canal de escoamento dos efluentes.

Estes domicílios parecem possuir sistemas próprios de lançamento de efluentes líquidos diretamente para o canal a céu aberto, com algumas estruturas não analisadas, que incluem caixa d'água de pequeno volume enterrada, junto da qual aflora fonte de água no solo. A estrutura parece tratar-se de um sistema de filtragem, ou algo do gênero.

Em outras situações foram observados lançamentos de águas servidas de áreas de serviço de residências lançadas na encosta vertente para o terreno. Tais condições como a do caso acima descrito podem representar um incremento de desestabilização ainda maior da base da encosta, elevando o grau de risco geotécnico a que aquelas edificações estão submetidas.

A coleção de fotos apresentada, a seguir, ilustra algumas das situações comentadas durante o caminhar de reconhecimento das áreas da microbacia da cabeceira de drenagem do sistema hidrográfico de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce e aspectos observados ao longo deste canal de drenagem e pelo terreno em investigação de ocorrências hídricas, cuja posição no terreno foi indicada na **Figura 6**, apresentada antes.

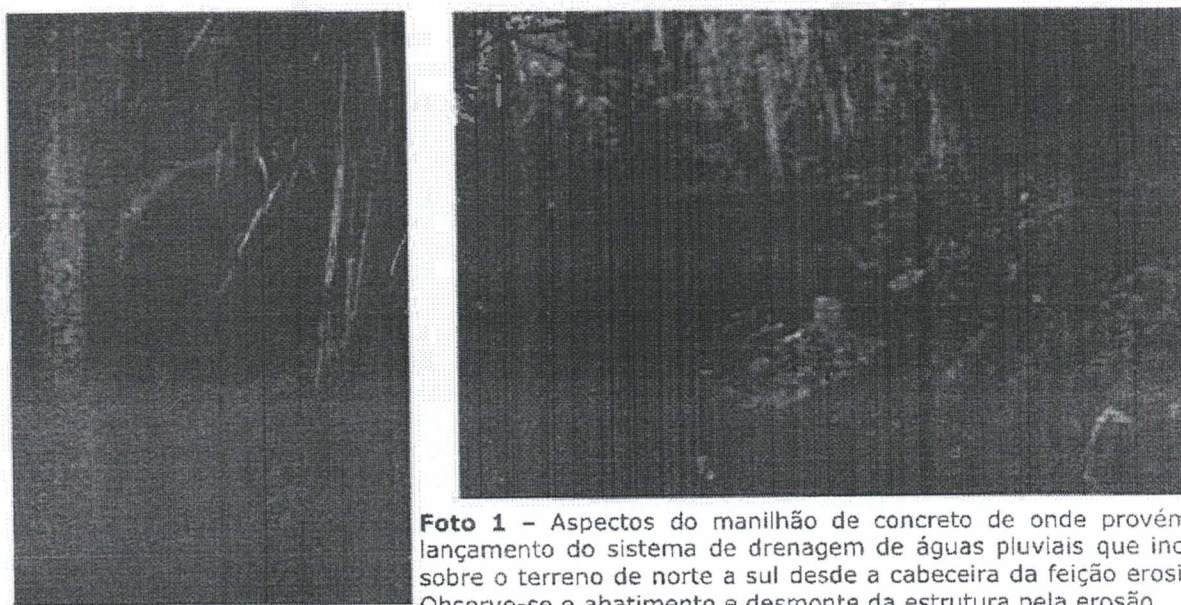


Foto 1 – Aspectos do manilhão de concreto de onde provém o lançamento do sistema de drenagem de águas pluviais que incide sobre o terreno de norte a sul desde a cabeceira da feição erosiva. Observe-se o abatimento e desmonte da estrutura pela erosão.

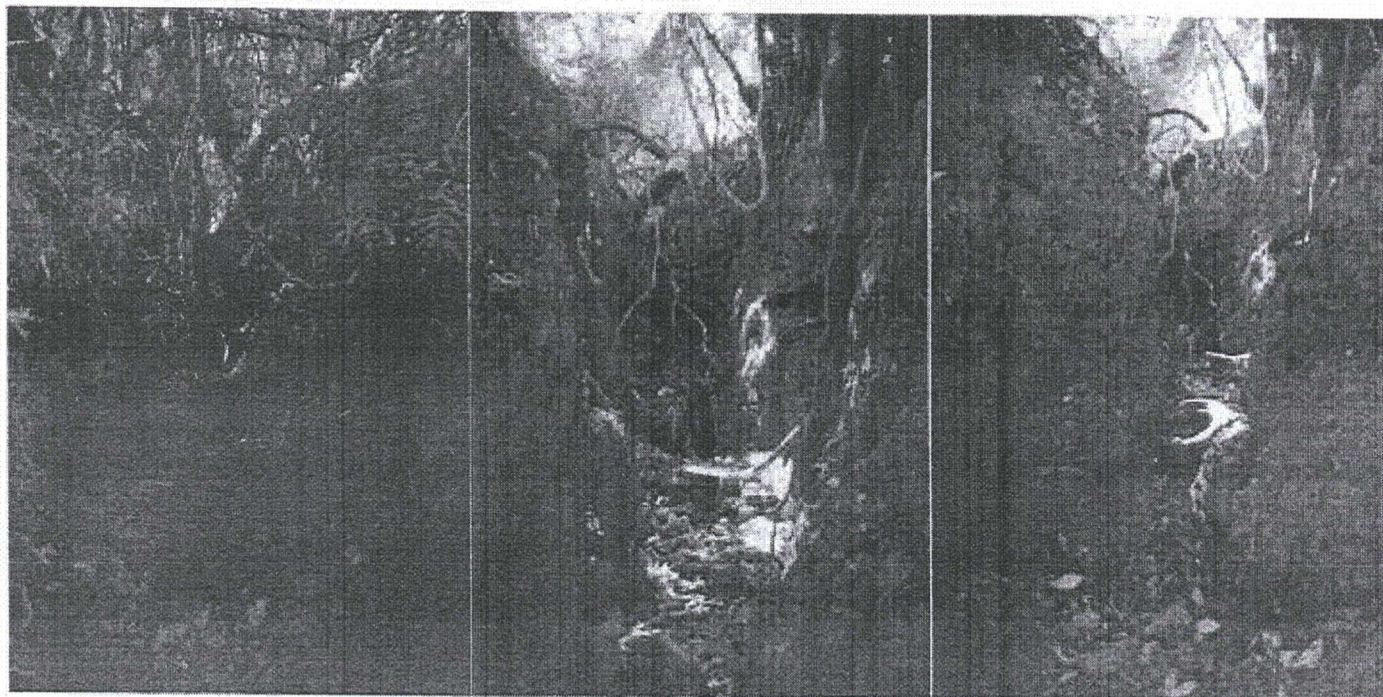


Foto 2 – Aspectos da feição erosiva da ravina que secciona o terreno no sentido norte/sul. Resíduos sólidos de toda espécie e muito plástico ocorrem em abundância. As dimensões são de entalhamento profundo, de até 12m, em canal apertado, em que se observa o solapamento na base da margem escarpada.

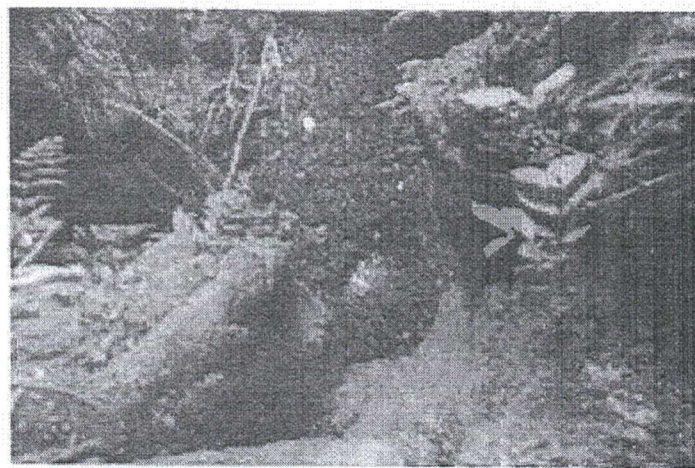


Foto 3 – Aspecto de ruptura de declive formando cachoeira, com desnível de cerca de 3m, sem fluxo de água, apresentando apenas uma poça no pé da queda d'água, em 13/07/2023.

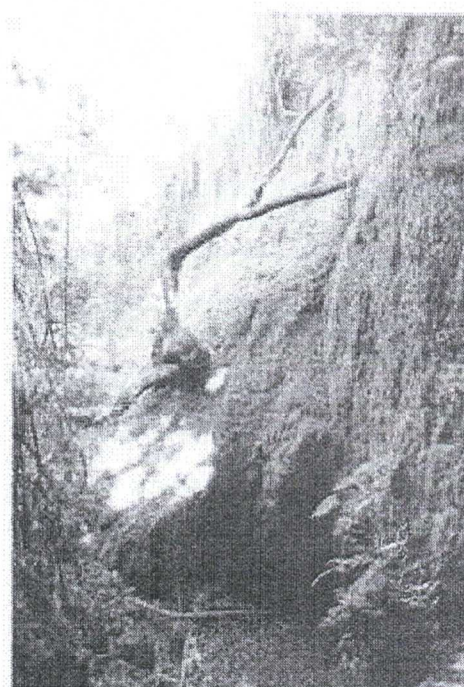


Foto 4 – Aspecto de escorregamento de massa na parede abrupta da encosta da margem direita da ravina, a jusante da cachoeira. Este evento erosivo é parte do processo de progressão lateral de abertura e alargamento da ravina.

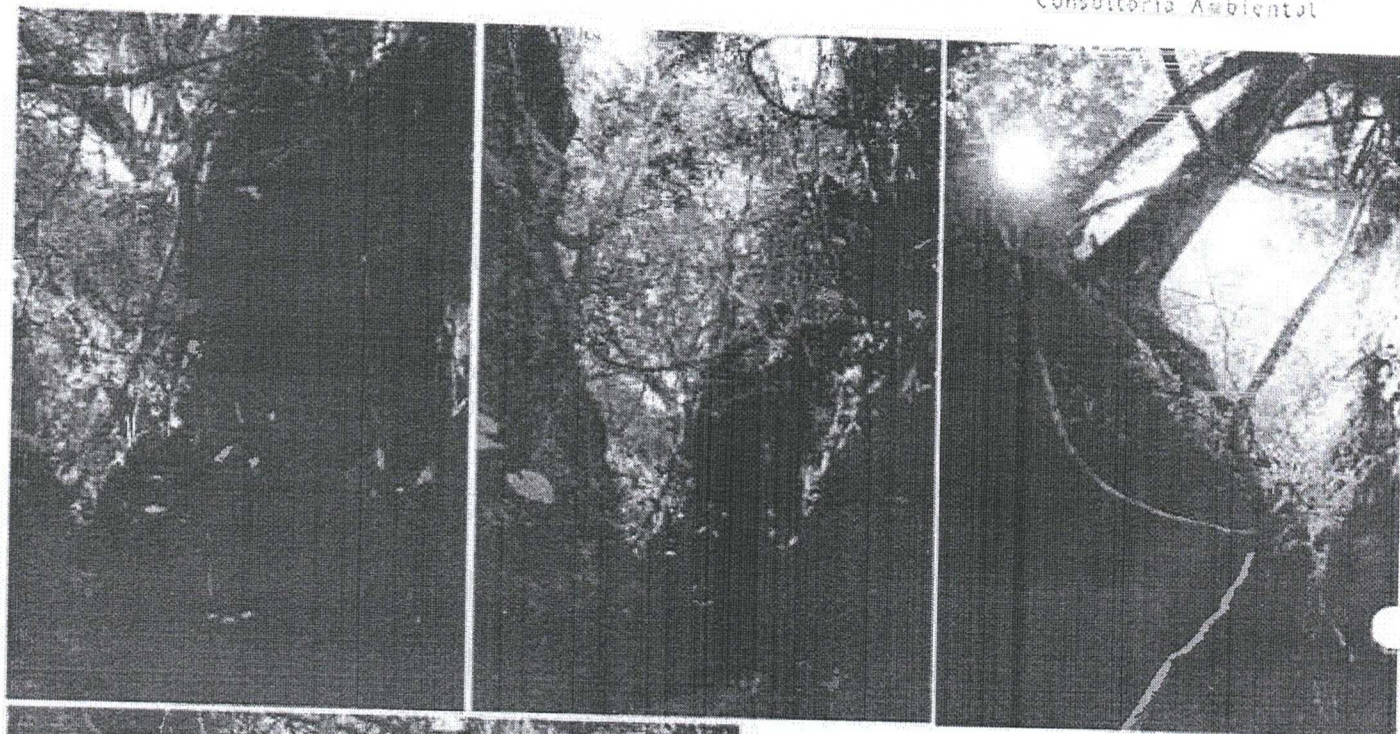


Foto 5 – Aspectos do descaçamento de raízes, abatimento e tombamento de grandes árvores da formação ciliar ao longo da ravina, em processo de erosão ativa.

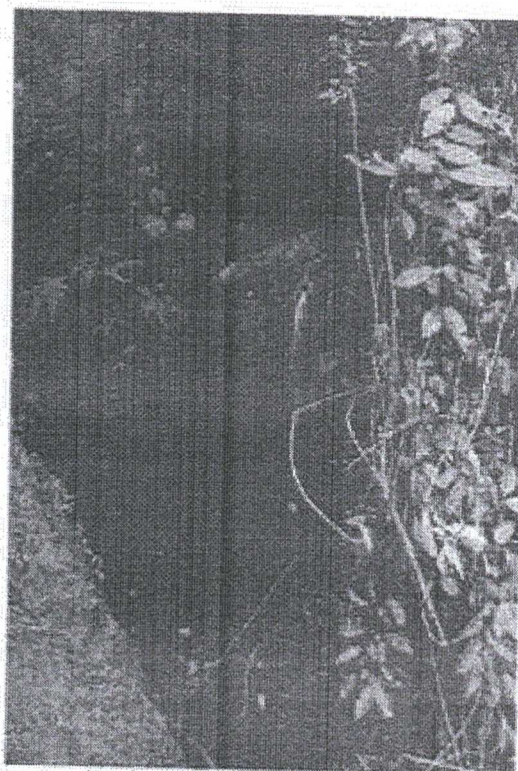


Foto 6 – Aspectos do processo de erosão ativa de solapamento da base da cachoeira, em rocha gnáissica alterada, momento em que não há fluxo de água de montante, mas apenas exsudação de água das fissuras das paredes rochosas. Esta água é oriunda da infiltração e percolação em subsuperfície de águas acumuladas nos sedimentos do canal a montante.

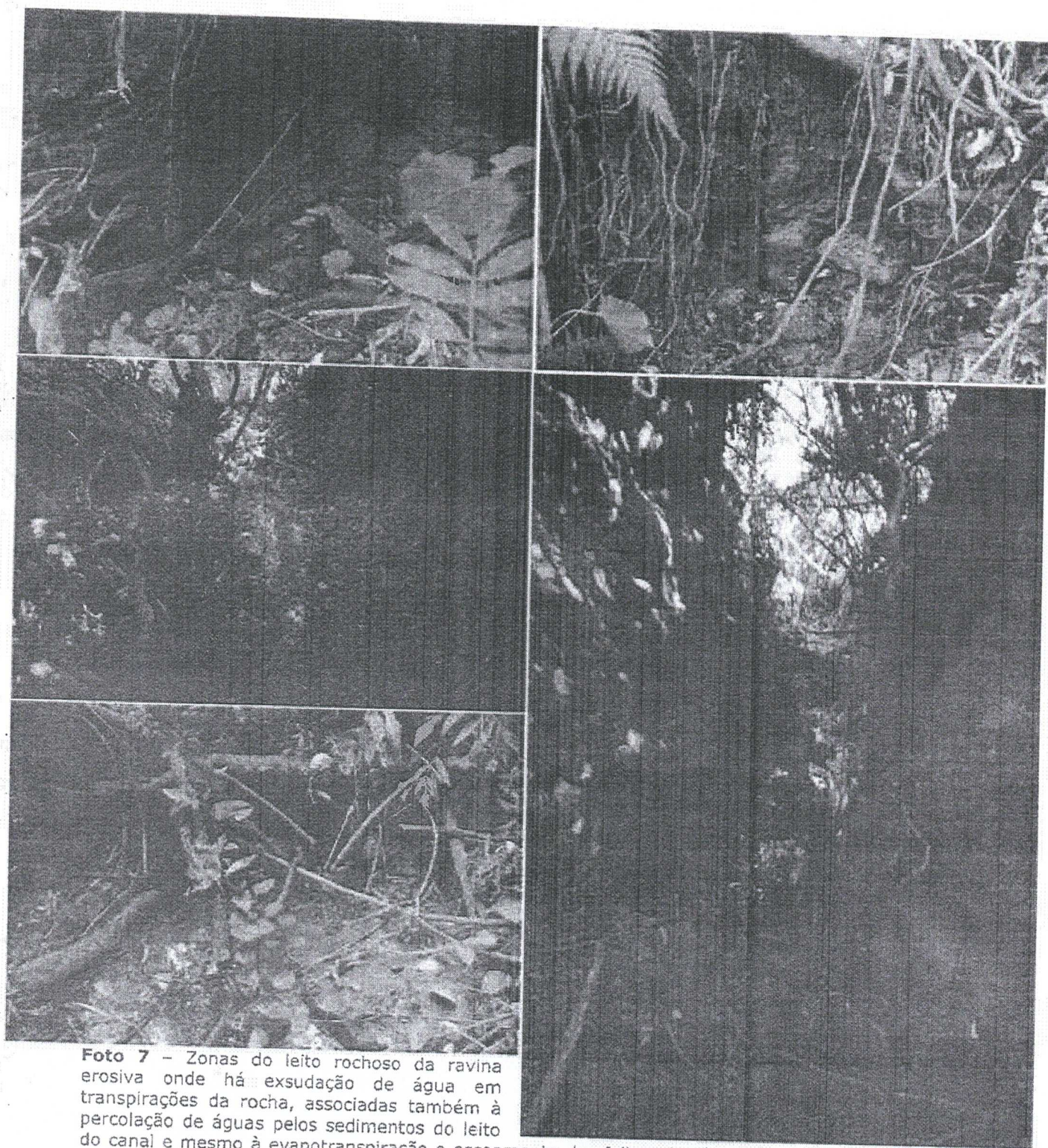


Foto 7 – Zonas do leito rochoso da ravina erosiva onde há exsudação de água em transpirações da rocha, associadas também à percolação de águas pelos sedimentos do leito do canal e mesmo à evapotranspiração e escoamento das folhas das árvores gotejando o orvalho da manhã, contribuem para a umidificação do leito rochoso da ravina; ambiente umbroso, com taxa de evaporação muito baixa, onde há longa permanência das poças de água desde os últimos escoamentos hídricos.

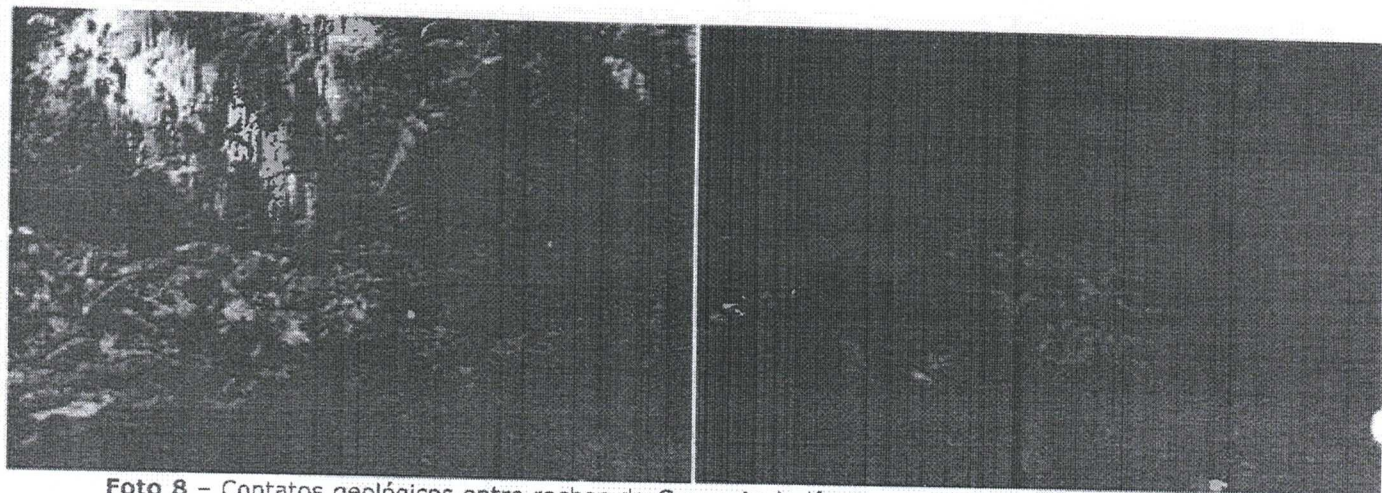


Foto 8 – Contatos geológicos entre rochas do Grupo Andrelândia, situados nas paredes e no leito, no fundo da ravina erosiva, onde gnaisses aparecem sobrepostos aos metassedimentos.



Foto 9 – Aspecto do manilhão de descarga de água do canal de drenagem instalado no final da ravina. O conduto subterrâneo atravessa a Av. Otávio Marques de Paiva.



14 de julho de 2023 10:51

Foto 10 – Aspectos do poço de águas negras onde é lançado o esgoto sanitário "in natura" seguindo por canal a céu aberto até a entrada de tubo armoço que atravessa sob a Av. Otávio Marques de Paiva.

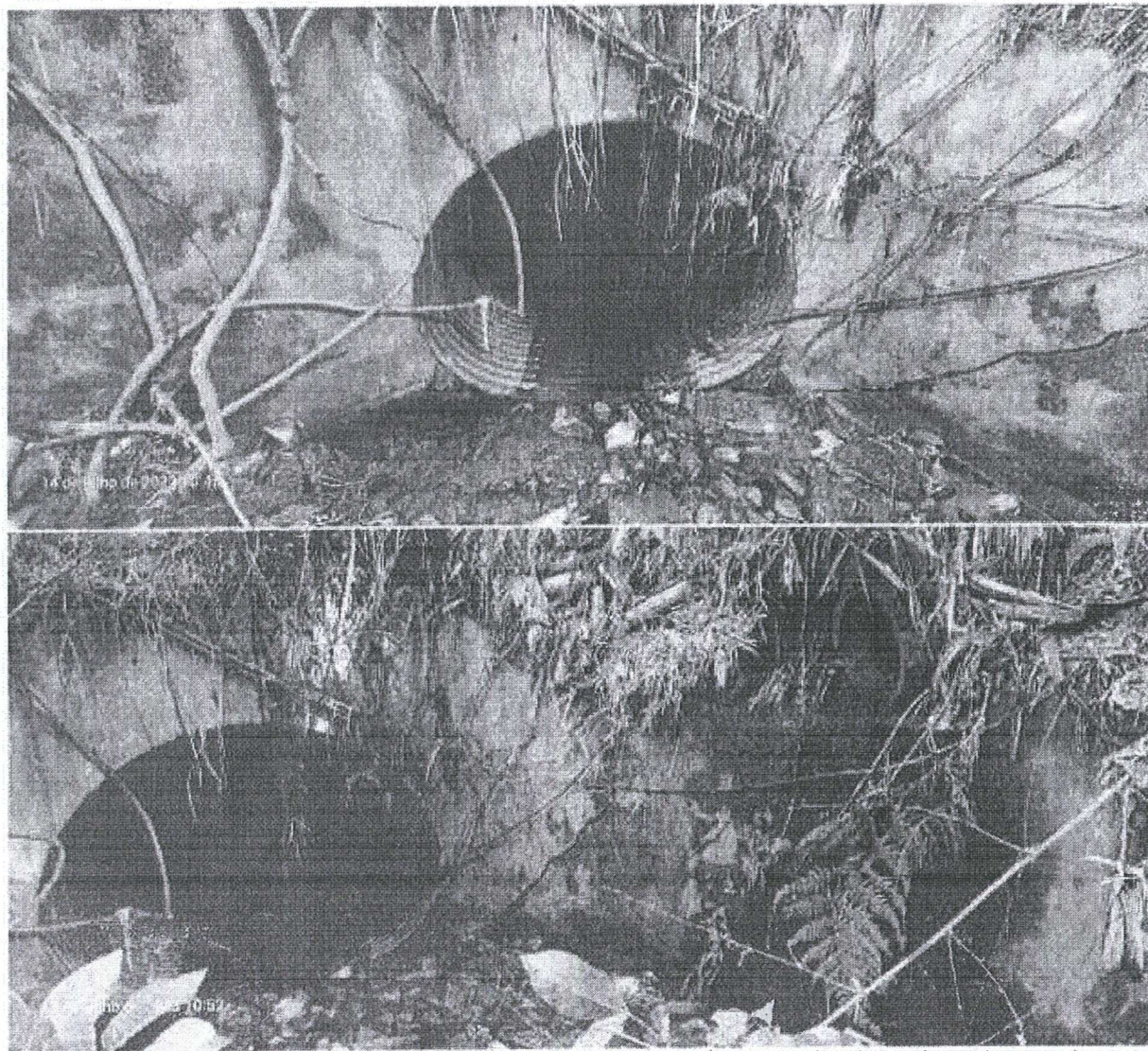
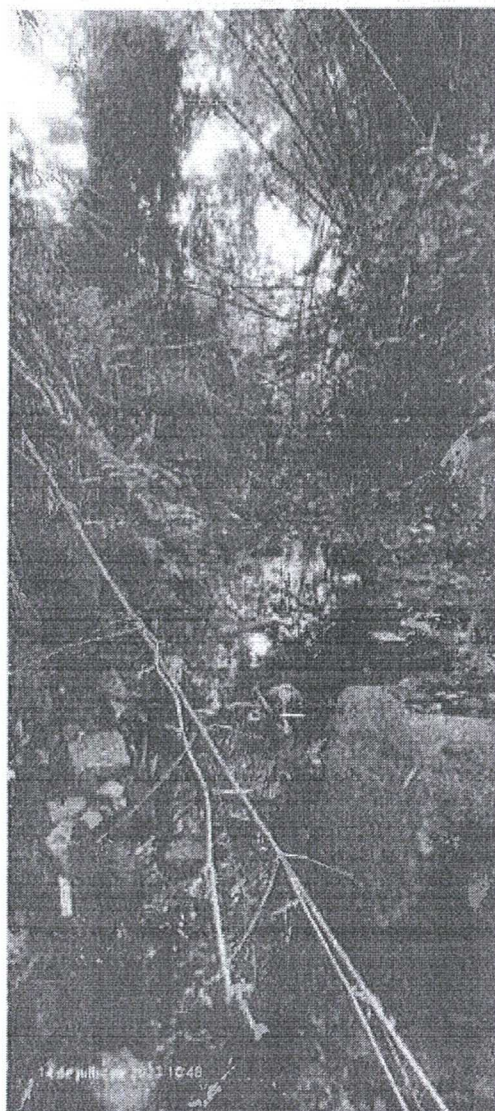


Foto 11 – A ruína dos sistemas de esgotamento sanitário composta por redes de manilhas de cimento deixam vestígios espalhados pela ravina erosiva e também ao longo do canal de drenagem de esgotos a céu aberto, mas podem ser encontrados em vários outros pontos onde essas redes foram destruídas e colapsadas. O tubo armado adotado sob a travessia subterrânea da Av. Otávio Marques de Paiva parece manter-se em melhor estado de conservação, embora recalques tenham provocado rachaduras nas estruturas de concreto.

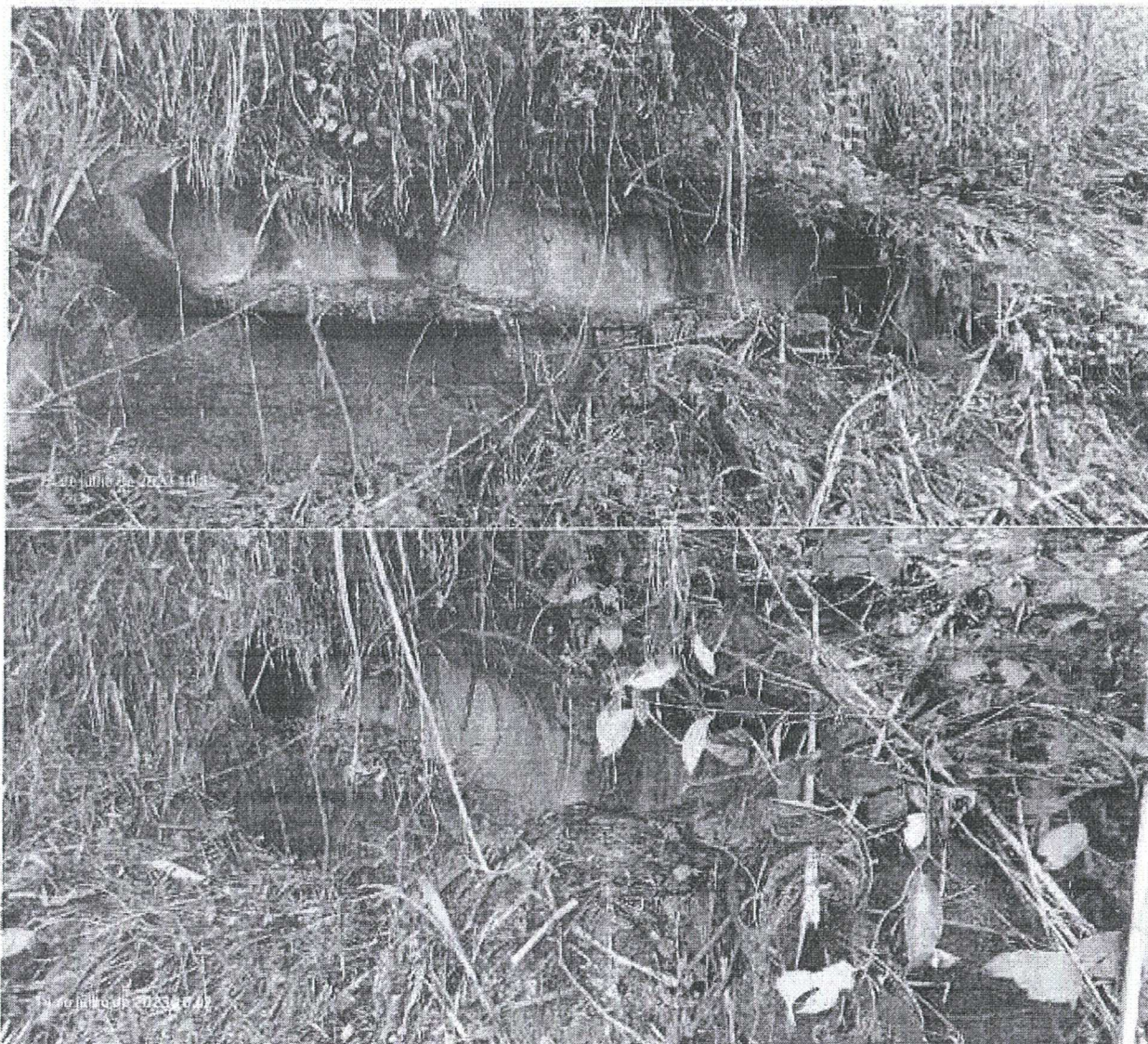


Foto 12 – Canalização de esgotamento sanitário em manilhas de concreto transpõe em alinhamento transversal o terreno, posicionado em talude de corte de aterro escavado para empréstimo de terra, operação que, provavelmente, provocou a avaria na rede enterrada. Imediatamente a jusante desta rede rompida, verificou-se área alagadiça no terreno, que se espalhava, aleatoriamente, por superfície relativamente plana, sob densa cobertura graminosa de capim Napier, encontrando escoamento para o poço de águas negras a jusante.

4.2.2. Estruturação e dinâmica dos ambientes hídricos

As prospeções realizadas pelo terreno sob investigação, na vizinhança imediata e na área de contribuição da microbacia da cabeceira de córrego tributário do ribeirão Açude Doce, cuja incisão do canal de drenagem tem início dentro dos limites do imóvel urbano, mostrou que há evidência geomorfológica incontestável de trabalho morfogenético realizado pela ação das águas correntes que, de modo muito marcante na paisagem, esculpiram profunda ravina erosiva, escavada sobre coberturas coluvionares e o regolito, onde se observa fluxo hídrico decorrente do lançamento de descargas de águas pluviais na cabeceira da drenagem.

O terreno em análise sofreu diversas intervenções a partir das estruturas implantadas pelo complexo viário e pela urbanização do bairro Catanduvás, notadamente em relação às dinâmicas relacionadas aos aportes hídricos de superfície e subsuperfície. Os aspectos mais notáveis são exatamente o lançamento direto de caudais de volumes muito superiores àqueles que a microbacia originalmente poderia produzir, como também a carga de esgotos sanitários lançada diretamente no solo provoca degradação e contaminação ambiental.

Todos os registros de documentos cartográficos e dos bancos de dados oficiais consultados demonstram existir no local um curso d'água de regime perene de escoamento hídrico.

Contudo, por todo caminhar de prospeção de manifestações hídricas de produção autóctone desta microbacia de drenagem, uma fonte de água, um olho d'água, uma nascente vertendo água encosta abaixo, não puderam ser observados na área percorrida da microbacia.

Entretanto, no fundo do vale, percorrendo-se o leito ao longo do talvegue do canal de drenagem foram observadas, a partir da zona de contato geológico entre as rochas gnáissicas e metassedimentares, nas paredes rochosas da base da encosta e no leito de drenagem pequenas exsudações de água, quase uma transpiração, escorrendo de fissuras e pequenas fraturas nas rochas acumulando-se em pequenas poças, quase sem gerar fluxo hídrico, em ocorrências intermitentes ao longo do leito rochoso.

Fato é, que não se observou ao longo do canal de drenagem, pelos trechos percorridos do talvegue, nenhuma fonte ou nascente de água nesta cabeceira de drenagem, cuja incisão se inicia dentro do terreno sob investigação.

A origem dos fluxos hídricos observados é oriunda dos descartes de águas servidas da microbacia de contribuição, lançados diretamente ou dirigidos pelos sistemas de esgotamento de aportes de águas pluviais do complexo viário e das redes de drenagem do bairro Catanduvás, que convergem pelos sistemas instalados para o terreno sob investigação. Outros pontos de descarga de águas de escoamento superficial também foram identificados

no terreno, oriundas de excedentes do corpo pavimentado das vias marginais, coletadas pelo sistema de drenagem através de bueiros que lançam diretamente águas pluviais que são infiltradas no terreno.

As intervenções do complexo viário a montante da cabeceira formadora do canal de drenagem de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, além do próprio tecido urbano ocupando as encostas e zonas de recarga certamente influenciaram a dinâmica hídrica original da encosta e causado interrupções no direcionamento de fluxos superficiais e subterrâneos para alimentação de fontes naturais de água na região da cabeceira de drenagem de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, após impermeabilização de largas faixas de zonas de infiltração e recarga local dos aquíferos.

Outro importante fator que se apresenta, ao par dos lançamentos deliberados por projetos dos sistemas de drenagem de águas pluviais, são as presenças de redes subterrâneas de esgotos sanitários, que atravessam o terreno, ou que tem como ponto de descarga posições dentro do terreno, e segmentos de canal a céu aberto com fluxo permanente de esgoto "*in natura*".

Todas estas estruturas e formas de uso e ocupação dos solos, ocorridas nos setores de montante da microbacia e das cabeceiras de drenagem em exame provocaram profundas alterações na conformação original da microbacia e do seu balanço hídrico, ao modificar parâmetros de permeabilidade, infiltração e escoamento superficial, com direcionamento direto dos fluxos de águas pluviais dos sistemas implantados para o interior do terreno, sendo lançados a céu aberto ou por vazamentos em canalizações enterradas.

Como puderam ser verificados, há rompimentos nestas redes e o esgoto contamina os solos, filtrados pela cobertura pedológica, e também as águas subterrâneas, como pôde ser comprovado nas análises que foram realizadas em amostras de águas coletadas nos furos de sondagens realizadas pelos laudos contratados pela Prefeitura Municipal de Varginha e pelo empreendedor, que pretende realizar o aproveitamento urbanístico da gleba de 2.861m², na extremidade sul do terreno.

Na verdade, na posição em que foram realizados estes furos de sondagem e as cotas dos níveis de água registrados nestes mesmos furos, indicam que tal presença hídrica, neste compartimento da encosta, refere-se ao próprio efluente sanitário filtrado no solo e não ao nível piezométrico do lençol freático. A prova disso foram os resultados das análises microbiológicas realizadas, que atestaram esta contaminação.

Ocorre que, a profundidade do contato em que se verificou a exsudação de água em fissuras das rochas no fundo da ravina erosiva situada a montante, em volumes considerados desprezíveis para produzir uma fonte de água, está significativamente abaixo dos registros

de nível d'água medidos nos furos de sondagem. Fato este que também vem ratificar os resultados das análises laboratoriais e indicar que a presença hídrica naqueles furos de sondagem correspondem à fração líquida dos esgotos derramados e filtrados nos solos.

Desta forma, sem a presença de nascentes e fontes naturais de água não há curso d'água ou águas correntes de natureza fluvial, mas apenas canais de drenagem de águas pluviais, produzidas pelas chuvas, cujo escoamento superficial concentrado nestes canais de drenagem possuem regimes efêmeros e lançamentos de efluentes sanitários nos solos, que às vezes afloram em pequenas depressões do terreno, ou escoam à superfície a partir de algum vazamento das canalizações, como é o caso verificado de um conduto subterrâneo, com segmento descoberto, destruído e colapsado, a partir do qual ocorrem vazamentos.

Outrossim, a área de contribuição das drenagens de águas de escoamento superficial na microbacia em investigação mostra um desequilíbrio muito acentuado entre os volumes de fato escoados e os volumes hídricos de fato produzidos na sua superfície de contribuição específica da microbacia.

Este desequilíbrio provoca instabilidades geodinâmicas que criam condições propícias aos riscos geológicos e geotécnicos para a população residente em posições marginais das encostas do terreno, principalmente, no segmento terminal da área sobre o canal de drenagem de esgoto a céu aberto.

5. AVALIAÇÃO CONCLUSIVA

Diante as observações apontadas acima é possível assertivamente afirmar que:

- a) os processos erosivos de ravinamento e dissecação na encosta do terreno da microbacia em análise foram responsáveis pela instalação e aprofundamento do canal de drenagem por águas pluviais, decorrente da ampliação dos volumes concentrados do escoamento dos aportes hídricos precipitados em regime torrencial sobre os corpos das vias e regiões altaneiras do bairro Catanduvás, rapidamente escoados pelos eficientes sistemas de drenagem de águas pluviais da microbacia;
- b) não foi verificada nas inspeções de campo, realizadas em 13 e 14 de julho de 2023, produção hídrica natural autóctone no terreno ou nas porções da microbacia situadas a montante, que caracterizassem olhos d'água, fontes, nascentes ou escoamentos hídricos de natureza intermitente ou perene;
- c) as manifestações hídricas existentes ao longo do canal de drenagem, representado pela ravina erosiva, são constituídas por fluxo efêmero de efluentes de águas servidas, lançadas na rede de águas pluviais e provenientes das drenagens do complexo viário da Avenida

Otávio Marques de Paiva, e logradouros do entorno do terreno, reunidas e lançadas, por ocasião de precipitações mais elevadas, em grande volume em um dos pontos de deságue de águas sobre o terreno em investigação, cujos efeitos, além da efetiva ação erosiva do talvegue e da base das encostas, constituem agentes de risco geológico/geotécnico para a população residente no entorno imediato do terreno;

- d) as exsudações de água, em volumes desprezíveis, de fissuras das rochas no fundo da ravina erosiva são devidas à exposição destes contatos geológicos pelo processo de erosão acelerada provocado pelo lançamento concentrado de descargas do sistema de drenagem de águas pluviais coletadas das vias de tráfego, não correspondendo a uma fonte natural de água, mas a uma intervenção antrópica que pode tornar mais vulnerável o aquífero aos agentes de contaminação que já se verificam ativos no terreno;
- e) as águas residuárias de efluentes sanitários lançadas no sistema de esgotamento sanitário de parte do bairro Catanduvas e do sistema de drenagem de águas pluviais do complexo viário local são responsáveis pelos fluxos hídricos verificados no canal de drenagem de córrego tributário ao ribeirão Açude Doce, a jusante deste lançamento, somadas a descartes de esgotos sanitários "*in natura*", provenientes das redes que têm descargas diretas ou acidentais no terreno;
- f) as intervenções ocorridas no entorno do terreno e no interior deste provocaram forte concentração do escoamento de águas pluviais a partir de ponto de lançamento na cabeceira do canal de drenagem natural, desencadeando processo de retomada erosiva por incisão profunda da ravina, que se mantém ativo e tende a avançar lateralmente;
- g) existem outros lançamentos de águas pluviais em diversos pontos do terreno, embora em menor intensidade, mas que também provocam poluição e degradação ambiental, fortemente agravada pelos despejos de esgotos sanitários, que provocam contaminação dos solos e das águas, provocando situações de risco sanitário e geológico/geotécnico para a população residente no entorno.

Portanto, afirma-se, com base na inspeção de campo realizada em 13 e 14 de julho de 2023, e nos elementos analisados neste segmento cimeiro da microbacia, que não há na altura do terreno avaliado nascentes que contribuam para o canal de drenagem em questão, configurando Áreas de Preservação Permanente – APP correspondentes, nem canal fluvial que mantenha fluxo de produção hídrica perene ou intermitente no canal de drenagem avaliado, havendo sim fluxos torrenciais efêmeros e setores de instabilidade geodinâmica provocada por processos de erosão das margens, que devem ser devidamente controlados e estabilizados.

Os sistemas de drenagem de águas pluviais do bairro Catanduvás e dos corpos viários dos logradouros locais devem ser inspecionados para verificação de lançamentos indevidos nas redes coletoras de águas pluviais, de modo a evitar a evolução e aumento dos problemas, com maiores danos ao patrimônio público e privado, ao meio ambiente e aos recursos hídricos da bacia do ribeirão Açude Doce, considerando-se sobretudo a existência de população e urbanização consolidada no bairro Catanduvás.

O terreno objeto desta averiguação constitui o espaço para onde se dirigem todas as águas e efluentes sanitários lançados nas cabeceiras de drenagem de córrego afluente ao ribeirão Açude Doce, tornando-se uma fonte de contaminação local e das águas a jusante, inclusive, constituindo fonte de risco de contaminação dos corpos hídricos do Parque Municipal Novo Horizonte e do comprometimento da qualidade de vida dos ambientes urbanizados a jusante.

Frente ao exposto neste Laudo Técnico, o mesmo conclui pela inexistência de fonte ou nascente natural de água no canal de drenagem da microbacia analisada, ou em qualquer outro ponto do terreno em questão, associada à uma condição geológica, geomorfológica ou hidrogeológica natural, onde os escoamentos hídricos verificados são decorrentes do lançamento de águas residuárias pelo sistema de drenagem de águas pluviais de parte do bairro Catanduvás e dos corpos estradais do complexo viário situado a montante, ou dos lançamentos diretos e acidentais de esgotos sanitários "in natura".

Por fim, cumpre enfatizar, a questão relativa à imposição de riscos sanitários e geológicos à população residente no entorno e imediatamente a jusante e, também, às iniciativas de urbanização já executadas pela Prefeitura Municipal na região mais a jusante da microbacia, para soluções integradas de engenharia de drenagem e controle de escoamento de águas pluviais, bem como de coleta, integração e manutenção da rede de esgotamento sanitário, visando a eliminação dos riscos à saúde pública e deterioração da qualidade de vida e riscos de natureza geológica e geotécnica, além de problemas ambientais potenciais que a situação atual impõe à sociedade e à cidade de Varginha.

Em vista do aqui abordado, o responsável técnico que assina este Laudo Pericial pela GHEOSFERA se coloca à disposição do Ministério Público Estadual, representado pela 6ª Promotoria de Justiça de Varginha-MG - Curadoria de Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo, e da Prefeitura Municipal de Varginha, para, a critério dos gestores públicos, realizarem visita conjunta à microbacia em apreço, conquanto não vê quaisquer restrições ambientais impostas por faixas de proteção legal aos recursos hídricos, neste caso em específico, notadamente em face dos riscos sanitários e geológicos envolvidos, recomendando especial atenção aos lançamentos diretos de efluentes sanitários e águas residuárias da rede pública de coleta de esgotos descarregados, deliberada ou acidentalmente, no terreno da cabeceira de córrego contribuinte do ribeirão Açude Doce.

413

Este é o Laudo Técnico.

Belo Horizonte, 11 de agosto de 2023



Marco Antônio Pereira Pessoa
Geógrafo
CREA MG Nº 37.571

RES: Realização de perícia/honorários periciais/Proposta Gheosfera nº 005 Rev.01/23
- IC 0707 23 000270-1

Marco Antonio Pessoa <mapp@gheosfera.com.br>

Sex, 18/08/2023 15:51

Para:Waldene da Silva Martins <wsmartins@mpmg.mp.br>

📎 1 anexos (321 KB)

ART MAPP Collegiate Varginha assinado.pdf;

Prezada Waldene, boa tarde!

Encaminho, anexa, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, para acompanhar o Laudo Técnico Pericial relativo ao terreno do Bairro Catanduvás, Av. Otávio Marques de Paiva, nº 1460, em Varginha/MG, devidamente assinada pelas partes.

Continuo à disposição, agradecido.

Atenciosamente,

Marco Antonio Pereira Pessoa
Gheosfera Consultoria Ambiental Ltda.
Fones: (31) 2511-2553; (31) 99788-1881

De: Waldene da Silva Martins <wsmartins@mpmg.mp.br>

Enviada em: quarta-feira, 16 de agosto de 2023 13:58

Para: Marco Antonio Pessoa <mapp@gheosfera.com.br>

Assunto: RE: Realização de perícia/honorários periciais/Proposta Gheosfera nº 005 Rev.01/23 - IC 0707 23 000270-1

Boa tarde, Sr. Marco Antônio.

Sim, é necessária a emissão de ART e o contratante é a empresa que realizou os pagamentos.

At.te

De: Marco Antonio Pessoa <mapp@gheosfera.com.br>

Enviado: quarta-feira, 16 de agosto de 2023 12:40

Para: Waldene da Silva Martins <wsmartins@mpmg.mp.br>

Assunto: RES: Realização de perícia/honorários periciais/Proposta Gheosfera nº 005 Rev.01/23 - IC 0707 23 000270-1

Prezada Waldene, bom dia!

Antes de mais nada, quero apresentar minhas desculpas pelo atraso no envio do Laudo Técnico Pericial sobre o terreno do Bairro Catanduvás, Av. Otávio Marques de Paiva, que, por motivos alheios à minha vontade, que me afastaram por mais de duas semanas do trabalho, agora encaminho para análise desta 6ª Promotoria de Justiça de Varginha-MG.

Por favor, estenda as minhas desculpas ao Dr. Fernando Muniz da Silva e a minha manifestação de inteira disponibilidade para quaisquer esclarecimentos julgados necessários.

Por gentileza, solicito verificar a necessidade de emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA/MG. Caso se faça necessária, será preciso informar os dados para preenchimento da ART.

Informações como o local da obra, já disponho dos autos do IC, mas sobre os dados do contratante, tenho dúvida se seria o MPMG, ou a empresa que realizou os pagamentos.

À disposição, agradeço a atenção.

Atenciosamente,

Marco Antonio Pereira Pessoa
Gheosfera Consultoria Ambiental Ltda.
Fones: (31) 2511-2553; (31) 99788-1881

De: Marco Antonio Pessoa <mapp@gheosfera.com.br>

Enviada em: segunda-feira, 3 de julho de 2023 11:44

Para: 'Waldene da Silva Martins' <wsmartins@mpmg.mp.br>

Assunto: RES: Realização de perícia/honorários periciais/Proposta Gheosfera nº 005 Rev.01/23 - IC 0707 23 000270-1

Prezada Sra. Waldene, bom dia!

Agradeço e acuso recebimento de sua mensagem e do valor relativo ao pagamento da primeira parcela dos serviços a serem prestados, conforme proposta Gheosfera nº 005 Rev.01/23, embora o anexo mencionado não tenha acompanhado o e-mail enviado.

Aproveito para cumprimentá-la e, por extensão, ao Dr. Fernando Muniz Silva, e solicitar orientação quanto ao acesso às informações constantes ou mencionadas nos autos, mas, por estarem ilegíveis ou mesmo ausentes, motivam averiguar se há disponibilidade dos originais. Neste momento, que antecede a vistoria de campo, sobretudo, o levantamento topográfico da área seria relevante para as análises a serem realizadas.

Reitero agradecimentos. Atenciosamente,

Marco Antonio Pereira Pessoa
Gheosfera Consultoria Ambiental Ltda.
Fones: (31) 2511-2553; (31) 99788-1881

De: Waldene da Silva Martins <wsmartins@mpmg.mp.br>

Enviada em: sexta-feira, 30 de junho de 2023 13:45

Para: mapp@gheosfera.com.br

Assunto: Realização de perícia/honorários periciais/Proposta Gheosfera nº 005 Rev.01/23 - IC 0707 23 000270-1

Ilmo.(a) Sr.(a)

Em cordial visita, por ordem do Dr. Fernando Muniz Silva, encaminho-lhe, em anexo, comprovante de pagamento da primeira parcela dos honorários periciais, referente aos autos em epígrafe.

Solicito comprovação de recebimento.

At.te



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232305239

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCO ANTONIO PEREIRA PESSOA

Título profissional: **GEÓGRAFO**

RNP: 1404927867

Registro: MG0000037571D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: **COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA**

AVENIDA OTÁVIO MARQUES DE PAIVA

Complemento:

Cidade: **VARGINHA**

Bairro: **SANTA LUIZA**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **47.972.870/0001-96**

Nº: **1460**

CEP: **37062670**

Contrato: **Não especificado**

Celabrado em: **28/06/2023**

Valor: **R\$ 11.700,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA OTÁVIO MARQUES DE PAIVA

Complemento:

Cidade: **VARGINHA**

Data de Início: **10/07/2023**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA**

Bairro: **SANTA LUIZA**

UF: **MG**

Previsão de término: **28/09/2023**

Código: **Não Especificado**

Nº: **1460**

CEP: **37062670**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

CPF/CNPJ: **47.972.870/0001-96**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

75 - Perícia > GEOGRAFIA > GEOGRAFIA FÍSICA - BIOGEOGRAFIA > #38.1.6 - DE DIAGNÓSTICO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Quantidade

Unidade

60,00

hh

75 - Perícia > MEIO AMBIENTE > MANEJO E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS > #7.3.3 - DE CARACTERIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

60,00

hh

75 - Perícia > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

60,00

hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Lauda Técnico sobre ocorrências hídricas, natureza e regime hídrico e aplicabilidade de APP's.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.org.br/publico/> com a chave: z28d7
 Impresso em: 18/08/2023 às 14:08:54 por: ip: 170.82.175.9

www.crea-mg.org.br
 Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
 Fax:

CREA-MG
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232305239

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte, 18 de Agosto de 2023

Local

data

MARCO ANTONIO PEREIRA PESSOA - CPF: 373.198.336-20

CLARK OTTO RODRIGUES
SOUZA 12473155682

Assinado por: CLARK OTTO RODRIGUES SOUZA
Data: 18/08/2023 às 14:08:56

COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA - CNPJ: 47.972.870/0001-96

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 17/08/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8602265847

CONCLUSÃO

Aos 18, 08, 23, faço estes autos
conclusos ao(a) Exm(a) Sr(a) Dr(a)
Promotor(a) de Justiça desta Comarca.
Para constar, lavrei este termo.
O Escrevente

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg-sitac.com.br/publico/> com a chave: z28d7
Impresso em: 18/08/2023 às 14:08:56 por: , ip: 170.82.175.9

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



Secretaria Municipal de Planejamento Urbano



ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

12-23-VAR-ALV

Cód. verificador: xo6vh39s

O Secretário Municipal de Planejamento, em virtude do despacho exarado no processo acima referido e tendo em vista o pagamento das taxas emolumentos devidos, concede o presente Alvará, na forma em que abaixo se discrimina, ficando a licença condicionada à observação de TODAS as disposições legais aplicáveis.

Solicitação: Substituição de Processo (Processo aprovado pelo AprovaDigital)

Proprietário(s)

Nome		CPF/CNPJ			
COLLEGIATE VARGINHA SPE LTDA		47.972.870/0001-96			
Logradouro		Numero	Bairro	Cidade	UF
AV OTAVIO MARQUES DE PAIVA		1460	SANTA LUIZA	VARGINHA	MG
Telefone		E-mail			
32984011547		contato@menfe.com.br			

Responsável Técnico

Nome	Número do Conselho
HENRIQUE MENDONÇA	CREA MG-228754/D
Responsabilidade	Número da ART/RRT
Autor do Projeto e Responsável Técnico pela Obra	MG20231748520
Telefone	E-mail
32984011547	henriquehm18@gmail.com

Obra

Inscrição Cadastral do Imóvel		Bairro
080550100000		Vila Nogueira
Endereço	Número	Complemento
Rua Padre Lupércio Pereira Simões	241	
Quadra	Lote	CEP da Obra
00000	00000	37006450
Número Matrícula		
76322		
Número do DARM	Prazo para início das Obras	Prazo para Término das Obras
1896127	30/01/2024	30/01/2027

Parâmetros Urbanísticos

Uso	Residencial Multifamiliar
Zoneamento	Quantidade de Pavimentos
ZCA	19
Taxa de Ocupação	Taxa de Permeabilidade

Quadro de Áreas

Área terreno	Área a construir	Área a regularizar	Área a Reformar	Área a demolir	Área total
2861.03m²	11983.80m²	0m²	0m²	0m²	11983.80m²

Observações

O habite-se do empreendimento somente será concedido após a execução de infraestrutura completa (pavimentação, meio-fio, rede de drenagem, sinalização, iluminação pública) nos prolongamentos e no cruzamento das ruas Padre Lupércio Pereira Simões e Altamiro Bernardes Ferreira.

As obras e materiais utilizados deverão seguir orientações e padrões adotados pelo Município.

A emissão do documento de habite-se deverá ser precedido de vistoria dos setores competentes do Município.

Substitui processo # 119-20-VAR-ALV.

Unidade	Área Privativa	Área de Garagem coberta	Área comum	Área Total Construída	Fração Ideal
Kitnet 101	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 102	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 103	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 104	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 105	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 106	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 107	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 108	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 109	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 110	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 111	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 112	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 113	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 114	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 115	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 116	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 117	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 201	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 202	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 203	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 204	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 205	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 206	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 207	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 208	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 209	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 210	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 211	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 212	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 213	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 214	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 215	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 216	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 217	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 301	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 302	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 303	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 304	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 305	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 306	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 307	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 308	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 309	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 310	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 311	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 312	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 313	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 314	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 315	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 316	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904

Kitnet 317	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 401	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 402	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 403	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 404	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 405	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 406	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 407	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 408	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 409	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 410	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 411	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 412	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,00484
Kitnet 413	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 414	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 415	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 416	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 417	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 501	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 502	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 503	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 504	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 505	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 506	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 507	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 508	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 509	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 510	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 511	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 512	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 513	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 514	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 515	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 516	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 517	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 601	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 602	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 603	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 604	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 605	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 606	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 607	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 608	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 609	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 610	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 611	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 612	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 613	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 614	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 615	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 616	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 617	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 701	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 702	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 703	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 704	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 705	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 706	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 707	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 708	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 709	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 710	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 711	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 712	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 713	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 714	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 715	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 716	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 717	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 801	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 802	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 803	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 804	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 805	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 806	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678

Kitnet 807	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 808	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 809	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 810	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 811	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 812	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 813	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 814	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 815	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 816	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 817	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 901	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 902	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 903	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 904	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 905	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 906	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 907	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 908	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 909	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 910	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 911	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 912	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 913	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 914	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 915	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 916	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 917	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 1001	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 1002	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 1003	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1004	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1005	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1006	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1007	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1008	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1009	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1010	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1011	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 1012	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 1013	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 1014	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 1015	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1016	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1017	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 1101	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 1102	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 1103	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1104	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1105	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1106	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1107	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677

Kitnet 1108	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1109	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1110	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1111	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 1112	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 1113	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 1114	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 1115	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1116	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1117	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 1201	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 1202	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 1203	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1204	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1205	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1206	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1207	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1208	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1209	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1210	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1211	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 1212	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 1213	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 1214	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 1215	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1216	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1217	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 1301	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 1302	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 1303	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1304	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1305	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1306	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1307	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1308	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1309	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1310	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1311	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 1312	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847

Kitnet 1313	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 1314	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 1315	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1316	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1317	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 1401	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 1402	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 1403	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1404	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1405	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1406	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1407	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1408	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1409	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1410	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1411	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 1412	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 1413	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 1414	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 1415	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1416	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1417	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020
Kitnet 1501	28,03	16,64	7,41	52,07387	0,004345
Kitnet 1502	26,02	16,64	7,41	50,06387	0,004178
Kitnet 1503	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1504	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1505	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1506	20,03	16,64	7,41	44,07387	0,003678
Kitnet 1507	20,02	16,64	7,41	44,06387	0,003677
Kitnet 1508	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1509	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1510	20,24	16,64	7,41	44,28387	0,003695
Kitnet 1511	20,00	16,64	7,41	44,04387	0,003675
Kitnet 1512	34,04	16,64	7,41	58,08387	0,004847
Kitnet 1513	24,22	16,64	7,41	48,26387	0,004027
Kitnet 1514	23,70	16,64	7,41	47,74387	0,003984
Kitnet 1515	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1516	22,74	16,64	7,41	46,78387	0,003904
Kitnet 1517	24,13	16,64	7,41	48,17387	0,004020

Kitnet 28,37 16,64 7,41 52,41387 0,004374
1601

Total m² 5.828,570 4.259,420 1.895,810 11983,80000 1,0

CONSTRUÇÃO EM DESACORDO COM O PROJETO APROVADO GERA EMBARGO, MULTA E DEMOLIÇÃO DA OBRA. LEIS 3.006/98 E 3.068/98.

É OBRIGATÓRIO A PERMANÊNCIA DESTE ALVARÁ E DO PROJETO APROVADO NO LOCAL DA OBRA

Assinaturas

Deferido Por: Luciene Souza Vasconcelos	Cargo Enc. Setor de Análise de Projetos
Vistoriado Por: André Luiz de Paula Andrade	Cargo Agente Fiscal

Varginha, 30 de janeiro de 2023

