



JUIZ DE FORA
PREFEITURA

CÂMARA MUNICIPAL
DE JUIZ DE FORA

Protocolo nº 4382

Em 30/12/24

Silvy
EXPEDIENTE

Ofício nº 4486/2024/SG

Juiz de Fora, 30 de dezembro de 2024

Exmº. Sr.

José Márcio Lopes Guedes
Presidente da Câmara Municipal
36016-000 - Juiz de Fora - MG

Referência: Ofício nº 2604/2024
Pedido de Informação nº 117/2024
De Aatoria do Bejani Júnior

Assunto: Informações (presta)

Senhor Presidente,

Em atendimento ao pedido de Informação nº 117/2024, de autoria do Exmo. Sr. Vereador Bejani Júnior, encaminhamos a presente resposta acerca da solicitação, cujo parecer emitido pela Secretaria de Sustentabilidade em Meio Ambiente e Atividades Urbanas (SESMAUR), encontra-se anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para os demais esclarecimentos que se fizerem necessários, oportunidade em que renovamos os votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

MARIA MARGARIDA
MARTINS
SALOMAO:1352103
9668

Assinado de forma digital por MARIA
MARGARIDA MARTINS
SALOMAO:13521039668
Dados: 2024.12.30 09:27:00-03'00'

Margarida Salomão
Prefeita

Secretaria de Governo

Av. Brasil, 2001 / 9º andar - Centro - CEP: 36060-010 - Juiz de Fora - MG Tel: (32) 3690- 7731 - Fax: (32) 3690 - 7719 - sg@pjf.mg.gov.br

Memorando 2- 116.634/2024

De: Lucas C. - SESMAUR - SSAUR

Para: DACOL - Departamento de Acompanhamento Legislativo

Data: 04/12/2024 às 17:11:23

Setores envolvidos:

DACOL, SESMAUR, SESMAUR - SSAUR

Pedido de Informação nº 117/2024 - Bejani Júnior

RESPOSTA

Subsecretaria de Assuntos Ambientais e Urbanos

Sesmaur | SSAUR

Prezados,

Assunto: Pedido de Informação da Câmara Municipal de Juiz de Fora

Cumprimentando-os cordialmente, venho por meio deste replicar acerca do Pedido de Informação nº 117/2024 do r. Vereador Carlos Alberto Bejani Júnior.

O empreendimento em comento foi analisado e aprovado pelo Departamento de Licenciamento de Obras e Parcelamentos Urbanos nos autos da **Análise de Projeto nº 9.641/2023**.

O Laudo Geotécnico foi apresentado, cujo documento e a anotação de responsabilidade técnica segue em anexos.

Sem mais, qualquer dúvida ou necessidade de informação adicional, disponha.

—

Atenciosamente,

Lucas Silva Campos

Engenheiro Civil

Subsecretário de Assuntos Ambientais e Urbanos

Sesmaur | SSAUR

Telefone: +55 32 3690-7142

E-mail: lucas.campos@pjf.mg.gov.br

(assinado digitalmente)

Anexos:

LAUDO_PRELIMINAR_DE_VIABILIDADE_rev1.pdf
revisado_ART_CREA_NASC_CARDOSO_assinado.pdf



LAUDO PRELIMINAR DE VIABILIDADE REFERENTE A RISCO GEOLÓGICO PARA EDIFICAÇÃO

LOCALIZAÇÃO:

RUA ALEXANDRE LEONEL / BAIRRO SÃO MATEUS / JUIZ DE FORA

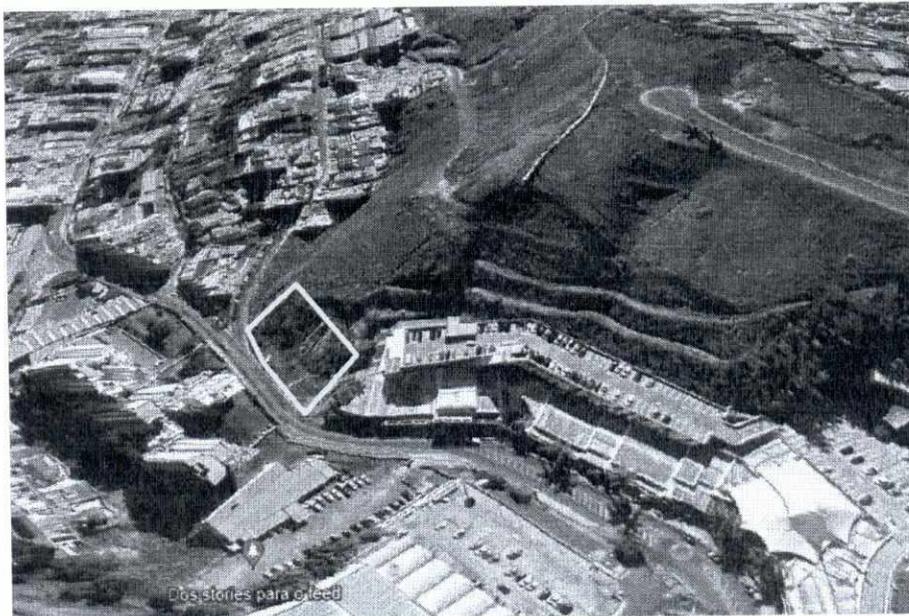


FIGURA 1- LOCAL DA OBRA EM DESTAQUE- IMAGEM GOOGLE EARTH.

EMPREENDEDOR:

NASCIMENTO & CARDOSO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

- Outubro de 2023 -

Laudo Preliminar de Risco Geológico

1 – Introdução:

O terreno em análise está destinado à edificação de um prédio de apartamentos com fins residenciais. A configuração atual do terreno foi estabelecida há anos pelo corte do talude na encosta natural, alterando a declividade de 35° para cerca de 45°.

O mapeamento de risco geológico realizado pela Defesa Civil de Juiz de Fora enquadrou a encosta no local da obra na Zona R3, a qual condiciona a ocupação da área a uma análise específica de risco geológico (figura 2).



Figura 2- Local da obra em azul inserida nos limites da Zona R3.

No ano de 2016 atuei como geólogo na análise geológico-geotécnica e no acompanhamento da escavação dos tubulões das fundações do estacionamento do Spazio Design situado acima do terreno em estudo e na mesma encosta.

Essas investigações anteriores da encosta juntamente com uma avaliação geológica do local possibilitaram a elaboração do presente laudo em caráter prévio a sondagens do talude de corte.

A partir da construção de um modelo de comportamento geológico-geotécnico integrado de toda a encosta foram extraídas inferências para essa área adjacente garantindo a viabilidade prévia da obra.

Para se concluir pela ausência de risco geológico se incluíram no contexto a estabilidade do maciço situado a montante do talude de corte em terreno natural e a possibilidade do eventual emprego na obra de soluções técnicas consagradas de engenharia para conservar a estabilidade do talude.

A execução de sondagem SPT em dois pontos na parte superior do talude de corte foi proposta como meta antecedente à obra para aprimoramento das estratégias de corte do talude na implantação do projeto.

2 – Objetivo:

O objetivo do laudo consiste na avaliação prévia de risco geológico para a encosta onde se situa a obra, incluído o talude de corte existente no terreno.

3 – Metodologia:

O estudo iniciou-se com a análise dos dados históricos disponíveis de investigações realizadas no terreno adjacente à obra.

As principais investigações geotécnicas realizadas na época foram sondagens SPT, sondagens mistas, provas de carga e as escavações dos poços para os tubulões.

Os dados atuais disponíveis para o terreno em pauta foram o levantamento planialtimétrico e os relatórios de 3 sondagens SPT realizadas na parte baixa do terreno, fora do talude.

Na segunda etapa foi realizado um levantamento de campo com enfoque na caracterização litológica, estrutural, geomorfológica, pedológica e hidrológica da encosta.

Por fim, os dados foram compilados e interpretados, gerando um relatório conclusivo.

7 – Caracterização da Área:

7.1 Geomorfologia:

A obra localiza-se no trecho de sopé de um antigo talude de corte com ângulo geral de 45° e altura na faixa de 15 metros (figura 3).

A vertente natural da encosta, com declividade aproximada de 35° , se estende por cerca de 45m acima da crista superior do talude de corte até um platô situado próximo ao topo do morro. A diferença de cota entre o sopé do talude de corte e o referido platô é de 43m.

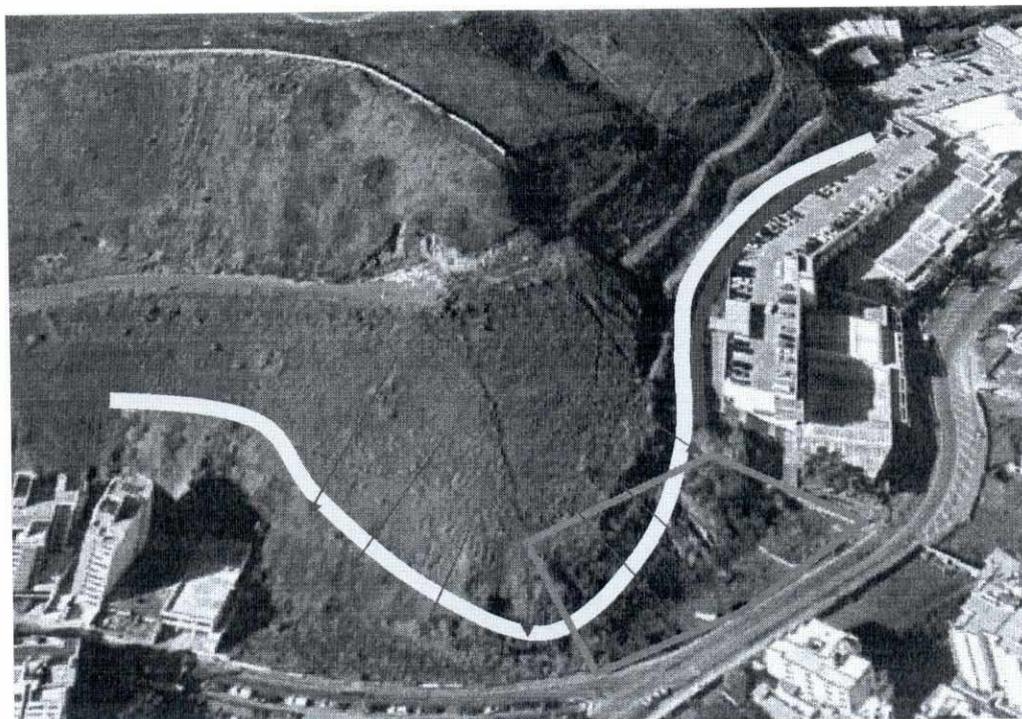


Figura 3: . Representação em linha amarela da feição geomorfológica convexa do local e, em linha vermelha, a indicação do trecho de tubulões escavados em 2016 no terreno adjacente. As setas vermelhas indicam as linhas divergentes de drenagem. Imagem Google Earth.

O terreno em estudo situa-se em trecho convexo da encosta natural onde as linhas de drenagens superficial e subterrânea são divergentes. Nestas

circunstâncias, esta zona tende a apresentar manto de alteração menos espesso que os trechos côncavos adjacentes da encosta (figura 3).

A figura 4, elaborada para o projeto da área adjacente em 2016, ilustra bem esse fenômeno ao constatar a presença do lençol freático apenas na zona côncava da encosta adjacente ao terreno em pauta.

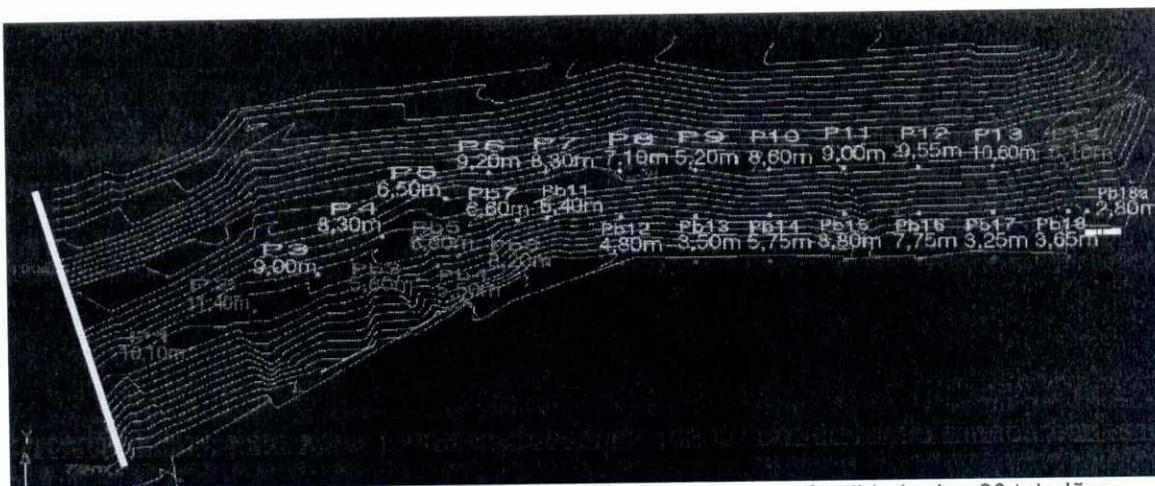


Figura 4: Levantamento planialtimétrico com a localização e profundidade dos 28 tubulões escavados no terreno adjacente em 2016. Onde o NA foi encontrado a cor da simbologia é azul. A linha amarela é a divisa com o terreno em estudo.

7.2 Geologia:

A litologia presente na área consiste de gnaiss pertencente à denominada Megasseqüência Andrelândia, de idade Proterozóica.

A rocha sã que aflora em trechos à montante da encosta apresenta fraturas de alívio com espaçamentos métricos entre si e suaves declividades no sentido da encosta natural.

Duas famílias principais de fraturas verticalizadas estão presentes com direções NW-SE e SW-NE. O maciço pode ser classificado como pouco fraturado.

A foliação gnáissica apresenta dobras fechadas em alguns trechos e sua atitude mais freqüente é N70E/25NW.

A presença de rocha sã ou mesmo de matacões imersos no manto de alteração da encosta local é esperada tendo em vista que os tubulões próximos à divisa atravessaram trecho de solo residual passando a rocha sã (figura 5).

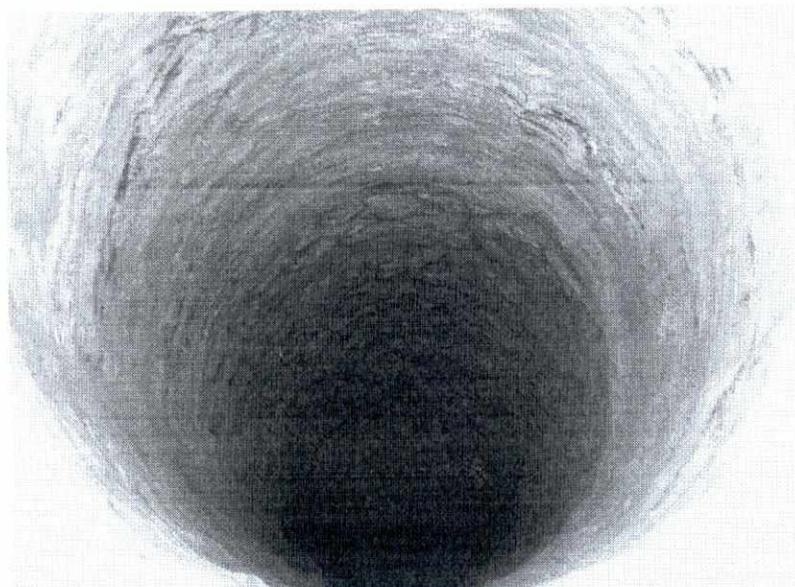


Figura 5: Perfil de poço para o tubulão P1: solo passando de residual a rocha sã.

7.3 Pedologia:

A rocha gnáissica aflora no paredão do anfiteatro recortado na pedra, em terreno do próprio Spazio Design, situado ao lado da obra em questão.

O solo residual (saprolito) da encosta é produto da alteração intempérica do gnaïsse.

Este solo é coluvial laterítico argiloso em sua camada superior, que tem espessura de até 2m (figura 6). Essa camada superficial inclui os horizontes A (orgânico) e B, ambos constituindo o solo fértil explorado pelas raízes vegetais.

Na seqüência do perfil encontra-se o solo residual silto-argiloso e silto-arenoso, denominado horizonte C, com cores variando desde o cinza, amarelado, roxo, rosado ou avermelhado, em função do grau crescente de oxidação a que foi exposto (figura 6).

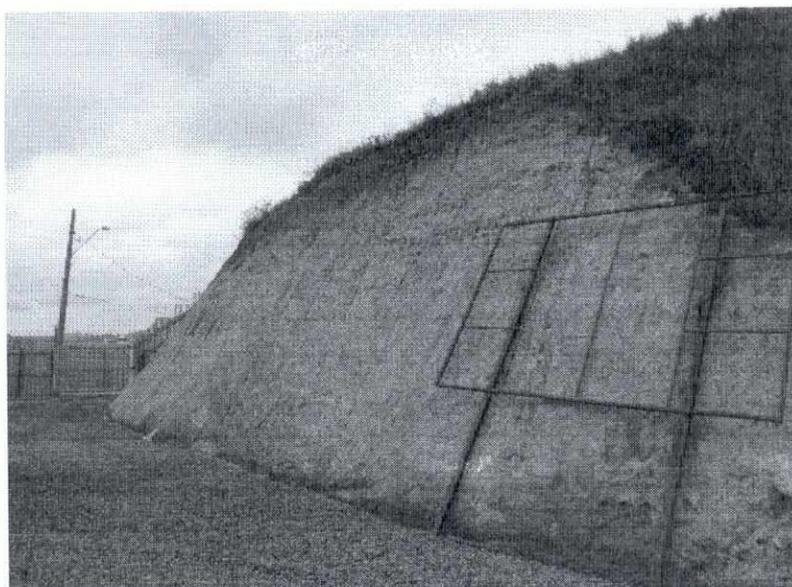


Figura 6: Perfil de solo situado no platô próximo topo da encosta natural onde se observa o solo laterítico avermelhado na superfície seguido pelo saprolito silto-arenoso rosado, onde se preservaram estruturas primárias do gnaíse.

Este horizonte transita até a rocha sã passando, na seqüência, por fases silto-argilosas, silto-arenosas (a areia sendo grãos minerais não intemperizados), silto-arenosas com fragmentos de rocha sã, arenosas com fragmentos de rocha sã e, por fim, a própria rocha sã.

Os dados obtidos permitiram uma inferência preliminar para construção do perfil de corte da encosta no local (figura 8).

Na figura 7 foi lançado o levantamento planialtimétrico local sobre imagem Google Earth onde se registra a linha do perfil de corte proposto.

Os horizontes de solo no perfil foram divididos em dois grupos:

- Horizonte silto-argiloso / medianamente compacto (cores avermelhadas);
- Horizonte silto-arenoso / compacto (cores acinzentadas) e/ou rocha sã.



Figura 7 : Linha do Perfil A-B lançada sobre o levantamento planialtimétrico. Imagem Google Earth.

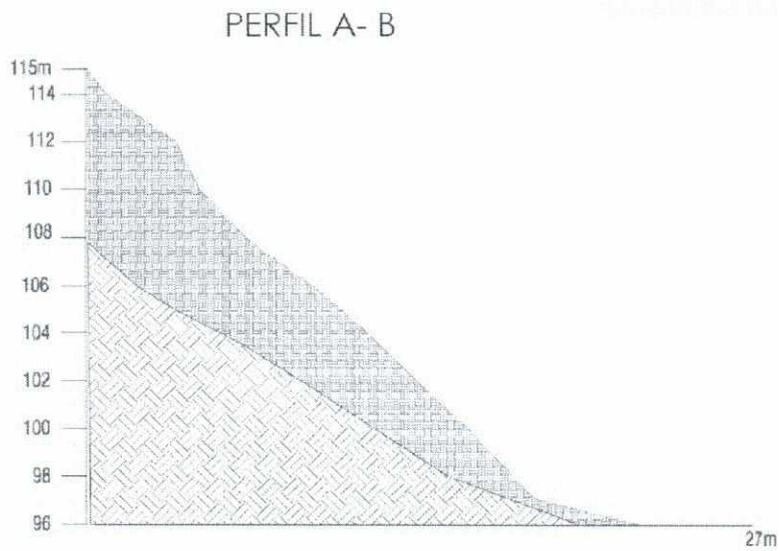


Figura 8: Perfil de solo inferido no corte A-B.



7.4 Hidrogeologia:

Os dados que indicaram a presença do lençol freático no terreno adjacente à montante do local foram obtidos dos poços escavados para os tubulões (figura4).

As três sondagens SPT realizadas no local (vide relatório de sondagem anexo) foram realizadas fora do talude de corte e atingiram o impenetrável próximo à superfície, com cerca de 1m de profundidade, não encontrando o NA.

Este horizonte consiste da fase silto-arenosa, podendo conter fragmentos de rocha sã ou representar a própria rocha sã. Estes dados são coerentes com as sondagens similares realizadas no terreno adjacente. Entretanto, serão realizadas sondagens rotativas no local para descartar a possibilidade de que as sondagens tenham atingido matacões.

As linhas de sentido de fluxo das águas infiltradas no solo estão representadas na figura 3. Não há características geológicas no local para surgência de água no talude.

8 - INTERPRETAÇÃO DOS DADOS:

O perfil da encosta natural compõe-se, da base para a superfície, de rocha sã pouco fraturada que se altera, progressivamente, para uma camada granular de solo a qual se torna mais espessa em direção ao topo do morro. Essa superfície de transição possui declividade mais suave que a superfície da vertente.

A camada espessa do topo constitui um aquífero suspenso sobre uma base relativamente impermeável de rocha onde se forma uma zona saturada na zona côncava da encosta que não se encontra na zona convexa onde se situa o terreno em pauta.

A acentuada declividade natural da encosta impõe alto gradiente ao aquífero livre formado, o que origina linhas de fluxo com sentido similar às águas do escoamento superficial.

O fato de que este aquífero não aflora em nenhum ponto no local em pauta, tampouco no terreno adjacente, indica que o perfil mais profundo da vertente, nas

zonas mais baixas da encosta, mantém sua capacidade de drenagem e dispersão dessas águas.

Este aquífero granular recarrega o aquífero fissurado da rocha, certamente existente em profundidades abaixo dos 50m.

A figura 9 ilustra erosões lineares em sulco decorrentes da ausência de sistema de drenagem das águas pluviais. Apesar disso, os efeitos desse descontrole se manifestaram de forma relativamente suave no talude indicando boa coesão granular do solo mesmo sobre o trecho de silte.

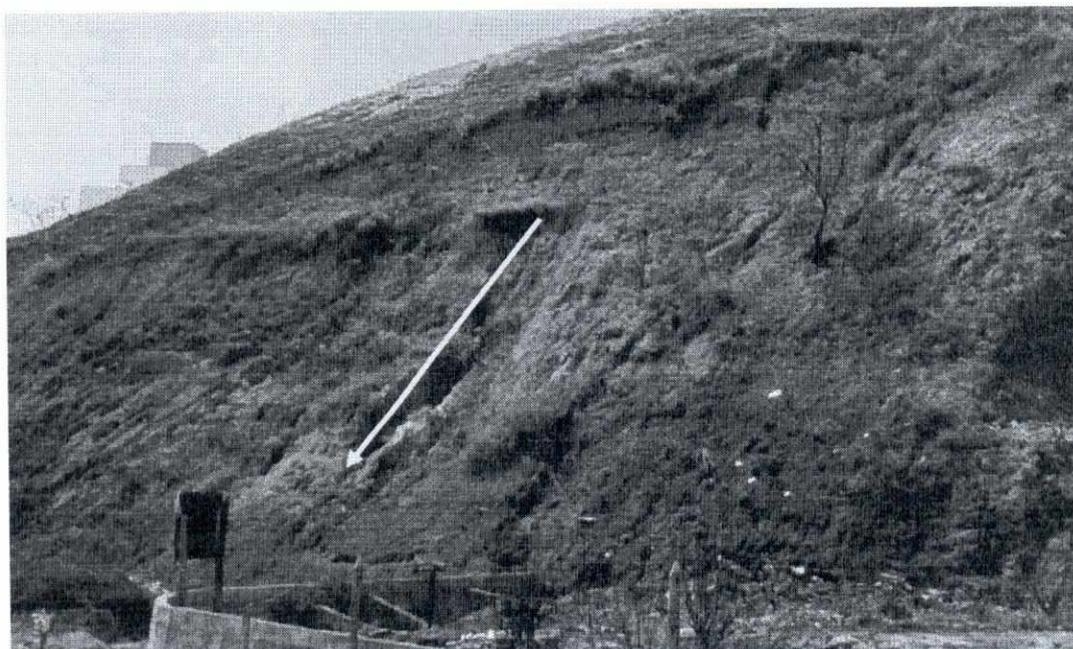


Fig 9: Sulcos erosivos indicando o sentido das linhas de fluxo das águas pluviais escoando na face do talude.

As diversas inclinações e alturas dos antigos taludes de corte existentes no conjunto da encosta, onde se encontram solos similares aos encontrados na área, satisfazem empiricamente os parâmetros de estabilidade e segurança, considerando-se que não foram registrados indícios de escoamento de solos em nenhum deles. No caso específico do talude da área em estudo há um fator adicional de estabilidade que é a ocorrência do perfil de solo impenetrável no sopé do talude de corte.

Essa estabilidade também se estende a todo o maciço englobando a encosta natural onde não se identificaram indícios de escorregamentos.

8 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

A encosta natural apresenta-se estável no local e em todo o trecho adjacente. O trecho local da encosta possui, adicionalmente, um relevante fator adicional de estabilidade que é sua localização na zona convexa da encosta.

As escavações complementares no talude de corte necessárias à implantação do projeto podem ser feitas e devem ser precedidas por duas sondagens SPT posicionadas na crista do talude. As informações obtidas serão fundamentais para o planejamento adequado dessa etapa. Recomendamos que essa terraplenagem ocorra no período de estiagem do ano.

A drenagem superficial da encosta à montante do talude de corte local deve ser implantada ou recuperada tendo em vista que os solos silto-argilosos superficiais são vulneráveis aos processos erosivos quando se tornam saturados em períodos de precipitações pluviométricas prolongadas.

Data: 30/10/2023

RT - João Luiz Tostes Caldeira, engenheiro geólogo, CREA MG 47.631/D
Wpp - 32- 99197-6000 / e-mail: fomalhautgeologia@gmail.com.

Obs.: ART CREA ANEXA.



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232484947

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOAO LUIZ TOSTES CALDEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO GEÓLOGO**

RNP: 1404068740

Registro: **MG0000047631D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **NASCIMENTO & CARDOSO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CPF/CNPJ: **29.385.676/0001-22**

RUA SÃO MATEUS

Nº: **872**

Complemento: **LOJA 5**

Bairro: **SÃO MATEUS**

Cidade: **JUIZ DE FORA**

UF: **MG**

CEP: **36025001**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **26/10/2023**

Valor: **R\$ 2.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA SÃO MATEUS

Nº: **872**

Complemento: **LOJA 5**

Bairro: **SÃO MATEUS**

Cidade: **JUIZ DE FORA**

UF: **MG**

CEP: **36025001**

Data de Início: **26/10/2023**

Previsão de término: **30/10/2023**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **RESIDENCIAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **NASCIMENTO & CARDOSO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CPF/CNPJ: **29.385.676/0001-22**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.4 - DE RISCO GEOLÓGICO

0,1250

ha

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

5. Observações

LAUDO DE VIABILIDADE PREVIA REFERENTE A RISCO GEOLOGICO PARA EDIFICAÇÃO NOS LOTES 36/MATRICULA 56979, 37/MATRICULA 44612, 38/MATRICULA 44613 e 39/MATRICULA 44614 DA QUADRA II, REGISTRADOS NO CARTORIO DO 1º OFICIO DE REGISTRO DE IMOVEIS DA COMARCA DE JUIZ DE FORA

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.
- 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/lgpd/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

A3EM - Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto

Documento assinado digitalmente

gov.br

JOAO LUIZ TOSTES CALDEIRA

Data: 30/10/2023 10:55:27-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOAO LUIZ TOSTES CALDEIRA - CPF: 676.030.506-00

_____, _____ de _____ de _____
Local data

**NASCIMENTO & CARDOSO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA -
CNPJ: 29.385.676/0001-22**

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: **29/10/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8602685291**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A6BW8
Impresso em: 30/10/2023 às 10:50:44 por: ip: 152.244.196.85

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

