

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/001 **Setor de Risco:** CAC/001/001/INU/R2/V1
Endereço: Avenida Brasil **Bairro:** Centro
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 19/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7444551 **Longitude:** 427298 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 1 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2021
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? 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): 2,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação Larg. do canal (m): 8 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada Alt. da lâmina d'água (m): 0,3 Não informado
 Via não pavimentada Incl. do talude marginal (m): 70
Larg. da lâmina d'água (m): 1
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 (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 119932,42
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:** 80 Não pavimentadas: 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 272



Setor mapeado
CAC/001/001/INU/R2/V1

0 60 120 m
Datum: Sirgas 2000

1:4.000

● 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: 1652966629905.jpg ID: 11

Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo



Foto: 1652966678588.jpg ID: 12

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



Foto: 1652966763092.jpg ID: 13

Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1652967314803.jpg ID: 14

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



Foto: 1652967418098.jpg ID: 15

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



Foto: 1652967657137.jpg

ID:

16

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: Caçapava **Nome da área:** CAC/002 **Setor de Risco:** CAC/002/001/INU/R2/V1
Endereço: Avenida Monsenhor Theodomiro Lobo **Bairro:** Vila Santa Isabel
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 20/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7443522 **Longitude:** 427674 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

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:
2017
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 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):** 0,1 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): 20 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo
Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com
Constru- alvenaria e com estruturação (inclusive
tivo: vigas e laje)
Área (m²): 46296,25
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:** 20 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 68



Setor mapeado
CAC/002/001/INU/R2/V1

0 37,5 75 m
 Datum: Sirgas 2000

1:2.500

● Identificação fotográfica

~ Curvas de nível (5m)

☒ Área mapeada

Grau de Risco para Inundação e Enxurrada
 R2 - Risco Médio

Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
 V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653055575010.jpg ID: 11
Detalhe do canal



Foto: 1653056174338.jpg ID: 12
Visão geral da área



Foto: 1653056443624.jpg ID: 13
Detalhe do canal



Foto: 1653057730761.jpg ID: 14
Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/003 **Setor de Risco:** CAC/003/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua José Guido **Bairro:** Portal Tijuco Preto
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 27/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7440165 **Longitude:** 427038 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
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:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Composição granulométrica do solo: Árvores Área desmatada Bananeiras
 Areia siltosa Arbustiva Rasteira Cultivo
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio **Pedologia:** Área Urbana **Geologia:** Formação Tremembé

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:
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):** 1 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):** 20 **Larg. da lâmina d'água (m):** 1,5
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 20 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Baixa (< 30%)

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): 10469,26
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:** 2 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 7
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



Setor mapeado
CAC/003/001/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
■ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653667350816.jpg ID: 11

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653667425269.jpg ID: 12

Detalhe para marca de água



Foto: 1653667570388.jpg ID: 13

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1653667624095.jpg ID: 14

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: Caçapava **Nome da área:** CAC/004 **Setor de Risco:** CAC/004/001/INU/R2/V2
Endereço: Rua Adalto Gomes de Melo **Bairro:** Vila Independência
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 25/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7444355 **Longitude:** 425871 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** 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):** 1 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2000, 2015
 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):** 1 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 1,5 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):** 90 **Larg. da lâmina d'água (m):** 1
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 2 **Curv. do canal:**
Morf. do canal: Retilíneo

Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Descrição:

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Alta (> 70%)

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Média - edificações com alvenaria mas
Constru- sem colunas, vigas e/ou laje
tivo:
Área (m²): 13796,49
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:** **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:** 30 Não pavimentadas: 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 102



<p>1:1.500</p>	<p>Setor mapeado CAC/004/001/INU/R2/V2</p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p>
	<p>0 20 40 m Datum: Sirgas 2000</p>		<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>▨ R2 - Risco Médio</p>
			<p>▭ Área mapeada</p>	<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p>
				<p>▭ V2 - Moderada</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:

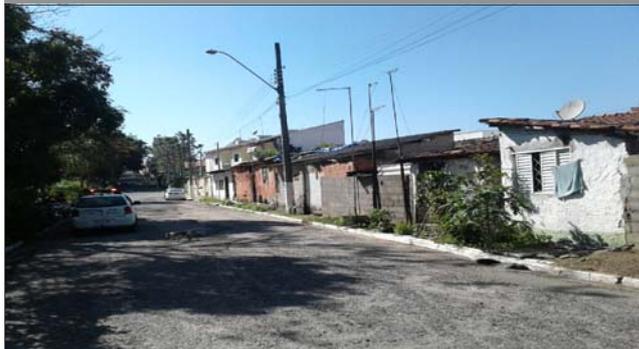


Foto: 1653487225290.jpg ID: 11

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



Foto: 1653487161434.jpg ID: 12

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



Foto: 1653487338012.jpg ID: 13

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



Foto: 1653488232652.jpg ID: 14

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: Caçapava **Nome da área:** CAC/005 **Setor de Risco:** CAC/005/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Professor Ildefonso Guimarães Figueira **Bairro:** São Judas Tadeu
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Data:** 24/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7450357 **Longitude:** 426843 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,7 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:
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):** 1,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 3 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,1 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 70
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 10 **Larg. da lâmina d'água (m):** 1
Curv. do canal: Pouco curvo (>0 a 60°)
Morf. do canal: Curvilíneo
Obs.:

INTERVENÇÕES NO CANAL

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

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO

Densidade de ocupação: Média (30 - 70%)

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): 23708,46
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:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 21 **Não pavimentadas:** 100
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 71



Setor mapeado
CAC/005/001/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
☒ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
	▭ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653420635941.jpg ID: 11
Detalhe do canal, Detalhe para intervenções no canal



Foto: 1653420678552.jpg ID: 12
Visão geral da drenagem



Foto: 1653420995893.jpg ID: 13
Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/006 **Setor de Risco:** CAC/006/001/INU/R2/V3
Endereço: Estrada Municipal Capitão Oscar Francisco de Sales **Bairro:** Marambaia
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 20/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7447074 **Longitude:** 424692 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

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

2022

Nível de recorrência:

Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 1 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 10 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):** 50
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%)

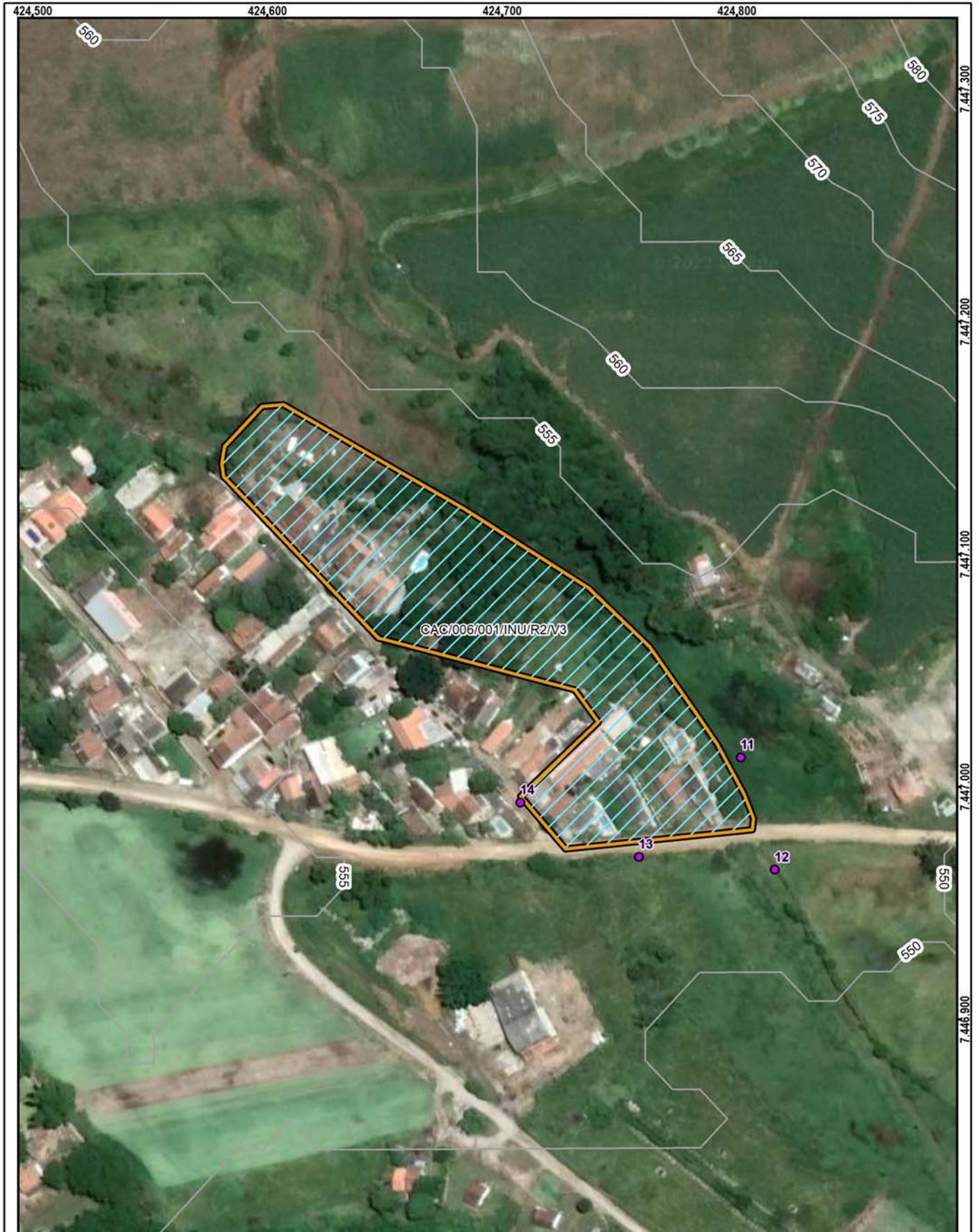
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Média - edificações com alvenaria mas
Constru- sem colunas, vigas e/ou laje
tivo:
Área (m²): 14679,46
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:** **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:** 20 **Não pavimentadas:** 100
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 68



Setor mapeado
CAC/006/001/INU/R2/V3

1:2.000

Datum: Sirgas 2000

● 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
	▨ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653049108420.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem



Foto: 1653050294708.jpg ID: 12
Visão geral da drenagem



Foto: 1653049160546.jpg ID: 13
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653051833149.jpg ID: 14
Imóveis afetados pelo processo

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/007 **Setor de Risco:** CAC/007/001/INU/R2/V1
Endereço: Rodovia João Amaral Gurgel **Bairro:** Piedade
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 26/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7437452 **Longitude:** 425990 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
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:
 Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Árvores Área desmatada Bananeiras
 Arbustiva Rasteira Cultivo
Composição granulométrica do solo:
 Areia argilosa
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Formação Tremembé

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: 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):** 0,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 5 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,2 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 20
Larg. da lâmina d'água (m): 2
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%)

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): 7696,06
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: 0
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 7 **Não pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 24
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



<p>1:1.500</p>	<p>Setor mapeado CAC/007/001/INU/R2/V1</p>		<p>● Identificação fotográfica</p>	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p>
	<p>0 20 40 m Datum: Sirgas 2000</p>		<p>~ Curvas de nível (5m)</p>	<p>▨ R2 - Risco Médio</p>
			<p>▣ Área mapeada</p>	<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p>
				<p>▭ V1 - Baixa</p>

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653588856137.jpg ID: 11
Detalhe do canal



Foto: 1653588993638.jpg ID: 12
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653589641360.jpg ID: 13
Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/008 **Setor de Risco:** CAC/008/001/INU/R1/V1
Endereço: Estrada Camamducaia **Bairro:** Ipuã
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 23/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7451859 **Longitude:** 421208 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1450
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 500
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO
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? 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):** 3 Lixo e entulho
 Margem impermeabilizada Via Pavimentada **Alt. da lâmina d'água (m):** 0,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Larg. da lâmina d'água (m): 1
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 15 **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%)

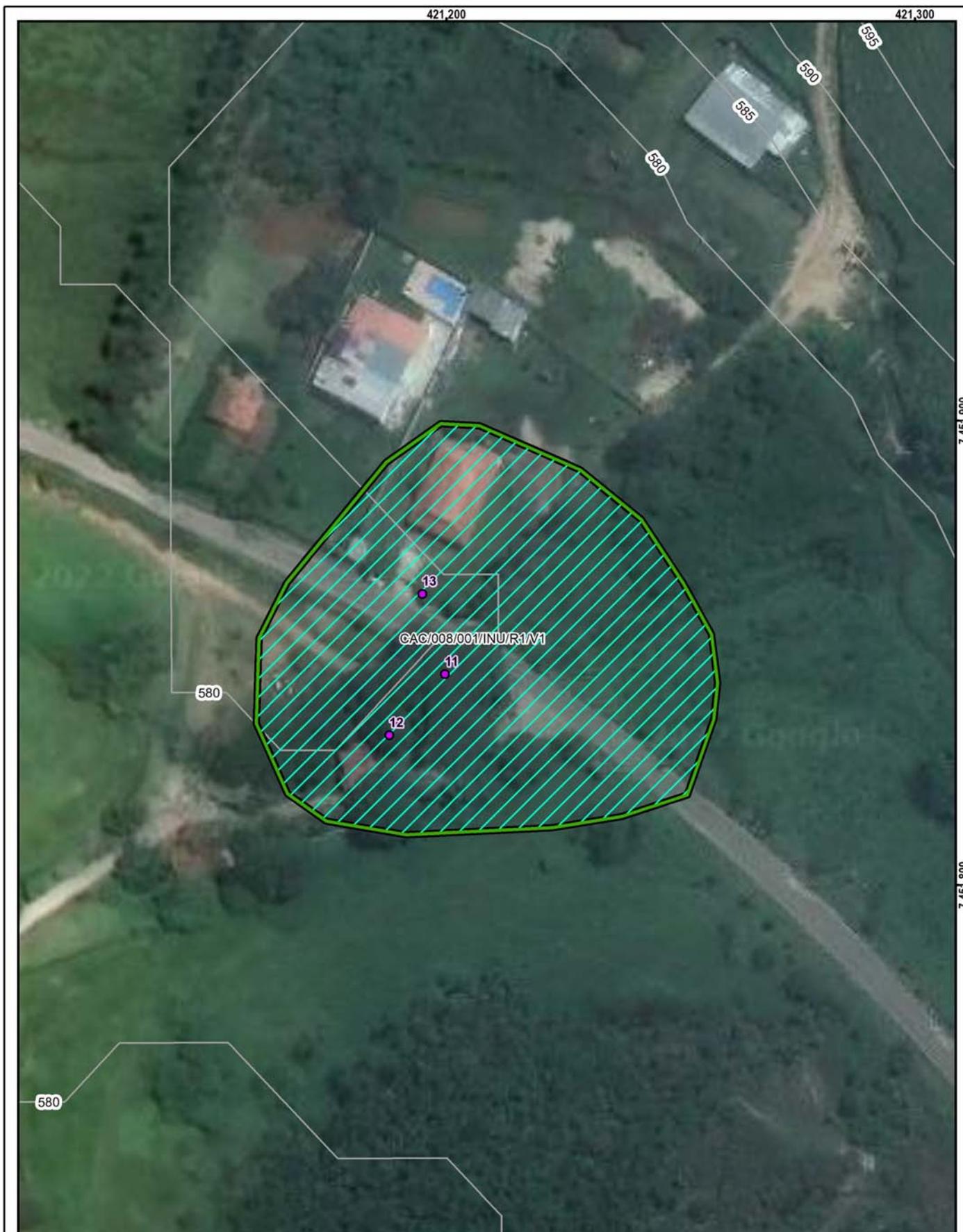
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
 Alvenaria: 100 Outros: 0
 Madeira: 0
Padrão Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 6624,36
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:** 1 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 3
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



<p>1:1.000</p>	<p>Setor mapeado CAC/008/001/INU/R1/V1</p> <p>0 15 30 m</p> <p>Datum: Sirgas 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificação fotográfica Curvas de nível (5m) Área mapeada 	<p>Grau de Risco para Inundação e Enxurrada</p> <ul style="list-style-type: none"> R1 - Risco Baixo
			<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p> <ul style="list-style-type: none"> V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653312073560.jpg ID: 11

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1653312175531.jpg ID: 12

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



Foto: 1653312260604.jpg ID: 13

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: Caçapava **Nome da área:** CAC/009 **Setor de Risco:** CAC/009/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua de Tulio Giulio **Bairro:** Jardim Primavera
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 19/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7446105 **Longitude:** 429108 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,02 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 450
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **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):** 0,5 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:

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):** 0,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 20 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°) **Larg. da lâmina d'água (m):** 2
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): 10650,55
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:** 8 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 27



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

0 20 40 m
 Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● 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: 1652984878364.jpg ID: 11

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1652985233954.jpg ID: 12

Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo



Foto: 1652985328862.jpg ID: 13

Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1652985544744.jpg ID: 14

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: Caçapava **Nome da área:** CAC/010 **Setor de Risco:** CAC/010/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Doutor Alberto Morais Borges **Bairro:** Parque Residencial Eldorado
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 25/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7447530 **Longitude:** 426464 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 58,74 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 450
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **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):** 1 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2010, 2018
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas 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):** 5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 30
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 5 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°) **Larg. da lâmina d'água (m):** 40
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): 155785,76
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: 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:** 320 Não pavimentadas: 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 1088



Setor mapeado
CAC/010/001/INU/R2/V1

0 50 100 m
Datum: Sirgas 2000

1:3.500

- 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: 1653500828158.jpg ID: 11

Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1653501055101.jpg ID: 12

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653501454213.jpg ID: 13

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



Foto: 1653501520524.jpg ID: 14

Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653503005141.jpg ID: 15

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

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/010 **Setor de Risco:** CAC/010/002/INU/R2/V1
Endereço: Rua Carlos Raimundo da Silva **Bairro:** Parque Residencial Eldorado
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 25/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7447969 **Longitude:** 426262 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 450
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
Areia siltosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **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):** 0,6 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2018, 2021
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Sim

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções: 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):** 2 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):** 0,5 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 50
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 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): 25182,39
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:** 45 Não pavimentadas: 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 153



©CAC/010/001

Setor mapeado
CAC/010/002/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: 1653504449369.jpg ID: 21
Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653504503744.jpg ID: 22
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653504557741.jpg ID: 23
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1653505484307.jpg ID: 24
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653506279560.jpg ID: 25
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: Caçapava **Nome da área:** CAC/011 **Setor de Risco:** CAC/011/001/INU/R1/V1
Endereço: Avenida Roberto Eduardo Lee **Bairro:** Parque Residencial Nova Caçapava
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 19/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7444839 **Longitude:** 429652 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,02 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 450
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

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:
2010
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):** 2,5 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):** 0,3 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 60
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 15 **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): 11589,16 Outro:
Obs:

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo **Moradias:** **Vias de acesso (%):**
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Há moradias em risco?** Sim **Pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto) **Nº de moradias:** 11 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 37



<p>1:1.500</p>	<p>Setor mapeado CAC/011/001/INU/R1/V1</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>/// R1 - Risco Baixo</p>
			<p>Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada</p>	
			<p>□ V1 - Baixa</p>	

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1652970215210.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1652970375418.jpg ID: 12
Visão geral da área, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1652970845499.jpg ID: 13
Visão geral da área



Foto: 1652971683525.jpg ID: 14
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: Caçapava **Nome da área:** CAC/012 **Setor de Risco:** CAC/012/001/INU/R2/V1
Endereço: Estrada Municipal José Francisco Alvarenga **Bairro:** Perinho
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Data:** 24/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7451548 **Longitude:** 427500 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1400
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 500
Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento: Média

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Em consolidação (30-80%) **Tipo de cobertura da terra:** Solo exposto Outra:
Composição granulométrica do solo: Mata Mata Ciliar Área impermeabilizada
 Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Latossolos **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):** 1 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:
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):** 2 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):** 0,8 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 70 **Larg. da lâmina d'água (m):** 8
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 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 Alta - edificações exclusivamente com alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:
Área (m²): 90075,52
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: 0
Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo) **Nº de moradias:** 112 **Não pavimentadas:** 100
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 381



Setor mapeado
CAC/012/001/INU/R2/V1

0 60 120 m
 Datum: Sirgas 2000

1:4.000

● 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: 1653398862146.jpg ID: 11
Detalhe do canal



Foto: 1653399101382.jpg ID: 12
Visão geral da área



Foto: 1653399368586.jpg ID: 13
Visão geral da drenagem



Foto: 1653400192096.jpg ID: 14
Visão geral da área



Foto: 1653402999002.jpg ID: 15
Visão geral da área, 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: Caçapava **Nome da área:** CAC/013 **Setor de Risco:** CAC/013/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Coronel João Moreira da Costa **Bairro:** Vila Resende
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 19/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7444966 **Longitude:** 428131 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 450
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,6 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:
2019
Nível de recorrência:
Mais de 2 ocorrências

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 1,5 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 1,5 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):** 90
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 5 **Curv. do canal:** **Larg. da lâmina d'água (m):** 1,5
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
Área (m²): 38381,52 Lançamento irregular em corpo hídrico
Obs: 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:** 30 **Não pavimentadas:** 0
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 102



Setor mapeado
CAC/013/001/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
■ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Inundação e Enxurrada
	□ V1 - Baixa

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1652968987323.jpg ID: 11

Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe para comportas nos portões das moradias



Foto: 1652969333555.jpg ID: 12

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



Foto: 1652969690666.jpg ID: 13

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: Caçapava

Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens

Latitude: 7445456

Longitude: 430290

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

Data: 19/05/2022

Datum: Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

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

Observação: Processo de alagamento com nível de atingimento de 0,5 metros associado a concentração do escoamento superficial e de galeria pluvial de todo bairro.



Área
CAC/014/001/DES

1:1.500

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/015 **Setor de Risco:** CAC/015/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua José dos Santos **Bairro:** Piedade
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Data:** 26/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7435209 **Longitude:** 425634 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA
CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 400
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 Bambuzal
 Areia argilosa Árvores Área desmatada Bananeiras
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole Arbustiva Rasteira Cultivo
Pedologia: Área Urbana **Geologia:** Formação Resende

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

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 2 Erosão Erosão laminar **Data dos Eventos:**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas 2000
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:**
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas 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):** 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):** 70 **Larg. da lâmina d'água (m):** 5
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%)

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): 58760,55
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:** 50 **Não pavimentadas:** 0
Periculosidade: PI1 (Alta possibilidade de impacto) **Nº de moradores:** 170
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética)



Setor mapeado
CAC/015/001/INU/R2/V1

0 60 120 m
 Datum: Sirgas 2000

1:4.000

● 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: 1653583894124.jpg ID: 11
Detalhe do canal



Foto: 1653583373384.jpg ID: 12
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653584720004.jpg ID: 13
Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/016 **Setor de Risco:** CAC/016/001/SOL/R3/V1
Endereço: Travessa José Benedito Felix **Bairro:** Vila Galvão
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 25/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7442939 **Longitude:** 425462 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul B
Micro-bacia: Bacia Prioritária 06
Área da micro-bacia (km²): 1468,76
Vazão média do rio (m³/s):

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1300
Temperatura média anual (°C): 20
Excedente hídrico anual (mm): 400

PAISAGEM

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

Geologia: Formação Pindamonhangaba

Composição granulométrica do solo: Areia argilosa

Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

Tipo de cobertura da terra:

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

Depósito antrópico:

- Terra Entulho Lixo Não consta
 Outro

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de canal:

- Natural
 Canalizado aberto
 Canalizado fechado
 Margem com solo exposto
 Margem com vegetação
 Margem impermeabilizada
 Retificado

Geometria do canal: Curvilíneo

Altura do talude marginal (m): 1

Altura da lâmina d'água (m): 0,3

Largura do canal (m): 4

Largura da lâmina d'água (m): 1

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): 15

Profundidade do solapamento (m):

Largura do solapamento (m): 2

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.: Média
 Trincas. Freq.: Média
 Embarrigamento. Freq.:
 Não observado

INFRAESTRUTURAS E INTERVENÇÕES NO CANAL

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

Adequação das obras de micro-drenagem:

Lançamento inadequado

Descrição:

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias ameaçadas:

2

Nº de moradores ameaçados:

6

Distância de moradias ao processo (m):

0

Tipo Construtivo (%):

Alvenaria:

100

Madeira:

0

Outros:

0

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

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

Coleta de esgoto/canalizado

Céu aberto

Fossa séptica

Fossa rudimentar

Lançamento irregular em corpo

hídrico

Outra:

Abastecimento de água:

Água encanada

Poço cisterna/cacimba

Mina d'água

Caminhão pipa

Outro:

Sistema de coleta de lixo:

Coletado

Queimado no local

Enterrado/ jogado

Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

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

Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas

Condições das vias (%) Pavimentadas:

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 P4 - Muito Alto

Vulnerabilidade: V1 - Baixa

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

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

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

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

Monitoramento de áreas de risco

Outra:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto: 1653491191746.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1653491295135.jpg ID: 12
Detalhe para processo de erosão, Detalhe para processo de solapamento no talude marginal, Evidência de movimentação em estruturas e no terreno, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1653491362723.jpg ID: 13
Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1653491433843.jpg ID: 14
Evidência de movimentação em estruturas, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1653491504790.jpg ID: 15
Evidência de movimentação no terreno, Moradia sujeita a risco de solapamento



Setor mapeado
CAC/016/001/SOL/R3/V1

1:750

Datum: Sirgas 2000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	/// R3 - Alto
☒ Área mapeada	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	20,00	7.662,00
	L5	Remocao de matacão - m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D2	Caixa de passagem - unidade	2,00	2.123,00
	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	116,00	85.679,00
	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"/>

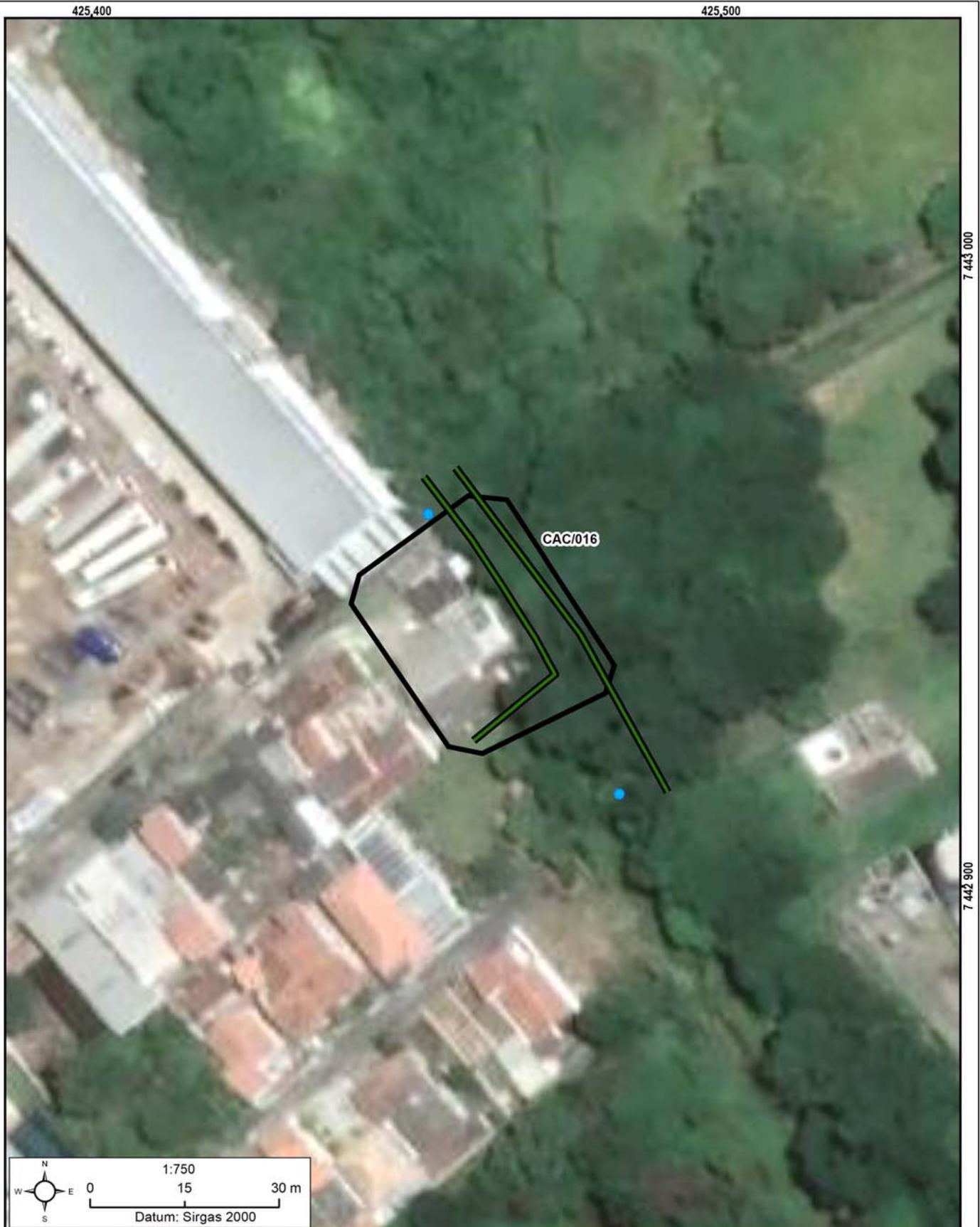
Valor Total de Medidas de Intervenção: 95.464,00

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 4.773,20

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: 100.237,20

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CAC/016

- Caixa de passagem
- Área Mapeada
- ▬ Gabião caixa

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/017 **Setor de Risco:** CAC/017/001/INU/R2/V1
Endereço: Rua Claudino Ribeiro da Silva **Bairro:** Vila Paraíba
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 25/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7447838 **Longitude:** 426815 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 450
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
Composição granulométrica do solo: Árvores Área desmatada Bananeiras
 Areia argilosa Arbustiva Rasteira Cultivo
Classificação do solo: Pouco compacto / Mole
Pedologia: Latossolos **Geologia:** Aluvião/Massa d'água

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE
CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

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

HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO

Data dos Eventos:
2020
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):** 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):** 0,3 Não informado
 Via não pavimentada **Inclin. do talude marginal (m):** 20 **Larg. da lâmina d'água (m):** 1,5
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 alvenaria e com estruturação (inclusive vigas e laje)
Construtivo:

Área (m²): 17770,39

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: 5

Nº de moradores: 17

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 100

Não pavimentadas: 0



Setor mapeado
CAC/017/001/INU/R2/V1

0 20 40 m
 Datum: Sirgas 2000

1:1.500

● 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: 1653510593105.jpg ID: 11
Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653510731541.jpg ID: 12
Visão geral da área, Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo



Foto: 1653510813255.jpg ID: 13
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/018 **Setor de Risco:** CAC/018/001/INU/R2/V3
Endereço: Avenida Pinheiros **Bairro:** Caçapava Velha
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 26/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7443675 **Longitude:** 434549 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

CLIMA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1350
Sub-compartimento Hidráulico: **Vazão média do rio (m/s²):** 0,01 **Temperat. média anual (°C):** 20
Região do Paraíba do Sul B **Perfil da vertente:** Côncava **Excedente hídrico anual (mm):** 450
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Posição da sub-bacia em relação ao sub-compartimento:** Média

PAISAGEM

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

HISTÓRICO DE EVENTOS DE
INUNDAÇÃO

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,6 Erosão **Tipo de processo erosivo:** Erosão laminar
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

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

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 3 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 10 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):** 40
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (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: Alta (> 70%)

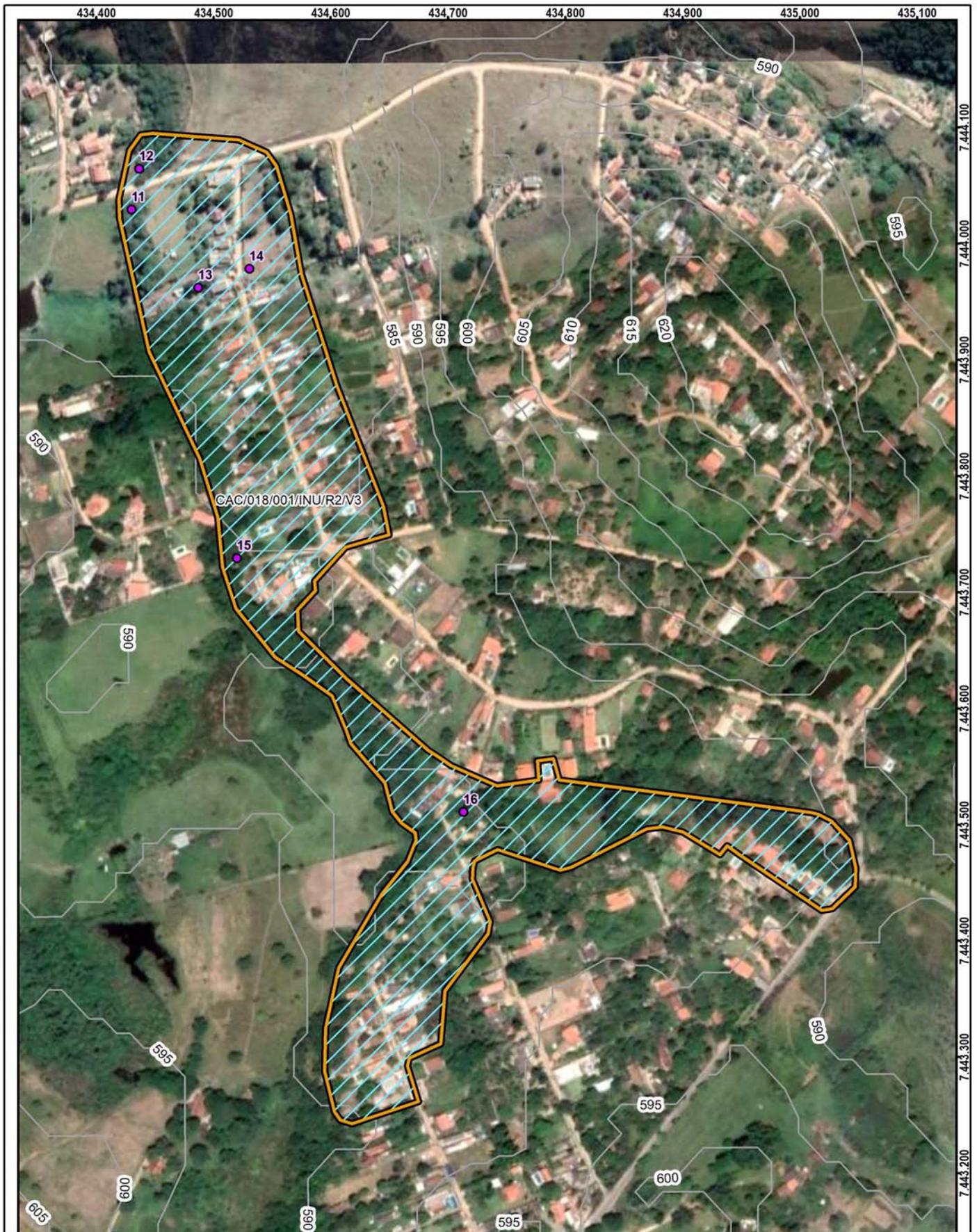
INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Tipo Construtivo (%):
Alvenaria: 100 Outros: 0
Madeira: 0
Padrão Média - edificações com alvenaria mas
Constru- sem colunas, vigas e/ou laje
tivo:
Área (m²): 103279,41
Obs:

Abastecimento de água: Água encanada **Destino do esgoto:** Coleta de esgoto/encanado **Sistema de Coleta de Lixo**
 Poço/Cisterna/Cacimba Fossa séptica Lixo Coletado
 Mina d'água Fossa rudimentar Lixo Queimado
 Caminhão pipa Esgoto a céu aberto Lixo Enterrado
 Outro: Lançamento irregular em corpo hídrico Coleta não observada
 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:** 70 **Não pavimentadas:** 100
Processo Hidrológico: PH2 (alta energia cinética) **Nº de moradores:** 238



Setor mapeado
CAC/018/001/INU/R2/V3

0 60 120 m
 Datum: Sirgas 2000

1:4.000

● 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
	▨ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653567147795.jpg ID: 11
Visão geral da drenagem



Foto: 1653567434950.jpg ID: 12
Visão geral da drenagem



Foto: 1653567959655.jpg ID: 13
Detalhe para nível de atingimento



Foto: 1653568877412.jpg ID: 14
Visão geral da área



Foto: 1653571393526.jpg ID: 15
Visão geral da drenagem



Foto: 1653572605007.jpg

ID: 16

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: Caçapava **Nome da área:** CAC/019 **Setor de Risco:** CAC/019/001/INU/R1/V3
Endereço: Estrada Beira Rio **Bairro:** Beira Rio
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 25/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7444735 **Longitude:** 424643 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE
HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia hidrográfica: Paraíba do Sul **Área da microbacia (km²):** 1.468,76 **Pluviosid. média anual (mm):** 1300
Sub-compartimento Hidráulico: Região do Paraíba do Sul B **Vazão média do rio (m/s²):** **Temperat. média anual (°C):** 20
Sub-bacia: Bacia Prioritária 06 **Perfil da vertente:** Retilínea **Excedente hídrico anual (mm):** 400
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
 Areia siltosa 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

Tipo de processo: Inundação **Nível da inundação (m):** 0,6 **Processos associados:** Erosão Erosão laminar **HISTÓRICO DE EVENTOS DE INUNDAÇÃO**
 Enchente **Nível da enchente (m):** Solapamento Boçorocas **Data dos Eventos:** 2015, 2010
 Alagamento **Nível da alagamento (m):** Assoreamento Sulcos **Nível de recorrência:** Mais de 2 ocorrências
 Enxurrada **Nível da enxurrada (m):** Não identificado Ravinas

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com os relatos dos moradores as intervenções:

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

Tipo de Canal: Natural Retificado **Geometria do canal:** **Presença de:**
 Canalizado aberto Canalizado fechado **Alt. do talude marginal (m):** 4 Mata ciliar
 Margem com solo exposto Margem com vegetação **Larg. do canal (m):** 60 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
Dist. do elemento em risco ao topo do talude marginal (m): 15 **Curv. do canal:** Pouco curvo (>0 a 60°) **Larg. da lâmina d'água (m):** 50
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 Média - edificações com alvenaria mas

Constru- sem colunas, vigas e/ou laje

tivo:

Área (m²): 5130,34

Obs:

INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Abastecimento de água:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Coleta de Lixo

Lixo Coletado
 Lixo Queimado
 Lixo Enterrado
 Coleta não observada

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Risco Baixo

Vulnerabilidade: VO2 (Médio a bom padrão construtivo)

Periculosidade: PI2 (Baixa possibilidade de impacto)

Processo Hidrológico: PH1 (Enchente e inundação lenta)

Moradias:

Há moradias em risco? Sim

Nº de moradias: 15

Nº de moradores: 51

Vias de acesso (%):

Pavimentadas: 0

Não pavimentadas: 100



Setor mapeado
CAC/019/001/INU/R1/V3

1:2.000

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
	▭ V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653485190584.jpg ID: 11
Limite da área atingida pelo processo, Imóveis afetados pelo processo, Detalhe do canal



Foto: 1653485327668.jpg ID: 12
Visão geral da drenagem, Detalhe do canal



Foto: 1653485388342.jpg ID: 13
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: Caçapava

Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens

Latitude: 7451482

Longitude: 426161

Setor de Risco: CAC/020/001/DES/

Data: 24/05/2022

Datum: Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

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

Observação: Área de pesqueiro onde apenas a estrada é afetada pelo processo de inundação, não atingindo moradias.



Área
CAC/020/001/DES

1:3.000



~ Curvas de nível (5m)

- - - Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava

Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens

Latitude: 7446185

Longitude: 427087

Setor de Risco: CAC/021/001/DES/

Data: 20/05/2022

Datum: Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

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

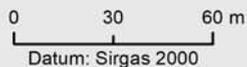
Observação: Na área indicada não foram identificados riscos para processos hidrológicos. Segundo os relatos dos moradores, há cerca de 25 anos a área indicada era uma área de várzea do Rio Paraíba do Sul.

Contudo, com a mudança do curso do rio, o canal se afastou das moradias (cerca de 900 metros) e atualmente não apresenta mais riscos.



Área
CAC/021/001/DES

1:2.000



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

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/022 **Setor de Risco:** CAC/022/001/ESC/SM/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7442125 **Longitude:** 423311 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 27/05/2022
Endereço: Rua Pastor Arnaldo Antônio do Nascimento, Vila Paraíso **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0 **Município Fronteira:** Caçapava 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: Unidade de Depósitos aluvionares

Perfil predominante das vertentes:

Perfil vertical: Convexo

Perfil horizontal: Divergente

Inclinação média (°): 13,22

Altura máx. da encosta (m): 115

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

Pedologia: Área Urbana

Forma de relevo: Planícies fluviais ou flúvio-lacustres

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.300

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 400

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:** Côncavo

Perfil horizontal: Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 3839,55

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 2

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):

Inclinação (°):

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 5

Inclinação (°): 70

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 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): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:

Topo

Meia encosta

Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0

Descrição:

- Angularoso
 Pouco arredondado
 Arredondado

Distribuição espacial:

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

VEGETAÇÃO

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

Obs.:

DRENAGEM E SANEAMENTO

Água:

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

Coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado
 Enterrado
 Não observado

Vazamento de tubulação:

- Água
 Esgoto
 Não há vazamento
 Não observado

Abastecimento:

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

Destino do esgoto:

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

Sistema de Drenagem Superficial: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Feições erosivas em talude. Freq.: 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): 0

Alcance a partir da base (m): 0

Data da ocorrência:

Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

OCORRIDOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar Solapamento
 Sulco Outro tipo:
 Ravina
 Boçoroca

Local da ocorrência do processo:

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

ESPERADOS

Escorregamento:

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

Erosão:

- Laminar
 Sulco
 Outro tipo:

Local da ocorrência do processo:

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R2 - Médio

Nº de moradias em risco: 12

Nº de moradores em risco: 36

Perigo: P2 - Médio

Vulnerabilidade: V3 - Alta

Obs.:



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653661406463.jpg ID: 11

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1653661885622.jpg ID: 12

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



Foto: 1653662032392.jpg ID: 13

Visão geral do setor, Formação de processo erosivo, Talude de corte com solo exposto



Foto: 1653662337714.jpg ID: 14

Visão geral do setor, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/023 **Setor de Risco:** CAC/023/001/ESC/R4/V3
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7441617 **Longitude:** 426344 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 24/05/2022
Endereço: Avenida José Junqueira Vieira, Residencial Esperança **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Não pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município Fronteira:** Caçapava 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: Formação Tremembé

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.300
Perfil vertical: Côncavo Temperat. média anual (°C): 20
Perfil horizontal: Divergente Excedente hídrico anual (mm): 450
Inclinação média (°): 13,38
Altura máx. da encosta (m): 50
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Área Urbana
Forma de relevo: Tabuleiros dissecados
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):** 10 **Inclinação média (°):** 8
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Divergente

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO **Estágio de Ocupação:** Rarefeita (<30%) **Padrão Construtivo:**
Tipo construção (%): **Densidade ocupação:** Baixa (< 30%) Médio - edificações com alvenaria mas sem colunas, vigas e/ou laje
Alvenaria: 100 **Área (m²):** 14668,42
Madeira: 0 **Obs.:**
Outros: 0
Outros descrição:

MATERIAIS

Material predominante: **Rocha:** **Solo:**
 Colúvio. Esp (m): 0 Sedimentos terciários arenosos Residual Transportado
 Aluvião. Esp (m): 0 Sedimentos terciários argilosos **Tipo do material transportado:**
 Saprolito. Esp (m): 5 Granitóide, Gnaiss em Migmatito Colúvio Depósito antrópico Tálus
 Rocha alterada Quartzito **Composição:** Areia argilosa
 Rocha sã Metassedimentar **Tipo de solo:** Medianamente compactado / Médio
 Tálus. Esp (m): 0 Outro **Saturação do solo:** Solo úmido, sem surgência de água
 Solo desenvolvido. Esp (m): 5 Não observado
 Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0 **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): 10 ao Topo do talude: 5
Inclinação (°): 70 à Base do talude: 10
 Taludes de Aterro: **Distância predominante da moradia (m):** **Obs. talude de aterro:**
Tipo de talude: Lançado ao Topo do talude: 0,5
Altura máxima(m): 3 à Base do talude: 4
Inclinação (°): 30

Depósito antrópico - material predominante:
 Terra Lixo Espessura (m): 3
 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): 0
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.: Média
 Depósitos de corrida. Freq.: Depósitos de escorregamento. Freq.: Média
 Nenhuma
Ocorreu escorregamento antes? Sim
Volume mobilizado (m³): 50
Alcance a partir da base (m): 5
Data da ocorrência: 2002
Hora da ocorrência:
Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

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

OCORRIDOS

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

ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R4 - Muito Alto Nº de moradias em risco: 1 Nº de moradores em risco: 3
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V3 - Alta
Obs.:



Setor mapeado
CAC/023/001/ESC/R4/V3

0 20 40 m
Datum: Sirgas 2000

1:1.500

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

Grau de Risco para Escorregamento
 R4 - Muito Alto

Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
 V3 - Alta

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653411747976.jpg ID: 11
Visão geral do setor



Foto: 1653412433261.jpg ID: 12
Talude de aterro inconsolidado



Foto: 1653412717393.jpg ID: 13
Talude de aterro inconsolidado

Propostas de intervenções para mitigação em áreas de risco

Intervenção Tipos de obras propostas	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes	CUSTO (R\$) Valores estimados para a execução da intervenção
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	20,00	22.106,00
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora		
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³		
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	300,00	114.936,00
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
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	1.446,00	263.230,00
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	352,15	127.049,00
	D2	Caixa de passagem - unidade	9,00	9.553,00
	D3	Escada d'água - m	78,00	194.962,00
	D4	Guia -m		
	D5	Sarjeta - m		
	D6	Rede de esgoto - m		
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni		
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	167,38	117.128,00
	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		
	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		

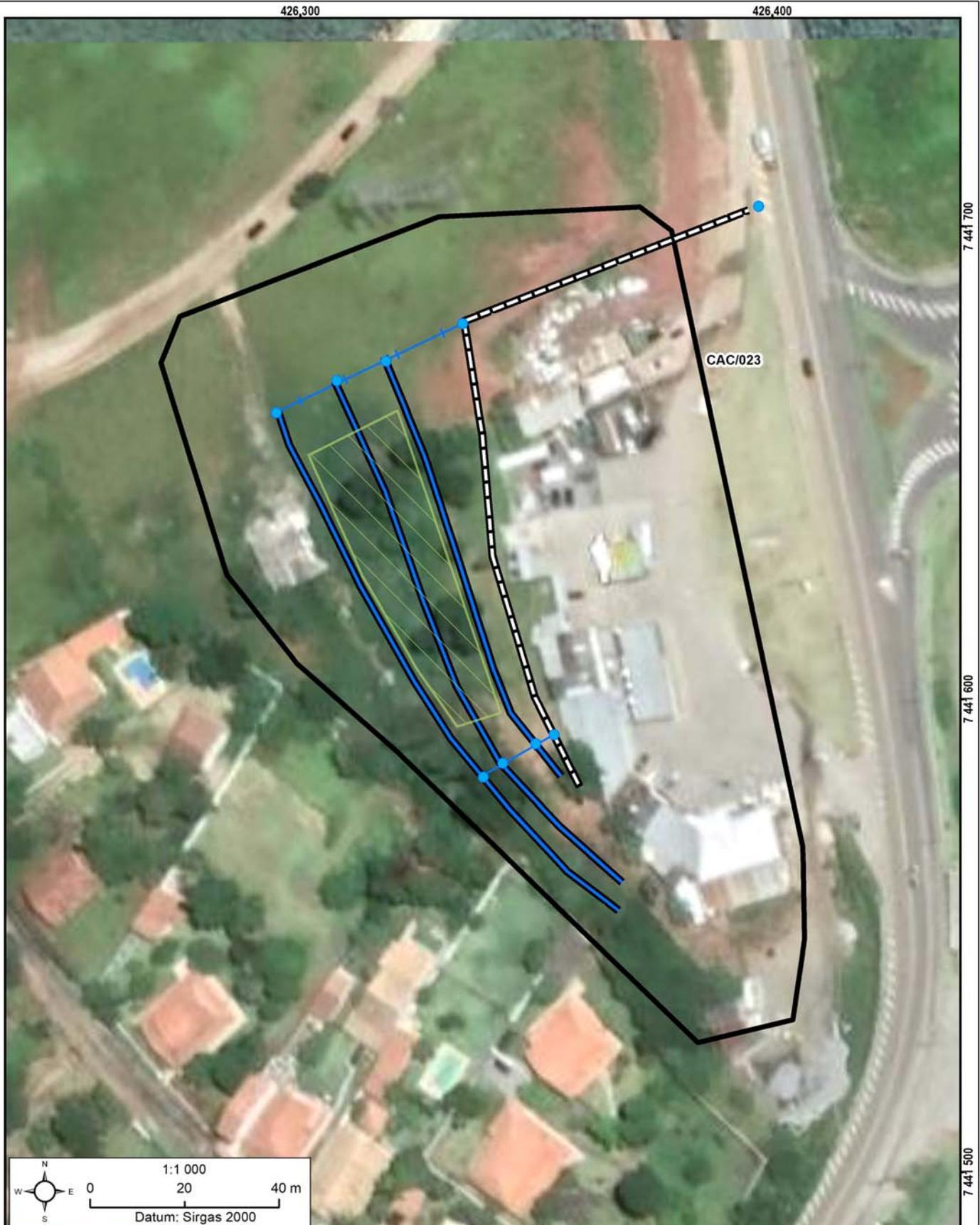
Valor Total de Medidas de Intervenção: **848.964,00**

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **42.448,20**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **891.412,20**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CAC/023

- Caixa de passagem
- + Escada d'água
- ▨ Reconstituição de talude
- ⊕ Área Mapeada
- Canaleta de drenagem
- - - Galeria pluvial subterrânea

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/024 **Setor de Risco:** CAC/024/001/SOL/R3/V2
Endereço: Rua Antônio Feliciano de Barros **Bairro:** Jardim Rafael
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Data:** 19/05/2022
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7445591 **Longitude:** 427082 **Sirgas 2000/UTM 23S**
Município Fronteira: Caçapava 100%

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA EM ANÁLISE

HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Bacia Hidrográfica: Paraíba do Sul
Sub-bacia: Região do Paraíba do Sul B
Micro-bacia: Bacia Prioritária 06
Área da micro-bacia (km²): 1468,76
Vazão média do rio (m³/s): 0,01

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

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1350
Temperatura média anual (°C): 20
Excedente hídrico anual (mm): 400

PAISAGEM

Estágio de ocupação: Consolidado (>80%)
Geologia: Unidade de Depósitos aluvionares

Tipo de cobertura da terra:

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

Composição granulométrica do solo: Areia siltosa

Depósito antrópico:

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

Classificação do solo: Medianamente compactado / Médio

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM ASSOCIADA

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

Geometria do canal: Curvilíneo
Altura do talude marginal (m): 3
Altura da lâmina d'água (m): 0,5
Largura do canal (m): 15
Largura da lâmina d'água (m): 4
Inclinação do talude Marginal (°): 70

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

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Tipo de processo:
 Erosão de margem
 Solapamento de canal

Comprimento do solapamento (m): 20
Profundidade do solapamento (m):
Largura do solapamento (m): 3

Processos associados: **Área afetada:**
 Inundação **Extensão (m²):**
 Assoreamento **Largura (m):** 25
 Não observado

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.:
 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:
20

Nº de moradores ameaçados:
60

Distância de moradias ao processo (m):
0

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

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

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:

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

Abastecimento de água:

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

Sistema de coleta de lixo:

- Coletado
 Queimado no local
 Enterrado/ jogado
 Não observado

VIAS

Há vias afetadas? Não

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

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

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: V2 - Moderada

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: 1652981660699.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Visão geral da drenagem, Detalhe do canal, Detalhe para processo de erosão, Depósito de escorregamento pretérito, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação em estruturas, Formação de processo erosivo



Foto: 1652981704376.jpg ID: 12
Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1652982175454.jpg ID: 13
Detalhe do canal, Detalhe para processo de erosão, Detalhe para processo de solapamento no talude, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de solapamento



Foto: 1652982524409.jpg ID: 14
Detalhe do canal, Detalhe para processo de solapamento no talude, Formação de processo erosivo, Lançamento de águas/esgoto na superfície, Moradia sujeita a risco de solapamento



Setor mapeado
CAC/024/001/SOL/R3/V2

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

● Identificação fotográfica	Grau de Risco para Escorregamento
~ Curvas de nível (5m)	/// R3 - Alto
■ Área mapeada	Grau de Vulnerabilidade para Escorregamento
	□ V2 - Moderada

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		
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	30,00	11.494,00
	L5	Remocao de matacão - m ³		
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade		
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²		
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ² <i>Obs: Valores não incluem a manutenção do plantio</i>		
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	7,00	7.430,00
	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: 2 Largura: 2	1.601,00	1.182.515,00
	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: **1.201.439,00**

Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **60.071,95**

Valor Total Estimado das Medidas de Intervenção + Investigação e Elaboração de Projeto Básico: **1.261.510,95**

OBS: Valores meramente indicativos

Obras:



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

Área mapeada: CAC/024

- Caixa de passagem
- Área Mapeada
- ▬ Gabião caixa

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/025 **Setor de Risco:** CAC/025/001/ESC/SM/V2
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7448316 **Longitude:** 425800 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 23/05/2022
Endereço: Rua Helio Ferreira dos Santos, Pinus Turiguara I **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões/ Asfalto **Município Fronteira:** Caçapava 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: Formação Tremembé

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: Latossolos

Forma de relevo: Tabuleiros

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

CLIMA

Pluviosidade média anual (mm): 1.350

Temperat. média anual (°C): 20

Excedente hídrico anual (mm): 450

CARACTERÍSTICAS DO SETOR EM ANÁLISE

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

CONDICIONANTES

CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 100

Madeira: 0

Outros: 0

Outros descrição:

Estágio de Ocupação: Consolidada (>80%)

Densidade ocupação: Alta (> 70%)

Área (m²): 13010,37

Obs.:

Padrão Construtivo:

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

MATERIAIS

Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saproilito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 2

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, 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: Compactado / Rijo

Saturação do solo: Solo úmido, sem surgência de água

GEOMETRIA

Taludes Naturais:

Altura máxima (m): 15

Inclinação (°): 15

Taludes de Corte:

Altura máxima (m): 4

Inclinação (°): 70

Taludes de Aterro:

Tipo de talude:

Altura máxima(m):

Inclinação (°):

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude: 5

Distância predominante da moradia (m):

ao Topo do talude:

à Base do talude:

Perfil predominante da vertente: Retilíneo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra

Lixo

Espessura (m): 0

Entulho

Outros

Volume (m³):

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:

Talude natural

Talude de aterro

Talude de corte

Talude marginal

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

ESTRUTURAS

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

Matacões Dimensão aproximada (m²): 0
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): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.:

PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO

Ocorrido Esperado Não esperado **Obs.:**

OCORRIDOS

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

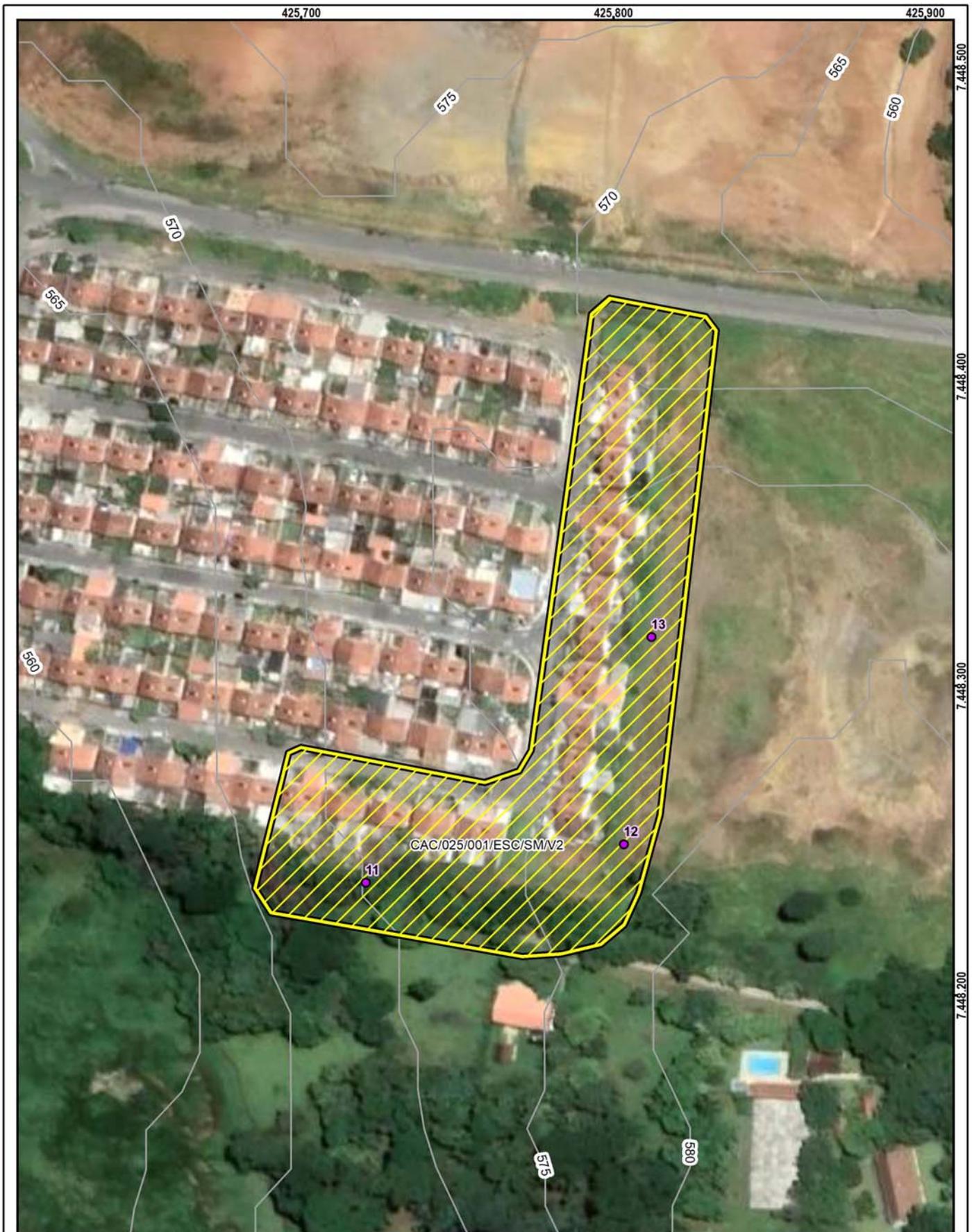
ESPERADOS

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

ANÁLISE DE RISCO

Grau de risco: R1 - Muito Baixo e Baixo Nº de moradias em risco: 50 Nº de moradores em risco: 150
 Perigo: P2 - Médio Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Obs.:



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

1:1.500

Datum: Sirgas 2000

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

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653316184125.jpg ID: 11

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1653316332978.jpg ID: 12

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento



Foto: 1653316529885.jpg ID: 13

Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a risco de escorregamento

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/026 **Setor de Risco:** CAC/026/001/ESC/SM/V4
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7458702 **Longitude:** 425154 **Sirgas 2000/ UTM 23S Data:** 23/05/2022
Endereço: Estrada de Servidão, Alto do Pedra Branca **Condições da via/Tipo de pavimentação:** Pavimentada
Condições de acesso: Com veículos de tipo 1.0/ Paralelepípedos **Município Fronteira:** Caçapava 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: Complexo Embu, unidade de gnaisses bandados

CLIMA

Perfil predominante das vertentes: Pluviosidade média anual (mm): 1.600
Perfil vertical: Côncavo **Temperat. média anual (°C):** 19
Perfil horizontal: Convergente **Excedente hídrico anual (mm):** 750
Inclinação média (°): 18,88
Altura máx. da encosta (m): 100
Declividade da encosta: Baixa (0° - 30°)
Pedologia: Latossolos
Forma de relevo: Escarpas serranas
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):** 100 **Inclinação média (°):** 30
Perfil predominante das vertentes: **Perfil vertical:** Côncavo **Perfil horizontal:** Convergente

CONDICIONANTES
CONSTRUÇÃO

Tipo construção (%):

Alvenaria: 0

Madeira: 0

Outros: 100

Outros descrição: Taipa

Estágio de Ocupação: Rarefeita (<30%)

Densidade ocupação: Baixa (< 30%)

Área (m²): 8831,63

Obs.:

Padrão Construtivo:

Baixo - edificações sem alvenaria

MATERIAIS
Material predominante:

Colúvio. Esp (m): 0

Aluvião. Esp (m): 0

Saprolito. Esp (m): 0

Rocha alterada

Rocha sã

Tálus. Esp (m): 0

Solo desenvolvido. Esp (m): 3

Solo pouco desenvolvido. Esp (m): 0

Estruturas favoráveis/desfavoráveis à estabilidade

Rocha:

Sedimentos terciários arenosos

Sedimentos terciários argilosos

Granitóide, Gnaise em Migmatito

Quartzito

Metassedimentar

Outro

Não observado

Descrição da rocha: Gnaise

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): 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:
 à Base do talude: 3

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

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

Perfil predominante da vertente: Côncavo

Obs. talude natural:

Obs. talude de corte:

Obs. talude de aterro:

Depósito antrópico - material predominante:

Terra Lixo **Espessura (m):** 0
 Entulho Outros **Volume (m³):**

Descrição:

Posição sobre o substrato:
 Topo Meia encosta
 Base

Tipo de substrato:
 Talude natural Talude de aterro
 Talude de corte Talude marginal

Parede Rochosa: **Distância predominante da moradia (m):** **Perfil predominante da vertente** Retilíneo
 Altura máxima (m): 15 ao Topo do talude: **Obs.:**
 Inclinação (°): 80 à Base do talude: 50

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): 20

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: Inexistente

Posição mina d'água:

Obs.:

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

- Trincas no terreno. Freq.: Baixa 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): 0
Alcance a partir da base (m): 0
Data da ocorrência:
Hora da ocorrência:

Obs.: Fenda presente na parede rochosa

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: 2

Nº de moradores em risco: 6

Perigo: P1 - Muito Baixo e Baixo

Vulnerabilidade: V4 - Muito Alta

Obs.: Imóvel distante da área com blocos rochosos e fora da linha preferencial de drenagem observada no local



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653329595973.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Evidência de movimentação no terreno,



Foto: 1653329711993.jpg ID: 12
Visão geral do setor, Detalhe para drenagem natural



Foto: 1653331653560.jpg ID: 13
Moradia sujeita a risco de rolamento de blocos



Foto: 1653330116322.jpg ID: 14
Visão geral do setor

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava

Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens

Latitude: 7443814

Longitude: 427674

Setor de Risco: CAC/027/001/DES/

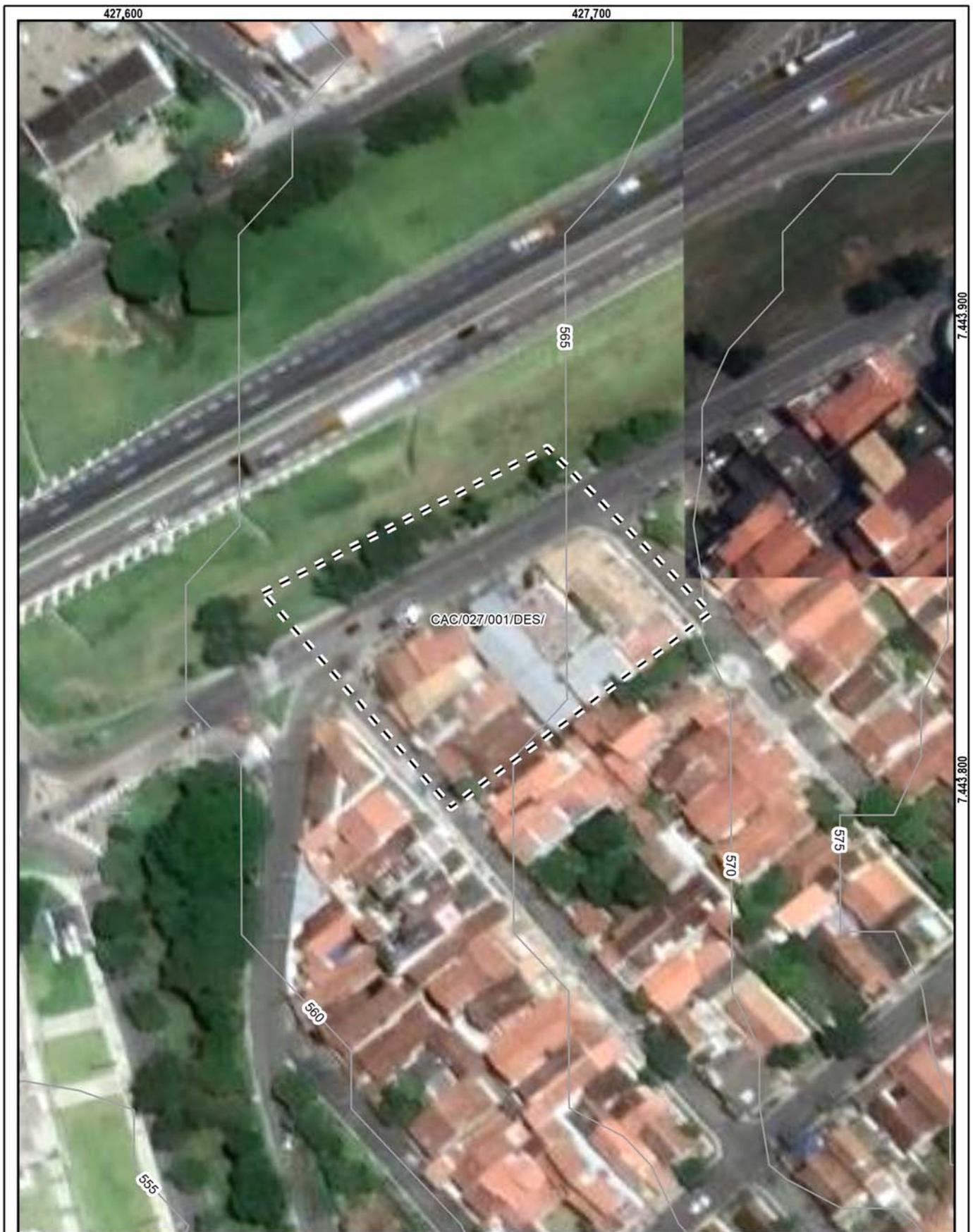
Data: 19/05/2022

Datum: Sirgas 2000/UTM 23S

MOTIVO DA DESCARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

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

Observação: Processo de alagamento agravado pelo escoamento superficial inadequado da Rodovia Presidente Dutra. Nível de atingimento de 0,5 metro. Bairro Parque Residencial Nova Caçapava, endereço avenida Rosalvo de Almeida Teles.



Área
CAC/027/001/DES

1:1.000



~ Curvas de nível (5m)

--- Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava

Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens

Latitude: 7455885

Longitude: 424173

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

Data: 23/05/2022

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: Processo de ravinamento avançado com estágio de evolução lento de dimensões de 100 metros de comprimento, largura de 30 metros e 40 metros de altura.

Solo areno siltoso, medianamente compactado com feições erosivas de alta frequência e cicatrizes de escorregamento pretérito de média frequência. Processo avança no sentido da estrada. Moradia distante 50 metros do ravinamento.



Área
CAC/028/001/DES

1:2.500

0 37,5 75 m

Datum: Sirgas 2000

~ Curvas de nível (5m)

- - - Áreas descaracterizadas

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Município: Caçapava **Nome da área:** CAC/029 **Setor de Risco:** CAC/029/001/ERO/SM/V2
Endereço: Avenida Engenheiro Vilma Pacheco **Bairro:** Borda do campo **Data:** 27/05/2022
Condições de acesso: Livre para ambulância, ônibus e caminhões **Município fronteira:** Caçapava 100%
Equipe: Leonardo Dias, Mario Rubens **Latitude:** 7443084 **Longitude:** 428570 **Sirgas 2000/UTM 23S**

CARACTERÍSTICAS DO SETOR - MEIO FÍSICO

Posição na encosta: Topo Meia-encosta Base Outro
Características Formação Pindamonhangaba **Perfil do solo:** Latossolos **Inclinação do talude (°):** 80
Geológicas/ geotécnicas:

CARACTERÍSTICAS DO SETOR - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Tipo Construtivo (%):	Tipo de vegetação:	Depósitos antrópicos:	Tipos de uso:
Alvenaria: 100	<input type="checkbox"/> Mata <input checked="" type="checkbox"/> Rasteira	<input type="checkbox"/> Terra	
Madeira: 0	<input type="checkbox"/> Árvore <input type="checkbox"/> Cultivo	<input checked="" type="checkbox"/> Lixo	
Outros: 0	<input type="checkbox"/> Arbustiva <input type="checkbox"/> Sem veg./ solo exposto	<input type="checkbox"/> Entulho	
	<input type="checkbox"/> Bananeiras <input checked="" type="checkbox"/> Área impermeabilizada	<input type="checkbox"/> Não consta	
	<input type="checkbox"/> Mata ciliar <input type="checkbox"/> Área desmatada	<input type="checkbox"/> Outros	
	<input type="checkbox"/> Outra		

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

Geologia / Solo: Formação Pindamonhangaba

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

CARACTERÍSTICAS DO SETOR - CONDIÇÕES DE DRENAGEM E SANEAMENTO

<input type="checkbox"/> Concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> Drenagens naturais	Sistema de drenagem superficial: Inexistente
<input checked="" type="checkbox"/> Lançamento de água servida em superfície	<input type="checkbox"/> Vazamento de tubulação	
<input type="checkbox"/> Existência de fossa	<input type="checkbox"/> Surgência d'água	

PROCESSO EROSIVO

Tipo de processos:	Geometria (m):				
<input checked="" type="checkbox"/> Ravinas	Comprimento: 150	Profundidade: 8	Largura: 20	Distância moradia ao processo (m): 20	
<input type="checkbox"/> Boçorocas	Comprimento:	Profundidade:	Largura:		

Obs:

Estágio de evolução do processo erosivo: Avançado

Previsão de evolução: Avanço rápido

ELEMENTOS EM RISCO

MORADIAS

Há moradias em risco? Sim
Nº de moradias ameaçadas: 16
Nº de moradores ameaçados: 48

INFRAESTRUTURA NO LOCAL

Destino do esgoto:	Abastecimento de água:	Sistema de coleta de lixo:
<input checked="" type="checkbox"/> Coleta de esgoto/canalizado	<input checked="" type="checkbox"/> Água encanada	<input checked="" type="checkbox"/> Coletado
<input type="checkbox"/> Céu aberto	<input type="checkbox"/> Poço cisterna/cacimba	<input type="checkbox"/> Queimado no local
<input type="checkbox"/> Fossa séptica	<input type="checkbox"/> Mina d'água	<input type="checkbox"/> Enterrado/ jogado
<input type="checkbox"/> Fossa rudimentar	<input type="checkbox"/> Caminhão pipa	<input type="checkbox"/> Não observado
<input type="checkbox"/> Lançamento irregular em corpo hídrico	<input type="checkbox"/> Outro	
<input type="checkbox"/> Outra:		

VIAS

Há vias afetadas? Não
Tipo de vias: Ruas Rodovias Estradas **Distância da margem até a via em risco (m):**
Condições das vias (%) Pavimentadas: 0 **Não pavimentadas (%):** 0

Foram realizadas intervenções para mitigação? Não

De acordo com relatos dos moradores as intervenções:

Grau de risco: R2 - Médio

Vulnerabilidade: V2 - Moderada

Perigo: P3 - Alto

Elemento em risco:



Setor mapeado
CAC/029/001/ERO/SM/V2

1:1.500

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

RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Serviço de limpeza e recuperação | <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinamento das águas servidas e pluviais |
| <input type="checkbox"/> Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal) | <input type="checkbox"/> Para erosões em estradas vicinais (sangras laterais, bacias de retenção e "curvas de nível") |
| <input checked="" type="checkbox"/> Obras de microdrenagem urbana (guias, sarjetas, canaletas, bocas de lobo, galerias tronco e caixas de dissipação | <input type="checkbox"/> Para erosões em áreas agrícolas (construção de "murundus-curvas de nível" e promover a rotatividade de culturas) |
| <input type="checkbox"/> Obras de macrodrenagem urbana (retificação de canais e córregos, dissipadores de energia e vertedouro) | <input type="checkbox"/> Remoção preventiva de moradias |
| <input type="checkbox"/> Obras de drenagem de sub-superfície (drenos horizontais profundos e trincheiras drenantes | <input type="checkbox"/> Remoção definitiva de moradias |
| <input checked="" type="checkbox"/> Estruturas de contenção de médio a grande porte (gabiões, trincheiras e geomembranas) | <input checked="" type="checkbox"/> Monitoramento das áreas de risco |
| <input type="checkbox"/> Obras de terraplanagem de médio a grande porte (retaludamento, reconformação de bermas, aterros compactados) | <input type="checkbox"/> Outra: |

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA:



Foto: 1653658452944.jpg ID: 11
Visão geral do setor, Detalhe para processo de erosão, Detalhe para processo de ravinamento, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a processos de erosão



Foto: 1653659411829.jpg ID: 12
Visão geral do setor, Detalhe para processo de erosão, Detalhe para processo de ravinamento, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo, Moradia sujeita a processos de erosão



Foto: 1653658824216.jpg ID: 13
Visão geral do setor, Detalhe para processo de erosão, Detalhe para processo de ravinamento, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo



Foto: 1653659111911.jpg ID: 14
Visão geral do setor, Detalhe para processo de erosão, Detalhe para processo de ravinamento, Depósito de escorregamento pretérito, Presença de cicatriz de escorregamento pretérito, Evidência de movimentação no terreno, Formação de processo erosivo



Foto: 1653659564612.jpg ID: 15
Visão geral do setor, Moradia sujeita a processos de erosão



Foto: 1653659607442.jpg

ID:

16

Visão geral do setor, Moradia sujeita a processos de erosão