

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/001 **Setor de Risco:** SLP/001/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Coronel Jordão Monteiro **Bairro:** Catuçaba
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 02/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7429427 **Longitude:** 479344 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2 707.05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1700
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0.34 **Temperat. média anual (°C):** 18
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 850
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Cambissolos **Geologia:** Corpo Granito Natividade da Serra, tipo I

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1.5 Erosão **Processos associados:** Erosão laminar **Tipo de processo erosivo:** Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas
Foram realizadas intervenções para mitigação? Não
De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos:
2018, 2009, 1996
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 4 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 15 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 0.5 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 50 Larg. da lâmina d'água (m): 3
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Obs.: **Morf. do canal:** Curvilíneo

INTERVENÇÕES NO CANAL

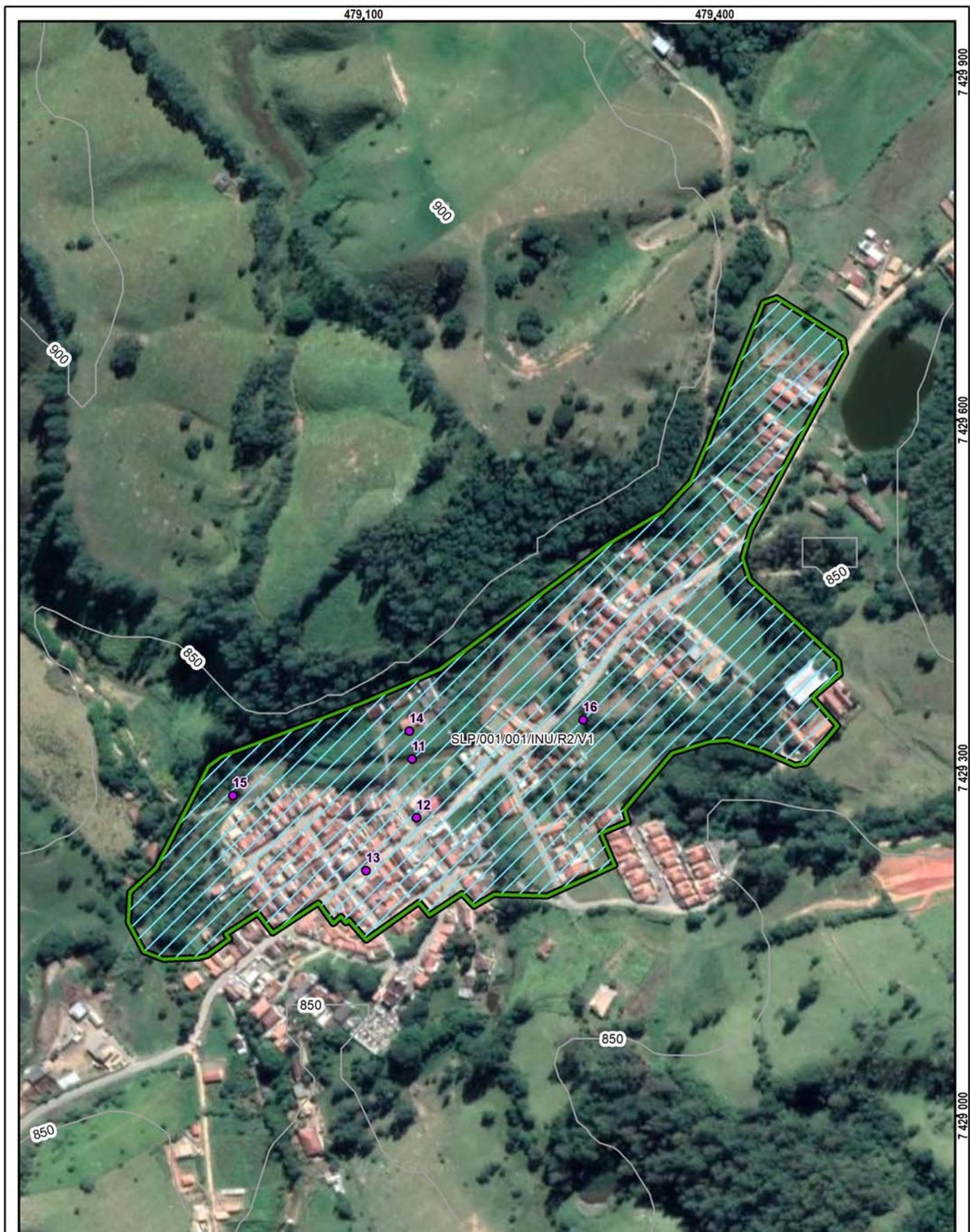
Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção
Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%) **INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**
Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0 **Abastecimento de água:** Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de esgoto/encanado **Sistema de Coleta de Lixo:** Lixo Coletado
Madeira: 0 Poço/Cisterna/Cacimba Fossa séptica Lixo Queimado
Padrão: Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje) Mina d'água Fossa rudimentar Lixo Enterrado
Construtivo: Caminhão pipa Esgoto a céu aberto Coleta não observada
Área (m²): 124710.76 Outro: Lançamento irregular em corpo hídrico
Obs: Outro:

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) Há moradias em risco? Sim Pavimentadas: 90
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 110 Não pavimentadas: 10
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 328



Setor mapeado
SLP/001/001/INU/R2/V1

0 60 120 m
Datum: Sirgas 2000

1:4 000

● Identificação fotográfica

~ Curvas Mestras (5m)

☒ Área mapeada

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada

▨ R2 - Risco Médio

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada

▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654172958654.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1654173114129.jpg ID: 12
Detalhe para marca de água



Foto: 1654173164023.jpg ID: 13
Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654173574952.jpg ID: 14
Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para marca de água



Foto: 1654174544292.jpg ID: 15
Visão geral da área, Visão geral da drenagem, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal



Foto: 1654175693713.jpg

ID:

16

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/001 **Setor de Risco:** SLP/001/002/SOL/R3/V1
Endereço: Rua Coronel Jordão Monteiro **Bairro:** Catuçaba
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 02/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7429539 **Longitude:** 479381 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região das Cabeceiras A
Micro-bacia: Rio Paraitinga
Área da micro-bacia (km²): 2707,05
Vazão média do rio (m³/s): 0,34

Morfologia do canal:
 Curvilíneo
Posição da micro-bacia:
 Média

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1700
Temperatura média anual (°C): 18
Excedente hídrico anual (mm): 850

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)
Geologia: Corpo Granito Natividade da Serra, tipo I
Composição granulométrica do solo: Areia siltosa
Classificação do solo: Pouco fofo / Mole

Tipo de cobertura da terra:

Mata Rasteira Área desmatada
 Árvores Mata ciliar Área impermeabilizada
 Arbustiva Cultivo Outra
 Bananeiras Solo exposto

Depósito antrópico:

Terra Entulho Lixo Não consta
 Outro

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:
 Natural
 Canalizado aberto
 Canalizado fechado
 Margem com solo exposto
 Margem com vegetação
 Margem impermeabilizada
 Retificado

Geometria do canal: Curvilíneo
Altura do talude marginal (m): 2,5
Altura da lâmina d'água (m): 0,5
Largura do canal (m): 10
Largura da lâmina d'água (m): 3
Inclinação do talude Marginal (°): 60

Posição da ocupação na geometria do canal:
 Côncavo Convexo Retilíneo
Morfologia do canal: Curvilíneo
Curvatura do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:
 Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 20
Profundidade do solapamento (m):
Largura do solapamento (m): 5

Processos associados:
 Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:
 Extensão (m²):
 Largura (m): 20

Estágio de evolução do processo: Avançado

Substrato no setor:
 Aterro
 Depósito inconsolidado
 Solo
 Rocha muito alterada
 Rocha sã
 Não observado

Evidências de movimentação e frequência:
 Cicatrizes. Freq.: Média
 Degraus de abatimento. Freq.:
 Feições erosivas. Freq.: Média
 Trincas. Freq.:
 Embarrigamento. Freq.:
 Não observado

Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

Depósito de lixo/entulho
 Vazamento de tubulação
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Não se aplica

Adequação das obras de micro-drenagem:
 Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:

1

Nº de moradores ameaçados:

3

Distância de moradias ao processo (m):

0

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria:

100

Madeira:

0

Outros:

0

Padrão Construtivo: Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

Coleta de esgoto/canalizado

Céu aberto

Fossa séptica

Fossa rudimentar

Lançamento irregular em corpo

hídrico

Outra:

Abastecimento de água:

Água encanada

Poço cisterna/cacimba

Mina d'água

Caminhão pipa

Outro:

Sistema de coleta de lixo:

Coletado

Queimado no local

Enterrado/ jogado

Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

Distância da margem até a via em risco (m):

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas:

Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Observações:

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

Serviço de limpeza e recuperação dos canais; disciplinamento de águas pluviais

Proteção superficial contra erosão e estabilização das margens de canais (recuperação e proteção vegetal)

Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)

Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)

Monitoramento de áreas de risco

Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1654177257303.jpg

ID: 21

Visão geral do setor, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1654178192081.jpg

ID: 22

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo



Foto: 1654177982116.jpg

ID: 23

Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas



Setor mapeado
 SLP/001/002/SOL/R3/V1

0 15 30 m
 Datum: Sirgas 2000

1:1.000

● Identificação fotográfica

~ Curvas de nível (5m)

☒ Área mapeada

Grau de Risco para Escorregamento
 R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
 V1 - Baixa

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identifi- cação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composi-ções empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: 3 Largura: 3	<input type="text" value="2.169,00"/>	<input type="text" value="1.602.045,00"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="1.602.045,00"/>	<input type="text" value="1.602.045,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="80.102,25"/>	<input type="text" value="80.102,25"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="1.682.147,25"/>	<input type="text" value="1.682.147,25"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/001

 Gabião caixa  Área Mapeada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/002 **Setor de Risco:** SLP/002/001/INU/R1/V1
Endereço: Estrada do Rio Acima **Bairro:** Horris
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 06/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432619 **Longitude:** 469409 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2 707.05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 7.74 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 750
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 5 Erosão **Tipo de processo erosivo:** Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:
2010, 2022
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 2 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 2 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 15 **Larg. da lâmina d'água (m):** 20
Curv. do canal: Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

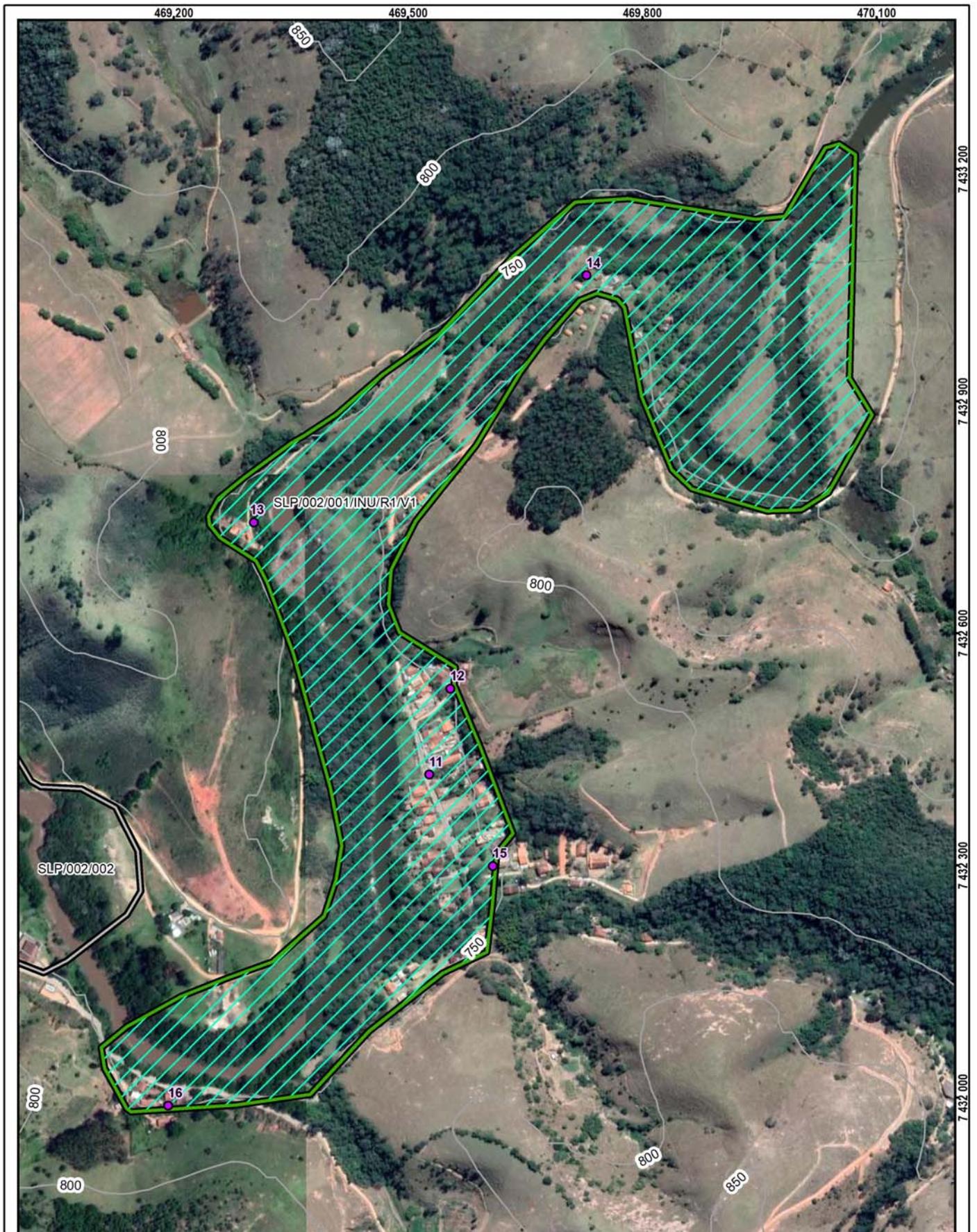
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 349711.32
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada Poço/Cisterna/Cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Coleta de esgoto/encanado Fossa séptica Fossa rudimentar Esgoto a céu aberto Lançamento irregular em corpo hídrico Outro:
Sistema de Coleta de Lixo Lixo Coletado Lixo Queimado Lixo Enterrado Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 50
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 46 **Não pavimentadas:** 50
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 137
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)



<p>1:6 000</p>	<p>Sector mapeado SLP/002/001/INU/R1/V1</p> <p>0 90 180 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>● Identificação fotográfica</p> <p>~ Curvas Mestras (5m)</p> <p>☐ Setores Adjacentes</p> <p>⊞ Área mapeada</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p> <p>▨ R1 - Risco Baixo</p> <p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p> <p>▭ V1 - Baixa</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654523581715.jpg ID: 11
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal, Detalhe para marca de água



Foto: 1654523719469.jpg ID: 12
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654524726572.jpg ID: 13
Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal



Foto: 1654526266580.jpg ID: 14
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal



Foto: 1654527495705.jpg ID: 15
Limite da área atingida pelo processo



Foto: 1654528077820.jpg

ID:

16

Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/002 **Setor de Risco:** SLP/002/002/INU/R1/V1
Endereço: Rua Bernardo Joaquim Dias **Bairro:** Benfica
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 06/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432204 **Longitude:** 468399 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2 707.05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1550
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 7.77 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 6 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2010
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:
CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 2.5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 4 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 60 Larg. da lâmina d'água (m): 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 20 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:
INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:
CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO
Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 197708.81
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de esgoto/encanado **Sistema de Coleta de Lixo:** Lixo Coletado
 Poço/Cisterna/Cacimba Fossa séptica Lixo Queimado
 Mina d'água Fossa rudimentar Lixo Enterrado
 Caminhão pipa Esgoto a céu aberto Coleta não observada
 Outro: Lançamento irregular em corpo hídrico
 Outro:

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) Há moradias em risco? Sim Pavimentadas: 100
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 105 Não pavimentadas: 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta) **Nº de moradores:** 313



<p>1:6 000</p>	<p>Setor mapeado SLP/002/002/INU/R1/V1</p> <p>0 90 180 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>● Identificação fotográfica</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p> <p> R1 - Risko Baixo</p>
		<p>~ Curvas Mestras (5m)</p> <p>⊞ Setores Adjacentes</p> <p>⊞ Área mapeada</p>	<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p> <p> V1 - Baixa</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654534946900.jpg ID: 21
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654536982399.jpg ID: 22
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1654535103078.jpg ID: 23
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654535217064.jpg ID: 24
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654536812190.jpg ID: 25
Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para marca de água



Foto: 1654602559332.jpg

ID:

26

Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/002 **Setor de Risco:** SLP/002/003/INU/R1/V1
Endereço: Rua do Carvalho **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 06/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431837 **Longitude:** 468193 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2 707.05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1550
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 7.77 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 6 Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:

2010

Nível de recorrência:

1 ocorrência

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:
CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 3 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 3 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 60 Larg. da lâmina d'água (m): 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:
INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:
CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO
Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 42286.76
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada Poço/Cisterna/Cacimba Mina d'água Caminho pipa Outro:
Destino do esgoto: Coleta de esgoto/encanado Fossa séptica Fossa rudimentar Esgoto a céu aberto Lançamento irregular em corpo hídrico Outro:
Sistema de Coleta de Lixo: Lixo Coletado Lixo Queimado Lixo Enterrado Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 80 Não pavimentadas: 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 238



<p>1:2 000</p>	<p>Setor mapeado SLP/002/003/INU/R1/V1</p> <p>0 30 60 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>● Identificação fotográfica</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p>
		<p>~ Curvas Mestras (5m)</p>	<p>/// R1 - Risco Baixo</p>
		<p>⊞ Setores Adjacentes</p>	<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p>
		<p>⊞ Área mapeada</p>	<p>▭ V1 - Baixa</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654542022068.jpg ID: 31

Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654542485174.jpg ID: 32

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654542670849.jpg ID: 33

Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654542922814.jpg ID: 34

Visão geral da drenagem, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal



Foto: 1654543165409.jpg ID: 35

Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654543635449.jpg

ID:

36

Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/002 **Setor de Risco:** SLP/002/004/INU/R1/V1
Endereço: Rua Capitão Benedito Sobrinho **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 06/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431510 **Longitude:** 468348 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2 707.05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 7.77 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 5 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2010, 2022
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 2 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 40 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 3 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 40 Larg. da lâmina d'água (m): 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 133201.77
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de esgoto/encanado **Sistema de Coleta de Lixo:** Lixo Coletado
 Poço/Cisterna/Cacimba Fossa séptica Lixo Queimado
 Mina d'água Fossa rudimentar Lixo Enterrado
 Caminhão pipa Esgoto a céu aberto Coleta não observada
 Outro: Lançamento irregular em corpo hídrico
 Outro:

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) Há moradias em risco? Sim Pavimentadas: 100
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 225 Não pavimentadas: 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta) **Nº de moradores:** 670



<p>1:3 000</p>	<p>Setor mapeado SLP/002/004/INU/R1/V1</p> <p>0 45 90 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas Mestras (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p> <ul style="list-style-type: none"> R1 - Risco Baixo
			<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p> <ul style="list-style-type: none"> V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654544979890.jpg ID: 41
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1654545119896.jpg ID: 42
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654545678110.jpg ID: 43
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654546402107.jpg ID: 44
Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para marca de água



Foto: 1654546673662.jpg ID: 45
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1654546862943.jpg ID: 46

Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/002 **Setor de Risco:** SLP/002/005/INU/R1/V1
Endereço: Avenida Nelson Ferreira Pinto **Bairro:** Verde Perto
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 07/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431771 **Longitude:** 468016 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2.707,05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1550
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 7,77 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 8 Erosão **Processos associados:** Erosão laminar Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:
CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 4 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 3 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 70 Larg. da lâmina d'água (m): 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 5 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:
INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:
CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO
Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)

Área (m²): 125224,34

Obs:
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
Abastecimento de água:
 Água encanada
 Poço/Cisterna/Cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Destino do esgoto:
 Coleta de esgoto/encanado
 Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Esgoto a céu aberto
 Lançamento irregular em corpo hídrico
 Outro:

Sistema de Coleta de Lixo
 Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO
Grau de risco: R1 - Risco Baixo

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 80

Nº de moradores: 238

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



Setor mapeado
SLP/002/005/INU/R1/V1

0 60 120 m
 Datum: Sirgas 2000

1:4.000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Inundação e Enxurrada
~ Curvas de nível (5m)	▨ R1 - Risco Baixo
⊕ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
⊞ Área mapeada	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654603378459.jpg ID: 51
Visão geral da área



Foto: 1654604035723.jpg ID: 52
Limite da área atingida pelo processo



Foto: 1654604315938.jpg ID: 53
Visão geral da área



Foto: 1654604613871.jpg ID: 54
Visão geral da área

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/002 **Setor de Risco:** SLP/002/006/INU/R1/V1
Endereço: Via de Acesso Vereador José Pinto de Souza **Bairro:** Várzea dos Passarinhos
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 07/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7430460 **Longitude:** 468700 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2.707,05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 7,77 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 750
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Corpo Granitóides tipo S, tardiorogênicos, do orógeno Araçuai

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 7 Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:
2010
Nível de recorrência:
1 ocorrência

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 3 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 60 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 2 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 70
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 2 **Larg. da lâmina d'água (m):** 20
Curv. do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

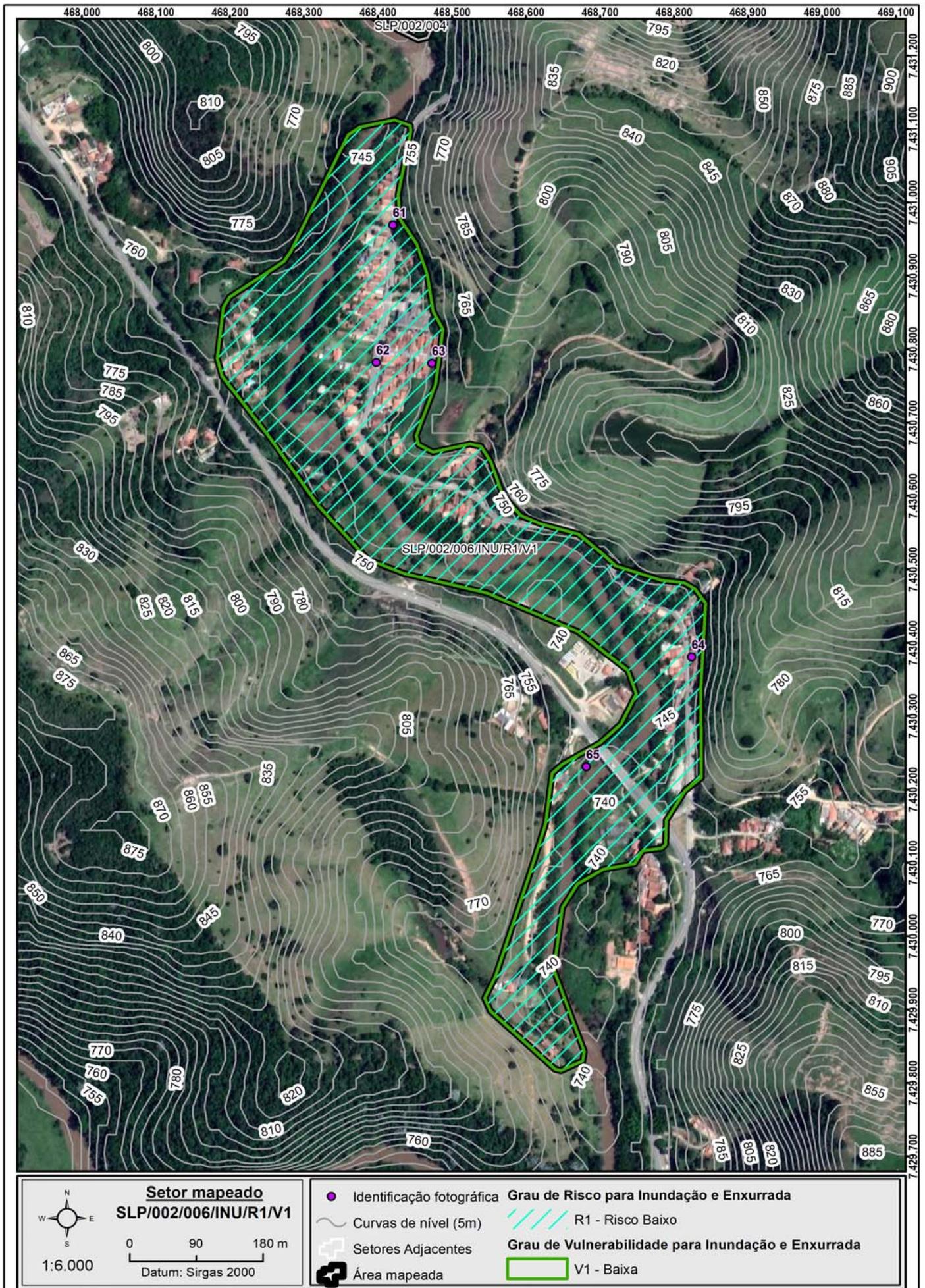
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 224423,42
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada Poço/Cisterna/Cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Coleta de esgoto/encanado Fossa séptica Fossa rudimentar Esgoto a céu aberto Lançamento irregular em corpo hídrico Outro:
Sistema de Coleta de Lixo Lixo Coletado Lixo Queimado Lixo Enterrado Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 110 **Pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 328 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)



Setor mapeado
SLP/002/006/INU/R1/V1

- Identificação fotográfica
- Curvas de nível (5m)
- Setores Adjacentes
- Área mapeada

- Grau de Risco para Inundação e Enxurrada**
- ▨ R1 - Risco Baixo
- Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada**
- ▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654606358192.jpg ID: 61
Visão geral da área

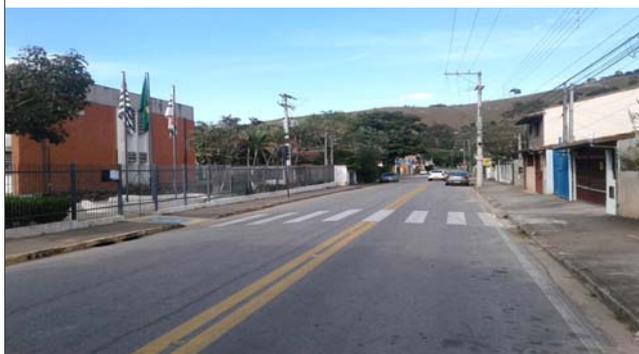


Foto: 1654606910523.jpg ID: 62
Visão geral da área



Foto: 1654607145642.jpg ID: 63
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para marca de água, Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1654608377447.jpg ID: 64
Visão geral da área



Foto: 1654609126731.jpg ID: 65
Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/003 **Setor de Risco:** SLP/003/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua José de Paula Nunes **Bairro:** São Benedito
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 03/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432858 **Longitude:** 467845 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2.707,05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1550
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,5 Erosão **Processos associados:** Erosão laminar **Tipo de processo erosivo:** Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos:
2021
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 2 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 5 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 0,1 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 80 Larg. da lâmina d'água (m): 1
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 0,5 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

Construtivo: alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

Área (m²): 5082,94

Obs:

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Abastecimento de água:

Água encanada
 Poço/Cisterna/Cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Destino do esgoto:

Coleta de esgoto/encanado
 Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Esgoto a céu aberto
 Lançamento irregular em corpo hídrico
 Outro:

Sistema de Coleta de Lixo

Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 10

Nº de moradores: 30

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 50

Não pavimentadas: 50



Setor mapeado
SLP/003/001/INU/R2/V1

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Inundação e Enxurrada
~ Curvas de nível (5m)	▨ R2 - Risco Médio
⊞ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654261506072.jpg ID: 11
Detalhe do canal



Foto: 1654261095909.jpg ID: 12
Detalhe para marca de água, Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1654261732107.jpg ID: 13
Detalhe do canal



Foto: 1654261824577.jpg ID: 14
Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra:

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/003 **Setor de Risco:** SLP/003/002/SOL/R3/V1
Endereço: Rua José de Paula Nunes **Bairro:** São Benedito
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 03/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432842 **Longitude:** 467848 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região das Cabeceiras A
Micro-bacia: Rio Paraitinga
Área da micro-bacia (km²): 2707,05
Vazão média do rio (m³/s):

Morfologia do canal:
Curvilíneo
Posição da micro-bacia:
Média

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1550
Temperatura média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 700

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%)
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica
Composição granulométrica do solo: Areia siltosa
Classificação do solo: Pouco fofo / Mole

Tipo de cobertura da terra:

Mata Rasteira Área desmatada
 Árvores Mata ciliar Área impermeabilizada
 Arbustiva Cultivo Outra
 Bananeiras Solo exposto

Depósito antrópico:

Terra Entulho Lixo Não consta
 Outro

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:

Natural
 Canalizado aberto
 Canalizado fechado
 Margem com solo exposto
 Margem com vegetação
 Margem impermeabilizada
 Retificado

Geometria do canal: Curvilíneo

Altura do talude marginal (m): 2

Altura da lâmina d'água (m): 0,1

Largura do canal (m): 5

Largura da lâmina d'água (m): 1

Inclinação do talude Marginal (°): 80

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo Convexo Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

Curvatura do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 60

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 1,5

Processos associados:

Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):
Largura (m): 5

Estágio de evolução do processo: Avançado

Substrato no setor:

Aterro
 Depósito inconsolidado
 Solo
 Rocha muito alterada
 Rocha sã
 Não observado

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

Cicatrizes. Freq.: Média
 Degraus de abatimento. Freq.: Baixa
 Feições erosivas. Freq.: Alta
 Trincas. Freq.: Alta
 Embarrigamento. Freq.: Média
 Não observado

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

Depósito de lixo/entulho
 Vazamento de tubulação
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Não se aplica

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:

3

Nº de moradores ameaçados:

9

Distância de moradias ao processo (m):

0

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria:

100

Madeira:

0

Outros:

0

Padrão Construtivo: Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

Coleta de esgoto/canalizado

Céu aberto

Fossa séptica

Fossa rudimentar

Lançamento irregular em corpo

hídrico

Outra:

Abastecimento de água:

Água encanada

Poço cisterna/cacimba

Mina d'água

Caminhão pipa

Outro:

Sistema de coleta de lixo:

Coletado

Queimado no local

Enterrado/ jogado

Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

Distância da margem até a via em risco (m):

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas:

Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Observações:

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

Serviço de limpeza e recuperação dos canais; disciplinamento de águas pluviais

Proteção superficial contra erosão e estabilização das margens de canais (recuperação e proteção vegetal)

Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)

Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)

Monitoramento de áreas de risco

Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1654260332921.jpg ID: 21

Moradia sujeita a risco de solapamento, Detalhe para evidência de movimentação em estruturas



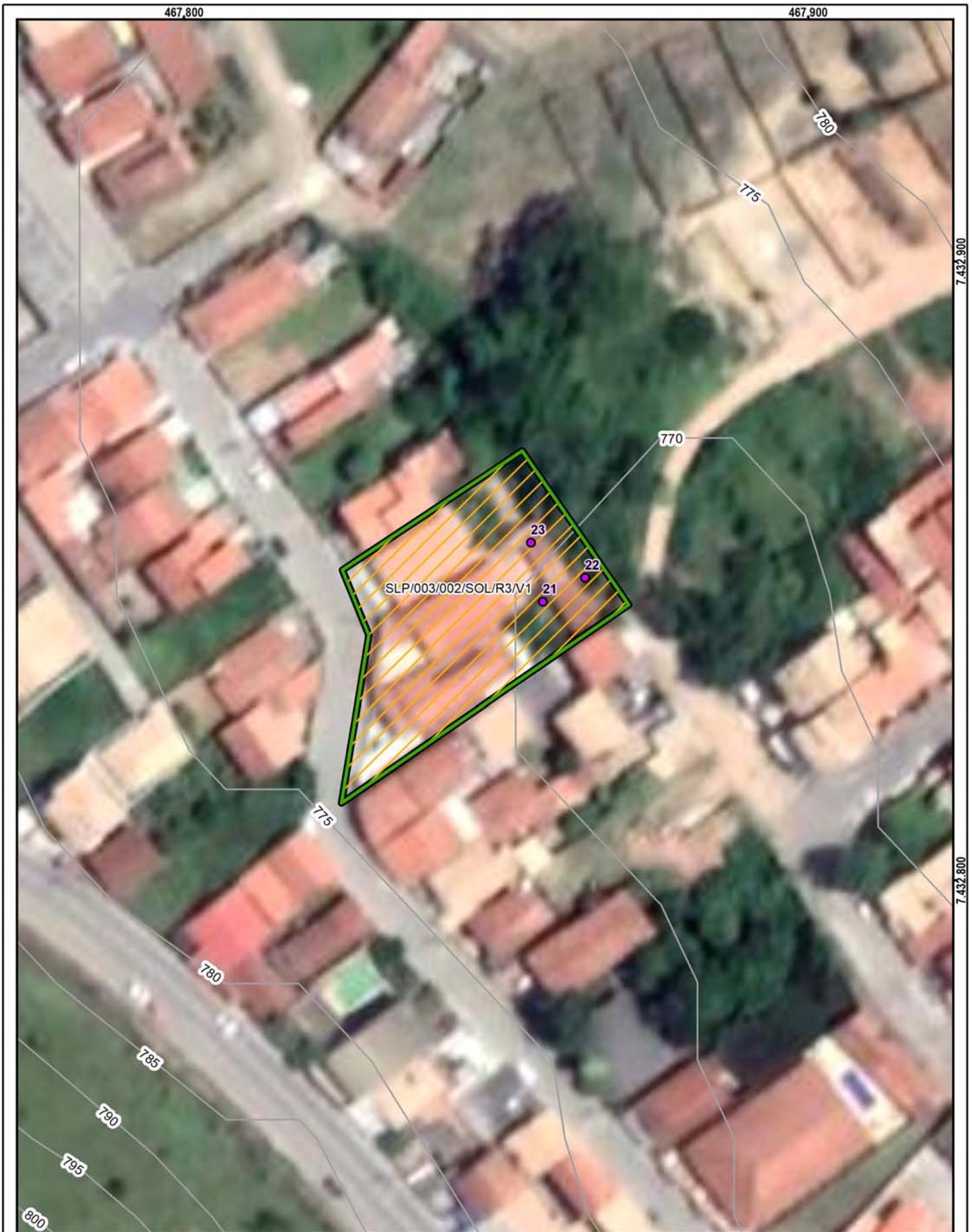
Foto: 1654261984772.jpg ID: 22

Detalhe para processo de solapamento no talude, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1654262208731.jpg ID: 23

Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de solapamento



Setor mapeado
SLP/003/002/SOL/R3/V1

1:750

Datum: Sirgas 2000

- Identificação fotográfica
- Curvas de nível (5m)
- Área mapeada

Grau de Risco para Escorregamento

- R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V1 - Baixa

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identifi- cação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composi-ções empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a mantuntenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: 1 Largura: 1	41,00	30.283,00
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:				30.283,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				1.514,15
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				31.797,15

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/003

 Gabião caixa  Área Mapeada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/004 **Setor de Risco:** SLP/004/001/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432453 **Longitude:** 469554 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 02/06/2022
Endereço: Rua Horris Barbosa Junior, Horris **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Colúvio, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 15,19

Altura máx. da encosta (m): 125

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Latossolos

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 60 **Inclinação média (°):** 12
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 7007,13

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 1

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 4

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 30

Inclinação (°): 20

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 2

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

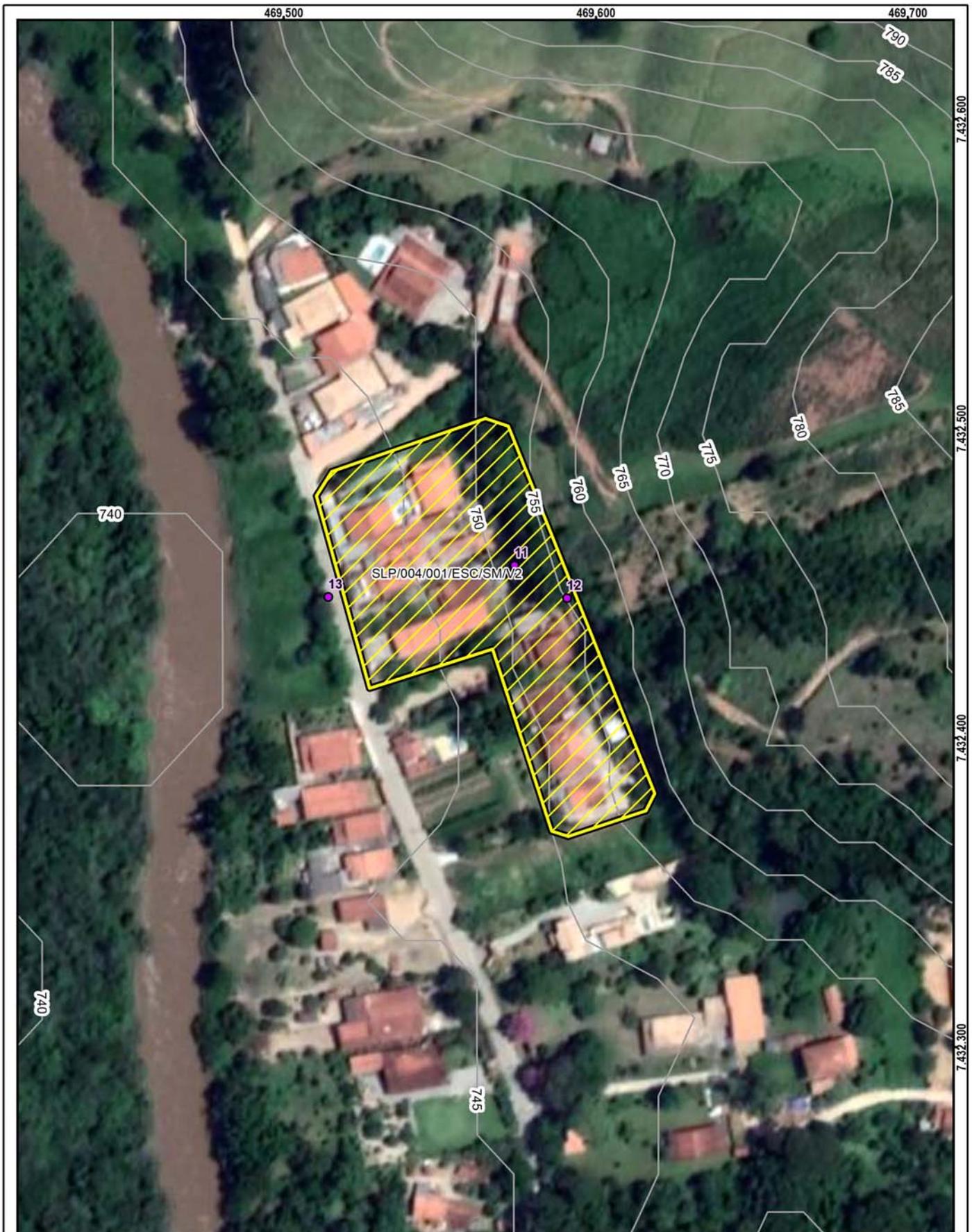
ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 10 Nº de moradores em risco: 30
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/004/001/ESC/SM/V2

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654194758268.jpg ID: 11

Visão geral do setor, Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654195450373.jpg ID: 12

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654195833636.jpg ID: 13

Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/005 **Setor de Risco:** SLP/005/001/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7430293 **Longitude:** 469268 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/06/2022
Endereço: Rua César de Campos Coelho, Várzea dos Passarinhos **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade de xistos, localmente migmatíticos

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo
Perfil horizontal: Planar
Inclinação média (°): 17,16
Altura máx. da encosta (m): 80
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Cambissolos
Forma de relevo: Domínio montanhoso
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Temperat. média anual (°C): 18
Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 30 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES
CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 17600,3

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS
Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 10

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 5

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:
Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Pouco compacto / Mole

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA
 Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 30

Inclinação (°): 30

 Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 80

 Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 0,5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 8

à Base do talude: 5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Convexo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 0

Entulho Outros Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:
 Talude natural Talude de aterro
 Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
- Ocorreu escorregamento antes? Sim**
Volume mobilizado (m³): 10
Alcance a partir da base (m): 2
Data da ocorrência: 2022
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido** **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Nº de moradias em risco: 17

Nº de moradores em risco: 51

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.: Foram observadas cicatrizes de escorregamento, contudo, o evento afetou apenas as vias, não atingindo as casas. O alcance do evento foi em torno de 3 metros, enquanto as moradias estão a cerca de 10 metros do talude.



Setor mapeado
SLP/005/001/ESC/SM/V2

- Identificação fotográfica
- Curvas de nível (5m)
- Setores Adjacentes
- Área mapeada

- Grau de Risco para Escorregamento**
- SM - Setor de Monitoramento
- Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento**
- V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654109571540.jpg ID: 11
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654109749857.jpg ID: 12
Formação de processo erosivo, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654109850538.jpg ID: 13
Visão geral do setor



Foto: 1654109937289.jpg ID: 14
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/006 **Setor de Risco:** SLP/006/001/ESC/R3/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431095 **Longitude:** 470210 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 02/06/2022
Endereço: Rua Vicente Batista dos Santos, Pimentas **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Corpo Granitóides tipo S, tardiorogênicos, do orógeno Araçuaí

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 18
Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 750
Inclinação média (°): 18,36
Altura máx. da encosta (m): 120
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Cambissolos
Forma de relevo: Domínio montanhoso
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) **Médio - edificações com alvenaria mas sem**
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 3454,77 **colunas, vigas e/ou laje**
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): 0 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte arenoso
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Pouco compacto / Mole
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de
 Solo desenvolvido. Esp (m): 1 Não observado água
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 6 ao Topo do talude: 1
Inclinação (°): 70 à Base do talude: 2
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** Terra Lixo Espessura (m): 0
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Entulho Outros Volume (m³):
 Base Talude de corte Talude marginal **Descrição:**

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Baixa Muros e paredes embarrigados. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Média
 Trincas na moradia. Freq.: Baixa Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Degraus de abatimento. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Nenhuma
 Depósitos de corrida. Freq.: Nenhum

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 30
Alcance a partir da base (m): 3
Data da ocorrência: 2010
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 3 Nº de moradores em risco: 9

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SLP/006/001/ESC/R3/V3

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

- Identificação fotográfica
- Curvas de nível (5m)
- Setores Adjacentes
- Área mapeada

Grau de Risco para Escorregamento

- R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654191013867.jpg

ID: 11

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654191214373.jpg

ID: 12

Evidência de movimentação em estruturas e no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de árvore inclinada, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654191347084.jpg

ID: 13

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654191434694.jpg

ID: 14

Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/006 **Setor de Risco:** SLP/006/002/ESC/SM/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431102 **Longitude:** 470302 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 02/06/2022
Endereço: Rua Vicente Batista dos Santos, Pimentas **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Corpo Granitóides tipo S, tardiorogênicos, do orógeno Araçuaí

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 18,36

Altura máx. da encosta (m): 120

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Cambissolos

Forma de relevo: Domínio montanhoso

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 18

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 16144,36

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 1

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Pouco compacto / Mole

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 20

Inclinação (°): 25

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 2

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 0

Entulho Outros Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de corte

Talude de aterro

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

- Concentração de água em superfície (Enxurrada)
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Drenagens naturais
 Não observado

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

- Água encanada
 Poço cisterna/cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Destino do esgoto:

- Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Canalizado
 Céu aberto
 Lançamento irregular
 Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Nº de moradias em risco: 21

Nº de moradores em risco: 63

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SLP/006/002/ESC/SM/V3

1:2.000

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V3 - Alta
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654192272408.jpg ID: 21
Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654193017155.jpg ID: 22
Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³		
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	52,00	9.466,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	233,97	84.412,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	5,00	5.307,00
	D3	Escada d'água - m	112,00	279.945,00
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	66,00	62.177,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²		
Valor Total de Medidas de Intervenção:				441.307,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				22.065,35
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				463.372,35

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/006

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- ▭ Reconstituição de talude
- ⊞ Área Mapeada
- ▬ Canaleta de drenagem
- ▬ Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/007 **Setor de Risco:** SLP/007/001/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432753 **Longitude:** 468044 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 03/06/2022
Endereço: Rua José de Paula Nunes, São Benedito **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto **Perfil predominante das vertentes:** **Pluviosidade média anual (mm):** 1.550
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Convergente **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Sapolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido **Inclinação média (°):** 18,86
Altura máx. da encosta (m): 130
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Latossolos
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica **Forma de relevo:** Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 75 **Inclinação média (°):** 22
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 24532,08
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Sapolito. Esp (m): 10 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Areia
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 5 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Convexo
Altura máxima (m): 30 ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): 40 à Base do talude: 10
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 15 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 80 à Base do talude: 5
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 0
 Entulho Outros Volume (m³):
Descrição:

Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 10
Alcance a partir da base (m): 2
Data da ocorrência: 2008
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:** Em 2008 ocorreu escorregamento, que não afetou nenhuma moradia, pois seu alcance máximo foi de aprox. 2m. Além disso, no local do escorregamento houve uma obra com a construção de escada hidráulica, canaleta e caixa de passagem, observadas na foto guia

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:

Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:

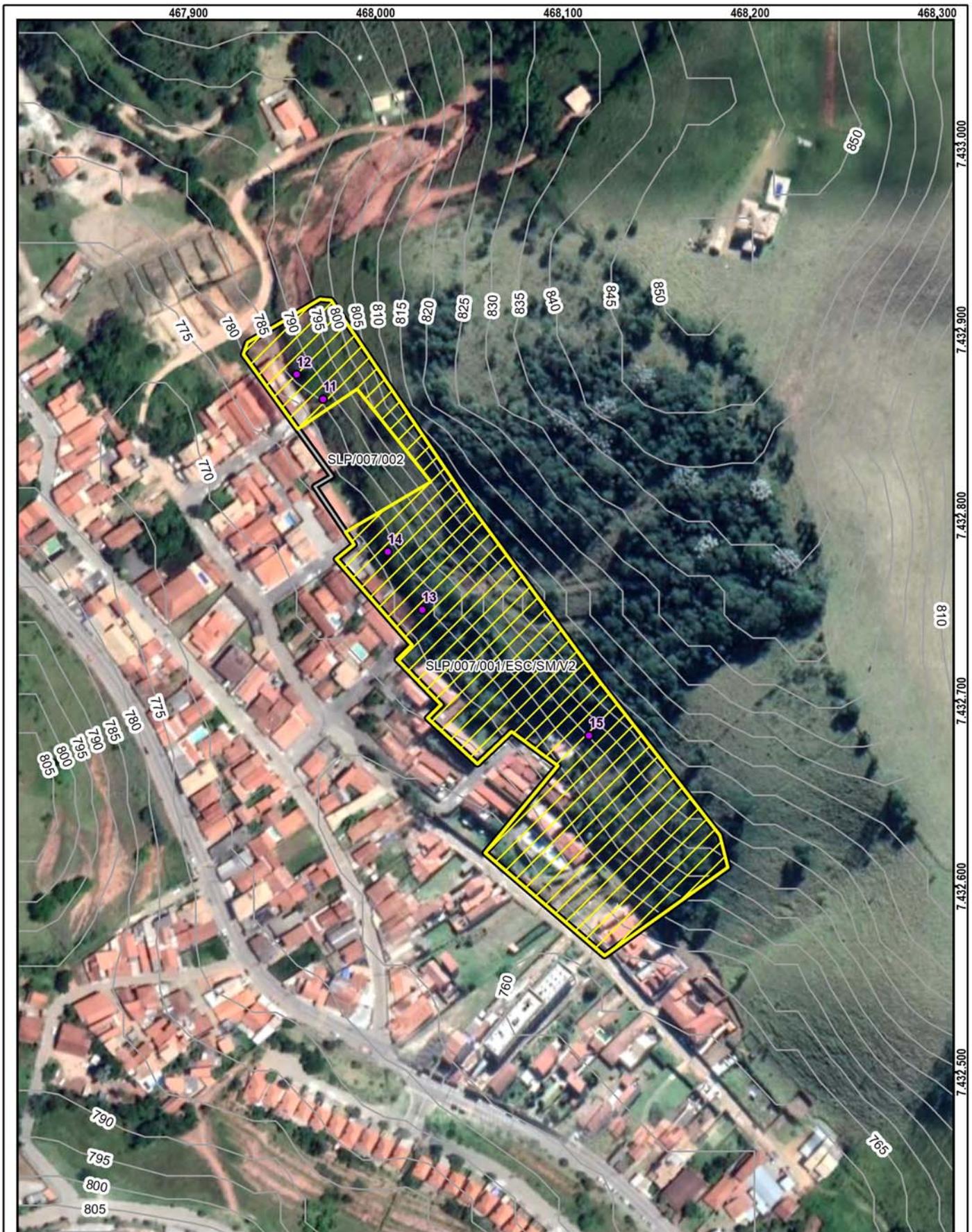
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 13 Nº de moradores em risco: 39

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/007/001/ESC/SM/V2

1:2.500

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654263140459.jpg ID: 11
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654263642938.jpg ID: 12
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654263837859.jpg ID: 13
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654267295626.jpg ID: 14
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654268637211.jpg ID: 15
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento,
Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/007 **Setor de Risco:** SLP/007/002/ESC/R4/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432834 **Longitude:** 467992 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 03/06/2022
Endereço: Rua Coronel Antônio de Oliveira e Castro, São Benedito **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.550
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Convergente **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Inclinação média (°): 18,86
Altura máx. da encosta (m): 130
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Latossolos
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 75 **Inclinação média (°):** 22
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 2796,22
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): 10 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Areia
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 5 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Convexo
Altura máxima (m): 30 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 40 à Base do talude: 10 **Obs. talude natural:**
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 15 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 80 à Base do talude: 3 **Obs. talude de aterro:**
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 0
 Entulho Outros Volume (m³):
Descrição:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS
 Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO
 Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado

Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado

Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado

Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:

Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente **Posição mina d'água:**

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Alta
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 15
Alcance a partir da base (m): 2
Data da ocorrência: 2021
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos

Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca

Solapamento Outro tipo:

Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos

Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:

Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R4 - Muito Alto **Nº de moradias em risco: 2** **Nº de moradores em risco: 6**
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade: V1 - Baixa**

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654264155988.jpg ID: 31
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654267219811.jpg ID: 32
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654266976141.jpg ID: 33
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

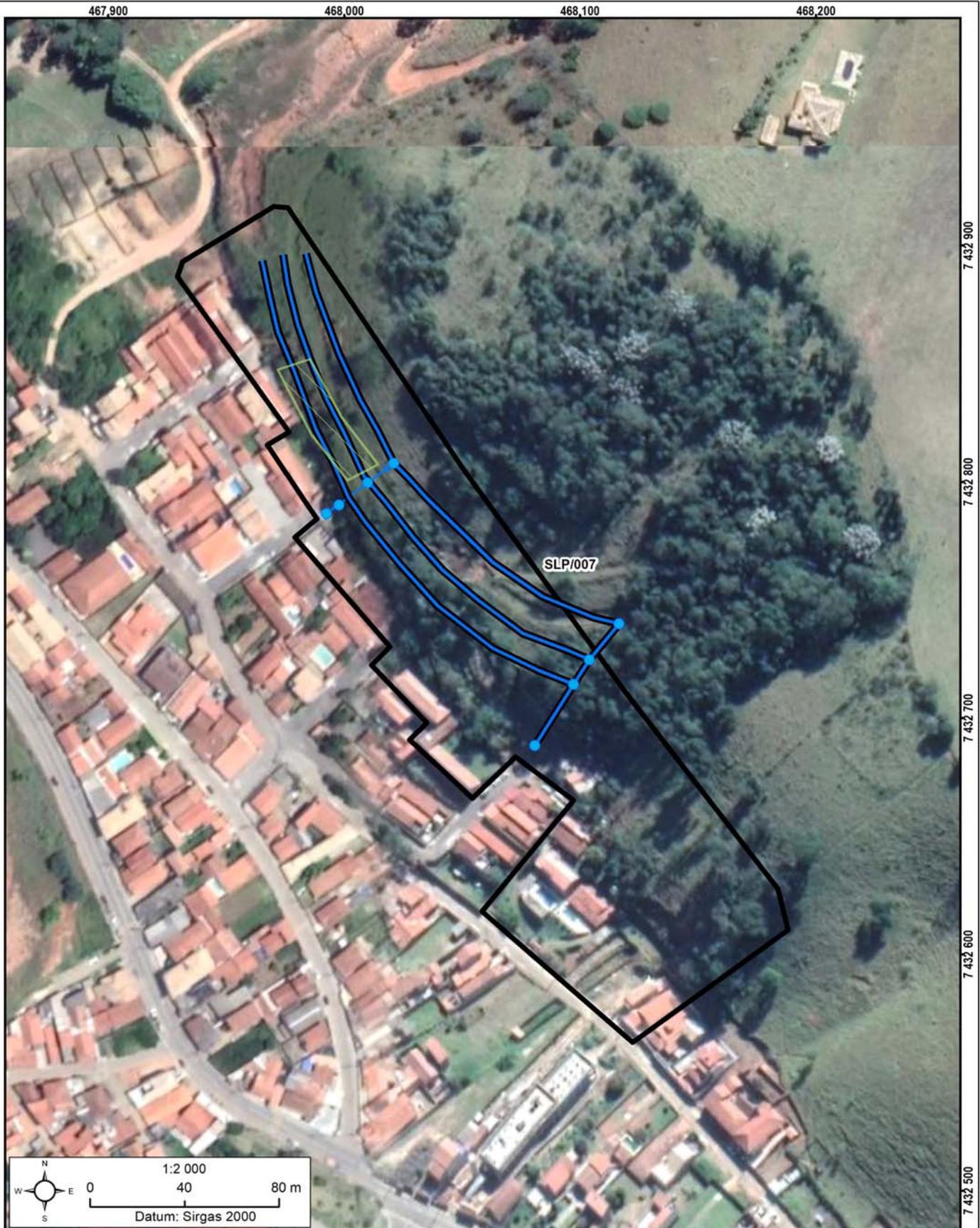
Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	1.234,00	224.637,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	739,82	266.912,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	15,00	15.921,00
	D3	Escada d'água - m	56,00	139.973,00
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção: **647.443,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **32.372,15**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **679.815,15**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/007

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- - - Reconstituição de talude
- Área Mapeada
- Canaleta de drenagem

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/008 **Setor de Risco:** SLP/008/001/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431389 **Longitude:** 468167 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 30/05/2022
Endereço: Avenida Nelson Ferreira Pinto, Verde Perto **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto **Perfil predominante das vertentes:** **Pluviosidade média anual (mm):** 1.600
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Divergente **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido **Inclinação média (°):** 18,48
Altura máx. da encosta (m): 100
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 28
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 14891,55
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante:

Rocha:

Solo:

Colúvio. Esp (m): 0
 Aluvião. Esp (m): 0
 Saprolito. Esp (m): 0
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 0
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Sedimentos terciários arenosos
 Sedimentos terciários argilosos
 Granitóide, Gnaiss em Migmatito
 Quartzito
 Metassedimentar
 Outro
 Não observado

Residual Transportado
Tipo do material transportado:
 Colúvio Depósito antrópico Tálus
Composição: Areia siltosa
Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

Descrição da rocha: Gnaiss alterado

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
Altura máxima (m): 20 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 40 à Base do talude: 3
Obs. talude natural:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 3 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 80 à Base do talude: 0,5
Obs. talude de aterro:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 0
 Entulho Outros Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

- Concentração de água em superfície (Enxurrada)
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Drenagens naturais
 Não observado

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

- Água encanada
 Poço cisterna/cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Destino do esgoto:

- Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Canalizado
 Céu aberto
 Lançamento irregular
 Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.:
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 30
Alcance a partir da base (m): 5
Data da ocorrência: 2009
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido** **Esperado** **Não esperado** **Obs.:** Em 2009 na área indicada ocorreu o processo de escorregamento em uma moradia. Contudo, foi realizada uma obra pelo DER, que consistiu na instalação de muro de gabião, canaletas e escadas hidráulicas, mitigando o risco.

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Nº de moradias em risco: 17

Nº de moradores em risco: 51

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.: Em 2009 ocorreu o processo de escorregamento em uma moradia. Contudo, foi realizada uma obra pelo DER que consistiu instalação de muro de gabião, canaletas e escadas hidráulicas, mitigando o risco. Dessa, definiu-se o grau de risco como médio.



Setor mapeado
SLP/008/001/ESC/SM/V2

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	SM - Setor de Monitoramento
□ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
■ Área mapeada	V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653921131483.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1653921475695.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1653921932515.jpg ID: 13
Visão geral do setor, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/008 **Setor de Risco:** SLP/008/002/ESC/R4/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431499 **Longitude:** 468052 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 30/05/2022
Endereço: Avenida Nelson Ferreira Pinto, Verde Perto **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 19
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 700
	Inclinação média (°): 18,48
	Altura máx. da encosta (m): 100
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 28
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Alta (> 70%)	Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100	Área (m²): 3172,33	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

Material predominante:	Rocha:	Solo:
<input type="checkbox"/> Colúvio. Esp (m): 0	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários arenosos	<input checked="" type="checkbox"/> Residual <input type="checkbox"/> Transportado
<input type="checkbox"/> Aluvião. Esp (m): 0	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários argilosos	Tipo do material transportado:
<input type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m): 0	<input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaise em Migmatito	<input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus
<input type="checkbox"/> Rocha alterada	<input type="checkbox"/> Quartzito	Composição: Areia siltosa
<input type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	Tipo de solo: Pouco compacto / Mole
<input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m): 0	<input type="checkbox"/> Outro	Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água
<input checked="" type="checkbox"/> Solo desenvolvido. Esp (m): 7	<input type="checkbox"/> Não observado	
<input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3	Descrição da rocha:	
<input type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade		

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente:
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	Obs. talude natural:
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 10	ao Topo do talude:	
Inclinação (°): 70	à Base do talude: 0,5	Obs. talude de aterro:
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro:	Distância predominante da moradia (m):	
Tipo de talude:	ao Topo do talude:	
Altura máxima(m):	à Base do talude:	
Inclinação (°):		
Posição sobre o substrato:	Tipo de substrato:	Depósito antrópico - material predominante:
<input type="checkbox"/> Topo <input type="checkbox"/> Meia encosta	<input type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro	<input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo Espessura (m): 0
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Precário **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Alta
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixa
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 50
Alcance a partir da base (m): 10
Data da ocorrência: 2010 e 2022
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

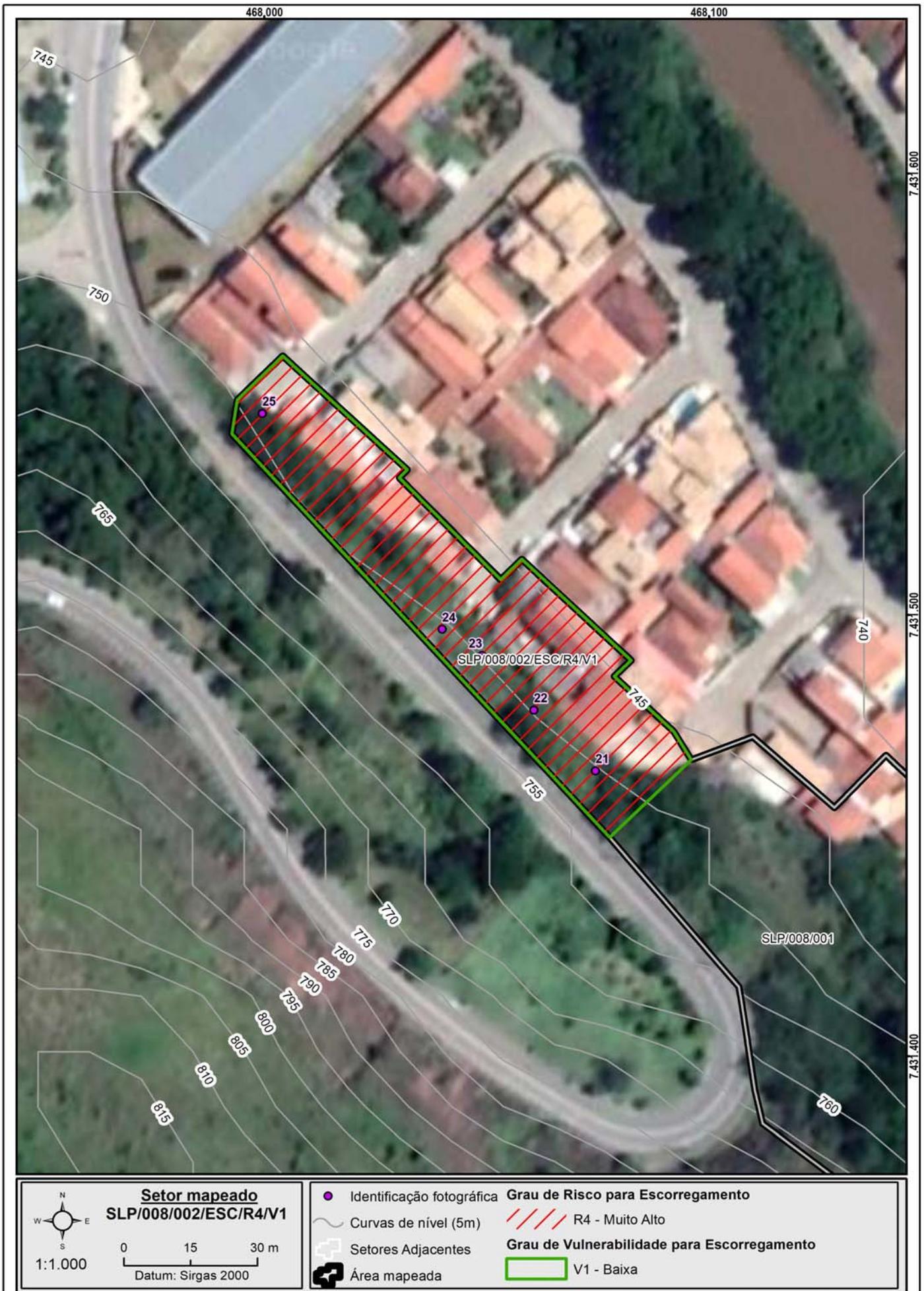
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R4 - Muito Alto **Nº de moradias em risco: 4** **Nº de moradores em risco: 12**
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade: V1 - Baixa**
Obs.:



Setor mapeado
SLP/008/002/ESC/R4/V1

0 15 30 m

Datum: Sirgas 2000

- Identificação fotográfica
- Curvas de nível (5m)
- Setores Adjacentes
- Área mapeada

Grau de Risco para Escorregamento

R4 - Muito Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653923781176.jpg ID: 21
Visão geral do setor



Foto: 1653923970841.jpg ID: 22
Visão geral do setor, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco



Foto: 1653924209572.jpg ID: 23
Formação de processo erosivo, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1653924440453.jpg ID: 24
Formação de processo erosivo, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

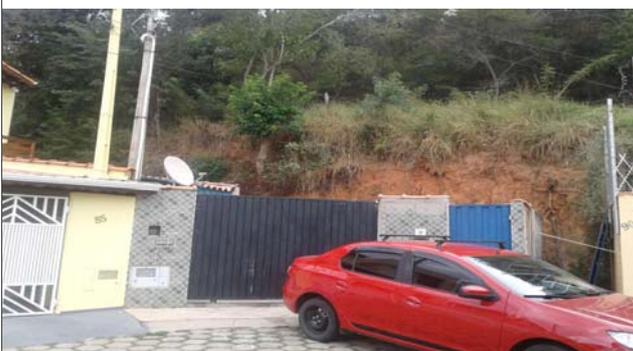


Foto: 1653929929511.jpg ID: 25
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³		
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	320,00	6.592,00
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	234,00	42.597,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	308,84	111.423,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	9,00	9.553,00
	D3	Escada d'água - m	63,00	157.469,00
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	38,00	35.799,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²		
Valor Total de Medidas de Intervenção:				363.433,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				18.171,65
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				381.604,65

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/008

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- ▨ Plantio de vegetação (tela biodegradável)
- ⊕ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- Muro de arrimo
- ▨ Reconstituição de talude

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/009 **Setor de Risco:** SLP/009/001/ESC/R3/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432156 **Longitude:** 468609 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/06/2022
Endereço: Rua Benedito de Souza Pinto, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Convergente

Inclinação média (°): 19,45

Altura máx. da encosta (m): 140

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 700

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 60 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 10499,92

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 7

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 1

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia argilosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 20

Inclinação (°): 30

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 0,5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Baixa Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 30
Alcance a partir da base (m): 2
Data da ocorrência: 2010
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 40 Nº de moradores em risco: 120
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654085496287.jpg ID: 11

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654086439850.jpg ID: 12

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654086522055.jpg ID: 13

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654088678758.jpg ID: 14

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654088768445.jpg ID: 15

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654089063402.jpg

ID:

16

Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/009 **Setor de Risco:** SLP/009/002/ESC/R3/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432219 **Longitude:** 468592 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/06/2022
Endereço: Rua Bernardo Joaquim Dias, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 19
Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 700
Inclinação média (°): 19,45
Altura máx. da encosta (m): 140
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 60 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) **Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje**
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 671,75
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): 0 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Areia argilosa
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Pouco compacto / Mole
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 5 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 5 ao Topo do talude: 2 **Obs. talude de aterro:**
Inclinação (°): 70 à Base do talude:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** Terra Lixo Espessura (m): 0
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Entulho Outros Volume (m³):
 Base Talude de corte Talude marginal **Descrição:**

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 15
Alcance a partir da base (m): 2
Data da ocorrência: 2022
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

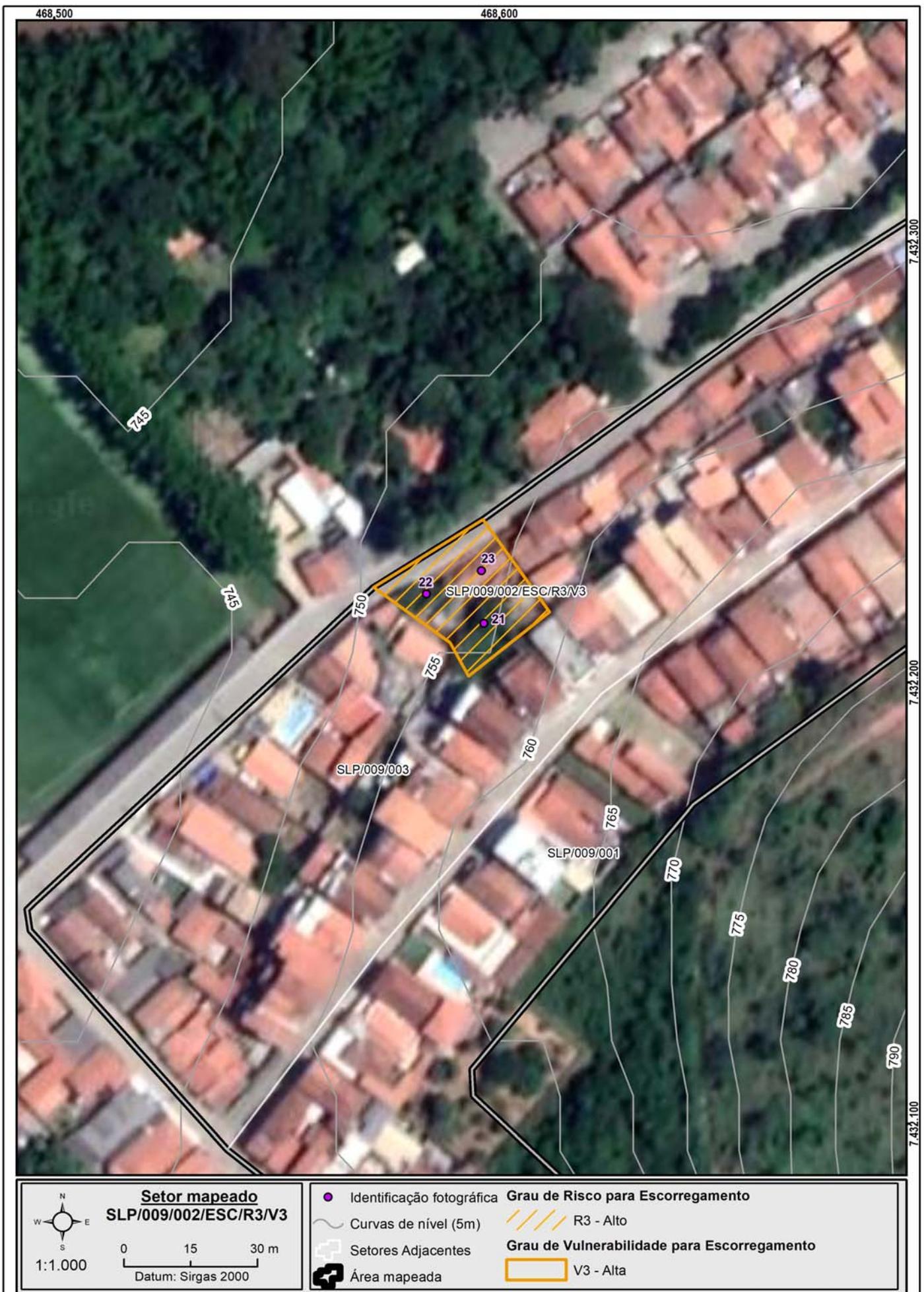
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 2 Nº de moradores em risco: 6
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654090057447.jpg ID: 21

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654090148399.jpg ID: 22

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654090200105.jpg ID: 23

Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/009 **Setor de Risco:** SLP/009/003/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432213 **Longitude:** 468625 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/06/2022
Endereço: Rua Bernardo Joaquim Dias, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:
Perfil vertical: Côncavo
Perfil horizontal: Convergente
Inclinação média (°): 19,45
Altura máx. da encosta (m): 140
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA
Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 700

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 60 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 13255,15

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 6

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia argilosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 6

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 0,5

à Base do talude: 0,5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS
 Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO
 Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado

Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado

Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado

Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:

Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário **Posição mina d'água:**

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.:
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos

Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca

Solapamento Outro tipo:

Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos

Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:

Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio **Nº de moradias em risco:** 50 **Nº de moradores em risco:** 150
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo **Vulnerabilidade:** V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/009/003/ESC/SM/V2

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654091749877.jpg ID: 31
Visão geral do setor



Foto: 1654091837170.jpg ID: 32
Visão geral do setor



Foto: 1654091891616.jpg ID: 33
Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="942,89"/>	<input type="text" value="340.176,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="14,00"/>	<input type="text" value="14.859,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="568,00"/>	<input type="text" value="1.419.722,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="370,00"/>	<input type="text" value="348.570,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="2.123.327,00"/>	<input type="text" value="2.123.327,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="106.166,35"/>	<input type="text" value="106.166,35"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="2.229.493,35"/>	<input type="text" value="2.229.493,35"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/009

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/010 **Setor de Risco:** SLP/010/001/ESC/R3/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431374 **Longitude:** 468671 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 19
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 750
	Inclinação média (°): 15,28
	Altura máx. da encosta (m): 140
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 25
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 14849,49
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: <input type="checkbox"/> Colúvio. Esp (m): 0 <input type="checkbox"/> Aluvião. Esp (m): 0 <input type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m): 0 <input type="checkbox"/> Rocha alterada <input type="checkbox"/> Rocha sã <input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m): 0 <input checked="" type="checkbox"/> Solo desenvolvido. Esp (m): 2 <input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 4 <input type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade	Rocha: <input type="checkbox"/> Sedimentos terciários arenosos <input type="checkbox"/> Sedimentos terciários argilosos <input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaiss em Migmatito <input type="checkbox"/> Quartzito <input type="checkbox"/> Metassedimentar <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Não observado Descrição da rocha:	Solo: <input checked="" type="checkbox"/> Residual <input type="checkbox"/> Transportado Tipo do material transportado: <input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus Composição: Areia siltosa Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GEOMETRIA

<input checked="" type="checkbox"/> Taludes Naturais: Altura máxima (m): 30 Inclinação (°): 40	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: à Base do talude: 5	Perfil predominante da vertente: Côncavo Obs. talude natural:
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte: Altura máxima (m): 6 Inclinação (°): 80	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: à Base do talude: 1	Obs. talude de corte:
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro: Tipo de talude: Altura máxima(m): Inclinação (°):	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: à Base do talude:	Obs. talude de aterro:
Posição sobre o substrato: <input type="checkbox"/> Topo <input type="checkbox"/> Meia encosta <input type="checkbox"/> Base	Tipo de substrato: <input type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	Depósito antrópico - material predominante: <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo <input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Descrição: Espessura (m): 0 Volume (m³):

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Baixa Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixa
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixa
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 30
Alcance a partir da base (m): 5
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

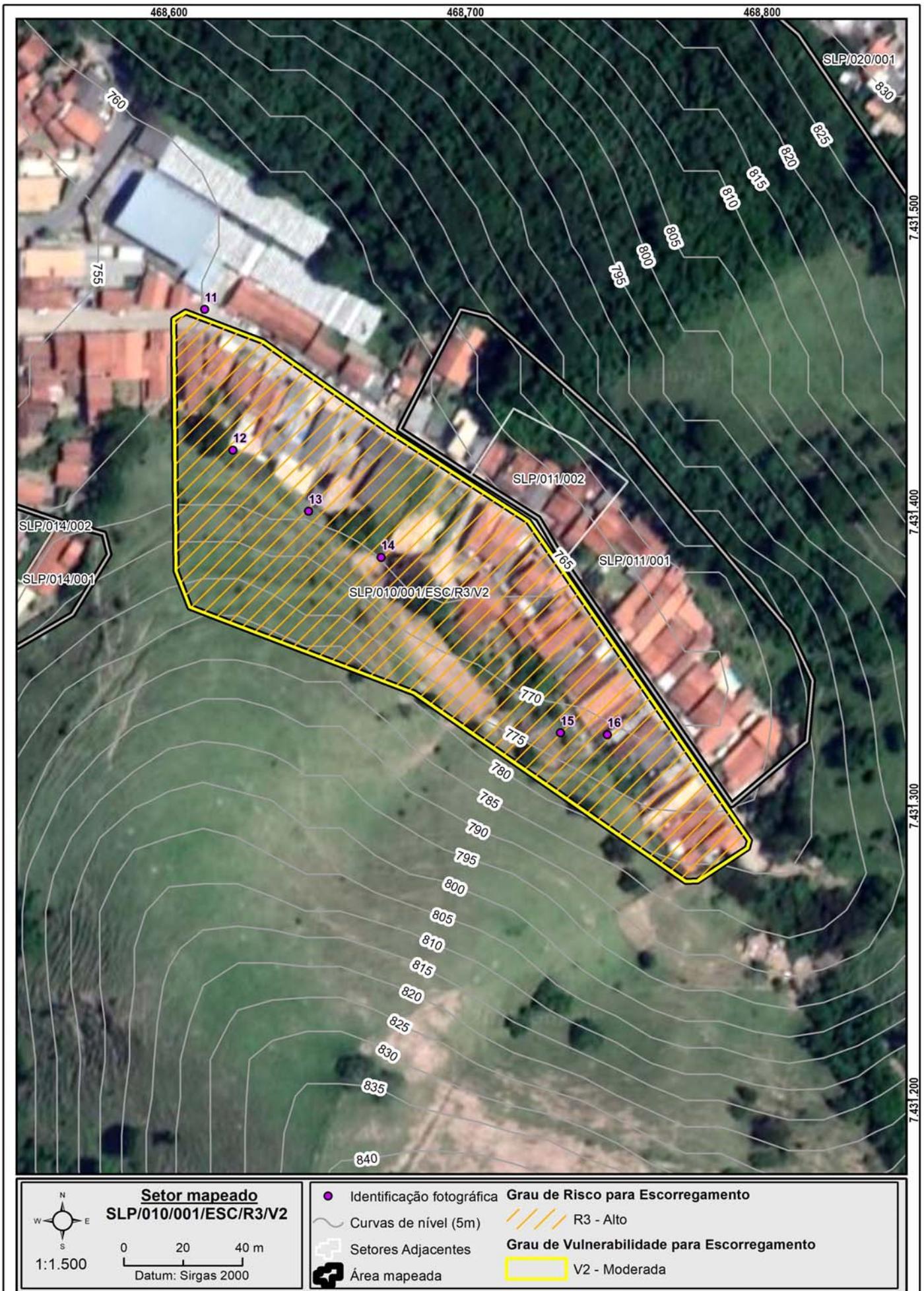
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 29 Nº de moradores em risco: 87

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654001703440.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654001897073.jpg ID: 12
Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654002448730.jpg ID: 13
Visão geral do setor, Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654002520684.jpg ID: 14
Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654002584662.jpg ID: 15
Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654002620141.jpg

ID:

16

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	775,00	141.081,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	662,82	239.132,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	10,00	10.614,00
	D3	Escada d'água - m	72,00	179.965,00
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	814,00	766.853,00
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção: **1.337.645,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **66.882,25**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **1.404.527,25**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/010

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- ▭ Reconstituição de talude
- ⊕ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/011 **Setor de Risco:** SLP/011/001/ESC/R3/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431397 **Longitude:** 468761 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Colúvio, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 14,5

Altura máx. da encosta (m): 130

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 18

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 25
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 6820,55

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 2

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 4

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 40

Inclinação (°): 30

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 8

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 15

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixa
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixa
 Nenhuma
- Ocorreu escorregamento antes? Sim**
Volume mobilizado (m³): 50
Alcance a partir da base (m): 6
Data da ocorrência: 2010
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 15 Nº de moradores em risco: 45

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/011/001/ESC/R3/V2

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> R3 - Alto <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654003077353.jpg ID: 21

Visão geral do setor, Depósito e cicatriz de escorregamento pretérito, Detalhe de intervenção para mitigação do risco, Evidência de movimentação no terreno, Processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654003565947.jpg ID: 22

Depósito e cicatriz de escorregamento pretérito, Detalhe de intervenção realizada para mitigação do risco, Evidência de movimentação em estruturas e no terreno, Processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654005724959.jpg ID: 23

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/011 **Setor de Risco:** SLP/011/002/ESC/R4/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431404 **Longitude:** 468732 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Colúvio, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 14,5

Altura máx. da encosta (m): 130

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 25
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES
CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 1304,13

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 6

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 4

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 40

Inclinação (°): 30

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 12

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Angularoso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Média Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Média Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixa
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixa
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 30
Alcance a partir da base (m): 5
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido** **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R4 - Muito Alto

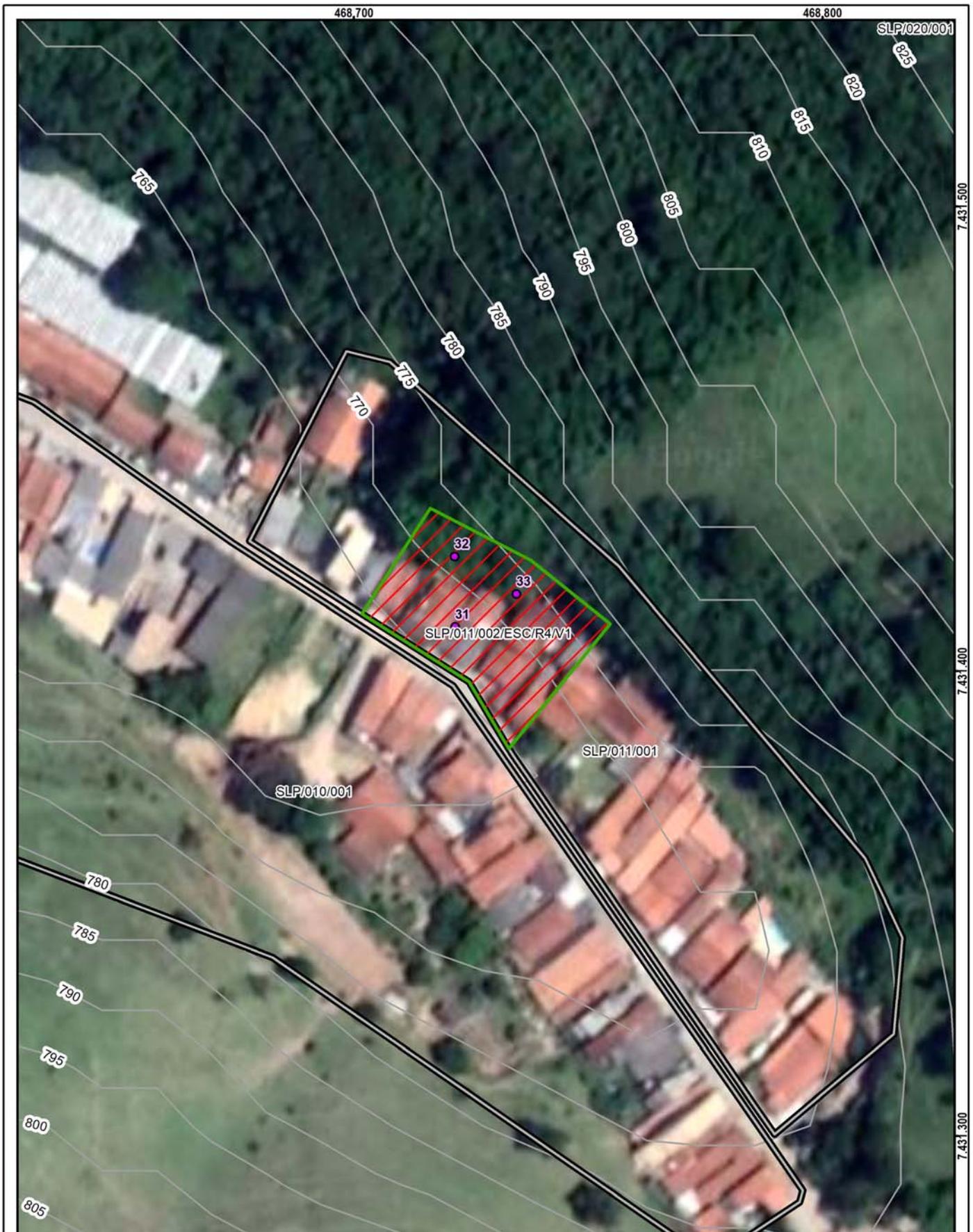
Nº de moradias em risco: 5

Nº de moradores em risco: 15

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



Setor mapeado
SLP/011/002/ESC/R4/V1

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <p> R4 - Muito Alto</p> <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <p> V1 - Baixa</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654004781762.jpg ID: 31

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654004982404.jpg ID: 32

Visão geral do setor, Depósito e cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de árvore inclinada, Talude de corte com rocha exposta



Foto: 1654005087568.jpg ID: 33

Visão geral do setor, Depósito e cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	707,00	128.702,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	530,92	191.545,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	12,00	12.737,00
	D3	Escada d'água - m	385,00	962.311,00
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	214,00	201.605,00
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			1.496.900,00	
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			74.845,00	
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			1.571.745,00	

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/011

- Caixa de passagem — Escada d'água - - - Reconstituição de talude □ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem - - - Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/012 **Setor de Risco:** SLP/012/001/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431981 **Longitude:** 468420 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Benfica, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Cultivo, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes: Perfil vertical: Retilíneo
Perfil horizontal: Convergente
Inclinação média (°): 15,05
Altura máx. da encosta (m): 90
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 700

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: Perfil vertical: Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):
Alvenaria: 100
Madeira: 0
Outros: 0
Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)
Densidade ocupação: Média (30 - 70%)
Área (m²): 6013,79
Obs.:

Padrão Construtivo:
Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Rocha:

Solo:

Colúvio. Esp (m): 0
 Aluvião. Esp (m): 0
 Saprolito. Esp (m): 0
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 1
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Sedimentos terciários arenosos
 Sedimentos terciários argilosos
 Granitóide, Gnaiss em Migmatito
 Quartzito
 Metassedimentar
 Outro
 Não observado

Residual Transportado
Tipo do material transportado:
 Colúvio Depósito antrópico Tálus
Composição: Areia siltosa
Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

Descrição da rocha:

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** Perfil predominante da vertente: Côncavo
Altura máxima (m): 20 ao Topo do talude: 1
Inclinação (°): 25 à Base do talude: 5
Obs. talude natural:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 3 ao Topo do talude: 1
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 1
Obs. talude de aterro:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 0
 Entulho Outros Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato: Topo Meia encosta Base
Tipo de substrato: Talude natural Talude de aterro Talude marginal
 Talude de corte

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
- Ocorreu escorregamento antes?** Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Nº de moradias em risco: 18

Nº de moradores em risco: 54

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/012/001/ESC/SM/V2

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000



● Identificação fotográfica
~ Curvas de nível (5m)
- - - Setores Adjacentes
☒ Área mapeada

Grau de Risco para Escorregamento

▨ SM - Setor de Monitoramento

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

▨ V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654027987313.jpg ID: 31

Visão geral do setor, Formação de processo erosivo



Foto: 1654028165893.jpg ID: 32

Visão geral do setor



Foto: 1654028205832.jpg ID: 33

Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/013 **Setor de Risco:** SLP/013/001/ESC/R3/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431679 **Longitude:** 468543 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Manoel Paulino Cesar, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saproilito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Divergente **Excedente hídrico anual (mm):** 750
Inclinação média (°): 16,44
Altura máx. da encosta (m): 140
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 1638,43
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saproilito. Esp (m): 0 Granitóide, Gnaiss em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte arenoso
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 2 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 7 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 80 à Base do talude: 2 **Obs. talude de aterro:**
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** Terra Lixo **Espessura (m):** 0
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Entulho Outros **Volume (m³):**
 Base Talude de corte Talude marginal **Descrição:**

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Precário **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Baixa Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixa
 Trincas na moradia. Freq.: Média Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixa
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 20
Alcance a partir da base (m): 3
Data da ocorrência: 2010
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto **Nº de moradias em risco: 6** **Nº de moradores em risco: 18**
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade: V1 - Baixa**
Obs.:



Setor mapeado
SLP/013/001/ESC/R3/V1

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	/// R3 - Alto
⊕ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
📍 Área mapeada	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654020430031.jpg ID: 61

Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654020581435.jpg ID: 62

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Detalhe para muro com embarrigamento.



Foto: 1654020683988.jpg ID: 63

Visão geral do setor, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Evidência de movimentação no terreno, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654020758469.jpg ID: 64

Visão geral do setor, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654020848621.jpg ID: 65

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/013 **Setor de Risco:** SLP/013/002/ESC/SM/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431742 **Longitude:** 468485 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Manoel Paulino Cesar, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 16,44

Altura máx. da encosta (m): 140

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 700

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo-Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 16417,36

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 0

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

- Concentração de água em superfície (Enxurrada)
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Drenagens naturais
 Não observado

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

- Água encanada
 Poço cisterna/cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Destino do esgoto:

- Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Canalizado
 Céu aberto
 Lançamento irregular
 Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

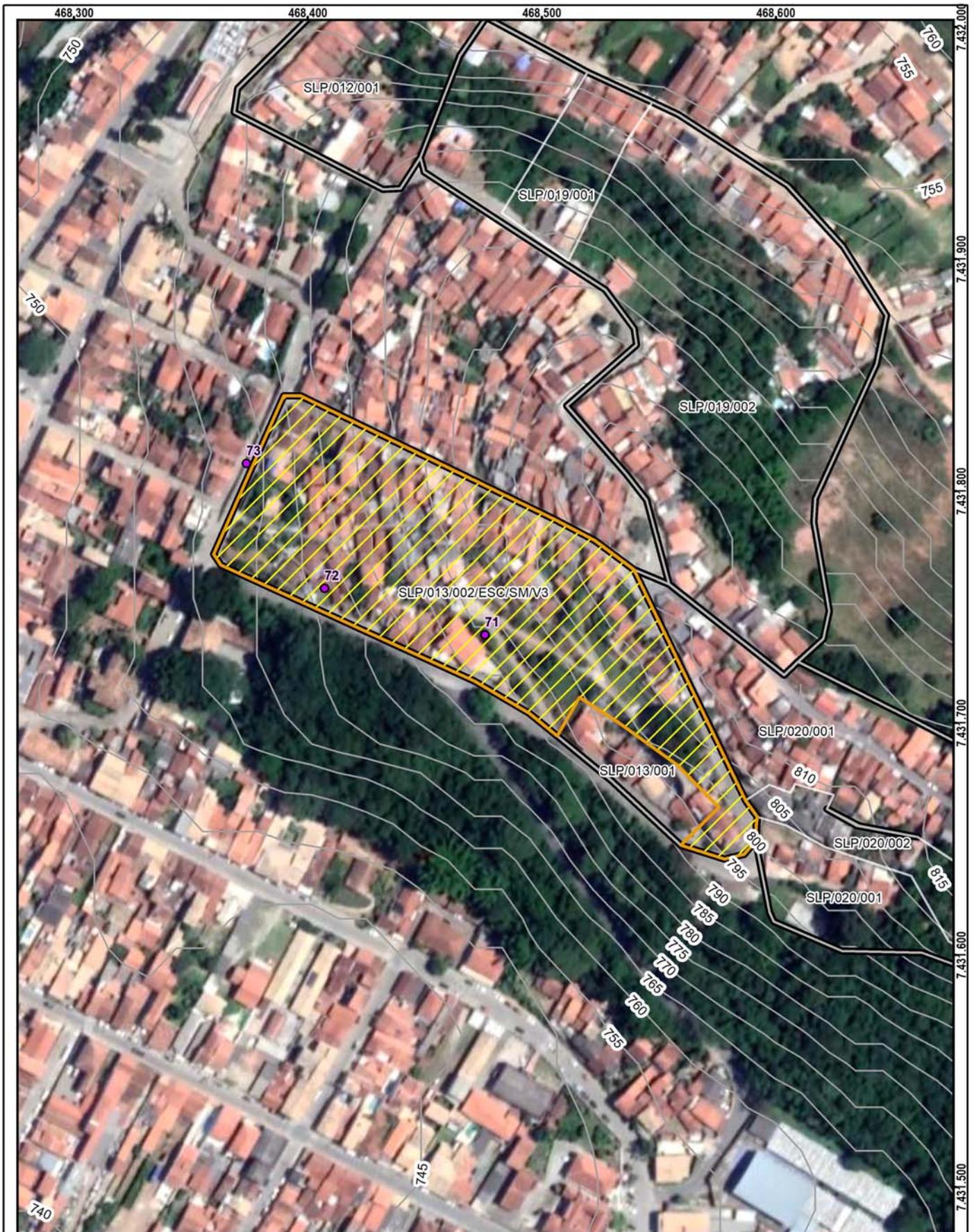
Nº de moradias em risco: 70

Nº de moradores em risco: 210

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SLP/013/002/ESC/SM/V3

1:2.000

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V3 - Alta
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654022607328.jpg ID: 71
Visão geral do setor



Foto: 1654022680937.jpg ID: 72
Visão geral do setor



Foto: 1654022857993.jpg ID: 73
Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identifi- cação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composi-ções empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="119,61"/>	<input type="text" value="43.153,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="3,00"/>	<input type="text" value="3.184,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="45,00"/>	<input type="text" value="112.478,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="212,00"/>	<input type="text" value="199.721,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="358.536,00"/>	<input type="text" value="358.536,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="17.926,80"/>	<input type="text" value="17.926,80"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="376.462,80"/>	<input type="text" value="376.462,80"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/013

- Caixa de passagem
- + Escada d'água
- Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- + Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/014 **Setor de Risco:** SLP/014/001/ESC/R3/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431371 **Longitude:** 468550 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Vereador José Pinto de Souza, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Planar

Inclinação média (°): 15,82

Altura máx. da encosta (m): 140

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 25
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 1478,22

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 30
Alcance a partir da base (m): 3
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido** **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

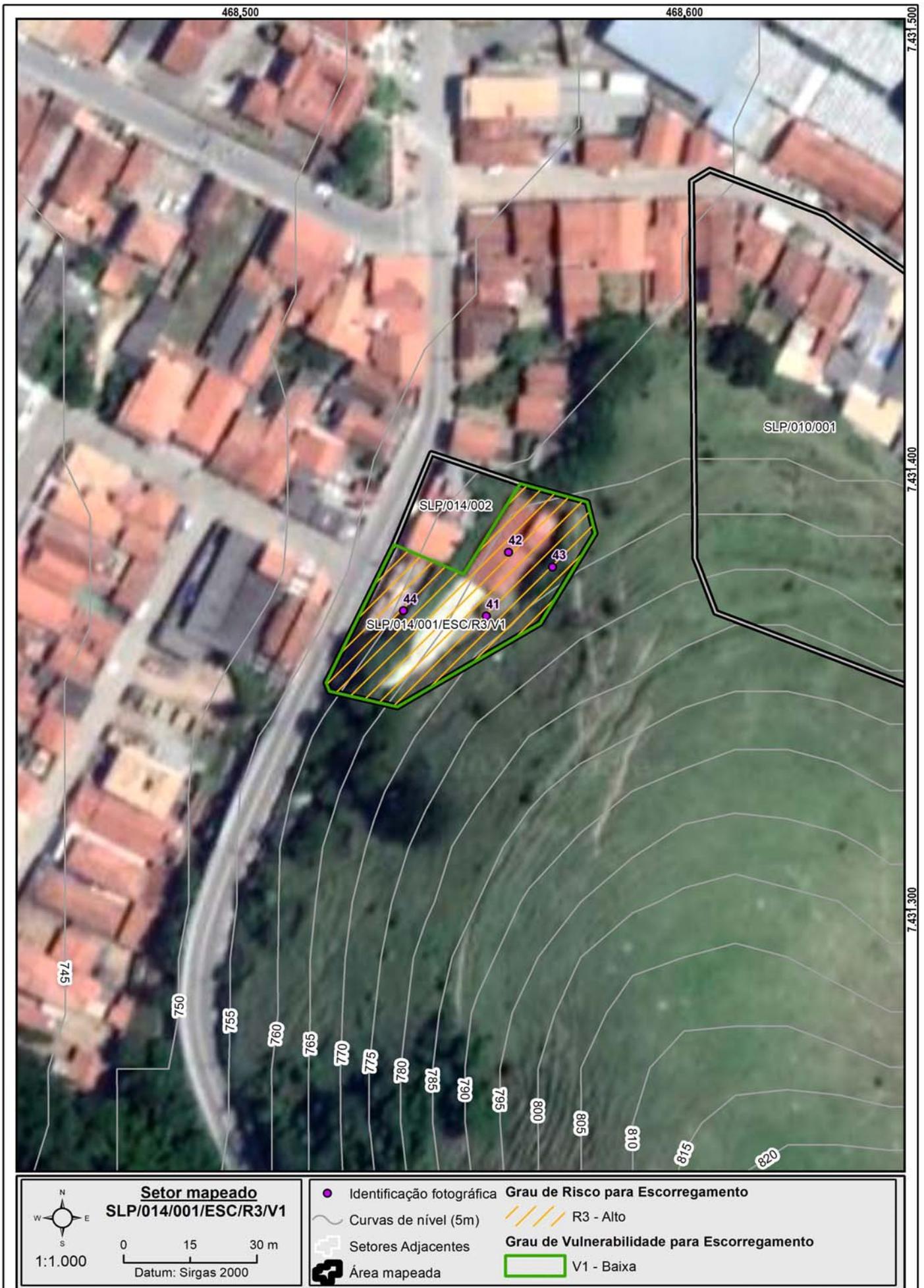
- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 3 Nº de moradores em risco: 9

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654006952093.jpg ID: 41

Visão geral do setor, Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654007027845.jpg ID: 42

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654007076973.jpg ID: 43

Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654007165924.jpg ID: 44

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/014 **Setor de Risco:** SLP/014/002/ESC/SM/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431390 **Longitude:** 468548 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Vereador José Pinto de Souza, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Planar

Inclinação média (°): 15,82

Altura máx. da encosta (m): 140

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 70 **Inclinação média (°):** 25
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 439,74
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS
Material predominante:

- Colúvio. Esp (m): 0
 Aluvião. Esp (m): 0
 Saprolito. Esp (m): 0
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 0
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

- Sedimentos terciários arenosos
 Sedimentos terciários argilosos
 Granitóide, Gnaise em Migmatito
 Quartzito
 Metassedimentar
 Outro
 Não observado

Descrição da rocha:
Solo:

- Residual Transportado
Tipo do material transportado:
 Colúvio Depósito antrópico Tálus
Composição: Areia siltosa
Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

- Taludes Naturais:** **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
Altura máxima (m): 20 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 25 à Base do talude: 5
Obs. talude natural:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 3 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 0,5
Obs. talude de aterro:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):

Depósito antrópico - material predominante:

- Terra Lixo **Espessura (m):** 0
 Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição:

- Posição sobre o substrato:** **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Angularoso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

- Concentração de água em superfície (Enxurrada)
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Drenagens naturais
 Não observado

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

- Água encanada
 Poço cisterna/cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Destino do esgoto:

- Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Canalizado
 Céu aberto
 Lançamento irregular
 Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Não

Volume mobilizado (m³): 0

Alcance a partir da base (m): 0

Data da ocorrência:

Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

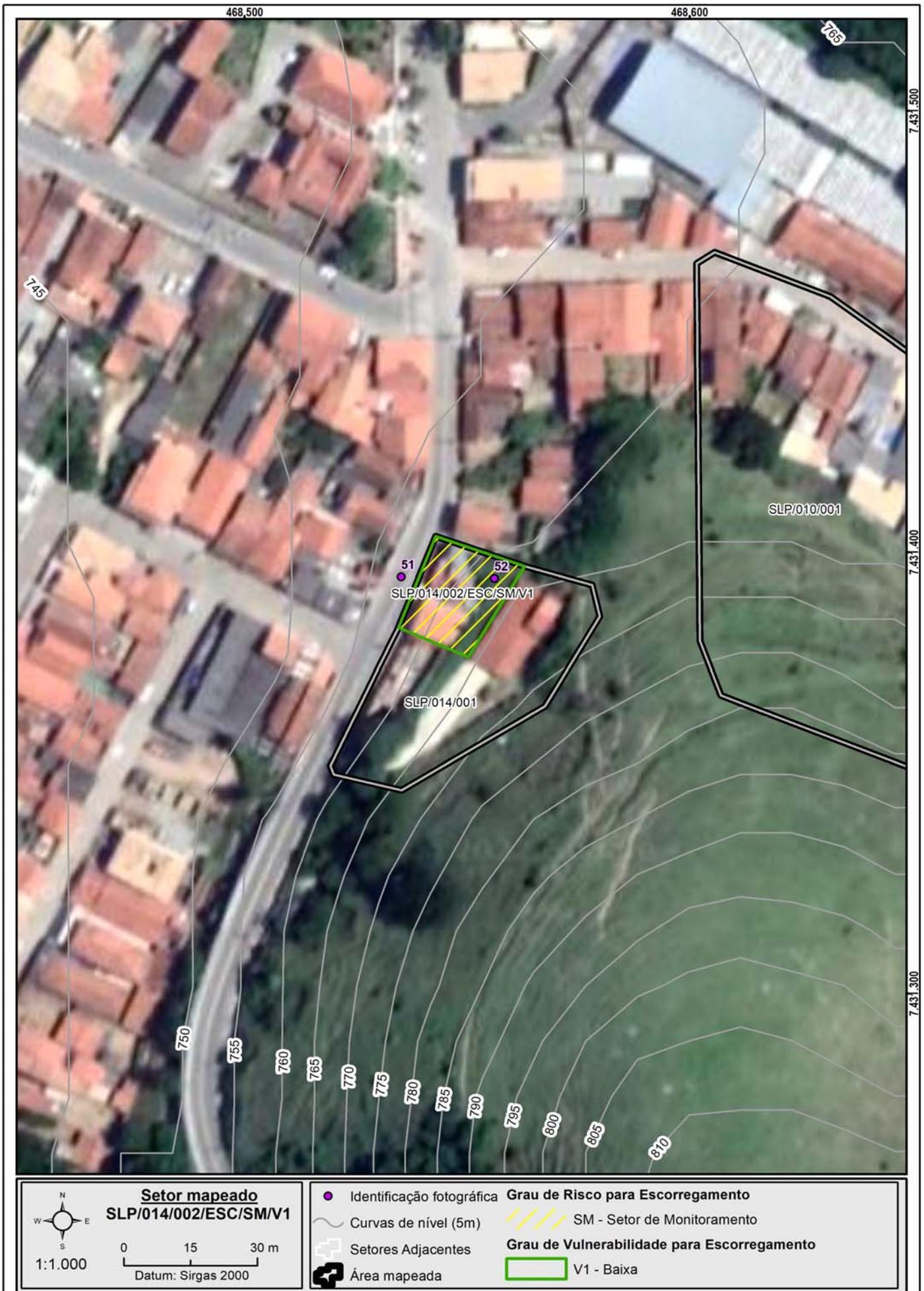
Nº de moradias em risco: 2

Nº de moradores em risco: 6

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



Setor mapeado
SLP/014/002/ESC/SM/V1

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	SM - Setor de Monitoramento
⊕ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
⊞ Área mapeada	V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654007268224.jpg ID: 51
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654007324502.jpg ID: 52
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

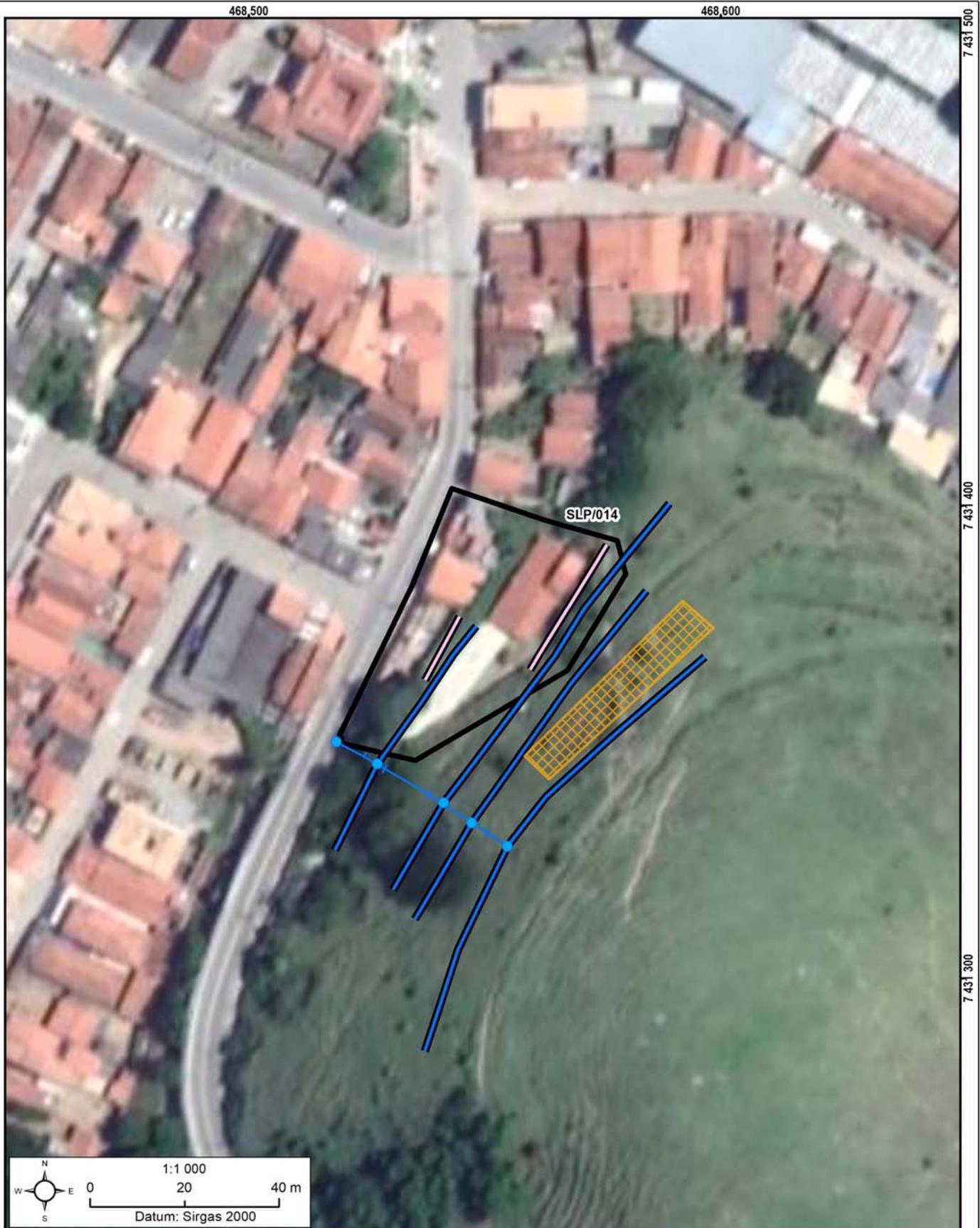
Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³		
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	1.090,00	348.637,00
	T3	Reconstituicao de talude -m ³		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	347,96	125.537,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	5,00	5.307,00
	D3	Escada d'água - m	66,00	164.968,00
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	139,00	130.949,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²		

Valor Total de Medidas de Intervenção: **775.398,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **38.769,90**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **814.167,90**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/014

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- ▣ Concreto projetado com DHP
- ⊕ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/015 **Setor de Risco:** SLP/015/001/SOL/SM/V1
Endereço: Via de Acesso Vereador José Pinto de Souza **Bairro:** Várzea dos Passarinhos
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 01/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7430766 **Longitude:** 468339 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região das Cabeceiras A
Micro-bacia: Rio Paraitinga
Área da micro-bacia (km²): 2707,05
Vazão média do rio (m³/s): 7,77

Morfologia do canal:
Curvilíneo
Posição da micro-bacia:
Média

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1600
Temperatura média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 750

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)
Geologia: Corpo Granitóides tipo S, tardiorogênicos, do orógeno Araçuai

Tipo de cobertura da terra:

- | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mata | <input type="checkbox"/> Rasteira | <input type="checkbox"/> Área desmatada |
| <input checked="" type="checkbox"/> Árvores | <input checked="" type="checkbox"/> Mata ciliar | <input type="checkbox"/> Área impermeabilizada |
| <input checked="" type="checkbox"/> Arbustiva | <input checked="" type="checkbox"/> Cultivo | <input checked="" type="checkbox"/> Outra Bambuzal |
| <input type="checkbox"/> Bananeiras | <input checked="" type="checkbox"/> Solo exposto | |

Composição granulométrica do solo: Areia argilosa

Depósito antrópico:

- | | | | |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Terra | <input type="checkbox"/> Entulho | <input type="checkbox"/> Lixo | <input type="checkbox"/> Não consta |
| <input type="checkbox"/> Outro | | | |

Classificação do solo: Pouco fofo / Mole

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:

- Natural
 Canalizado aberto
 Canalizado fechado
 Margem com solo exposto
 Margem com vegetação
 Margem impermeabilizada
 Retificado

Geometria do canal: Curvilíneo

Altura do talude marginal (m): 5

Altura da lâmina d'água (m): 5

Largura do canal (m): 70

Largura da lâmina d'água (m): 50

Inclinação do talude Marginal (°): 70

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo Convexo Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

Curvatura do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

- Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 200

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 3

Processos associados:

- Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):
Largura (m): 30

Estágio de evolução do processo: Intermediário

Substrato no setor:

- Aterro
 Depósito inconsolidado
 Solo
 Rocha muito alterada
 Rocha sã
 Não observado

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

- Cicatrizes. Freq.: Média
 Degraus de abatimento. Freq.: Média
 Feições erosivas. Freq.: Alta
 Trincas. Freq.:
 Embarrigamento. Freq.:
 Não observado

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

- Depósito de lixo/entulho
 Vazamento de tubulação
 Lançamento de águas servidas em superfície
 Não se aplica

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:
15

Nº de moradores ameaçados:
45

Distância de moradias ao processo (m):
0

Tipo Construtivo (%): Alvenaria: 100 Madeira: 0 Outros: 0

Padrão Construtivo: Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

- Coleta de esgoto/canalizado
 Céu aberto
 Fossa séptica
 Fossa rudimentar
 Lançamento irregular em corpo hídrico
 Outra:

Abastecimento de água:

- Água encanada
 Poço cisterna/cacimba
 Mina d'água
 Caminhão pipa
 Outro:

Sistema de coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado no local
 Enterrado/ jogado
 Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

Distância da margem até a via em risco (m):

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas Condições das vias (%) Pavimentadas:

Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Observações:

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Serviço de limpeza e recuperação dos canais; disciplinamento de águas pluviais
 Proteção superficial contra erosão e estabilização das margens de canais (recuperação e proteção vegetal)
 Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
 Monitoramento de áreas de risco
 Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1654104138162.jpg ID: 11
Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude



Foto: 1654104966173.jpg ID: 12
Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude, Formação de processo erosivo



Foto: 1654105031798.jpg ID: 13
Detalhe para processo de solapamento no talude



Foto: 1654107018811.jpg ID: 14
Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude



Setor mapeado
SLP/015/001/SOL/SM/V1

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● Identificação fotográfica

~ Curvas de nível (5m)

☒ Área mapeada

Grau de Risco para Escorregamento

▨ SM - Setor de Monitoramento

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

▭ V1 - Baixa

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/016 **Setor de Risco:** SLP/016/001/ESC/R3/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7430436 **Longitude:** 468844 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/06/2022
Endereço: Via de Acesso Vereador José Pinto de Souza, Várzea dos Passarinhos **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Colúvio, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Corpo Granitóides tipo S, tardiorogênicos, do orógeno Araçuaí

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 17,78

Altura máx. da encosta (m): 140

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Cambissolos

Forma de relevo: Domínio montanhoso

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 14923,62

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 5

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 10

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaise em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia argilosa

Tipo de solo: Pouco compacto / Mole

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:
 Altura máxima (m): 30
 Inclinação (°): 40

Taludes de Corte:
 Altura máxima (m): 8
 Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:
 Tipo de talude:
 Altura máxima(m):
 Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):
 ao Topo do talude:
 à Base do talude: 5

Distância predominante da moradia (m):
 ao Topo do talude:
 à Base do talude: 0,5

Distância predominante da moradia (m):
 ao Topo do talude:
 à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Convexo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo **Espessura (m):** 0
 Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:
 Talude natural Talude de aterro
 Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
- Ocorreu escorregamento antes? Sim**
Volume mobilizado (m³): 20
Alcance a partir da base (m): 1
Data da ocorrência: 2008
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

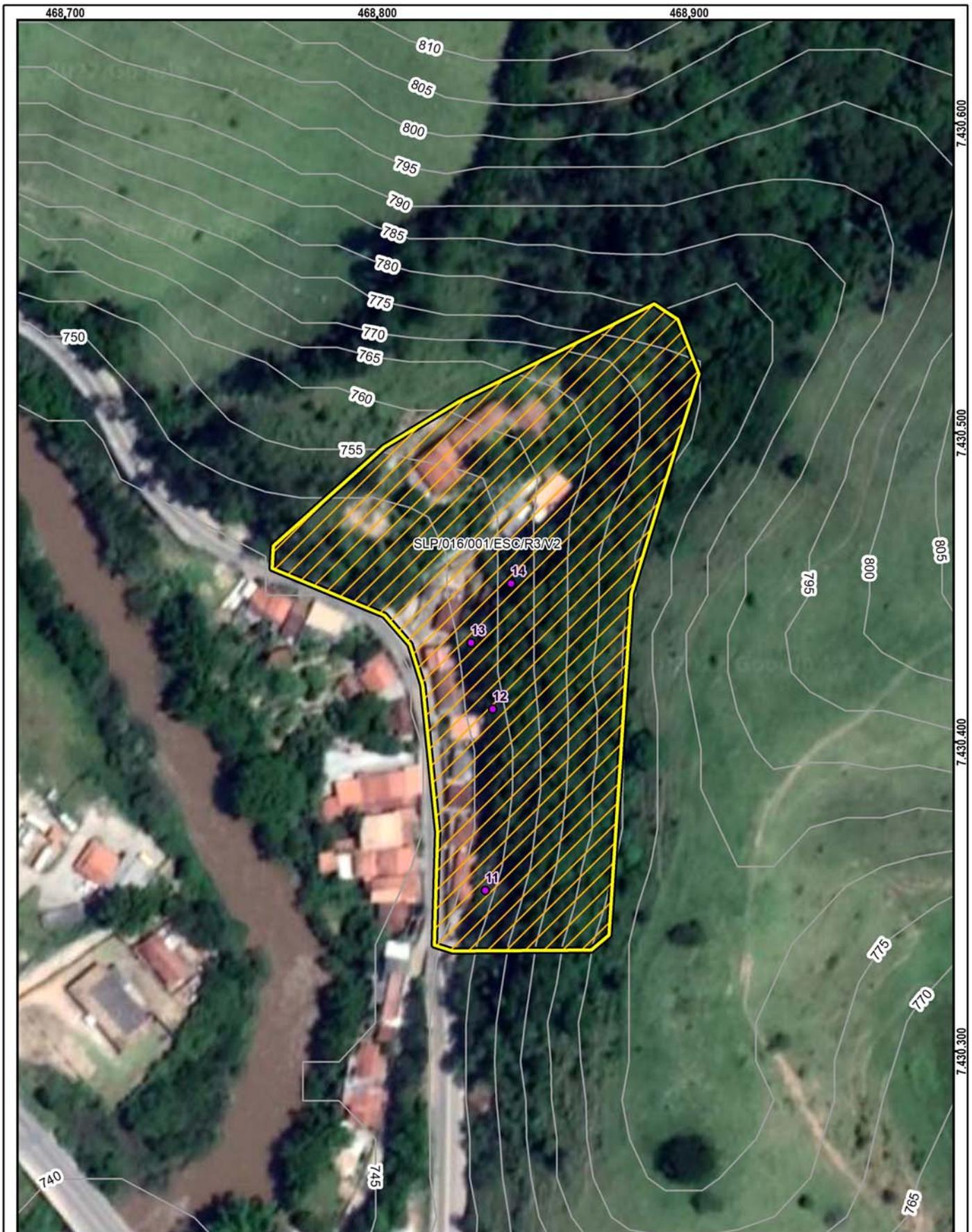
- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 15 Nº de moradores em risco: 45

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/016/001/ESC/R3/V2

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	/// R3 - Alto
⊕ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
	□ V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654093751827.jpg ID: 11
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654093912000.jpg ID: 12
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654093966899.jpg ID: 13
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

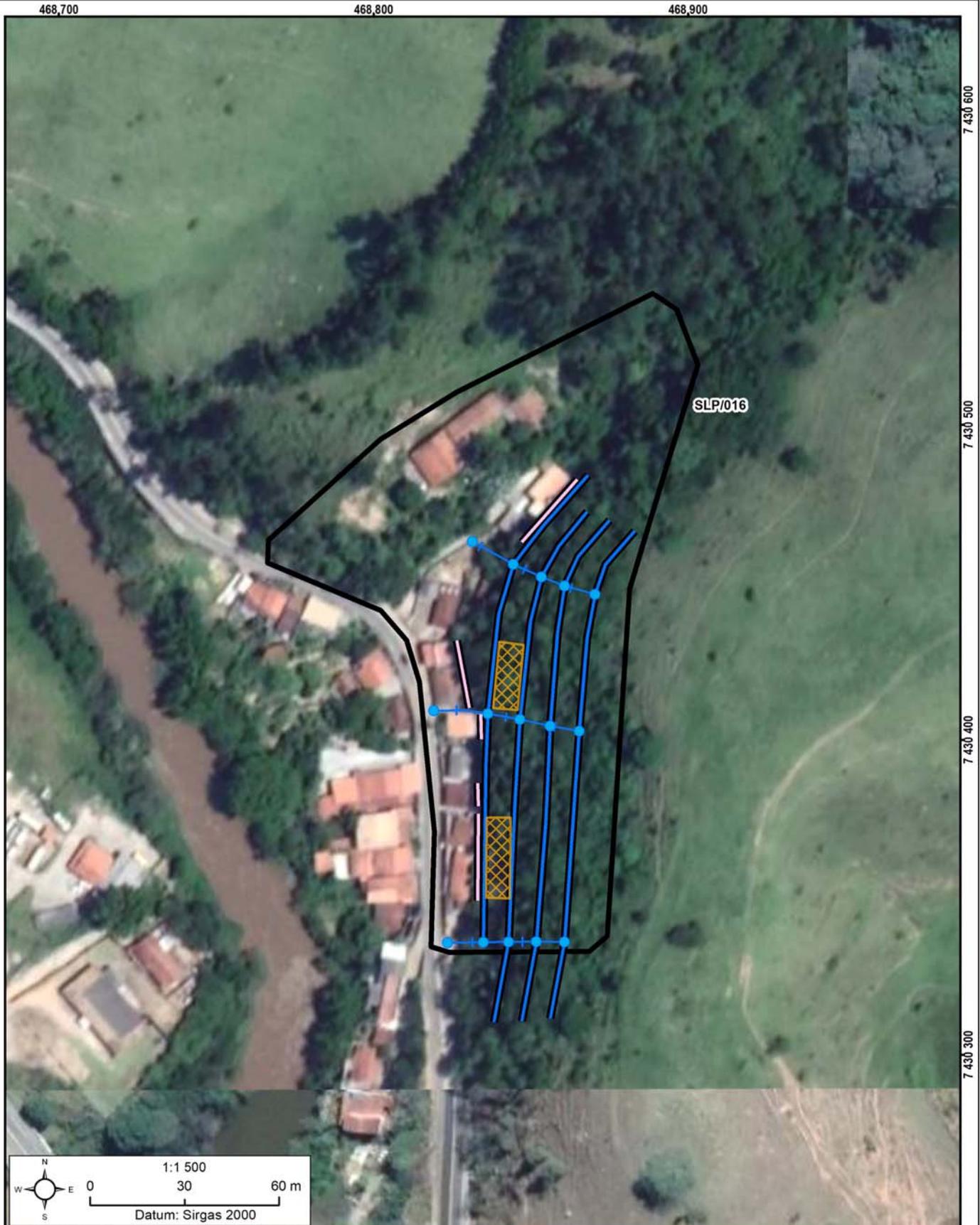


Foto: 1654094768614.jpg ID: 14
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identifi- cação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composi-ções empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	355,59	113.735,00
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	652,30	235.337,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	15,00	15.921,00
	D3	Escada d'água - m	370,00	924.819,00
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	366,00	344.801,00
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			1.634.613,00	
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			81.730,65	
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			1.716.343,65	

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/016

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- ▨ Concreto projetado com DHP
- ⊕ Área Mapeada
- ▬ Canaleta de drenagem
- ▬ Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/017 **Setor de Risco:** SLP/017/001/ESC/R3/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7430175 **Longitude:** 469157 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/06/2022
Endereço: Rua César de Campos Coelho, Várzea dos Passarinhos **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:
Perfil vertical: Convexo
Perfil horizontal: Planar
Inclinação média (°): 16,58
Altura máx. da encosta (m): 130
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Cambissolos
Forma de relevo: Domínio montanhoso
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Temperat. média anual (°C): 18
Excedente hídrico anual (mm): 750

Geologia: Complexo Embu, unidade de xistos, localmente migmatíticos

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 80 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):
 Alvenaria: 100
 Madeira: 0
 Outros: 0
 Outros descrição:
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)
Densidade ocupação: Baixa (< 30%)
Área (m²): 1922,36
Obs.:
Padrão Construtivo:
 Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0
 Aluvião. Esp (m): 0
 Saprolito. Esp (m): 4
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 1
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos
 Sedimentos terciários argilosos
 Granitóide, Gnaise em Migmatito
 Quartzito
 Metassedimentar
 Outro
 Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado
Tipo do material transportado:
 Colúvio Depósito antrópico Tálus
Composição: Areia siltosa
Tipo de solo: Pouco compacto / Mole
Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
 Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
 Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude:
 Inclinação (°): 80 à Base do talude: 2 **Obs. talude de aterro:**
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
 Tipo de talude: ao Topo do talude:
 Altura máxima(m): à Base do talude:
 Inclinação (°):

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo **Espessura (m):** 0
 Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição:

Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 15
Alcance a partir da base (m): 3
Data da ocorrência: 2021
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 1 Nº de moradores em risco: 3
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.:



Setor mapeado
SLP/017/001/ESC/R3/V2

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> R3 - Alto <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654110465115.jpg ID: 21

Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654111500551.jpg ID: 22

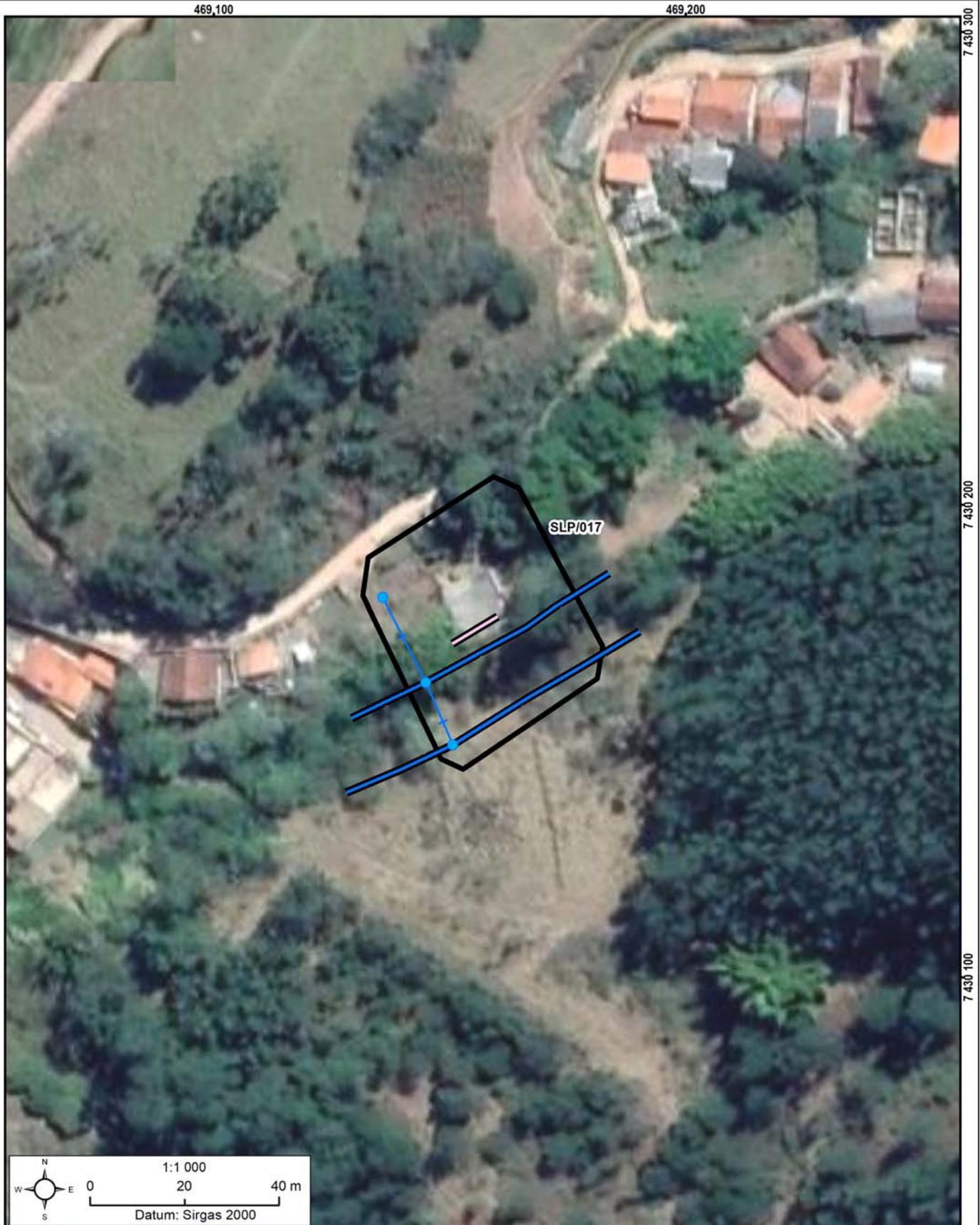
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identifi- cação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composi-ções empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="133,71"/>	<input type="text" value="48.240,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="3,00"/>	<input type="text" value="3.184,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="200,00"/>	<input type="text" value="499.902,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="45,00"/>	<input type="text" value="42.394,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="593.720,00"/>	<input type="text" value="593.720,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="29.686,00"/>	<input type="text" value="29.686,00"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="623.406,00"/>	<input type="text" value="623.406,00"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/017

- Caixa de passagem — Escada d'água □ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem — Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/018 **Setor de Risco:** SLP/018/001/ESC/SM/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431158 **Longitude:** 467602 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 02/06/2022
Endereço: Rua Paulo Mariano Rodrigues, Santa Terezinha **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Colúvio, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Planar

Inclinação média (°): 17,19

Altura máx. da encosta (m): 150

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.550

Temperat. média anual (°C): 18

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 50 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 4696,73

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 1

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 30

Inclinação (°): 30

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 2

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
- Ocorreu escorregamento antes?** Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

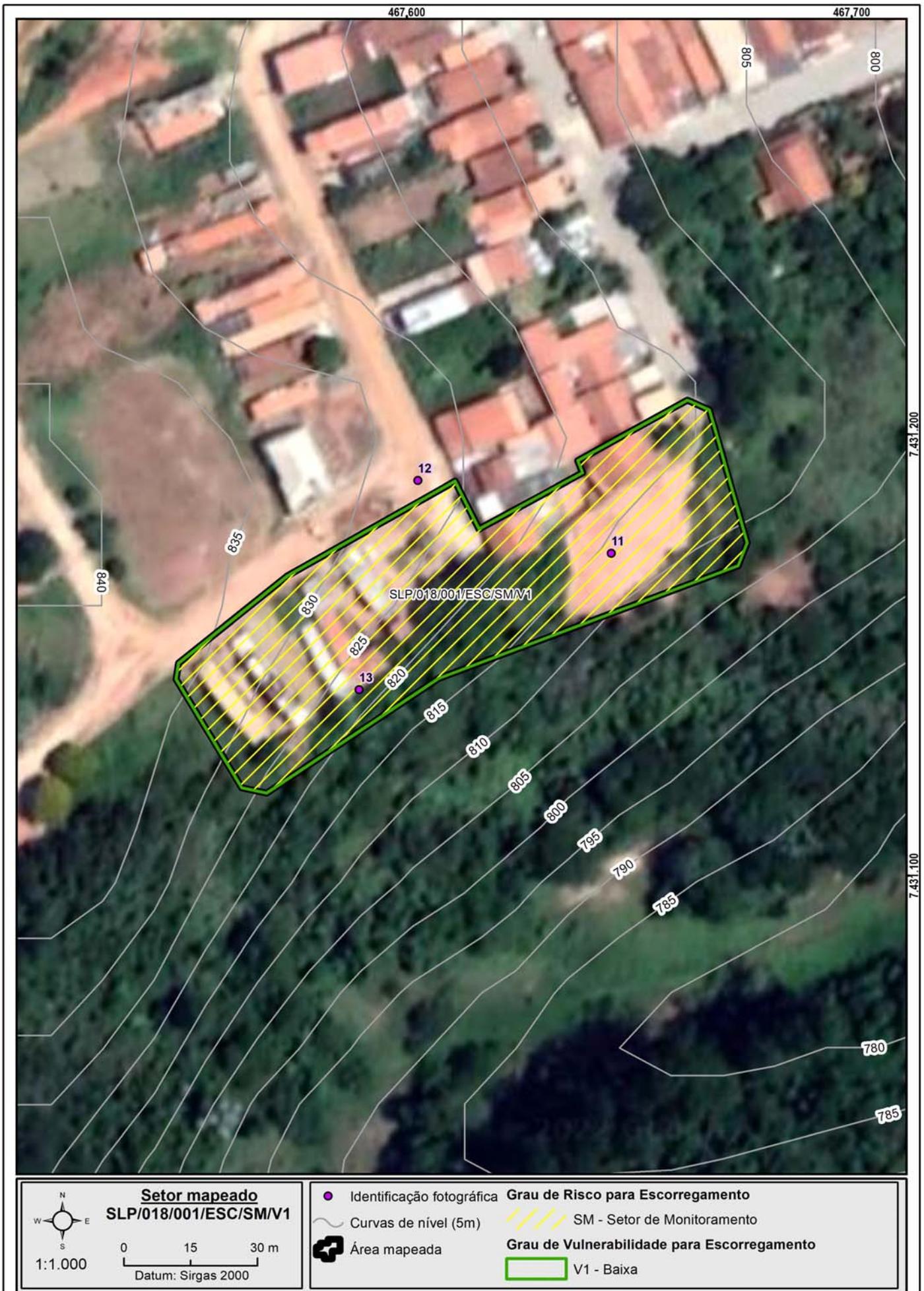
Nº de moradias em risco: 6

Nº de moradores em risco: 18

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



Setor mapeado
SLP/018/001/ESC/SM/V1
1:1.000
Datum: Sirgas 2000

- Identificação fotográfica
- ~ Curvas de nível (5m)
- ⊕ Área mapeada

- Grau de Risco para Escorregamento**
- ▨ SM - Setor de Monitoramento
- Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento**
- ▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654198203120.jpg ID: 11

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654199646793.jpg ID: 12

Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654199698000.jpg ID: 13

Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/018 **Setor de Risco:** SLP/018/002/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431388 **Longitude:** 467637 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 02/06/2022
Endereço: Rua Guilhermina Francisca Rodrigues, Santa Terezinha **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Colúvio, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Planar

Inclinação média (°): 17,19

Altura máx. da encosta (m): 150

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.550

Temperat. média anual (°C): 18

Excedente hídrico anual (mm): 700

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 50 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 7734,3

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 0

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 0

Entulho Outros Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de corte

Talude de aterro

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 19 Nº de moradores em risco: 57

Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/018/002/ESC/SMV2

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654201335363.jpg ID: 21

Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654201472025.jpg ID: 22

Visão geral do setor



Foto: 1654201616071.jpg ID: 23

Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/019 **Setor de Risco:** SLP/019/001/ESC/R3/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431935 **Longitude:** 468510 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Benedito Pires da Rocha, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:
Perfil vertical: Convexo
Perfil horizontal: Divergente
Inclinação média (°): 15,93
Altura máx. da encosta (m): 150
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 750

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):
 Alvenaria: 100
 Madeira: 0
 Outros: 0
 Outros descrição:
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)
Densidade ocupação: Média (30 - 70%)
Área (m²): 2343,48
Obs.:
Padrão Construtivo:
 Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje

MATERIAIS

Material predominante:
 Colúvio. Esp (m): 0
 Aluvião. Esp (m): 0
 Saprolito. Esp (m): 0
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 2
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade
Rocha:
 Sedimentos terciários arenosos
 Sedimentos terciários argilosos
 Granitóide, Gnaise em Migmatito
 Quartzito
 Metassedimentar
 Outro
 Não observado
Descrição da rocha:
Solo:
 Residual Transportado
Tipo do material transportado:
 Colúvio Depósito antrópico Tálus
Composição: Areia siltosa
Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
 Altura máxima (m): 30 ao Topo do talude: 1
 Inclinação (°): 40 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude natural:**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude:
 Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
 Tipo de talude: ao Topo do talude:
 Altura máxima(m): à Base do talude:
 Inclinação (°):
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** **Depósito antrópico - material predominante:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Terra Lixo Espessura (m): 0
 Base Talude de corte Talude marginal Entulho Outros Volume (m³):
Descrição:

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Baixa Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Média Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³):
Alcance a partir da base (m):
Data da ocorrência: 2010
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido** **Esperado** **Não esperado** **Obs.:**

OCORRIDOS

- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

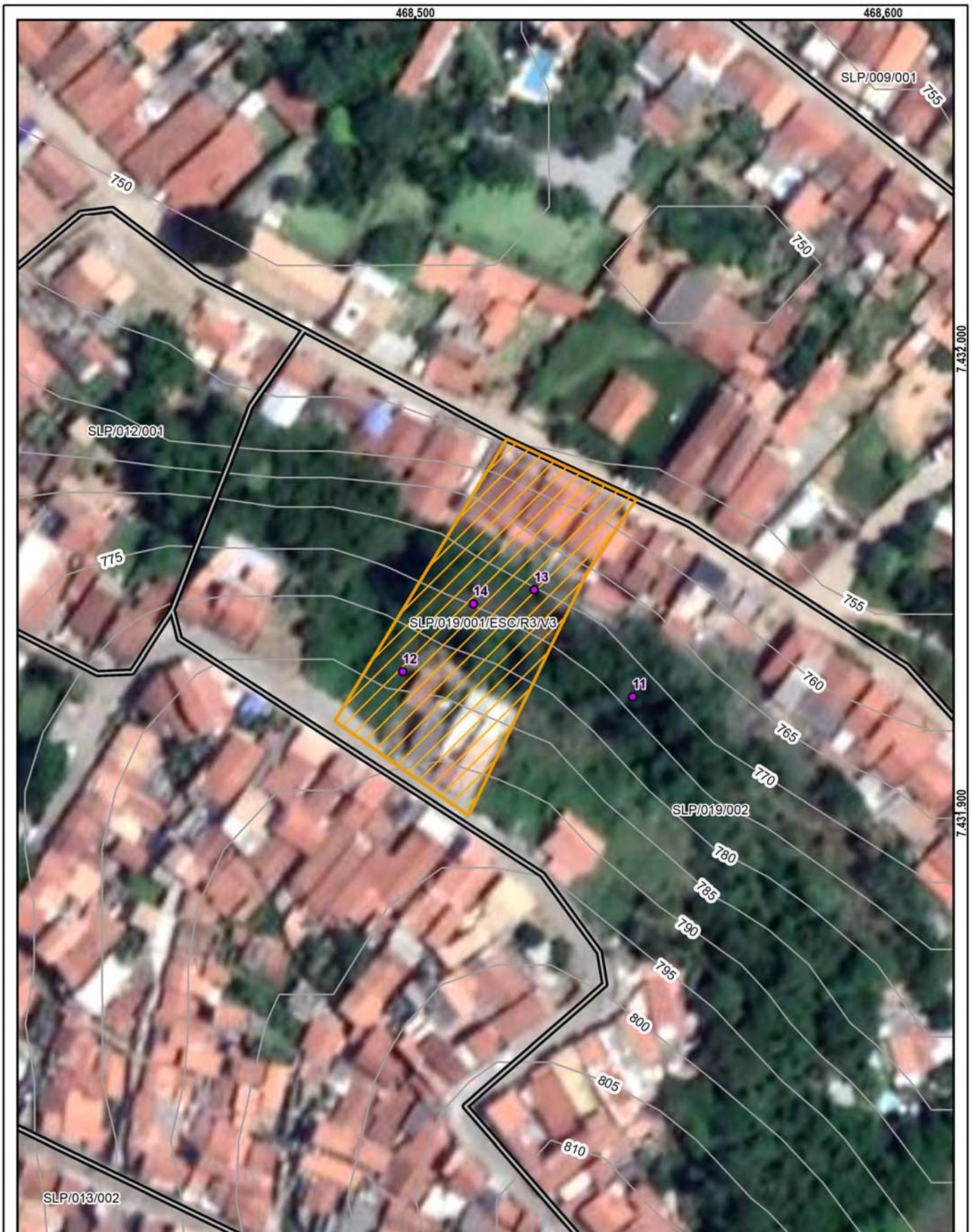
- Escorregamento:** Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 8 Nº de moradores em risco: 24

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SLP/019/001/ESC/R3/V3

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> R3 - Alto <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V3 - Alta
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654088561259.jpg ID: 11

Visão geral do setor, Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1654018547554.jpg ID: 12

Visão geral do setor, Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654024239483.jpg ID: 13

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1654024128070.jpg ID: 14

Visão geral do setor, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de árvore inclinada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/019 **Setor de Risco:** SLP/019/002/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431859 **Longitude:** 468590 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 31/05/2022
Endereço: Rua Benfica, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 15,93

Altura máx. da encosta (m): 150

Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 750

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 90 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 23298,81

Obs.:

Padrão Construtivo:

Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 20

Inclinação (°): 30

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 4

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

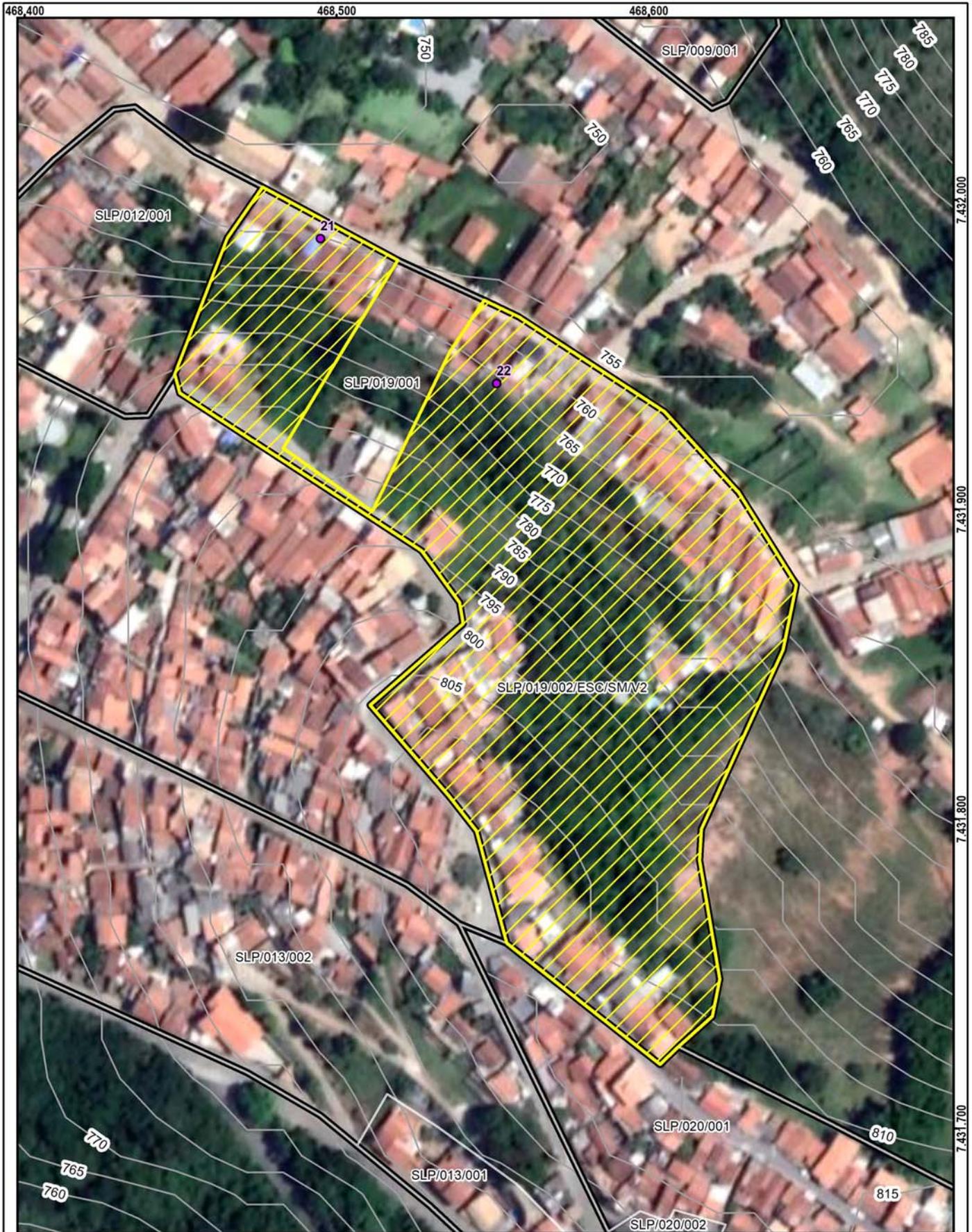
Nº de moradias em risco: 60

Nº de moradores em risco: 180

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SLP/019/002/ESC/SM/V2

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V2 - Moderada
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654023493548.jpg ID: 21

Visão geral do setor



Foto: 1654023571597.jpg ID: 22

Visão geral do setor, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Moradia sujeita a risco de escorregamento

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="498,92"/>	<input type="text" value="180.000,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="8,00"/>	<input type="text" value="8.491,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="150,00"/>	<input type="text" value="374.927,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="168,00"/>	<input type="text" value="158.269,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção:
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/019

- Caixa de passagem
- Escada d'água
- Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/020 **Setor de Risco:** SLP/020/001/ESC/SM/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431528 **Longitude:** 468855 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 30/05/2022
Endereço: Rua Doutor Luiz de Aguiar, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Cultivo, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 19
Perfil horizontal: Planar Excedente hídrico anual (mm): 750
Inclinação média (°): 16,27
Altura máx. da encosta (m): 160
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 80 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) **Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje**
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 37292,83
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): 0 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Areia argilosa
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Pouco compacto / Mole
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 3 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
 Altura máxima (m): 50 ao Topo do talude: 0,5 **Obs. talude natural:**
 Inclinação (°): 40 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude:
 Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
 Tipo de talude: Lançado ao Topo do talude: 0,5
 Altura máxima(m): 2 à Base do talude:
 Inclinação (°): 20

Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 2
 Entulho Outros Volume (m³):
Descrição:

Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

- Disperso
 Concentrado na base
 Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO

- Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

- Água:** Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.:
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
- Ocorreu escorregamento antes?** Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

Escorregamento:

- Planar raso Rastejo
 Circular/Rotacional Corridas
 Cunha Queda de blocos
 Rolamento de blocos Desplacamento de blocos
 Tombamento de blocos Rolamento de matacão

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

- Talude natural
 Talude de corte
 Talude de aterro
 Talude marginal
 Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

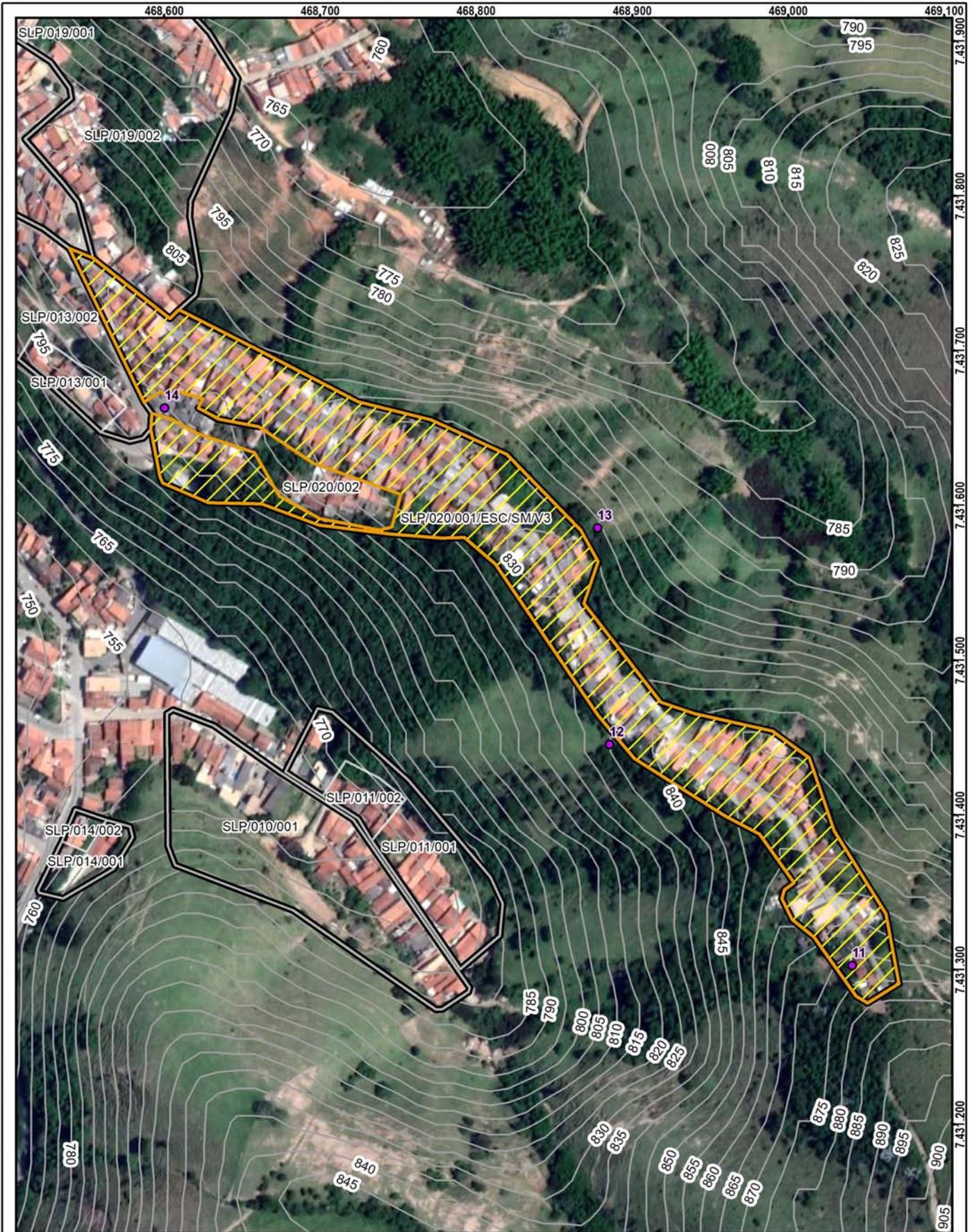
Nº de moradias em risco: 180

Nº de moradores em risco: 540

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SLP/020/001/ESC/SM/V3

1:3.000

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> SM - Setor de Monitoramento <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V3 - Alta
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653934655592.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1653937019404.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1653937516888.jpg ID: 13
Visão geral do setor



Foto: 1653942129428.jpg ID: 14
Visão geral do setor, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/020 **Setor de Risco:** SLP/020/002/ESC/R3/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7431629 **Longitude:** 468677 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 30/05/2022
Endereço: Rua Doutor Luiz de Aguiar, Alto do Cruzeiro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Cultivo, Mata, Rasteira, Solo exposto
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 19
Perfil horizontal: Planar Excedente hídrico anual (mm): 750
Inclinação média (°): 16,27
Altura máx. da encosta (m): 160
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 80 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) **Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje**
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 3914,35
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): 0 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Areia argilosa
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Pouco compacto / Mole
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 3 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
 Altura máxima (m): 20 ao Topo do talude: 0,5
 Inclinação (°): 40 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude natural:**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude:
 Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
 Tipo de talude: ao Topo do talude:
 Altura máxima(m): à Base do talude:
 Inclinação (°):
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** **Depósito antrópico - material predominante:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Terra Lixo Espessura (m): 0
 Base Talude de corte Talude marginal Entulho Outros Volume (m³):
Descrição:

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS
 Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO
 Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo
Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO
Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO
 Trincas no terreno. Freq.: Baixa Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Média Muros e paredes embarrigados. Freq.: Média
 Trincas na moradia. Freq.: Média Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO
 Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO
 Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 25 Nº de moradores em risco: 75
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653940841807.jpg ID: 21

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1653940968095.jpg ID: 22

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³		
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	597,00	108.678,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	534,98	193.010,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	16,00	16.982,00
	D3	Escada d'água - m	158,00	394.923,00
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	116,00	109.281,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²		
Valor Total de Medidas de Intervenção:				822.874,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				41.143,70
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:				864.017,70

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



As concepções da tipologia de obras e sua distribuição em cada área devem obrigatoriamente ser validados em estudo de projeto básico ou executivo, antes de qualquer tipo de uso, exceto o de estimativa dos custos de obras.

Área mapeada: SLP/020

- Caixa de passagem — Escada d'água □ Reconstituição de talude □ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem — Muro de arrimo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São Luiz do Paraitinga **Nome da área:** SLP/021 **Setor de Risco:** SLP/021/001/ESC/SM/V1
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7432087 **Longitude:** 468067 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 06/06/2022
Endereço: Estrada São Luiz, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** São Luiz do Paraitinga 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
PAISAGEM

Vegetação: Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto

Cobertura superficial: Rocha alterada, Rocha sã, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: **Pluviosidade média anual (mm):** 1.550
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Convergente **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Inclinação média (°): 14,7
Altura máx. da encosta (m): 110
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Latossolos
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 110 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 7883,08
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS
Material predominante:

- Colúvio. Esp (m): 0
 Aluvião. Esp (m): 0
 Saprolito. Esp (m): 0
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 3
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

- Sedimentos terciários arenosos
 Sedimentos terciários argilosos
 Granitóide, Gnaiss em Migmatito
 Quartzito
 Metassedimentar
 Outro
 Não observado

Descrição da rocha:
Solo:

- Residual Transportado
Tipo do material transportado:
 Colúvio Depósito antrópico Tálus
Composição: Argila siltosa
Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
Saturação do solo: Solo úmido, eventualmente com surgência de água

GEOMETRIA

- Taludes Naturais:** **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
Altura máxima (m): 40 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 30 à Base do talude: 30
Obs. talude natural:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 3 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 5
Obs. talude de aterro:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):

Depósito antrópico - material predominante:

- Terra Lixo **Espessura (m):** 0
 Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição:

- Posição sobre o substrato:** **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): à Base do talude:

ESTRUTURAS
 Estrutura em solo/rocha:
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas:
 Densidade de juntas (espaçamento):
 Direção do mergulho estrutura/talude:

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
Descrição: **Distribuição espacial:**
 Angularoso Disperso
 Pouco arredondado Concentrado na base
 Arredondado Concentrado na meia encosta
 Concentrado no topo

VEGETAÇÃO
 Mata Rasteira Área desmatada Bananeiras Mata Ciliar Outra:
 Árvores Arbustiva Solo exposto Área Impermeabilizada Cultivo
Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO
Água: Concentração de água em superfície (Enxurrada) Lançamento de águas servidas em superfície Drenagens naturais Não observado
Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado
Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado
Abastecimento: Água encanada Poço cisterna/cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Fossa séptica Fossa rudimentar Canalizado Céu aberto Lançamento irregular Outro:
Sistema de Drenagem Superficial: Precário **Posição mina d'água:**
Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO
 Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixa
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixa
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 100
Alcance a partir da base (m): 10
Data da ocorrência: 2010
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO
 Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ANÁLISE DE RISCO
 Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 5 Nº de moradores em risco: 15
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V1 - Baixa
Obs.: As obras mitigaram em grande parte o risco de escorregamento. As evidências atuais estão nos taludes de corte (cerca de 30m das moradias, próximos ao topo da cicatriz no trecho retaludado). Retaludamento próximo às moradias mitigou em grande parte o risco



Setor mapeado
SLP/021/001/ESC/SM/V1

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	SM - Setor de Monitoramento
⊕ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
	V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1654519678967.jpg ID: 11

Detalhe de intervenção para mitigação do risco, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de árvore inclinada, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1654519800155.jpg ID: 12

Detalhe de intervenção para mitigação do risco, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de árvore inclinada, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1654519898398.jpg ID: 13

Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654520806267.jpg ID: 14

Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1654520675950.jpg ID: 15

Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1654520944022.jpg

ID:

16

Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco,
Moradia sujeita a risco de escorregamento

**SETORES LOCALIZADOS EM
MUNICÍPIOS LIMÍTROFES**

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Redenção da Serra **Nome da área:** RDS/001 **Setor de Risco:** RDS/001/001/INU/R1/V1
Endereço: Estrada Municipal do Bairro dos Bentos **Bairro:** Bentos
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Data:** 13/06/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7425242 **Longitude:** 459764 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Natividade da Serra 42.62%, Redenção da Serra 57.31%, São Luiz do Paraitinga 0.06%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 2 707,05 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 8,97 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região das Cabeceiras A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Sub-bacia: Rio Paraitinga **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Rarefeito (<30%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Cambissolos **Geologia:** Corpo Granito Natividade da Serra, tipo I

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 8 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2010
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas 1 ocorrência

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado Alt. do talude marginal (m): 4 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 30 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 2 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 60 Larg. da lâmina d'água (m): 20
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 20 **Curv. do canal:** Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Meandrante

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

Barragem Travessia Captação d'água
 Piscinão Canalização aberta Dique
 Ponte Canalização fechada Não existe intervenção

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Baixa (< 30%)

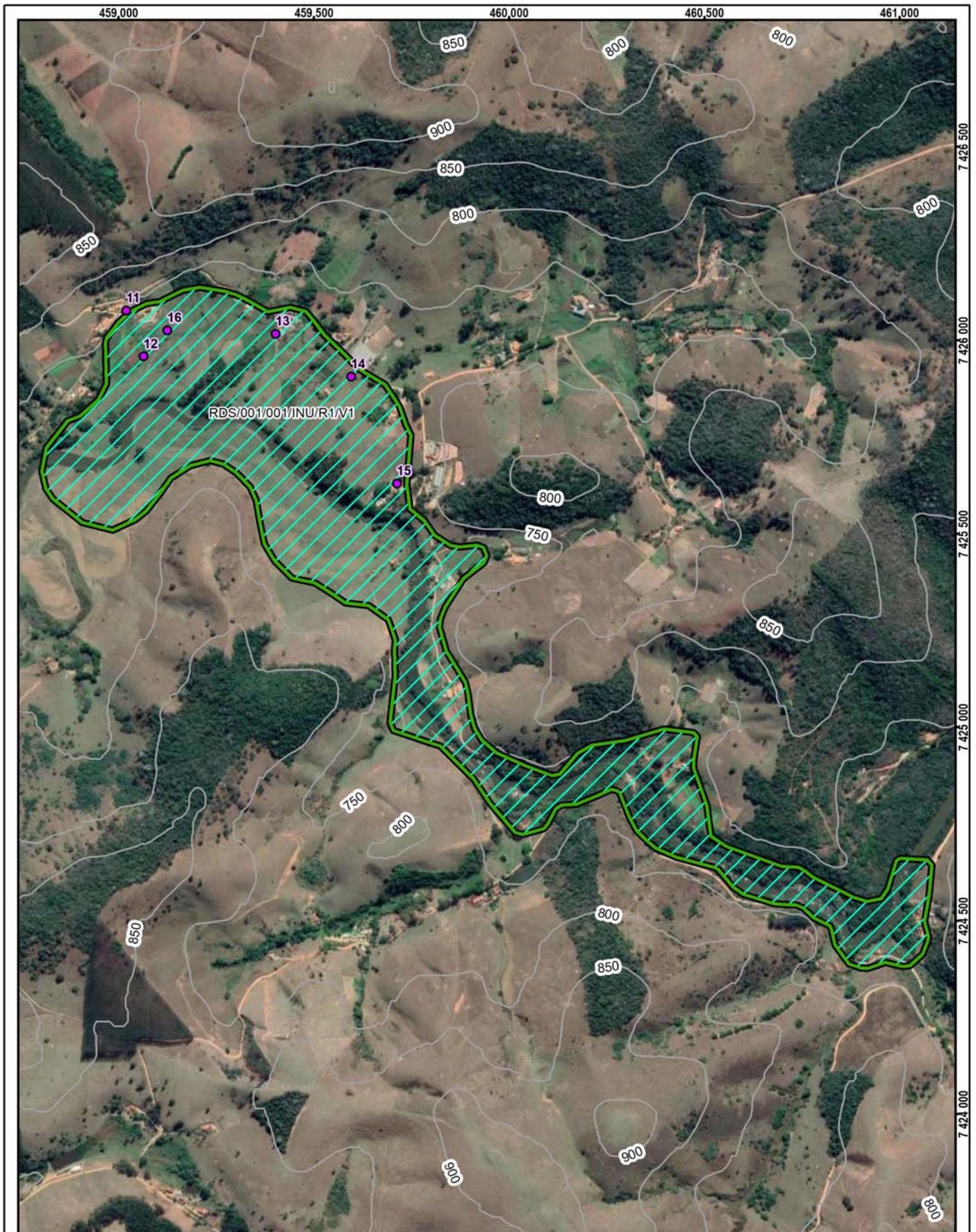
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 754106,47
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada Poço/Cisterna/Cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:
Destino do esgoto: Coleta de esgoto/encanado Fossa séptica Fossa rudimentar Esgoto a céu aberto Lançamento irregular em corpo hídrico Outro:
Sistema de Coleta de Lixo: Lixo Coletado Lixo Queimado Lixo Enterrado Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 60 Pavimentadas: 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 184 Não pavimentadas: 100
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)



Setor mapeado
RDS/001/001/INU/R1/V1

0 180 360 m
 Datum: Sirgas 2000

1:12 000

● Identificação fotográfica

~ Curvas Mestras (5m)

☒ Área mapeada

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada

▨ R1 - Risco Baixo

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada

▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1655130306103.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1655130543162.jpg ID: 12
Visão geral da área



Foto: 1655131279388.jpg ID: 13
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1655131541485.jpg ID: 14
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1655131724919.jpg ID: 15
Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

- Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)
- Controle da drenagem superficial e erosão do solo (melhoria na infiltração, disciplinamento das águas, estabilização de taludes)
- Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito; ou drenagem, ou alteração de estruturas, demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
- Construção de piscinões (reservatórios de amortização) e/ou parques lineares e áreas de lazer (áreas de acumulação local)
- Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
- Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil e Planos de Contingência
- Implementação de sistema de previsão e alerta de cheias
- Serviço de limpeza e recuperação
- Construção de diques e polders
- Outra: