

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município** Santo André **Nome da área** STA/009 **Setor de Risco:** STA/009/002/SOL/R2  
**Endereço:** Rua dos Dominicanos **Bairro:** Jardim Santo André  
**Condições de acesso** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Equipe:** André, Camila **Data:** 07/05/2020  
**Latitude:** 7377669.80 **Longitude:** 346910.326 **Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S  
**Município Fronteira:** Santo André 100%

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE**
**HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA**

**Bacia Hidrográfica** Alto Tietê  
**Sub-bacia:** GUARARÁ  
**Micro-bacia:** Afluente do/da BILLINGS  
**Ordem do canal** 3  
**Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>)** 1464,1  
**Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s)** 1,11

**CLIMA**

**Morfologia do canal:** Retilíneo  
**Pluviosidade média anual (mm)** 1977,01  
**Temperatura média anual (°C)** 18,46  
**Posição da micro-bacia:** Alta  
**Excedente hídrico anual (mm)** 1100,62  
**Período do excedente (meses do ano):**  
6 (seis) meses

**PAISAGEM**

**Estágio de ocupação:** Consolidado (>80%)  
**Geologia:**   
**Composição granulométrica do solo:** Areia siltosa  
**Classificação do solo** Pouco fofo / Mole  
**Tipo de cobertura da terra**  
 Mata  Rasteira  Área desmatada  
 Árvores  Mata ciliar  Área impermeabilizada  
 Arbustiva  Cultivo  Outra \_\_\_\_\_  
 Bananeiras  Solo exposto  
**Depósito antrópico:**  
 Terra  Entulho  Lixo  Não consta  
 Outro \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE**
**CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA**

**Tipo de canal:**  
 Natural  
 Canalizado aberto  
 Canalizado fechado  
 Margem com solo exposto  
 Margem com vegetação  
 Margem impermeabilizada  
 Retificado  
**Geometria do canal:**  
**Altura do talude marginal (m):** 3  
**Altura da lâmina d'água (m):** 0,5  
**Largura do canal (m):** 10  
**Largura da lâmina d'água (m)** 2  
**Inclinação do talude Marginal (°)** 70  
**Posição da ocupação na geometria do canal**  
 Côncavo  Convexo  Retilíneo  
**Morfologia do canal:** Retilíneo  
**Curvatura do canal** Não se aplica

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO**

**Tipo de processo**  
 Erosão de margem  
 Solapamento de canal  
**Comprimento do solapamento (m)** 60  
**Profundidade do solapamento (m)** 3  
**Largura do solapamento (m)** 3  
**Processos associados**  
 Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado  
**Área afetada:**  
**Extensão (m<sup>2</sup>):** 200  
**Largura (m):** 3  
**Estágio de evolução do process** Avançado  
**Substrato no setor**  
 Aterro  
 Depósito inconsolidado  
 Solo  
 Rocha muito alterada  
 Rocha sã  
 Não observado  
**Evidências de movimentação e frequênci**  
 Cicatrizes \_\_\_\_\_  
 Degraus de abatimento \_\_\_\_\_  
 Feições erosivas \_\_\_\_\_  
 Trincas Alta  
 Embarrigamento \_\_\_\_\_  
 Não observado  
**Descrição:** Evidências do solapamento: casas colapsadas interditas pela Defesa Civil

**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-drenage**  
Lançamento inadequado  
**Descrição:** \_\_\_\_\_

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
5

Nº de moradores ameaçados  
15

Distância de moradias ao processo (m)  
2

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

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

**INFRAESTRUTURA NO LOCAL**

**Destino do esgoto:**

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

**Abastecimento de água**

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

**Sistema de coleta de lixo:**

- Coletado  
 Queimado no local  
 Enterrado/ jogado  
 Não observado

**VIAS**

Há vias afetadas? Não Distância da margem até a via em risco (m): \_\_\_\_\_

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

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não  
De acordo com relatos dos moradores as intervenções

**ANÁLISE DO RISCO**

Grau de risco: R2 - Médio

Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade V3 - Alto

**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



Imóveis afetados pelo processo.



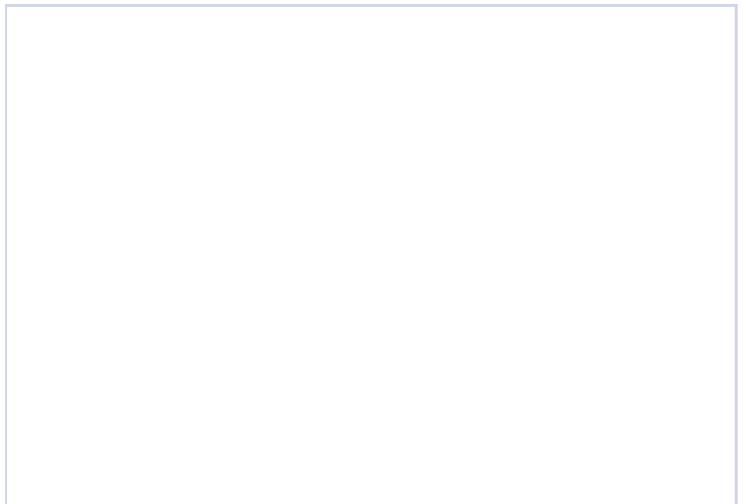
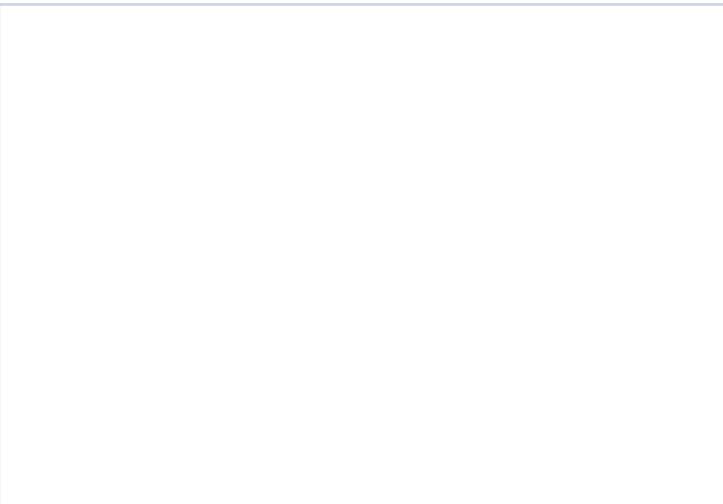
Imóveis afetados pelo processo.



Imóveis afetados pelo processo.



Imóveis afetados pelo processo.





Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul

Setor mapeado:  
STA/009/002/SOL/R2

**Grau de Risco para Solapamento**

R2 - Médio



IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município Santo André Nome da área STA/010 Setor de Risco: STA/010/032/SOL/R1  
 Endereço: Rua Hamurabi Bairro: Jardim Santo André  
 Condições de acesso Livre para ambulância, ônibus e caminhões Equipe: André, Camila Data: 30/04/2020  
 Latitude: 7378298.25 Longitude: 347299.958 Datum: Sirgas 2000/UTM 23S  
 Município Fronteira: Santo André 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica Alto Tietê  
 Sub-bacia: GUARARÁ  
 Micro-bacia: Afluente do/da BILLINGS  
 Ordem do canal 1  
 Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>) 10332,5  
 Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s) 0,66

CLIMA

Morfologia do canal: Retilíneo  
 Pluviosidade média anual (mm) 1966,68  
 Temperatura média anual (°C) 18,32  
 Posição da micro-bacia: Alta  
 Excedente hídrico anual (mm) 1096,85  
 Período do excedente (meses do ano): 6 (seis) meses

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%)  
 Geologia:   
 Composição granulométrica do solo: Areia argilosa  
 Classificação do solo Medianamente compactado / Médio  
 Tipo de cobertura da terra  
 Mata  Rasteira  Área desmatada  
 Árvores  Mata ciliar  Área impermeabilizada  
 Arbustiva  Cultivo  Outra   
 Bananeiras  Solo exposto  
 Depósito antrópico:  
 Terra  Entulho  Lixo  Não consta  
 Outro

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:  
 Natural  
 Canalizado aberto  
 Canalizado fechado  
 Margem com solo exposto  
 Margem com vegetação  
 Margem impermeabilizada  
 Retificado  
 Geometria do canal:  
 Altura do talude marginal (m): 3  
 Altura da lâmina d'água (m): 0,2  
 Largura do canal (m): 7,5  
 Largura da lâmina d'água (m) 1,6  
 Inclinação do talude Marginal (°) 60  
 Posição da ocupação na geometria do canal  
 Côncavo  Convexo  Retilíneo  
 Morfologia do canal: Retilíneo  
 Curvatura do canal Não se aplica

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo  
 Erosão de margem  
 Solapamento de canal  
 Comprimento do solapamento (m) 270  
 Profundidade do solapamento (m) 3  
 Largura do solapamento (m) 1  
 Processos associados  
 Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado  
 Área afetada:  
 Extensão (m<sup>2</sup>): 540  
 Largura (m): 3  
 Estágio de evolução do process Intermediário  
 Substrato no setor  
 Aterro  
 Depósito inconsolidado  
 Solo  
 Rocha muito alterada  
 Rocha sã  
 Não observado  
 Evidências de movimentação e frequênci  
 Cicatrizes Baixa  
 Degraus de abatimento   
 Feições erosivas Alta  
 Trincas   
 Embarrigamento   
 Não observado  
 Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

Depósito de lixo/entulho  
 Vazamento de tubulação  
 Lançamento de águas servidas em superfície  
 Não se aplica  
 Adequação das obras de micro-drenage  
Lançamento inadequado  
 Descrição:

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
0

Nº de moradores ameaçados  
0

Distância de moradias ao processo (m)  
1

Tipo Construtivo (%): Alvenaria: 90 Madeira: 10 Outros: 0

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

**INFRAESTRUTURA NO LOCAL**

**Destino do esgoto:**

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

**Abastecimento de água**

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

**Sistema de coleta de lixo:**

- Coletado  
 Queimado no local  
 Enterrado/ jogado  
 Não observado

**VIAS**

Há vias afetadas? Sim Distância da margem até a via em risco (m): 0

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 pequena parte do processo

**ANÁLISE DO RISCO**

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baix Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade V1 - Muito Baixo e Baixo

**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**



Detalhe para intervenções no canal. Gabião



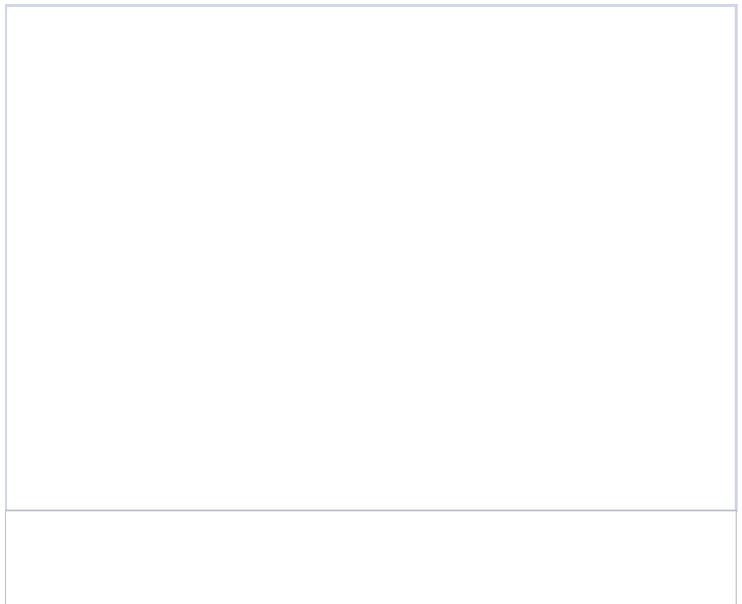
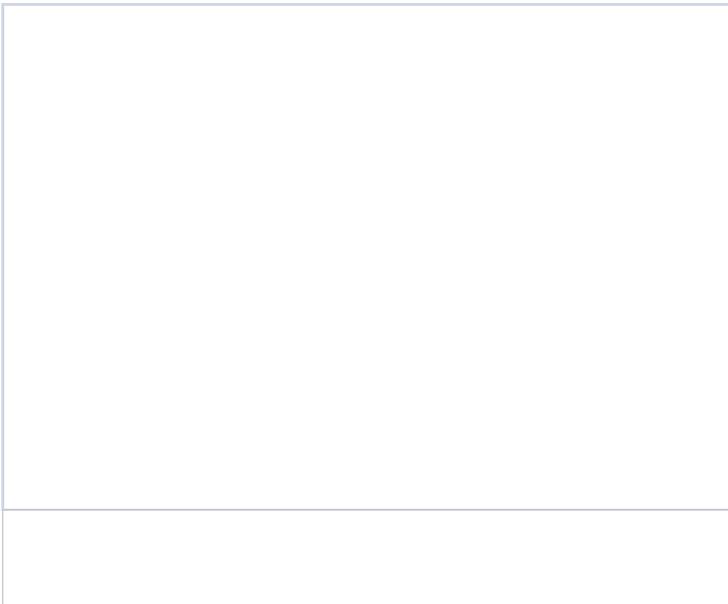
Visão geral da área.

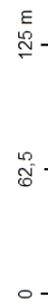
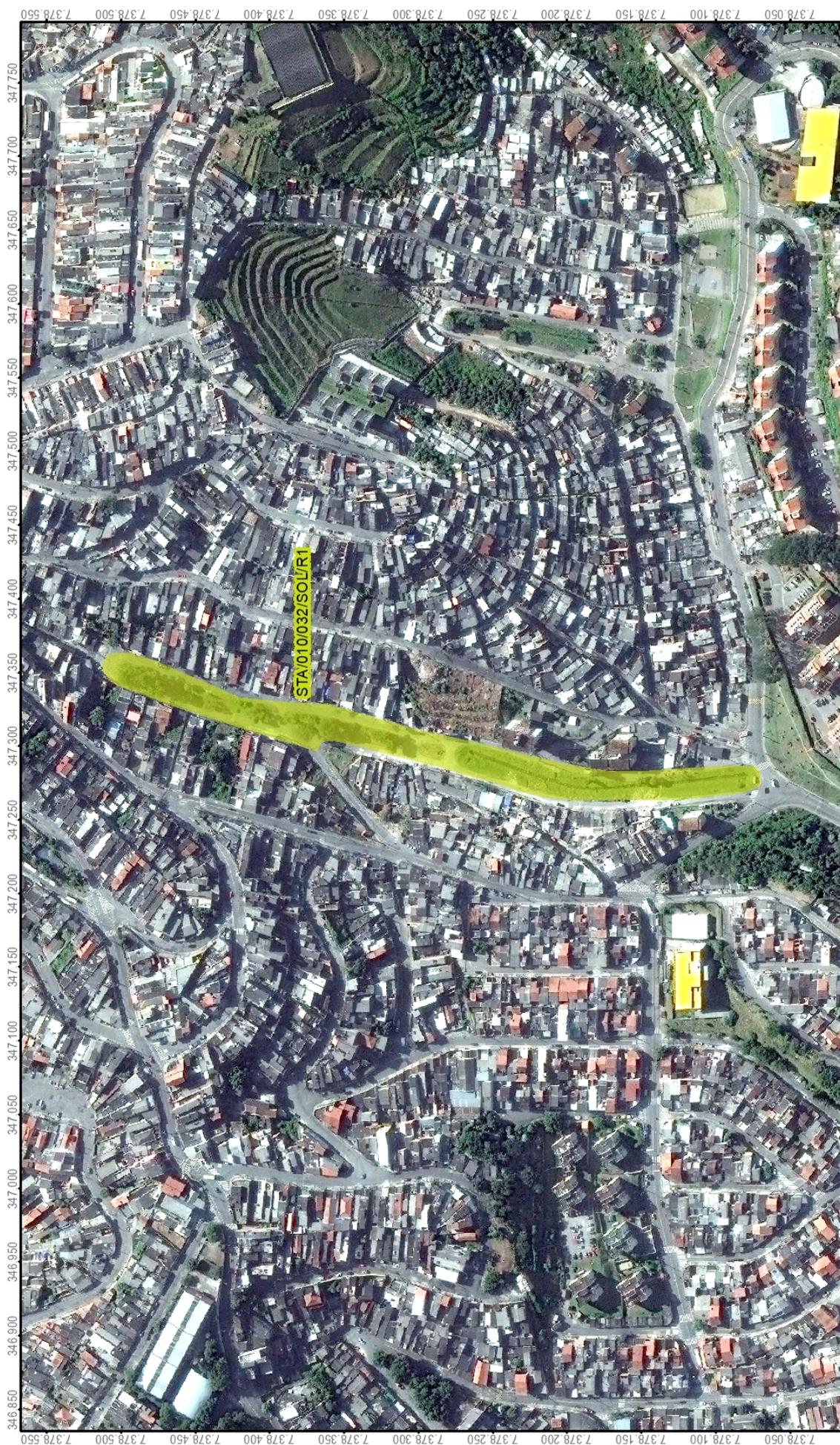


Imóveis afetados pelo processo. Lançamento de esgoto no rio



Limite da área atingida pelo processo.





Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul

Setor mapeado:  
STA/010/032/SOL/R1

**Grau de Risco para Solapamento**

R1 - Muito Baixo e Baixo



IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município Santo André Nome da área STA/011 Setor de Risco: STA/011/002/SOL/R2  
 Endereço: Rua dos Americanos Bairro: Jardim Milena  
 Condições de acesso Livre para ambulância, ônibus e caminhões Equipe: Caio, Felipe Data: 13/05/2020  
 Latitude: 7379382.12 Longitude: 343145.213 Datum: Sirgas 2000/UTM 23S  
 Município Fronteira: Santo André 81.87%, São Bernardo do Campo 18.13%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica Alto Tietê  
 Sub-bacia: RIBEIRÃO DO MENINOS  
 Micro-bacia: Afluente do/da BILLINGS  
 Ordem do canal 2  
 Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>) 7025,9  
 Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s) 2,2

CLIMA

Morfologia do canal: Curvilíneo  
 Pluviosidade média anual (mm) 1816,18  
 Temperatura média anual (°C) 18,55  
 Posição da micro-bacia: Alta  
 Excedente hídrico anual (mm) 926,43  
 Período do excedente (meses do ano): 6 (seis) meses

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)  
 Geologia:   
 Composição granulométrica do solo: Depósito antrópico  
 Classificação do solo Pouco fofo / Mole

Tipo de cobertura da terra  
 Mata  Rasteira  Área desmatada  
 Árvores  Mata ciliar  Área impermeabilizada  
 Arbustiva  Cultivo  Outra \_\_\_\_\_  
 Bananeiras  Solo exposto  
 Depósito antrópico:  
 Terra  Entulho  Lixo  Não consta  
 Outro \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

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

Geometria do canal:  
 Altura do talude marginal (m): 3  
 Altura da lâmina d'água (m): 0,4  
 Largura do canal (m): 10  
 Largura da lâmina d'água (m) 4  
 Inclinação do talude Marginal (°) 80

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo  
 Erosão de margem  
 Solapamento de canal  
 Estágio de evolução do process Avançado  
 Substrato no setor  
 Aterro  
 Depósito inconsolidado  
 Solo  
 Rocha muito alterada  
 Rocha sã  
 Não observado

Comprimento do solapamento (m) 60  
 Profundidade do solapamento (m) 2  
 Largura do solapamento (m) 2  
 Evidências de movimentação e frequênci  
 Cicatrizes Alta  
 Degraus de abatimento Alta  
 Feições erosivas Média  
 Trincas \_\_\_\_\_  
 Embarrigamento \_\_\_\_\_  
 Não observado

Processos associados  
 Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado  
 Área afetada:  
 Extensão (m<sup>2</sup>): 200  
 Largura (m): 2,5

Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenage  
Não observado

Descrição: \_\_\_\_\_

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
15

Nº de moradores ameaçados  
45

Distância de moradias ao processo (m)  
0

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

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

**INFRAESTRUTURA NO LOCAL**

**Destino do esgoto:**

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

**Abastecimento de água**

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

**Sistema de coleta de lixo:**

- Coletado  
 Queimado no local  
 Enterrado/ jogado  
 Não observado

**VIAS**

Há vias afetadas? Não Distância da margem até a via em risco (m): \_\_\_\_\_

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

Foram realizadas intervenções para mitigação? Sim

De acordo com relatos dos moradores as intervenções

Não alteraram o processo

**ANÁLISE DO RISCO**

Grau de risco: R2 - Médio

Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade V1 - Muito Baixo e Baixo

**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**



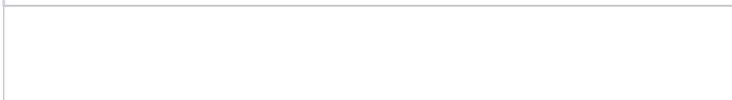
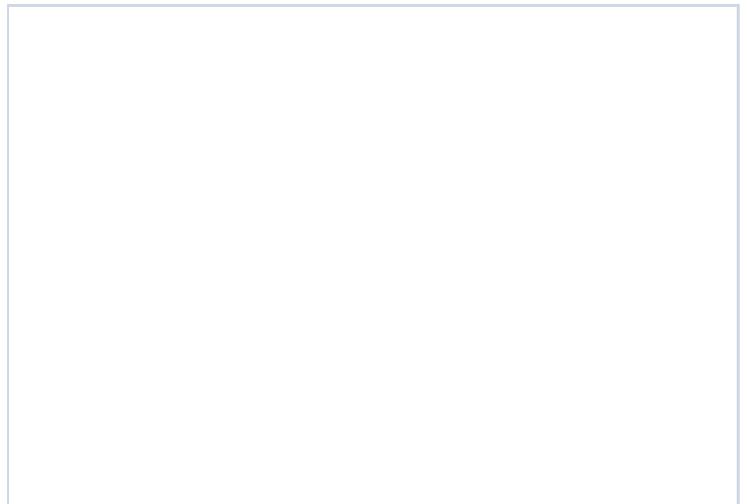
Visão geral da área. Autora sabesp solapada

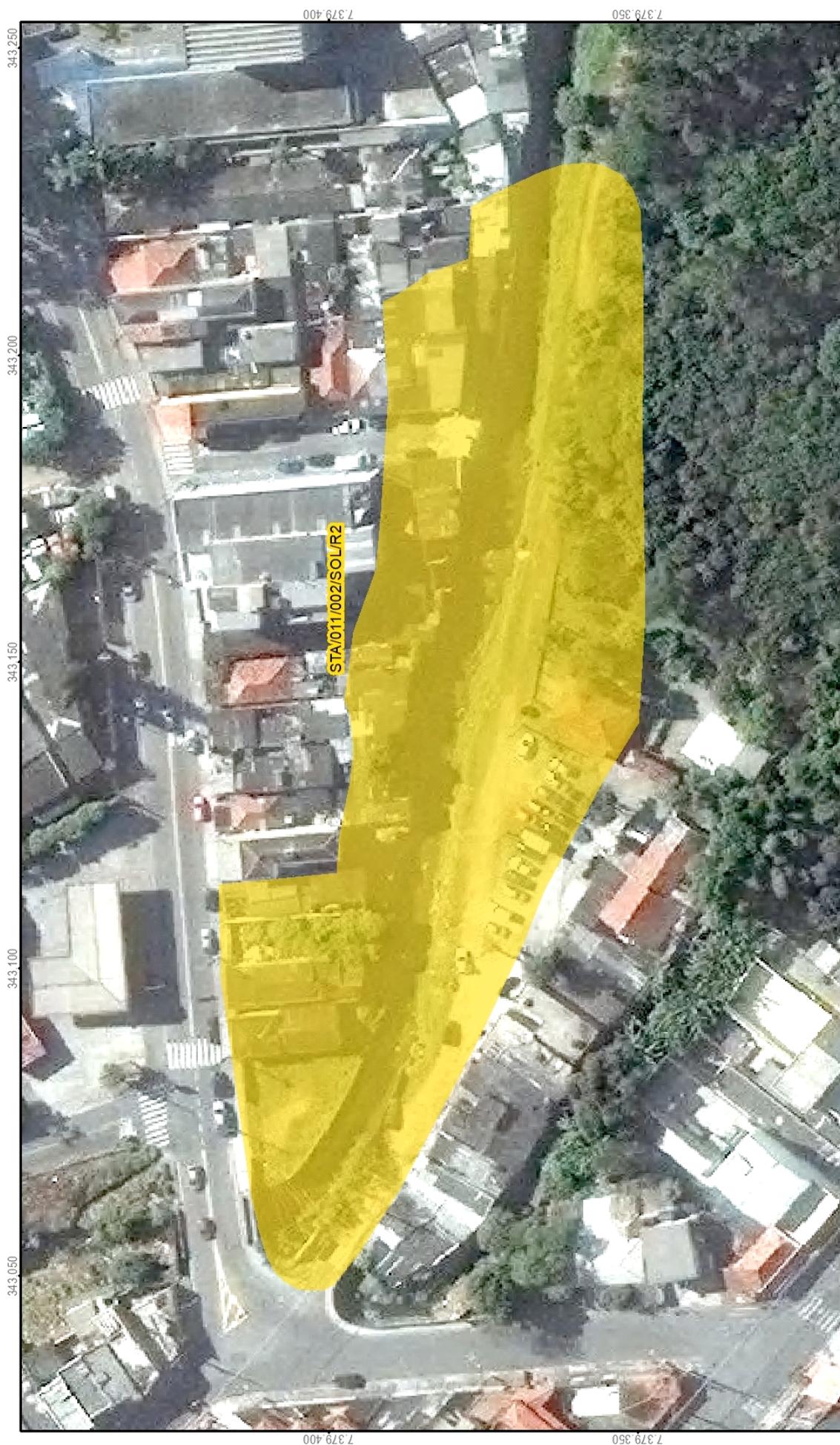


Imóveis afetados pelo processo.



Visão geral da área. Intervenção em movimentação





Setor mapeado:  
STA/011/002/SOL/R2

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



**Grau de Risco para Solapamento**

R2 - Médio



IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município Santo André Nome da área STA/013 Setor de Risco: STA/013/013/SOL/R1  
 Endereço: Rua Amarílis Bairro: Vila Cecília Maria  
 Condições de acesso Livre para ambulância, ônibus e caminhões Equipe: Mikhael, Luis Data: 05/05/2020  
 Latitude: 7380171.33 Longitude: 344895.888 Datum: Sirgas 2000/UTM 23S  
 Município Fronteira: Santo André 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica Alto Tietê  
 Sub-bacia: TAMANDUATEÍ MÉDIO I  
 Micro-bacia: Afluente do/da BILLINGS  
 Ordem do canal 1  
 Área da micro-bacia (km²) 2167,26  
 Vazão média do rio (m³/s) 1,44

Morfologia do canal:

Curvilíneo

Posição da micro-bacia:

Média

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm) 1836,32

Temperatura média anual (°C) 18,5

Excedente hídrico anual (mm) 953,29

Período do excedente (meses do ano):  
6 (seis) meses

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)

Geologia:

Tipo de cobertura da terra

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

Composição granulométrica do solo: Silte arenoso

Depósito antrópico:

- Terra  Entulho  Lixo  Não consta

Classificação do solo Pouco fofo / Mole

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:

Altura do talude marginal (m): 4

Altura da lâmina d'água (m): 0,2

Largura do canal (m): 10

Largura da lâmina d'água (m) 1,5

Inclinação do talude Marginal (°) 50

Posição da ocupação na geometria do canal

- Côncavo  Convexo  Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo

- Erosão de margem  
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m) 20

Profundidade do solapamento (m) 4

Largura do solapamento (m) 3

Processos associados

- Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²): 60

Largura (m): 3

Estágio de evolução do process Intermediário

Substrato no setor

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

Evidências de movimentação e frequênci

- Cicatrizes \_\_\_\_\_  
 Degraus de abatimento \_\_\_\_\_  
 Feições erosivas Média  
 Trincas Média  
 Embarrigamento Média  
 Não observado

Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenage

Lançamento inadequado

Descrição:

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
2

Nº de moradores ameaçados  
6

Distância de moradias ao processo (m)  
0

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

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

**INFRAESTRUTURA NO LOCAL**

**Destino do esgoto:**

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

**Abastecimento de água**

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

**Sistema de coleta de lixo:**

- Coletado  
 Queimado no local  
 Enterrado/ jogado  
 Não observado

**VIAS**

Há vias afetadas? Não Distância da margem até a via em risco (m): \_\_\_\_\_

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

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções

**ANÁLISE DO RISCO**

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baix Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo Vulnerabilidade V1 - Muito Baixo e Baixo

**RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:**

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Imóveis afetados pelo processo.



Imóveis afetados pelo processo.



Visão geral da área.



Setor mapeado:  
STA/013/013/SOL/R1

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Siga2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



**Grau de Risco para Solapamento**

 R1 - Muito Baixo e Baixo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município Santo André Nome da área STA/015 Setor de Risco: STA/015/004/SOL/R1  
 Endereço: Rua Graciliano Ramos Bairro: Parque Bandeirante  
 Condições de acesso Livre para ambulância, ônibus e caminhões Equipe: Ueslei, Glaucia Data: 01/05/2020  
 Latitude: 7380335.57 Longitude: 342316.554 Datum: Sirgas 2000/UTM 23S  
 Município Fronteira: Santo André 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica Alto Tietê  
 Sub-bacia: RIBEIRÃO DO MENINOS  
 Micro-bacia: Afluente do/da BILLINGS  
 Ordem do canal 1  
 Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>) 3527,36  
 Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s) 1,48

Morfologia do canal:

Curvilíneo

Posição da micro-bacia:

Média

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm) 1768,99

Temperatura média anual (°C) 18,58

Excedente hídrico anual (mm) 898,36

Período do excedente (meses do ano):  
6 (seis) meses

PAISAGEM

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

Geologia:

Tipo de cobertura da terra

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

Composição granulométrica do solo: Argila arenosa

Depósito antrópico:

Terra  Entulho  Lixo  Não consta

Classificação do solo Medianamente compactado / Médio

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:

Altura do talude marginal (m): 3

Altura da lâmina d'água (m): 0,2

Largura do canal (m): 10

Largura da lâmina d'água (m) 1,5

Inclinação do talude Marginal (°) 60

Posição da ocupação na geometria do canal

Côncavo  Convexo  Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo

Erosão de margem  
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m) 200

Profundidade do solapamento (m) 3

Largura do solapamento (m) 1,5

Processos associados

Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m<sup>2</sup>): 2000

Largura (m): 10

Estágio de evolução do process Inicial

Substrato no setor

Aterro  
 Depósito inconsolidado  
 Solo  
 Rocha muito alterada  
 Rocha sã  
 Não observado

Evidências de movimentação e frequênci

Cicatrizes Baixa  
 Degraus de abatimento \_\_\_\_\_  
 Feições erosivas Média  
 Trincas \_\_\_\_\_  
 Embarrigamento \_\_\_\_\_  
 Não observado

Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenage

Não observado

Descrição:

\_\_\_\_\_

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
9

Nº de moradores ameaçados  
27

Distância de moradias ao processo (m)  
0

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

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

**VIAS**

Há vias afetadas? Não Distância da margem até a via em risco (m): \_\_\_\_\_

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

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções

**ANÁLISE DO RISCO**

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baix Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade V1 - Muito Baixo e Baixo

**RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Serviço de limpeza e recuperação dos canais; disciplinamento de águas pluviais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Proteção superficial contra erosão e estabilização das margens de canais (recuperação e proteção vegetal)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)</li> <li><input type="checkbox"/> Monitoramento de áreas de risco</li> <li><input type="checkbox"/> Outra: _____</li> </ul> |
|--|---|

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Visão geral da área.



Visão geral da área.



Imóveis afetados pelo processo.



Visão geral da drenagem.



Visão geral da drenagem.



Visão geral da área.



Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul

Setor mapeado:  
STA/015/004/SOL/R1

**Grau de Risco para Solapamento**

 R1 - Muito Baixo e Baixo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município Santo André Nome da área STA/027 Setor de Risco: STA/027/002/SOL/R1  
 Endereço: Rua Francisco Braga Bairro: Jardim Novo Oratório  
 Condições de acesso Livre para ambulância, ônibus e caminhões Equipe: Mikhael, Luis Data: 30/04/2020  
 Latitude: 7386562.11 Longitude: 347148.221 Datum: Sirgas 2000/UTM 23S  
 Município Fronteira: Santo André 44.09%, São Paulo 55.91%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica Alto Tietê  
 Sub-bacia: ORATÓRIO  
 Micro-bacia: Afluente do/da BILLINGS  
 Ordem do canal 3  
 Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>) 2546,64  
 Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s) 2,7

CLIMA

Morfologia do canal: Curvilíneo  
 Pluviosidade média anual (mm) 1707,02  
 Temperatura média anual (°C) 18,57  
 Posição da micro-bacia: Média  
 Excedente hídrico anual (mm) 860,19  
 Período do excedente (meses do ano): 6 (seis) meses

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)  
 Geologia:  Mata  Rasteira  Área desmatada  
 Árvores  Mata ciliar  Área impermeabilizada  
 Arbustiva  Cultivo  Outra \_\_\_\_\_  
 Bananeiras  Solo exposto  
 Composição granulométrica do solo: Silte argiloso  
 Depósito antrópico:  
 Terra  Entulho  Lixo  Não consta  
 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:  
 Altura do talude marginal (m): 4  
 Altura da lâmina d'água (m): 0,5  
 Largura do canal (m): 8  
 Largura da lâmina d'água (m) 3  
 Inclinação do talude Marginal (°) 90

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) 2  
 Largura do solapamento (m) 1

Processos associados  
 Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado

Área afetada:  
 Extensão (m<sup>2</sup>): 15  
 Largura (m): 2

Estágio de evolução do process Inicial

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

Evidências de movimentação e frequênci  
 Cicatrizes \_\_\_\_\_  
 Degraus de abatimento \_\_\_\_\_  
 Feições erosivas Média  
 Trincas Média  
 Embarrigamento Média  
 Não observado

Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenage  
Lançamento adequado  
 Descrição: \_\_\_\_\_

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
3

Nº de moradores ameaçados  
9

Distância de moradias ao processo (m)  
3

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

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

**INFRAESTRUTURA NO LOCAL**

**Destino do esgoto:**

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

**Abastecimento de água**

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

**Sistema de coleta de lixo:**

- Coletado  
 Queimado no local  
 Enterrado/ jogado  
 Não observado

**VIAS**

Há vias afetadas? Não Distância da margem até a via em risco (m): \_\_\_\_\_

Tipo de vias:  Ruas  Rodovias  Estradas Condições das vias (%) Pavimentadas: 0 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 Baix Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade V1 - Muito Baixo e Baixo

**RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:**

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

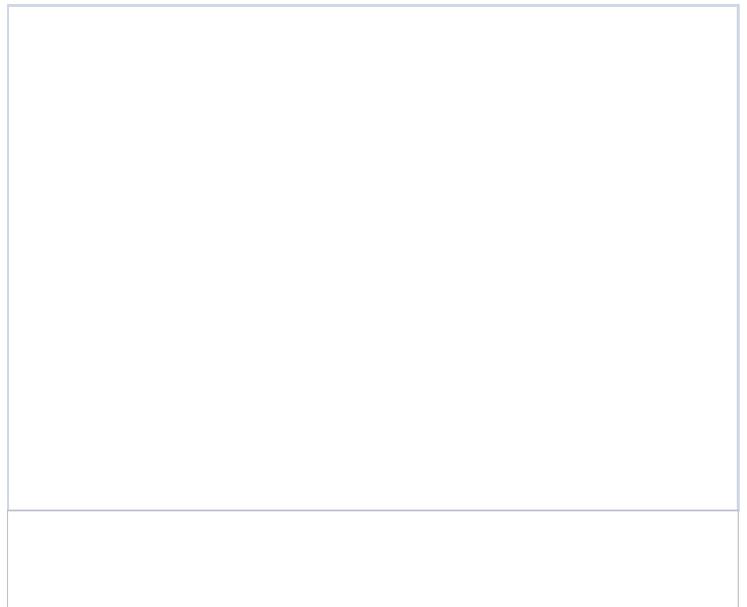
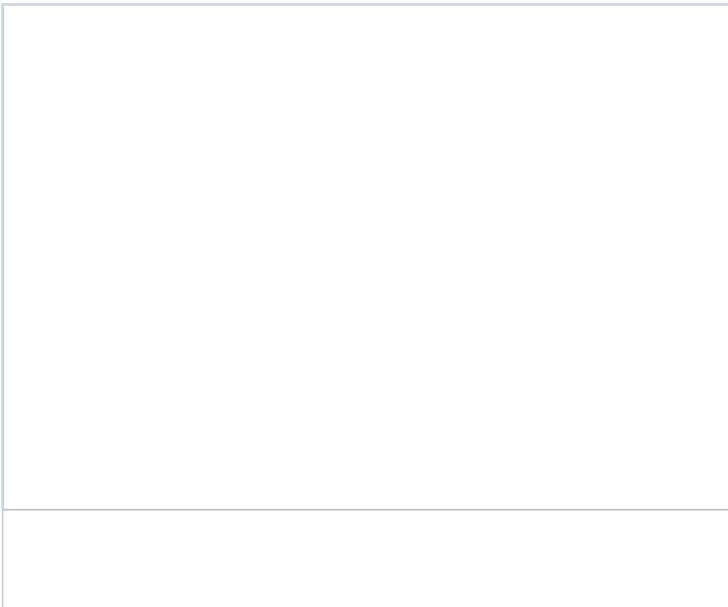
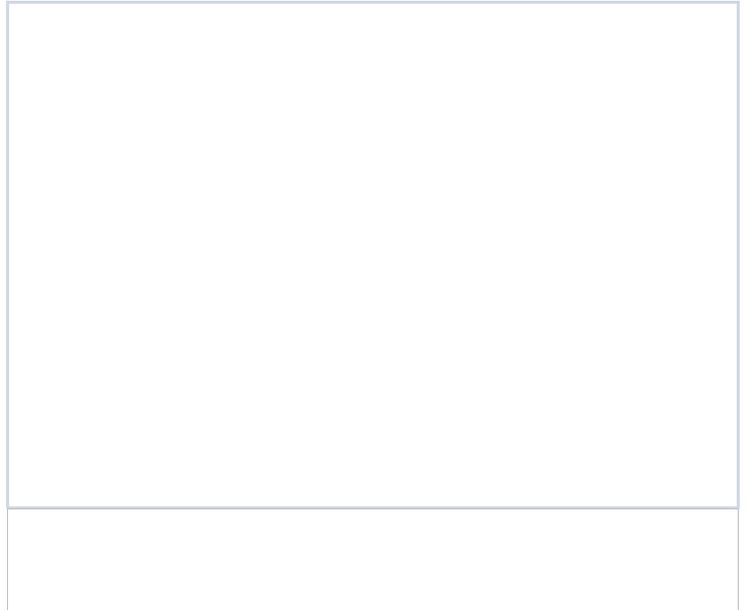
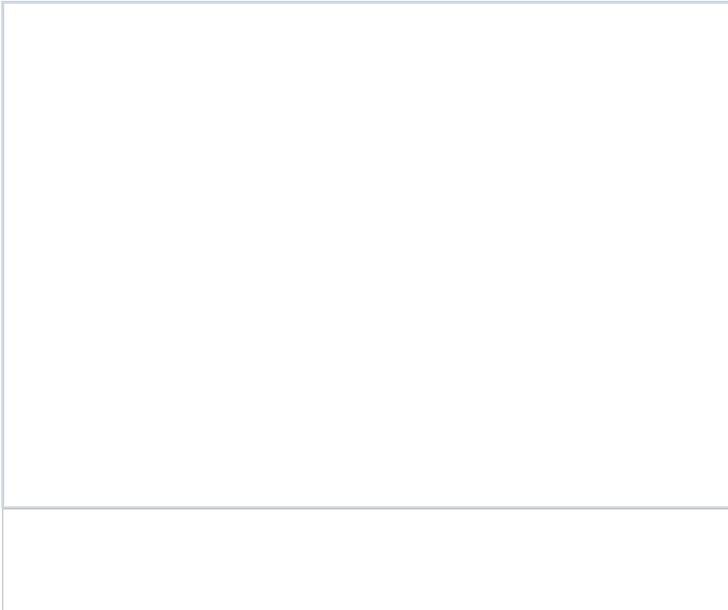
**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA**

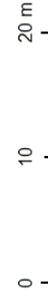


Imóveis afetados pelo processo.



Imóveis afetados pelo processo.





Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul

Setor mapeado:  
STA/027/002/SOL/R1

**Grau de Risco para Solapamento**

 R1 - Muito Baixo e Baixo

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município Santo André Nome da área STA/040 Setor de Risco: STA/040/007/SOL/R2  
 Endereço: Rua Bicudo Bairro: Recreio da Borda do Campo  
 Condições de acesso Livre para ambulância, ônibus e caminhões Equipe: André, Camila Data: 14/04/2020  
 Latitude: 7373770.32 Longitude: 349298.849 Datum: Sirgas 2000/UTM 23S  
 Município Fronteira: Santo André 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica Alto Tietê  
 Sub-bacia: BILLINGS  
 Micro-bacia: Afluente do/da Alto Juquiá  
 Ordem do canal 1  
 Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>) 26135,95  
 Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s) 0,83

CLIMA

Morfologia do canal: Retilíneo  
 Pluviosidade média anual (mm) 2179,52  
 Temperatura média anual (°C) 18,52  
 Posição da micro-bacia: Alta  
 Excedente hídrico anual (mm) 1289,38  
 Período do excedente (meses do ano): 6 (seis) meses

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%)  
 Geologia:   
 Composição granulométrica do solo: Argila siltosa  
 Classificação do solo Medianamente compactado / Médio  
 Tipo de cobertura da terra  
 Mata  Rasteira  Área desmatada  
 Árvores  Mata ciliar  Área impermeabilizada  
 Arbustiva  Cultivo  Outra \_\_\_\_\_  
 Bananeiras  Solo exposto  
 Depósito antrópico:  
 Terra  Entulho  Lixo  Não consta  
 Outro \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:  
 Natural  
 Canalizado aberto  
 Canalizado fechado  
 Margem com solo exposto  
 Margem com vegetação  
 Margem impermeabilizada  
 Retificado  
 Geometria do canal:  
 Altura do talude marginal (m): 3  
 Altura da lâmina d'água (m): 0,2  
 Largura do canal (m): 4  
 Largura da lâmina d'água (m) 2  
 Inclinação do talude Marginal (°) 40  
 Posição da ocupação na geometria do canal  
 Côncavo  Convexo  Retilíneo  
 Morfologia do canal: Retilíneo  
 Curvatura do canal Não se aplica

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo  
 Erosão de margem  
 Solapamento de canal  
 Comprimento do solapamento (m) 330  
 Profundidade do solapamento (m) 3  
 Largura do solapamento (m) 1  
 Processos associados  
 Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado  
 Área afetada:  
 Extensão (m<sup>2</sup>): 1200  
 Largura (m): 2  
 Estágio de evolução do process Inicial  
 Substrato no setor  
 Aterro  
 Depósito inconsolidado  
 Solo  
 Rocha muito alterada  
 Rocha sã  
 Não observado  
 Evidências de movimentação e frequênci  
 Cicatrizes \_\_\_\_\_  
 Degraus de abatimento Baixa  
 Feições erosivas Média  
 Trincas \_\_\_\_\_  
 Embarrigamento \_\_\_\_\_  
 Não observado  
 Descrição:

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

Depósito de lixo/entulho  
 Vazamento de tubulação  
 Lançamento de águas servidas em superfície  
 Não se aplica  
 Adequação das obras de micro-drenage  
Lançamento inadequado  
 Descrição: \_\_\_\_\_

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
36

Nº de moradores ameaçados  
108

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)

**VIAS**

Há vias afetadas? Sim Distância da margem até a via em risco (m): 0

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: R2 - Médio

Observações:

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade V2 - Médio

**RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Serviço de limpeza e recuperação dos canais; disciplinamento de águas pluviais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Proteção superficial contra erosão e estabilização das margens de canais (recuperação e proteção vegetal)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Monitoramento de áreas de risco</li> <li><input type="checkbox"/> Outra: <input style="width: 200px; height: 20px;" type="text"/></li> </ul> |
|--|---|

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Imóveis afetados pelo processo.



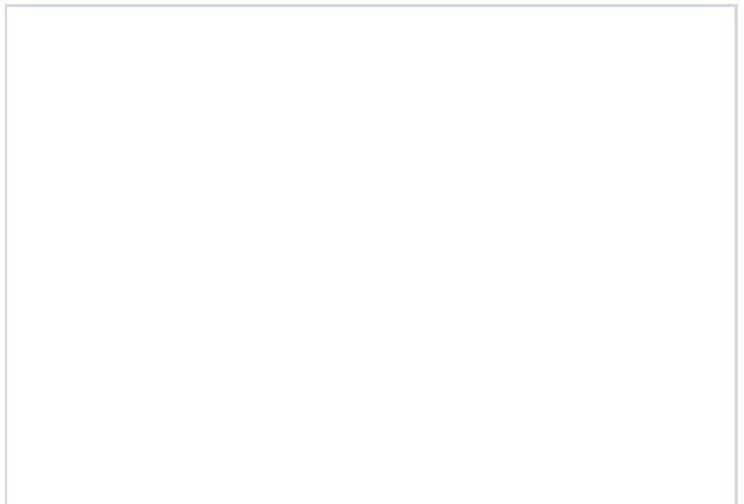
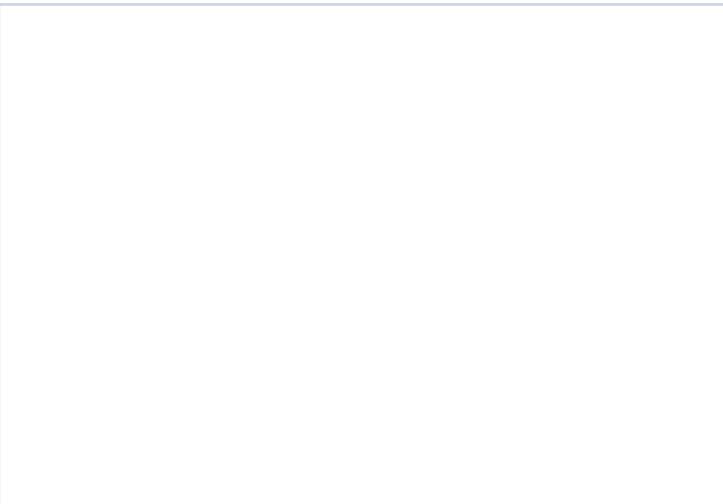
Imóveis afetados pelo processo. Árvores inclinadas no talude marginal

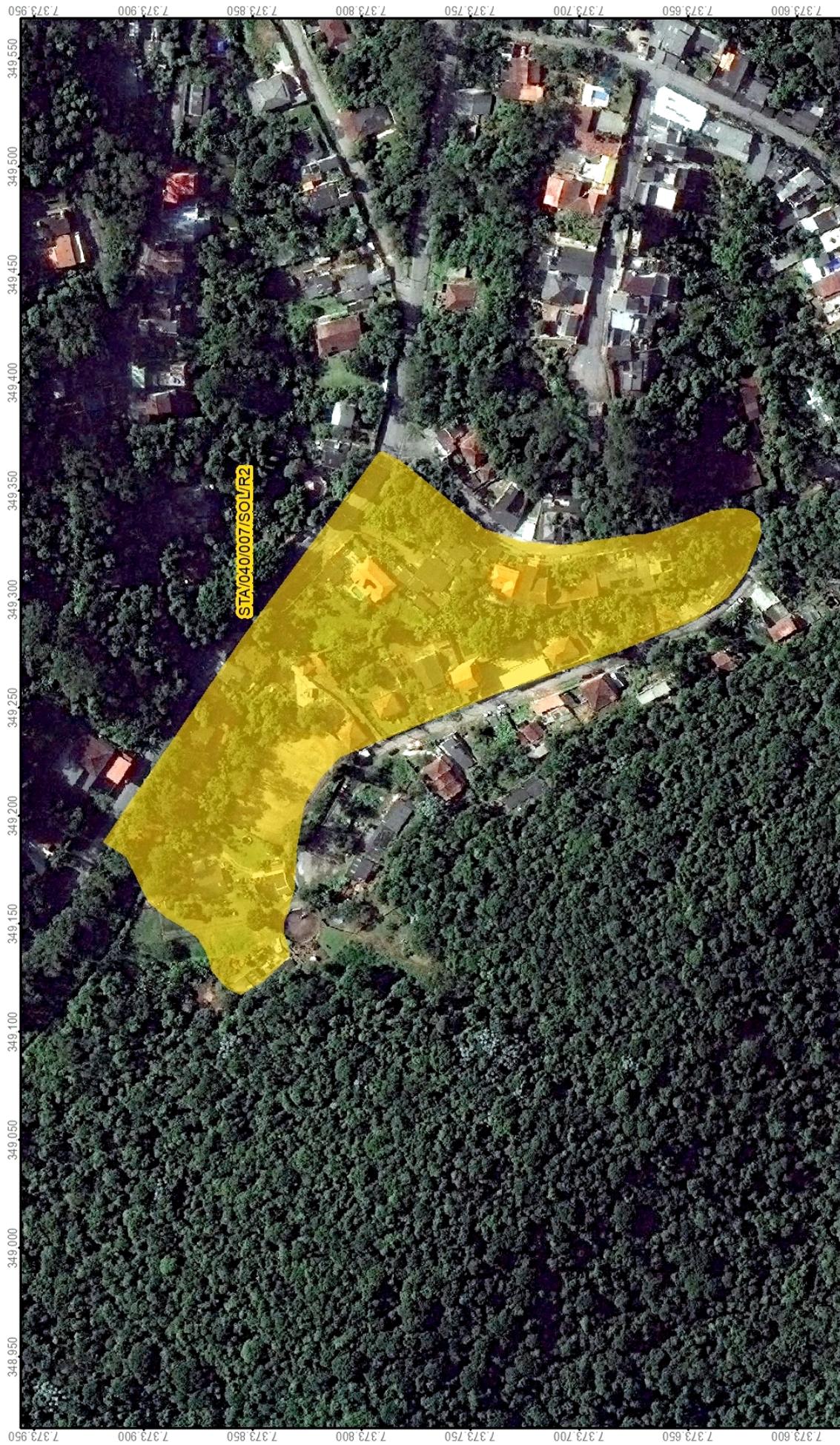


Limite da área atingida pelo processo. Poste inclinado na margem da Rua Mico Leão Dourado. Ao fundo é possível ver blocos de concreto Amarelos sinalizando a erosão



Visão geral da drenagem. Detalhe da erosão





Setor mapeado:  
STA/040/007/SOL/R2

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



**Grau de Risco para Solapamento**

R2 - Médio

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município** Santo André **Nome da área** STA/085 **Setor de Risco:** STA/085/001/SOL/R1  
**Endereço:** Rua Aristides Lôbo **Bairro:** Jardim Irene  
**Condições de acesso** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Equipe:** André, Camila **Data:** 14/05/2020  
**Latitude:** 7377328.70 **Longitude:** 346572.362 **Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S  
**Município Fronteira:** Santo André 100%

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE**
**HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA**

**Bacia Hidrográfica** Alto Tietê  
**Sub-bacia:** GUARARÁ  
**Micro-bacia:** Afluente do/da BILLINGS  
**Ordem do canal** 3  
**Área da micro-bacia (km<sup>2</sup>)** 2771,11  
**Vazão média do rio (m<sup>3</sup>/s)** 2,29

**CLIMA**

**Morfologia do canal:** Retilíneo  
**Pluviosidade média anual (mm)** 1979  
**Temperatura média anual (°C)** 18,45  
**Posição da micro-bacia:** Alta  
**Excedente hídrico anual (mm)** 1088,07  
**Período do excedente (meses do ano):** 6 (seis) meses

**PAISAGEM**

**Estágio de ocupação:** Consolidado (>80%)  
**Geologia:**   
**Composição granulométrica do solo:** Argila arenosa  
**Classificação do solo** Medianamente compactado / Médio

**Tipo de cobertura da terra**  
 Mata  Rasteira  Área desmatada  
 Árvores  Mata ciliar  Área impermeabilizada  
 Arbustiva  Cultivo  Outra \_\_\_\_\_  
 Bananeiras  Solo exposto

**Depósito antrópico:**  
 Terra  Entulho  Lixo  Não consta  
 Outro \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE**
**CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA**

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

**Geometria do canal:**  
**Altura do talude marginal (m):** 6  
**Altura da lâmina d'água (m):** 1  
**Largura do canal (m):** 10  
**Largura da lâmina d'água (m)** 6  
**Inclinação do talude Marginal (°)** 70

**Posição da ocupação na geometria do canal:**  
 Côncavo  Convexo  Retilíneo  
**Morfologia do canal:** Retilíneo  
**Curvatura do canal** Não se aplica

**DESCRIÇÃO DO PROCESSO**

**Tipo de processo**  
 Erosão de margem  
 Solapamento de canal

**Comprimento do solapamento (m)** 90  
**Profundidade do solapamento (m)** 6  
**Largura do solapamento (m)** 3

**Processos associados**  
 Inundação  
 Assoreamento  
 Não observado

**Área afetada:**  
**Extensão (m<sup>2</sup>):** 270  
**Largura (m):** 3

**Estágio de evolução do process** Avançado

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

**Evidências de movimentação e frequênci**  
 Cicatrizes Alta  
 Degraus de abatimento Baixa  
 Feições erosivas Alta  
 Trincas Alta  
 Embarrigamento \_\_\_\_\_  
 Não observado

**Descrição:** Muro de condomínio de casas já ruiu. Árvore já foi afetada pelo processo Base do muro já erodida

**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-drenage**  
Lançamento adequado

**Descrição:** \_\_\_\_\_

**ELEMENTOS EM RISCO**

**MORADIAS**

Há moradias em risco Sim

Nº de moradias ameaçada  
2

Nº de moradores ameaçados  
6

Distância de moradias ao processo (m)  
3

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

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

**VIAS**

Há vias afetadas? Não Distância da margem até a via em risco (m): \_\_\_\_\_

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

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções

**ANÁLISE DO RISCO**

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baix Observações: \_\_\_\_\_

Perigo: P4 - Muito Alto Vulnerabilidade V0 - Nulo ou Quase Nulo

**RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Serviço de limpeza e recuperação dos canais; disciplinamento de águas pluviais</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Proteção superficial contra erosão e estabilização das margens de canais (recuperação e proteção vegetal)</li> <li><input type="checkbox"/> Proteção superficial das margens (intervenções de pequeno porte; gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela ou outros métodos)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Intervenções no canal para redução da vazão (recomposição do canal ou modificações na forma e trajeto; exige estudos hidrológicos e projetos específicos)</li> <li><input type="checkbox"/> Monitoramento de áreas de risco</li> <li><input type="checkbox"/> Outra: <input style="width: 100%;" type="text"/></li> </ul> |
|--|---|

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Detalhe do canal.



Visão geral da área.



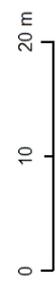
Imóveis afetados pelo processo. Solapamento afetando a base do muro



Imóveis afetados pelo processo. Muro já rompido devido ao solapamento de talude marginal



STA/085/001/SOL/R1



Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum: Sigsas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul

Setor mapeado:  
STA/085/001/SOL/R1

**Grau de Risco para Solapamento**

R1 - Muito Baixo e Baixo