

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município:** Roseira **Nome da área:** ROS/001 **Setor de Risco:** ROS/001/001/INU/R1/V1  
**Endereço:** Rua João Miguel **Bairro:** Pedro Leme  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 29/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7468947 **Longitude:** 468840 **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

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

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 98,80 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:** Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):** **Temperat. média anual (°C):** 20  
**Sub-bacia:** Ribeirão Pirapitingui **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

**PAISAGEM**

**Estágio de ocupação:** Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:**  Solo exposto  Outra:  
**Composição granulométrica do solo:**  Mata  Mata Ciliar  Área impermeabilizada  
 Areia siltosa  Árvores  Área desmatada  Bananeiras  
**Classificação do solo:** Pouco compacto / Mole  Arbustiva  Rasteira  Cultivo  
**Pedologia:** Área Urbana **Geologia:** Formação Resende

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

**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  
**Data dos Eventos:**  
**Nível de recorrência:** 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):** 5  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):** 70  
**Larg. da lâmina d'água (m):** 1  
**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**

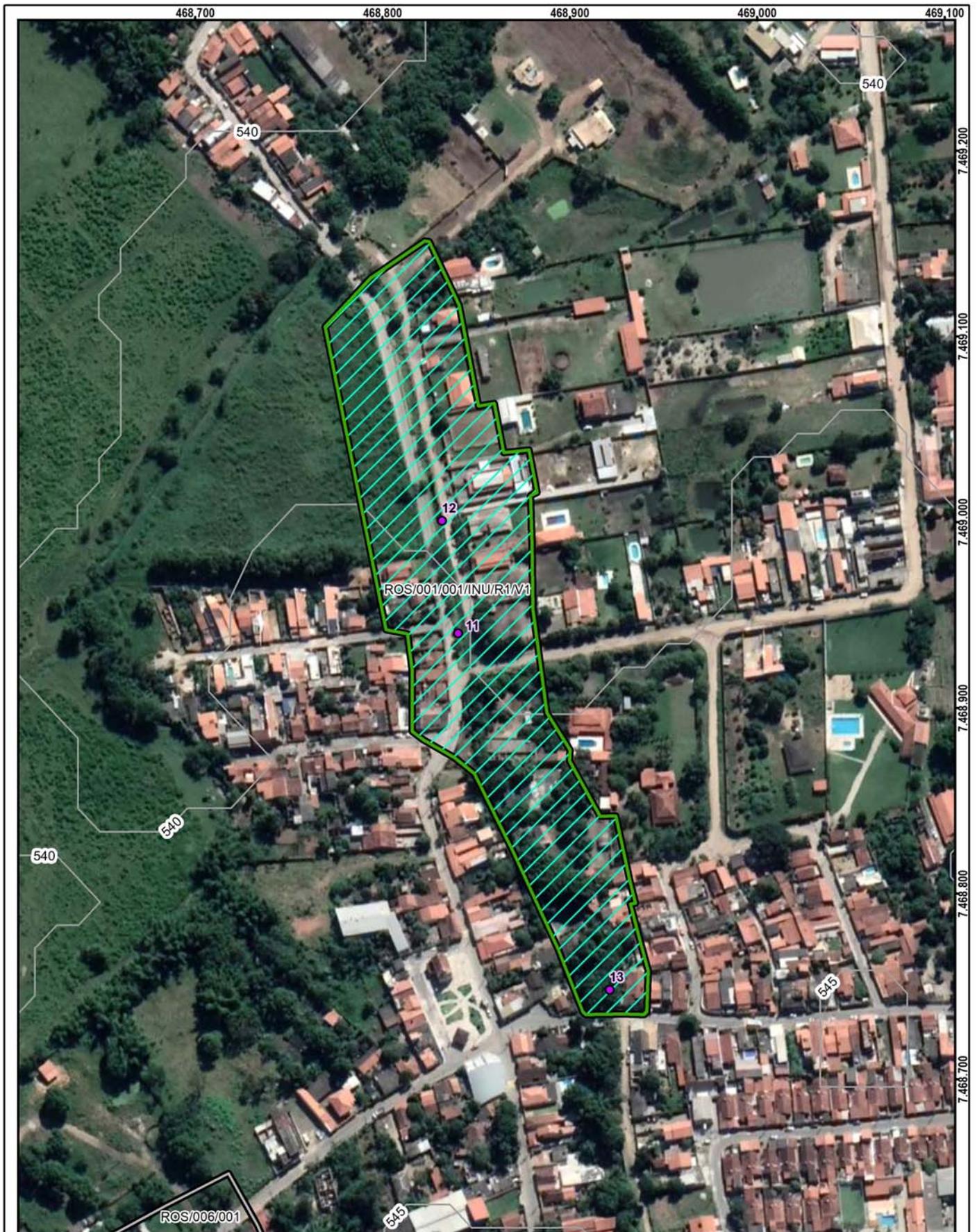
**Densidade de ocupação:** Média (30 - 70%)

**INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**

**Tipo Construtivo (%):**  
**Abastecimento de água:**  Água encanada **Destino do esgoto:**  Coleta de esgoto/encanado **Sistema de Coleta de Lixo:**  Lixo Coletado  
 Alvenaria: 100 Outros: 0  Poço/Cisterna/Cacimba  Fossa séptica  Lixo Queimado  
 Madeira: 0  Mina d'água  Fossa rudimentar  Lixo Enterrado  
**Padrão** Alta - edificações exclusivamente com  Caminho pipa  Esgoto a céu aberto  Coleta não observada  
**Construtivo:** alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)  Outro:  Lançamento irregular em corpo hídrico  
**Área (m<sup>2</sup>):** 27469,81  Outro:  
**Obs:**

**ANÁLISE DE RISCO**

**Grau de risco:** R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**  
**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 100  
**Periculosidade:** PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 23 **Não pavimentadas:** 0  
**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 77



<p>1:2.500</p>	<p><b>Setor mapeado</b>                  ROS/001/001/INU/R1/V1</p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p><b>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</b></p>
	<p>0 37,5 75 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>		<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>/// R1 - Risco Baixo</p>
			<p>⊕ Setores Adjacentes</p>	<p><b>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</b></p>
			<p>⊞ Área mapeada</p>	<p>▭ V1 - Baixa</p>

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651234652151.jpg ID: 11

Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1651234787565.jpg ID: 12

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



Foto: 1651236880631.jpg ID: 13

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

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira

**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens

**Latitude:** 7466745

**Longitude:** 467849

**Setor de Risco:** ROS/002/001/DES/

**Data:** 28/04/2022

**Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Segurança Pública     | <input checked="" type="checkbox"/> Descaracterização Hidrológica |
| <input type="checkbox"/> Acesso não autorizado | <input type="checkbox"/> Descaracterização Geológica              |
| <input type="checkbox"/> Outro:                |   |

**Observação:** Não há moradias diretamente afetadas pelo processo de inundação.



**Área**  
**ROS/002/001/DES**

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

~ Curvas de nível (5m)

▬ Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira

**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens

**Latitude:** 7466142

**Longitude:** 469055

**Setor de Risco:** ROS/003/001/DES/

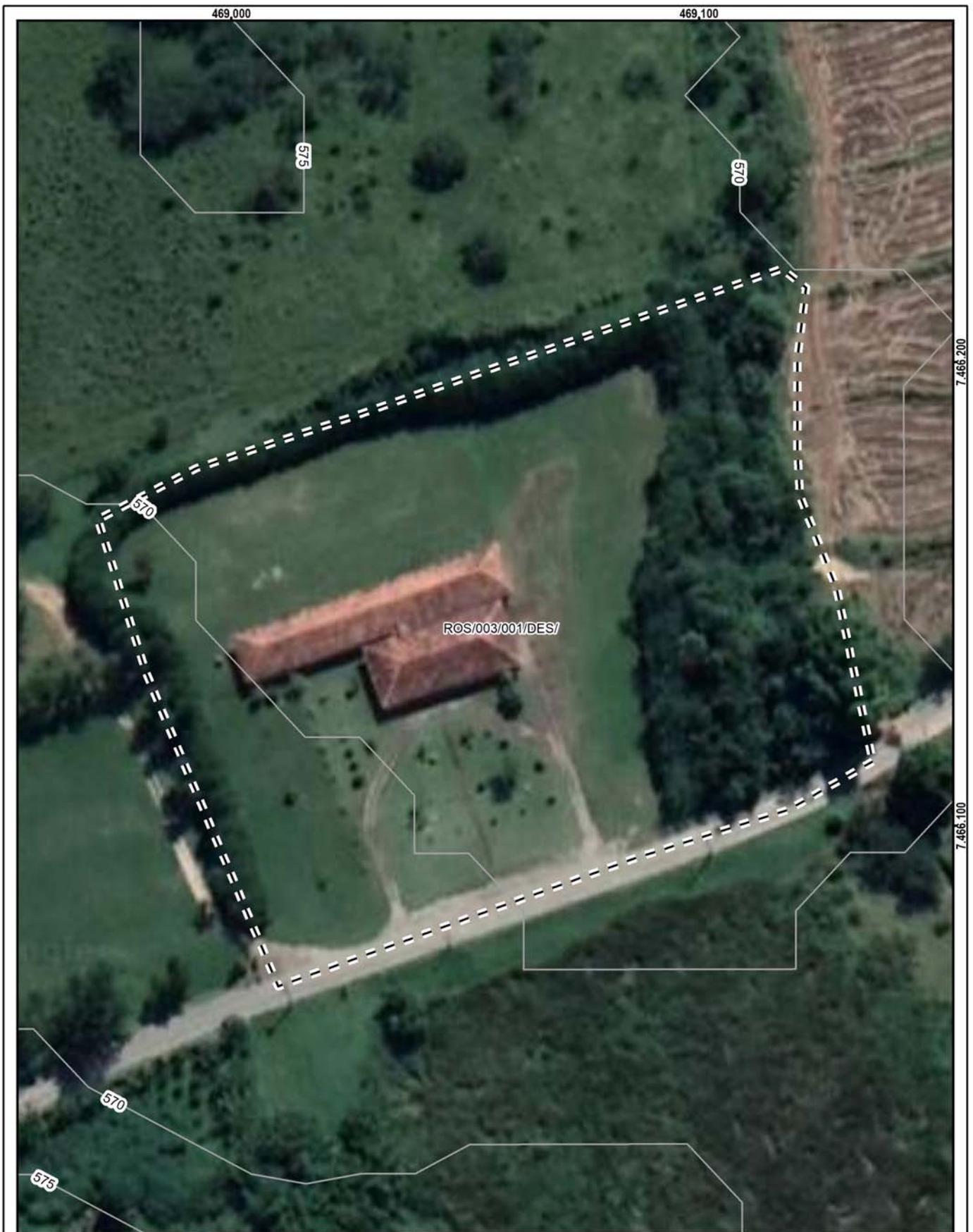
**Data:** 28/04/2022

**Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Segurança Pública     | <input checked="" type="checkbox"/> Descaracterização Hidrológica |
| <input type="checkbox"/> Acesso não autorizado | <input type="checkbox"/> Descaracterização Geológica              |
| <input type="checkbox"/> Outro:                |   |

**Observação:** O processo de inundação na área indicada é restrito apenas a ponte de acesso, sem afetar a moradia apontada.



**Área**  
**ROS/003/001/DES**

1:1.000

Datum: Sirgas 2000

Curvas de nível (5m)

Áreas descaracterizadas

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município:** Roseira **Nome da área:** ROS/004 **Setor de Risco:** ROS/004/001/INU/R2/V1  
**Endereço:** Rua Olegário de Paula **Bairro:** Roseira  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 29/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7468719 **Longitude:** 470918 **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

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

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:** Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):** **Temperat. média anual (°C):** 20  
**Sub-bacia:** Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Alta

**CLIMA**
**PAISAGEM**

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

**CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE**
**CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO**

**Tipo de processo:**  Inundação **Nível da inundação (m):** 0,5  Erosão **Tipo de processo erosivo:**  Erosão laminar **HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO**  
 Enchente **Nível da enchente (m):**  Solapamento  Boçorocas **Data dos Eventos:**  
 Alagamento **Nível da alagamento (m):**  Assoreamento  Sulcos **Nível de recorrência:**  
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):**  Não identificado  Ravinas **Mais de 2 ocorrências**

**Foram realizadas intervenções para mitigação?** Não

**De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:**

**CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA**

**Tipo de Canal:**  Natural  Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**  
 Canalizado aberto  Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 4  Mata ciliar  
 Margem com solo exposto  Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 10  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):** 60 **Larg. da lâmina d'água (m):** 2  
**Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m):** 1 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)  
**Morf. do canal:** Curvilíneo

**Obs.:**

**INTERVENÇÕES NO CANAL**

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

**Descrição:**

**CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO**

**Densidade de ocupação:** Média (30 - 70%)

**Tipo Construtivo (%):**

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

**Padrão** Alta - edificações exclusivamente com

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

**Área (m<sup>2</sup>):** 17767,1

**Obs:**

**INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**

**Abastecimento de água:**

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

**Destino do esgoto:**

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

**Sistema de Coleta de Lixo**

Lixo Coletado  
 Lixo Queimado  
 Lixo Enterrado  
 Coleta não observada

**ANÁLISE DE RISCO**

**Grau de risco:** R2 - Risco Médio

**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

**Periculosidade:** PI1 (Alta possibilidade de impacto)

**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética)

**Moradias:**

Há moradias em risco? Sim

**Nº de moradias:** 26

**Nº de moradores:** 87

**Vias de acesso (%):**

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



<p>1:2.000</p>	<p><b>Setor mapeado</b> <b>ROS/004/001/INU/R2/V1</b></p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p><b>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</b></p>
	<p>0 30 60 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>⊕ Setores Adjacentes</p>	<p>▣ Área mapeada</p>
				<p><b>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</b></p>
				<p>▭ V1 - Baixa</p>

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651242823443.jpg

ID:

21

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



Foto: 1651242893070.jpg

ID:

22

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1651243785961.jpg

ID:

23

Visão geral da drenagem, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira

**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens

**Latitude:** 7467505

**Longitude:** 468232

**Setor de Risco:** ROS/005/001/DES/

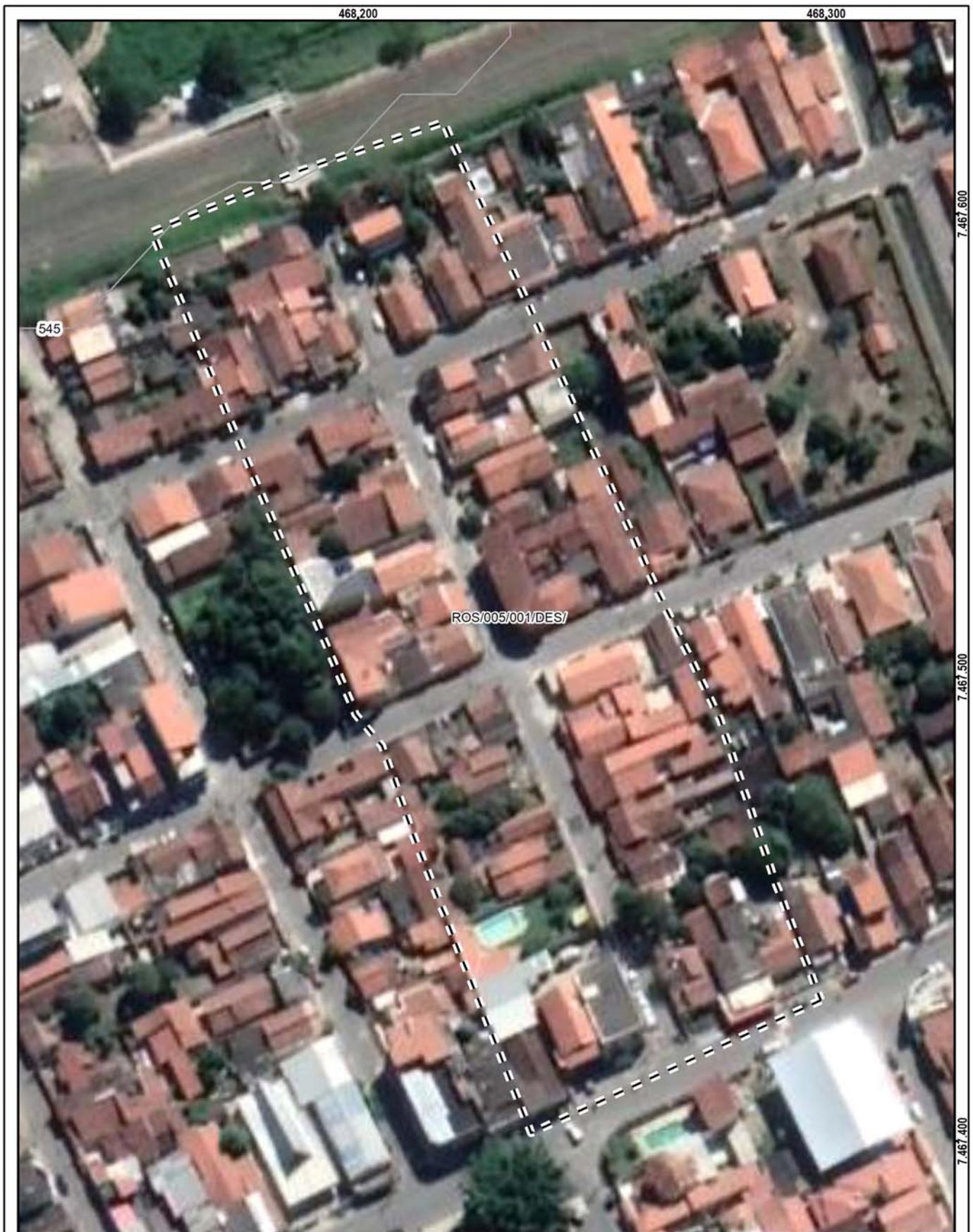
**Data:** 28/04/2022

**Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Segurança Pública     | <input checked="" type="checkbox"/> Descaracterização Hidrológica |
| <input type="checkbox"/> Acesso não autorizado | <input type="checkbox"/> Descaracterização Geológica              |
| <input type="checkbox"/> Outro:                |   |

**Observação:** A área apontada é caracterizada pela presença de alagamento. Entretanto, optou-se por expandir o perímetro da área ROS/009/001/INU para o local indicado como ROS/005/001/INU devido o atingimento pelo evento de inundação no canal ocorrido em 2007.



7,467,600  
7,467,500  
7,467,400



Área  
ROS/005/001/DES

1:1.000



- ~ Curvas de nível (5m)
- ▭ Áreas descaracterizadas

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município:** Roseira      **Nome da área:** ROS/006      **Setor de Risco:** ROS/006/001/INU/R2/V1  
**Endereço:** Rua João Damasceno dos Santos      **Bairro:** Pedro Leme  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões      **Data:** 29/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens      **Latitude:** 7468587      **Longitude:** 468706      **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

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

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul      **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 98,80      **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:**      **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):**      **Temperat. média anual (°C):** 20  
 Região do Paraíba do Sul B      **Perfil da vertente:** Retilínea      **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Sub-bacia:** Ribeirão Pirapitingui      **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

**PAISAGEM**

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

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

**Tipo de processo:**      **Processos associados:**      **Tipo de processo erosivo:**      **Data dos Eventos:**  
 Inundação      **Nível da inundação (m):** 1       Erosão       Erosão laminar  
 Enchente      **Nível da enchente (m):**       Solapamento       Boçorocas  
 Alagamento      **Nível da alagamento (m):**       Assoreamento       Sulcos      **Nível de recorrência:**  
 Enxurrada      **Nível da enxurrada (m):**       Não identificado       Ravinas      Mais de 2 ocorrências

**Foram realizadas intervenções para mitigação?** Não

**De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:**

**CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA**

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

**INTERVENÇÕES NO CANAL**

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

**CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO**

**Densidade de ocupação:** Alta (> 70%)

**INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**

**Tipo Construtivo (%):**      **Abastecimento de água:**      **Destino do esgoto:**      **Sistema de Coleta de Lixo**  
 Alvenaria: 100      Outros: 0       Água encanada       Coleta de esgoto/encanado       Lixo Coletado  
 Madeira: 0       Poço/Cisterna/Cacimba       Fossa séptica       Lixo Queimado  
**Padrão** Alta - edificações exclusivamente com       Mina d'água       Fossa rudimentar       Lixo Enterrado  
**Constru-** alvenaria e com estruturação (inclusive       Caminhão pipa       Esgoto a céu aberto       Coleta não observada  
**tivo:** vigas e laje       Outro:       Lançamento irregular em corpo hídrico  
**Área (m<sup>2</sup>):** 12481,91       Outro:

**Obs:**

**ANÁLISE DE RISCO**

**Grau de risco:** R2 - Risco Médio      **Moradias:**      **Vias de acesso (%):**  
**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo)      Há moradias em risco? Sim      Pavimentadas: 100  
**Periculosidade:** PI1 (Alta possibilidade de impacto)      **Nº de moradias:** 32      Não pavimentadas: 0  
**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética)      **Nº de moradores:** 107



<p>1:1.500</p>	<p><b>Setor mapeado</b> ROS/006/001/INU/R2/V1</p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p><b>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</b></p>	
	<p>0 20 40 m Datum: Sirgas 2000</p>		<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>/// R2 - Risco Médio</p>	
<p>■ Área mapeada</p>			<p><b>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</b></p>		
			<p>□ V1 - Baixa</p>		

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651238651615.jpg ID: 11

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1651238841467.jpg ID: 12

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1651239363145.jpg ID: 13

Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para marca de água

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:** Roseira **Nome da área:** ROS/007 **Setor de Risco:** ROS/007/001/ENX/R1/V1  
**Endereço:** Rua Francisco Delfino Azevedo **Bairro:** Parques da Rosas  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 28/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7467231 **Longitude:** 467857 **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 98,80 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:** **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):** **Temperat. média anual (°C):** 20  
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Sub-bacia:** Ribeirão Pirapitingui **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

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:** 2018  
**Nível de recorrência:** Mais de 2 ocorrências

**Foram realizadas intervenções para mitigação?** Não

**De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:**

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

**Tipo de Canal:**  Natural  Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**  
 Canalizado aberto  Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):**  Mata ciliar  
 Margem com solo exposto  Margem com vegetação **Larg. do canal (m):**  Lixo e entulho  
 Margem impermeabilizada  Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):**  Não informado  
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):**  
**Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m):** **Curv. do canal:** **Larg. da lâmina d'água (m):**  
**Morf. do canal:** 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:** Alta (> 70%) **INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**  
**Tipo Construtivo (%):** **Abastecimento de água:** **Destino do esgoto:** **Sistema de Coleta de Lixo**  
Alvenaria: 100 Outros: 0  Água encanada  Coleta de  Lixo Coletado  
Madeira: 0  Poço/Cisterna/Cacimba  esgoto/encanado  Lixo Queimado  
**Padrão** Alta - edificações exclusivamente com  Mina d'água  Fossa séptica  Lixo Enterrado  
**Constru-** alvenaria e com estruturação (inclusive  Caminhão pipa  Fossa rudimentar  Coleta não observada  
**tivo:** vigas e laje  Outro:  Esgoto a céu aberto  
 Lançamento irregular em corpo hídrico  
**Área (m<sup>2</sup>):** 39450,55  Outro:  
**Obs:**

ANÁLISE DE RISCO

**Grau de risco:** R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**  
**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 90  
**Periculosidade:** PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 45 **Não pavimentadas:** 10  
**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 151



**Setor mapeado**  
**ROS/007/001/ENX/R1/V1**

0 37,5 75 m  
Datum: Sirgas 2000

1:2.500

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

**Grau de Risco para Inundação e Enxurrada**

▨ R1 - Risco Baixo

**Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada**

▭ V1 - Baixa

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651155556145.jpg ID: 11  
Visão geral da área

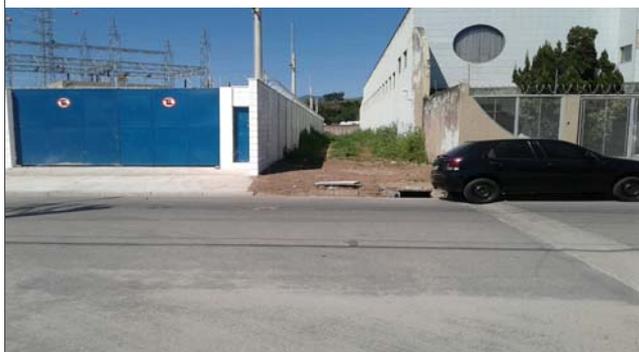


Foto: 1651156457208.jpg ID: 12  
Visão geral da drenagem



Foto: 1651156511431.jpg ID: 13  
Visão geral da área



Foto: 1651157970487.jpg ID: 14  
Visão geral da área

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município:** Roseira **Nome da área:** ROS/008 **Setor de Risco:** ROS/008/001/INU/R2/V1  
**Endereço:** Rua Olegário de Paula **Bairro:** Roseira Velha  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 29/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7468616 **Longitude:** 470777 **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

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

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:** Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):** **Temperat. média anual (°C):** 20  
**Sub-bacia:** Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Alta

**CLIMA**
**PAISAGEM**

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

**CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE**
**CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO**

**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

**HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO**

**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):** 3  Mata ciliar  
 Margem com solo exposto  Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 5  Lixo e entulho  
 Margem impermeabilizada  Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,5  Não informado  
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 70  
**Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m):** 2 **Larg. da lâmina d'água (m):** 1,5  
**Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)  
**Morf. do canal:** Curvilíneo

**Obs.:**

**INTERVENÇÕES NO CANAL**

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

**Descrição:**

**CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO**

**Densidade de ocupação:** Alta (> 70%) **INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**  
**Tipo Construtivo (%):** **Abastecimento de água:**  Água encanada **Destino do esgoto:**  Coleta de **Sistema de Coleta de Lixo**  
 Alvenaria: 100 Outros: 0  Poço/Cisterna/Cacimba  Fossa séptica  Lixo Coletado  
 Madeira: 0  Mina d'água  Fossa rudimentar  Lixo Queimado  
**Padrão** Alta - edificações exclusivamente com  Caminhão pipa  Esgoto a céu aberto  Lixo Enterrado  
**Constru-** alvenaria e com estruturação (inclusive  Outro:  Lançamento irregular  Coleta não observada  
**tivo:** vigas e laje  Outro:  em corpo hídrico  
**Área (m<sup>2</sup>):** 29987,95  Outro:  
**Obs:**

**ANÁLISE DE RISCO**

**Grau de risco:** R2 - Risco Médio **Moradias:** **Vias de acesso (%):**  
**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 100  
**Periculosidade:** PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 20 **Não pavimentadas:** 0  
**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 67



<p>1:2.000</p>	<p><b>Setor mapeado</b>                  ROS/008/001/INU/R2/V1</p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p><b>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</b></p>	
	<p>0 30 60 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>		<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>▨ R2 - Risco Médio</p>	
			<p>⊞ Setores Adjacentes</p>	<p><b>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</b></p>	
			<p>⊞ Área mapeada</p>	<p>▭ V1 - Baixa</p>	

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651241768720.jpg ID: 11  
Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1651242191237.jpg ID: 12  
Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1651242452531.jpg ID: 13  
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

**IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

**Município:** Roseira      **Nome da área:** ROS/009      **Setor de Risco:** ROS/009/001/INU/R2/V1  
**Endereço:** Avenida João Caltabiano      **Bairro:** Centro  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões      **Data:** 28/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens      **Latitude:** 7467528      **Longitude:** 468294      **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

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

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul      **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 98,80      **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:**      **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):**      **Temperat. média anual (°C):** 20  
Região do Paraíba do Sul B      **Perfil da vertente:** Retilínea      **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Sub-bacia:** Ribeirão Pirapitingui      **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

**PAISAGEM**

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

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

**Tipo de processo:**  Inundação      **Nível da inundação (m):** 1       Erosão       Erosão laminar      **Data dos Eventos:**  
 Enchente      **Nível da enchente (m):**       Solapamento       Boçorocas      2007  
 Alagamento      **Nível da alagamento (m):**       Assoreamento       Sulcos      **Nível de recorrência:**  
 Enxurrada      **Nível da enxurrada (m):**       Não identificado       Ravinas      1 ocorrência

**Foram realizadas intervenções para mitigação?** Sim

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

**CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA**

**Tipo de Canal:**  Natural       Retificado      **Geometria do canal:**      **Presença de:**  
 Canalizado aberto       Canalizado fechado      Alt. do talude marginal (m): 3       Mata ciliar  
 Margem com solo exposto       Margem com vegetação      Larg. do canal (m): 10       Lixo e entulho  
 Margem impermeabilizada       Via Pavimentada      Alt. da lâmina d'água (m): 0,2       Não informado  
 Via não pavimentada      Incl. do talude marginal (m): 70  
Larg. da lâmina d'água (m): 1,5  
**Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m):** 1,5      **Curv. do canal:**  
**Morf. do canal:** Retilíneo

**Obs.:**

**INTERVENÇÕES NO CANAL**

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

**Descrição:**

**CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO**

**Densidade de ocupação:** Alta (> 70%)

**INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**

**Tipo Construtivo (%):**  
Alvenaria: 100      Outros: 0  
Madeira: 0  
**Padrão** Alta - edificações exclusivamente com  
**Constru-** alvenaria e com estruturação (inclusive  
**tivo:** vigas e laje)  
**Área (m<sup>2</sup>):** 39305,44  
**Obs:**

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

**ANÁLISE DE RISCO**

**Grau de risco:** R2 - Risco Médio      **Moradias:**      **Vias de acesso (%):**  
**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo)      Há moradias em risco? Sim      Pavimentadas: 100  
**Periculosidade:** PI1 (Alta possibilidade de impacto)      **Nº de moradias:** 75      Não pavimentadas: 0  
**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética)      **Nº de moradores:** 251



**Setor mapeado**  
**ROS/009/001/INU/R2/V1**

0 30 60 m  
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

● Identificação fotográfica	<b>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</b>
~ Curvas de nível (5m)	/// R2 - Risco Médio
■ Área mapeada	<b>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</b>
	▭ V1 - Baixa

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651170296838.jpg ID: 11  
Visão geral da drenagem



Foto: 1651170446949.jpg ID: 12  
Visão geral da drenagem



Foto: 1651171915125.jpg ID: 13  
Detalhe do canal



Foto: 1651173918036.jpg ID: 14  
Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira **Nome da área:** ROS/010 **Setor de Risco:** ROS/010/001/INU/R1/V1  
**Endereço:** Rua José Jacinto Ramos **Bairro:** Jardim Primavera  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 28/04/2022  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7466889 **Longitude:** 467372 **Sirgas 2000/UTM 23S**  
**Município fronteira:** Roseira 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

**Bacia hidrográfica:** Paraíba do Sul **Área da microbacia (km<sup>2</sup>):** 98,80 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400  
**Sub-compartimento Hidráulico:** **Vazão média do rio (m/s<sup>2</sup>):** **Temperat. média anual (°C):** 20  
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500  
**Sub-bacia:** Ribeirão Pirapitingui **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE  
INUNDAÇÃO

**Tipo de processo:**  Inundação **Nível da inundação (m):** 0,6  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:**

2020

**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):** 3  Mata ciliar  
 Margem com solo exposto  Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 5  Lixo e entulho  
 Margem impermeabilizada  Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,2  Não informado  
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60  
**Larg. da lâmina d'água (m):** 2  
**Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m):** 20 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)  
**Morf. do canal:** Curvilíneo

**Obs.:**

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

**Descrição:**

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

**Densidade de ocupação:** Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

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

**Área (m<sup>2</sup>):** 7785,03

**Obs:**

ANÁLISE DE RISCO

**Grau de risco:** R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**  
**Vulnerabilidade:** VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 100  
**Periculosidade:** PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 7 **Não pavimentadas:** 0  
**Processo Hidrológico:** PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 23



**Setor mapeado**  
**ROS/010/001/INU/R1/V1**

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

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

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651159018182.jpg ID: 11  
Detalhe do canal



Foto: 1651159095135.jpg ID: 12  
Visão geral da área

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira

**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens

**Latitude:** 7467436

**Longitude:** 467880

**Setor de Risco:** ROS/011/001/DES/

**Data:** 28/04/2022

**Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Segurança Pública     | <input checked="" type="checkbox"/> Descaracterização Hidrológica |
| <input type="checkbox"/> Acesso não autorizado | <input type="checkbox"/> Descaracterização Geológica              |
| <input type="checkbox"/> Outro:                |   |

**Observação:** Não há processo de inundação associado a área. O canal próximo a rua está seco e recentemente foi executado serviço de manutenção e limpeza em seu leito.

467,800

467,900



7.467.500

7.467.400



Área  
ROS/011/001/DES

1:1.000

0 15 30 m  
Datum: Sirgas 2000

~ Curvas de nível (5m)  
- - - Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira

**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens

**Latitude:** 7468896

**Longitude:** 468699

**Setor de Risco:** ROS/012/001/DES/

**Data:** 29/04/2022

**Datum:** Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Segurança Pública     | <input checked="" type="checkbox"/> Descaracterização Hidrológica |
| <input type="checkbox"/> Acesso não autorizado | <input type="checkbox"/> Descaracterização Geológica              |
| <input type="checkbox"/> Outro:                |   |

**Observação:** Na área indicada não foram identificadas moradias diretamente afetadas por processos de inundação, uma vez que o canal próximo às moradias não extravasa. No local são relatados apenas processos de alagamento, mediante retorno do esgoto.



Área  
ROS/012/001/DES



Datum: Sirgas 2000

- ~ Curvas de nível (5m)
- ▭ Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

**Município:** Roseira **Nome da área:** ROS/013 **Setor de Risco:** ROS/013/001/ESC/R4/V1  
**Equipe:** Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7467145 **Longitude:** 468176 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 28/04/2022  
**Endereço:** Rua Antônio Domingos Vieira, Parque das Rosas **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada  
**Condições de acesso:** Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Roseira 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
<b>Vegetação:</b> Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	<b>Perfil predominante das vertentes:</b> <b>Pluviosidade média anual (mm):</b> 1.400
<b>Cobertura superficial:</b> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	<b>Perfil vertical:</b> Convexo <b>Temperat. média anual (°C):</b> 20
<b>Geologia:</b> Formação Resende	<b>Perfil horizontal:</b> Divergente <b>Excedente hídrico anual (mm):</b> 500
	<b>Inclinação média (°):</b> 16,44
	<b>Altura máx. da encosta (m):</b> 140
	<b>Declividade da encosta:</b> Baixa (0° - 30°)
	<b>Pedologia:</b> Área Urbana
	<b>Forma de relevo:</b> Domínio de colinas amplas e suaves
	<b>Estágio de Ocupação:</b> 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):** 10 **Inclinação média (°):** 8  
**Perfil predominante das vertentes:** **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

<b>CONSTRUÇÃO</b>	<b>Estágio de Ocupação:</b> Consolidada (>80%)	<b>Padrão Construtivo:</b>
<b>Tipo construção (%):</b>	<b>Densidade ocupação:</b> Alta (> 70%)	Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100	<b>Área (m²):</b> 925,97	
Madeira: 0	<b>Obs.:</b>	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

<b>Material predominante:</b>	<b>Rocha:</b>	<b>Solo:</b>
<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	<b>Tipo do material transportado:</b>
<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	<b>Composição:</b> Areia argilosa
<input type="checkbox"/> Rocha sã	<input type="checkbox"/> Metassedimentar	<b>Tipo de solo:</b> Compactado / Rijo
<input type="checkbox"/> Tálus. Esp (m):	<input type="checkbox"/> Outro	<b>Saturação do solo:</b> 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):	<b>Descrição da rocha:</b>	
<input type="checkbox"/> Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade		

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> <b>Taludes Naturais:</b>	<b>Distância predominante da moradia (m):</b>	<b>Perfil predominante da vertente:</b>
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	<b>Obs. talude natural:</b>
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Taludes de Corte:</b>	<b>Distância predominante da moradia (m):</b>	<b>Obs. talude de corte:</b>
Altura máxima (m): 10	ao Topo do talude:	
Inclinação (°): 80	à Base do talude: 2	<b>Obs. talude de aterro:</b>
<input type="checkbox"/> <b>Taludes de Aterro:</b>	<b>Distância predominante da moradia (m):</b>	
Tipo de talude:	ao Topo do talude:	
Altura máxima(m):	à Base do talude:	
Inclinação (°):		
<b>Posição sobre o substrato:</b>	<b>Tipo de substrato:</b>	<b>Depósito antrópico - material predominante:</b>
<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 <b>Espessura (m):</b>
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros <b>Volume (m³):</b>
		<b>Descrição:</b>

**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 (m<sup>2</sup>):  
**Descrição:** **Distribuição espacial:**  
 Angularoso  Disperso  
 Pouco arredondado  Concentrado na base  
 Arredondado  Concentrado na meia encosta  
 Concentrado no topo

**VEGETAÇÃO**

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

**Obs.:**

**DRENAGEM E SANEAMENTO**

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

**EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO**

Trincas no terreno. Freq.:  Feições erosivas em talude. Freq.: Média  
 Trincas em muros. Freq.: Baixa  Muros e paredes embarrigados. Freq.:  
 Trincas na moradia. Freq.:  Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:  
 Degraus de abatimento. Freq.:  Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Alta  
 Depósitos de corrida. Freq.:  Depósitos de escorregamento. Freq.:  
 Nenhuma  
**Ocorreu escorregamento antes? Sim**  
**Volume mobilizado (m<sup>3</sup>): 50**  
**Alcance a partir da base (m): 10**  
**Data da ocorrência: 2008**  
**Hora da ocorrência:**  
**Obs.:**

**PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO**

Ocorrido  Esperado  Não esperado **Obs.:**

**OCORRIDOS**

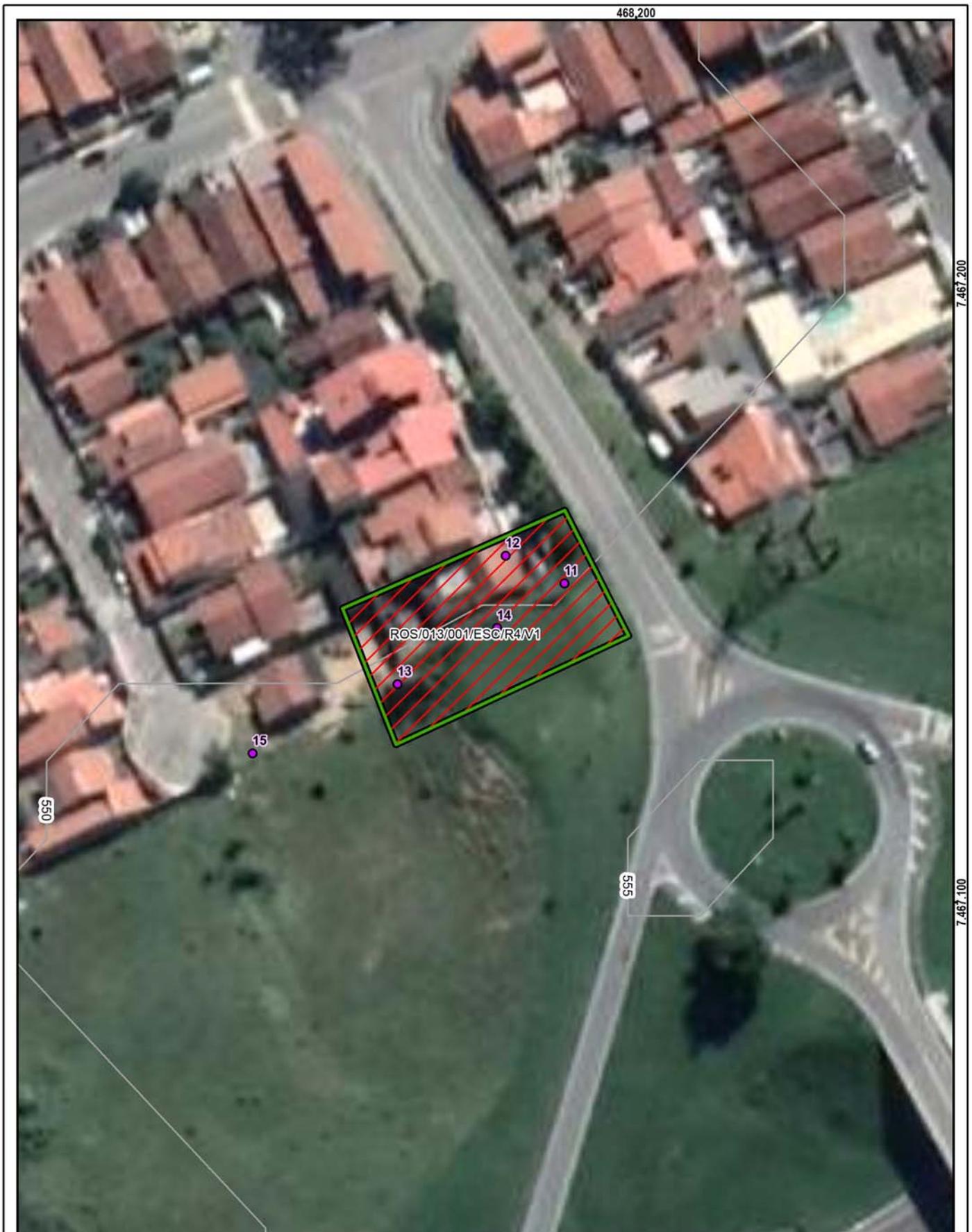
**Escorregamento:**  Planar raso  Circular/Rotacional  Cunha  Rolamento de blocos  Tombamento de blocos  
 Rastejo  Corridas  Queda de blocos  Desplacamento de blocos  Rolamento de matacão  
**Erosão:**  Laminar  Solapamento  Sulco  Ravina  Boçoroca  Outro tipo:  
**Local da ocorrência do processo:**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

**ESPERADOS**

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

**ANÁLISE DE RISCO**

Grau de risco: R4 - Muito Alto Nº de moradias em risco: 1 Nº de moradores em risco: 3  
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V1 - Baixa  
**Obs.:**



**Setor mapeado**  
**ROS/013/001/ESC/R4/V1**

0 10 20 m  
Datum: Sirgas 2000

1:750

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

**Grau de Risco para Escorregamento**  
 R4 - Muito Alto

**Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento**  
 V1 - Baixa

**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:**



Foto: 1651151570401.jpg ID: 11  
Visão geral do setor



Foto: 1651151483158.jpg ID: 12  
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1651152372528.jpg ID: 13  
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1651152651010.jpg ID: 14  
Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1651153363327.jpg ID: 15  
Formação de processo erosivo, 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 <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m <sup>3</sup>	<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 <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m <sup>2</sup> <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 <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m <sup>3</sup>	432,00	78.641,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	181,22	65.381,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	9,00	9.553,00
	D3	Escada d'água - m	93,00	232.454,00
	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	90,92	63.623,00
	D9	Trincheira Drenante - m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	6,00	20.000,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m <sup>3</sup> Altura:      Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m <sup>2</sup>	110,00	103.629,00
	E2	Muro Atirantado - m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m <sup>2</sup>	<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 <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

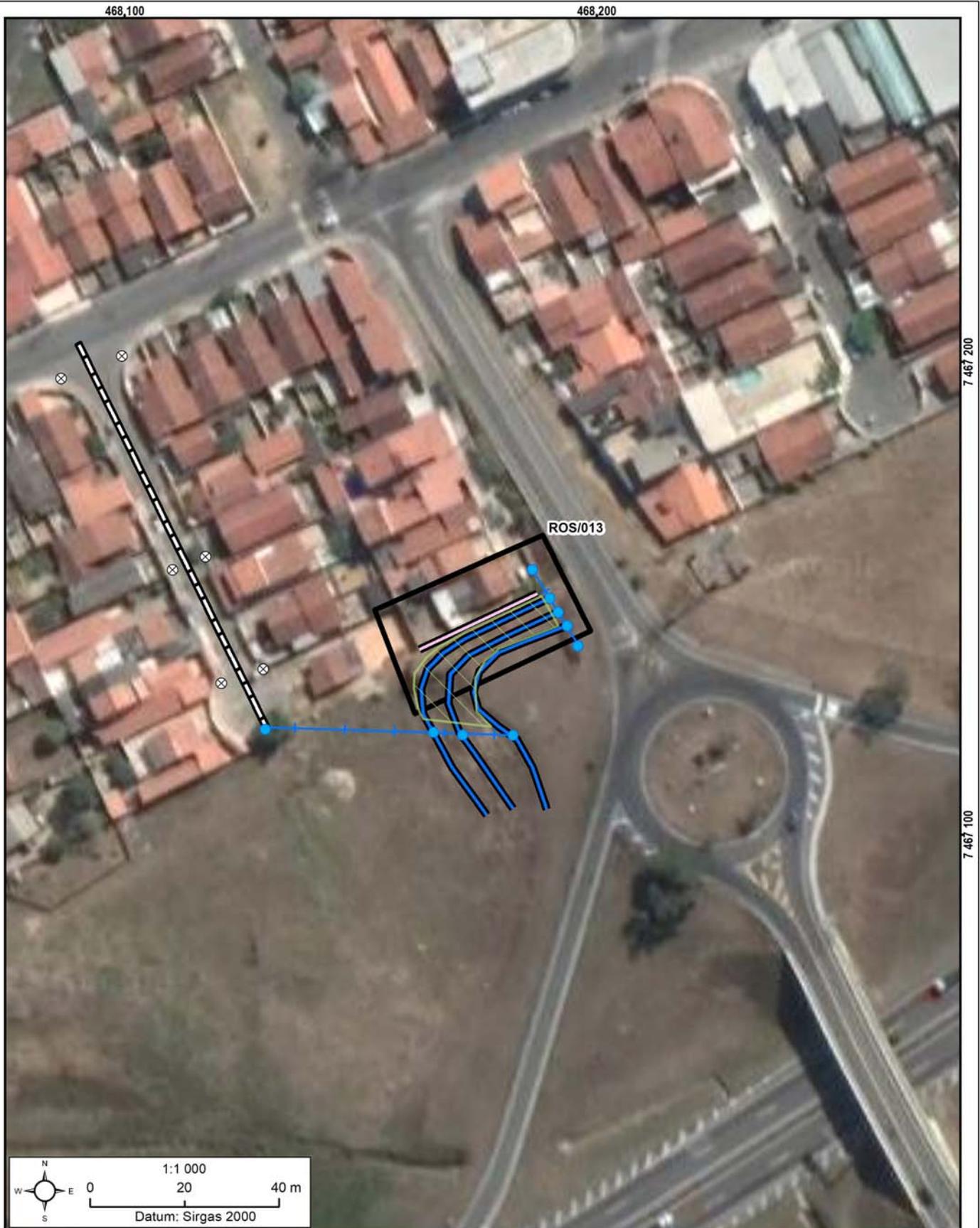
Valor Total de Medidas de Intervenção: **573.281,00**

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **28.664,05**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **601.945,05**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: ROS/013

⊗	Bueiro	—+—	Escada d'água	▭	Reconstituição de talude	⊕	Área Mapeada
●	Caixa de passagem	---	Galeria pluvial subterrânea				
—	Canaleta de drenagem	—	Muro de arrimo				