

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/001 **Setor de Risco:** CRU/001/001/INU/R2/V1
Endereço: Avenida Luís Bettencourt **Bairro:** Itagaçaba
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 15/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502935 **Longitude:** 504669 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 72,62 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1,5 Erosão **Tipos 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:
2000
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):** 5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 70 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 6 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 40 **Larg. da lâmina d'água (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 5 **Curv. do canal:** Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%) **INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO**

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

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

Construtivo:

Área (m²): 286317,95 **Obs:**

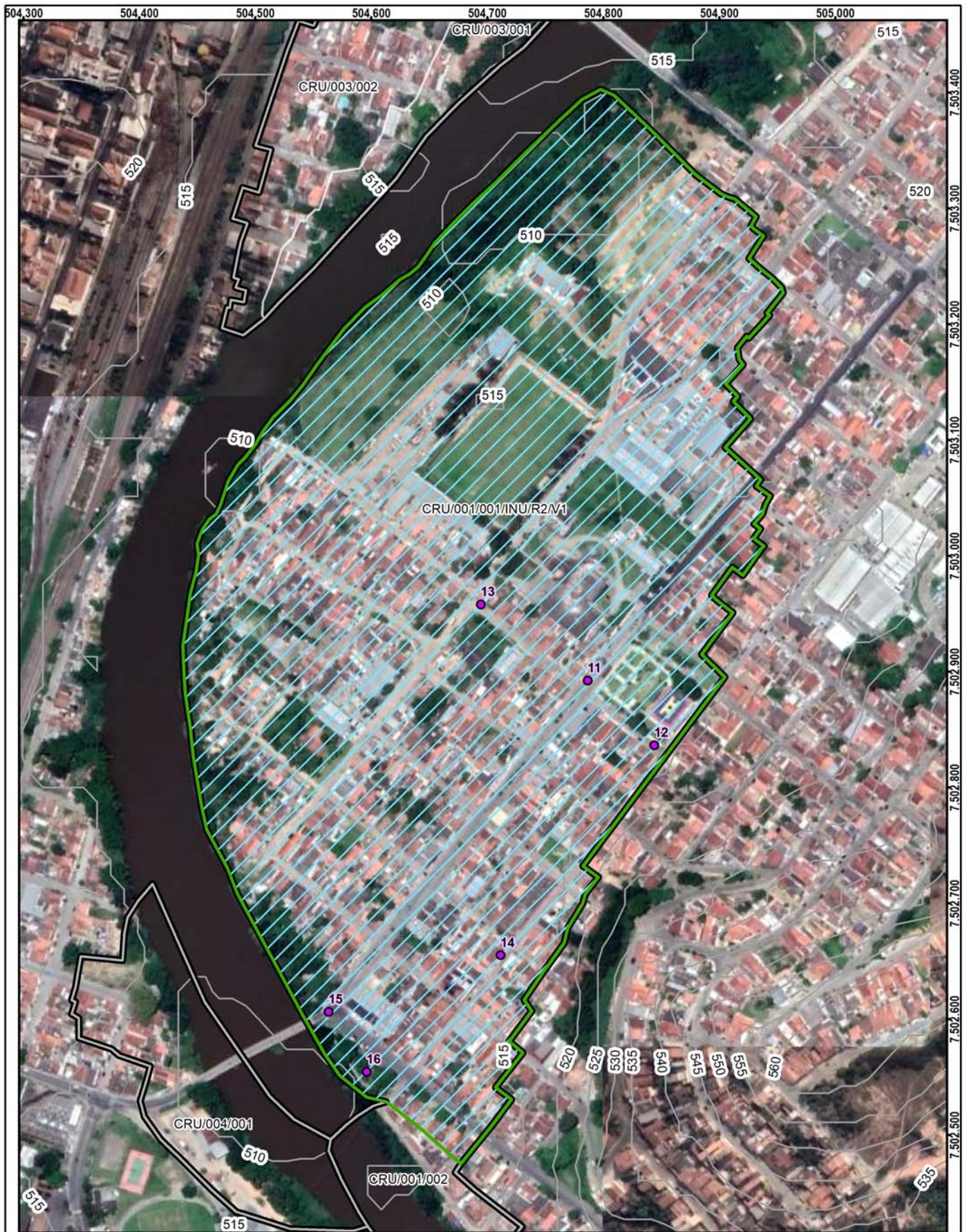
Abastecimento de água: Água encanada Poço/Cisterna/Cacimba Mina d'água Caminhão pipa Outro:

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

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 360 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 1195



Setor mapeado
CRU/001/001/INU/R2/V1

1:4.000

0 60 120 m
Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada

- R2 - Risco Médio

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada

- V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639566272003.jpg ID: 11
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639566691294.jpg ID: 12
Limite da área atingida pelo processo



Foto: 1639567823727.jpg ID: 13
Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1639569112420.jpg ID: 14
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639571708187.jpg ID: 15
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal, detalhe para intervenções no canal,



Foto: 1639573772479.jpg

ID:

16

Visão geral da drenagem

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/001 **Setor de Risco:** CRU/001/002/INU/R1/V1
Endereço: Rua Tenente Matta Coelho **Bairro:** Itagaçaba
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 15/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502412 **Longitude:** 504663 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1450
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 72,62 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

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

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos:
 2000
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):** 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 6 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 5 **Larg. da lâmina d'água (m):** 50
Curv. do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

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

Área (m²): 20686,19

Obs:

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Abastecimento de água:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Coleta de Lixo

Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

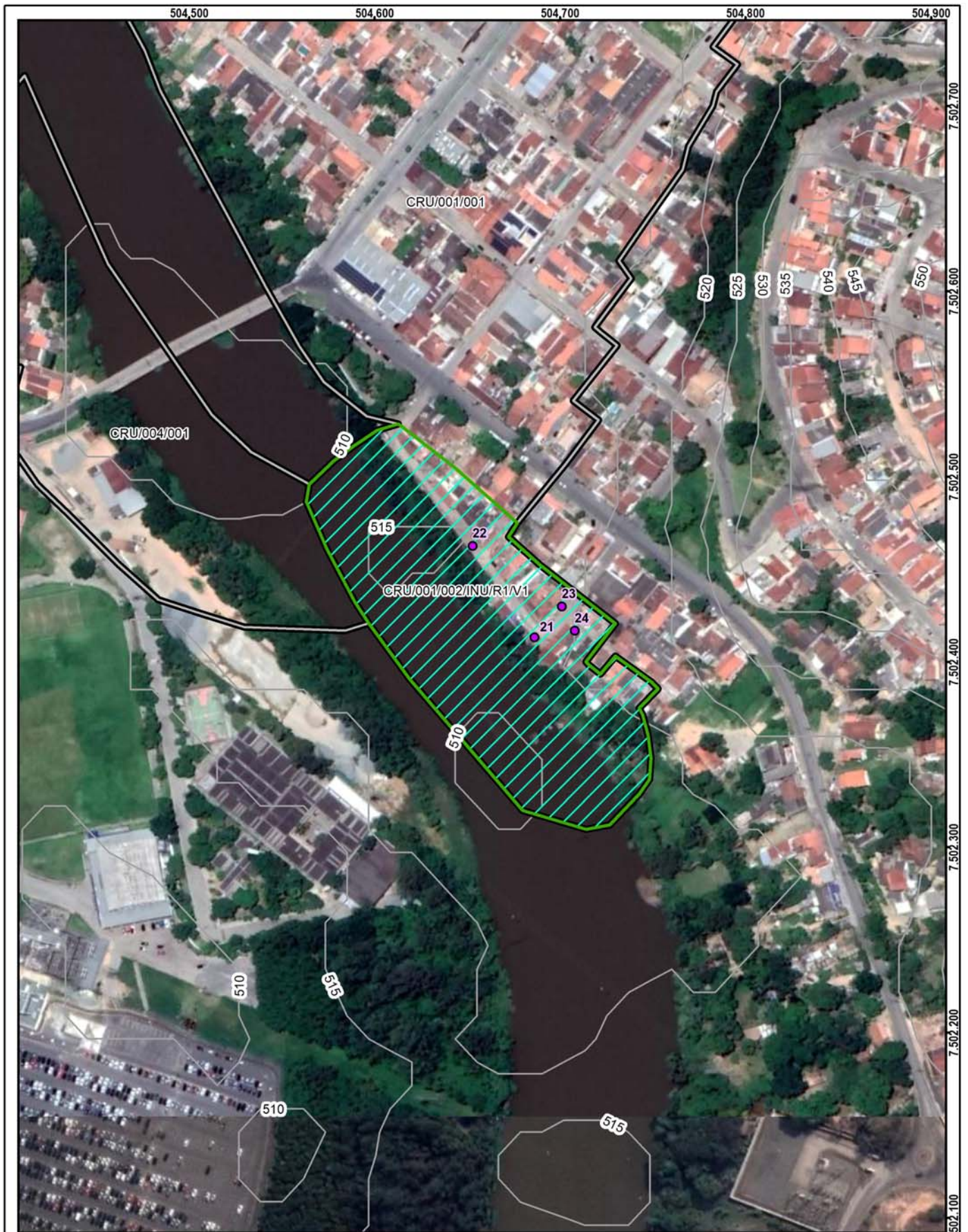
Nº de moradias: 12

Nº de moradores: 40

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



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

0 37,5 75 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.500

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

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada

- R1 - Risco Baixo

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada

- V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639570482435.jpg ID: 21

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1639570532777.jpg ID: 22

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639570619001.jpg ID: 23

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639570711841.jpg ID: 24

Visão geral da área, 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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/002 **Setor de Risco:** CRU/002/001/INU/R1/V1
Endereço: Rua Airton Luís Vieira **Bairro:** Vila Canevari
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 14/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504422 **Longitude:** 503463 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 0,02 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 600
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Silte arenoso 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

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:
2021
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 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):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 1 **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: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

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

Área (m²): 11306,56

Obs:

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Abastecimento de água:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Coleta de Lixo

Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 21

Nº de moradores: 70

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



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

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

- 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: 1639481086220.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem



Foto: 1639481309531.jpg ID: 12
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639481418471.jpg ID: 13
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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/002 **Setor de Risco:** CRU/002/002/INU/R2/V1
Endereço: Rua Farez Mokarzel **Bairro:** Vila Expedicionário
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 14/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504311 **Longitude:** 503830 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,02 **Temperat. média anual (°C):** 21
Região do Paraíba do Sul C **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **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
Silte arenoso 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):** 0,5 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas **Mais de 2 ocorrências**

Foram realizadas intervenções para mitigação? 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):** 12 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 0,5 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°) **Larg. da lâmina d'água (m):** 1,5
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

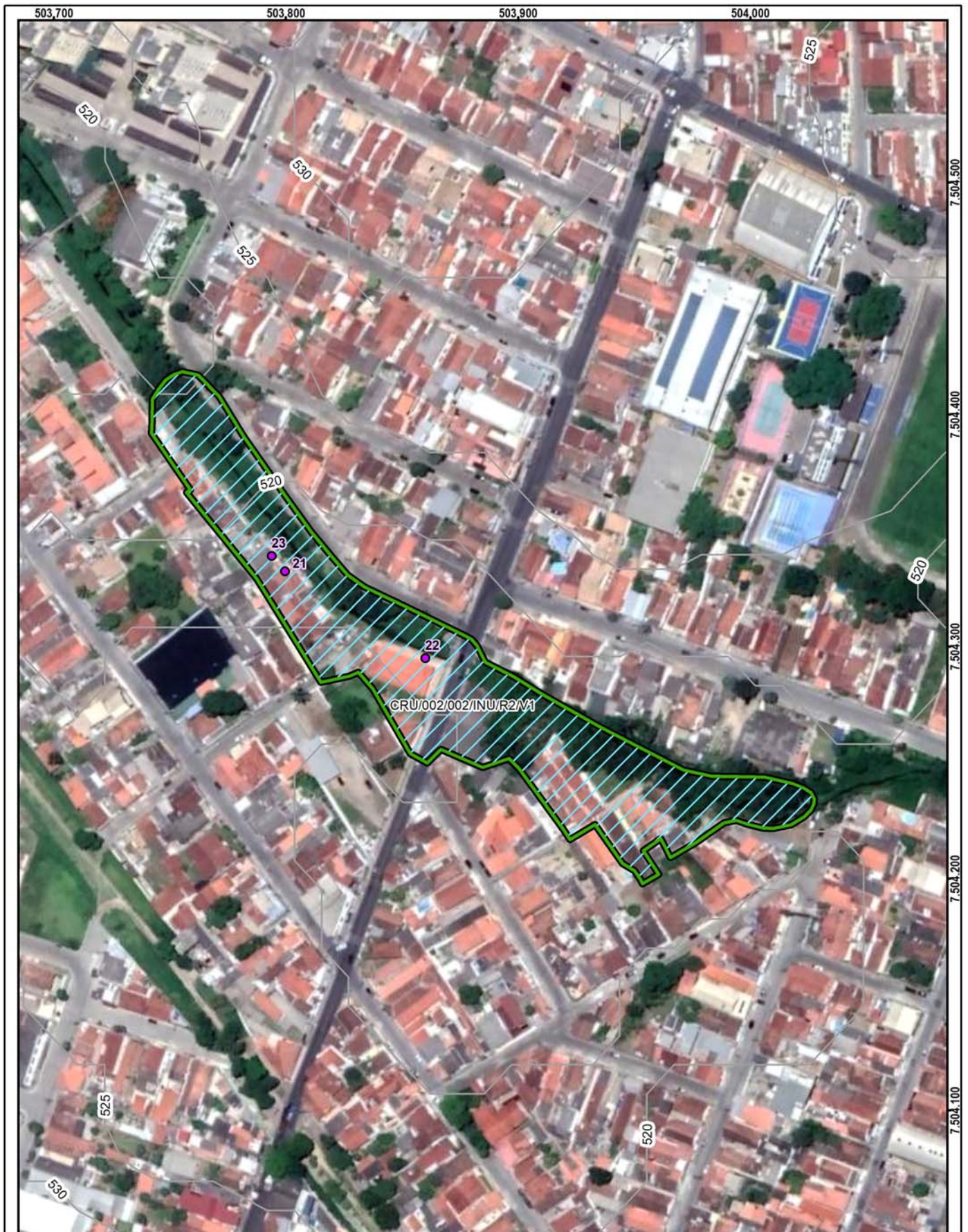
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 12521,74
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: 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:** 13 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 43



Setor mapeado
CRU/002/002/INU/R2/V1

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada

- R2 - Risco Médio

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada

- V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639483039348.jpg ID: 21
Visão geral da drenagem, Vista para montante



Foto: 1639483113301.jpg ID: 22
Visão geral da drenagem,



Foto: 1639483169601.jpg ID: 23
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/002 **Setor de Risco:** CRU/002/003/INU/R2/V1
Endereço: Avenida Prefeito Prestes Maia **Bairro:** Vila Canevari
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 14/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504262 **Longitude:** 504658 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m³/s²):** 0,02 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,7 Erosão Erosão laminar **HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas **Data dos Eventos:**
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **2000**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas **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):** 12 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 90 **Larg. da lâmina d'água (m):** 7
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **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 (%): **Abastecimento de água:** **Destino do esgoto:** **Sistema de Coleta de Lixo**
Alvenaria: 100 Outros: 0 Água encanada Coleta de Lixo Coletado
Madeira: 0 Poço/Cisterna/Cacimba esgoto/encanado Lixo Queimado
Padrão Alta - edificações exclusivamente com Mina d'água Fossa séptica Lixo Enterrado
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive Caminhão pipa Fossa rudimentar Coleta não observada
tivo: vigas e laje Outro: Esgoto a céu aberto
 Lançamento irregular em corpo hídrico
Área (m²): 38356,09 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:** 48 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 159



Setor mapeado
CRU/002/003/INU/R2/V1

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639495893506.jpg ID: 31
Visão geral da drenagem, Vista para jusante



Foto: 1639499433140.jpg ID: 32
Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1639499539299.jpg ID: 33
Visão geral da drenagem,



Foto: 1639499618970.jpg ID: 34
Visão geral da drenagem,

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/003 **Setor de Risco:** CRU/003/001/INU/R2/V1
Endereço: Travessa Américo Brasiliense **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 09/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503349 **Longitude:** 504618 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 72,62 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Árvores Área desmatada Bananeiras
 Arbustiva Rasteira Cultivo
Composição granulométrica do solo: Silte arenoso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Aluvião/Massa d'água

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1,5 **Processos associados:** Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas
Foram realizadas intervenções para mitigação? Não
De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos: 2000
Nível de recorrência: 1 ocorrência

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):** 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 15 **Larg. da lâmina d'água (m):** 40
Curv. do canal: Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo
Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 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 alvenaria e com estruturação (inclusive construtivo: vigas e laje) Caminhão pipa Esgoto a céu aberto Coleta não observada
 Outro: Lançamento irregular em corpo hídrico
Área (m²): 13674,22 Outro:
Obs:

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 9 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 30
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



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

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639070748451.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem



Foto: 1639072807809.jpg ID: 12
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639072105985.jpg ID: 13
Visão geral da área



Foto: 1639072835432.jpg ID: 14
Visão geral da drenagem, 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: Estudos de macrodrenagem

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/003 **Setor de Risco:** CRU/003/002/INU/R2/V1
Endereço: Travessa Floriano Peixoto **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 09/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503347 **Longitude:** 504555 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 72,62 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Árvores Área desmatada Bananeiras
 Arbustiva Rasteira Cultivo
Composição granulométrica do solo: Silte arenoso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio **Geologia:** Aluvião/Massa d'água
Pedologia: Área Urbana

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

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,8 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: 2000
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):** 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Larg. da lâmina d'água (m): 40
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 3 **Curv. do canal:** Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%): Alvenaria: 100 Outros: 0 **Abastecimento de água:** Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de esgoto/encanado **Sistema de Coleta de Lixo:** Lixo Coletado
Madeira: 0 Poço/Cisterna/Cacimba Fossa séptica Lixo Queimado
Padrão: Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje) Mina d'água Fossa rudimentar Lixo Enterrado
Construtivo: Caminhão pipa Esgoto a céu aberto Coleta não observada
 Outro: Lançamento irregular em corpo hídrico
Área (m²): 23739,87 Outro:
Obs:

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 66 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 219
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



Setor mapeado
CRU/003/002/INU/R2/V1

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639073460726.jpg ID: 21
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639072919552.jpg ID: 22
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639073311120.jpg ID: 23
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639072971867.jpg ID: 24
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: Estudos de macrodrenagem

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/004 **Setor de Risco:** CRU/004/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Doutor Othon Barcelos **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 16/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502563 **Longitude:** 504443 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1450
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 72,62 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Árvores Área desmatada Bananeiras
 Arbustiva Rasteira Cultivo
Composição granulométrica do solo: Silte arenoso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio **Geologia:** Aluvião/Massa d'água
Pedologia: Latossolos

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação Enchente Alagamento Enxurrada
Nível da inundação (m): 0,8 **Nível da enchente (m):** **Nível da alagamento (m):** **Nível da enxurrada (m):**
Processos associados: Erosão Solapamento Assoreamento Não identificado
Tipo de processo erosivo: Erosão laminar Boçorocas Sulcos Ravinas
HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO
Data dos Eventos: 2000
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 Canalizado aberto Margem com solo exposto Margem impermeabilizada Via não pavimentada
 Retificado Canalizado fechado Margem com vegetação Via Pavimentada
Geometria do canal: Alt. do talude marginal (m): 3 Larg. do canal (m): 60 Alt. da lâmina d'água (m): 6 Incl. do talude marginal (m): 30 Larg. da lâmina d'água (m): 40
Presença de: Mata ciliar Lixo e entulho Não informado
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°) **Morf. do canal:** Curvilíneo
Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

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

Área (m²): 28699,68

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

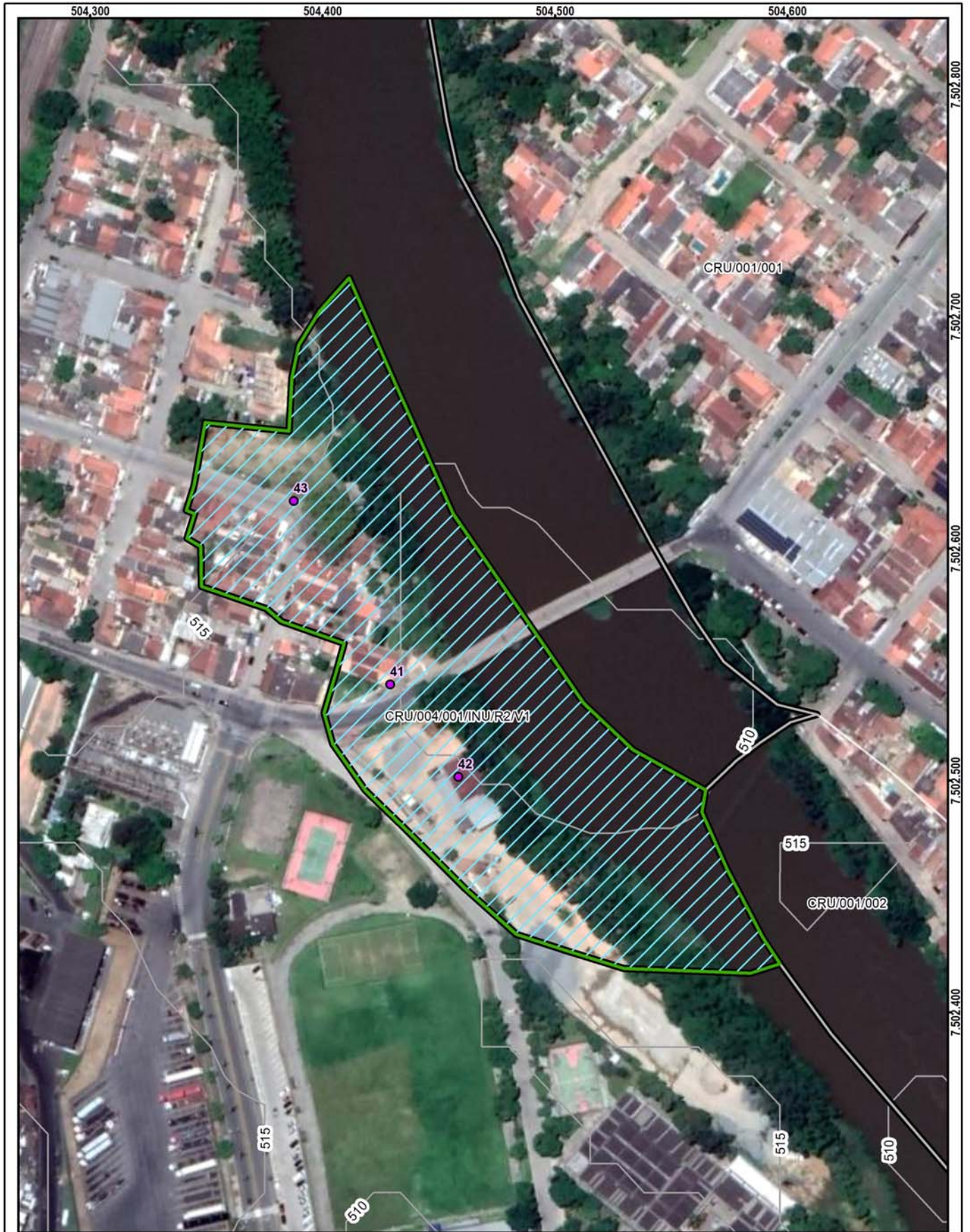
Nº de moradias: 13

Nº de moradores: 43

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639678416709.jpg ID: 41
Visão geral da área



Foto: 1639679014612.jpg ID: 42
Visão geral da drenagem,



Foto: 1639680108849.jpg ID: 43
Visão geral da área, 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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/005 **Setor de Risco:** CRU/005/001/INU/R2/V1
Endereço: Avenida Reinaldo Elisei **Bairro:** Vila Doutor João Batista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 15/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504689 **Longitude:** 505031 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 63,79 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 0,16 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Ribeirão da Água Limpa **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 550
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
 Silte argiloso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Aluvião/Massa d'água

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

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1,5 **Processos associados:** Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:
 2000
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:** Alt. do talude marginal (m): 3
 Canalizado aberto Canalizado fechado Larg. do canal (m): 20
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Alt. da lâmina d'água (m): 2
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Incl. do talude marginal (m): 60
 Via não pavimentada Larg. da lâmina d'água (m): 10
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Curv. do canal:** Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

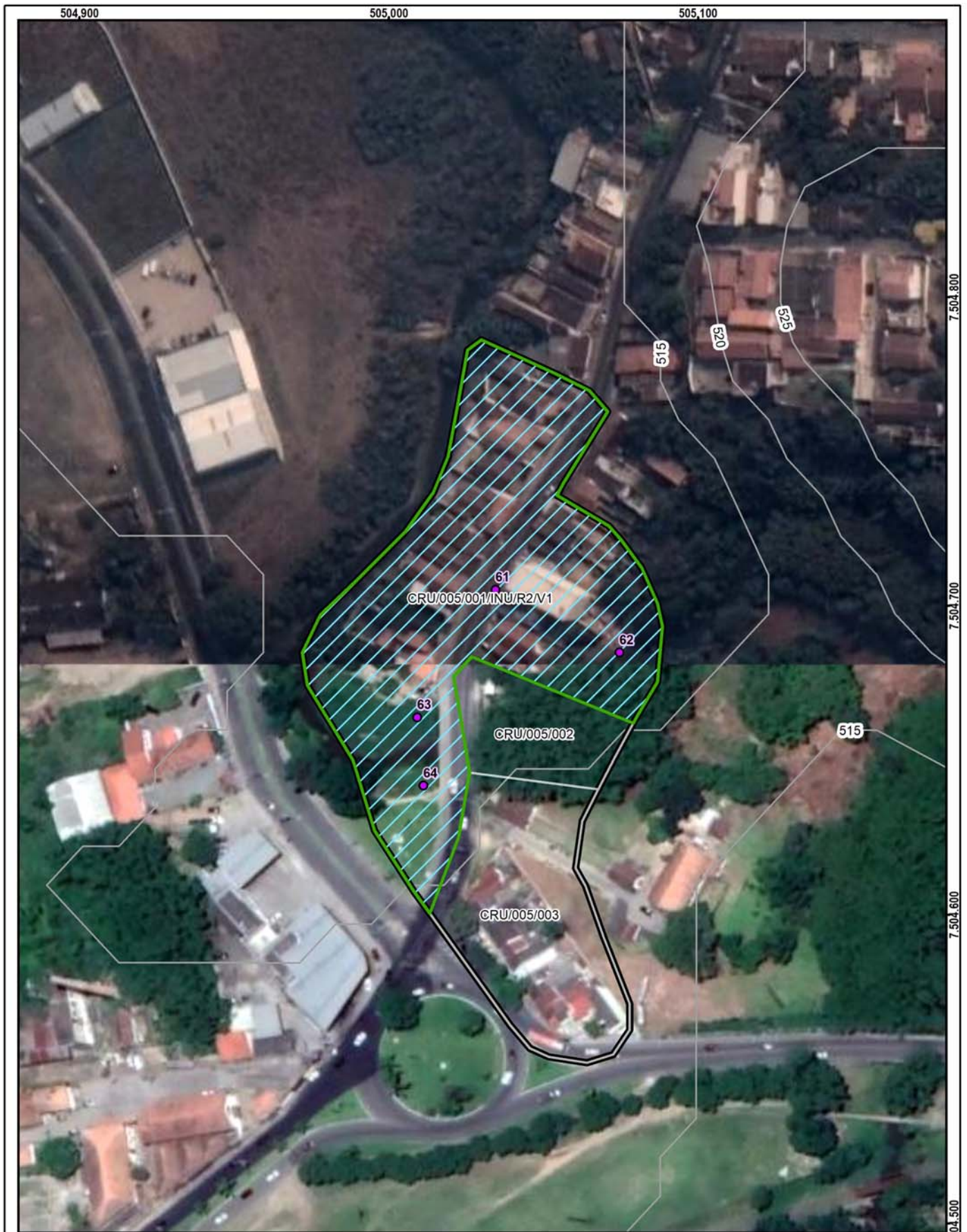
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
 Alvenaria: 100 Outros: 0
 Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 9778,55
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 15 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 50
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



Setor mapeado
CRU/005/001/INU/R2/V1

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639590898159.jpg ID: 61

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639590950653.jpg ID: 62

Visão geral da drenagem



Foto: 1639591010967.jpg ID: 63

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639591344107.jpg ID: 64

Visão geral da drenagem, detalhe para intervenções no 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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/005 **Setor de Risco:** CRU/005/002/INU/R3/V4
Endereço: Avenida Reinaldo Elisei **Bairro:** Vila Doutor João Batista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 15/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504665 **Longitude:** 505047 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 63,79 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 0,16 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Ribeirão da Água Limpa **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Rarefeito (<30%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Árvores Área desmatada Bananeiras
 Arbustiva Rasteira Cultivo
Composição granulométrica do solo: Silte arenoso
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Aluvião/Massa d'água

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1,5 **Processos associados:** Erosão Solapamento Assoreamento Não identificado
 Enchente **Nível da enchente (m):** Erosão laminar Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Erosão laminar Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Ravinas

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos: 2000
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 Canalizado aberto Canalizado fechado Margem com solo exposto Margem com vegetação Margem impermeabilizada Via Pavimentada Via não pavimentada
Geométria do canal: Alt. do talude marginal (m): 3 Larg. do canal (m): 20 Alt. da lâmina d'água (m): 1 Incl. do talude marginal (m): 60 Larg. da lâmina d'água (m): 12
Presença de: Mata ciliar Lixo e entulho Não informado
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: Baixa (< 30%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 0 Outros: 0

Madeira: 100

Padrão Baixa - edificações sem alvenaria

Construtivo:

Área (m²): 1566,3

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: R3 - Risco Alto

Vulnerabilidade: VO1 (Baixo padrão construtivo)

Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 1

Nº de moradores: 3

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



<p>1:1.000</p>	<p>Setor mapeado CRU/005/002/INU/R3/V4</p> <p>0 15 30 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p> <p> R3 - Risco Alto</p>
			<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p> <p> V4 - Muito Alta</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639591443764.jpg ID: 71

Imóveis afetados pelo processo, Imóvel de madeira



Foto: 1639591530611.jpg ID: 72

Visão geral da área, Visão geral da drenagem, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal, detalhe para intervenções no 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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/005 **Setor de Risco:** CRU/005/003/INU/R1/V1
Endereço: Avenida Reinaldo Elisei **Bairro:** Vila Doutor João Batista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 15/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504596 **Longitude:** 505042 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 63,79 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,16 **Temperat. média anual (°C):** 21
Região do Paraíba do Sul C **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Sub-bacia: Ribeirão da Água Limpa **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
Silte arenoso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Aluvião/Massa d'água

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,8 Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:
2000
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):** 20 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 1,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 20 **Larg. da lâmina d'água (m):** 10
Curv. do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 3886,25
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 6 Não pavimentadas: 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 20
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)



<p>1:1.000</p>	<p>Setor mapeado CRU/005/003/INU/R1/V1</p> <p>0 15 30 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>● Identificação fotográfica</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p>
		<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>/// R1 - Risco Baixo</p>
		<p>⊞ Setores Adjacentes</p>	<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p>
		<p>⊞ Área mapeada</p>	<p>▭ V1 - Baixa</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639592734729.jpg ID: 81
Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1639592759975.jpg ID: 82
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639592804960.jpg ID: 83
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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/006 **Setor de Risco:** CRU/006/001/INU/R2/V3
Endereço: Rua Manoel de Andrade Vilela **Bairro:** Lagoa Dourado
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 14/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504704 **Longitude:** 503233 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,02 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul C **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 600
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **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
Silte argiloso 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):** 0,5 Erosão **Tipo de processo erosivo:** Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Data dos Eventos:
2020
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Sim

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções: Não houve tempo suficiente para definir

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 1 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 2 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):** 20
Larg. da lâmina d'água (m): 1
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 0,5 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Média - edificações com alvenaria mas
Constru- sem colunas, vigas e/ou laje
tivo:
Área (m²): 3170,99
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 9 **Não pavimentadas:** 100
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 30



<p>1:1.500</p>	<p>Setor mapeado CRU/006/001/INU/R2/V3</p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p>
	<p>0 20 40 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>■ Área mapeada</p>	<p>▨ R2 - Risco Médio</p>
			<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p>	
			<p>▭ V3 - Alta</p>	

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639503545313.jpg ID: 51

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639503894642.jpg ID: 52

Visão geral da drenagem, detalhe para intervenções no canal,



Foto: 1639503973880.jpg ID: 53

Visão geral da drenagem,



Foto: 1639504112624.jpg ID: 54

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/007 **Setor de Risco:** CRU/007/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua João Nunes **Bairro:** Vila Batista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 15/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504313 **Longitude:** 505443 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 72,87 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
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
Silte arenoso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Gleissolos **Geologia:** Complexo Embu, unidade paragnáissica

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1 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:
2000
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 2 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 50 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 6 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Larg. da lâmina d'água (m):** 30
Curv. do canal: Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo
Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 100435,91
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de
 Poço/Cisterna/Cacimba **esgoto/encanado** Lixo Coletado
 Mina d'água Fossa séptica Lixo Queimado
 Caminhão pipa Fossa rudimentar Lixo Enterrado
 Outro: Esgoto a céu aberto Coleta não observada
 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:** 48 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 159



Setor mapeado
CRU/007/001/INU/R2/V1

0 65 130 m
 Datum: Sirgas 2000

1:4.500

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639584117923.jpg ID: 51
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1639584189581.jpg ID: 52
Visão geral da drenagem,



Foto: 1639587655077.jpg ID: 53
Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639587789526.jpg ID: 54
Visão geral da drenagem,

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/008 **Setor de Risco:** CRU/008/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Raphael Zappa **Bairro:** Vila Maria
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 09/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504159 **Longitude:** 506893 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 98.48%, Lavrinhas 1.52%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 73,99 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Baixa

PAISAGEM

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

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

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1,5 **Processos associados:** Erosão Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas
Data dos Eventos: 2000
Nível de recorrência: 1 ocorrência

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** Alt. do talude marginal (m): 1,5
 Canalizado aberto Canalizado fechado Larg. do canal (m): 75
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Alt. da lâmina d'água (m): 5
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Incl. do talude marginal (m): 60
 Via não pavimentada Larg. da lâmina d'água (m): 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 8 **Curv. do canal:** Curvo (60° a 120°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

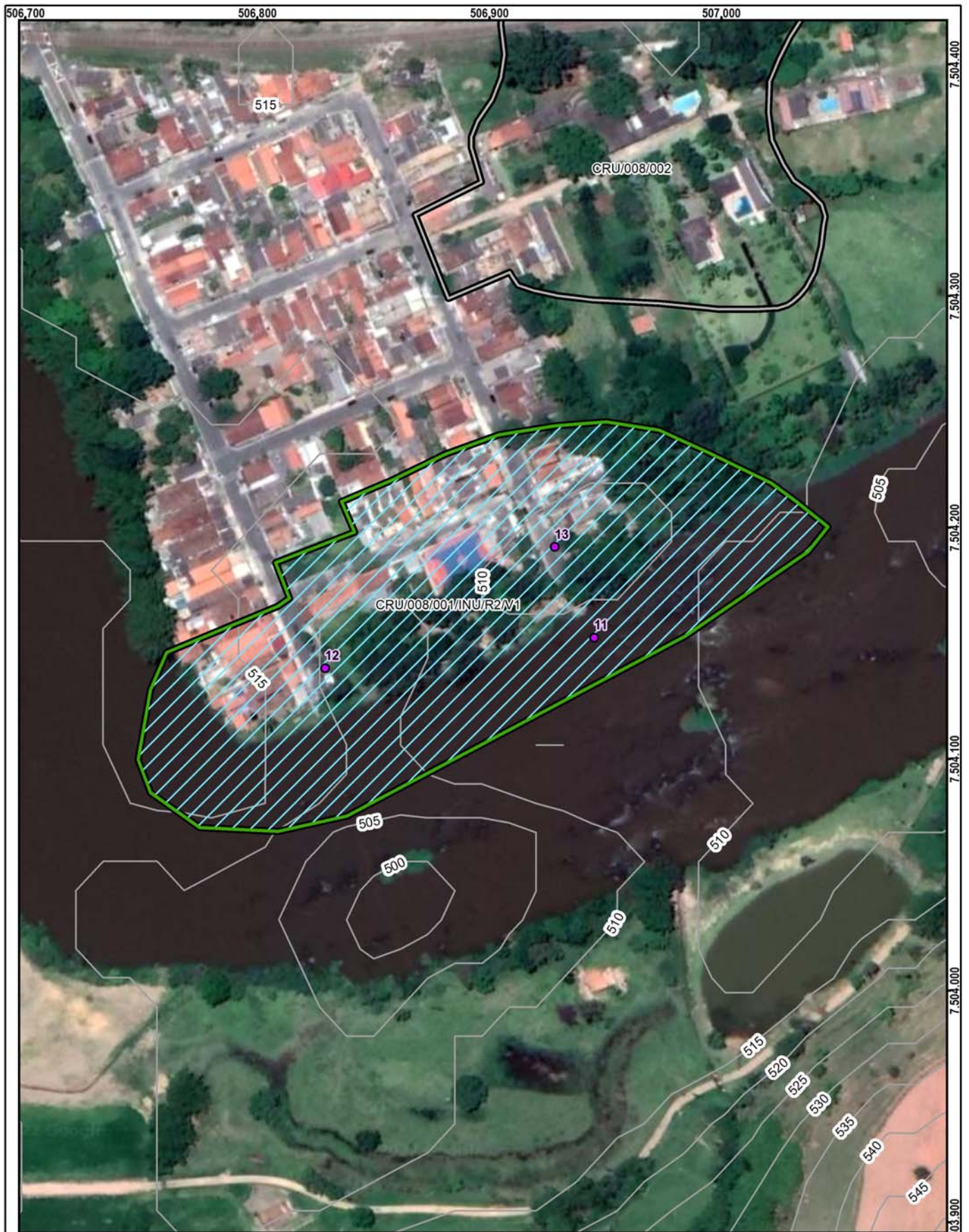
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%): Alvenaria: 100 Outros: 0
 Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 28623,31
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Risco Médio **Moradias:** Há moradias em risco? Sim **Vias de acesso (%):** Pavimentadas: 100
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 18 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 60
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



Setor mapeado
CRU/008/001/INU/R2/V1

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada

▨ R2 - Risco Médio

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada

▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639063208497.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem



Foto: 1639063986299.jpg ID: 12
Visão geral da área



Foto: 1639064026218.jpg ID: 13
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: Estudos de macrodrenagem.

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/008 **Setor de Risco:** CRU/008/002/INU/R2/V1
Endereço: Avenida Governador Janio Quadros **Bairro:** Vila Batista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 06/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504398 **Longitude:** 506964 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 86.69%, Lavrinhas 13.31%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 991,13 **Pluviosid. média anual (mm):** 1500
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m³/s²):** 0,00 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Bacia Prioritária 07 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Baixa

CLIMA
PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1,5 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
Foram realizadas intervenções para mitigação? Não
De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos: 2019
Nível de recorrência: 2 ocorrências

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 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):** 0,3 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Larg. da lâmina d'água (m): 1
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 1 **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: Canalização fechada sob avenida e ferrovia gerando ponto de estreitamento de canal

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

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

Área (m²): 27905,44

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

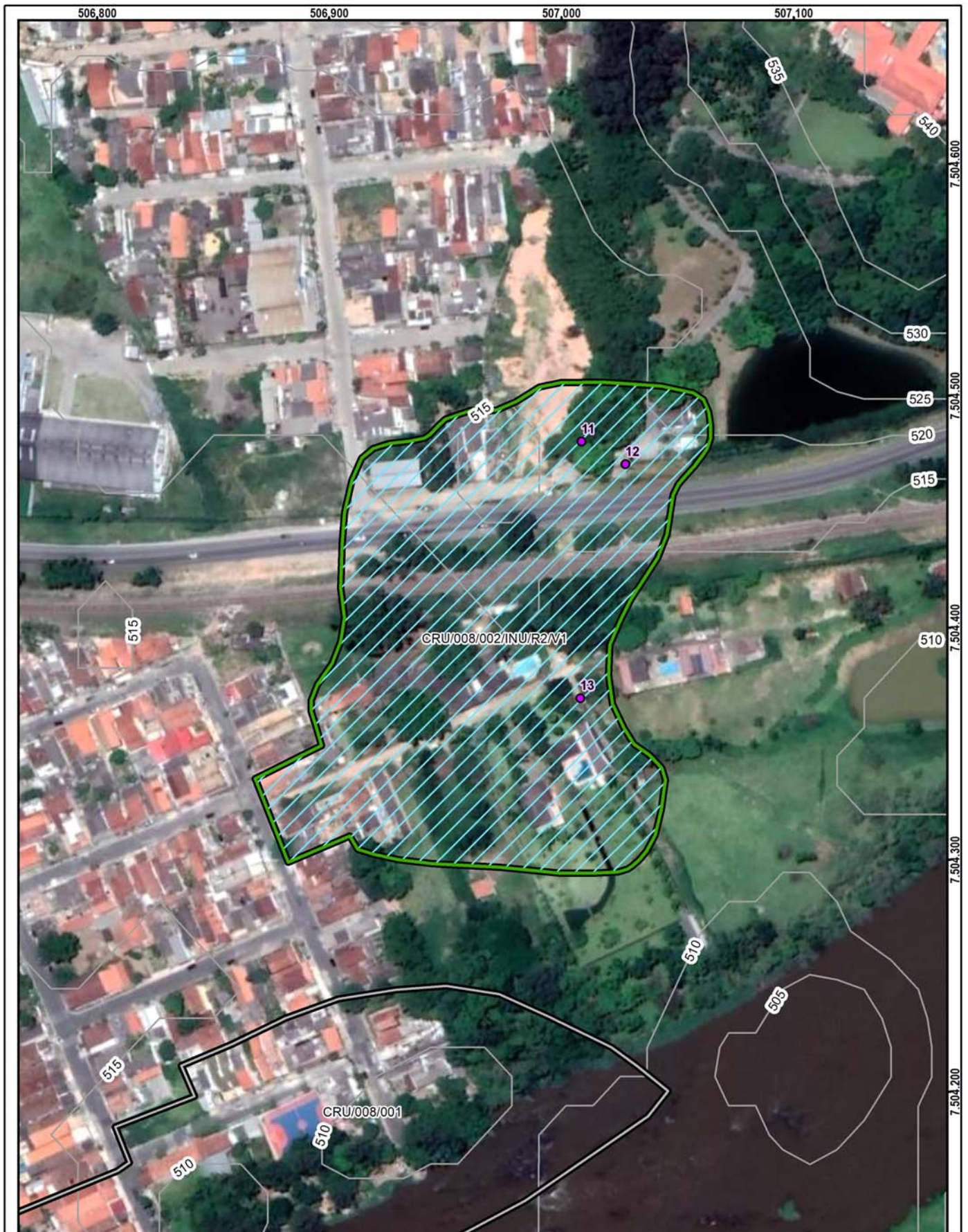
Nº de moradias: 16

Nº de moradores: 53

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



Setor mapeado
CRU/008/002/INU/R2/V1

0 30 60 m
 Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1638808609843.jpg ID: 11
Detalhe do canal



Foto: 1638808687331.jpg ID: 12
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1638810154614.jpg ID: 13
Visão geral da drenagem

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/009 **Setor de Risco:** CRU/009/001/INU/R2/V1
Endereço: Estrada Municipal Arsênio Ferreira de Carvalho **Bairro:** Vila Embau
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 17/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7501576 **Longitude:** 498602 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 209,32 **Pluviosid. média anual (mm):** 1450
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 0,56 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Ribeirão Passa-Vinte **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

CLIMA
PAISAGEM

Estágio de ocupação: Rarefeito (<30%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Silte argiloso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **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
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas
Foram realizadas intervenções para mitigação? Não **HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO**
Data dos Eventos:
Nível de recorrência: Mais de 2 ocorrências

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 2,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 20 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 2 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 40
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 30 **Curv. do canal:** Curvo (60° a 120°) **Larg. da lâmina d'água (m):** 12
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: Baixa (< 30%)

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria: 100 Outros: 0

Madeira: 0

Padrão Alta - edificações exclusivamente com

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

Área (m²): 154790,29

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

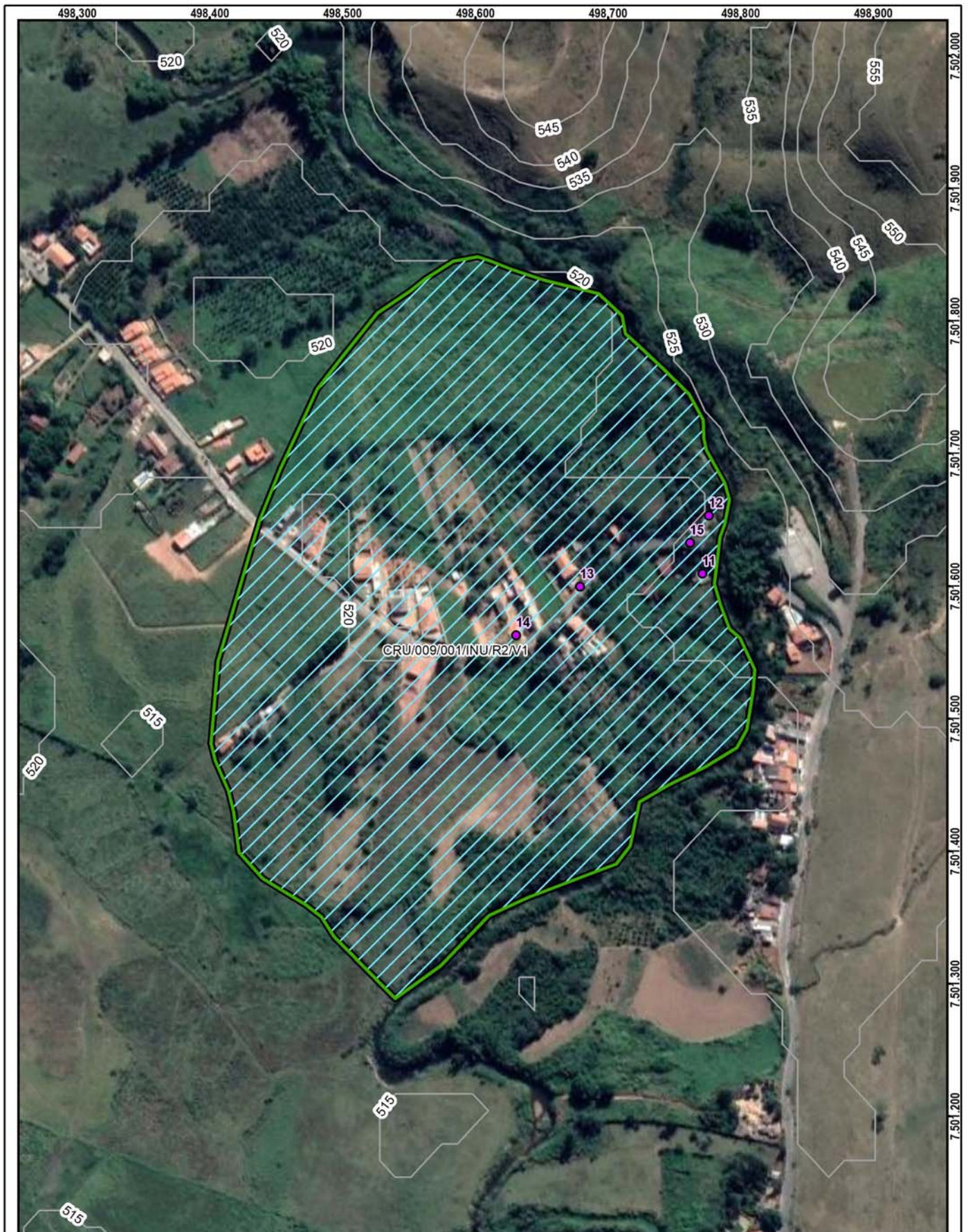
Nº de moradias: 16

Nº de moradores: 53

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



Setor mapeado
CRU/009/001/INU/R2/V1

0 50 100 m
 Datum: Sirgas 2000

1:3.500

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:

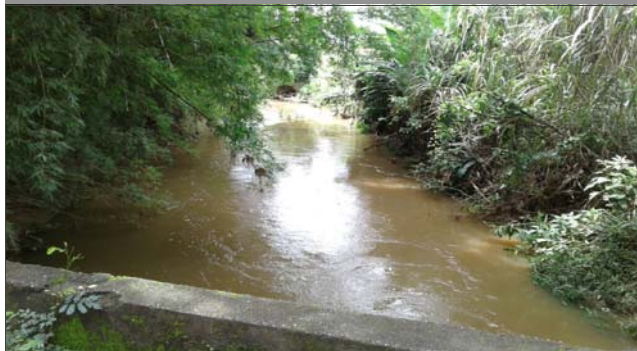


Foto: 1639745586556.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem, Vista para jusante



Foto: 1639745623299.jpg ID: 12
Visão geral da drenagem,



Foto: 1639745653122.jpg ID: 13
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1639745733848.jpg ID: 14
Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1639746091603.jpg ID: 15
detalhe para intervenções no 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: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/010 **Setor de Risco:** CRU/010/001/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503196 **Longitude:** 505668 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Nove, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Convergente Excedente hídrico anual (mm): 550
	Inclinação média (°): 15,28 Altura máx. da encosta (m): 140
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
 Alvenaria: 100 **Área (m²):** 28190,32
 Madeira: 0 **Obs.:**
 Outros: 0
 Outros descrição:

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente:
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	Obs. talude natural:
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 3	ao Topo do talude:	
Inclinação (°): 80	à Base do talude: 1	Obs. talude de aterro:
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro:	Distância predominante da moradia (m):	
Tipo de talude:	ao Topo do talude:	
Altura máxima(m):	à Base do talude:	
Inclinação (°):		
Posição sobre o substrato:	Tipo de substrato:	Depósito antrópico - material predominante:
<input type="checkbox"/> Topo <input type="checkbox"/> Meia encosta	<input type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro	<input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo Espessura (m):
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

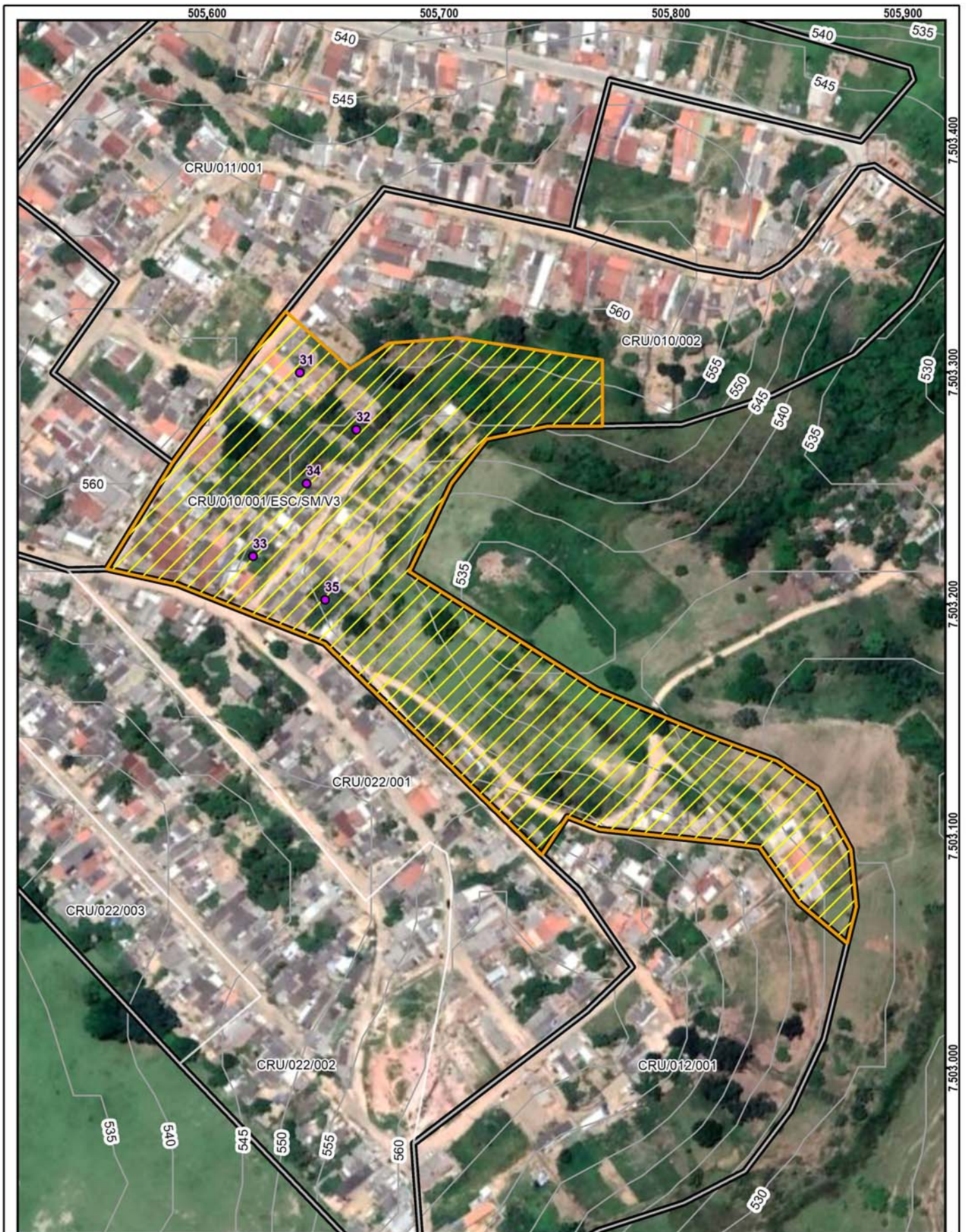
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 25 Nº de moradores em risco: 75
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



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

1:2.000

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639657943073.jpg ID: 31
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639658017610.jpg ID: 32
Talude natural



Foto: 1639658243015.jpg ID: 33
Visão geral do setor, Talude de corte



Foto: 1639658384935.jpg ID: 34
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639658800436.jpg ID: 35
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/010 **Setor de Risco:** CRU/010/002/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503337 **Longitude:** 505775 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Dez, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Convergente

Inclinação média (°): 15,28

Altura máx. da encosta (m): 140

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 16440,27

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

Solo pouco desenvolvido. Esp (m):

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual

Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio

Depósito antrópico

Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 15

Inclinação (°): 20

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 1

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 0,5

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 0,5

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Convexo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

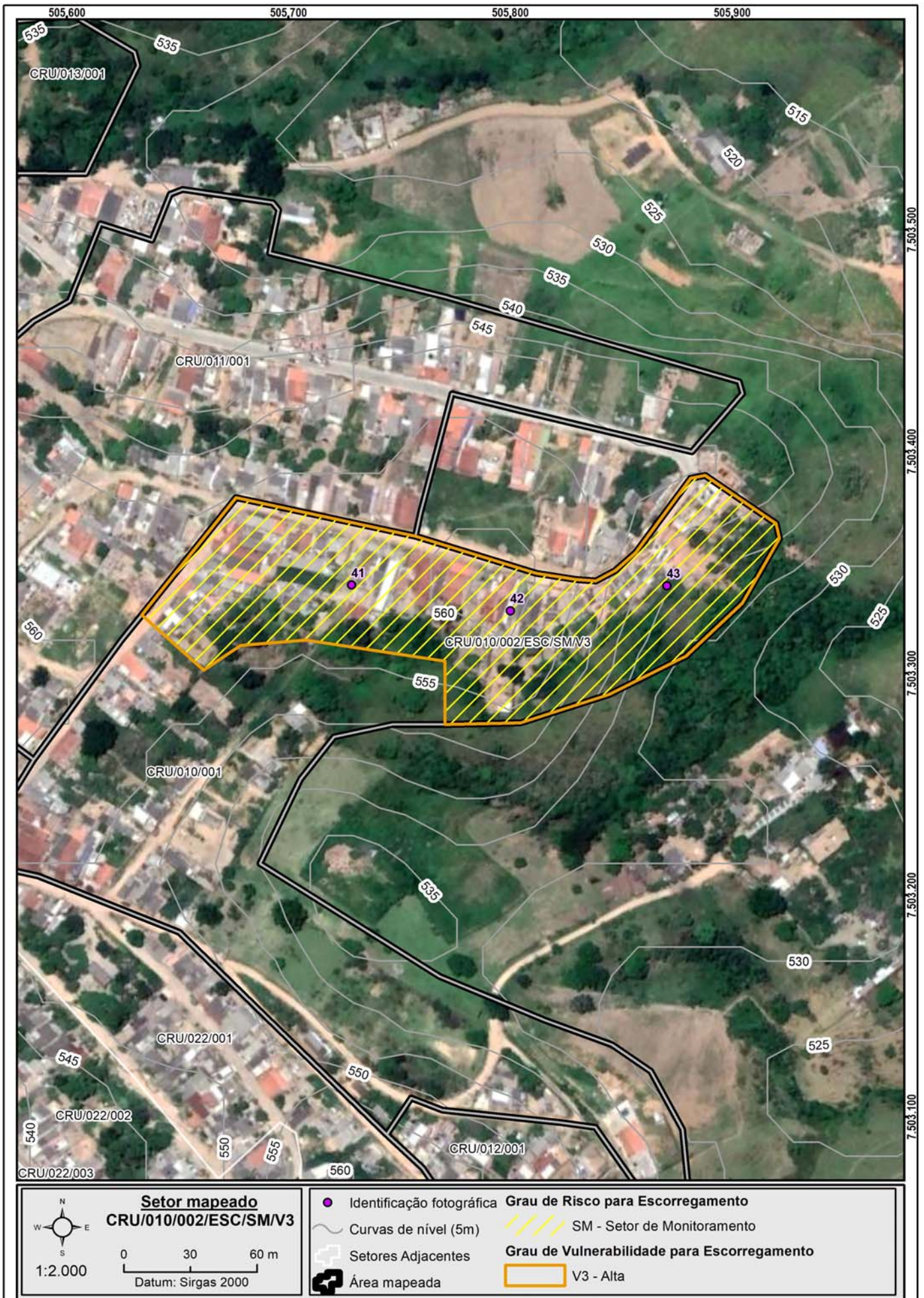
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo Nº de moradias em risco: 28 Nº de moradores em risco: 84
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
CRU/010/002/ESC/SM/V3

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639659577873.jpg ID: 41

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude natural



Foto: 1639659706264.jpg ID: 42

Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639659836361.jpg ID: 43

Talude natural

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/011 **Setor de Risco:** CRU/011/001/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503391 **Longitude:** 505642 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Doze, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Cobertura superficial: Colúvio, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 550
	Inclinação média (°): 14,5
	Altura máx. da encosta (m): 130
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
 Alvenaria: 100 **Área (m²):** 39245,21
 Madeira: 0 **Obs.:**
 Outros: 0
 Outros descrição:

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

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

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

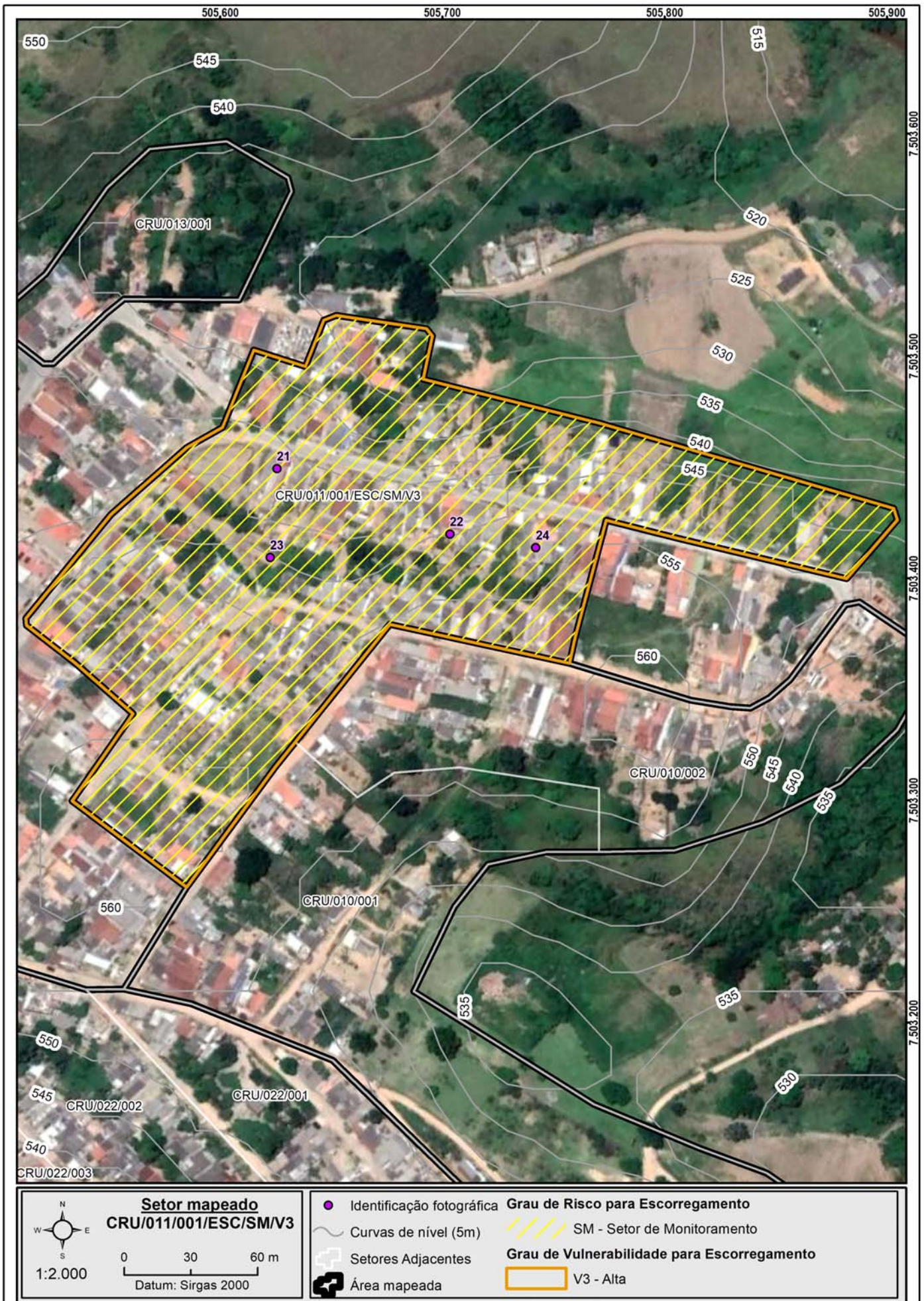
Escorregamento: Planar raso Circular/Rotacional Cunha Rolamento de blocos Tombamento de blocos
 Rastejo Corridas Queda de blocos Desplacamento de blocos Rolamento de matacão
Erosão: Laminar Solapamento Sulco Outro tipo: Ravina Boçoroca
Local da ocorrência do processo: Talude natural Talude de corte Talude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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 83 Nº de moradores em risco: 249
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
CRU/011/001/ESC/SM/V3

1:2.000

0 30 60 m

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639656428991.jpg ID: 21
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639656489584.jpg ID: 22
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639656552628.jpg ID: 23
Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639656653766.jpg ID: 24
Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro Nome da área: CRU/012 Setor de Risco: CRU/012/001/ESC/SM/V3
 Equipe: Mario Rubens, Mikhael Latitude: 7502997 Longitude: 505793 Sirgas 2000/ UTM 23S Data: 16/12/2021
 Endereço: Rua Dez, Itagaçaba Condições da via/Tipo de pavimentação: Não pavimentada
 Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 Município Fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Cultivo, Mata, Rasteira, Solo exposto Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil predominante das vertentes: Perfil vertical: Retilíneo Perfil horizontal: Convergente Inclinação média (°): 15,05 Altura máx. da encosta (m): 90 Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) Pedologia: Área Urbana Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)
	Pluviosidade média anual (mm): 1.450 Temperat. média anual (°C): 20 Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
 Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) Altura máxima da encosta (m): 40 Inclinação média (°): 12
 Perfil predominante das vertentes: Perfil vertical: Convexo Perfil horizontal: Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO Tipo construção (%): Alvenaria: 100 Madeira: 0 Outros: 0 Outros descrição:	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%) Densidade ocupação: Média (30 - 70%) Área (m²): 20851,93 Obs.:	Padrão Construtivo: Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje
---	---	--

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

<input checked="" type="checkbox"/> Taludes Naturais: Altura máxima (m): 15 Inclinação (°): 25 <input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte: Altura máxima (m): 2 Inclinação (°): 90 <input type="checkbox"/> Taludes de Aterro: Tipo de talude: Altura máxima(m): Inclinação (°):	Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: 1 à Base do talude: Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: 0,5 à Base do talude: 1 Distância predominante da moradia (m): ao Topo do talude: à Base do talude:	Perfil predominante da vertente: Convexo Obs. talude natural: Obs. talude de corte: Obs. talude de aterro: Depósito antrópico - material predominante: <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo <input type="checkbox"/> Espessura (m): <input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Volume (m³): Descrição:
Posição sobre o substrato: <input type="checkbox"/> Topo <input type="checkbox"/> Meia encosta <input type="checkbox"/> Base	Tipo de substrato: <input type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	

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

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

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

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

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

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO
 Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

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

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

ANÁLISE DE RISCO
 Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 18 Nº de moradores em risco: 54
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
CRU/012/001/ESC/SM/V3

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639667687121.jpg ID: 51
Visão geral do setor



Foto: 1639667721167.jpg ID: 52
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639667753189.jpg ID: 53
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639668571903.jpg ID: 54
Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/013 **Setor de Risco:** CRU/013/001/ESC/SM/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503556 **Longitude:** 505579 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Treze, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Cobertura superficial: Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade, Rocha alterada, Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 550
	Inclinação média (°): 16,44
	Altura máx. da encosta (m): 140
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Latossolos
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Média (30 - 70%)	Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100	Área (m²): 6682,88	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

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

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo Nº de moradias em risco: 7 Nº de moradores em risco: 21
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo Vulnerabilidade: V1 - Baixa
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639651877013.jpg ID: 11

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639652398101.jpg ID: 12

Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639652469303.jpg ID: 13

Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude natural

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro

Equipe: Mario Rubens, Mikhael

Latitude: 7505685

Longitude: 503766

Setor de Risco: CRU/014/001/DES/

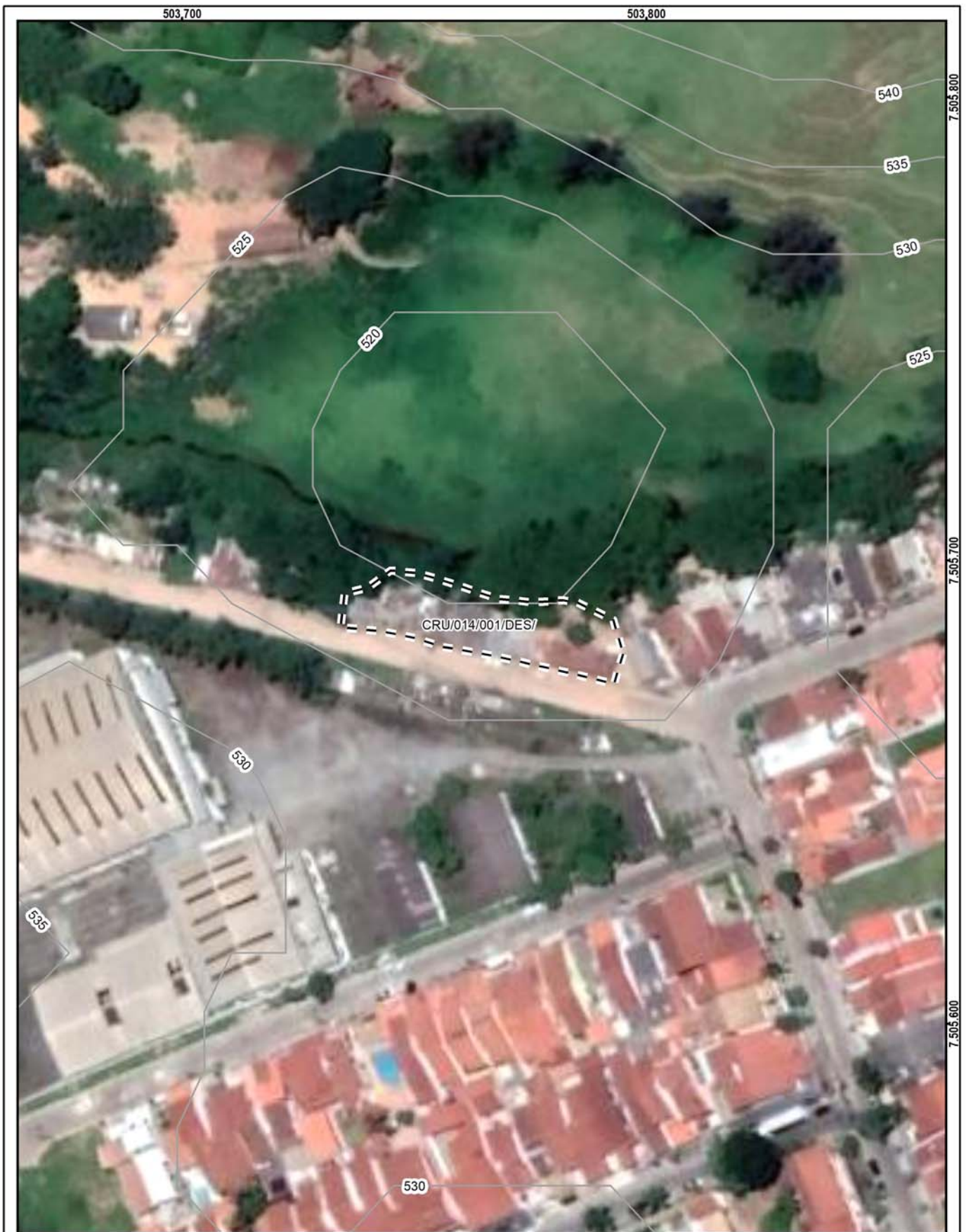
Data: 13/12/2021

Datum: Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

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

Observação: Moradias não são afetadas por processo de solapamento. Distância mínima ao talude marginal de 10 metros.



Área
CRU/014/001/DES

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/015 **Setor de Risco:** CRU/015/001/ESC/SM/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502147 **Longitude:** 502878 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 10/12/2021
Endereço: Rua São Vicente, Jardim Europa **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

Perfil predominante das vertentes:
Perfil vertical: Côncavo
Perfil horizontal: Planar
Inclinação média (°): 17,87
Altura máx. da encosta (m): 700
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Tabuleiros dissecados
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.450
Temperat. média anual (°C): 20
Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO
Tipo construção (%):
Alvenaria: 100
Madeira: 0
Outros: 0
Outros descrição:
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)
Densidade ocupação: Média (30 - 70%)
Área (m²): 7153,54
Obs.:
Padrão Construtivo:
Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

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

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

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²):

Descrição:

- Angularoso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

Ocorreu escorregamento antes? Não

Volume mobilizado (m³):

Alcance a partir da base (m):

Data da ocorrência:

Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

- Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:** Taludes de corte a montante das moradias apresentam muros de contenção.

OCORRIDOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

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

ESPERADOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Nº de moradias em risco: 5

Nº de moradores em risco: 15

Perigo: P3 - Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Obs.:



Setor mapeado
CRU/015/001/ESC/SM/V1

1:1.000

Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Escorregamento

- SM - Setor de Monitoramento

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639139682621.jpg ID: 11
Talude de corte



Foto: 1639139788972.jpg ID: 12
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639140507918.jpg ID: 13
Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/016 **Setor de Risco:** CRU/016/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7501947 **Longitude:** 503552 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/12/2021
Endereço: Rua Vereador David Rocha Nacur, Vila América **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.450
Cobertura superficial: Colúvio, Rocha alterada, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Aluvião/Massa d'água	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 550
	Inclinação média (°): 17,78
	Altura máx. da encosta (m): 140
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Média (30 - 70%)	Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100	Área (m²): 21815,05	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

<input checked="" type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente: Retilíneo
Altura máxima (m): 20	ao Topo do talude: 1	Obs. talude natural:
Inclinação (°): 30	à Base do talude:	Obs. talude de corte:
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de aterro:
Altura máxima (m): 5	ao Topo do talude: 1	
Inclinação (°): 80	à Base do talude: 0,5	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro:	Distância predominante da moradia (m):	
Tipo de talude:	ao Topo do talude:	
Altura máxima(m):	à Base do talude:	
Inclinação (°):		
Posição sobre o substrato:	Tipo de substrato:	Depósito antrópico - material predominante:
<input type="checkbox"/> Topo <input type="checkbox"/> Meia encosta	<input type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro	<input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo Espessura (m):
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

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

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

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

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

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

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO
 Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

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

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

ANÁLISE DE RISCO
 Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 34 Nº de moradores em risco: 102
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639738610438.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1639738822958.jpg ID: 12
Visão geral do setor



Foto: 1639739240718.jpg ID: 13
Visão geral do setor



Foto: 1639739913446.jpg ID: 14
Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639740081825.jpg ID: 15
Visão geral do setor, Talude natural

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/016 **Setor de Risco:** CRU/016/002/ESC/R3/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7501926 **Longitude:** 503540 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 17/12/2021
Endereço: Rua Vereador David Rocha Nacur, Vila América **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

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

Geologia: Aluvião/Massa d'água

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 17,78

Altura máx. da encosta (m): 140

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.450

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta

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

Altura máxima da encosta (m): 35

Inclinação média (°): 15

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Retilíneo

Perfil horizontal: Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 1709,19

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m):

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaise em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude: Lançado

Altura máxima(m): 3

Inclinação (°): 20

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 2

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 2

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo **Espessura (m):** 2

Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de corte

Talude de aterro

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

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

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

OCORRIDOS

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

Erosão: Laminar Sulco Ravina Boçoroca Solapamento Outro tipo:

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

ESPERADOS

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

Erosão: Laminar Sulco Outro tipo:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto Nº de moradias em risco: 5 Nº de moradores em risco: 15

Perigo: P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639741494221.jpg ID: 21
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639741528990.jpg ID: 22
Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639741596321.jpg ID: 23
Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	30,00	18.791,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	41,00	7.464,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	276,28	99.676,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	10,00	10.614,00
	D3	Escada d'água - m	225,00	562.390,00
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:		
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	62,00	58.409,00
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	20,00	7.649,00

Valor Total de Medidas de Intervenção: **764.993,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **38.249,65**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **803.242,65**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CRU/016

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/017 **Setor de Risco:** CRU/017/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7505554 **Longitude:** 506176 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 13/12/2021
Endereço: Rua Aristóteles Altamiro Roquim Junior, Vila Romana **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Temperat. média anual (°C): 20
Excedente hídrico anual (mm): 600

Geologia: Formação Resende

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 40 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 17019,68
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

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

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 28 Nº de moradores em risco: 84
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639400091470.jpg

ID:

11

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



Foto: 1639400428994.jpg

ID:

12

Visão geral do setor



Foto: 1639400649485.jpg

ID:

13

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639400870437.jpg

ID:

14

Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/018 **Setor de Risco:** CRU/018/001/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7505230 **Longitude:** 503036 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 13/12/2021
Endereço: Rua Sebastião Martins, Lagoa Dourada **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Mista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Bananeiras, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Cobertura superficial: Colúvio, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Formação Resende	Perfil horizontal: Planar Excedente hídrico anual (mm): 600
	Inclinação média (°): 17,19
	Altura máx. da encosta (m): 150
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Tabuleiros dissecados
	Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 20 **Inclinação média (°):** 8
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Média (30 - 70%)	Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje
Alvenaria: 100	Área (m²): 11624,07	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

<input type="checkbox"/> Taludes Naturais:	Distância predominante da moradia (m):	Perfil predominante da vertente:
Altura máxima (m):	ao Topo do talude:	Obs. talude natural:
Inclinação (°):	à Base do talude:	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte:	Distância predominante da moradia (m):	Obs. talude de corte:
Altura máxima (m): 3	ao Topo do talude:	
Inclinação (°): 90	à Base do talude: 1	Obs. talude de aterro:
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro:	Distância predominante da moradia (m):	
Tipo de talude: Lançado	ao Topo do talude: 0,5	
Altura máxima(m): 2	à Base do talude:	
Inclinação (°): 30		
Posição sobre o substrato:	Tipo de substrato:	Depósito antrópico - material predominante:
<input type="checkbox"/> Topo <input checked="" type="checkbox"/> Meia encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Talude natural <input type="checkbox"/> Talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Lixo Espessura (m): 2
<input type="checkbox"/> Base	<input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude marginal	<input type="checkbox"/> Entulho <input type="checkbox"/> Outros Volume (m³):
		Descrição:

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 23 Nº de moradores em risco: 69
 Perigo: P3 - Alto Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639421083724.jpg ID: 51

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de aterro



Foto: 1639421164777.jpg ID: 52

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639421356400.jpg ID: 53

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



Foto: 1639421371641.jpg ID: 54

Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/019 **Setor de Risco:** CRU/019/001/ESC/SM/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504782 **Longitude:** 505086 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 15/12/2021
Endereço: Rua Reinaldo Elisei, Vila Doutor João Batista **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Perfil vertical: Convexo **Temperat. média anual (°C):** 21
Perfil horizontal: Divergente **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Inclinação média (°): 15,93
Altura máx. da encosta (m): 150
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 20 **Inclinação média (°):** 8
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Em consolidação (30-80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 1875,21
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 7 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 80 à Base do talude: 0,5 **Obs. talude de aterro:**
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** Terra Lixo **Espessura (m):**
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Entulho Outros **Volume (m³):**
 Base Talude de corte Talude marginal **Descrição:**

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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




ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 5 Nº de moradores em risco: 15
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V1 - Baixa
Obs.:



Setor mapeado
CRU/019/001/ESC/SM/V1

0 10 20 m
Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Escorregamento

 SM - Setor de Monitoramento

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

 V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639594536950.jpg ID: 91

Detalhe para sistema de drenagem superficial, Detalhe para intervenção estrutural realizada para mitigação do risco



Foto: 1639594638129.jpg ID: 92

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639594704411.jpg ID: 93

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/020 **Setor de Risco:** CRU/020/001/SOL/SM/V2
Endereço: Rua Rodrigues Alves **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 09/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502984 **Longitude:** 504367 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul C
Micro-bacia: Bacia Prioritária 07
Área da micro-bacia (km²): 991,13
Vazão média do rio (m³/s): 72,62

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1500
Temperatura média anual (°C): 21
Excedente hídrico anual (mm): 550

PAISAGEM

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

Geologia: Massa d'água

Composição granulométrica do solo: Silte arenoso

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: Curvilíneo

Altura do talude marginal (m): 3

Altura da lâmina d'água (m): 5

Largura do canal (m): 50

Largura da lâmina d'água (m): 40

Inclinação do talude Marginal (°): 70

Posição da ocupação na geometria do canal:

Côncavo Convexo Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

Curvatura do canal: Curvo (60° a 120°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

- Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 300

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 1

Processos associados:

- Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):

Largura (m): 10

Estágio de evolução do processo: Inicial

Substrato no setor:

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

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

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

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:
21

Nº de moradores ameaçados:
63

Distância de moradias ao processo (m):
2

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

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

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

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

Abastecimento de água:

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

Sistema de coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado no local
 Enterrado/ jogado
 Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

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

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

Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Observações:

Perigo P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1639075744432.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1639075783151.jpg ID: 12
Detalhe do canal, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1639075825453.jpg ID: 13
Visão geral do setor



Foto: 1639075865058.jpg ID: 14
Visão geral do setor



Setor mapeado
CRU/020/001/SOL/SM/V2

1:1.500

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

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

Grau de Risco para Escorregamento

- SM - Setor de Monitoramento

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V2 - Moderada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/021 **Setor de Risco:** CRU/021/001/SOL/R3/V1
Endereço: Avenida Doutor Teodoro Quartinho Barbosa **Bairro:** Retiro da Mantiqueira
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 13/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7505391 **Longitude:** 504518 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul C
Micro-bacia: Ribeirão da Água Limpa
Área da micro-bacia (km²): 63,79
Vazão média do rio (m³/s): 0,05

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1500
Temperatura média anual (°C): 21
Excedente hídrico anual (mm): 600

PAISAGEM

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

Geologia: Formação Resende

Composição granulométrica do solo: Silte arenoso

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: Curvilíneo

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): 1,5

Inclinação do talude Marginal (°): 70

Posição da ocupação na geometria do canal:

- Côncavo Convexo Retilíneo

Morfologia do canal: Curvilíneo

Curvatura do canal: Muito curvo (120° a 180°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

- Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 50

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 1,5

Processos associados:

- Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):

Largura (m): 15

Estágio de evolução do processo: Avançado

Substrato no setor:

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

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

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

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:
4

Nº de moradores ameaçados:
12

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: Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Observações:

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1639408956902.jpg ID: 21

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



Foto: 1639409079766.jpg ID: 22

Visão geral do setor



Foto: 1639411582217.jpg ID: 23

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



Setor mapeado
CRU/021/001/SOL/R3/V1

0 10 20 m
Datum: Sirgas 2000

1:750

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

Grau de Risco para Escorregamento

- R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V1 - Baixa

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	15,00	9.396,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m		
	D2	Caixa de passagem - unidade	5,00	5.307,00
	D3	Escada d'água - m		
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: 1 Largura: 1	95,00	70.168,00
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de CONTENÇÃO	E1	Muros de arrimo - m ²		
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²		

Valor Total de Medidas de Intervenção: **84.871,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **4.243,55**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **89.114,55**

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: CRU/021

- Caixa de passagem
- ▬▬ Gabião caixa
- Área Mapeada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/022 **Setor de Risco:** CRU/022/001/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503086 **Longitude:** 505728 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Três, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM	CLIMA
Vegetação: Arbustiva, Área impermeabilizada, Árvores, Mata, Rasteira, Solo exposto	Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.500
Cobertura superficial: Colúvio, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido	Perfil vertical: Convexo Temperat. média anual (°C): 20
Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica	Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 550
	Inclinação média (°): 13,63
	Altura máx. da encosta (m): 115
	Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
	Pedologia: Área Urbana
	Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 40 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO	Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)	Padrão Construtivo:
Tipo construção (%):	Densidade ocupação: Média (30 - 70%)	Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje
Alvenaria: 100	Área (m²): 16090,49	
Madeira: 0	Obs.:	
Outros: 0		
Outros descrição:		

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

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

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²):

Descrição:

- Angularoso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

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

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

OCORRIDOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

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

ESPERADOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo

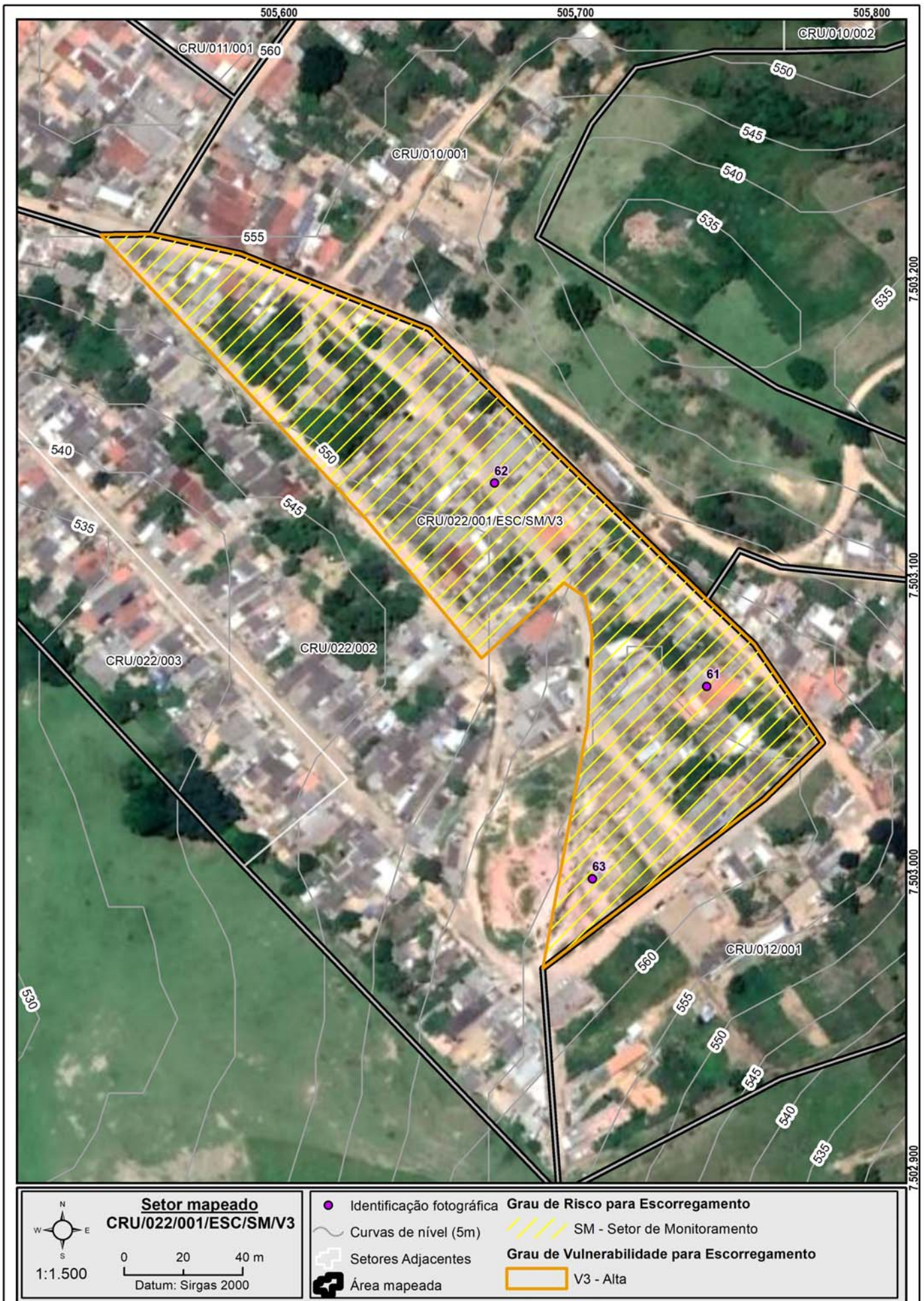
Nº de moradias em risco: 19

Nº de moradores em risco: 57

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
CRU/022/001/ESC/SM/V3

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639668051830.jpg ID: 61
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639669066616.jpg ID: 62
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639669365036.jpg ID: 63
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/022 **Setor de Risco:** CRU/022/002/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503085 **Longitude:** 505615 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Dois, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

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

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 13,63

Altura máx. da encosta (m): 115

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta

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

Altura máxima da encosta (m): 40

Inclinação média (°): 12

Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo

Perfil horizontal: Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 33319,43

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m):

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 3

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

à Base do talude: 1

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 72 Nº de moradores em risco: 216
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
CRU/022/002/ESC/SM/V3

0 30 60 m
Datum: Sirgas 2000

1:2.000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639669630077.jpg ID: 71
Visão geral do setor



Foto: 1639671286357.jpg ID: 72
Visão geral do setor



Foto: 1639671455893.jpg ID: 73
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639671500067.jpg ID: 74
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/022 **Setor de Risco:** CRU/022/003/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503093 **Longitude:** 505535 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Dois, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

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

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 13,63

Altura máx. da encosta (m): 115

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 40 **Inclinação média (°):** 12
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 8191,64

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m):

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 10

Inclinação (°): 20

Taludes de Corte:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Retilíneo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²):

Descrição:

- Anguloso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Precário

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

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

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

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

ESPERADOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo

Nº de moradias em risco: 26

Nº de moradores em risco: 78

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



Setor mapeado
CRU/022/003/ESC/SM/V3

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639672332253.jpg ID: 81

Visão geral do setor



Foto: 1639672392098.jpg ID: 82

Visão geral do setor, Talude natural

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/023 **Setor de Risco:** CRU/023/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502596 **Longitude:** 505322 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Conceição Raimundo de Siqueira, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

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

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.450
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 20
Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 550
Inclinação média (°): 13,38
Altura máx. da encosta (m): 50
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 40 **Inclinação média (°):** 12
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Alta (> 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 18564,42
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

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

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 2 ao Topo do talude:
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 1 **Obs. talude de aterro:**
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):
Depósito antrópico - material predominante:
Posição sobre o substrato: **Tipo de substrato:** Terra Lixo Espessura (m):
 Topo Meia encosta Talude natural Talude de aterro Entulho Outros Volume (m³):
 Base Talude de corte Talude marginal **Descrição:**

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo Nº de moradias em risco: 35 Nº de moradores em risco: 105
 Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo Vulnerabilidade: V2 - Moderada
Obs.:



Setor mapeado
CRU/023/001/ESC/SM/V2

1:2.000

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639675909049.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639676237696.jpg ID: 12
Visão geral do setor, Corte mostrando a inclinação do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/023 **Setor de Risco:** CRU/023/002/ESC/SM/V3
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7502570 **Longitude:** 505164 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 16/12/2021
Endereço: Rua Manuel Castro do Nascimento, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

CLIMA

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

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.450
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 20
Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 550
Inclinação média (°): 13,38
Altura máx. da encosta (m): 50
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos
Estágio de Ocupação: Em consolidação (30-80%)

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 40 **Inclinação média (°):** 12
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Consolidada (>80%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Média (30 - 70%) Alto - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 61102,61
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante:

Rocha:

Solo:

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

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

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

Descrição da rocha:

GEOMETRIA

Taludes Naturais: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente:**
Altura máxima (m): ao Topo do talude: **Obs. talude natural:**
Inclinação (°): à Base do talude:
 Taludes de Corte: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de corte:**
Altura máxima (m): 4 ao Topo do talude: 1
Inclinação (°): 90 à Base do talude: 1
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: ao Topo do talude:
Altura máxima(m): à Base do talude:
Inclinação (°):

Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m):
 Entulho Outros Volume (m³):
Descrição:

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

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

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

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

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

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

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO
 Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

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

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

ANÁLISE DE RISCO
 Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 88 Nº de moradores em risco: 264
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
CRU/023/002/ESC/SM/V3

0 45 90 m
Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639675527665.jpg ID: 91
Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639675622265.jpg ID: 92
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639675662122.jpg ID: 93
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639675711826.jpg ID: 94
Visão geral do setor, Talude natural



Foto: 1639675787802.jpg ID: 95
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude natural

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/024 **Setor de Risco:** CRU/024/001/SOL/R3/V3
Endereço: Rua José Vital da Silva **Bairro:** Vila Batista
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 10/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7504404 **Longitude:** 506524 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul C
Micro-bacia: Bacia Prioritária 07
Área da micro-bacia (km²): 991,13
Vazão média do rio (m³/s): 73,99

Morfologia do canal:

Curvilíneo

Posição da micro-bacia:

Baixa

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1500

Temperatura média anual (°C): 21

Excedente hídrico anual (mm): 550

PAISAGEM

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

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Composição granulométrica do solo: Silte arenoso

Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

Tipo de cobertura da terra:

Mata

Árvores

Arbustiva

Bananeiras

Rasteira

Mata ciliar

Cultivo

Solo exposto

Área desmatada

Área impermeabilizada

Outra

Depósito antrópico:

Terra

Entulho

Lixo

Não consta

Outro

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:

Natural

Canalizado aberto

Canalizado fechado

Margem com solo exposto

Margem com vegetação

Margem impermeabilizada

Retificado

Geometria do canal: Curvilíneo

Altura do talude marginal (m): 3

Altura da lâmina d'água (m): 5

Largura do canal (m): 50

Largura da lâmina d'água (m): 40

Inclinação do talude Marginal (°): 30

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): 100

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 1,5

Processos associados:

Inundação

Assoreamento

Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):

Largura (m): 10

Estágio de evolução do processo: Avançado

Substrato no setor:

Aterro

Depósito inconsolidado

Solo

Rocha muito alterada

Rocha sã

Não observado

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

Cicatrizes. Freq.: Média

Degraus de abatimento. Freq.:

Feições erosivas. Freq.: Alta

Trincas. Freq.: Média

Embarrigamento. Freq.: Baixa

Não observado

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

Depósito de lixo/entulho

Vazamento de tubulação

Lançamento de águas servidas em superfície

Não se aplica

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:
10

Nº de moradores ameaçados:
30

Distância de moradias ao processo (m):
0,5

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:

Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Observações:

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

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

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

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

Monitoramento de áreas de risco

Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1639143223154.jpg ID: 21

Detalhe para processo de solapamento no talude, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Formação de processo erosivo



Foto: 1639143315452.jpg ID: 22

Visão geral da drenagem, Lançamento de águas/esgoto na superfície



Foto: 1639143464178.jpg ID: 23

Evidência de movimentação em estruturas



Foto: 1639143949428.jpg ID: 24

Visão geral do setor



Setor mapeado
CRU/024/001/SOL/R3/V3

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.000

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

Grau de Risco para Escorregamento

- R3 - Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento

- V3 - Alta

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	30,00	18.791,00
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³		
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²		
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²		
	T3	Reconstituicao de talude -m ³		
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m		
	D2	Caixa de passagem - unidade		
	D3	Escada d'água - m		
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m		
	D9	Trincheira Drenante - m ³		
	D10	Pavimentação de rua - m ²		
	D11	Bueiro - unidade		
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: 2 Largura: 2	131,00	96.758,00
	C2	Gabiao - Colchao - m ³		
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²		
	E2	Muro Atirantado - m ²		
	E3	Solo Grampeado - m ²		
	E4	Muro de Espera - m ²		
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade		
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²		
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²		
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²		

Valor Total de Medidas de Intervenção: **115.549,00**
Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **5.777,45**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **121.326,45**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CRU/024

— Gabião caixa  Área Mapeada

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/025 **Setor de Risco:** CRU/025/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503588 **Longitude:** 505441 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 15/12/2021
Endereço: Rua Abraão Bechara, Itagaçaba **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

Cobertura superficial: Saproilito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Complexo Embu, unidade paragnáissica

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Convergente

Inclinação média (°): 17

Altura máx. da encosta (m): 55

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Domínio de colinas dissecadas e morros baixos

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 40 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 5674,15

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saproilito. Esp (m): 2

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m):

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 90

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 2

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio **Nº de moradias em risco:** 13 **Nº de moradores em risco:** 39
 Perigo: P2 - Médio **Vulnerabilidade:** V2 - Moderada
Obs.:



Setor mapeado
CRU/025/001/ESC/SM/V2

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639574451952.jpg ID: 31
Visão geral do setor



Foto: 1639574868183.jpg ID: 32
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639574542259.jpg ID: 33
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639574632984.jpg ID: 34
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/026 **Setor de Risco:** CRU/026/001/ESC/R3/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7505252 **Longitude:** 503359 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 13/12/2021
Endereço: Rua Antônio Aniceto Coutinho, Lagoa Dourada **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
PAISAGEM

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

Cobertura superficial: Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Formação Resende

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Convergente

Inclinação média (°): 18,88

Altura máx. da encosta (m): 100

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Tabuleiros dissecados

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 600

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 25 **Inclinação média (°):** 12
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES
CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 1837,54

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 4

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 7

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 0,5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: Alta
 Trincas em muros. Freq.: Muros e paredes embarrigados. Freq.:
 Trincas na moradia. Freq.: Árvores, postes, muros inclinados. Freq.:
 Degraus de abatimento. Freq.: Cicatrizes de escorregamento. Freq.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.:
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 10
Alcance a partir da base (m): 3
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R3 - Alto **Nº de moradias em risco: 3** **Nº de moradores em risco: 9**
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade: V1 - Baixa**
Obs.:



Setor mapeado
CRU/026/001/ESC/R3/V1

1:1.000

Datum: Sirgas 2000

<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Setores Adjacentes Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> R3 - Alto <p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <ul style="list-style-type: none"> V1 - Baixa
---	--

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639418152019.jpg ID: 41

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639418298191.jpg ID: 42

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Talude de corte com solo exposto

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/026 **Setor de Risco:** CRU/026/002/ESC/SM/V1
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7505326 **Longitude:** 503313 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 13/12/2021
Endereço: Rua Antônio Aniceto Coutinho, Lagoa Dourada **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

Cobertura superficial: Rocha sã, Saprolito, Solo desenvolvido, Solo pouco desenvolvido

Geologia: Formação Resende

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Côncavo

Perfil horizontal: Convergente

Inclinação média (°): 18,88

Altura máx. da encosta (m): 100

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Tabuleiros dissecados

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 600

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 25 **Inclinação média (°):** 12
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Convexo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 2121,98

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m):

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m):

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Silte arenoso

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 6

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 2

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente:

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio Nº de moradias em risco: 4 Nº de moradores em risco: 12
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V1 - Baixa
Obs.:



Setor mapeado
CRU/026/002/ESC/SM/V1
0 10 20 m
Datum: Sirgas 2000

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

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639417314585.jpg ID: 31
Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639417404097.jpg ID: 32
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639417519267.jpg ID: 33
Visão geral do setor, Talude de corte com solo exposto

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text" value="675,55"/>	<input type="text" value="243.725,00"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text" value="12,00"/>	<input type="text" value="12.737,00"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text" value="466,00"/>	<input type="text" value="1.164.772,00"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: Largura:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text" value="299,00"/>	<input type="text" value="281.682,00"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção:
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:

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

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CRU/026

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/027 **Setor de Risco:** CRU/027/001/ESC/SM/V2
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7503499 **Longitude:** 503255 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 14/12/2021
Endereço: Rua João Cláudio Gosling, Vila Abgail **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

PAISAGEM

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

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

Geologia: Formação Resende

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 17,5

Altura máx. da encosta (m): 90

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Tabuleiros dissecados

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.500

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 550

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

Posição na encosta: Topo Base Talvegue Ao longo da encosta Meia-Encosta
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°) **Altura máxima da encosta (m):** 25 **Inclinação média (°):** 10
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Retilíneo **Perfil horizontal:** Planar

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

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

Densidade ocupação: Média (30 - 70%)

Área (m²): 16838,48

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 2

Aluvião. Esp (m):

Saprolito. Esp (m): 2

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m):

Solo desenvolvido. Esp (m):

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 3

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaiss em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha:

Solo:

Residual

Transportado

Tipo do material transportado:

Colúvio Depósito antrópico Tálus

Composição: Areia siltosa

Tipo de solo: Medianamente compactado / Médio

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 15

Inclinação (°): 30

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 6

Inclinação (°): 80

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude: 1

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 3

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Retilíneo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m):

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

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

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

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

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio **Nº de moradias em risco:** 23 **Nº de moradores em risco:** 69
 Perigo: P3 - Alto **Vulnerabilidade:** V2 - Moderada
Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1639507510465.jpg ID: 61
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1639507572447.jpg ID: 62
Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte e talude natural



Foto: 1639507649513.jpg ID: 63
Talude de corte com solo exposto



Foto: 1639507897625.jpg ID: 64
Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro

Equipe: Mario Rubens, Mikhael

Latitude: 7511172

Longitude: 497261

Setor de Risco: CRU/028/001/DES/

Data: 10/12/2021

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: As moradias existentes foram desmontadas por estarem em contexto de A.P.P. Adicionalmente as moradias a jusante estão distantes da drenagem, não havendo risco de atingimento por processos de inundação.



Área
CRU/028/001/DES

1:4.500

Datum: Sirgas 2000

~ Curvas de nível (5m)

- - - Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/029 **Setor de Risco:** CRU/029/001/SOL/SM/V1
Endereço: Estrada Real **Bairro:** Vila Embaú
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 21/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7500963 **Longitude:** 496514 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul C
Micro-bacia: Ribeirão Passa-Vinte
Área da micro-bacia (km²): 209,32
Vazão média do rio (m³/s): 0,75

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1450
Temperatura média anual (°C): 21
Excedente hídrico anual (mm): 550

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Rarefeito (<30%)

Geologia: Unidade de Depósitos aluvionares

Composição granulométrica do solo: Areia 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: Meandrant

Altura do talude marginal (m): 5

Altura da lâmina d'água (m): 1

Largura do canal (m): 15

Largura da lâmina d'água (m): 10

Inclinação do talude Marginal (°): 80

Posição da ocupação na geometria do canal:

- Côncavo Convexo Retilíneo

Morfologia do canal: Meandrante

Curvatura do canal: Muito curvo (120° a 180°)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

- Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 20

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 4

Processos associados:

- Inundação
 Assoreamento
 Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):
 Largura (m): 20

Estágio de evolução do processo: Avançado

Substrato no setor:

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

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

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

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:

1

Nº de moradores ameaçados:

3

Distância de moradias ao processo (m):

20

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria:

100

Madeira:

0

Outros:

0

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

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

Coleta de esgoto/canalizado

Céu aberto

Fossa séptica

Fossa rudimentar

Lançamento irregular em corpo

hídrico

Outra:

Abastecimento de água:

Água encanada

Poço cisterna/cacimba

Mina d'água

Caminhão pipa

Outro:

Sistema de coleta de lixo:

Coletado

Queimado no local

Enterrado/ jogado

Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Sim

Distância da margem até a via em risco (m): 0

Tipo de vias: Ruas

Rodovias

Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas: 50

Não pavimentadas: 50

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo

Perigo P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

Observações: Apesar do processo de solapamento, o risco SM atribuído deve-se a distância de 10,0 m da edificação ao processo. Indica -se o monitoramento intensivo dos taludes marginais e da estrutura da Ponte, principalmente da ombreira.

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

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

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

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

Monitoramento de áreas de risco

Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1640089986340.jpg ID: 21
Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1640090157443.jpg ID: 22
Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito



Foto: 1640090205781.jpg ID: 23
Visão geral da drenagem, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal

496,500

496,600

7.501.100

7.501.000

7.500.900



<p>1:1.000</p>	<p>Setor mapeado CRU/029/001/SOL/SM/V1</p> <p>0 15 30 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<p>● Identificação fotográfica</p> <p>~ Curvas de nível (5m)</p> <p>☒ Área mapeada</p>	<p>Grau de Risco para Escorregamento</p> <p>▨ SM - Setor de Monitoramento</p>
			<p>Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento</p> <p>▭ V1 - Baixa</p>

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cruzeiro **Nome da área:** CRU/030 **Setor de Risco:** CRU/030/001/SOL/R3/V1
Endereço: Rodovia Deputado Nesrala Rubens **Bairro:** Embauzinho
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 03/01/2022
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7500489 **Longitude:** 498849 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Cruzeiro 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul C
Micro-bacia: Ribeirão Passa-Vinte
Área da micro-bacia (km²): 209,32
Vazão média do rio (m³/s): 0,56

Morfologia do canal:

Curvilíneo

Posição da micro-bacia:

Média

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1450**Temperatura média anual (°C):** 21**Excedente hídrico anual (mm):** 550

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%)**Geologia:** Unidade de Depósitos aluvionares**Composição granulométrica do solo:** Silte arenoso**Classificação do solo:** Medianamente compactado / Médio

Tipo de cobertura da terra:

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

Depósito antrópico:

 Terra Entulho Lixo Não consta Outro

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:

 Natural Canalizado aberto Canalizado fechado Margem com solo exposto Margem com vegetação Margem impermeabilizada Retificado**Geometria do canal:** Curvilíneo**Altura do talude marginal (m):** 3**Altura da lâmina d'água (m):** 2**Largura do canal (m):** 15**Largura da lâmina d'água (m):** 8**Inclinação do talude Marginal (°):** 40

Posição da ocupação na geometria do canal:

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:

 Erosão de margem Solapamento de canal**Comprimento do solapamento (m):** 20**Profundidade do solapamento (m):****Largura do solapamento (m):** 2

Processos associados:

 Inundação Assoreamento Não observado

Área afetada:

Extensão (m²):

Largura (m): 6

Estágio de evolução do processo: Intermediário

Substrato no setor:

 Aterro Depósito inconsolidado Solo Rocha muito alterada Rocha sã Não observado

Evidências de movimentação e frequência: Descrição:

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

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:

1

Nº de moradores ameaçados:

3

Distância de moradias ao processo (m):

6

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria:

100

Madeira:

0

Outros:

0

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

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

Coleta de esgoto/canalizado

Céu aberto

Fossa séptica

Fossa rudimentar

Lançamento irregular em corpo

hídrico

Outra:

Abastecimento de água:

Água encanada

Poço cisterna/cacimba

Mina d'água

Caminhão pipa

Outro:

Sistema de coleta de lixo:

Coletado

Queimado no local

Enterrado/ jogado

Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

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

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas:

Não pavimentadas:

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

ANÁLISE DO RISCO

Grau de risco: R3 - Alto

Observações:

Perigo P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

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

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

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

Monitoramento de áreas de risco

Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1641234271954.jpg ID: 31
Visão geral da drenagem, Vista para montante, confluência de drenagem.



Foto: 1641234455487.jpg ID: 32
Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1641234533124.jpg ID: 33
Evidência de movimentação no terreno



Setor mapeado
CRU/030/001/SOL/R3/V1

0 15 30 m
Datum: Sirgas 2000

1:1 000

- Identificação fotográfica
- 31
- 32
- 33
- CRU/030/001/SOL/R3/V1
- Curvas de nível (5m)
- Área mapeada
- Grau de Risco para Escorregamento**
- R3 - Alto
- Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento**
- V1 - Baixa

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D3	Escada d'água - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D4	Guia -m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D5	Sarjeta - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D6	Rede de esgoto - m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D9	Trincheira Drenante - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D10	Pavimentação de rua - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D11	Bueiro - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura: 1 Largura: 1	<input type="text" value="143,00"/>	<input type="text" value="105.621,00"/>
	C2	Gabiao - Colchao - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E2	Muro Atirantado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E3	Solo Grampeado - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E4	Muro de Espera - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desmonte de Estruturas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas e/ou moradias - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valor Total de Medidas de Intervenção:
Investigação e Elaboração de Projeto Básico:

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

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CRU/030

 Gabião caixa  Área Mapeada

**SETORES LOCALIZADOS EM
MUNICÍPIOS LIMÍTROFES**

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Cachoeira Paulista **Nome da área:** CAP/001 **Setor de Risco:** CAP/001/001/INU/R1/V1
Endereço: Travessa 3 **Bairro:** Embauzinho
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 21/12/2021
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7499493 **Longitude:** 499633 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cachoeira Paulista 61.85%, Cruzeiro

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 209,32 **Pluviosid. média anual (mm):** 1450
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 2,07 **Temperat. média anual (°C):** 21
Região do Paraíba do Sul C **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
Sub-bacia: Ribeirão Passa-Vinte **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
Silte arenoso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Unidade de Depósitos aluvionares

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,3 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):** 1,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 7 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,1 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 30
Larg. da lâmina d'água (m): 1
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Curv. do canal:** Muito curvo (120° a 180°)
Morf. do canal: Meandrante

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

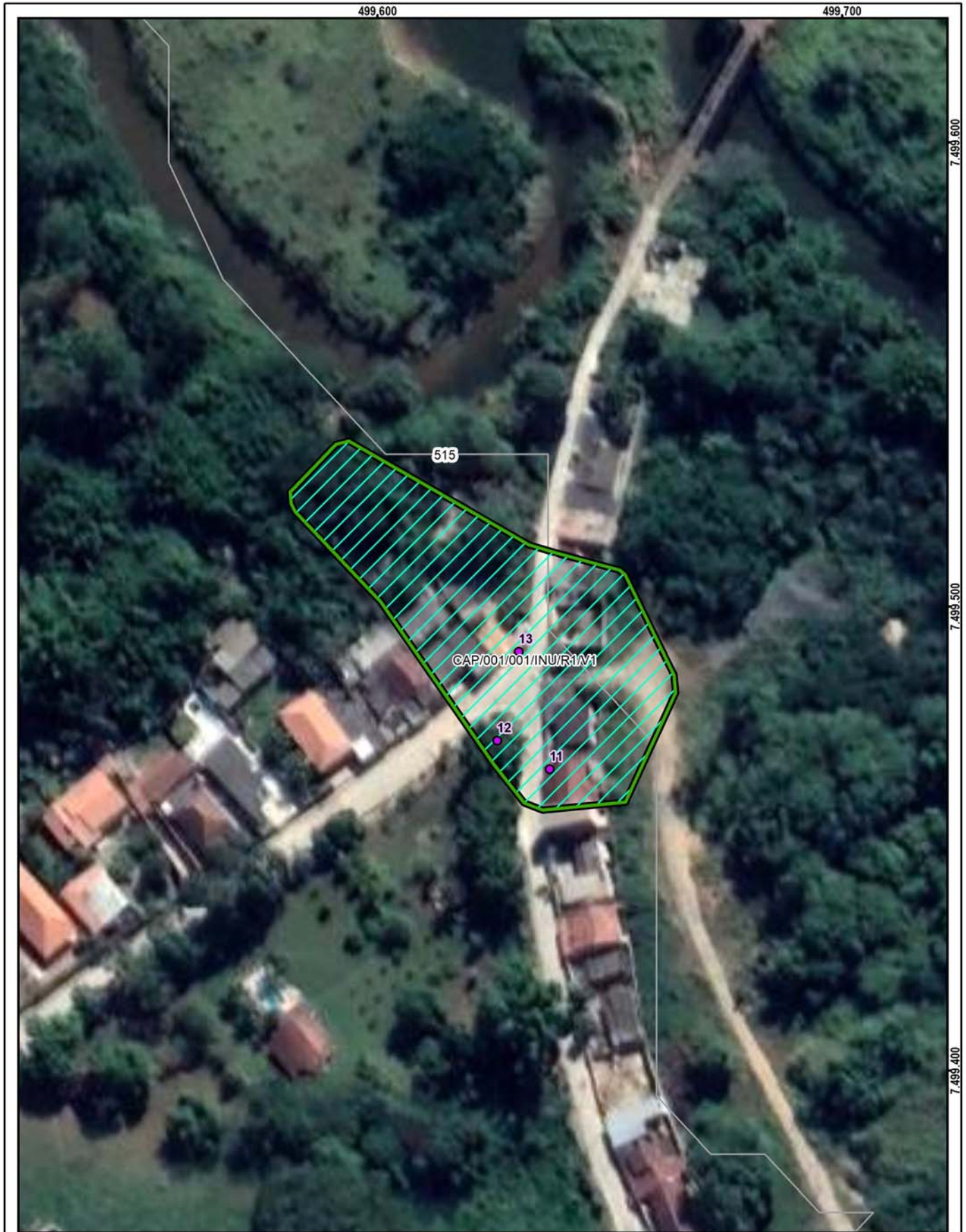
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 3204,16
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 4 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta) **Nº de moradores:** 13



Setor mapeado
CAP/001/001/INU/R1/V1

1:1.000

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1640100272199.jpg ID: 11
Visão geral da área



Foto: 1640100365576.jpg ID: 12
Detalhe do canal



Foto: 1640100530951.jpg ID: 13
Detalhe para nível de atingimento

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: Cachoeira Paulista **Nome da área:** CAP/019 **Setor de Risco:** CAP/019/001/INU/R1/V1
Endereço: Rodovia Deputado Nesrala Rubens **Bairro:** Embauzinho
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 03/01/2022
Equipe: Mario Rubens, Mikhael **Latitude:** 7500320 **Longitude:** 498590 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Cachoeira Paulista 73.85%, Cruzeiro

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 209,32 **Pluviosid. média anual (mm):** 1450
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul C **Vazão média do rio (m/s²):** 2,05 **Temperat. média anual (°C):** 21
Sub-bacia: Ribeirão Passa-Vinte **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 550
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
Silte arenoso Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Gleissolos **Geologia:** Unidade de Depósitos aluvionares

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):** 15 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 2 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 40
Larg. da lâmina d'água (m): 7
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 30 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

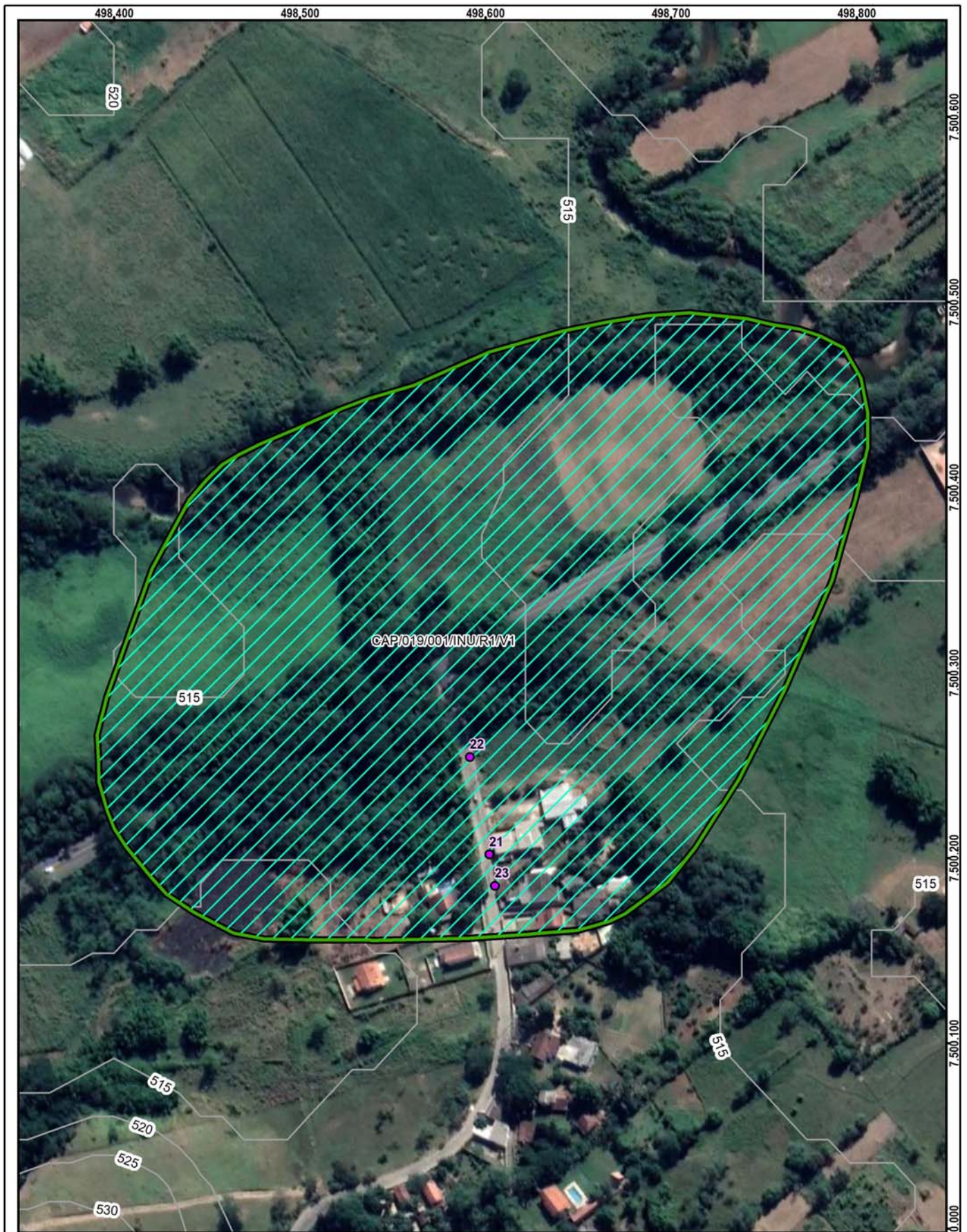
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 105274,15
Obs:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 7 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta) **Nº de moradores:** 23



Sector mapeado
CAP/019/001/INU/R1/V1

1:2.500

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1641235343124.jpg ID: 21
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1641235431655.jpg ID: 22
Visão geral da drenagem,



Foto: 1641235584009.jpg ID: 23
Detalhe para nível de atingimento

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: