

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/001 Setor de Risco: STI/001/001/ESC/SM/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7422255 Longitude: 375306 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 26/07/2022
Endereço: Rua Prefeito Osvaldo Dias da Silva, Eldorado Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto Município Fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

Cobertura superficial: Aluvião, Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Saproilito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Retilíneo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 13,89

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%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 40 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **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): 20119,28

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

Saproilito. Esp (m): 2

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: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 20

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 8

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 4

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Retilíneo

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: Desfavoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Média

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.:

Trincas em muros. Freq.:

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo

Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo

Depósitos de escorregamento. Freq.:

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 3

Alcance a partir da base (m): 2

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

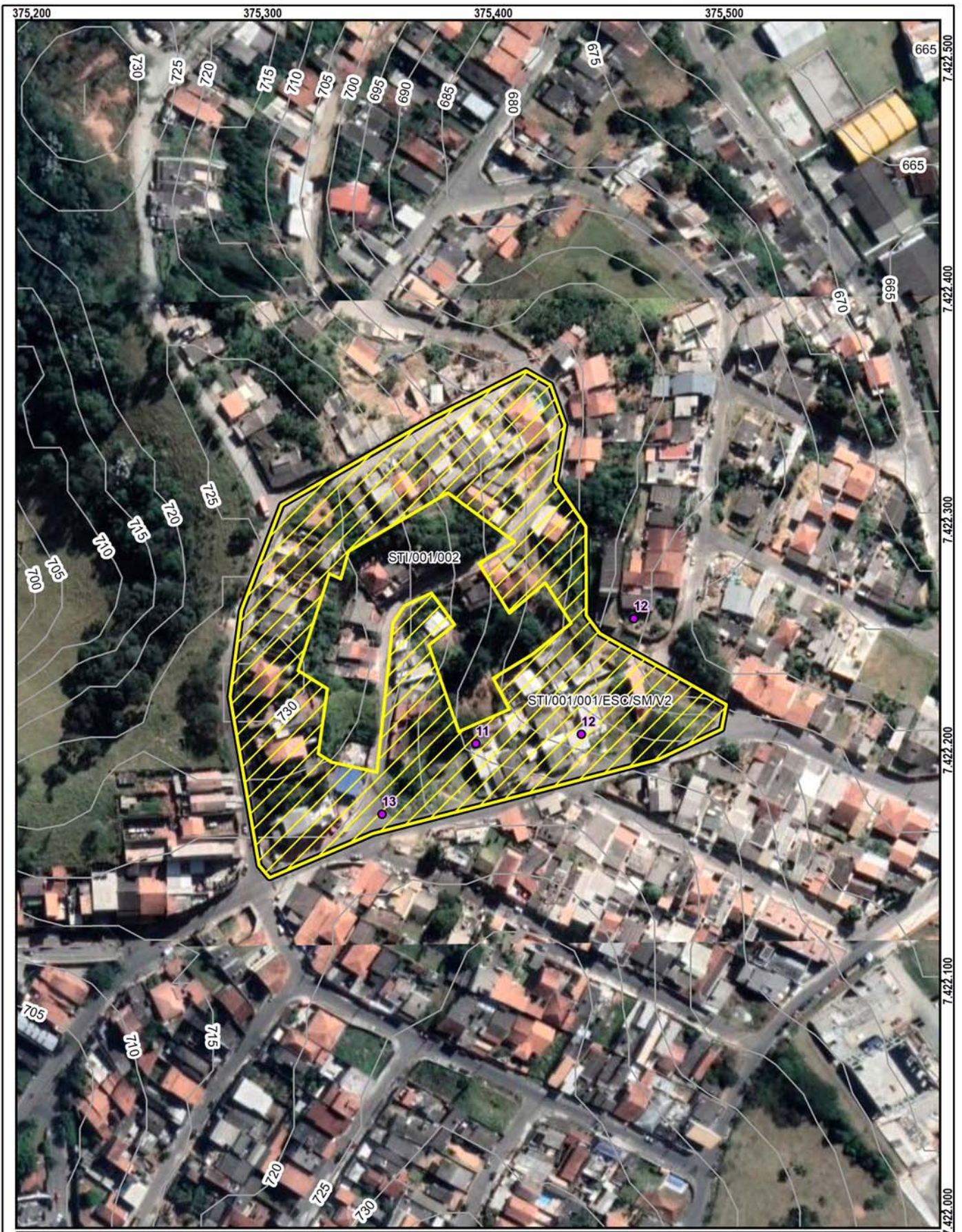
Nº de moradias em risco: 44

Nº de moradores em risco: 132

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
STI/001/001/ESC/SM/V2

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"> V2 - Moderada
---	---

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658838596221.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Presença de árvore inclinada, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658847917148.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1658849243821.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1658849171682.jpg ID: 13
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/001 **Setor de Risco:** STI/001/002/ESC/R3/V1
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7422250 **Longitude:** 375402 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 26/07/2022
Endereço: Rua Lauro Moreno Cabrera, Eldorado **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Perfil vertical: Retilíneo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Divergente **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Inclinação média (°): 13,89
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):** 30 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **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):** 6578,63
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): 2 Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte argiloso
 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): 2 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Retilíneo
Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): 25 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 6 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 90 à Base do talude:
 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: Desfavoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Média

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.:

Trincas em muros. Freq.:

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.: Baixo

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo

Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo

Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 5

Alcance a partir da base (m): 7

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: 8

Nº de moradores em risco: 24

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658848021103.jpg ID: 22
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658848081477.jpg ID: 23
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1658848144377.jpg ID: 24
Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1658848256491.jpg ID: 25
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658848487737.jpg ID: 26
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	10,00	11.053,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	50,00	46.835,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	2,00	1.253,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	10,00	3.831,00
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	359,00	5.514,00
	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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	562,42	202.910,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	23,00	24.412,00
	D3	Escada d'água - m	414,00	1.034.797,00
	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	128,00	120.586,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²	141,00	99.485,00
	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	80,00	30.597,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: 1.581.273,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 79.063,65

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 1.660.336,65

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: STI/001

- Caixa de passagem
- Muro de arrimo
- ▨ Plantio de gramíneas
- ⊕ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- |||| Solo grampeado
- Escada d'água

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/002 Setor de Risco: STI/002/001/ESC/R3/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7422794 Longitude: 375388 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 27/07/2022
Endereço: Rua Orlando Boa Ventura Costa, Eldorado Condições da via/Tipo de pavimentação: Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões Município Fronteira: Santa Isabel 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): 1.500
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Côncavo
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Divergente
	Inclinação média (°): 16,84
	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%)

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):** 45 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)	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): 20596,15	
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 checked="" type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m): 1	<input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaiss em Migmatito	<input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus
<input checked="" type="checkbox"/> Rocha alterada	<input type="checkbox"/> Quartzito	Composição: Silte argiloso
<input type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
<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): 1,5	<input type="checkbox"/> Não observado	
<input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 1	Descrição da rocha: Gnaiss alterado	
<input checked="" type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade		

GEOMETRIA

<input checked="" type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente: Retilíneo
Altura máxima (m): 10	ao Topo do talude:	Obs. talude natural:
Inclinação (°): 25	à Base do talude: 2	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 6	ao Topo do talude:	
Inclinação (°): 90	à Base do talude:	Obs. talude de aterro:
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro:	Distância predominante da moradia (m):	
Tipo de talude: Lançado	ao Topo do talude:	
Altura máxima(m): 5	à Base do talude: 1	
Inclinação (°): 25		
Posição sobre o substrato:	Tipo de substrato:	Depósito antrópico - material predominante:
<input type="checkbox"/> Topo <input checked="" type="checkbox"/> Meia encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo
<input type="checkbox"/> Base	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros
		Espessura (m): 1
		Volume (m³): 15
		Descrição: Solo Siltoargiloso

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: Desfavoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Três ou mais

Densidade de juntas (espaçamento): Média

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.: Baixo

Trincas em muros. Freq.:

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:

Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo

Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 3

Alcance a partir da base (m): 2

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

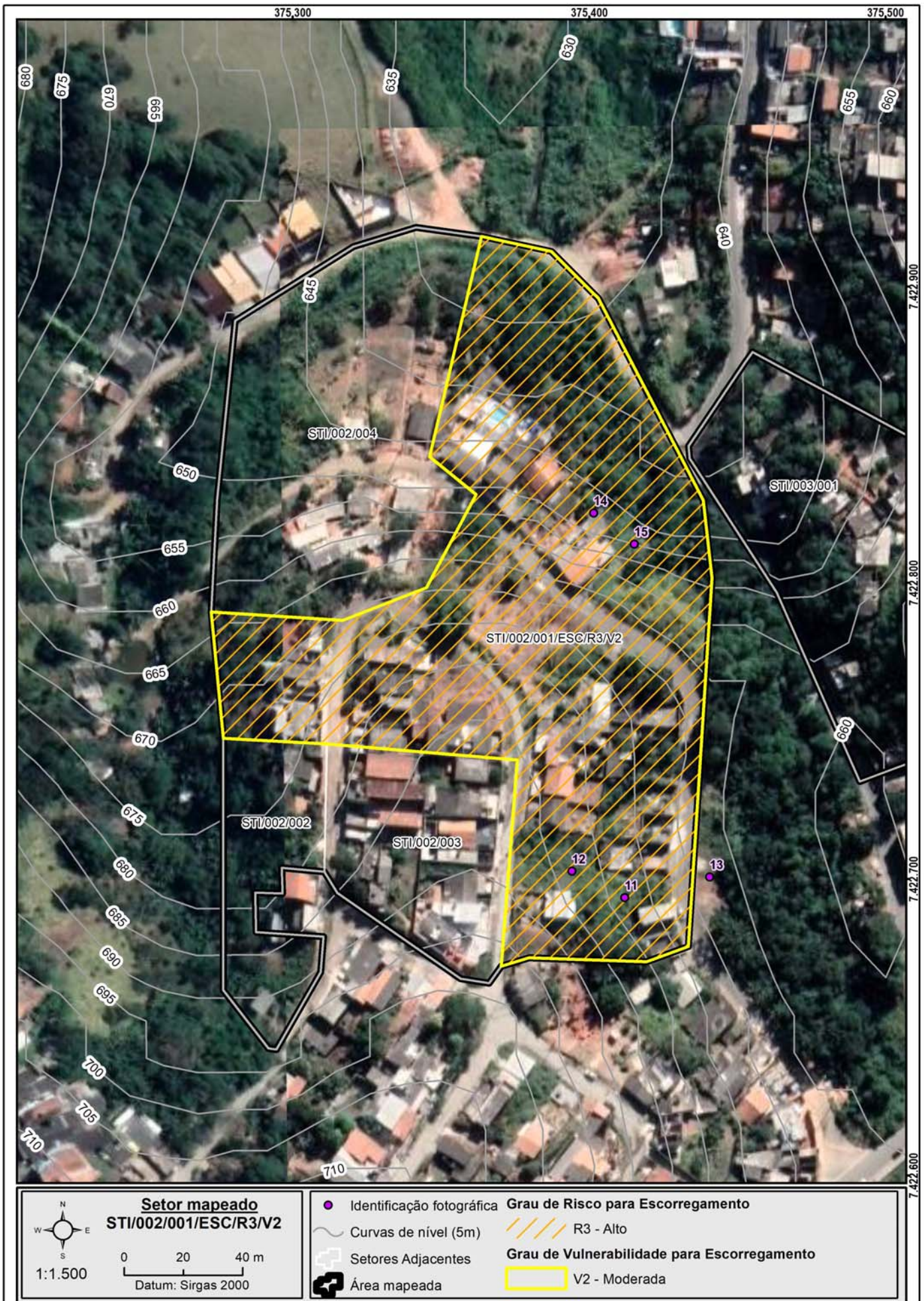
Nº de moradias em risco: 25

Nº de moradores em risco: 75

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
STI/002/001/ESC/R3/V2

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

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

Grau de Risco para Escorregamento

R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658925560268.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1658926161330.jpg ID: 12
Evidência de movimentação no terreno



Foto: 1658931959328.jpg ID: 13
Visão geral do setor



Foto: 1658947843333.jpg ID: 14
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658947918063.jpg ID: 15
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/002 **Setor de Risco:** STI/002/002/ESC/R4/V1
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7422689 **Longitude:** 375282 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 27/07/2022
Endereço: Rua Orlando Boa Ventura Costa, Eldorado **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Santa Isabel 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: Divergente
Inclinação média (°): 16,84
Altura máx. da encosta (m): 150
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 20 **Inclinação média (°):** 20
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: Baixa (< 30%)

Área (m²): 2739,53

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): 4

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: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 25

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude: Lançado

Altura máxima(m): 3

Inclinação (°): 25

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: 1,5

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):** 1

Entulho Outros **Volume (m³):** 16

Descrição: Solo Siltoargiloso

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):
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.: Médio Trincas em muros. Freq.: Baixo Trincas na moradia. Freq.: Médio Degraus de abatimento. Freq.: Médio Depósitos de corrida. Freq.:
 Feições erosivas em talude. Freq.: Médio Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Médio Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 6
Alcance a partir da base (m): 10
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

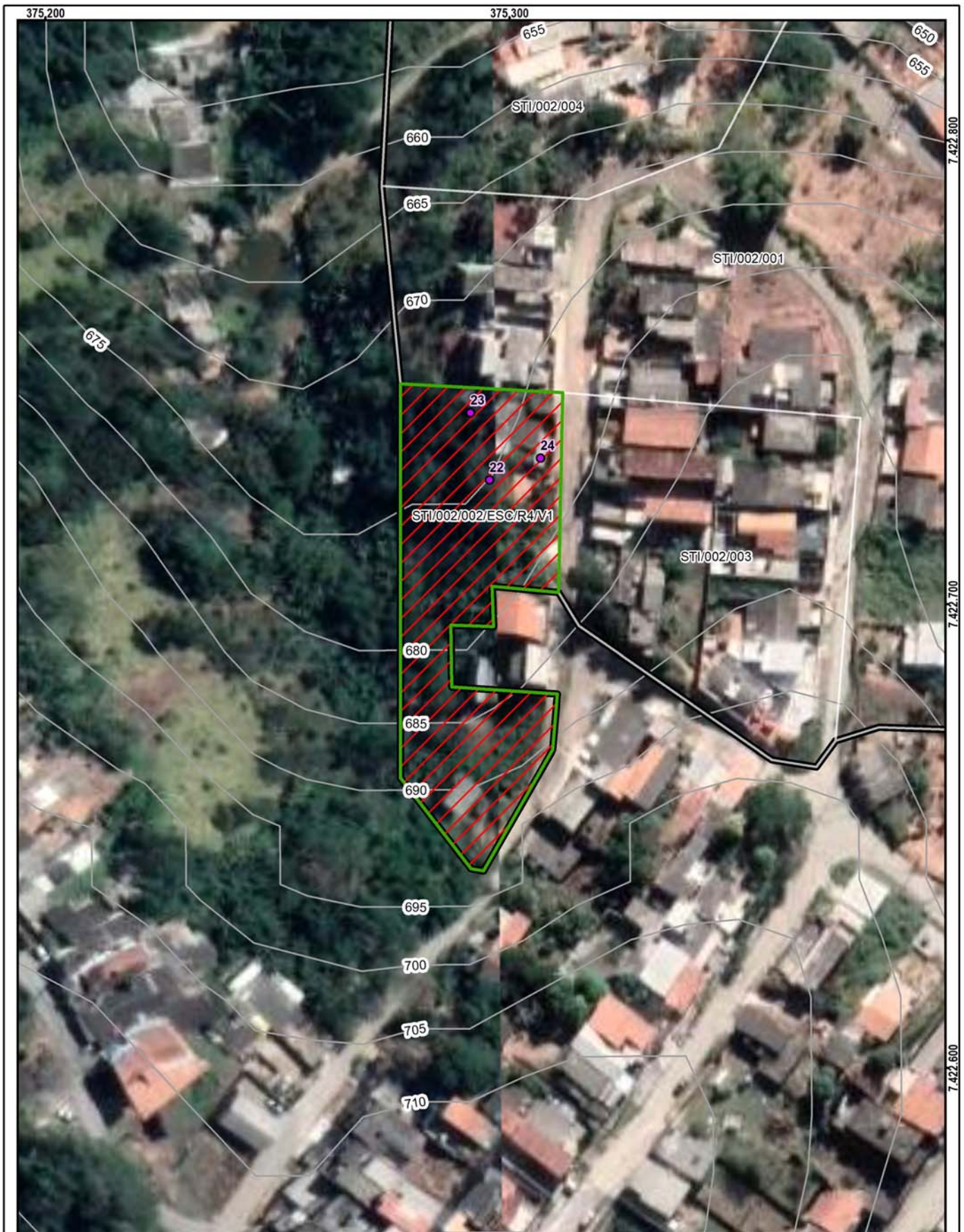
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude 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 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: R4 - Muito Alto Nº de moradias em risco: 3 Nº de moradores em risco: 9
 Perigo: P4 - Muito Alto Vulnerabilidade: V1 - Baixa
Obs.:



Setor mapeado
STI/002/002/ESC/R4/V1

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
 R4 - Muito Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
 V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658928645335.jpg ID: 22

Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1658928900484.jpg ID: 23

Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas e no terreno, Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658948337976.jpg ID: 24

Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/002 **Setor de Risco:** STI/002/003/ESC/SM/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7422721 **Longitude:** 375343 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 27/07/2022
Endereço: Rua Orlando Boa Ventura da Costa, Eldorado **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Santa Isabel 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: Divergente
Inclinação média (°): 16,84
Altura máx. da encosta (m): 150
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA
Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 15 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **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): 4010,63

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): 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: Silte argiloso

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: 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):
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.: Baixo
 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:** 13 **Nº de moradores em risco:** 39
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo **Vulnerabilidade:** V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
STI/002/003/ESC/SM/V2

1:1.000

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"> V2 - Moderada
---	---

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658931663775.jpg ID: 31
Visão geral do setor, Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658931711407.jpg ID: 32
Detalhe para sistema de drenagem superficial, Lançamento de águas/esgoto na superfície

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/002 Setor de Risco: STI/002/004/ESC/R4/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7422865 Longitude: 375315 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 27/07/2022
Endereço: Rua José Barbosa Caraça, Eldorado Condições da via/Tipo de pavimentação: Mista
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 Município Fronteira: Santa Isabel 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: Divergente
Inclinação média (°): 16,84
Altura máx. da encosta (m): 150
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA
Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 35 **Inclinação média (°):** 25
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 9121,92

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): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 4

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: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 25

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude: Lançado

Altura máxima(m): 3

Inclinação (°): 25

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 8

à Base do talude:

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:

Perfil predominante da vertente: Convexo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 1

Entulho Outros Volume (m³): 10

Descrição: Solo Siltoargiloso

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):
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.: Médio
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo
 Degraus de abatimento. Freq.: Baixo Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 2
Alcance a partir da base (m): 2
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 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: R4 - Muito Alto Nº de moradias em risco: 8 Nº de moradores em risco: 24
 Perigo: P4 - Muito Alto Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658943114483.jpg ID: 42

Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658943309372.jpg ID: 43

Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658943420753.jpg ID: 44

Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658943583027.jpg ID: 45

Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658946239634.jpg ID: 46

Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

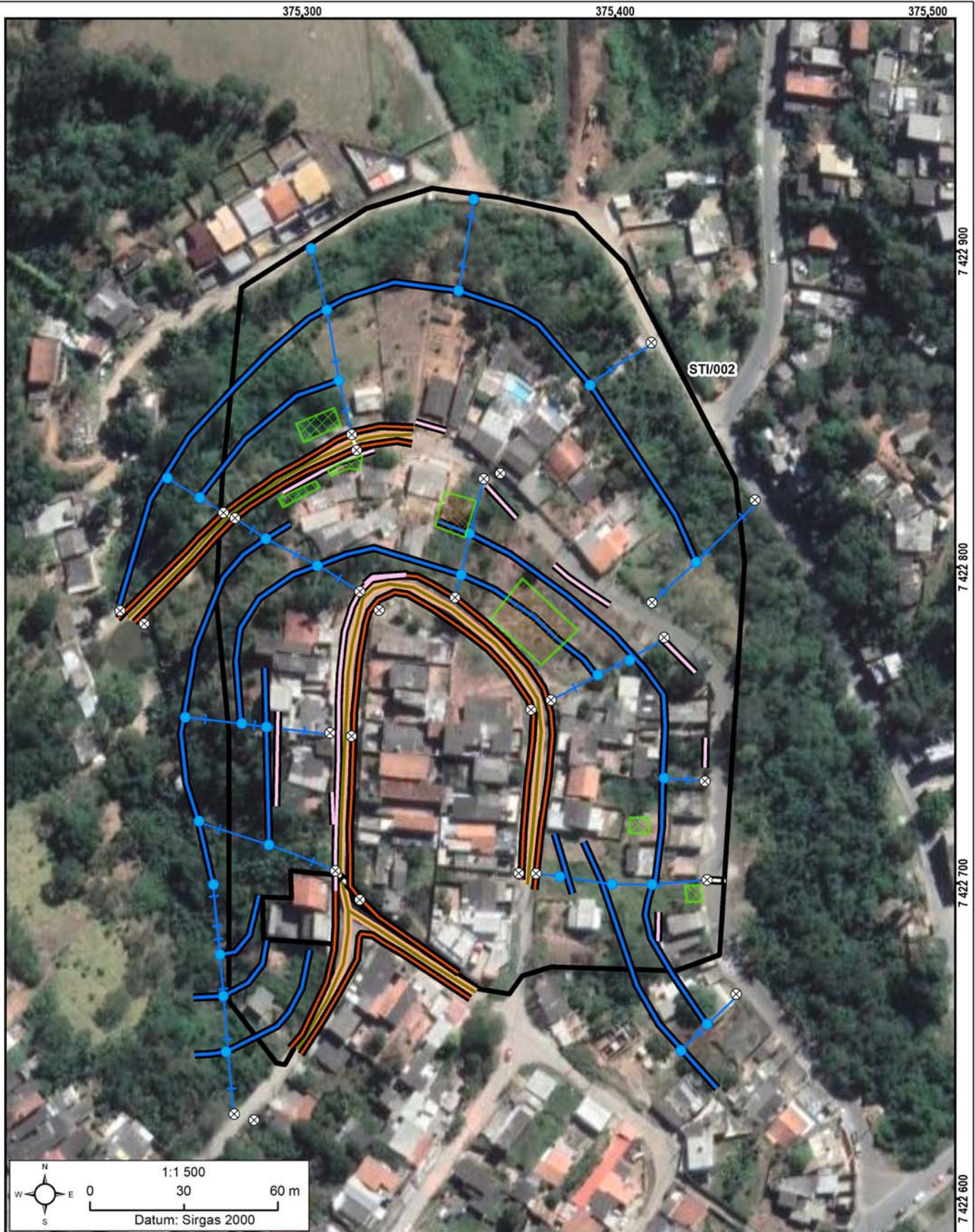
Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (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	10,00	11.053,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	60,00	56.202,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	2,00	1.253,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	5,00	1.916,00
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	218,00	3.348,00
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	567,00	11.680,00
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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	1.117,41	403.139,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	30,00	31.842,00
	D3	Escada d'água - m	686,00	1.714.664,00
	D4	Guia -m	714,00	54.921,00
	D5	Sarjeta - m	753,00	73.922,00
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	26,90	18.824,00
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²	445,00	87.959,00
	D11	Bueiro - unidade	28,00	93.332,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	842,00	793.231,00
	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	50,00	19.123,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: 3.376.409,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 168.820,45

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 3.545.229,45

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: STI/002

Área Mapeada

- | | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| ⊗ Bueiro | — Guia | ▨ Plantio de gramíneas |
| ● Caixa de passagem | — Muro de arrimo | ▨ Plantio de vegetação (tela biodegradável) |
| — Canaleta de drenagem | — Pavimentação | |
| — Escada d'água | — Sarjeta | |
| — Galeria pluvial subterrânea | | |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/003 Setor de Risco: STI/003/001/ESC/R4/V3
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7422805 Longitude: 375503 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 28/07/2022
Endereço: Rua Dirce de Souza Machado, Eldorado Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Apenas a pé, com estrutura precária/ Asfalto Município Fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

Vegetação: Arbustiva, Área desmatada, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Cultivo, 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:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Convergente

Inclinação média (°): 15,83

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): 1.500

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 40 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **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): 9437,1

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): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 1,5

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha: Gnaiss milonitizado

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 15

Inclinação (°): 25

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: 2

à Base do talude:

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:

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: Desfavoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha: 30/N30E

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Média

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.: Médio

Trincas em muros. Freq.: Baixo

Trincas na moradia. Freq.: Baixo

Degraus de abatimento. Freq.: Baixo

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Médio

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Médio

Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo

Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 2

Alcance a partir da base (m): 2

Data da ocorrência:

Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado**

Obs.: Foliação do maciço Contra o talude a favor da segurança e família de fraturas a favor do talude desfavorável a segurança

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

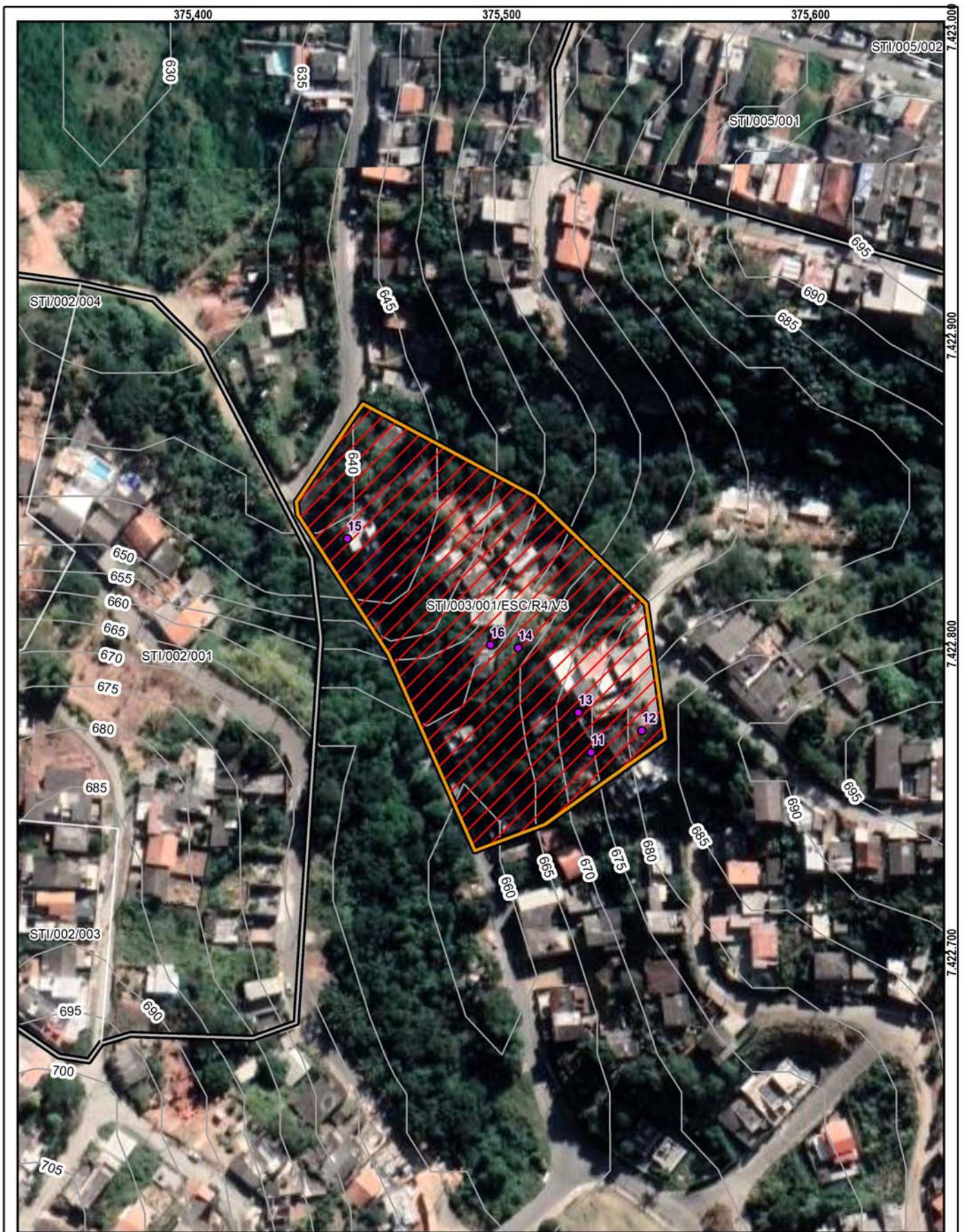
Nº de moradias em risco: 20

Nº de moradores em risco: 60

Perigo: P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
STI/003/001/ESC/R4/V3

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"> R4 - Muito Alto <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V3 - Alta
---	---

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1659007762342.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1659007949123.jpg ID: 12
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1659008009617.jpg ID: 13
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1659008489832.jpg ID: 14
Evidência de movimentação no terreno



Foto: 1659011897924.jpg ID: 15
Depósito de escorregamento pretérito, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1659009237937.jpg

ID:

16

Depósito de escorregamento pretérito Formação de processo erosivo
Evidência de movimentação no terreno 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

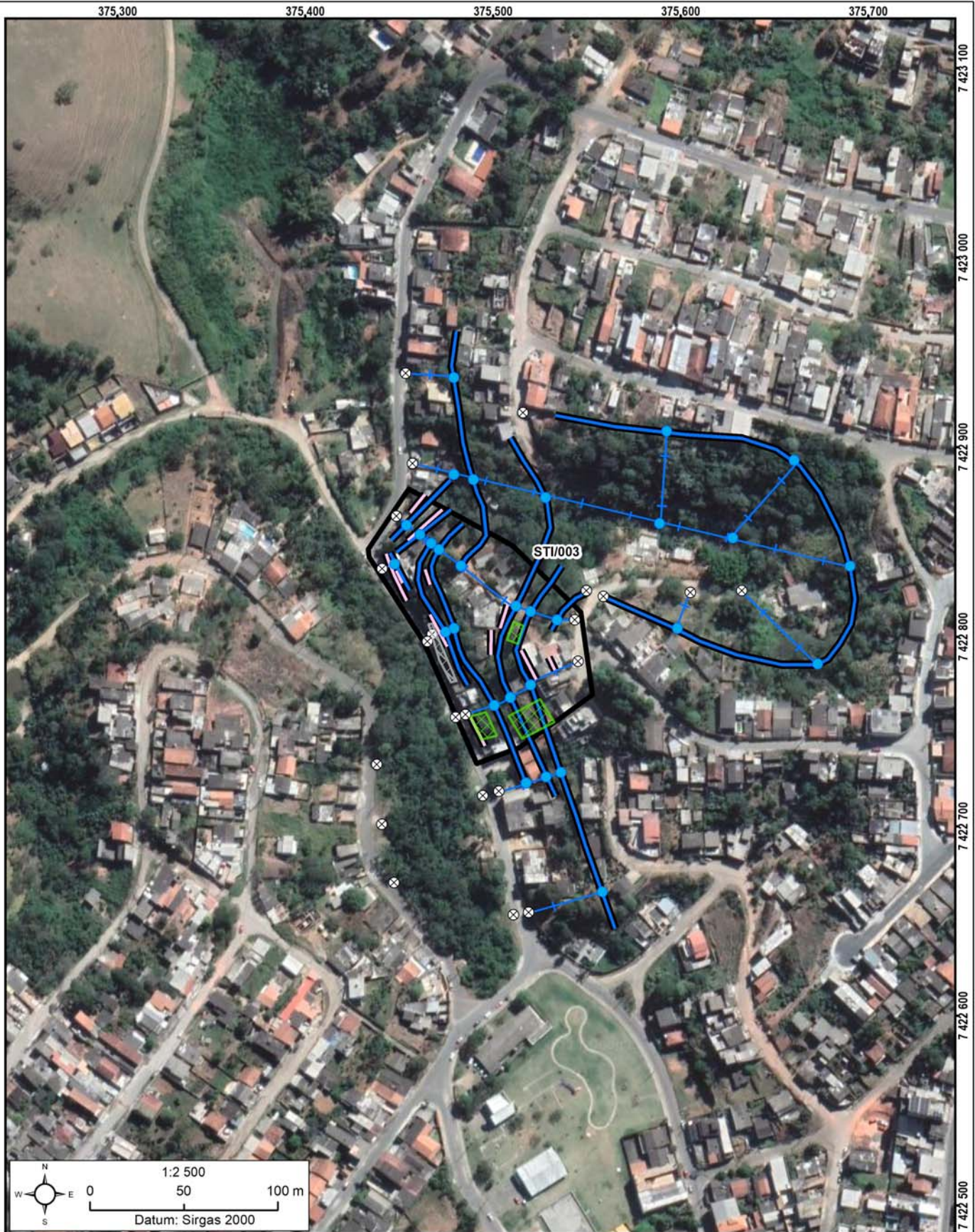
Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (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	20,00	22.106,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	50,00	46.835,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	3,00	1.879,00
	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	468,00	7.188,00
	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	301,00	83.844,00
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	1.291,37	465.900,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	29,00	30.780,00
	D3	Escada d'água - m	830,00	2.074.593,00
	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	22,00	73.332,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	502,00	472.924,00
	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	50,00	19.123,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: **3.298.504,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **164.925,20**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **3.463.429,20**

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: STI/003

- | | | | | | | | |
|---|----------------------|-----|----------------|---|--------------------------------|---|--------------|
| ⊗ | Bueiro | —+— | Escada d'água | ▤ | Plantio de gramineas | ⊞ | Área Mapeada |
| ● | Caixa de passagem | —+— | Muro de arrimo | ▤ | Revestimento com tela metálica | | |
| — | Canaleta de drenagem | | | | | | |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/004 **Setor de Risco:** STI/004/001/ESC/SM/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7422623 **Longitude:** 375720 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 26/07/2022
Endereço: Rua João Vinagre, Eldorado **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Santa Isabel 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: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 35 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 11392,35

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): 5

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: Silte argiloso

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): 5

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: 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):

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.: Baixo
 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: 32

Nº de moradores em risco: 96

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



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

0 20 40 m
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
 V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658859101165.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1658859707260.jpg ID: 12
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658859975229.jpg ID: 13
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658860414590.jpg ID: 14
Lançamento de águas/esgoto na superfície

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/005 **Setor de Risco:** STI/005/001/ESC/SM/V3
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7422965 **Longitude:** 375602 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 28/07/2022
Endereço: Rua Vinte e Seis, Eldorado **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Santa Isabel 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 (°): 17,16

Altura máx. da encosta (m): 80

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): 1.500

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 40 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 30372,7

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): 3

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 argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 12

Inclinação (°): 25

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 8

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 5

à Base do talude: 5

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: 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: Favoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Baixa

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.:

Trincas em muros. Freq.:

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:

Cicatrizes de escorregamento. 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

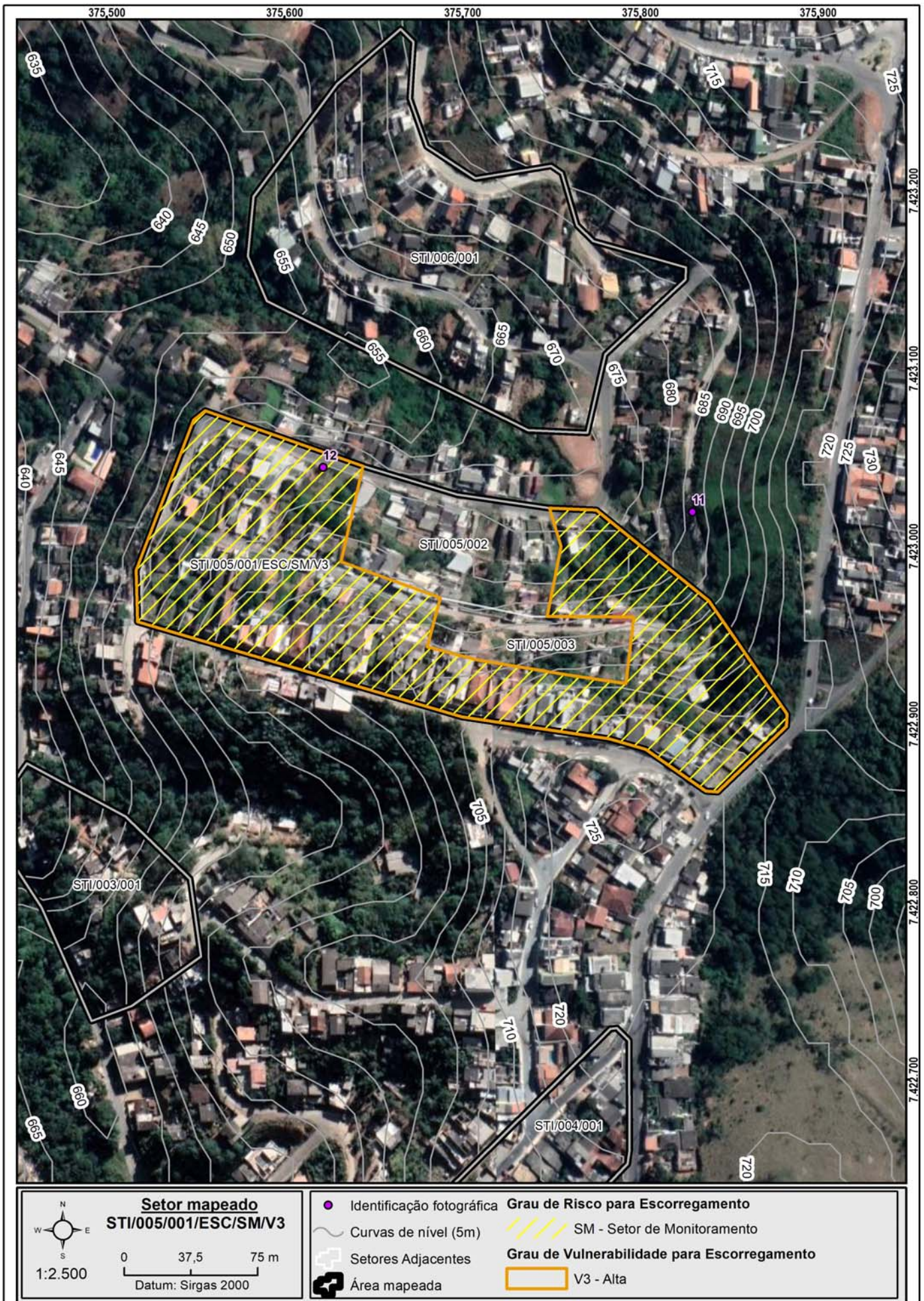
Nº de moradias em risco: 76

Nº de moradores em risco: 228

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1659019274741.jpg ID: 11

Visão geral do setor



Foto: 1659358300119.jpg ID: 12

Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/005 **Setor de Risco:** STI/005/002/ESC/R3/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7423011 **Longitude:** 375694 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 01/08/2022
Endereço: Rua Antônio de Andrade Lima, Eldorado **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Santa Isabel 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 (°): 17,16

Altura máx. da encosta (m): 80

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): 1.500

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 15 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 6882,34

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): 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: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 25

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: 2

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 3

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Retilíneo

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: Favoráveis à segurança
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas: Duas
 Densidade de juntas (espaçamento): Baixa
 Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):
Descrição: 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.: Baixo Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo
 Trincas em muros. Freq.: Médio Muros e paredes embarrigados. Freq.: Médio
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo
 Degraus de abatimento. Freq.: Baixo 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:** 20 **Nº de moradores em risco:** 60
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade:** V2 - Moderada
Obs.:



Setor mapeado
STI/005/002/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: 1659358838343.jpg ID: 42
Visão geral do setor



Foto: 1659358934001.jpg ID: 43
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1659359044956.jpg ID: 44
Evidência de movimentação em estruturas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/005 Setor de Risco: STI/005/003/ESC/R4/V1
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7422952 Longitude: 375739 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 28/07/2022
Endereço: Rua Vinte e Seis, Eldorado Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos Município Fronteira: Santa Isabel 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 (°): 17,16
Altura máx. da encosta (m): 80
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 20 **Inclinação média (°):** 33
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 3514,03

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): 3

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: Gnaiss milonitizado

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 8

Inclinação (°): 35

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 8

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: 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

Entulho

Outros

Descrição:

Espessura (m): 0

Volume (m³):

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: Favoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Baixa

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²): 2

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.: Médio

Trincas em muros. Freq.: Médio

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.: Baixo

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.: Médio

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo

Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo

Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 2

Alcance a partir da base (m): 2

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

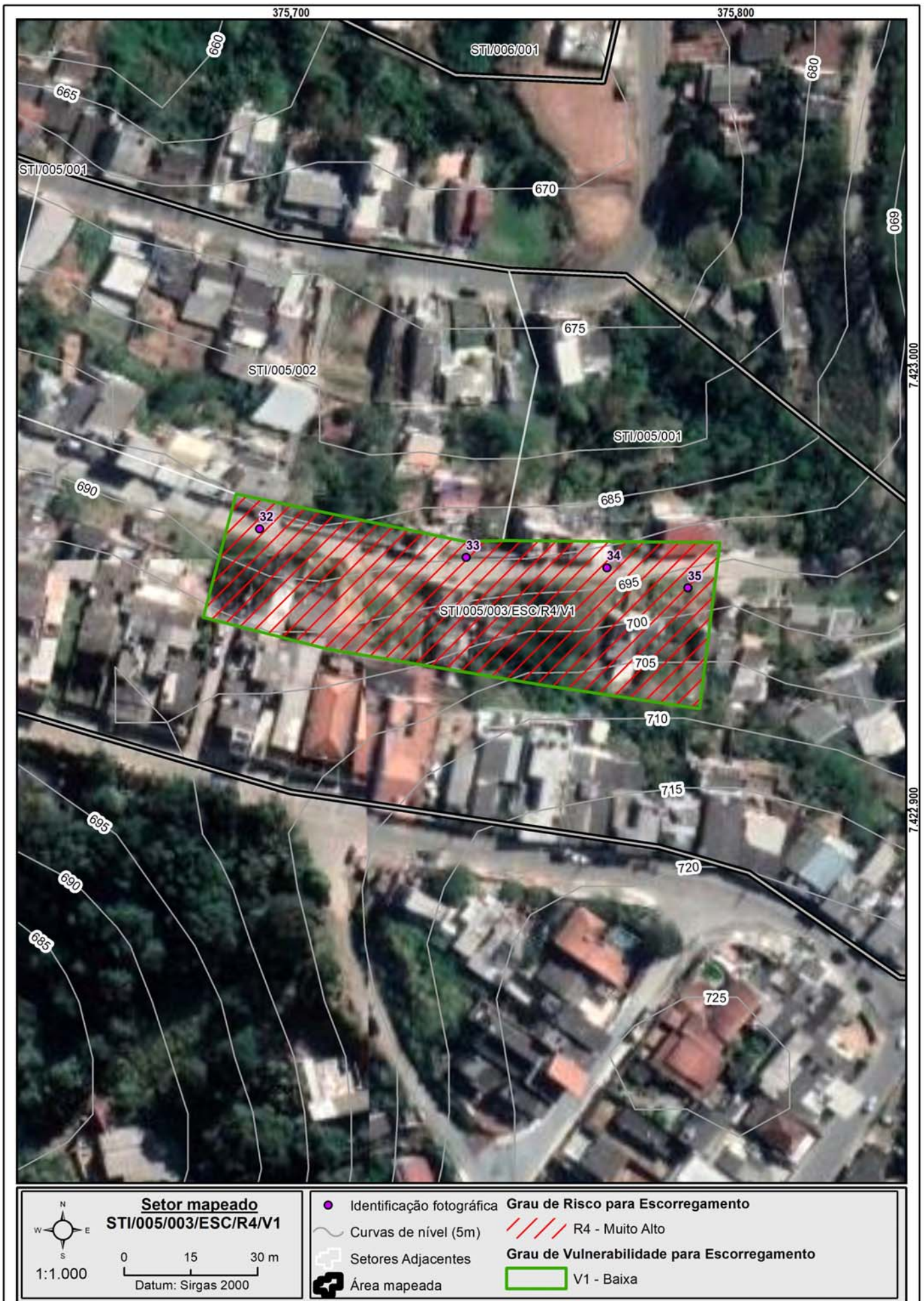
Nº de moradias em risco: 8

Nº de moradores em risco: 24

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1659020754384.jpg ID: 32
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1659021133619.jpg ID: 33
Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno



Foto: 1659021627457.jpg ID: 34
Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1659022209596.jpg ID: 35
Depósito de escorregamento pretérito, Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície, 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	10,00	11.053,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	30,00	28.101,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	2,00	1.253,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	5,00	1.916,00
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	273,00	4.193,00
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	375,00	7.725,00
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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	814,99	294.032,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	18,00	19.105,00
	D3	Escada d'água - m	515,00	1.287.248,00
	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	13,00	43.333,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	268,00	252.477,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²	215,00	151.698,00
	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	50,00	19.123,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: 2.121.257,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 106.062,85

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 2.227.319,85

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: STI/005

- | | | | | | |
|---|----------------------|-----|----------------|---|---|
| ⊗ | Bueiro | —+— | Escada d'água | ▨ | Plantio de gramíneas |
| ● | Caixa de passagem | — | Muro de arrimo | ▨ | Plantio de vegetação (tela biodegradável) |
| — | Canaleta de drenagem | | Solo grampeado | ⊕ | Área Mapeada |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/006 Setor de Risco: STI/006/001/ESC/SM/V2
 Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7423176 Longitude: 375675 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 01/08/2022
 Endereço: Rua Antônio de Andrade Lima, Eldorado Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
 Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos Município Fronteira: Santa Isabel 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: Divergente
Inclinação média (°): 18,36
Altura máx. da encosta (m): 120
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 35 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 27499,61

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): 3

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 argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 20

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: 10

à Base do talude: 10

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:

Perfil predominante da vertente: Retilíneo

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: Favoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Baixa

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.:

Trincas em muros. Freq.:

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:

Cicatrizes de escorregamento. 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: 36

Nº de moradores em risco: 108

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
STI/006/001/ESC/SM/V2

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"> V2 - Moderada
---	---

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1659354021275.jpg ID: 22
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1659354080513.jpg ID: 23
Visão geral do setor



Foto: 1659354518343.jpg ID: 24
Visão geral do setor



Foto: 1659355131739.jpg ID: 25
Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície



Foto: 1659355592580.jpg ID: 26
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/007 Setor de Risco: STI/007/001/ESC/SM/V3
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7420841 Longitude: 374037 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 19/07/2022
Endereço: Rua Sete de Setembro, Jardim Monte Serrat Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Asfalto Município Fronteira: Santa Isabel 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, Saproilito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:
Perfil vertical: Convexo
Perfil horizontal: Convergente
Inclinação média (°): 18,86
Altura máx. da encosta (m): 130
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.550
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 45 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):
Alvenaria: 100
Madeira: 0
Outros: 0
Outros descrição:
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)
Densidade ocupação: Alta (> 70%)
Área (m²): 52050,74
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
 Saproilito. Esp (m): 1,5
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 1
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 1,5
 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: Silte argiloso
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:** Retilíneo
Altura máxima (m): 10 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 60 à Base do talude:
Obs. talude natural:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 6 ao Topo do talude: 0,5
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 0,5
Obs. talude de aterro:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: Lançado ao Topo do talude: 2
Altura máxima(m): 2 à Base do talude: 5
Inclinação (°): 30
Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 1
 Entulho Outros Volume (m³): 18
Descrição: Solo Siltoargiloso e entulho
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: Favoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Alta

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.:

Trincas em muros. Freq.:

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.:

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:

Cicatrizes de escorregamento. 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

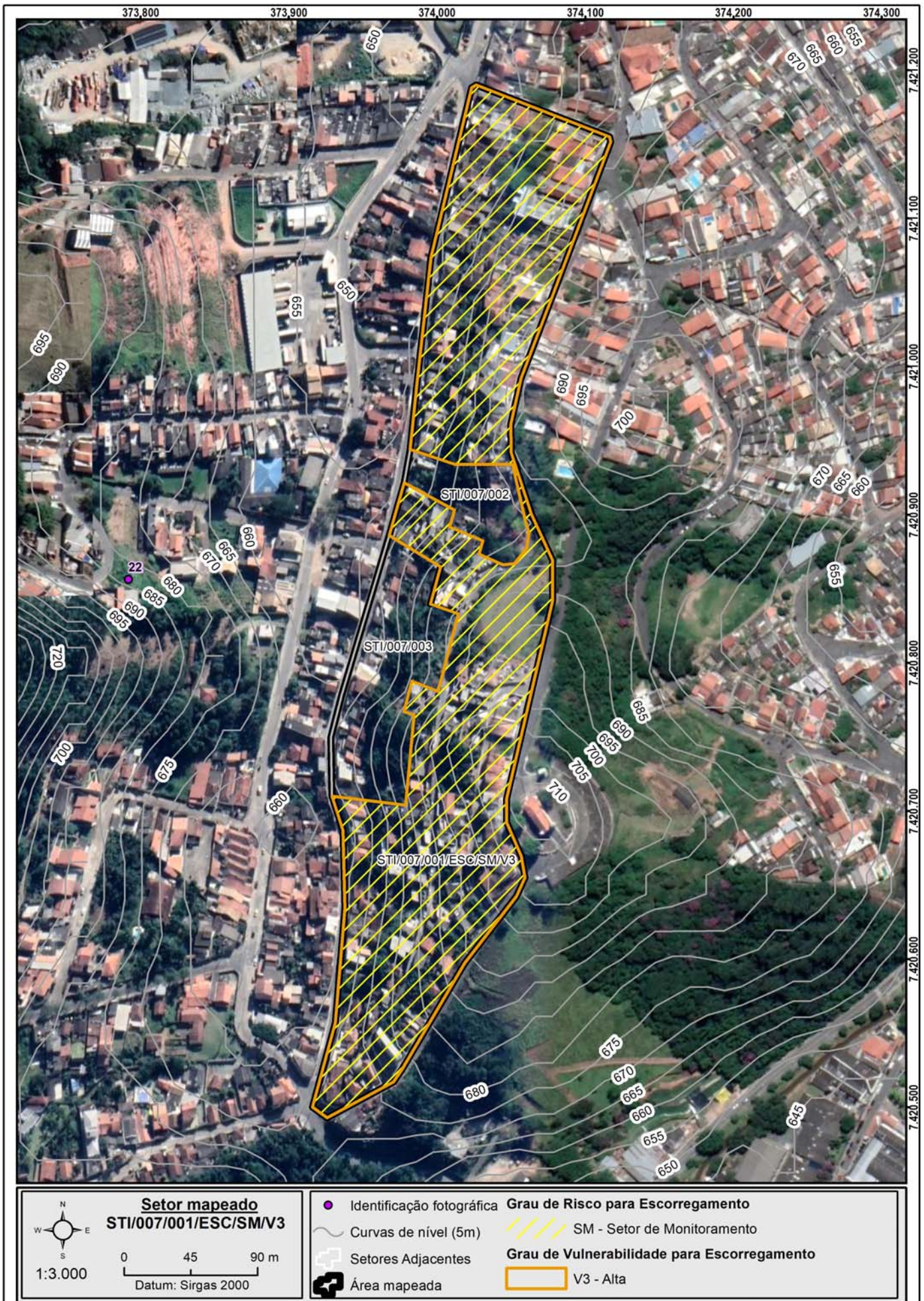
Nº de moradias em risco: 121

Nº de moradores em risco: 363

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658236001390.jpg

ID:

22

Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/007 Setor de Risco: STI/007/002/ESC/R3/V1
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7420912 Longitude: 374025 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 19/07/2022
Endereço: Rua Sete de Setembro, Jardim Monte Serrat Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto Município Fronteira: Santa Isabel 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
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Perfil horizontal: Convergente Inclinação média (°): 18,86 Temperat. média anual (°C): 19 Excedente hídrico anual (mm): 650
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	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%)

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):** 25 **Inclinação média (°):** 20
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: Rarefeita (<30%) Densidade ocupação: Baixa (< 30%) Área (m²): 3553,67 Obs.:	Padrão Construtivo: Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
--	---	---

MATERIAIS

Material predominante: <input type="checkbox"/> Colúvio. Esp (m): 0 <input type="checkbox"/> Aluvião. Esp (m): 0 <input checked="" type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m): 1,5 <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): 1 <input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3 <input checked="" 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, Gnaise 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: Silte argiloso 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): 10 Inclinação (°): 20	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: à Base do talude:	Perfil predominante da vertente: Côncavo Obs. talude natural:
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte: Altura máxima (m): 5 Inclinação (°): 90	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: 0,5 à Base do talude: 0,5	Obs. talude de corte: Solo exposto com sucros erosivos
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro: Tipo de talude: Lançado Altura máxima(m): 2 Inclinação (°): 30	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: 2 à Base do talude: 5	Obs. talude de aterro:
Posição sobre o substrato: <input type="checkbox"/> Topo <input checked="" type="checkbox"/> Meia encosta <input type="checkbox"/> Base	Tipo de substrato: <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Terra <input checked="" type="checkbox"/> Lixo <input type="checkbox"/> Outros <input checked="" type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Descrição: Solo Siltoargiloso Espessura (m): 1 Volume (m³): 5

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: Favoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Alta

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.:

Trincas em muros. Freq.: Baixo

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo

Cicatrizes de escorregamento. Freq.:

Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 5

Alcance a partir da base (m): 3

Data da ocorrência:

Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido **Esperado** **Não esperado** **Obs.:** Queda de árvore erosão

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: 5

Nº de moradores em risco: 15

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



Setor mapeado
STI/007/002/ESC/R3/V1

1:1.000

Datum: Sirgas 2000

● 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: 1658243768266.jpg ID: 11
Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno, Presença de árvore inclinada



Foto: 1658243984499.jpg ID: 12
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1658244182749.jpg ID: 13
Visão geral do setor



Foto: 1658243094758.jpg ID: 14
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658244394304.jpg ID: 15
Evidência de movimentação em estruturas, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/007 Setor de Risco: STI/007/003/ESC/R3/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7420810 Longitude: 373977 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 19/07/2022
Endereço: Rua Sete de Setembro, Jardim Monte Serrat Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Asfalto Município Fronteira: Santa Isabel 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, Saproilito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:
Perfil vertical: Convexo
Perfil horizontal: Convergente
Inclinação média (°): 18,86
Altura máx. da encosta (m): 130
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.550
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 45 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):
Alvenaria: 100
Madeira: 0
Outros: 0
Outros descrição:
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)
Densidade ocupação: Alta (> 70%)
Área (m²): 8818,46
Obs.: Uma moradia de alvenaria sem vigas e pilares
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
 Saproilito. Esp (m): 1,5
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m): 0
 Solo desenvolvido. Esp (m): 1
 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: Silte argiloso
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): 25 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 20 à Base do talude:
Obs. talude natural:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 9 ao Topo do talude: 0,5
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 0,5
Obs. talude de aterro:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: Lançado ao Topo do talude: 5
Altura máxima(m): 2 à Base do talude: 5
Inclinação (°): 30
Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 1
 Entulho Outros Volume (m³): 18
Descrição: Solo Siltoargiloso
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: Favoráveis à segurança

Medidas estruturais solo/rocha:

Nº de família de juntas: Duas

Densidade de juntas (espaçamento): Alta

Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.: Baixo

Trincas em muros. Freq.: Baixo

Trincas na moradia. Freq.:

Degraus de abatimento. Freq.:

Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo

Muros e paredes embarrigados. Freq.:

Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo

Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo

Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo

Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 12

Alcance a partir da base (m): 1,5

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

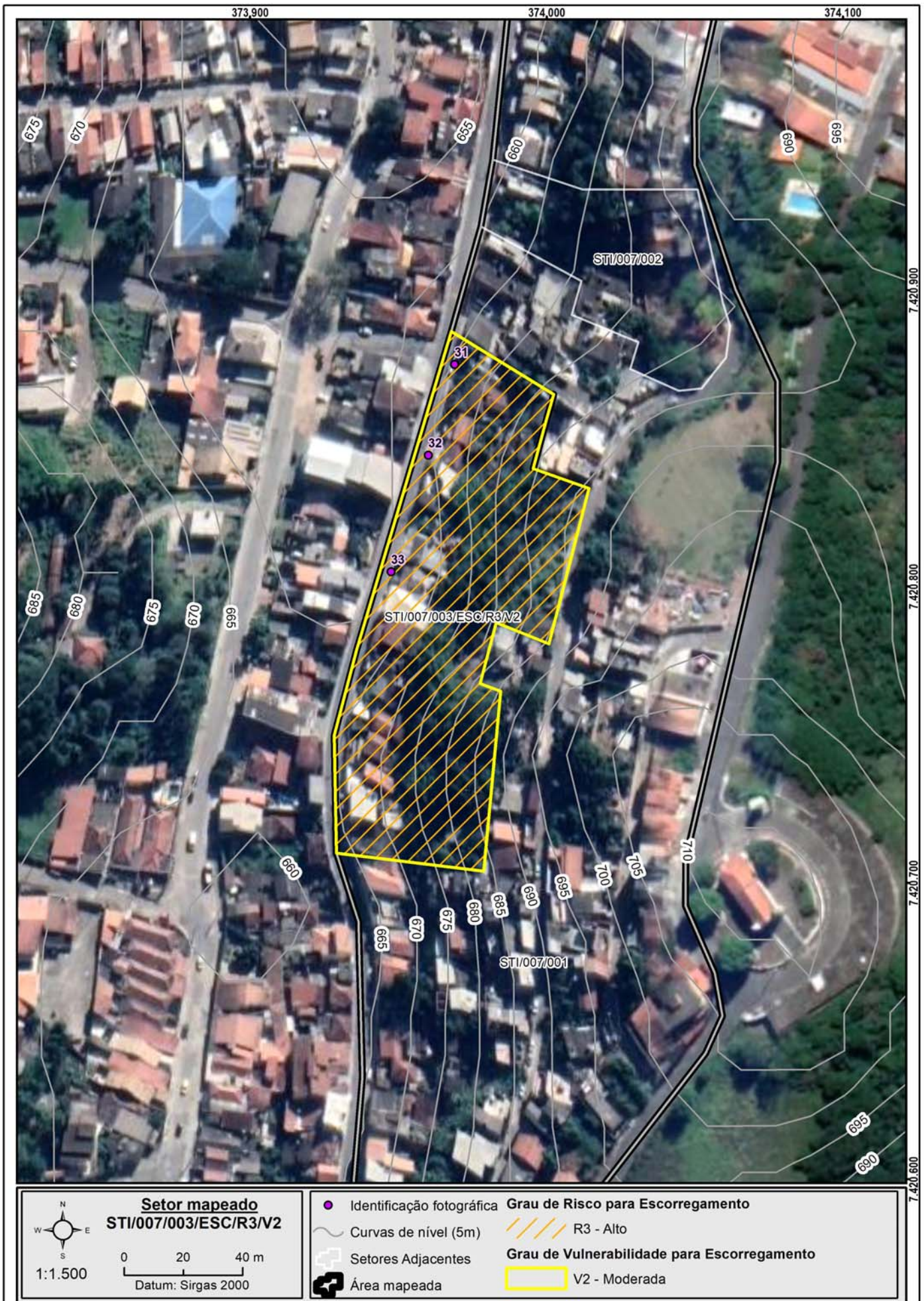
Nº de moradias em risco: 18

Nº de moradores em risco: 54

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
STI/007/003/ESC/R3/V2

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

- Identificação fotográfica
 - ~ Curvas de nível (5m)
 - Setores Adjacentes
 - Área mapeada
- Grau de Risco para Escorregamento**
- ▨ R3 - Alto
- Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento**
- ▨ V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 20220719_105045-13_14_3 ID: 31

Formação de processo erosivo Moradia sujeita a risco de escorregamento
Talude de corte com solo exposto, Presença de bananeiras, lixo e entulhos



Foto: 1658239537230.jpg ID: 32

Visão geral do setor, Depósito de escorregamento pretérito, Detalhe para sistema de drenagem superficial, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658239922046.jpg ID: 33

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	40,00	44.211,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	40,00	37.468,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	5,00	3.132,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	20,00	7.662,00
	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>	245,00	5.047,00
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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	835,11	301.291,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	29,00	30.780,00
	D3	Escada d'água - m	444,00	1.109.782,00
	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	78,00	73.482,00
	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: 1.612.855,00

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 80.642,75

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 1.693.497,75

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: STI/007

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/008 **Setor de Risco:** STI/008/001/ESC/SM/V1
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7419475 **Longitude:** 373877 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 21/07/2022
Endereço: Rua Hepacaré, Treze de Maio **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Santa Isabel 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: Divergente
Inclinação média (°): 18,48
Altura máx. da encosta (m): 100
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Argissolos

Pluviosidade média anual (mm): 1.550
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

Geologia: Complexo granítico Granito Santa Isabel

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):** 25 **Inclinação média (°):** 17
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Rarefeita (<30%)

Densidade ocupação: Baixa (< 30%)

Área (m²): 5256,72

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): 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: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 25

Inclinação (°): 25

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 85

Taludes de Aterro:

Tipo de talude: Compactad

Altura máxima(m): 2

Inclinação (°): 30

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: 5

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Convexo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 1

Entulho Outros Volume (m³): 12

Descrição: Solo Siltoargiloso

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):

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.: Baixo 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.:** Talude de corte com altura de 2 metros

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: P3 - Alto




Vulnerabilidade: V1 - Baixa



Obs.:



Setor mapeado
STI/008/001/ESC/SM/V1

0 20 40 m
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: 1658405163822.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1658408433806-13_21_20.j ID: 12
Visão geral do setor, Moradia de alvenaria de Médio Padrão Construtivo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/009 **Setor de Risco:** STI/009/001/ESC/R3/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7421152 **Longitude:** 374800 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 20/07/2022
Endereço: Rua José Bueno, Nova Santa Isabel **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Santa Isabel 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): 1.550
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 19
Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 650
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):** 25 **Inclinação média (°):** 30
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

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):** 8435,69
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): 1,5 Granitóide, Gnaiss em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte argiloso
 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): 0 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 1 **Descrição da rocha:** Gnaiss alterado
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Convexo
Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude: 3 **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): 70 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:** Talude de corte com solo exposto
Altura máxima (m): 10 ao Topo do talude: 2
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 2
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: Lançado ao Topo do talude: 1
Altura máxima(m): 1 à Base do talude: 5
Inclinação (°): 20

Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 0,6
 Entulho Outros Volume (m³): 10m3
Descrição: Solo Siltoargiloso

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: Favoráveis à segurança
 Medidas estruturais solo/rocha: Foliação-N90E/44S; Di
 Nº de família de juntas: Uma
 Densidade de juntas (espaçamento): Baixa
 Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e discordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):

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.: Baixo Feições erosivas em talude. Freq.: Baixo
 Trincas em muros. Freq.: Médio Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo
 Trincas na moradia. Freq.: Médio Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Médio
 Degraus de abatimento. Freq.: Baixo Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo
 Nenhuma

Ocorreu

escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 10
Alcance a partir da base (m): 5
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido** **Esperado** **Não esperado** **Obs.:** Escorregamento de talude aterro

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: R3 - Alto

Nº de moradias em risco: 34

Nº de moradores em risco: 102

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.: Assentamento de moradias instalado a mais de 20 anos



Setor mapeado
STI/009/001/ESC/R3/V2

1:1.000

Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Escorregamento

- R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658335601160.jpg ID: 22
Depósito de escorregamento pretérito, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658336762798.jpg ID: 23
Visão geral do setor



Foto: 1658345366728.jpg ID: 24
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de árvore inclinada, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658345485616.jpg ID: 25
Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

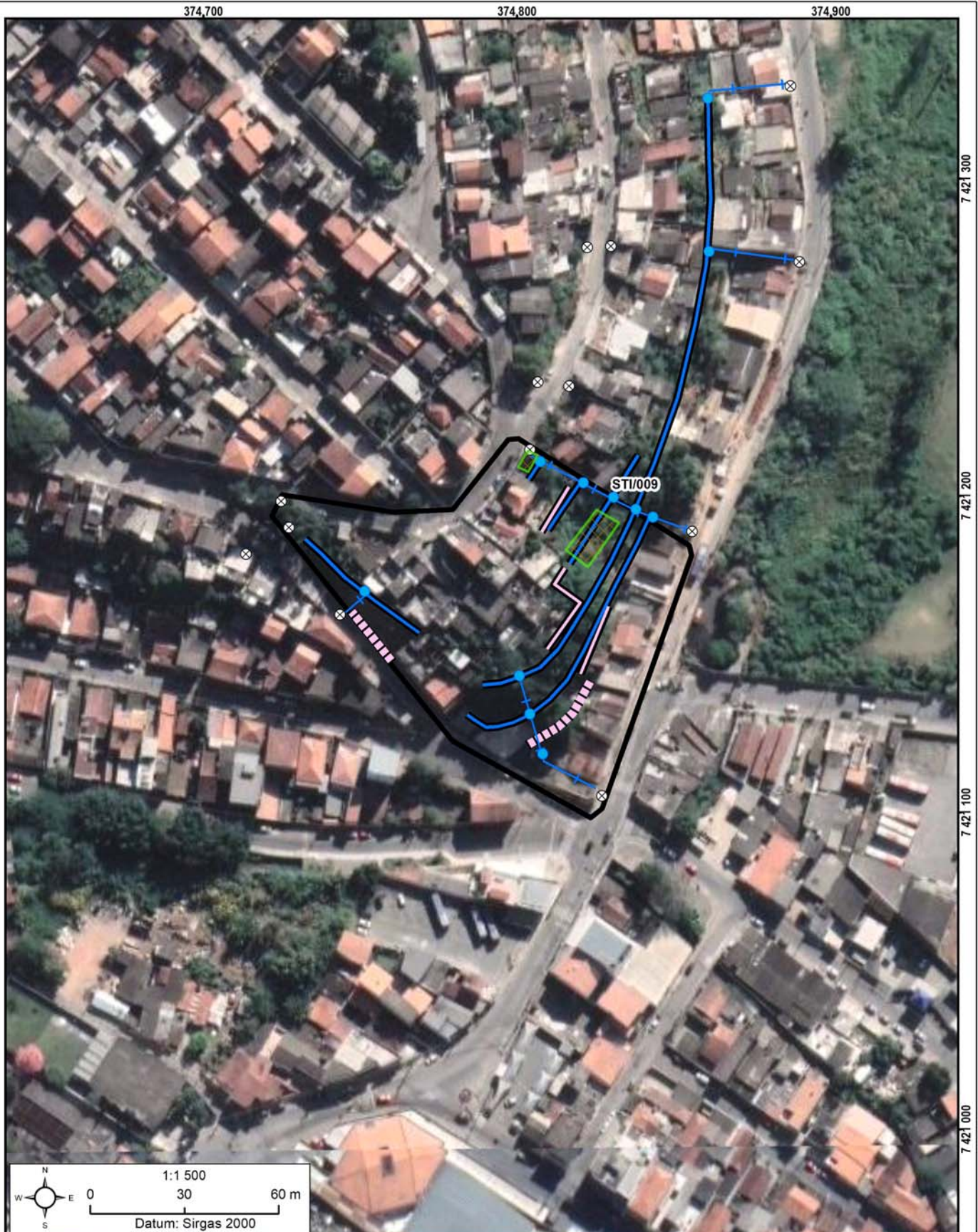
Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (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	50,00	55.264,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	30,00	28.101,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	3,00	1.879,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	10,00	3.831,00
	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>	189,00	3.893,00
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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	421,30	151.997,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	11,00	11.675,00
	D3	Escada d'água - m	196,00	489.904,00
	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	13,00	43.333,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	296,00	278.856,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²	397,00	280.111,00
	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	5,00	1.912,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: 1.350.756,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 67.537,80

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 1.418.293,80

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: STI/009

- | | | | | | | | |
|---|----------------------|-----|----------------|---|---|---|--------------|
| ⊗ | Bueiro | —+— | Escada d'água | ▨ | Plantio de vegetação (tela biodegradável) | ⊕ | Área Mapeada |
| ● | Caixa de passagem | — | Muro de arrimo | | | | |
| — | Canaleta de drenagem | | Solo grampeado | | | | |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/010 **Setor de Risco:** STI/010/001/ESC/SM/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7421409 **Longitude:** 374851 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 21/07/2022
Endereço: Rua Mar Negro, Nova Santa Isabel **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Santa Isabel 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: Convergente

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%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.550

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 20 **Inclinação média (°):** 18
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 7253,89

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): 4

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: Silte argiloso

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): 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:

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:

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):
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.: Baixo Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo
 Trincas na moradia. Freq.: Baixo 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: 33 Nº de moradores em risco: 99
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.: Setor integralmente ocupado por moradias



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658410026365.jpg ID: 22
Visão geral do setor



Foto: 1658410068418.jpg ID: 23
Visão geral do setor



Foto: 1658410811164.jpg ID: 24
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/011 **Setor de Risco:** STI/011/001/ESC/SM/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7419923 **Longitude:** 375561 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 25/07/2022
Endereço: Rua Augusto Corrêa Leite, Vila Guilherme **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Santa Isabel 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 granítico Granito Santa Isabel

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): 1.550

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 10 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES
CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 3980,78

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): 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: Silte argiloso

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: Lançado

Altura máxima(m): 3

Inclinação (°): 90

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: 1

à Base do talude: 1

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo **Espessura (m):** 1,5

Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição: Solo Siltoargiloso

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):
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.: Baixo 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:** 16 **Nº de moradores em risco:** 48
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade:** V2 - Moderada

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658748411773.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1658748680031.jpg ID: 12
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1658748807464.jpg ID: 13
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658749094020.jpg ID: 14
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1658749305992.jpg ID: 15
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658753849761.jpg

ID:

16

Visão geral do setor Lançamento de águas/esgoto na superfície Evidência de movimentação em estruturas Detalhe para sistema de drenagem superficial, Visão do talvegue

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/011 Setor de Risco: STI/011/002/ESC/R3/V3
 Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7419830 Longitude: 375497 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 25/07/2022
 Endereço: Rua Projetada Um, Vila Guilherme Condições da via/Tipo de pavimentação: Mista
 Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 Município Fronteira: Santa Isabel 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 granítico Granito Santa Isabel

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): 1.550

Temperat. média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 20 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 16850,75

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): 3

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: Silte argiloso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:
 Altura máxima (m): 5
 Inclinação (°): 25

Taludes de Corte:
 Altura máxima (m): 5
 Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:
 Tipo de talude: Lançado
 Altura máxima(m): 2
 Inclinação (°): 90

Distância predominante da moradia (m):
 ao Topo do talude: 2
 à Base do talude: 5

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:

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo Espessura (m): 1,5

Entulho Outros Volume (m³): 3

Descrição: Solo Siltoargiloso

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):
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.: Baixo
 Trincas em muros. Freq.: Médio Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo
 Trincas na moradia. Freq.: Baixo Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixo
 Degraus de abatimento. Freq.: Baixo 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: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 50 Nº de moradores em risco: 150
 Perigo: P4 - Muito Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
STI/011/002/ESC/R3/V3

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	/// R3 - Alto
□ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
■ Área mapeada	□ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658754622133.jpg ID: 22

Visão geral do setor



Foto: 1658754793468.jpg ID: 23

Detalhe para sistema de drenagem superficial

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	4,00	4.421,00
	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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	482,02	173.903,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	11,00	11.675,00
	D3	Escada d'água - m	297,00	742.354,00
	D4	Guia -m	478,00	36.768,00
	D5	Sarjeta - m	478,00	46.925,00
	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	246,00	48.624,00
	D11	Bueiro - unidade	13,00	43.333,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	31,00	29.204,00
	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	30,00	11.474,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: **1.148.681,00**

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **57.434,05**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **1.206.115,05**

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: STI/011

- | | | | | | |
|----|----------------------|---|----------------|---|--------------|
| ⊗ | Bueiro | — | Guia | ⊞ | Área Mapeada |
| ● | Caixa de passagem | — | Muro de arrimo | | |
| — | Canaleta de drenagem | — | Pavimentação | | |
| —+ | Escada d'água | — | Sarjeta | | |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/012 Setor de Risco: STI/012/001/ESC/R3/V3
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7419822 Longitude: 375733 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 25/07/2022
Endereço: Rua Tóquio, Vila Guilherme Condições da via/Tipo de pavimentação: Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto Município Fronteira: Santa Isabel 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 granítico Granito Santa Isabel

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): 1.550
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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: Retilíneo Perfil horizontal: Planar

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): 24275,9
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): 2 Granitóide, Gnaiss em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte argiloso
 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): 1,5 **Descrição da rocha:** Gnaiss alterado
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: Distância predominante da moradia (m): Perfil predominante da vertente: Retilíneo
Altura máxima (m): 15 ao Topo do talude: Obs. talude natural:
Inclinação (°): 35 à Base do talude: 2
 Taludes de Corte: Distância predominante da moradia (m): Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude: Obs. talude de aterro:
Inclinação (°): 90 à Base do talude:
 Taludes de Aterro: Distância predominante da moradia (m):
Tipo de talude: Lançado ao Topo do talude: 2
Altura máxima(m): 2 à Base do talude:
Inclinação (°): 90

Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 1,5
 Entulho Outros Volume (m³): 10
Descrição: Solo Siltoargiloso

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: Desfavoráveis à segurança
Medidas estruturais solo/rocha:
Nº de família de juntas: Duas
Densidade de juntas (espaçamento): Média
Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²): 1
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: **Coleta de lixo:** **Vazamento de tubulação:** **Abastecimento:** **Destino do esgoto:**
 Concentração de água em superfície (Enxurrada) Coletado Água Água encanada Fossa séptica
 Lançamento de águas servidas em superfície Queimado Esgoto Poço cisterna/cacimba Fossa rudimentar
 Drenagens naturais Enterrado Não há vazamento Mina d'água Canalizado
 Não observado Não observado Não observado Caminhão pipa Céu aberto
Sistema de Drenagem Superficial: Precário **Posição mina d'água:** Lançamento irregular
Obs.: Outro: Outro:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Médio
 Trincas em muros. Freq.: Médio Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Baixo Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 25
Alcance a partir da base (m): 1,5
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

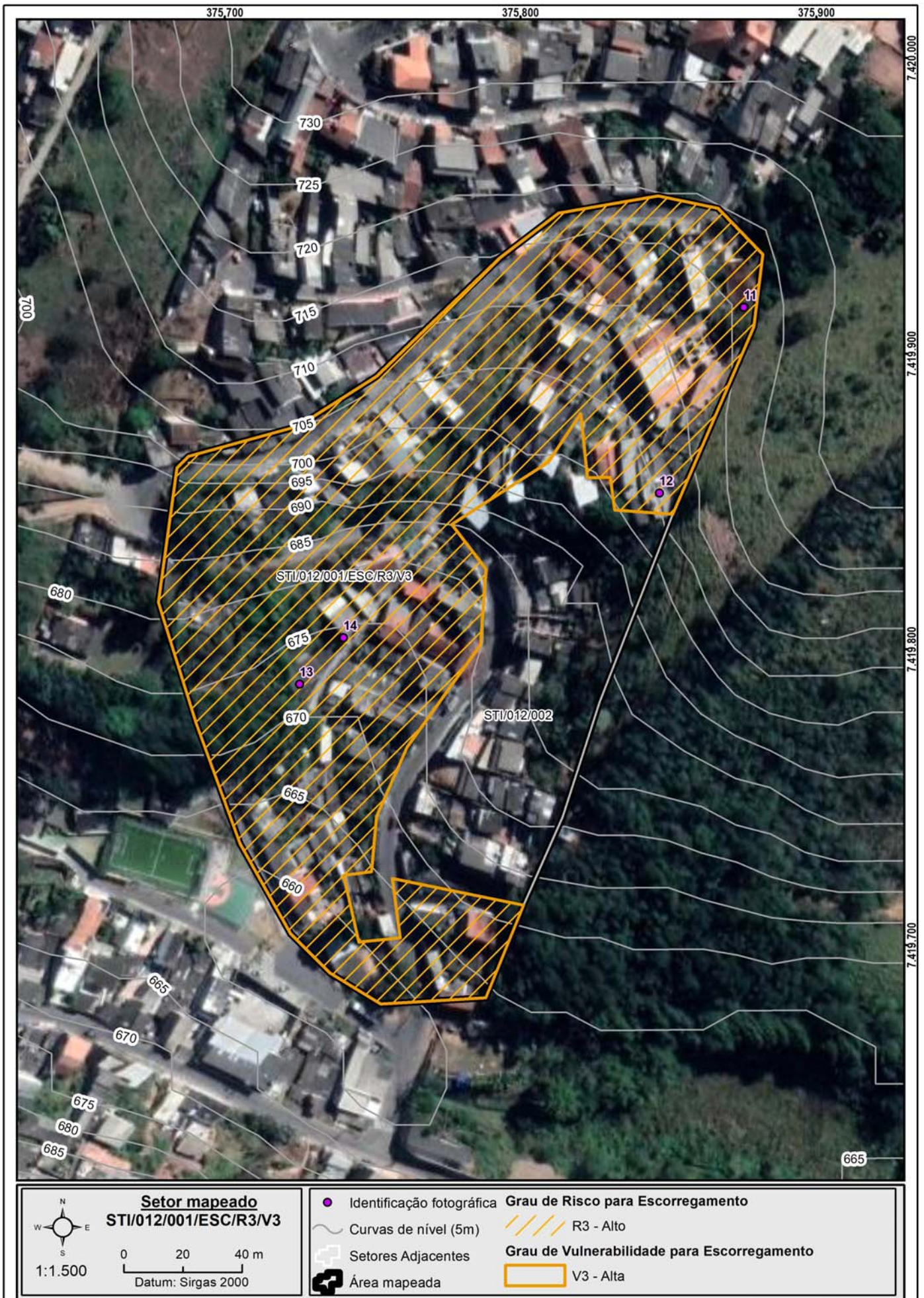
Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

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

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 70 Nº de moradores em risco: 210
Perigo: P4 - Muito Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
STI/012/001/ESC/R3/V3

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	/// R3 - Alto
□ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
■ Área mapeada	□ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658762329040.jpg ID: 11
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658762461085.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1658769035475.jpg ID: 13
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658769955729.jpg ID: 14
Evidência de movimentação em estruturas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/012 **Setor de Risco:** STI/012/002/ESC/R4/V2
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7419792 **Longitude:** 375805 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 25/07/2022
Endereço: Rua do Japão, Vila Guilherme **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Santa Isabel 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 granítico Granito Santa Isabel

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): 1.550
Temperat. média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

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):** 20 **Inclinação média (°):** 20
Perfil predominante das vertentes: Perfil vertical: Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **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):** 8350,31
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): 2 Granitóide, Gnaiss em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte argiloso
 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): 1 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3 **Descrição da rocha:** Gnaiss alterado
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Retilíneo
Altura máxima (m): 10 ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): 35 à Base do talude: 10
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 8 ao Topo do talude: 1
Inclinação (°): 90 à Base do talude: **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: Desfavoráveis à segurança
 Medidas estruturais solo/rocha:
 Nº de família de juntas: Duas
 Densidade de juntas (espaçamento): Média
 Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²):
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

<input checked="" type="checkbox"/> Trincas no terreno. Freq.: Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Feições erosivas em talude. Freq.: Médio	Ocorreu escorregamento antes? Sim Volume mobilizado (m³): 5 Alcance a partir da base (m): 20 Data da ocorrência: 20 anos atrás Hora da ocorrência:
<input checked="" type="checkbox"/> Trincas em muros. Freq.: Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo	
<input checked="" type="checkbox"/> Trincas na moradia. Freq.: Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Médio	
<input checked="" type="checkbox"/> Degraus de abatimento. Freq.: Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Médio	
<input type="checkbox"/> Depósitos de corrida. Freq.:	<input checked="" type="checkbox"/> Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo	
	<input type="checkbox"/> Nenhuma	

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R4 - Muito Alto **Nº de moradias em risco: 15** **Nº de moradores em risco: 45**
 Perigo: P4 - Muito Alto **Vulnerabilidade: V2 - Moderada**
Obs.:



Setor mapeado
STI/012/002/ESC/R4/V2

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
 R4 - Muito Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
 V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658774716245.jpg ID: 22
Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658774766085.jpg ID: 23
Evidência de movimentação no terreno, Presença de árvore inclinada



Foto: 1658775992691.jpg ID: 24
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 165877599935.jpg ID: 25
Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, 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

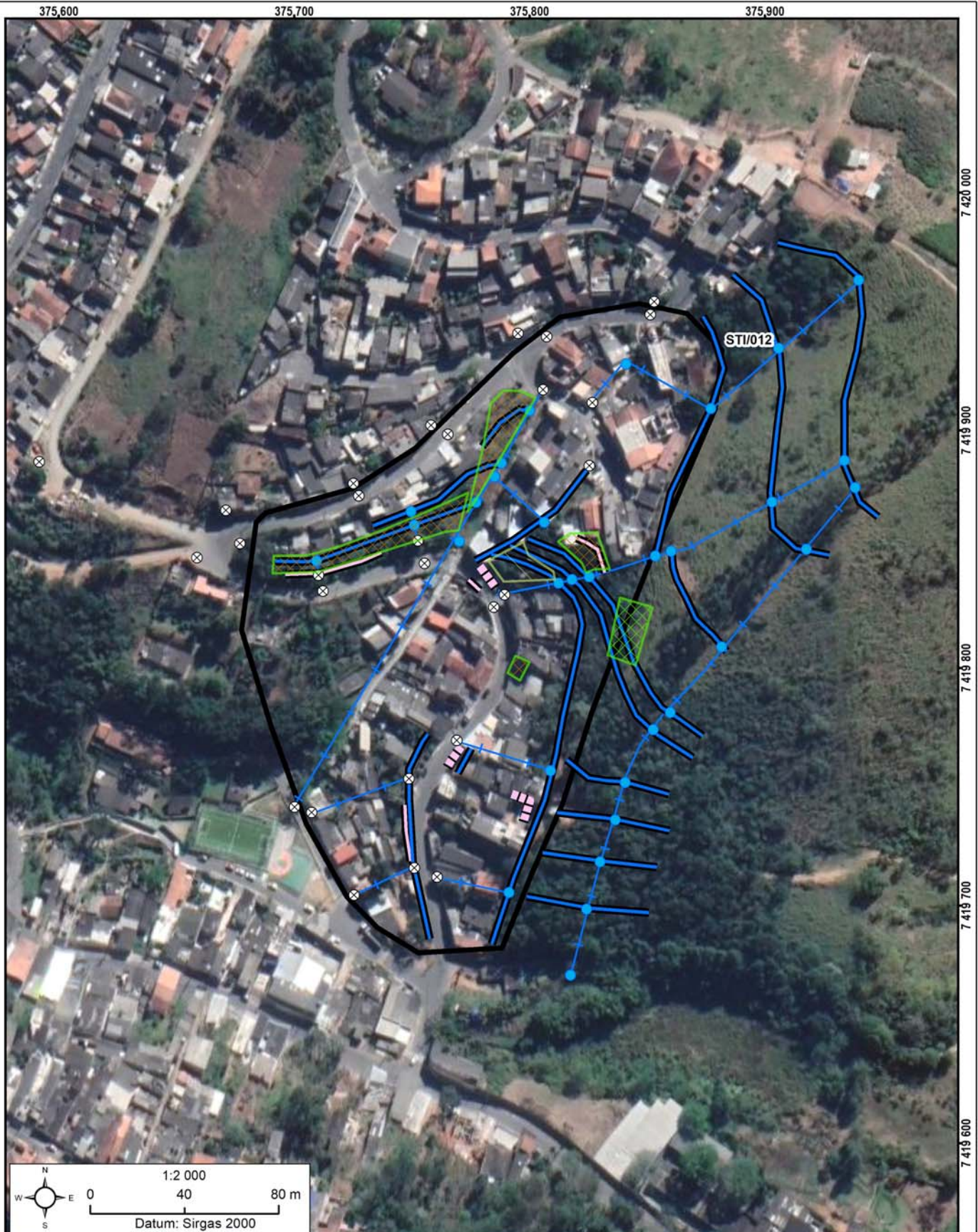
Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (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	24,00	26.527,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	40,00	37.468,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	5,00	3.132,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	10,00	3.831,00
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	363,00	5.576,00
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	1.720,00	35.432,00
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	348,00	63.350,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	1.418,33	511.705,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	32,00	33.964,00
	D3	Escada d'água - m	1.098,00	2.744.462,00
	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	28,00	93.332,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	372,00	350.454,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²	583,00	411.347,00
	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	120,00	45.895,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: **4.366.475,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **218.323,75**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **4.584.798,75**

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: STI/012

- | | | | | | |
|---|----------------------|-----|----------------|---|---|
| ⊗ | Bueiro | —+— | Escada d'água | ▨ | Plantio de gramíneas |
| ● | Caixa de passagem | — | Muro de arrimo | ▨ | Plantio de vegetação (tela biodegradável) |
| — | Canaleta de drenagem | | Solo grampeado | ▨ | Reconstituição de talude |



IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel Nome da área: STI/013 Setor de Risco: STI/013/001/ESC/R4/V3
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano Latitude: 7421388 Longitude: 374469 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 19/07/2022
Endereço: Rua Juscelino Kubitshek, Nova Santa Isabel Condições da via/Tipo de pavimentação: Mista
Condições de acesso: Apenas a pé, com estrutura precária Município Fronteira: Santa Isabel 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
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saproilito, 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): 650
	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):** 25 **Inclinação média (°):** 22
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Rarefeita (<30%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Baixa (< 30%)	Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 95	Área (m²): 10608,57	
Madeira: 5	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 checked="" type="checkbox"/> Saproilito. Esp (m): 2	<input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaise em Migmatito	<input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus
<input checked="" type="checkbox"/> Rocha alterada	<input type="checkbox"/> Quartzito	Composição: Silte argiloso
<input checked="" type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
<input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m): 0	<input type="checkbox"/> Outro	Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água
<input type="checkbox"/> Solo desenvolvido. Esp (m): 0	<input type="checkbox"/> Não observado	
<input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 1	Descrição da rocha: Gnaise milonitizado(rocha sã e alterada)	
<input checked="" type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade		

GEOMETRIA

<input checked="" type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente: Retilíneo
Altura máxima (m): 5	ao Topo do talude: 12	Obs. talude natural: Topo da encosta
Inclinação (°): 30	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 (°): 90	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** Convexo
 Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude: 3 **Obs.:** Parede rochosa na base da encosta e adjacente a rua
 Inclinação (°): 90 à Base do talude: 0,5 Sebastião Claudiano

ESTRUTURAS

Estrutura em solo/rocha: Desfavoráveis à segurança
 Medidas estruturais solo/rocha: Foliação-N343/255SW
 Nº de família de juntas: Três ou mais
 Densidade de juntas (espaçamento): Média
 Direção do mergulho estrutura/talude: A favor do talude e concordante

Matacões Dimensão aproximada (m²): 50

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.: Árvores inclinadas

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.: Alto Trincas em muros. Freq.: Alto Trincas na moradia. Freq.: Médio Degraus de abatimento. Freq.: Alto Depósitos de corrida. Freq.:
 Feições erosivas em talude. Freq.: Médio Muros e paredes embarrigados. Freq.: Baixo Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Alto Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixo Depósitos de escorregamento. Freq.: Baixo Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 130
Alcance a partir da base (m): 10
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: 20 Nº de moradores em risco: 60
 Perigo: P4 - Muito Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
STI/013/001/ESC/R4/V3

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Escorregamento

R4 - Muito Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1658254393277.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1658325614394.jpg ID: 12
Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1658325875747.jpg ID: 13
Evidência de movimentação em estruturas, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658254684388.jpg ID: 14
Depósito de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte



Foto: 1658326950389.jpg ID: 15
Depósito de escorregamento pretérito, Formação de processo erosivo, Presença de árvore inclinada, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1658327344232.jpg

ID:

16

Formação de processo erosivo Moradia sujeita a risco de escorregamento
Presença de árvore inclinada Talude de corte com solo exposto, Mutações
na base

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	240,00	265.267,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	200,00	187.340,00
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	5,00	3.132,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	130,00	49.806,00
	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>	166,00	3.420,00
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		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	744,99	268.777,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	21,00	22.289,00
	D3	Escada d'água - m	248,00	619.878,00
	D4	Guia -m	11,00	846,00
	D5	Sarjeta - m	11,00	1.080,00
	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	769,00	724.460,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²	331,00	233.544,00
	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: 2.379.839,00
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 118.991,95

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 2.498.830,95

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: STI/013

- | | | | |
|------------------------|------------------|---|----------------|
| ● Caixa de passagem | — Muro de arrimo | ▣ Plantio de vegetação (tela biodegradável) | ⊕ Área Mapeada |
| — Canaleta de drenagem | — Sarjeta | | |
| — Escada d'água | Solo grampeado | | |
| — Guia | | | |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/014 **Setor de Risco:** STI/014/001/INU/R1/V1
Endereço: Sebastião Claudiano **Bairro:** Santa Isabel
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 01/08/2022
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7420543 **Longitude:** 374361 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 41,03 **Pluviosid. média anual (mm):** 1550
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,18 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região do Reservatório do Jaguari A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Sub-bacia: Ribeirão Jaguari **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Alta

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Silte argiloso 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):** 2 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2021
 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? Sim

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções: Aumentaram a intensidade ou frequência do processo

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):** 11 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,15 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 80
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 0 **Curv. do canal:** **Morf. do canal:** Retilíneo
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%)

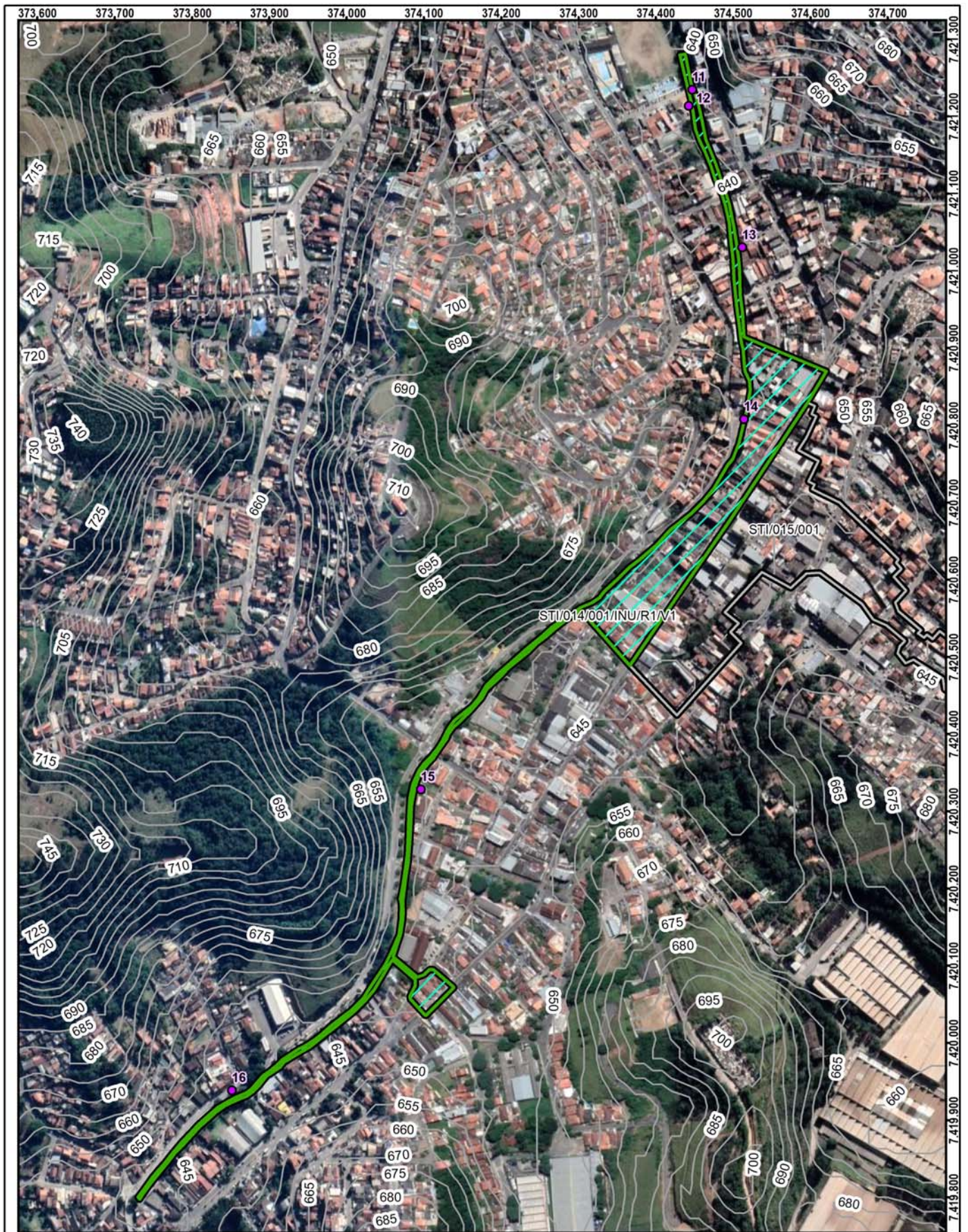
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

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): 36619,28
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:** 55 **Pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 180 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)



Setor mapeado
STI/014/001/INU/R1/V1

0 90 180 m
 Datum: Sirgas 2000

1:6.000

● 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: 1659371053256.jpg ID: 11

Visão geral da área, Visão geral da drenagem, Detalhe do canal, detalhe para intervenções no canal



Foto: 1659371369365.jpg ID: 12

Visão geral da área, Detalhe do canal



Foto: 1659376035706.jpg ID: 13

Visão geral da área, Visão geral da drenagem, detalhe para intervenções no canal



Foto: 1659379644212.jpg ID: 14

Visão geral da área, Detalhe do canal



Foto: 1659385519199.jpg ID: 15

Detalhe do canal



Foto: 1659440523383.jpg

ID: 16

Visão geral da drenagem, Aumento da altura do talude marginal

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: Santa Isabel **Nome da área:** STI/014 **Setor de Risco:** STI/014/002/SOL/SM/V1
Endereço: Sebastião Claudiano **Bairro:** Vila Nova Santa Isabel
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 01/08/2022
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7421049 **Longitude:** 374507 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Reservatório do Jaguari A
Micro-bacia: Ribeirão Jaguari
Área da micro-bacia (km²): 41,03
Vazão média do rio (m³/s): 0,18

Morfologia do canal:
 Retilíneo
Posição da micro-bacia:
 Alta

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1550
Temperatura média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica
Composição granulométrica do solo: Silte argiloso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

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: Retilíneo

Altura do talude marginal (m): 3
Altura da lâmina d'água (m): 0,15
Largura do canal (m): 11
Largura da lâmina d'água (m): 7
Inclinação do talude Marginal (°): 80

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo Convexo Retilíneo
Morfologia do canal: Retilíneo
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): 2

Processos associados:

Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):
Largura (m): 5

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.: Baixa
 Feições erosivas. Freq.: Média
 Trincas. Freq.: Baixa
 Embarrigamento. Freq.: Baixa
 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:

Desassoreamento

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Não

Nº de moradias ameaçadas:
2

Nº de moradores ameaçados:
6

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): 0

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas Condições das vias (%) Pavimentadas: 0 Não pavimentadas: 0

Foram realizadas intervenções para mitigação? Sim

De acordo com relatos dos moradores as intervenções: Aumentaram a intensidade ou frequência do processo

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

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: STA_014_002_021_SOL_R2.j ID: 21

Visão geral do setor, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de solapamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: STA_014_002_022_SOL_R2.j ID: 22

Visão geral da drenagem, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de solapamento

374,500

640

645

STI/014/002/SOL/SM/V1

STI/014/003

7.421.100

7.421.000

Setor mapeado
STI/014/002/SOL/SM/V1

1:750

Datum: Sirgas 2000

● 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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/014 **Setor de Risco:** STI/014/003/SOL/R4/V3
Endereço: Rua José Bonifácio **Bairro:** Vila Nova
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 01/08/2022
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7420966 **Longitude:** 374490 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Reservatório do Jaguari A
Micro-bacia: Ribeirão Jaguari
Área da micro-bacia (km²): 41,03
Vazão média do rio (m³/s): 0,18

Morfologia do canal:

Retilíneo

Posição da micro-bacia:

Alta

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1550

Temperatura média anual (°C): 19

Excedente hídrico anual (mm): 650

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Composição granulométrica do solo: Silte argiloso

Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

Tipo de cobertura da terra:

Mata

Árvores

Arbustiva

Bananeiras

Rasteira

Mata ciliar

Cultivo

Solo exposto

Área desmatada

Área impermeabilizada

Outra

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: Retilíneo

Altura do talude marginal (m): 3

Altura da lâmina d'água (m): 0,15

Largura do canal (m): 11

Largura da lâmina d'água (m): 8

Inclinação do talude Marginal (°): 90

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo

Convexo

Retilíneo

Morfologia do canal: Retilíneo

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

Erosão de margem

Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 15

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 4

Processos associados:

Inundação

Assoreamento

Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):

Largura (m): 10

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.: Média

Trincas. Freq.: Média

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:

Desassoreamento

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: Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou 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): 0

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas: 0

Não pavimentadas: 0

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R4 - Muito Alto

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Observações: Estruturas em balanço, com trincas, evidências de movimentação e parcialmente ou totalmente a abaladas

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:

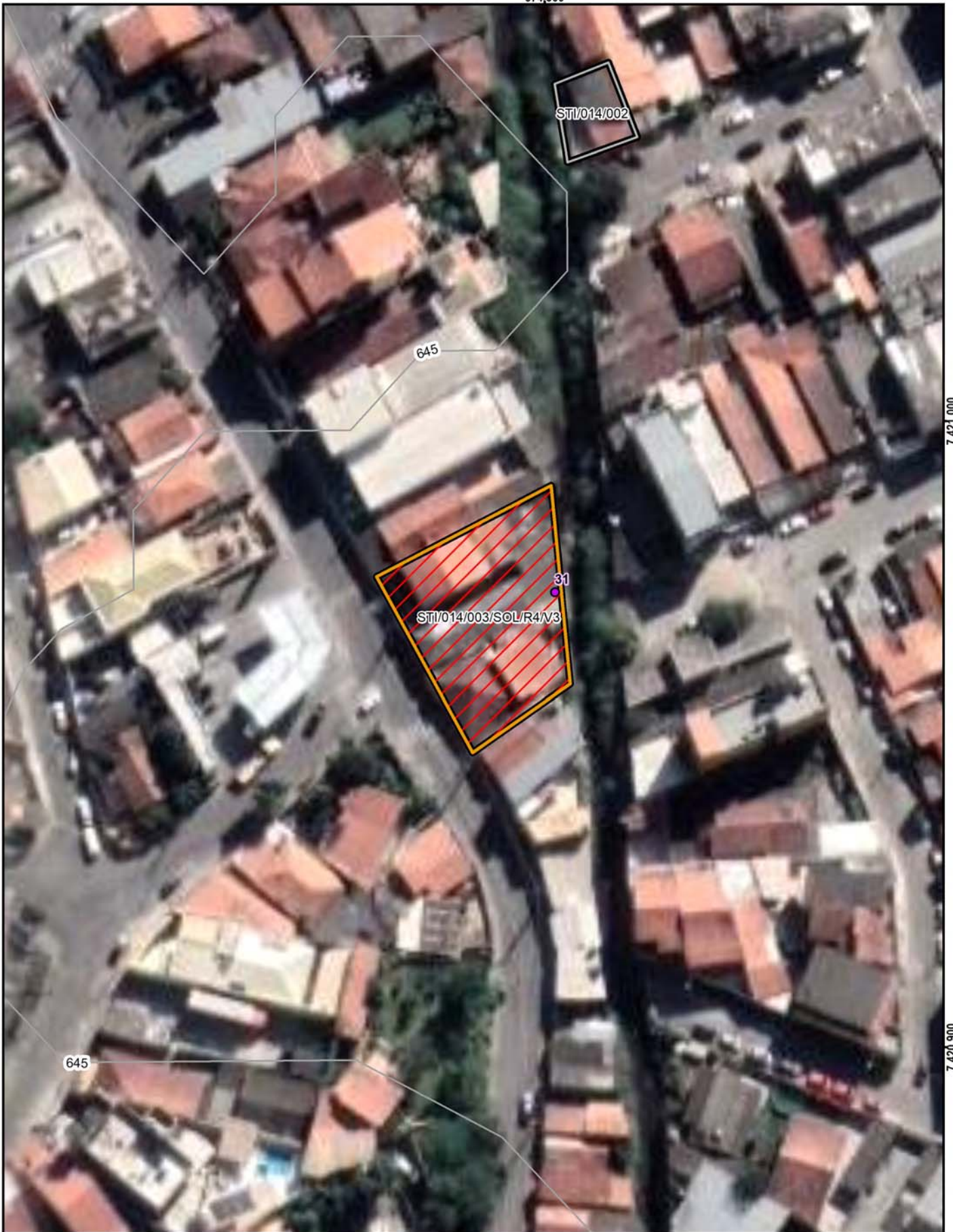
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: STA_014_003_031_SOL_R4.j ID: 31

Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de solapamento, Evidência de movimentação em estruturas

374.500



7.421.000

7.420.900

Setor mapeado
STI/014/003/SOL/R4/V3

1:750

Datum: Sirgas 2000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	//// R4 - Muito Alto
□ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
■ Área mapeada	□ V3 - Alta

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/014 **Setor de Risco:** STI/014/004/SOL/R3/V1
Endereço: Sebastião Claudiano **Bairro:** Vila Nova Santa Isabel
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 01/08/2022
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7421213 **Longitude:** 374467 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Reservatório do Jaguari A
Micro-bacia: Ribeirão Jaguari
Área da micro-bacia (km²): 41,03
Vazão média do rio (m³/s): 0,18

Morfologia do canal:
Retilíneo
Posição da micro-bacia:
Alta

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1550
Temperatura média anual (°C): 19
Excedente hídrico anual (mm): 650

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica
Composição granulométrica do solo: Silte argiloso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

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: Retilíneo

Altura do talude marginal (m): 4
Altura da lâmina d'água (m): 0,15
Largura do canal (m): 11
Largura da lâmina d'água (m): 7
Inclinação do talude Marginal (°): 80

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo Convexo Retilíneo
Morfologia do canal: Retilíneo
Curvatura do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 10

Profundidade do solapamento (m):
Largura do solapamento (m): 2

Processos associados:

Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):
Largura (m): 4

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.: Média
 Trincas. Freq.: Média
 Embarrigamento. Freq.: Alta
 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:

Passarela e Desassoreamento

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): 0

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas: 0

Não pavimentadas: 0

Foram realizadas intervenções para mitigação? Sim

De acordo com relatos dos moradores as intervenções: Aumentaram a intensidade ou frequência do processo

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Observações: Muro de divisa rompido

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: STA_014_001_011_SOL_R3.j ID: 11

Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Moradia sujeita a risco de solapamento



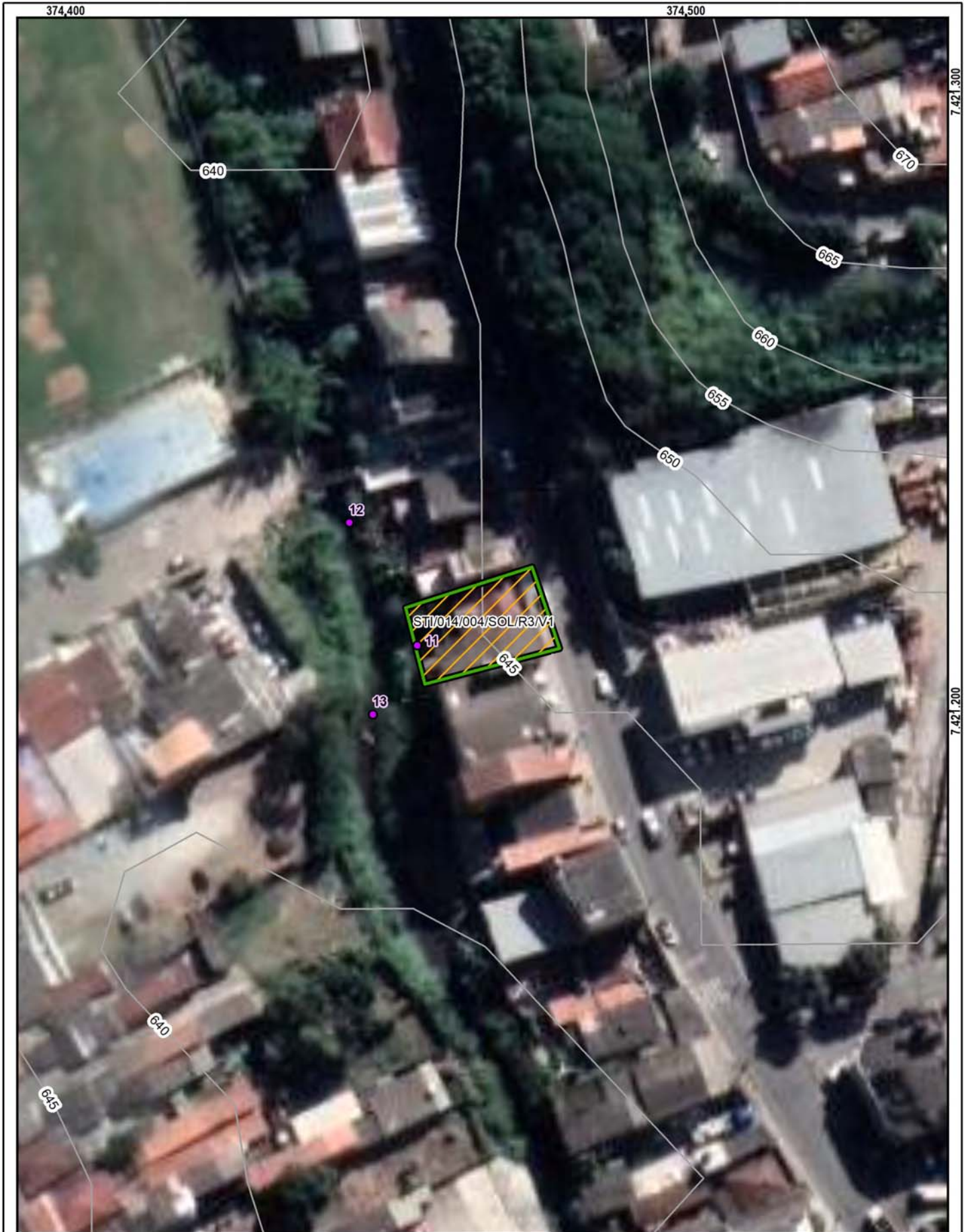
Foto: STA_014_001_012_SOL_R3.j ID: 12

Visão geral do setor, Visão geral da drenagem, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Detalhe do canal, Formação de processo erosivo



Foto: STA_014_001_013_SOL_R3.j ID: 13

Visão geral do setor, Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Setor mapeado
STI/014/004/SOL/R3/V1

0 10 20 m
Datum: Sirgas 2000

1:750

● 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 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	10,00	6.264,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	10,00	3.831,00
	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: 2 Largura: 2	216,00	159.540,00
	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 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: **169.635,00**
 Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **8.481,75**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **178.116,75**

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: STI/014

— Gabião caixa □ Área Mapeada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Santa Isabel **Nome da área:** STI/015 **Setor de Risco:** STI/015/001/INU/R1/V1
Endereço: Avenida da República **Bairro:** Jardim Monte Serrat
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 02/08/2022
Equipe: Cleilson Lopes, Vital Assano **Latitude:** 7420618 **Longitude:** 374584 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 41,03 **Pluviosid. média anual (mm):** 1550
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,18 **Temperat. média anual (°C):** 19
Região do Reservatório do Jaguari A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Sub-bacia: Ribeirão Jaguari **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Alta

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Silte argiloso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Complexo granítico Granito Santa Isabel

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 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? Sim

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções: Mitigaram pequena parte do processo

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):** 3 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,2 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 80
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 0 **Curv. do canal:** **Morf. do canal:** Retilíneo
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): 55291,83
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de **Sistema de Coleta de Lixo**
 Poço/Cisterna/Cacimba **esgoto/encanado** Lixo Queimado
 Mina d'água Fossa séptica Lixo Enterrado
 Caminhão pipa Fossa rudimentar Coleta não observada
 Outro: Esgoto a céu aberto
 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: PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 118 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta) **Nº de moradores:** 387



Setor mapeado
STI/015/001/INU/R1/V1

0 45 90 m
 Datum: Sirgas 2000

1:3.000

- 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: 1659447939763.jpg ID: 22
Detalhe para comporta



Foto: 1659448232180.jpg ID: 23
Visão geral da área



Foto: 1659448584230.jpg ID: 24
Detalhe do canal



Foto: 1659449362458.jpg ID: 25
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: Santa Isabel **Nome da área:** STI/016 **Setor de Risco:** STI/016/001/ENX/R1/V1
Endereço: Estrada bairro Ouro fino **Bairro:** Ouro fino
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 21/09/2022
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7422350 **Longitude:** 373351 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Santa Isabel 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 166,37 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 19
Região do Reservatório do Jaguari A **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Sub-bacia: Ribeirão Jaguari **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Alta

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Silte arenoso 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):** 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):** 0,6 Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:

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):** Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):**
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): **Curv. do canal:** **Larg. da lâmina d'água (m):**
Morf. do canal: Retilíneo
Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%): **Abastecimento de água:** **Destino do esgoto:** **Sistema de Coleta de Lixo**
Alvenaria: 100 Outros: 0 Água encanada Coleta de Lixo Coletado
Madeira: 0 Poço/Cisterna/Cacimba esgoto/encanado Lixo Queimado
Padrão Alta - edificações exclusivamente com Mina d'água Fossa séptica Lixo Enterrado
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive Caminhão pipa Fossa rudimentar Coleta não observada
tivo: vigas e laje Outro: Esgoto a céu aberto
 Lançamento irregular em corpo hídrico
Área (m²): 3318,61 Outro:
Obs: Setor localizado em zona rural

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:** 0
Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 6 **Não pavimentadas:** 100
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 20



Setor mapeado
STI/016/001/ENX/R1/V1

0 15 30 m
 Datum: Sirgas 2000

1:1.000

● Identificação fotográfica

~ Curvas de nível (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: 1663790352300.jpg ID: 11
Visão geral da área



Foto: 1663790477292.jpg ID: 12
Visão geral da área, Vista de jusante para montante

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: