

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/001 **Setor de Risco:** SJB/001/001/ENX/R2/V1
Endereço: Rodovia dos Tropeiros **Bairro:** Formoso
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 16/11/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7496310 **Longitude:** 550558 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São José do Barreiro 7.45%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 114,10 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: Região da Serra da Bocaina A **Vazão média do rio (m/s²):** 0,09 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 09 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Baixa

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Silte arenoso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Complexo Paraíba do Sul, unidade terrígena com intercalações carbonáticas

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):** 0,3 Não identificado Ravinas
Data dos Eventos: 2019
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): **Larg. da lâmina d'água (m):**
Curv. do canal:
Morf. do canal: Não se aplica

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

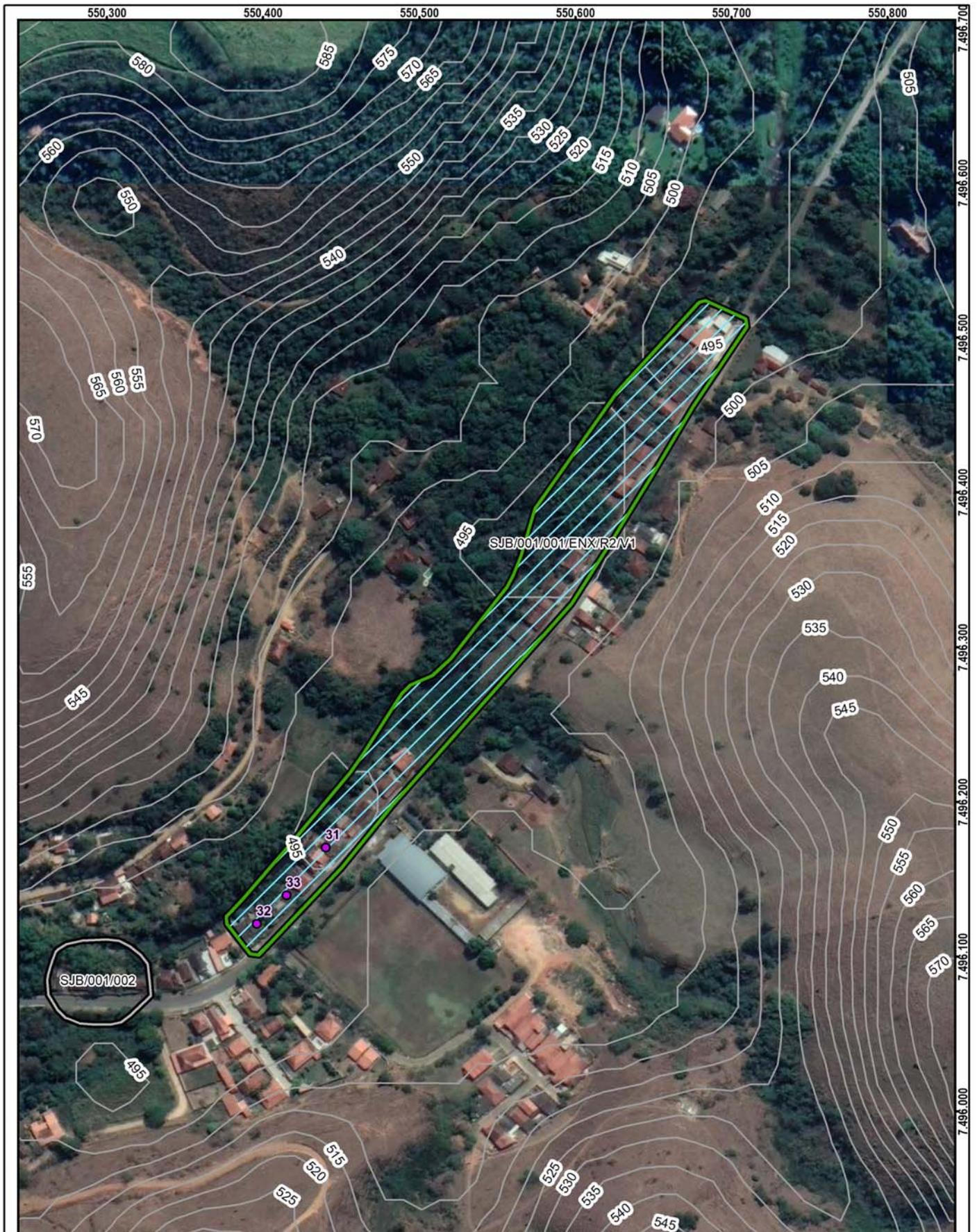
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 20540,68
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: R2 - Risco Médio **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO1 (Baixo padrão construtivo) **Nº de moradias:** 30 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 93
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



Setor mapeado
SJB/001/001/ENX/R2/V1

0 45 90 m
 Datum: Sirgas 2000

1:3.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637082112686.jpg ID: 31

Visão geral da área



Foto: 1637082600148.jpg ID: 32

Detalhe para drenagem superficial



Foto: 1637082685944.jpg ID: 33

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo,

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/001 **Setor de Risco:** SJB/001/002/INU/R1/V1
Endereço: Rodovia dos Tropeiros **Bairro:** Formoso
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 16/11/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7496084 **Longitude:** 550294 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 114,10 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: Região da Serra da Bocaina A **Vazão média do rio (m/s²):** 0,09 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 09 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Baixa

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Silte argiloso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Complexo Paraíba do Sul, unidade terrígena com intercalações carbonáticas

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

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

Data dos Eventos:
2015
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):** 1,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 12 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 30
Larg. da lâmina d'água (m): 3
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 8 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 2966,08
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 2 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 6



Setor mapeado
SJB/001/002/INU/R1/V1

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637083277790.jpg ID: 41
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1637083316557.jpg ID: 42
Visão geral da área



Foto: 1637083405913.jpg ID: 43
Detalhe para marca de água



Foto: 1637083482816.jpg ID: 44
Visão geral da drenagem

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/001 **Setor de Risco:** SJB/001/003/SOL/SM/V1
Endereço: Rua Pirangai **Bairro:** Formoso
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 16/11/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7496113 **Longitude:** 550209 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região da Serra da Bocaina A
Micro-bacia: Bacia Prioritária 09
Área da micro-bacia (km²): 114,1
Vazão média do rio (m³/s): 0,08

Morfologia do canal:

Curvilíneo

Posição da micro-bacia:

Baixa

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1600

Temperatura média anual (°C): 21

Excedente hídrico anual (mm): 650

PAISAGEM

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

Geologia: Complexo Paraíba do Sul, unidade terrígena com intercalações carbonáticas

Composição granulométrica do solo: Silte arenoso

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: Curvilíneo

Altura do talude marginal (m): 2

Altura da lâmina d'água (m): 1

Largura do canal (m): 15

Largura da lâmina d'água (m): 8

Inclinação do talude Marginal (°): 70

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo

Convexo

Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

Erosão de margem

Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 4

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 0,5

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.: Baixa

Degraus de abatimento. Freq.:

Feições erosivas. Freq.: Média

Trincas. Freq.:

Embarrigamento. Freq.:

Não observado

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

Depósito de lixo/entulho

Vazamento de tubulação

Lançamento de águas

servidas em superfície

Não se aplica

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:

2

Nº de moradores ameaçados:

6

Distância de moradias ao processo (m):

15

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria:

100

Madeira:

0

Outros:

0

Padrão Construtivo:

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? Sim

Distância da margem até a via em risco (m): 1

Tipo de vias: Ruas

Rodovias

Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo

Perigo P3 - Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Observações: Apesar do processo de solapamento, o risco SM atribuído deve-se a distância de 15,0 m das moradias ao processo. Indica-se o monitoramento intensivo dos taludes marginais e da estrutura da Ponte.

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: 1637084663556.jpg ID: 51
Visão geral do setor, Visão geral da drenagem, Detalhe para processo de solapamento no talude, Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1637084860421.jpg ID: 52
Visão geral da drenagem



Setor mapeado
SJB/001/003/SOL/SM/V1

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

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

Grau de Risco para Escorregamento

- SM - Setor de Monitoramento

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V1 - Baixa

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/001 **Setor de Risco:** SJB/001/004/INU/R1/V1
Endereço: Rodovia dos Tropeiros **Bairro:** Formoso
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 16/11/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7496091 **Longitude:** 549860 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 114,10 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: Região da Serra da Bocaina A **Vazão média do rio (m/s²):** 0,08 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 09 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Baixa

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Silte argiloso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Complexo Paraíba do Sul, unidade terrígena com intercalações carbonáticas

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,4 Erosão **Tipo de processo erosivo:** Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos:
2017
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):** 1 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 15 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 1 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 30 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

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

Área (m²): 5140,95

Obs:

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Abastecimento de água:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Coleta de Lixo

Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 5

Nº de moradores: 16

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



Setor mapeado
SJB/001/004/INU/R1/V1

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Inundação e Enxurrada
~ Curvas de nível (5m)	/// R1 - Risco Baixo
■ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637086491067.jpg ID: 61
Visão geral da drenagem



Foto: 1637087053303.jpg ID: 62
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/002 **Setor de Risco:** SJB/002/001/INU/R1/V1
Endereço: Rua das Palmeiras **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 17/11/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495297 **Longitude:** 543903 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 114,10 **Pluviosid. média anual (mm):** 1600
Sub-compartimento Hidráulico: Região da Serra da Bocaina A **Vazão média do rio (m/s²):** 0,00 **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 09 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 700
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Baixa

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Árvores Área desmatada Bananeiras
 Arbustiva Rasteira Cultivo
Composição granulométrica do solo: Silte argiloso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio
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):** 0,3 Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas
Foram realizadas intervenções para mitigação? Não
De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

Data dos Eventos:
2020
Nível de recorrência:
2 ocorrências

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal:
 Natural Retificado
 Canalizado aberto Canalizado fechado
 Margem com solo exposto Margem com vegetação
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada
 Via não pavimentada
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10
Obs.:

Geometria do canal:
Alt. do talude marginal (m): 1
Larg. do canal (m): 6
Alt. da lâmina d'água (m): 0,3
Inclin. do talude marginal (m): 80
Larg. da lâmina d'água (m): 1

Curv. do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Presença de:
 Mata ciliar
 Lixo e entulho
 Não informado

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

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

Área (m²): 6724,73

Obs:

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Abastecimento de água:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Coleta de Lixo

Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 2

Nº de moradores: 6

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



Setor mapeado
SJB/002/001/INU/R1/V1

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Inundação e Enxurrada
~ Curvas de nível (5m)	/// R1 - Risco Baixo
☒ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637175715189.jpg ID: 11
Visão geral da área



Foto: 1637175797712.jpg ID: 12
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1637175827156.jpg ID: 13
Visão geral da drenagem

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/003 **Setor de Risco:** SJB/003/001/ESC/R3/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7496006 **Longitude:** 550540 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/11/2021
Endereço: Rua Abelardo da Silva Campos, Formoso **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
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 Paraíba do Sul, unidade terrígena com intercalações carbonáticas	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600 Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 20 Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 650 Inclinação média (°): 15,83 Altura máx. da encosta (m): 150 Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) Pedologia: Latossolos 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):** 85 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO Tipo construção (%): Alvenaria: 100 Madeira: 0 Outros: 0 Outros descrição:	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%) Densidade ocupação: Média (30 - 70%) Área (m²): 1147,02 Obs.:	Padrão Construtivo: Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje
--	--	--

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> Taludes Naturais: Altura máxima (m): Inclinação (°): <input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte: Altura máxima (m): 3 Inclinação (°): 70 <input type="checkbox"/> Taludes de Aterro: Tipo de talude: Altura máxima(m): Inclinação (°):	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: à Base do talude: Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: 0,5 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: <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo <input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Descrição:
Posição sobre o substrato: <input type="checkbox"/> Topo <input type="checkbox"/> Meia encosta <input type="checkbox"/> Base	Tipo de substrato: <input type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	Espessura (m): Volume (m³):

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Média
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Baixa Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixa
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³):
Alcance a partir da base (m):
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 Ravina Boçoroca Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal Depósito antrópico em encosta

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 1 Nº de moradores em risco: 3
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
SJB/003/001/ESC/R3/V3

1:1.000

0 15 30 m

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	□ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637076912516.jpg

ID:

11

Evidência de movimentação em estruturas, Evidência de movimentação no terreno, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1637079102571.jpg

ID:

12

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1637077907340.jpg

ID:

13

Detalhe para sistema de drenagem superficial



Foto: 1637077955447.jpg

ID:

14

Detalhe para sistema de drenagem superficial

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/003 **Setor de Risco:** SJB/003/002/ESC/SM/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7496013 **Longitude:** 550593 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/11/2021
Endereço: Rua Abelardo da Silva Campos, Formoso **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 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

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: Latossolos

Geologia: Complexo Paraíba do Sul, unidade terrígena com intercalações carbonáticas

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 20

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):** 80 **Inclinação média (°):** 15
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 1967,48

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 4

Solo pouco desenvolvido. Esp (m):

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 arenoso

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 (°): 70

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: 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):

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:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

Ocorreu

escorregamento antes? Não

Volume mobilizado (m³):

Alcance a partir da base (m):

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: 4

Nº de moradores em risco: 12

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



Setor mapeado
SJB/003/002/ESC/SM/V1

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"> V1 - Baixa
---	--

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637079460195.jpg ID: 13
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1637078487454.jpg ID: 21
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



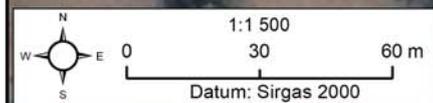
Foto: 1637078567652.jpg ID: 22
Moradia sujeita a risco de escorregamento

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="290,57"/>	<input type="text" value="104.832,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="6,00"/>	<input type="text" value="6.368,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="219,00"/>	<input type="text" value="547.393,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text" value="60,36"/>	<input type="text" value="42.238,00"/>
	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" value="8,00"/>	<input type="text" value="26.666,00"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="53,00"/>	<input type="text" value="49.930,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="777.427,00"/>	<input type="text" value="777.427,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="38.871,35"/>	<input type="text" value="38.871,35"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="816.298,35"/>	<input type="text" value="816.298,35"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: SJB/003

- | | | | | | |
|---|----------------------|-----|-----------------------------|---|--------------|
| ⊗ | Bueiro | —+— | Escada d'água | ⊞ | Área Mapeada |
| ● | Caixa de passagem | --- | Galeria pluvial subterrânea | | |
| — | Canaleta de drenagem | — | Muro de arrimo | | |

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/004 **Setor de Risco:** SJB/004/001/ESC/R3/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495194 **Longitude:** 543503 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua Antônio da Cunha Braga, São Sebastião **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Cobertura superficial: Colúvio, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 700
	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%)

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):** 125 **Inclinação média (°):** 15
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): 1817,85	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

Material predominante:	Rocha:	Solo:
<input type="checkbox"/> Colúvio. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários arenosos	<input checked="" type="checkbox"/> Residual <input type="checkbox"/> Transportado
<input type="checkbox"/> Aluvião. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários argilosos	Tipo do material transportado:
<input type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m):	<input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaise em Migmatito	<input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus
<input type="checkbox"/> Rocha alterada	<input type="checkbox"/> Quartzito	Composição: Silte arenoso
<input type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
<input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Outro	Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água
<input checked="" type="checkbox"/> Solo desenvolvido. Esp (m): 2	<input type="checkbox"/> Não observado	
<input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5	Descrição da rocha:	
<input type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade		

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente:
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	Obs. talude natural:
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 10	ao Topo do talude:	
Inclinação (°): 80	à Base do talude: 2	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):
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

OCORRIDOS

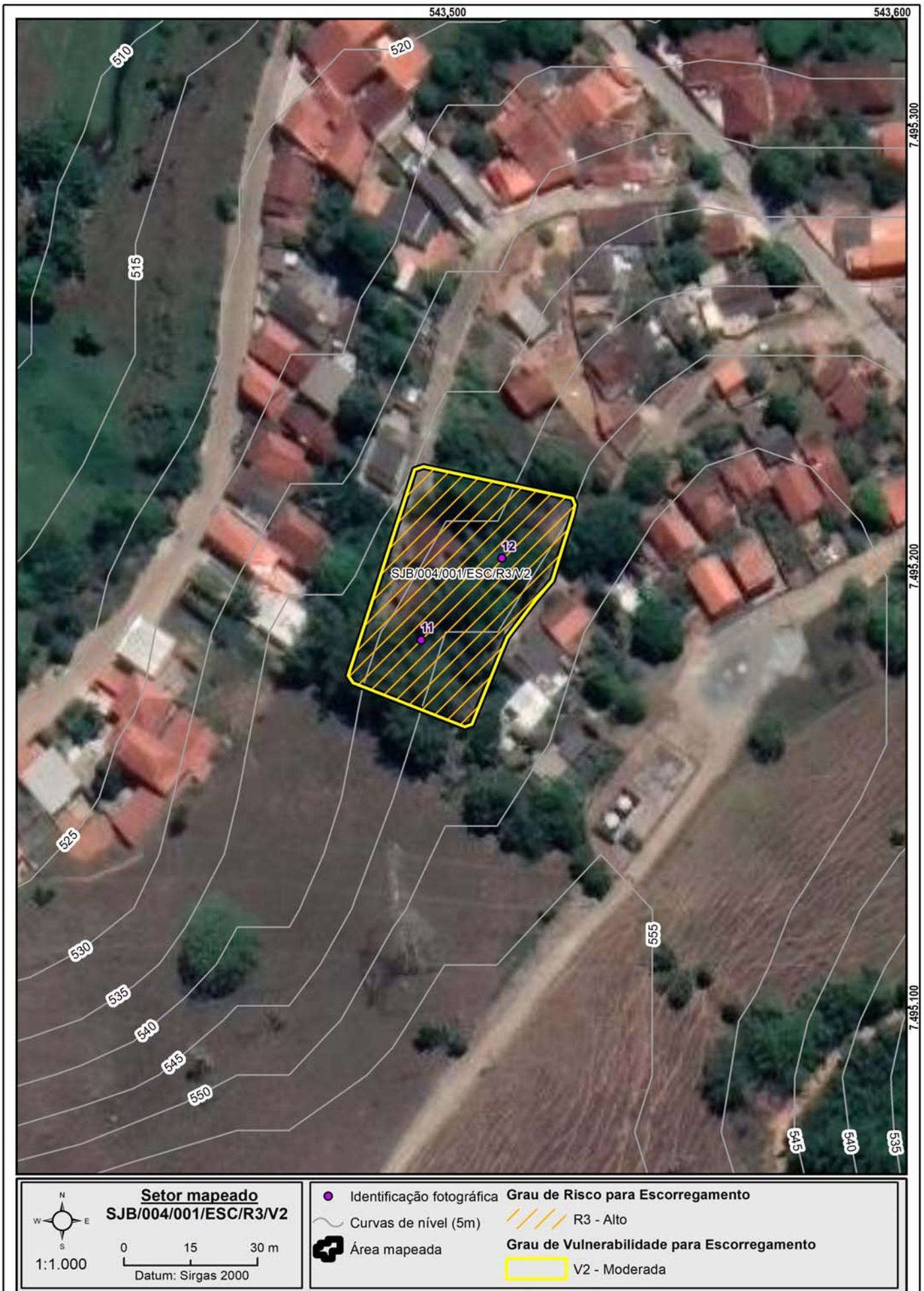
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto **Nº de moradias em risco: 2** **Nº de moradores em risco: 6**
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade: V2 - Moderada**
Obs.:



Setor mapeado
SJB/004/001/ESC/R3/V2

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

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

Grau de Risco para Escorregamento
 R3 - Alto
Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
 V2 - Moderada

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637169864105.jpg

ID:

11

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



Foto: 1637169968864.jpg

ID:

12

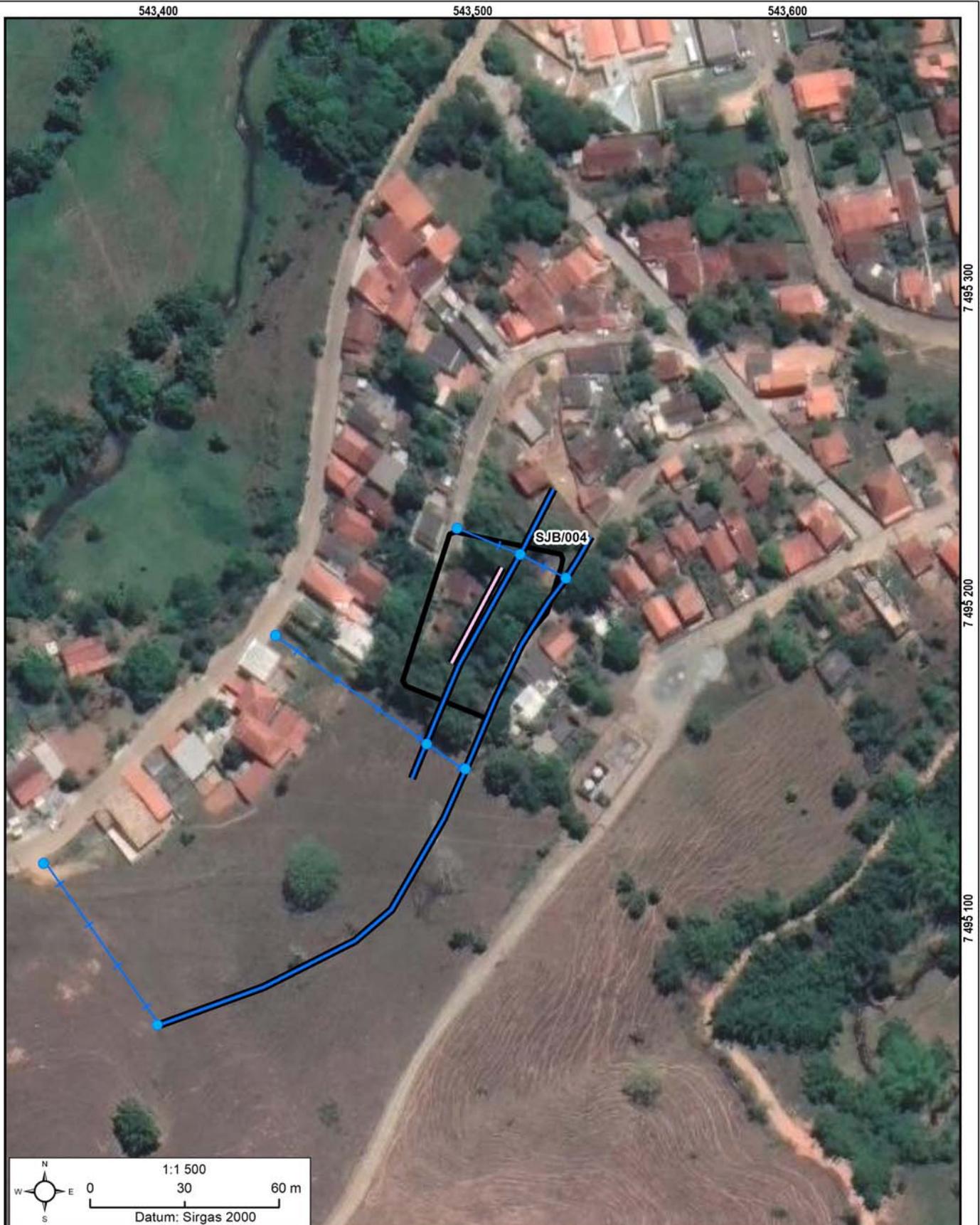
Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="320,80"/>	<input type="text" value="115.738,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="8,00"/>	<input type="text" value="8.491,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="247,00"/>	<input type="text" value="617.379,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="103,00"/>	<input type="text" value="97.034,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="838.642,00"/>	<input type="text" value="838.642,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="41.932,10"/>	<input type="text" value="41.932,10"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="880.574,10"/>	<input type="text" value="880.574,10"/>

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: SJB/004

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/005 **Setor de Risco:** SJB/005/001/ESC/R4/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495852 **Longitude:** 543449 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua Cap. Antônio Gomes, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 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

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 21

Excedente hídrico anual (mm): 650

Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha

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 (°):** 13
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): 1663,88

Obs.:

Padrão Construtivo:

Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 9

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

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):

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: Inexistente **Posição mina d'água:**

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Média Trincas em muros. Freq.: Média Trincas na moradia. Freq.: Média Degraus de abatimento. Freq.: Depósitos de corrida. Freq.:

Feições erosivas em talude. Freq.: Alta Muros e paredes embarrigados. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.: Baixa Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Baixa Depósitos de escorregamento. Freq.: Nenhuma

Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 10
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

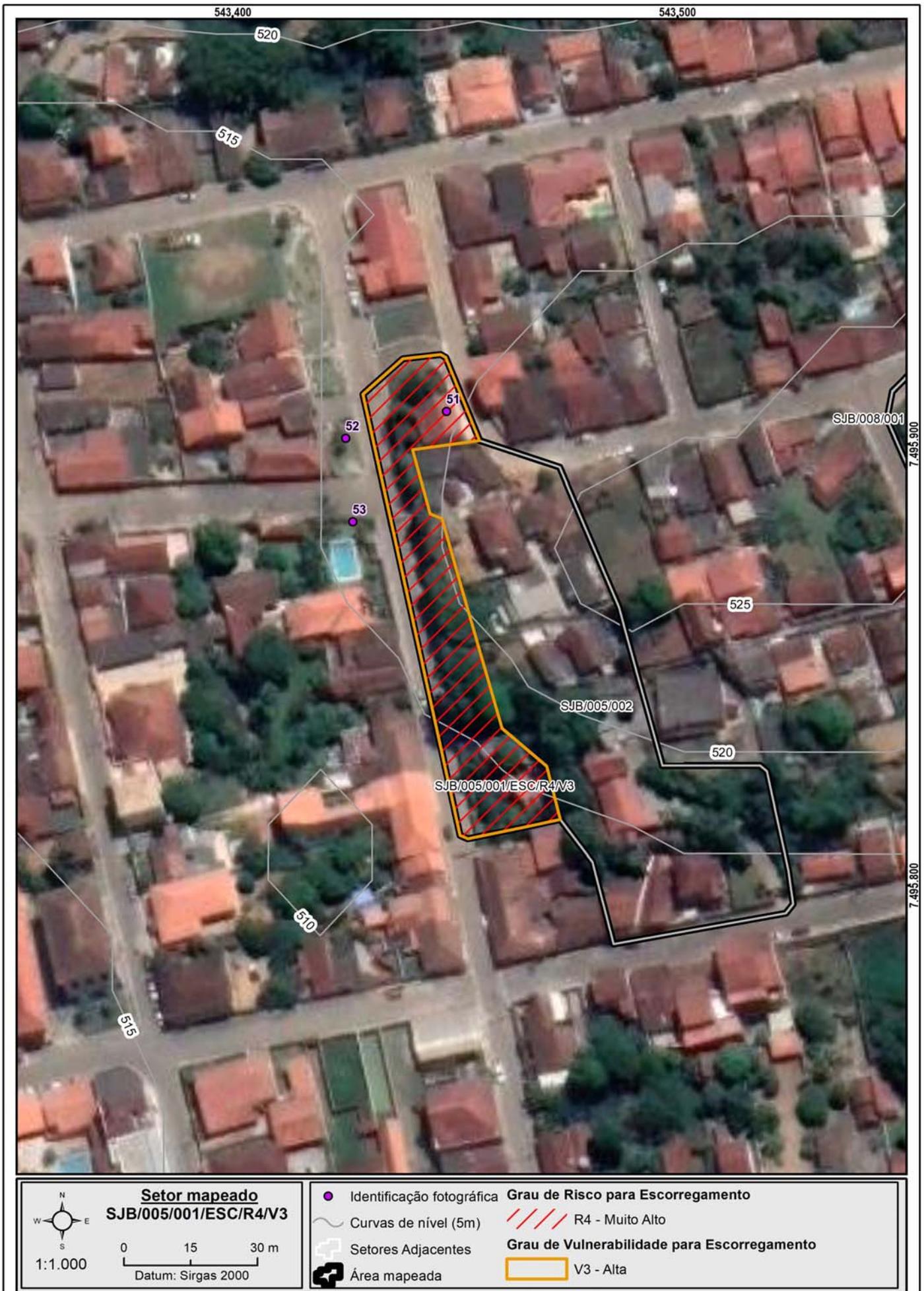
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:

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:** 3 **Nº de moradores em risco:** 9
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade:** V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SJB/005/001/ESC/R4/V3

0 15 30 m

Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Escorregamento

/// R4 - Muito Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

□ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637161732997.jpg ID: 51
Evidência de movimentação no terreno



Foto: 1637161787849.jpg ID: 52
Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1637161901915.jpg ID: 53
Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/005 **Setor de Risco:** SJB/005/002/ESC/SM/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495849 **Longitude:** 543474 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua Cap. Antônio Gomes, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 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

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.600

Temperat. média anual (°C): 21

Excedente hídrico anual (mm): 650

Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha

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 (°):** 13
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): 4036,81

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 10

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 2

à Base do talude: 2

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):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

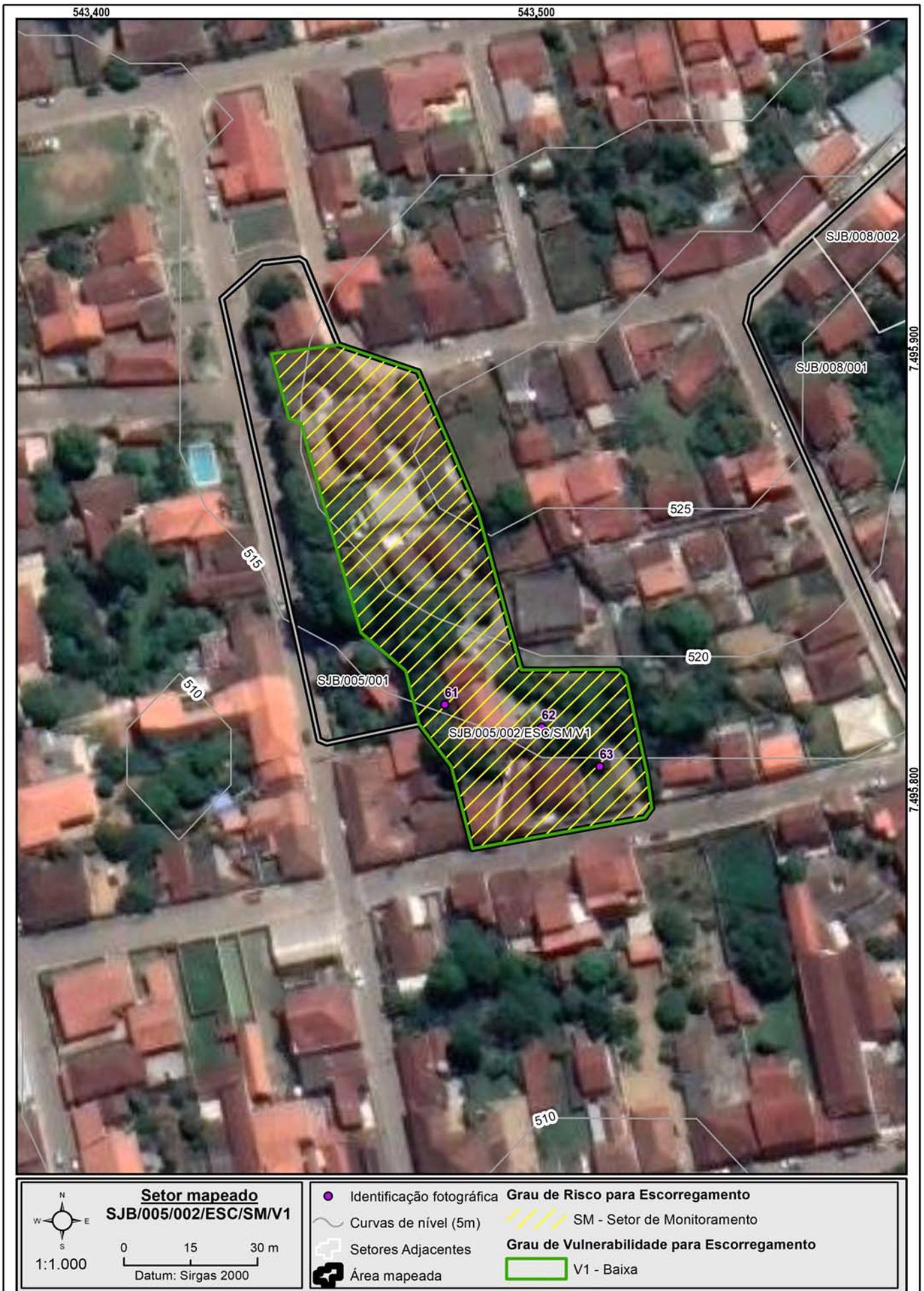
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude 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: 7 Nº de moradores em risco: 21
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V1 - Baixa
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637161410202.jpg ID: 61
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1637161457592.jpg ID: 62
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1637161521844.jpg ID: 63
Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	7.229,00	2.312.196,00
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	160,02	57.732,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	6,00	6.368,00
	D3	Escada d'água - m	58,00	144.972,00
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	489,00	460.677,00
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção: 2.981.945,00

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 149.097,25

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 3.131.042,25

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: SJB/005

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/006 **Setor de Risco:** SJB/006/001/ESC/R3/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495803 **Longitude:** 543606 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua São José, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha

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): 1.600
Temperat. média anual (°C): 21
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):** 30 **Inclinação média (°):** 10
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: Em consolidação (30-80%)
Densidade ocupação: Média (30 - 70%)
Área (m²): 490,54
Obs.:
Padrão Construtivo:
 Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):
 Aluvião. Esp (m):
 Saprolito. Esp (m):
 Rocha alterada
 Rocha sã
 Tálus. Esp (m):
 Solo desenvolvido. Esp (m): 5
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m):
 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 arenoso
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:**
 Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
 Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
 Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude: 1
 Inclinação (°): 80 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:

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

Descrição:

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

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²):

Descrição:

- Angularoso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

Ocorreu

escorregamento antes? Sim

Volume mobilizado (m³): 5

Alcance a partir da base (m): 1

Data da ocorrência:

Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

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

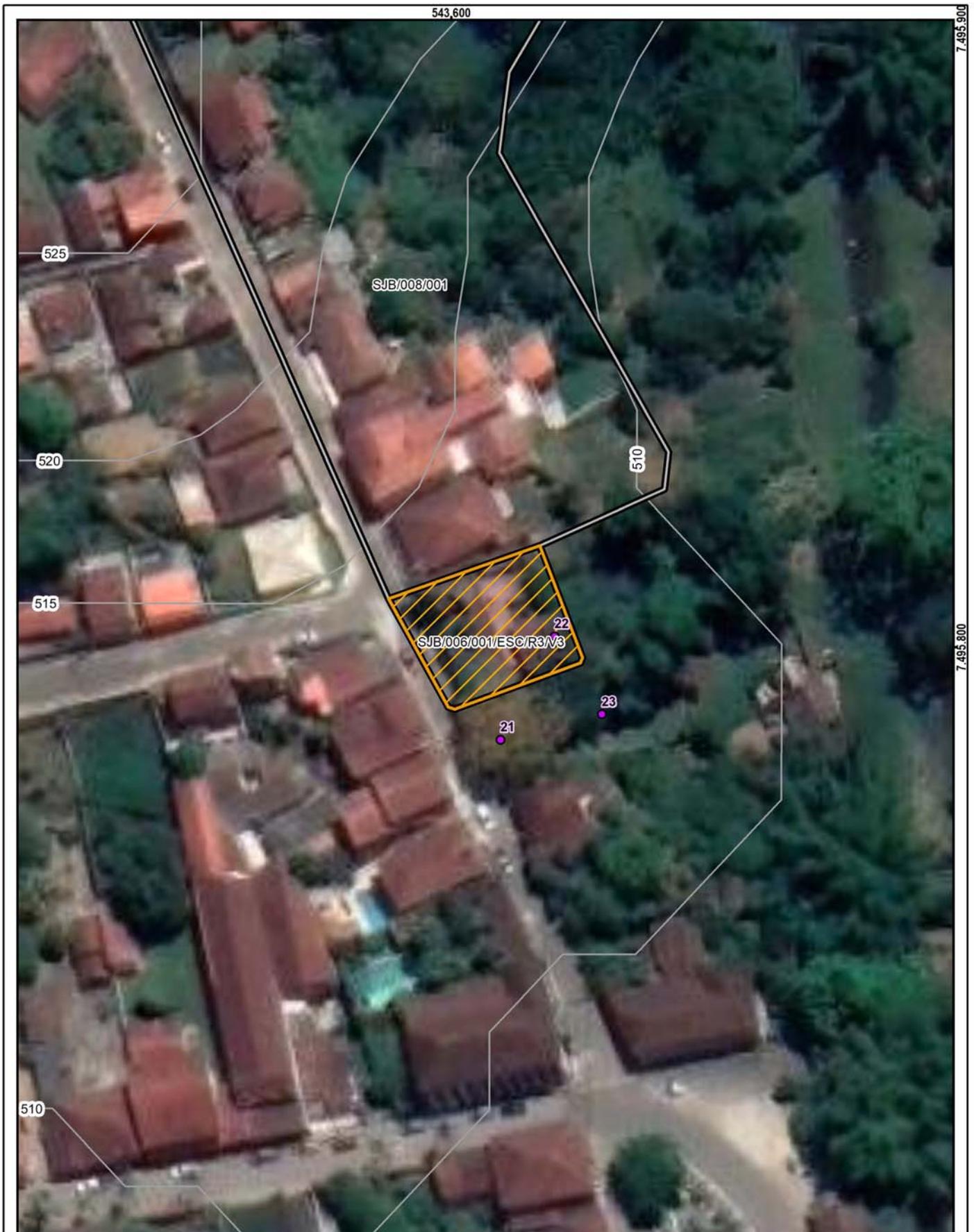
Nº de moradias em risco: 1

Nº de moradores em risco: 3

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



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

0 10 20 m
Datum: Sirgas 2000

1:750

● 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: 1637150094126.jpg ID: 21

Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1637150163913.jpg ID: 22

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



Foto: 1637150520839.jpg ID: 23

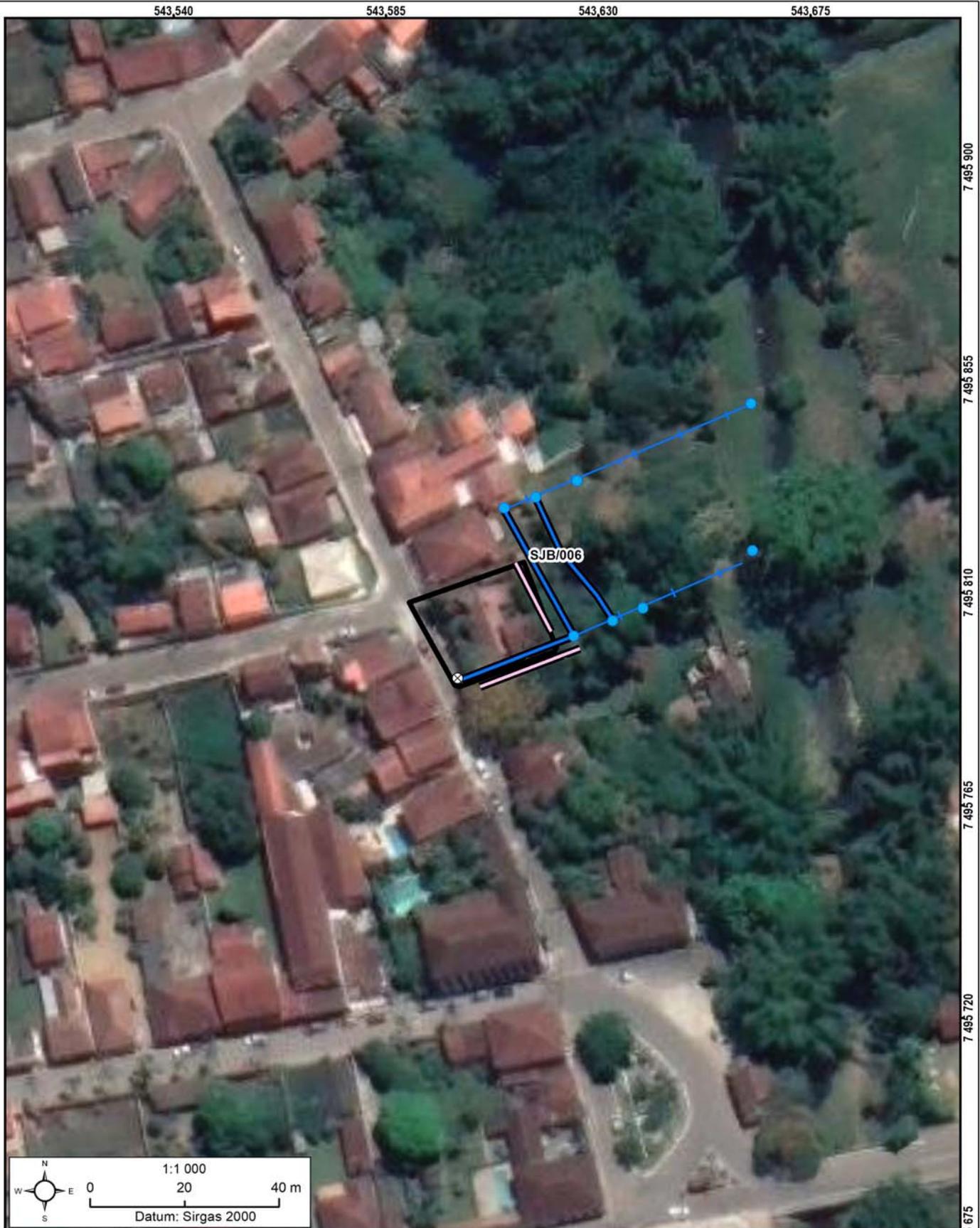
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="87,17"/>	<input type="text" value="31.449,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="8,00"/>	<input type="text" value="8.491,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="126,00"/>	<input type="text" value="314.938,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="3.333,00"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="117,00"/>	<input type="text" value="110.223,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="468.434,00"/>	<input type="text" value="468.434,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="23.421,70"/>	<input type="text" value="23.421,70"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="491.855,70"/>	<input type="text" value="491.855,70"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: SJB/006

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/007 **Setor de Risco:** SJB/007/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495668 **Longitude:** 542693 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua das Camélias, Vila Nova **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
PAISAGEM

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

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 20
Perfil horizontal: Convergente **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Inclinação média (°): 18,86
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):** 65 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
 Alvenaria: 100 **Área (m²):** 5908,68
 Madeira: 0 **Obs.:**
 Outros: 0
 Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte arenoso
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 2 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Retilíneo
 Altura máxima (m): 15 ao Topo do talude: 1 **Obs. talude natural:**
 Inclinação (°): 10 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
 Altura máxima (m): 1 ao Topo do talude: 3
 Inclinação (°): 90 à Base do talude: 1 **Obs. talude de aterro:**
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
 Tipo de talude: ao Topo do talude:
 Altura máxima(m): à Base do talude:
 Inclinação (°):
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Talude marginal
 Base Talude de corte Talude marginal
Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo **Espessura (m):**
 Entulho Outros **Volume (m³):**
Descrição:

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²):

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³):
Alcance a partir da base (m):
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: R1 - Muito Baixo e Baixo

Nº de moradias em risco: 14

Nº de moradores em risco: 42

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



Setor mapeado
SJB/007/001/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: 1637165979837.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1637166046939.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1637166070455.jpg ID: 13
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/007 **Setor de Risco:** SJB/007/002/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495671 **Longitude:** 542751 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua das Camélias, Vila Nova **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 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, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido
Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 700
Inclinação média (°): 18,86
Altura máx. da encosta (m): 130
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: 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):** 65 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) **Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje**
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 8076,49
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte arenoso
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 2 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Côncavo
Altura máxima (m): 20 ao Topo do talude: 1 **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): 15 à Base do talude: 1
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude:
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** **Depósito antrópico - material predominante:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Terra Lixo **Espessura (m):**
 Base Talude de corte Talude marginal Entulho Outros **Volume (m³):**
Descrição:

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado

Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado

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

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

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

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³):
Alcance a partir da base (m):
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:** 14 **Nº de moradores em risco:** 42
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo **Vulnerabilidade:** V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SJB/007/002/ESC/SM/V3

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	SM - Setor de Monitoramento
⊕ Setores Adjacentes	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
⊞ Área mapeada	V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637166945148.jpg ID: 21
Visão geral do setor



Foto: 1637167562948.jpg ID: 22
Visão geral do setor



Foto: 1637167605140.jpg ID: 23
Visão geral do setor



Foto: 1637167655936.jpg ID: 24
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/008 **Setor de Risco:** SJB/008/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495909 **Longitude:** 543604 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua São José, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto **Perfil predominante das vertentes:** **Pluviosidade média anual (mm):** 1.600
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 21
Perfil horizontal: Divergente **Excedente hídrico anual (mm):** 650
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido **Inclinação média (°):** 18,48
Altura máx. da encosta (m): 100
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha **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 (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 10079,46
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): Granitóide, Gnaise em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Silte arenoso
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 2 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5 **Descrição da rocha:**
 Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:** Retilíneo
Altura máxima (m): 15 ao Topo do talude: 1 **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): 15 à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude:
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo **Espessura (m):**
 Entulho Outros **Volume (m³):**
Descrição:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro
 Base Talude de corte Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Baixa
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.:
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³):
Alcance a partir da base (m):
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: 19 Nº de moradores em risco: 57
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637150991432.jpg ID: 31
Visão geral do setor



Foto: 1637152698576.jpg ID: 32
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1637154623037.jpg ID: 33
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/008 **Setor de Risco:** SJB/008/002/ESC/R3/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495921 **Longitude:** 543584 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua São José, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Cobertura superficial: Colúvio, Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 21
Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 650
	Inclinação média (°): 18,48
	Altura máx. da encosta (m): 100
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 15 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
 Alvenaria: 100 **Área (m²):** 1018,67
 Madeira: 0 **Obs.:**
 Outros: 0
 Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante:	Rocha:	Solo:
<input type="checkbox"/> Colúvio. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários arenosos	<input checked="" type="checkbox"/> Residual <input type="checkbox"/> Transportado
<input type="checkbox"/> Aluvião. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários argilosos	Tipo do material transportado:
<input type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m):	<input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaise em Migmatito	<input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus
<input type="checkbox"/> Rocha alterada	<input type="checkbox"/> Quartzito	Composição: Silte arenoso
<input type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
<input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Outro	Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água
<input checked="" type="checkbox"/> Solo desenvolvido. Esp (m): 2	<input type="checkbox"/> Não observado	
<input checked="" type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 5	Descrição da rocha:	
<input 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): 15	ao Topo do talude: 1	Obs. talude natural:
Inclinação (°): 15	à Base do talude:	Obs. talude de corte:
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de aterro:
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<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):
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

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

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

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

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

Coleta de lixo: Coletado Queimado Enterrado Não observado

Vazamento de tubulação: Água Esgoto Não há vazamento Não observado

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

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

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

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

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

Obs.: A mesma trinca atingiu três moradias

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

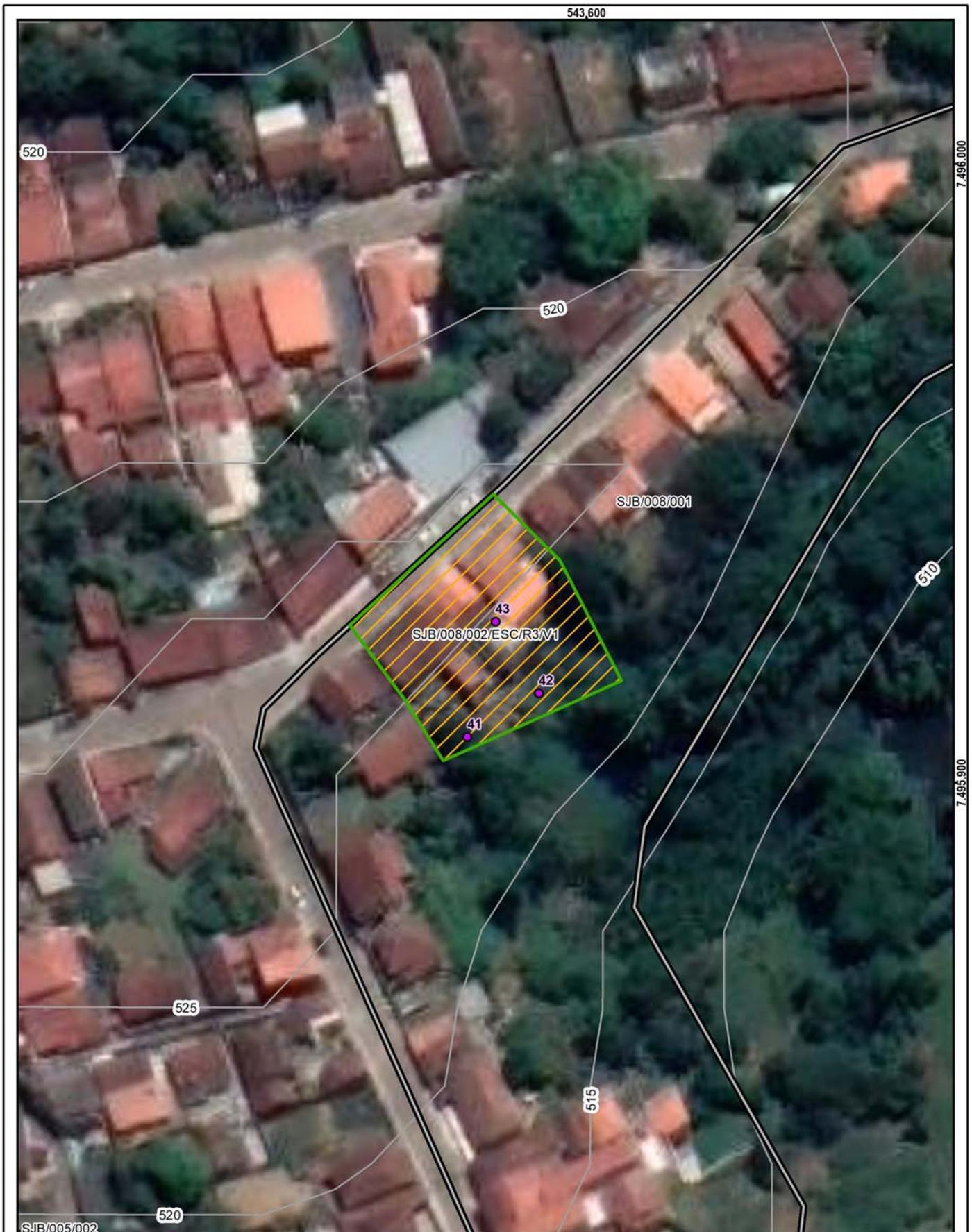
Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:

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:** 4 **Nº de moradores em risco:** 12
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo **Vulnerabilidade:** V1 - Baixa

Obs.:



SJB/005/002

Setor mapeado
SJB/008/002/ESC/R3/V1

0 10 20 m
Datum: Sirgas 2000

1:750

● 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: 1637154553636.jpg ID: 41
Visão geral do setor, Formação de processo erosivo, Presença de árvore inclinada



Foto: 1637154056267.jpg ID: 42
Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1637154166607.jpg ID: 43
Visão geral do setor

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	2.000,00	766.240,00
	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	2.713,00	493.875,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	463,86	167.351,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	12,00	12.737,00
	D3	Escada d'água - m	234,00	584.885,00
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção: 2.025.088,00

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 101.254,40

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 2.126.342,40

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: SJB/008

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/009 **Setor de Risco:** SJB/009/001/SOL/R3/V1
Endereço: Rua Reynaldo Maia Solto **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 17/11/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495586 **Longitude:** 543609 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região da Serra da Bocaina A
Micro-bacia: Bacia Prioritária 09
Área da micro-bacia (km²): 114,1
Vazão média do rio (m³/s): 0,05

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1600
Temperatura média anual (°C): 21
Excedente hídrico anual (mm): 650

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)
Geologia: Corpo Granito Quebra Cangalha

Tipo de cobertura da terra:

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

Composição granulométrica do solo: Silte argiloso

Depósito antrópico:

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

Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

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

Geometria do canal: Curvilíneo
Altura do talude marginal (m): 3
Altura da lâmina d'água (m): 0,3
Largura do canal (m): 15
Largura da lâmina d'água (m): 2
Inclinação do talude Marginal (°): 15

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:
 Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 15
Profundidade do solapamento (m):
Largura do solapamento (m): 1

Processos associados:
 Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:
Extensão (m²):
Largura (m): 100

Estágio de evolução do processo: Avançado

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

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

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenagem:
Lançamento inadequado
Descrição:
Construção de muro

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):
1

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? Sim

Distância da margem até a via em risco (m): 2

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas Condições das vias (%) Pavimentadas: 100 Não pavimentadas: 0

Foram realizadas intervenções para mitigação? Sim

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

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Observações: Uma moradia já perdeu um muro e outra apresenta trincas

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: 1637146339198.jpg ID: 11
Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1637146386982.jpg ID: 12
Evidência de movimentação no terreno



Foto: 1637146462424.jpg ID: 13
Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1637147889802.jpg ID: 14
Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Formação de processo erosivo



Foto: 1637147920723.jpg ID: 15
Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo



Setor mapeado
SJB/009/001/SOL/R3/V1

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

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

Grau de Risco para Escorregamento

- R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V1 - Baixa

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identifi- cação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composi-ções empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: 1 Largura: 1	<input type="text" value="123,00"/>	<input type="text" value="90.849,00"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text" value="20,00"/>	<input type="text" value="7.649,00"/>
Valor Total de Medidas de Intervenção:			<input type="text" value="98.498,00"/>	<input type="text" value="98.498,00"/>
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="4.924,90"/>	<input type="text" value="4.924,90"/>
Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico:			<input type="text" value="103.422,90"/>	<input type="text" value="103.422,90"/>

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: SJB/009

— Gabião caixa  Área Mapeada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: São José do Barreiro **Nome da área:** SJB/010 **Setor de Risco:** SJB/010/001/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7495278 **Longitude:** 543660 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/11/2021
Endereço: Rua José Bento Teixeira, Centro **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** São José do Barreiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 650
	Inclinação média (°): 15,28
	Altura máx. da encosta (m): 140
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 15 **Inclinação média (°):** 7
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Média (30 - 70%)	Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje
Alvenaria: 100	Área (m²): 1993,27	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

Material predominante:	Rocha:	Solo:
<input type="checkbox"/> Colúvio. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários arenosos	<input checked="" type="checkbox"/> Residual <input type="checkbox"/> Transportado
<input type="checkbox"/> Aluvião. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Sedimentos terciários argilosos	Tipo do material transportado:
<input type="checkbox"/> Saprolito. Esp (m):	<input checked="" type="checkbox"/> Granitóide, Gnaiss em Migmatito	<input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Depósito antrópico <input type="checkbox"/> Tálus
<input type="checkbox"/> Rocha alterada	<input type="checkbox"/> Quartzito	Composição: Silte arenoso
<input type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio
<input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Outro	Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água
<input checked="" type="checkbox"/> Solo desenvolvido. Esp (m): 10	<input type="checkbox"/> Não observado	
<input type="checkbox"/> Solo pouco desenvolvido. Esp (m):	Descrição da rocha:	
<input type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade		

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente:
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	Obs. talude natural:
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 8	ao Topo do talude: 1	
Inclinação (°): 70	à Base do talude:	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):
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

Ocorreu escorregamento antes? Não
Volume mobilizado (m³):
Alcance a partir da base (m):
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: 2 Nº de moradores em risco: 6

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
SJB/010/001/ESC/SM/V3

1:750

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1637172430575.jpg ID: 21
Visão geral do setor



Foto: 1637172466609.jpg ID: 22
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1637172495154.jpg ID: 23
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto