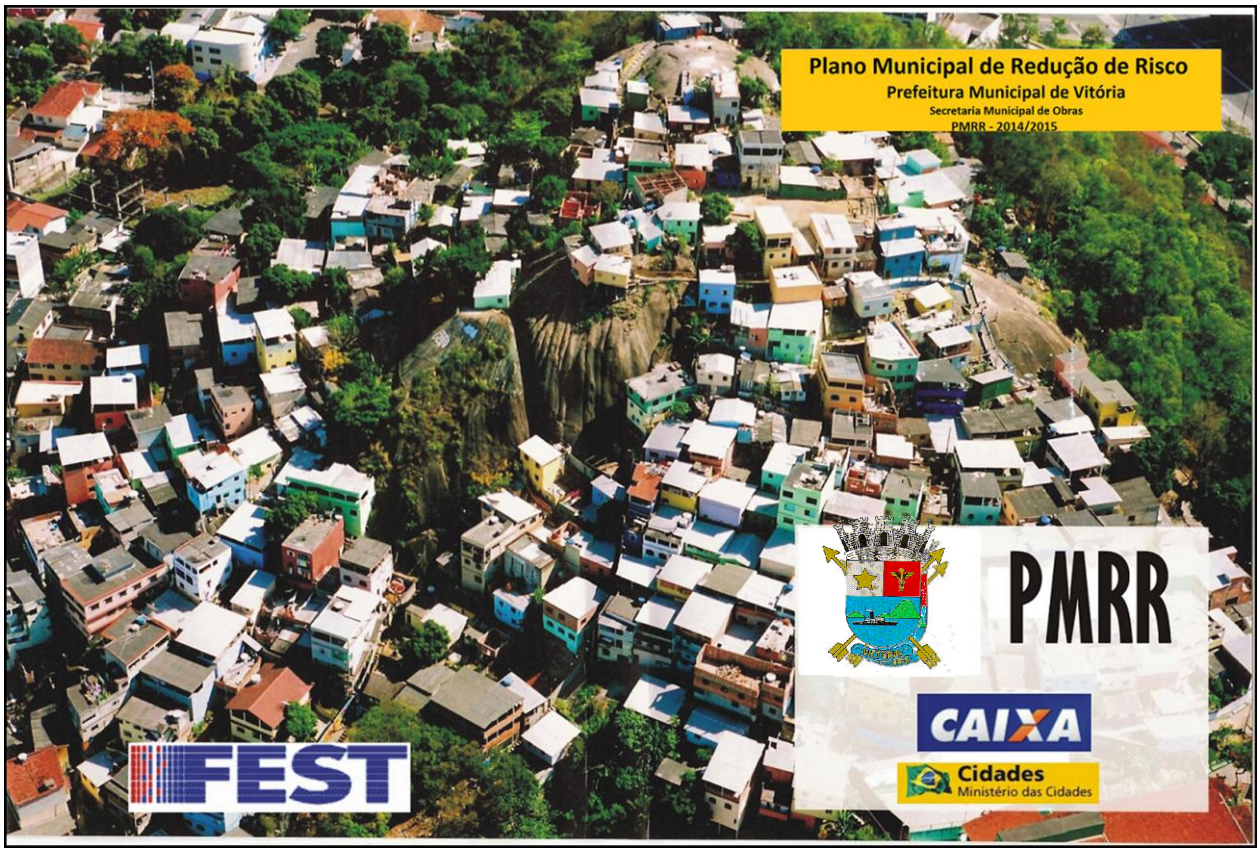
PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO DE VITÓRIA – ES

ATUALIZAÇÃO 2014/2015



ETAPA 2:

Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR

2.7 – Atualização do Mapeamento de Risco (Levantamento de Campo: Setorização)

Volume 6

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Ministério das Cidades

GOVERNO FEDERAL BRASIL

Prefeitura Municipal de Vitória

FEST Fundação Espírito-Santense de Tecnologia

01 a 30 de ABRIL de 2015

Plano Municipal de Redução de Risco de Vitória-ES

Atualização 2014/2015

Etapa 02:

Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR

2.7 – Atualização do Mapeamento de Risco (Levantamento de Campo: Setorização)

Volume 6

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR – 2014/2015

Executado por:

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

ACF/Campus Universitário – Cx. Postal 9045 – CEP 29.075-973

Av. Fernando Ferrari, nº 845 – Goiabeiras – Vitória – ES

Tels: (27) 3345 -7555 / 3335-2181 / 2182 – Tel / Fax: (27) 3345-7668 / 3335-2701

e-mail: superintendente@fest.org.br – site: www.fest.org.br

Plano Municipal de Redução de Risco de Vitória-ES

Atualização 2014/15

Etapa 02:

Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR

2.7 – Atualização do Mapeamento de Risco (Levantamento de Campo: Setorização)

Volume 6

Responsáveis Técnicos:

Coordenação Geral:

Prof. Rodolfo Moreira de Castro Junior (DSc)

CREA/SP - 170.558/D

Visto CREA/ES – 315/92

Geóloga:

Karine da Silva Glória

CREA/RJ – 176.913/D

Visto CREA/ES - 20110017

Engenheira Civil:

Maria Juliana Anastácio

CREA/ES – 035021/D

Vitória

2015

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR:

Analista de Sistemas (Geoprocessamento):

Prof. Frederico Damasceno Bortoloti (MSc)

Geólogo:

Marcelo Schwenck Galvão

CREA/ES – 032476/D

Engenheira Civil:

Larissa Camporez Araújo (MSc)

CREA/ES – 021.179 /D

Arquiteta:

Larissa Memelli Machado

CAU – A36626-9

Geógrafo:

Jonivane Tavares (MSc)

CREA/ES – 012263/D

Sociólogo:

Felipe Sellin (MSc)

Auxiliar Administrativo:

Élvio Dalvan Sartório

Auxiliar Técnico (Geoprocessamento):

Lucas Andrade Rodnitzky

Auxiliar de Transporte:

Zezinho Ademir Favero

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Estagiários: Paula Regina Silva Araújo (Eng. Civil – UFES), Luiza Muniz Santos Sampaio (Geologia – UFES), Viviane Ramos Neves Nunes (Geologia – UFES), Rafael Arrigoni Vieira (Eng. Civil – MULTIVIX)

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO 7

1. OBJETIVO 7

2. RESULTADOS DO MAPEAENTO 11

Bairro Resistência 11

Bairro Redenção 42

Bairro São Pedro 54

Bairro São José 66

Bairro Nazareth 73

Bairro Santa Martha 79

Bairro Estrelinha 110

Bairro Itararé 118

Bairro Joana D'Arc 130

Bairro Ilha das Caieiras 147

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 166

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Grau de probabilidade para riscos de escorregamento (BRASIL, 2006). 9

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

INTRODUÇÃO

Conforme descrito no Relatório de Detalhamento da Metodologia e da Proposta (item 1.2 do cronograma de execução) (PMV, 2014), a presente revisão/atualização do Plano Municipal de Redução de Riscos busca restabelecer as medidas de segurança, as intervenções, os prazos, bem como os recursos necessários para erradicação das situações de alto risco existentes no município.

Para isto, buscou-se o reconhecimento das condições geológico-geotécnicas das encostas do município, de modo a permitir a análise das várias situações de risco, gerando dados técnicos que servirão de subsídios à administração pública no planejamento urbano.

Essa análise se deu a partir dos critérios descritos pelo Ministério das Cidades (BRASIL (2006)), visando à localização, setorização, classificação e caracterização das diversas feições de instabilidade, induzidas ou não pela atividade antrópica, que possibilitaram a elaboração da planta de compartimentação dos setores de risco, nos seus diferentes graus de classificação.

Segundo apontado no referido relatório do item 1.2, no mapeamento das áreas de risco, serão produzidos 10 Relatórios, divididos em dez volumes, sendo os primeiros 3, relativos a 6 bairros cada e os demais relatórios (do 4º ao 9º) com 10 bairros cada. O 10º Relatório (Volume 10) tratará da consolidação da proposta definitiva do Plano Municipal de Redução de Risco em sua totalidade, referente aos dados de Campo coletados e analisados durante toda a Etapa 2.

1. OBJETIVO

O presente relatório técnico, Volume 6, tem por objetivo a apresentação das informações referentes ao item 2.7 – (Atualização do Mapeamento de Risco e Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos (Levantamento de Campo – Setorização)), (Atualização 2014/2015), elaborado no período de 01 a 30 de abril de 2015, conforme Termo de Referência relativo ao Edital 018/2014 da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Vitória – ES e objeto do contrato 408/2014, firmado entre a referida Secretaria Municipal e a Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST).

Neste documento, denominado de Volume 6, em conformidade com o descrito no texto introdutório do mesmo, refere-se ao mapeamento de 10 bairros do município de Vitória-ES, quais

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

sejam: Resistência, Redenção, São Pedro, São José, Nazareth, Santa Martha, Estrelinha, Itararé, Joana D'Arc e Ilha das Caieiras . A Figura 1, a seguir, ilustra a distribuição geográfica dos bairros objeto do mapeamento relativo ao presente volume.

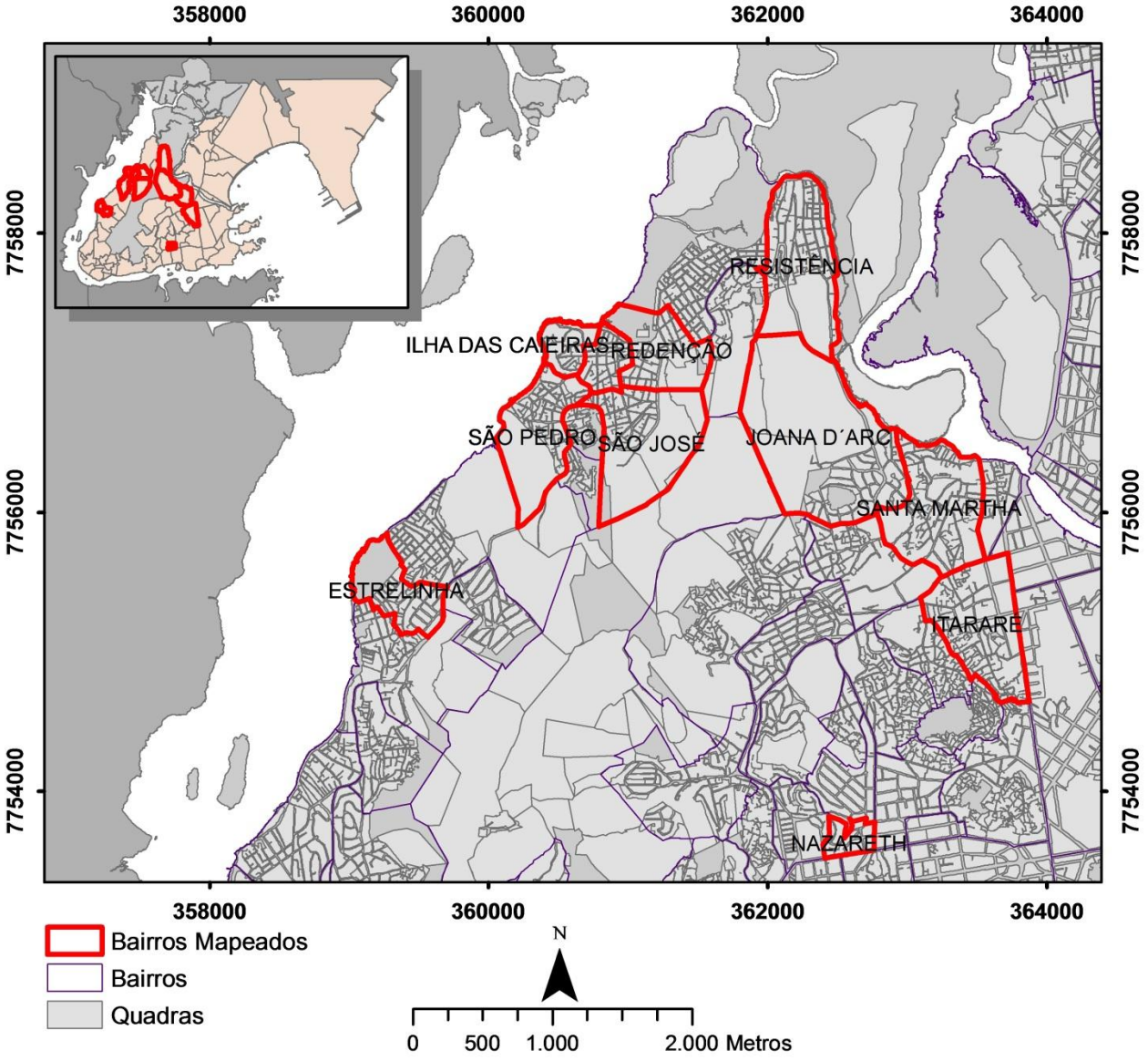


Figura 1 - Distribuição geográfica dos bairros mapeados no Volume 6 (Item 2.7)

Os relatórios referentes à totalidade do item 2.7 do cronograma de execução, em seus 9 volumes iniciais, terão uma estrutura padrão composta por uma breve síntese introdutória, os objetivos específicos a que se referem (bairros mapeados), a atualização propriamente dita, por meio de setorização, e estabelecimento de graus e tipologias de risco; os cartogramas dos setores de risco dos bairros compreendidos por cada volume e as Fichas de Campo (conforme Termo de

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Referência do Edital 018/2014) para cada setor de risco identificado, contendo as características de cada setor mapeado. Os Setores de Risco serão nomeados de 1 a n, precedidos da letra S para cada setor. Os setores serão classificados conforme determinado no relatório descritivo da metodologia (item 1.2), replicados na Tabela 1 a seguir. O Volume 10 será estruturado para a consolidação final do PMRR, contendo desde a metodologia descrita no item 1.2 e o contexto dos demais volumes do item 2.7.

Tabela 1: Grau de probabilidade para riscos de escorregamento (BRASIL, 2006).

Grau de Probabilidade	Descrição
R1 Baixo ou Inexistente	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Não se observa(m) evidência(s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.
R2 Médio	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R3 Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente ***possível*** a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R4 Muito Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

	solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

2. RESULTADOS DO MAPEAENTO

Bairro Resistência

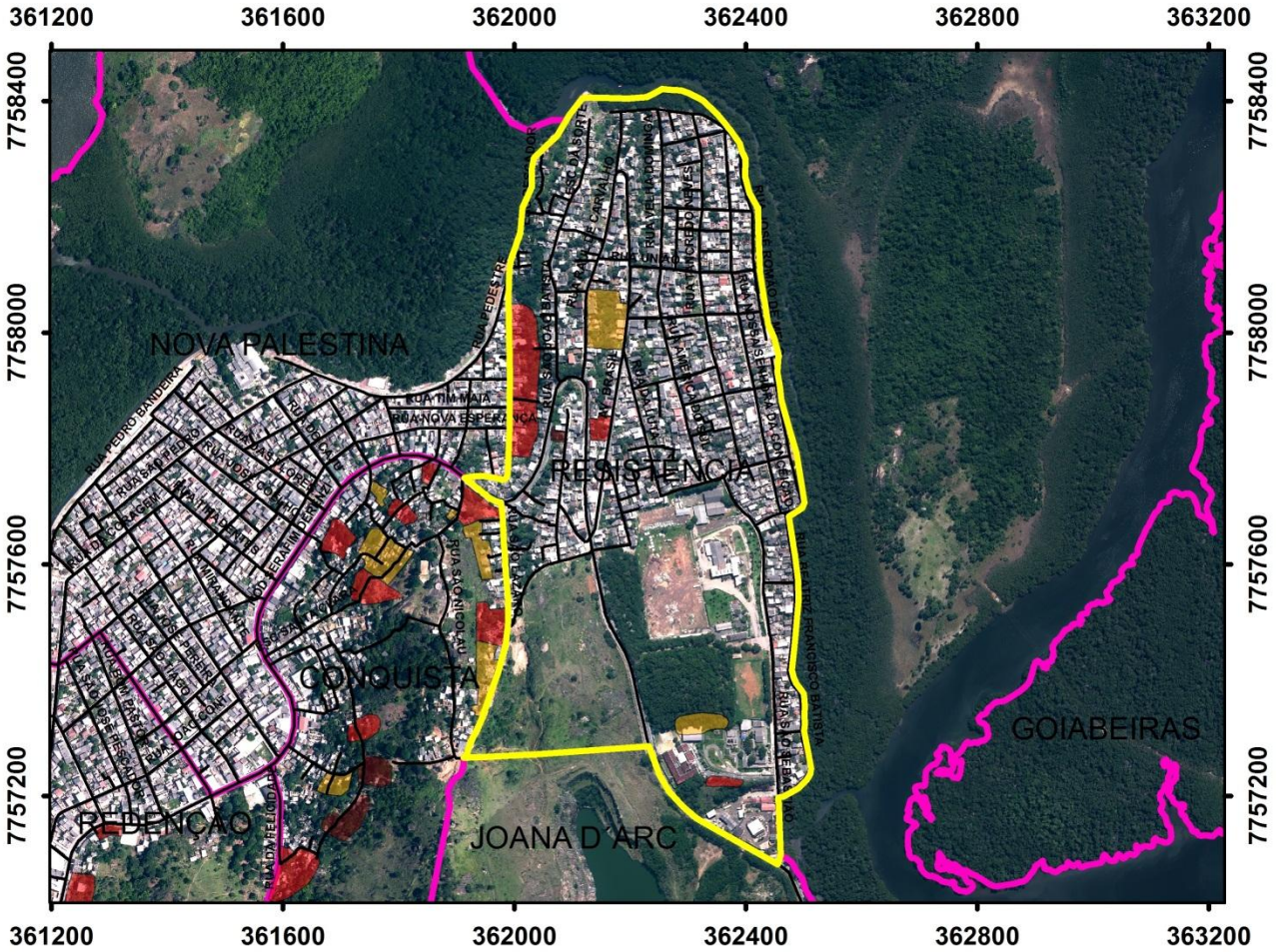


Figura 2 – Mapa de localização do Bairro Resistência, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro Resistência

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do bairro se dá de formas distintas. Na porção de baixada a ocupação é mais adensada e de baixo padrão, porém localmente esparsa e ordenada em quarteirões. Na baixada as residências são edificadas na sua grande maioria sobre as unidades geotécnicas solo residual e aterro. Nos setores de encosta a ocupação é adensada e de baixo a médio padrão construtivo, com domicílios estruturados sob pilotis ou através de cortes e aterros a depender da declividade local e do tipo de material do substrato, que varia entre as unidades depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas ou por servidões, escadarias e trilhas (algumas com infraestrutura precária).

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnicas ocorrem de formas distintas segundo o padrão de relevo local. Nas áreas de encosta predominam o afloramento rochoso e o depósito de tálus/colúvio, enquanto que na baixada predominam os aterros e solo residual.

A unidade afloramento rochoso é composto por um granito são e porfirítico, composto mineralogicamente por feldspatos, quartzos e micas, ocorrendo de forma generalizada nos trechos de encosta de alta declividade e estando recoberto por depósitos de cobertura nos pontos de menor declividade. Há ainda no afloramento rochoso dois sistemas de fraturas bem definidos, um principal NW/SE e outro NE/SW, que dão origem ao depósito de tálus/colúvio.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre principalmente nos trechos de declividade acentuada a moderada das encostas, geralmente na transição entre o maciço rochoso e o solo residual/mangue das cotas inferiores. É composta principalmente por blocos rochosos e matacões de dimensões variadas enterrados ou sobrepostos numa matriz de solo coluvial. Por estarem associados geralmente ao substrato rochoso (impermeável), há um intenso escoamento superficial por esta unidade em períodos chuvosos, gerando inúmeros problemas de ordem geotécnica, principalmente se tratando de queda e/ou rolamento de blocos/matacões.

A unidade solo residual ocorre em trechos de declividade mais suave, localizado entre as unidades depósito de tálus/colúvio e o aterro, estando sobreposta, localmente, por ambas. Compõe-se de um material de textura areno-argilosa, coloração vermelho-amarelada e espessura variável.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização Geomorfológica:

A elevação que constitui o bairro Resistência faz parte do Maciço Central de Vitória, refere-se ao prolongamento mais ao norte do maciço com a vertente principal com caimento para oeste (W). O sistema de fratura de direção NW/SE, juntamente com a ação do intemperismo, é responsável por abatimentos na paisagem que constituem escarpas acentuadas (com desnível superior á 80m) e pela geração de lascas agregadas ao afloramento rochoso. A direção secundária NE/SW promove o abatimento do corpo rochoso transversalmente a linha de cumeada, formando talvegues que servem como caminho preferencial do escoamento superficial durante os períodos chuvosos e das águas servidas.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R4	Via pública	- Serviço de limpeza; - Continuidade da obra de contenção existente em parte da encosta, com cortina ancorada na base e/ou solo grampeado no topo; - Execução de canaletas de drenagem na extensão da obra.
2	R3	Via pública	- Estrutura de contenção do tipo entelamento para os diversos blocos próximos a via publica e/ou a execução de cortina ancorada na base do talude;
3	R2	01 quadra escolar	- Monitoramento do setor. - Limpeza da encosta com poda das árvores inclinadas sobre a quadra poliesportiva da EMEF; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
4	R3	05	- Remoção da moradia; - Impedir a ocupação do local; - Canaletas de drenagem;

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

			- Execução de obra do tipo impermeabilização com concreto projetado, contenção e/ou desmonte dos blocos soltos ou a execução de um muro de contenção na base da encosta.
5	R2	16	- Serviço de limpeza na encosta; - Execução de canaletas de drenagem na encosta; - Monitoramento do setor.
6	R3	25	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem na encosta; - Obra do tipo barreira fixa de impacto para a parte do setor com blocos instáveis.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Resistência	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi e Rua Santa Rita de Cássia	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R4	Coordenadas (GPS): 362057 / 7757828	
Referências: Próximo à curva da morte	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

Figura 3 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é relativamente esparsa, de baixo padrão construtivo, tendendo a um maior adensamento no trecho limítrofe à Rua Santa Rita de Cássia ou à margem oposta da Rodovia Serafim Derenzi. As moradias são de alvenaria e madeira (madeirite) edificadas ora sob o sistema de pilotis diretamente sobre o afloramento rochoso e/ou blocos instáveis do depósito de tálus/colúvio, ora em sistema de corte e aterro no deposito de tálus/colúvio. O acesso se dá por vias pavimentadas (Rodovia Serafim Derenzi e Rua Santa Rita de Cássia) ou por caminhos sem pavimentação e infraestrutura a partir da rodovia.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas do setor são os afloramentos rochosos e o depósito de tálus/colúvio.

A unidade afloramento rochoso os corpos graníticos constituem as maiores elevações formando paredões orientados, segundo linhas de fraturas regionais. Encontra-se em estado são, com texturas variando de porfirítica a equigranular, coloração acinzentada e algumas faixas migmatíticas. Localmente, a exploração de placões e paralelepípedos deixam o material remanescente com acentuado grau de instabilidade, o que gera grande quantidade de pontos de risco sobre a encosta.

A unidade depósito de tálus/colúvio abrange a maior parte da encosta deste setor, se estendendo até as proximidades com a Rodovia Serafim Derenzi. Sua origem é relacionada tanto por acumulação natural de material terroso e rochoso originado do intemperismo e transporte a partir de cotas superiores (afloramento rochoso) quanto pela ação antrópica de desmonte e lançamento/acúmulo de rocha para abertura da Rodovia Serafim Derenzi. O material terroso (matriz do solo coluvial) possui textura argilosa a argilo-arenosa, coloração vermelho-amarelado a acinzentado, espessura bastante variável. Ao lado do setor de risco a municipalidade já realizou obra de contenção, entretanto, na porção avaliada, onde a obra ainda não foi realizada, verifica-se a suscetibilidade de movimentos de solo, blocos e matacões.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na face oeste da elevação que constitui a linha de cumeada principal do bairro, próximo da conhecida “Curva da Morte”. Apresenta uma declividade alta e baixa amplitude, não se

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

caracterizado como um local propício à ocupação humana principalmente em virtude da grande quantidade de blocos/matacões instáveis.		
Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Sistema de fraturas regionais com direção NW/SE e NE/SW.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso		Declividade: Alta a moderada.
Ambiente morfológico: Base de uma encosta com alta declividade e caimento para oeste.		
Agentes potencializadores: Blocos e matacões instáveis, apoiados entre si ou semienterrados na matriz do solo; inexistência de sistema de drenagem superficial.		
Indicativos de movimentação: Pequenas cicatrizes no solo; histórico de queda/rolamento de blocos; erosão na base de alguns blocos/matacões.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Ineficiente	
Esgotamento sanitário: Ineficiente	Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Rolamentos/queda de blocos; Deslizamento de solo.	Materiais envolvidos: Blocos rochosos e solo.	
Dimensões previstas do setor:	27 m de comprimento e 11 m de altura	m (nível de cheia) não se aplica
Descrição complementar: Nas margens da Rodovia Serafim Derenzi o depósito de cobertura e blocos/matacões foram parcialmente contidos através de uma obra de contenção. Entretanto, na porção onde ainda não foram realizadas obras verifica-se a suscetibilidade de movimentos que mobilizem blocos rochosos e solo.		
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas: via pública

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM
Remoções:Não Unidades: Nenhuma
Descrição complementar:
Indicação de Intervenção para o Setor
- Serviço de limpeza; - Continuidade da obra de contenção existente em parte da encosta, com cortina ancorada na base e/ou solo grampeado no topo; - Execução de canaletas de drenagem na extensão da obra.
Quantitativos para a Intervenção Sugerida
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 4 – Vista dos blocos e matacões instáveis no setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 5 – Acesso improvisado para moradia a montante e blocos instáveis.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Resistência	Principal acesso: Rua São Sebastião	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R3	Coordenadas (GPS): 362376 / 7757227 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Ao lado da EMEF Rita de Cassia Silva Oliveira.		

Mapa de Localização

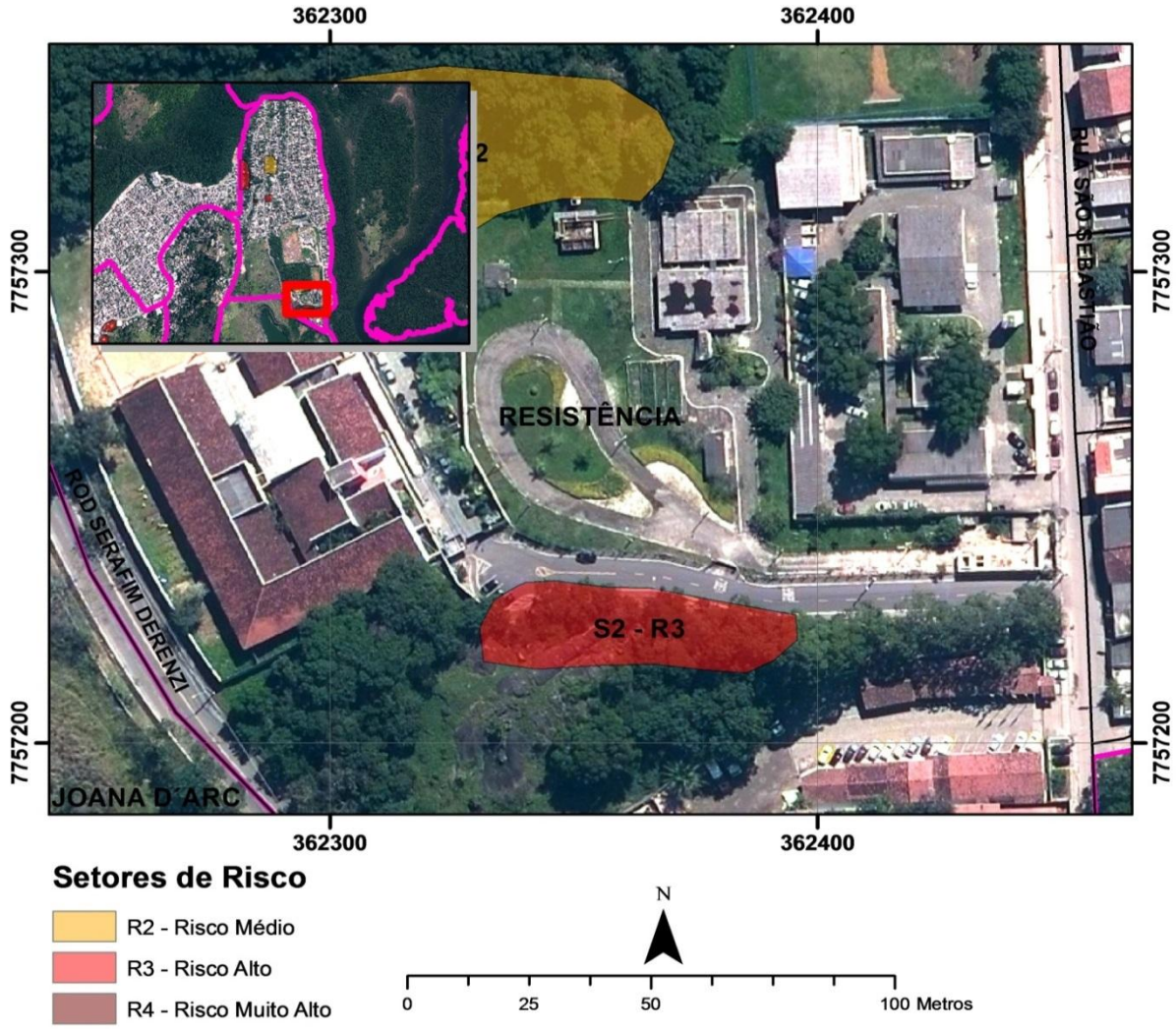


Figura 6 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

No setor não ocorre ocupação por moradias ou outros tipos de edificações, contudo é uma via pública (pavimentada) que interliga a Rua São Sebastião à EMEF Rita de Cassia Silva Oliveira, sendo local de passagem permanente de estudantes, demais pedestres e veículos. A maior parte deste setor é coberto por vegetação rasteira e árvores de médio a grande porte. A infraestrutura do entorno (via pública) é satisfatória.

Caracterização Geológica:

A principal unidade geológico-geotécnica do setor é a unidade afloramento rochoso.

Na área abrangida pela unidade afloramento rochoso, os corpos graníticos porfiríticos estão sãos, embora constituam paredões de corte muito fraturado, tanto por linhas de fraturas regionais de direção NW/SE e NE/SW quanto por individualização mecânica (origem antrópica) durante a abertura da via pública . Há uma camada de solo litólico sobre trechos do afloramento, que quando facilitados pela declividade do relevo originam o colúvio.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se em trecho da encosta norte pertencente a uma elevação pontual no extremo sul do bairro Resistência. A encosta possui declividade muito acentuada (verticalizada) e de baixa amplitude, apresentando perfil convexo suave com caimento para norte.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Via pública pavimentada que interliga a Rua São Sebastião à EMEF Rita de Cassia Silva Oliveira.		
Padrão construtivo: Não se aplica		
Litologia: Afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Sistema de fraturas regionais com direção NW/SE e NE/SW
Formações superficiais: Afloramento rochoso.		Declividade: Muito alta.
Ambiente morfológico: Encosta pertencente a uma elevação pontual no extremo sul do bairro Resistência, de declividade acentuada e perfil convexo suave, com caimento para norte.		
Agentes potencializadores: Afloramento muito fraturado, individualizando blocos e matacões,		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

<table>
<tr><td colspan="4">intemperismo bioquímico ocasionado pelas raízes das árvores em meios às fraturas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Indicativos de movimentação: Diversos blocos e matacões instáveis</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abastecimento de água: Concessionária pública</td><td colspan="2">Drenagem: Satisfatório</td></tr>
<tr><td colspan="2">Esgotamento sanitário: Satisfatório</td><td colspan="2">Sistema viário: Acesso por via veicular</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descrição do Processo de Instabilização</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo: Rolamento/queda de Blocos.</td><td colspan="2">Materiais envolvidos: Blocos rochosos.</td></tr>
<tr><td>Dimensões previstas do setor:</td><td>65 m de comprimento e 14 m de altura</td><td colspan="2">m (nível de cheia)
Não se aplica</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descrição complementar: Afloramento intensamente fraturado e diversos blocos instáveis. O afloramento em questão encontra-se muito próximo a servidão pública (Rua Sebastião Silva), oferecendo risco aos pedestres que a transitam. Este fator é relevante devido á proximidade com a EMEF.</td></tr>
<tr><td>Nível de risco:</td><td>Alto (R3)</td><td>Nº de moradias expostas</td><td>Nenhuma</td></tr>
<tr><td colspan="4">Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM</td></tr>
<tr><td colspan="4">Remoções: Não Unidades: Nenhuma</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descrição complementar:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Indicação de Intervenção para o Setor</td></tr>
<tr><td colspan="4">- Estrutura de contenção do tipo entelamento para os diversos blocos próximos a via publica e/ou a execução de cortina ancorada na base do talude.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Quantitativos para a Intervenção Sugerida</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes</td></tr>
<tr><td colspan="4">Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)</td></tr>
<tr><td colspan="4">A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.</td></tr>
</table>

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 7 – Vista do afloramento rochoso muito fraturado.

Figura 8 – Blocos e matacões instáveis no setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Resistência	Principal acesso: Rua São Sebastião.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S3 – R2		Coordenadas (GPS): 362335 / 7757311
Referências: Próximo à EMEF Rita de Cassia Silva Oliveira.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

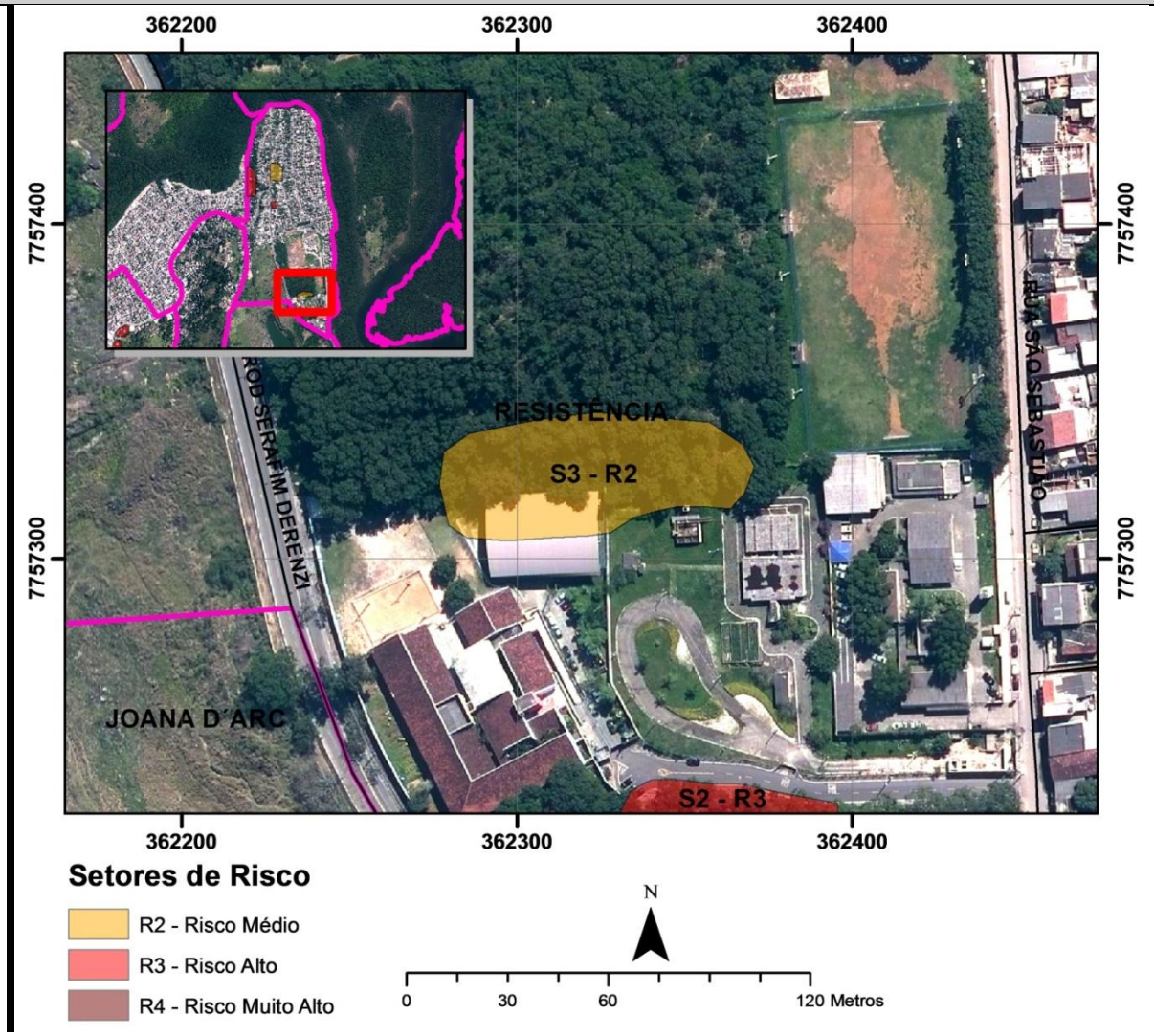


Figura 9 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

No setor não ocorre ocupação por moradias, sendo constituída a jusante por uma quadra poliesportiva da EMEF Rita de Cassia Silva Oliveira e de parte da infraestrutura do Centro de Vigilância em Saúde Ambiental. A encosta onde se encontra este setor constitui um antigo local de lixão/depósito de entulhos e blocos de rocha, onde atualmente se uma observa a cobertura vegetal.

Caracterização Geológica:

A principal unidade geológico-geotécnica observada no setor é o depósito de tálus/colúvio, caracterizado principalmente por blocos rochosos ali lançados em meio a lixo e entulhos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se inserido na porção basal de uma encosta com declividade moderada, perfil retilíneo e caimento para sul.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Encosta não ocupada, aos fundos da quadra poliesportiva da EMEF Rita de Cassia Silva Oliveira e de parte da infraestrutura do Centro de Vigilância em Saúde Ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Alto</td></tr>
<tr><td>Litologia: Depósito de tálus/colúvio.</td><td>Grau de alteração: Moderado.</td><td>Estruturas: Sistema de fraturas regionais com direção NW/SE e NE/SW</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio</td><td>Declividade: Alta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta com declividade moderada, perfil relativamente retilíneo e caimento para sul.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Trata-se de depósito de tálus/colúvio antrópico, formado por conta da abertura da Rodovia Serafim Derenze, sobre antigo lixão.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, árvores inclinadas, blocos instáveis.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abastecimento de água: Concessionária pública</td><td>Drenagem: Inexistente</td></tr>
</table>

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Esgotamento sanitário: Satisfatório			Sistema viário: Acesso por via veicular
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo, Rolamento de blocos.			Materiais envolvidos: Blocos rochosos, colúvio/lixo.
Dimensões previstas do setor:	94 m de comprimento e 7 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	01 quadra escolar
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor. - Limpeza da encosta com poda das árvores inclinadas sobre a quadra poliesportiva da EMEF; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 10 – Vista do setor de risco, com árvores inclinadas sobre a quadra da escola.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Resistência	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi e Avenida Brasil	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S4 – R3		Coordenadas (GPS): 362158 / 7757817
Referências: Entre a Avenida Brasil e Rodovia Serafim Derenzi		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

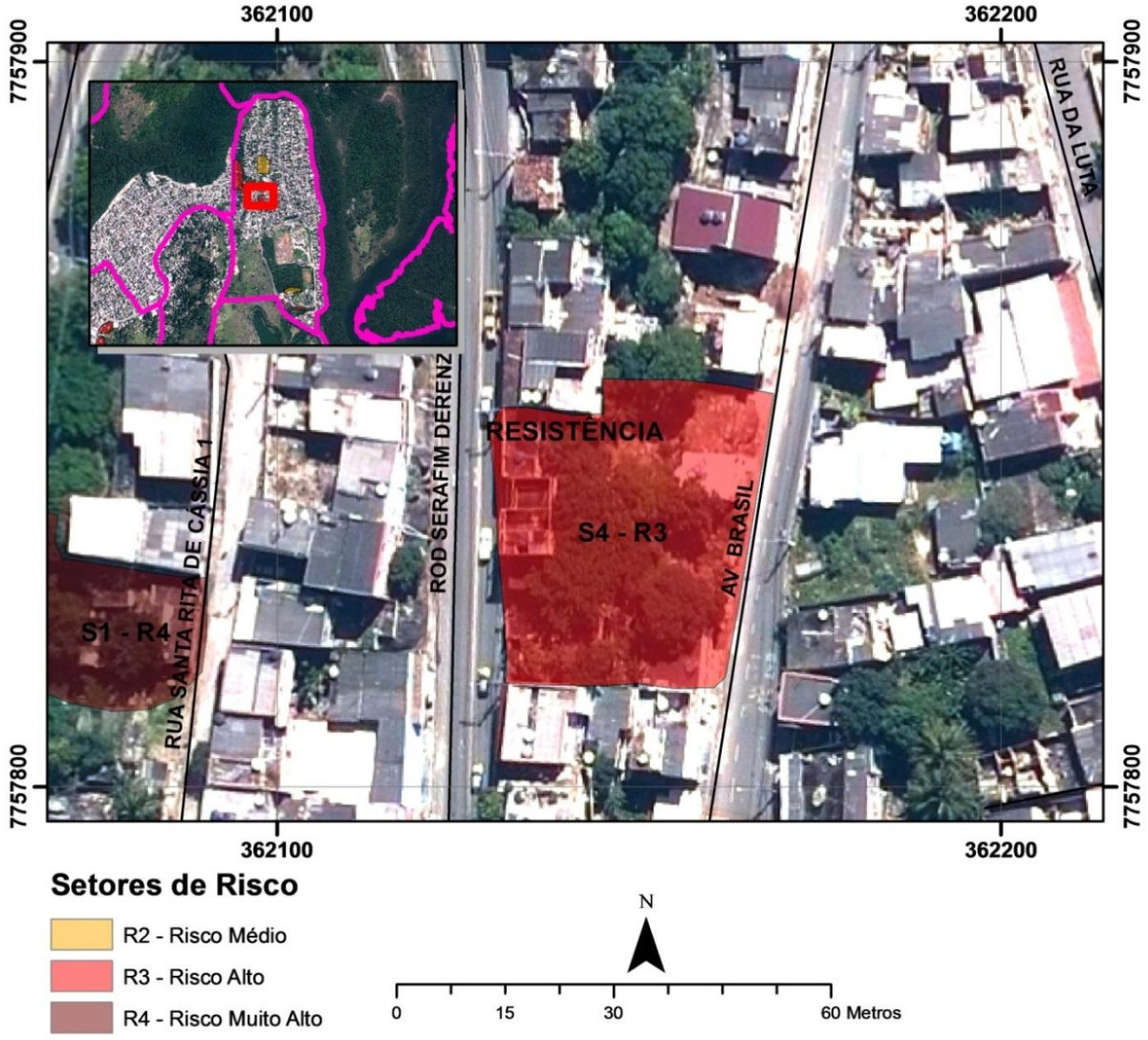


Figura 11 – Mapa de localização do setor de risco S4 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é relativamente adensada nas cotas superiores (nas proximidades com a Rodovia Serafim Derenzi) e pouco expressiva no limite com a Avenida Brasil, com moradias de baixo a médio padrão construtivo. As moradias são de alvenaria, estando edificadas ora sob o sistema de pilotis diretamente sobre o afloramento rochoso e/ou depósito de tálus/colúvio, ora em sistema de corte e aterro ao longo do deposito de tálus/colúvio. O acesso se dá por vias pavimentadas (Rodovia Serafim Derenzi e Avenida Brasil).

Caracterização Geológica:

A principal unidade geológico-geotécnicas do setor é depósito de tálus/colúvio, presente ao longo da encosta. Ela é resultante da acumulação blocos/matacões de rocha em meio à matriz do solo, de origem antrópica durante a abertura da Rodovia Serafim Derenzi. A matriz desta unidade é composta por material de textura argilosa a argilo-arenosa, coloração vermelho-amarelado a acinzentado, espessura bastante variável.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se em uma porção intermediária de encosta com declividade acentuada. Esta encosta possui perfil retilíneo com caimento para leste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado a alto, com formação de depósito de tálus/colúvio	Estruturas: Sistema de fraturas regionais com direção NW/SE e NE/SW.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio		Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Porção intermediária de encosta com declividade acentuada. Esta encosta possui perfil retilíneo com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: Blocos instáveis ao longo da encosta; ausência de drenagem.		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Indicativos de movimentação: Queda e rolamento de blocos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo, Rolamento/queda de blocos e matacões.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos, matacões, colúvio.	
Dimensões previstas do setor:	42 m de comprimento e 17 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	05 moradias
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Impedir a ocupação do local; - Canaletas de drenagem; - Execução de obra do tipo impermeabilização com concreto projetado, contenção e/ou desmonte dos blocos soltos ou a execução de um muro de contenção na base da encosta (figuras 13 e 14).			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 12 – Moradias com risco de serem afetadas por queda de blocos.

Figura 13– Diversos blocos e matacões instáveis no talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 14 – Diversos blocos e matacões instáveis no talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Resistência	Principal acesso: Av. Brasil	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S5 – R2	Coordenadas (GPS): 362197 / 7758044	
Referências: Avenida Brasil e Rua Raul de Carvalho.	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

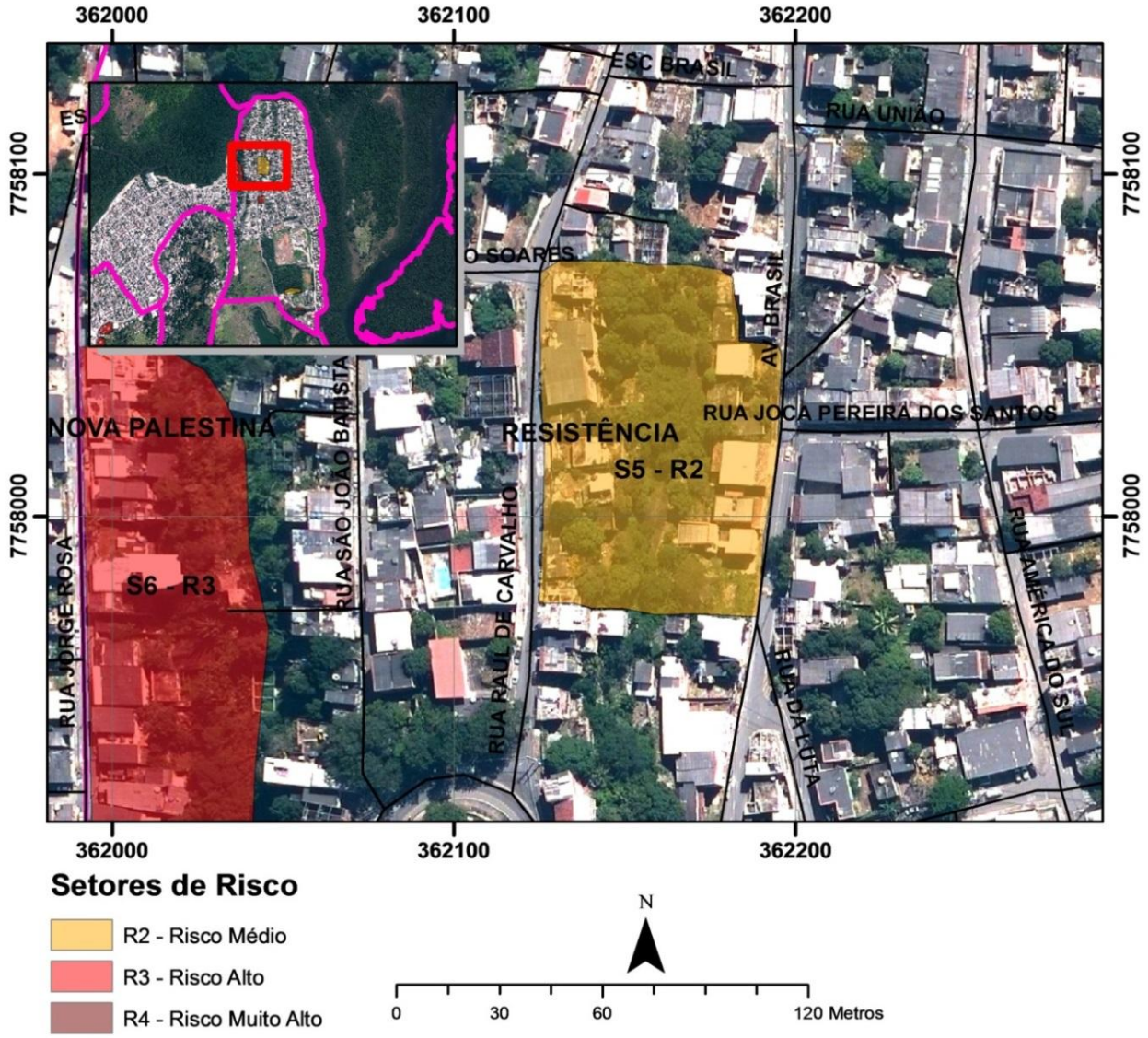


Figura 15 – Mapa de localização do setor de risco S5 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é mediana, com moradias de médio padrão construtivo concentrando-se nos trechos próximos à Avenida Brasil e Rua Raul de Carvalho. As moradias são de alvenaria, estando edificadas ora sob o sistema de pilotis diretamente sobre o afloramento rochoso ora em sistema de corte e aterro ao longo do solo residual no sopé do talude. O acesso se dá por vias pavimentadas.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas do setor são os afloramentos rochosos e o solo residual. Na área abrangida pelo afloramento rochoso, os corpos graníticos constituem as maiores elevações formando paredões orientados com direção N-S, segundo linhas de fraturas regionais, em estado são, com texturas variando de porfirítica a equigranular, coloração acinzentada. Em alguns pontos de declividade acentuada, os afloramentos são recobertos por tênue capa de solo, que sustenta uma densa vegetação. O solo residual apresenta coloração amarelada, textura argilo-arenosa e boa resistência. São expostos em taludes de corte ou observados através da análise de perfis de alteração. Alguns matacões "in situ" enterrados e semienterrados ocorrem, inclusive, instáveis face à acentuação dos cortes à sua base.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se ao norte do bairro, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade acentuada. Esta encosta possui perfil convexo com caimento para leste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Mediano		
Litologia: Afloramento rochoso e solo residual.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Sistema de fraturas regionais com direção NW/SE e NE/SW.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e solo residual		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma vertente convexa, de declividade acentuada.		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Agentes potencializadores: Presença de blocos ao longo da encosta rochosa; ausência de drenagem.			
Indicativos de movimentação: Blocos passíveis de mobilização, moradias construídas muito próximas a linhas de drenagem natural, árvores inclinadas.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório na Avenida Brasil e Rua Raul de Carvalho, porém, inexistente no talude.	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo, Rolamento de Blocos.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos, matacões, solo residual.	
Dimensões previstas do setor:	102 m de comprimento e 34 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	16 moradias
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza na encosta; - Execução de canaletas de drenagem na encosta; - Monitoramento do setor.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 16 – Vista parcial das moradias existentes no setor. Atentar para moradia sendo edificada muito próximo a linha de drenagem natural.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Resistência	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi e Rua Jorge Rosa	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S6 – R3	Coordenadas (GPS): 361984 / 7757973 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Acesso pela Rua Jorge Rosa		

Mapa de Localização

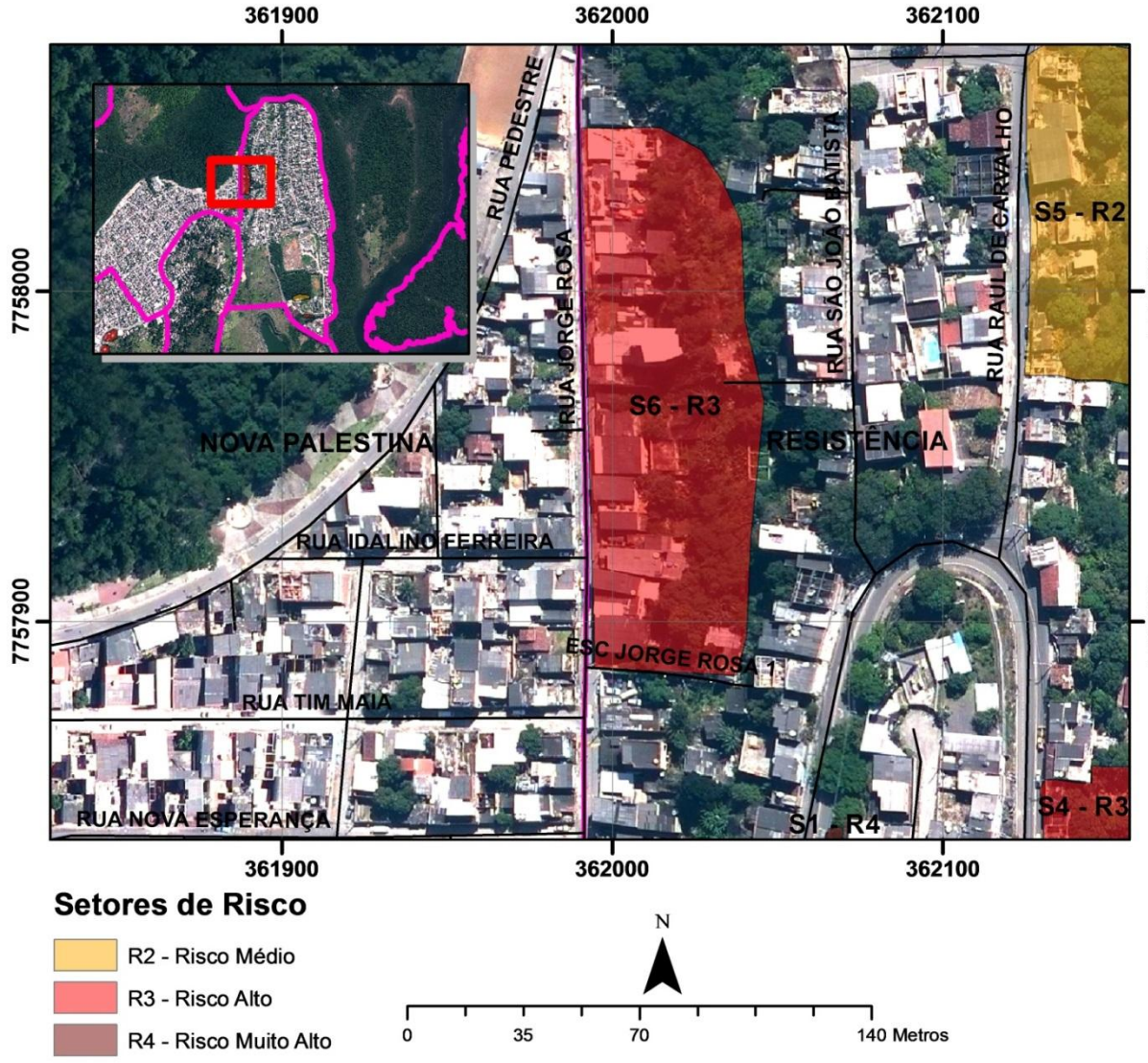


Figura 17– Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação é relativamente densa, com moradias variando de médio a baixo padrão, com vias pavimentadas. Os domicílios foram estruturados de maneiras diversas, sendo alguns deles sob pilotis ou através de cortes, dependendo da declividade local e do tipo de material do substrato.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas do setor são os depósitos de tálus/colúvio, o afloramento rochoso e solo residual.

O depósito de tálus/colúvio abrange as áreas de encosta e resulta da acumulação do material, tanto terroso quanto rochoso, que sofreram movimentação de setores a montante. O material terroso tem textura argilosa a argilo-arenosa, coloração vermelho-amarelado a acinzentado, espessura bastante variável.

O afloramento rochoso, os corpos graníticos constituem as maiores elevações formando paredões orientados com direção N-S, segundo linhas de fraturas regionais, em estado são, com texturas variando de porfirítica a equigranular, coloração acinzentada. Em alguns pontos de declividade acentuada, os afloramentos são recobertos por tênue capa de solo, que sustenta uma densa vegetação.

O solo residual apresenta coloração amarelada, textura argilo-arenosa e boa resistência. São expostos em taludes de corte ou observados através da análise de perfis de alteração. Alguns matacões "in situ" enterrados e semienterrados ocorrem, inclusive, instáveis face à acentuação dos cortes à sua base.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se ao norte do bairro, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade acentuada. Esta encosta possui perfil convexo com caimento para oeste e faz contato abrupto com a área de baixada.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Mediano a Baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio, afloramento rochoso e solo residual	Grau de alteração: Moderado	Estruturas: Sistema de fraturas regionais com direção NW/SE e NE/SW.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, afloramento rochoso e solo residual	Declividade: Moderada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma vertente convexa, de declividade acentuada e caimento para oeste.	
Agentes potencializadores: Presença de blocos e matacões instáveis ao longo da encosta.	
Indicativos de movimentação: Trata-se de depósito de tálus/colúvio antrópico, formado devido a construção da Rodovia Serafim Derenze, deixando diversos blocos e matacões instáveis no talude.	
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude e satisfatória na rua
Esgotamento sanitário: Precário	Sistema viário: Acesso por via veicular

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo, Queda/Rolamento de Blocos e matacões		Materiais envolvidos: Blocos rochosos, matacões, solo.
Dimensões previstas do setor:	164 m de comprimento e 24 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	25
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			

Indicação de Intervenção para o Setor
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem na encosta; - Obra do tipo barreira fixa de impacto para a parte do setor com blocos instáveis.
Quantitativos para a Intervenção Sugerida
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco .

Figura 18 – Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro Resistência.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 19 – Diversos blocos e matacões dispersos no talude, proveniente de desmontes para abertura da Rodovia Serafim Derenze.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Redenção

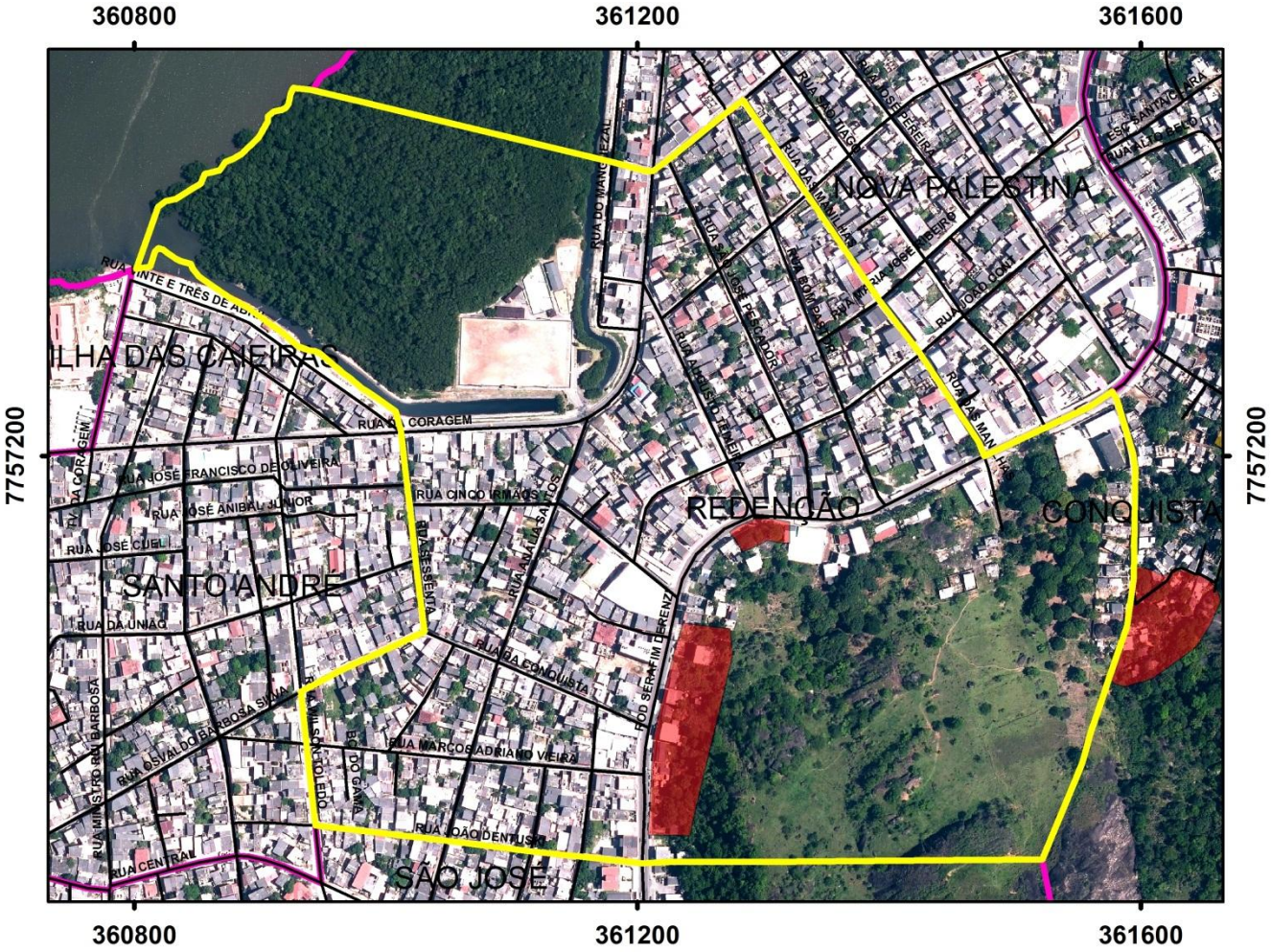


Figura 20 – Mapa de localização do Bairro Redenção, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro Redenção

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A área está localizada em faixa adjacente à Rodovia Serafim Derenzi. A faixa avaliada é um grande atrativo para o avanço da ocupação desordenada. As restrições ao avanço ficam por conta de cercas de propriedades e de zona de mata nativa, Á medida que se caminha a longo da rodovia, pode-se observar forte melhoria no padrão das residências. Os imóveis deste trecho são amplos e de médio padrão construtivo, apresentando quintais espaçosos e arborizados.

Caracterização Geológica:

A região em estudo apresenta como unidade litológica rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do município de Vitória. A composição mineralógica básica é quartzo, feldspato e mica, o que possibilita uma alternância entre faixas mais grosseiras que correspondem aos pórfiros de feldspato, de coloração amarelo-acinzentada e faixas mais finas, onde predomina o granito cinza.

A compartimentação dessa faixa do maciço resulta do cruzamento de dois sistemas de fraturas regionais NE/SW e NW/SE. O sistema NE/SW orienta a escarpa retilínea e favorece o tombamento de corpos rochosos que se encontram dispersos na paisagem ou constituindo o depósito de tálus/colúvio. O sistema NW/SE segmenta a encosta, visto que associado às ações intempérica promove maiores abatimentos e a geração de talvegues. Nas faixas de menor declive, passa-se gradativamente do afloramento rochoso para o depósito de tálus/colúvio.

Caracterização Geomorfológica:

Faixa de encosta retilínea de declive variando entre moderado a acentuado que apresenta caimento para o Norte, no sentido da baixada que constituía a região do mangue de Vitória. A amplitude desta elevação atinge a cota de 165m. A elevação rochosa desaparece próximo à Rodovia Serafim Derenzi, que apresenta forte sinuosidade, uma vez que essa vida circundada a base da elevação rochosa. O sistema de fratura associado às ações intempérica são responsáveis pela estruturação do relevo. O sistema de fratura de orientação NW/SE predomina na região, favorecendo a formação de talvegues e descidas d'água.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	08	- Serviço de limpeza; - Desmonte e/ou contenção de blocos; - Obra de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta.
2	R3	Somente via pública	- Serviço de limpeza; - Monitoramento do setor; - Ancoragem ou entelamento para o afloramento.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Redenção	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R3		Coordenadas (GPS): 361218 / 7757000 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: O Setor inicia próximo à Rua João Dentuski e termina próximo à Rua Vera Cruz.		

Mapa de Localização

Figura 21 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Redenção.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

O setor está localizado na faixa adjacente à Rodovia Serafim Derenzi. Os imóveis são amplos e de médio padrão, apresentando quintais espaçosos e arborizados. As ruas em torno do setor são pavimentadas e organizadas em quarteirões com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

Neste setor de risco do Bairro Redenção apenas duas unidades geológico-geotécnicas são representativas:

O afloramento rochoso constitui as maiores elevações e tem forte controlo estrutural representado pelas linhas de fraturas regionais de direções NE/SW e NW/SE. Nas faixas de declive acentuado, o cruzamento desses sistemas de fraturas individualiza lascas, blocos e matacões que geram um campo de corpos rochosos envoltos por fina capa de solo litólico. Em alguns pontos da encosta são observados matacões segmentados pelo sistema de fraturas, totalmente alinhados, comprovando a sua não movimentação.

Já o depósito de tálus/colúvio abrange as áreas de menor altitude e declividade, que se situam ao longo da faixa retilínea próximo à passagem para os terrenos da planície, adjacentes a Rodovia Serafim Derenzi. Esses depósitos são resultantes do acúmulo caótico de material terroso e rochoso que após terem sofrido ações intempérica, foram transportados e depositados em faixas a jusante da encosta.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 1 ocorre ao longo de uma faixa de encosta retilínea de declividade acentuada a moderada que apresenta caimento para oeste, fazendo contato abrupto com a região de baixada. A Rodovia Serafim Derenzi, nesse trecho, apresenta forte sinuosidade, uma vez que essa via circunda a base da elevação rochosa. O sistema de fratura de orientação NW/SE predomina na região, favorecendo a formação de talvegues e descidas d'água.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo.		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramentos rochosos.	Grau de alteração: Moderado, com formação de	Estruturas: Fraturas regionais de direção

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

	depósito de tálus/colúvio.	NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta retilínea, com declividade acentuada e caimento para oeste, localizada na parte noroeste do Maciço Central de Vitória.		
Agentes potencializadores: Proximidade dos imóveis aos cortes verticalizados dos taludes; presença de blocos instáveis no sopé do talude e por vezes ao longo da encosta a montante.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, feições erosivas e de intemperismo e blocos/matacões instáveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Queda/rolamento de blocos, escorregamento de solo de talude.		Materiais envolvidos: Solo coluvial, solo residual, blocos/matacões.
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	08
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar: A densa vegetação de grande porte na encosta, por vezes, mascara a presença de blocos/matacões. Presença de afloramento fraturado com blocos instáveis enterrados, semienterrados e sobrepostos em uma matriz areno-argilosa de coloração variando de alaranjada a amarronzada no talude de corte. Presença de bananeiras no sopé das encostas.			

Indicação de Intervenção para o Setor
- Serviço de limpeza;

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

- Desmonte e/ou contenção de blocos;

- Obra de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado;

- Canaletas de drenagem ao longo da encosta.

Quantitativos para a Intervenção Sugerida

Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 22 – Blocos instáveis ao lado de moradia.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 23 – Corte irregular no talude deixando blocos instáveis.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Redenção	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R3		Coordenadas (GPS): 361266 / 7757138.
Referências: o Setor inicia próximo à Rua Cinco Irmãos e termina próximo à EMEF Geisla da Cruz Militão.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

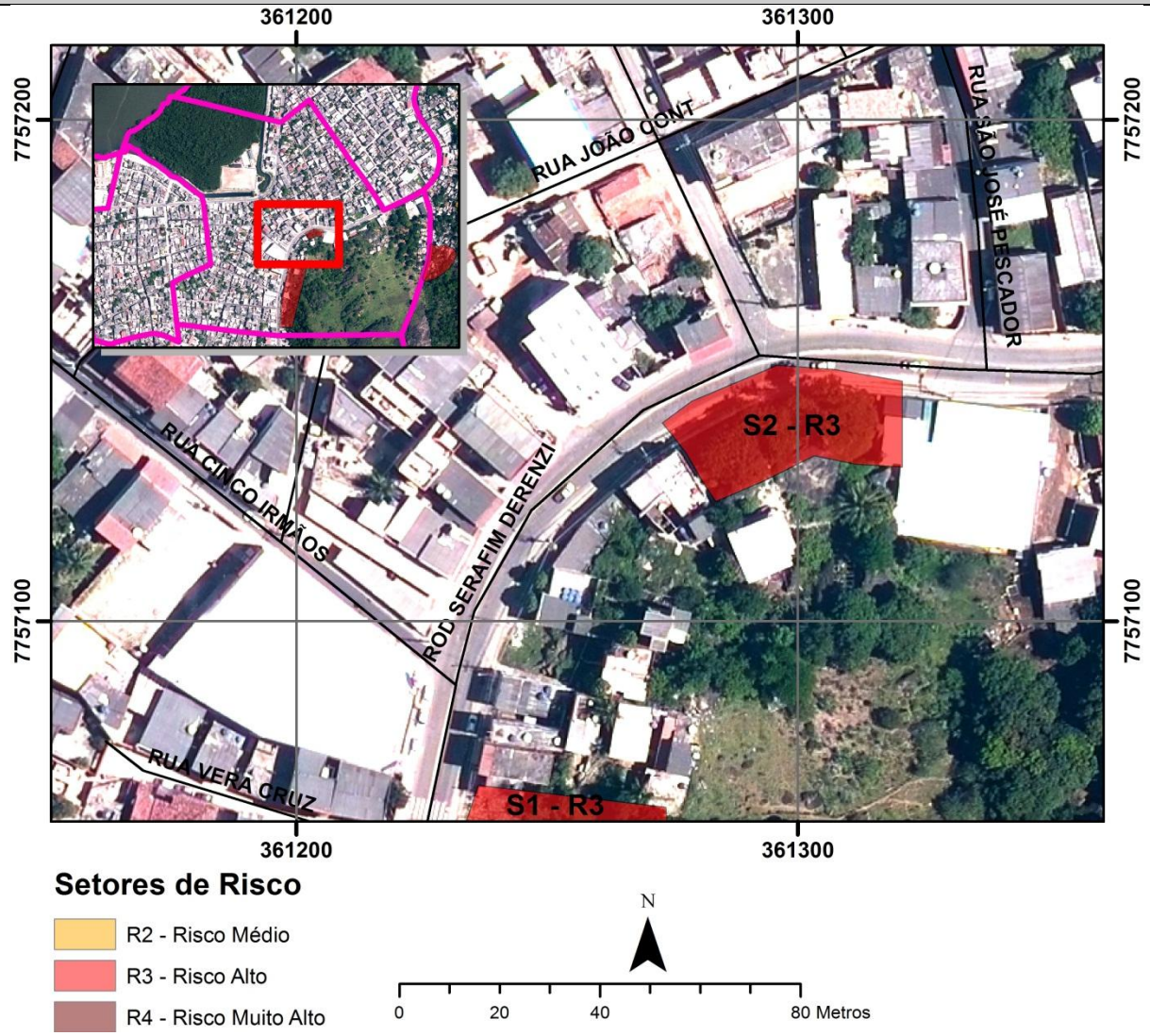


Figura 24 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Redenção.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

O setor está localizado na faixa adjacente à Rodovia Serafim Derenzi. Os imóveis são amplos e de médio padrão. As ruas em torno do setor são pavimentadas e organizadas em quarteirões e com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

As unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor são os depósitos de tálus/colúvio e o afloramento rochoso.

O depósito de tálus/colúvio é resultante do acúmulo caótico de material terroso e blocos rochosos de variadas dimensões que, após terem sofrido ações intempéricas, foram transportados e depositados em faixas de jusante da encosta. O solo de sua matriz, por sua vez, tem coloração amarelo-acinzentada a amarelo-avermelhada, textura variando de silte-arenosa a areno-siltosa e admite facilmente cortes através de enxadão.

O afloramento rochoso apresenta rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do Município de Vitória. Sua composição mineralógica básica é quartzo, feldspato e mica, o que possibilita uma alternância entre faixas mais grosseiras que correspondem aos pórfiros de feldspato, de coloração amarelo-acinzentada e faixas mais finas, onde predomina o granito cinza. A compartimentação dessa faixa do maciço resulta do cruzamento de dois sistemas de fraturas regionais: NE/SW e NW/SE.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 2 ocorre ao longo de uma faixa de encosta retilínea de declividade acentuada que apresenta caimento para o norte, fazendo contato abrupto com a região de baixada. A Rodovia Serafim Derenzi, nesse trecho, apresenta forte sinuosidade, uma vez que essa via circunda a base da elevação rochosa. O sistema de fratura de orientação NW/SE predomina na região, favorecendo a formação de talvegues e descidas d'água.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio.		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso	Grau de alteração: Moderado, com formação de	Estruturas: Fraturas regionais de direção

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

	depósito de tálus/colúvio.	NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.		Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta retilínea, com declividade acentuada e caimento para norte, localizada na parte nordeste do Maciço Central de Vitória.		
Agentes potencializadores: Presença de blocos instáveis no sopé do talude e por vezes ao longo da encosta a montante.		
Indicativos de movimentação: Afloramento muito fraturado, individualizando blocos que podem tombar e obstruir parte da Rodovia Serafim Derenze.		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Blocos e matacões.
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	Somente via pública
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza; - Monitoramento do setor; - Ancoragem ou entelamento para o afloramento apresentados na figura 25.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 25 – Afloramento muito fraturado individualizando blocos que podem obstruir parte da Rodovia Serafim Derenze.

Figura 26 – Blocos enterrados, semienterrados e sobrepostos na matriz de solo.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro São Pedro

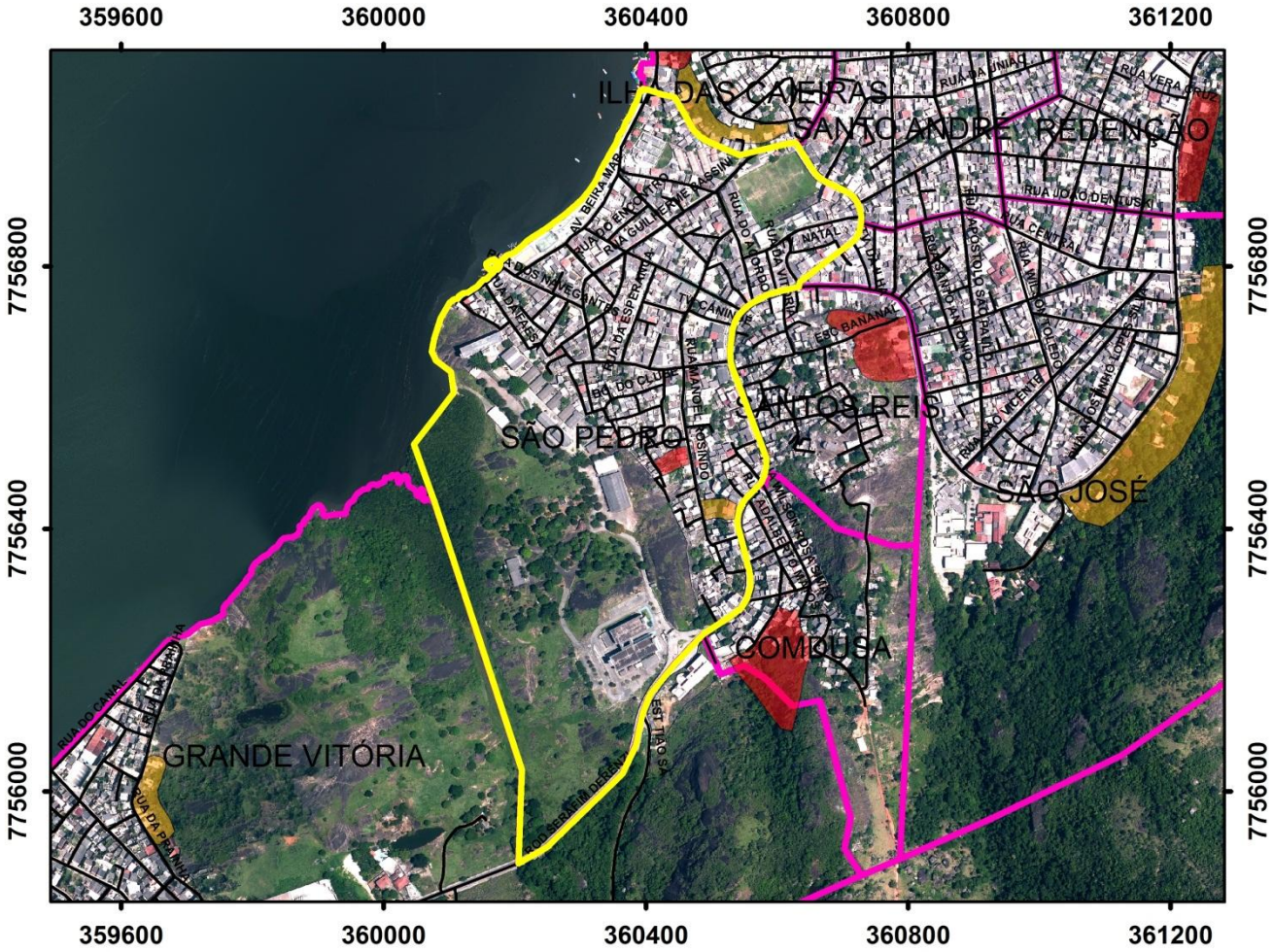


Figura 27 – Mapa de localização do Bairro São Pedro, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro São Pedro

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do bairro São Pedro se dá de duas formas distintas. A ocupação na região de baixada, localizada no norte do bairro, se dá predominantemente sobre as unidades geotécnicas solo residual e aterros. Esta é predominantemente constituída de casas com um pavimento, geralmente feitas em alvenaria e madeira, com infraestrutura consolidada. Nos trechos próximos à Rodovia Serafim Derenzi o padrão torna-se mais elevado, as moradias amplas, bem adensadas, de padrão médio. Nas regiões elevadas, tanto no trecho de afloramento rochoso pertencente ao terreno da Faculdade FAESA quanto na encosta de depósito de tálus/colúvio no leste do bairro, as moradias são no geral de padrão baixo, implantadas diretamente sobre rocha, através de cortes e pilotis nos pontos de declive mais acentuado. Os acessos são no geral pavimentados com infraestrutura consolidada, porém , ainda observa-se o despejo de água servida e lixo na encosta.

Caracterização Geológica:

O bairro apresenta trechos muito distintos quanto às unidades geológico-geotécnicas.

Nas porções elevadas, dominantes nas porções centro-sul e nordeste, há ocorrência majoritária da unidade afloramento rochoso e em menor escala dos depósitos de tálus/colúvio. Nas baixada, concentradas na porção norte, há a unidade solo residual.

A unidade afloramento rochoso apresenta rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do Município de Vitória. Sua composição mineralógica básica é quartzo, feldspato e mica. A geologia da área apresenta-se de forma bastante complexa, sendo evidenciada por afloramentos de granito de textura porfirítica, com pórfiros de k-feldspato de 3,0 cm de comprimento em média e afloramentos de granito cinza de granulometria média. O sistema de fraturas observado apresenta duas direções principais de caráter regional, sendo uma NE/SW e outra NW/SE, que associadas à ação do intemperismo, compartimentam o relevo formando vales e escarpas íngremes, além de individualizar lascas e blocos. Seguindo o alinhamento das fraturas de direção NE/SW observou-se também o desenvolvimento de caneluras, devido à ação erosiva da águas pluviais sobre as mesmas. O desprendimento de blocos e lascas rochosas é condicionado ao sistema de fraturas regionais, e também às fraturas de alívio de tensões, evidentes em diversos pontos da área mapeada.

A unidade depósito de tálus/colúvio restringe-se a um trecho de fundo de vale e escarpas nos contornos da Rodovia Serafim Derenzi, nas proximidades da Faculdade FAESA. Tal padrão

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

geomorfológico propiciou o acúmulo de tálus, que é um depósito de solo e blocos advindos do intemperismo do afloramento rochoso a montante, apresentando textura argilo-arenosa, de alta porosidade e baixa resistência ao cisalhamento.

O solo residual é resultado da alteração dos granitos em regiões planas, propiciando o desenvolvimento de um solo residual de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, relativamente espesso.

Caracterização Geomorfológica:

Geomorfologicamente a área é caracterizada pelo relevo plano e horizontal, representado por uma região de baixada, onde se encontra a maior densidade de ocupação. As cotas topográficas não chegam a atingir 50 metros. A alteração das rochas e formação dos solos superficiais, a erosão, a formação de depósitos superficiais no domínio de encosta (colúvio e tálus) e a formação de depósitos em ambiente de transição continental-marinho (manguezais) são os principais fatores responsáveis por essa dinâmica superficial. As porções mais elevadas do relevo são caracterizadas por formas alongadas e elípticas, geralmente simétricas, com baixas encostas convexas caindo suavemente em direção à baixada, em meio a superfícies planas preenchidas por depósitos ou solos superficiais.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	03	- Serviço de limpeza na encosta. - Canaletas de drenagem; - Contenção para blocos fraturados (figura 31).
2	R2	03	- Monitoramento do setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: São Pedro	Principal acesso: Rua Manoel Rosindo	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 360409 / 7756504	
Referências: Escadaria Antônio Cares.	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

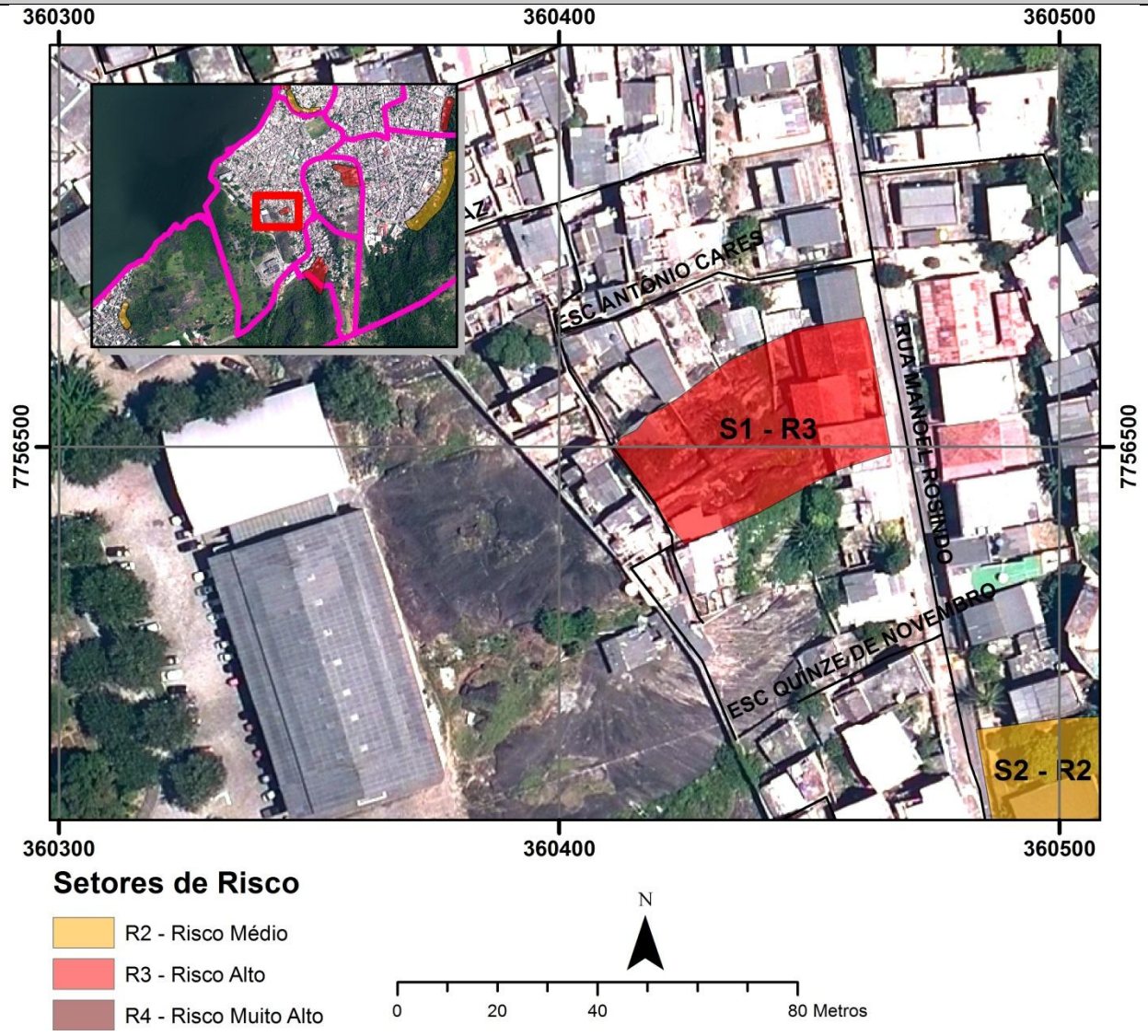


Figura 28 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro São Pedro.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

O setor está localizado na faixa de afloramento adjacente ao terreno da Faculdade FAESA. Os imóveis são de médio a baixo padrão, implantados de várias formas: diretamente sobre o solo e/ou rocha, através de cortes e pilotis nos pontos de declive mais acentuado. O acesso se dá em partes por vias asfaltadas (Rua Manoel Rosindo) e em partes por escadarias (Escadaria Antônio Cares), com infraestrutura implantada.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor são os depósitos de tálus/colúvio e os afloramentos rochosos.

O depósito de tálus/colúvio restringe-se ao sopé do setor, sendo caracterizado pela ocorrência de matacões e blocos, enterrados e semienterrados em material coluvial de coloração amarelada a avermelhada e textura argilo-arenosa.

A unidade afloramento rochoso é constituída de corpos graníticos sãos, que ocorrem como escarpa rochosa. Texturalmente é um granito porfirítico, com pórfiros de k-feldspato atingindo 3,0 cm, geralmente orientados segundo uma direção preferencial. Os afloramentos rochosos apresentam dois sistemas de fratura bastante definidos, com direções principais NE/SW e NW/SE, que associados às juntas de alívio de tensão sub-horizontais, individualizam blocos e lascas.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 1 ocorre ao longo de uma faixa de encosta convexa de declividade acentuada que apresenta caimento para o nordeste. Essa encosta faz contato abrupto com a linha de talvegue formada no fundo do vale (Rua Manoel Rosindo), de perfil côncavo, caracterizado por uma vertente convexa abrupta com caimento para nordeste de um lado e uma vertente retilínea, de declividade acentuada, com caimento para noroeste do outro.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo.		
Litologia: Afloramento rochoso e	Grau de alteração:	Estruturas: Fraturas

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

depósito de tálus/colúvio.	Moderado.	regionais de direção NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta convexa, com declividade acentuada e caimento para nordeste, situada na parte sudeste do Bairro São Pedro.		
Agentes potencializadores: Construções executadas de maneira inadequada em linha de drenagem natural, com risco de rolamento de blocos.		
Indicativos de movimentação: Histórico de queda de pequenos blocos e muito lixo/entulho.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude.	
Esgotamento sanitário: Precário	Sistema viário: Acesso por via veicular	

Descrição do Processo de Instabilização

Tipo: Queda/rolamento de blocos.	Materiais envolvidos: Solo litólico, blocos/matacões.	
Dimensões previstas do setor:	51 m de comprimento e 24 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Apesar da área ser urbanizada, com infraestrutura consolidada, observou-se que as moradias da crista do talude ainda despejam muito lixo/entulho na encosta e direcionam sua água servida também para a encosta, causando sérios transtornos pra as moradias a jusante.		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	03
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar: Presença de lascas no afloramento rochoso e blocos fraturados na base da encosta. Necessidade de obras para canalizar as águas superficiais, visto tratar-se de drenagem natural, causando sérios transtornos para as moradias a jusante durante os períodos chuvosos.			

Indicação de Intervenção para o Setor

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

- Serviço de limpeza na encosta.

- Canaletas de drenagem;

- Contenção para blocos fraturados (figura 31).

Quantitativos para a Intervenção Sugerida

Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

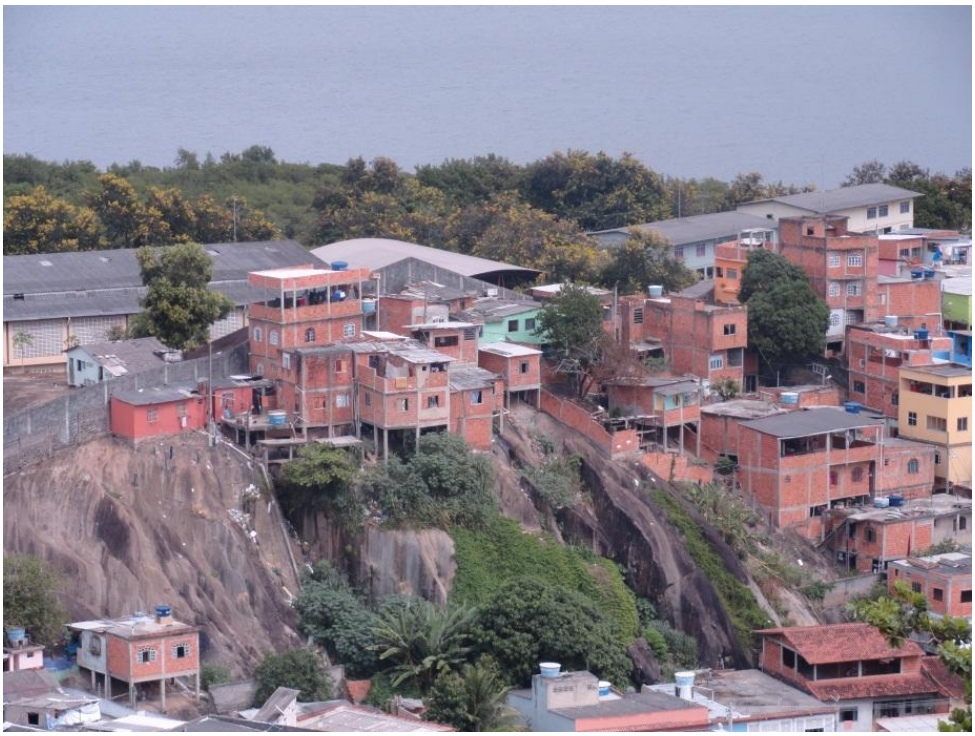


Figura 29 – Vista panorâmica do setor de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 30 – Detalhe para linhas de drenagem natural em afloramento fraturado, com blocos instáveis.

Figura 31– Detalhe para linha de drenagem natural em afloramento fraturado, com blocos instáveis.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: São Pedro	Principal acesso: Rua Manoel Rosindo.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R2 Referências: Final da Rua Manoel Rosindo.	Coordenadas (GPS): 360481 / 7756439. Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

Figura 32– Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro São Pedro.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

Os imóveis são de baixo a médio padrão, implantados de várias formas: diretamente sobre o solo e/ou rocha, através de cortes e pilotis nos pontos de declive mais acentuado. As ruas são pavimentadas, com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

As unidades geológico-geotécnicas presente no setor são o depósito de tálus/colúvio e o afloramento rochoso.

O depósito de tálus/colúvio, predominante no setor, se caracteriza pela ocorrência de matacões e blocos, empilhados uns sobre os outros ou semienterrados em material coluvial de coloração amarelada a avermelhada e textura argilo-arenosa. Ocorre nas faixas de encosta entre as elevações graníticas, associados às linhas de drenagem.

A unidade afloramento rochoso é constituída de corpos graníticos sãos, que ocorrem como escarpa rochosa. Texturalmente é um granito porfirítico, com pórfiros de k-feldspato atingindo 3,0 cm, geralmente orientados segundo uma direção preferencial.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 2 ocorre ao longo de uma faixa de encosta retilínea com declividade acentuada que apresenta caimento para noroeste, fazendo contato suave com as áreas mais planas. Essa encosta faz contato suave com a linha de talvegue formada no fundo do vale (Rua Manoel Rosindo). A forte sinuosidade do relevo observada nesse setor está associada ao sistema de fratura de orientação NW/SE predominante na região, favorecendo a formação de talvegues e descidas d'água.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo.		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de		Declividade: Alta.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

tálus/colúvio.			
Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta retilínea, com declividade acentuada e caimento para noroeste, localizada na parte sudeste do Bairro São Pedro.			
Agentes potencializadores: Presença de diversos blocos soltos em uma encosta de declividade acentuada, oferecendo risco para as moradias localizadas na porção basal dessa encosta.			
Indicativos de movimentação: Blocos e matacões instáveis			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório nas ruas, porém inexistente no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Blocos/matacões.	
Dimensões previstas do setor:	58 m de comprimento e 13 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	03
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 33 – Ninho de blocos de diversos tamanhos entre moradias.

Figura 34 – Blocos instáveis e já rolados muito próximo a moradia.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro São José

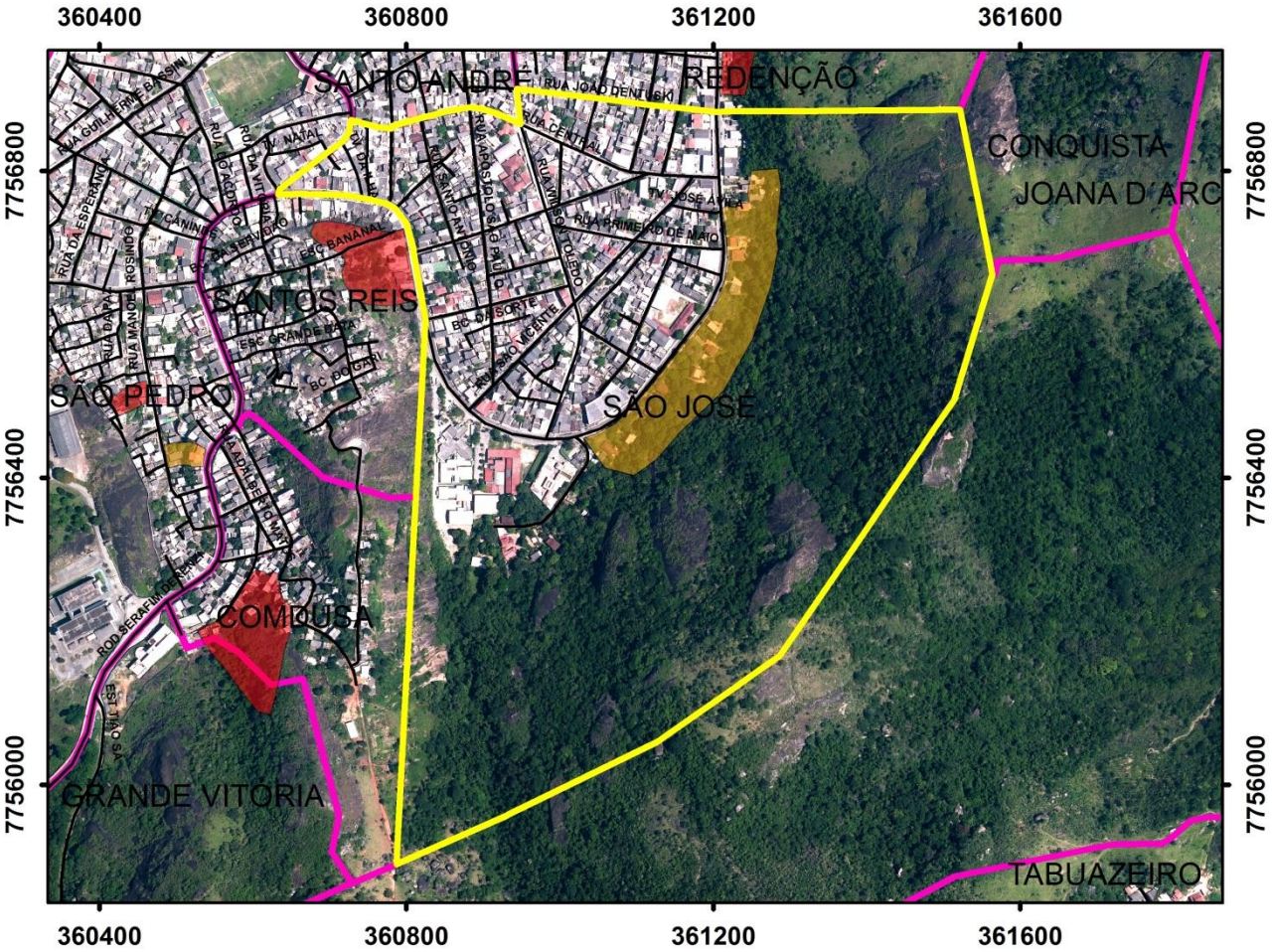


Figura 35 – Mapa de localização do Bairro São José, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro São José

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do bairro ocorre nas bordas do maciço rochoso, concentrada na porção noroeste, sendo que as porções nordeste, leste e sul ocorre dominado por uma faixa de vegetação nativa. A rodovia Serafim Derenze delimita as regiões ocupadas e não ocupadas do bairro. As moradias são de médio a alto padrão, as ruas pavimentadas, organizadas em quarteirões e possui um sistema de abastecimento de água e esgoto eficientes. A medida que se caminha ao longo da Rodovia Serafim Derenzi, pode-se observar forte melhoria no padrão das residências. Os imóveis deste trecho são amplos e de alto padrão construtivo, apresentando quintais espaçosos e arborizados.

Caracterização Geológica:

A região em estudo apresenta como unidade litológica rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do Município de Vitória. A composição mineralógica básica é quartzo, feldspato e mica, o que possibilita uma alternância entre faixas mais grosseiras que correspondem aos pórfiros de feldspato, de coloração amarelo-acinzentada e faixas mais finas, onde predomina o granito cinza. Esta litologia ocorre de forma pontual, expostos em maiores altitudes e declividades, nas faixas de menor declive, passa-se gradativamente do afloramento rochoso para o depósito de tálus/colúvio. Tais depósitos são resultantes do acúmulo de material terroso e rochoso após terem sofrido ações intempéricas. Correspondem a uma acumulação caótica de fragmentos rochosos, envoltos numa matriz argilo-arenosa de coloração vermelho-amarelada. Alguns matacões de grande porte são observados de modo isolado em terrenos de propriedades frontais à rodovia.

Nas regiões de baixada predominam o solo residual, e em menor quantidade os aterros. O solo residual, analisado localmente, possui coloração amarelo-acinzentada a amarelo-avermelhada, textura variando de silte-arenosa a areno-siltosa e admite facilmente cortes através de enxadão, mantendo taludes subverticais sem expressivos sinais de erosão. Os aterros são encontrados nas regiões de baixada a nordeste do bairro, nas proximidades da baía de Vitória, foram lançados diretamente sobre uma espessa camada de solo orgânico mole, de coloração escura, proveniente das regiões de mangue e estendem-se por extensas áreas em função de projetos de urbanização implantados no munícipio.

Caracterização Geomorfológica:

Na porção sudeste do bairro ocorre uma faixa de encosta retilínea de declive variando entre moderado a

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

acentuado que apresenta caimento para o noroeste, no sentido da baixada que perfaz toda a parte nordeste e oeste do bairro São José e que constituía a região do mangue de Vitória. A compartimentação dessa faixa do maciço resulta do cruzamento de dois sistemas de fraturas regionais: NE/SW e NW/SE. O sistema NE/SW orienta a escarpa retilínea e favorece o tombamento de corpos rochosos que se encontram dispersos na paisagem ou constituindo o depósito de tálus/colúvio. O sistema NW/SE segmenta a encosta, visto que associado às ações intempéricas promove maiores abatimentos e a geração de talvegues.

A Rodovia Serafim Derenzi, apresenta forte sinuosidade, uma vez que essa via circunda a base da elevação rochosa do Morro Redenção, pertencente ao Maciço Central do munícipio de Vitória.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R2	20	- Monitoramento do setor; - Canaletas de drenagem para a área da cicatriz de escorregamento.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: São José	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R2	Coordenadas (GPS): 361115 / 7756509	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

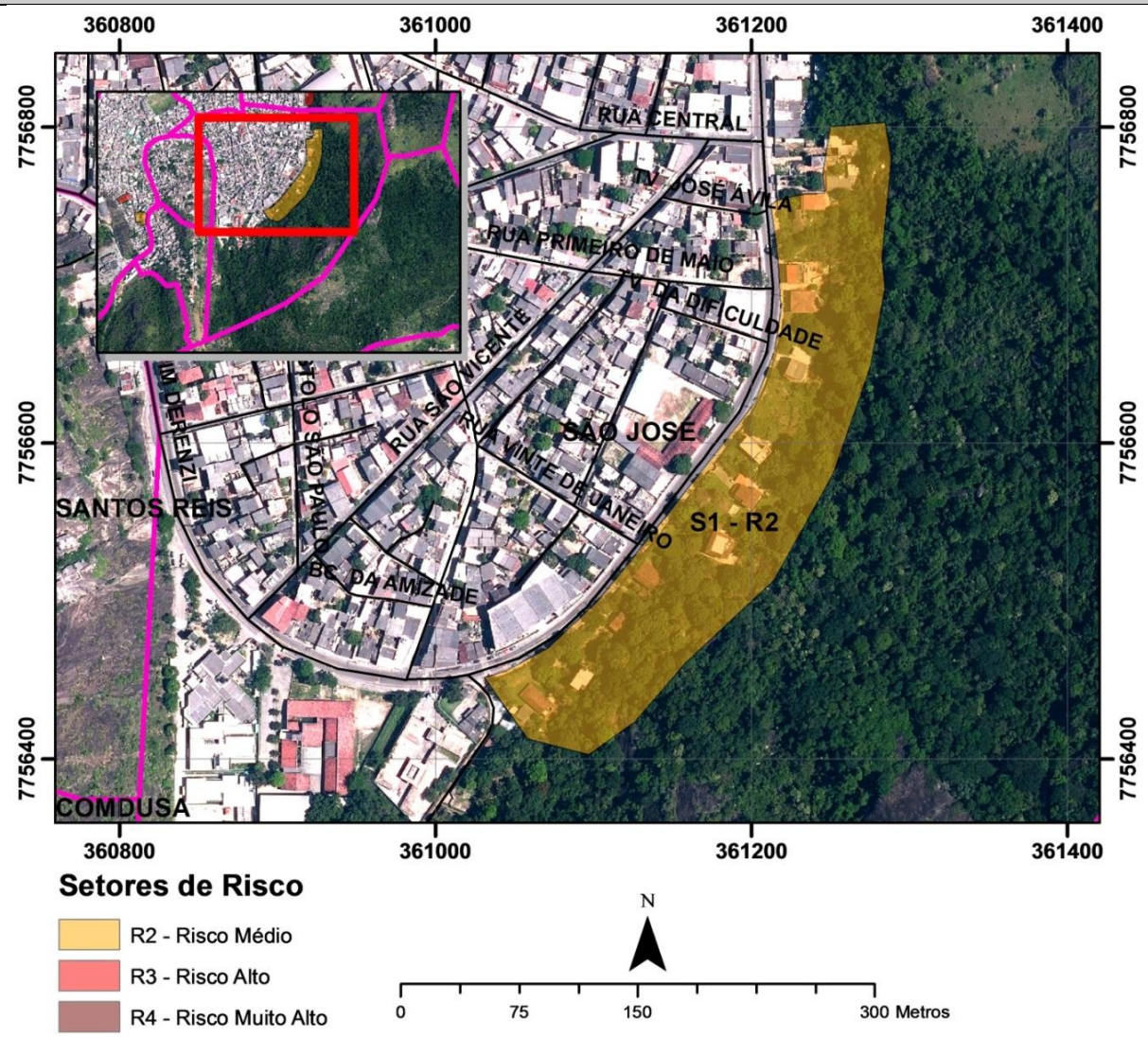


Figura 36 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro São José.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

O setor está localizado na faixa adjacente à leste da Rodovia Serafim Derenzi. Os imóveis são amplos e de alto padrão, apresentando quintais espaçosos e arborizados. As ruas em torno do setor são pavimentadas e organizadas em quarteirões com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

Este setor de risco se restringe exclusivamente ao trecho de encosta onde se está a unidade depósito de tálus/colúvio, abrangendo as áreas de maior altitude e declividade, que se situam ao longo da faixa a leste do setor adjacente à Rodovia Serafim Derenzi. Esses depósitos são resultantes do acúmulo caótico de material terroso e rochoso que após terem sofrido ações intempéricas, foram transportados e depositados em faixas de jusante da encosta. Neste setor em específico se observa, além de um grande volume de pequenos blocos instáveis na encosta aos fundos dos imóveis, alguns cortes realizados sem critérios na matriz do solo, expondo ao risco de queda/rolamento alguns blocos emersos na matriz.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 1 está localizado na parte noroeste do Maciço Central de Vitória. Está situado ao longo da base de uma faixa de encosta retilínea de direção NE/SW, com caimento para noroeste apresentando declividade acentuada, fazendo contato abrupto com a região de baixada. O sistema de fratura de orientação NW/SE predomina na região, favorecendo a formação de talvegues e descidas d'água.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Alto</td></tr>
<tr><td>Litologia: Depósito de tálus/colúvio.</td><td>Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.</td><td>Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio.</td><td>Declividade: Alta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta retilínea, com declividade acentuada e caimento para noroeste, localizada na parte noroeste do Maciço Central de Vitória.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Presença de blocos instáveis no sopé do talude e por vezes ao longo da</td></tr>
</table>

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

encosta a montante.			
Indicativos de movimentação: Desplacamento de bloco rochoso.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatória nas ruas, porém inexistente na encosta	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Blocos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	455 m de comprimento e 34 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: A densa vegetação de grande porte na encosta, por vezes, mascara a presença de blocos/matacões. Próximo à escola houve uma ocorrência de tombamento de bloco. Esse bloco desplacou-se do maciço, porém não chegou a atingir os fundos da residência.			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	20
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor; - Canaletas de drenagem para a área da cicatriz de escorregamento.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 37 – Cicatriz de escorregamento com queda de bloco nos fundos de moradia.

Figura 38 – Depósito de tálus/colúvio deixando blocos instáveis nos fundos da moradia.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Nazareth

Figura 39 – Mapa de localização do Bairro Nazareth, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro Nazareth

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação se dá de forma distinta a depender da cota topográfica e/ou unidade geológico-geotécnica. A ocupação é ordenada, com moradias de padrão médio a alto, pontos comerciais e instalações públicas e privadas, implantadas em quarteirões com infraestrutura consolidada. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas (asfaltadas), bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

O solo residual é a unidade predominante, desde as cotas inferiores até a altura das Rua João Toscano de Brito e Rua Carlos Mendes. Este, que é produto do intemperismo do maciço rochoso, apresenta coloração variando do marrom escuro ao avermelhado e textura areno-argilosa quando oriunda do granito cinza, e coloração amarelada e textura arenosa quando do granito porfirítico.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre também na elevação, sendo recorrente na face a montante da Rua General Guaraná. Sua constituição é areno-argilosa, de coloração variando do amarelo ao amarronzado, com matacões e blocos dispersos na sua matriz.

Caracterização Geomorfológica:

Há dois domínios geomorfológicos distintos. A elevação apresenta moderada amplitude e moderada à alta declividade, caracterizando-se pelas vertentes regulares de caimento suave. A baixada é marcada pelos aterros, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R2	01	- Monitoramento do setor; - Limpeza do talude; - Execução de canaletas de drenagem no topo do talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Nazareth	Principal acesso: Rua Carlos Mendes.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R2	Coordenadas (GPS): 362539 / 7753702	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

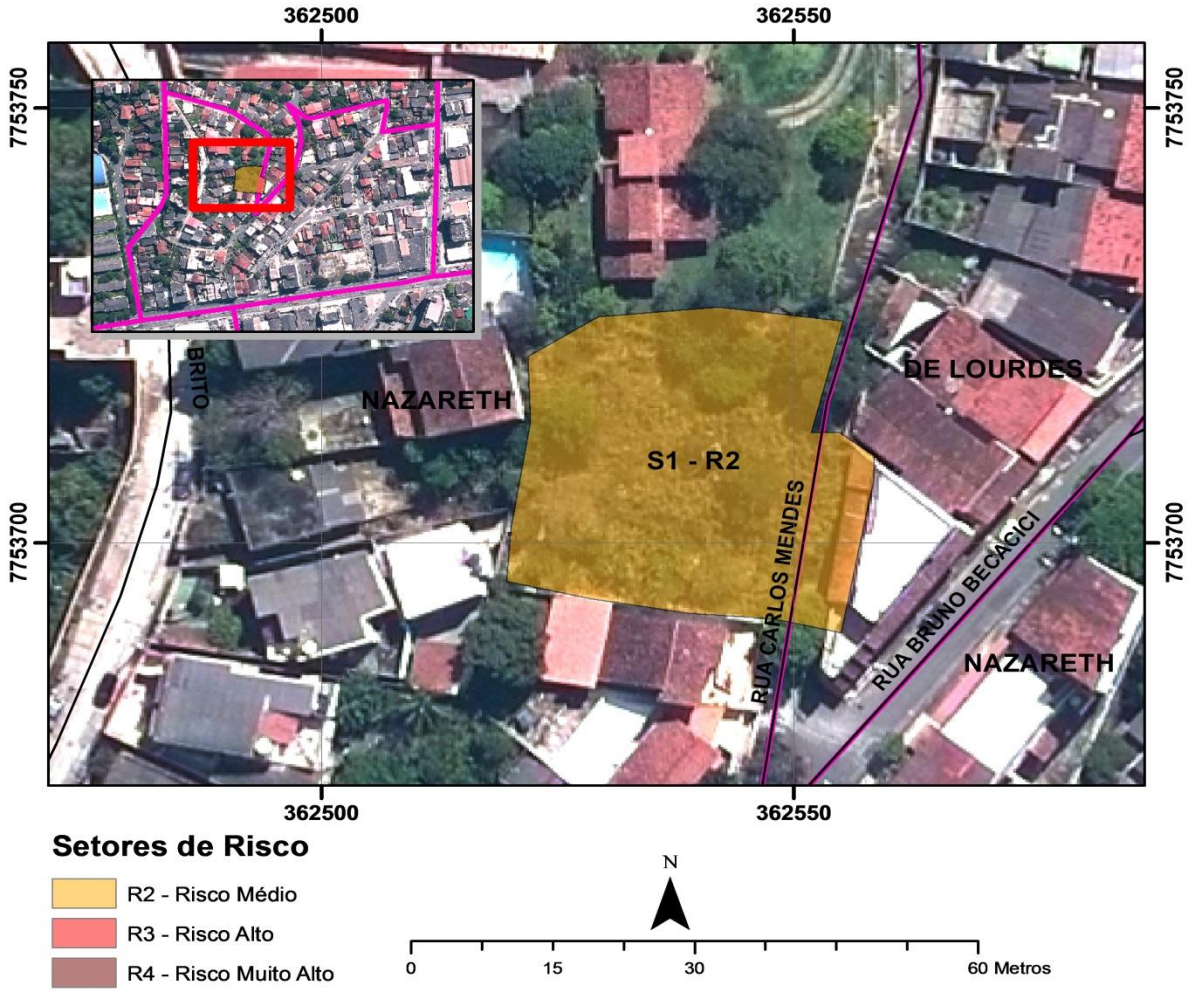


Figura 40 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Nazareth

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

O setor de risco ocorre em local não habitado, perfazendo um terreno localizado a montante de imóveis de alto a médio padrão construtivo. As ruas em torno do setor são pavimentadas e organizadas em quarteirões com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

No setor ocorre a unidade afloramento rochoso recoberto localmente por solo litólico. A composição mineralógica básica é quartzo, feldspato e mica, o que possibilita uma alternância entre faixas mais grosseiras que correspondem aos pórfiros de feldspato, de coloração amarelo-acinzentada e faixas mais finas, onde predomina o granito cinza. Embora o lajedo granítico esteja densamente vegetado por capim, se observa que há um corpo rochoso instável assentado sobre o afloramento, com risco de movimentação para os imóveis a jusante.

Caracterização Geomorfológica:

O setor está numa encosta retilínea de caimento moderado, perfazendo a porção intermediária da elevação presente no bairro.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a Alto.		
Litologia: Afloramento rochoso e solo litólico.	Grau de alteração: Moderado a baixo, com formação de solo litólico	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
Formações superficiais: Solo litólico	Declividade: Moderada	
Ambiente morfológico: Morro.		
Agentes potencializadores: Blocos rochosos enterrados, semienterrados e soltos sobre o afloramento.		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas no talude e blocos instáveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Satisfatório	

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Esgotamento sanitário: Satisfatório			Sistema viário: Acesso por via veicular
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos			Materiais envolvidos: Blocos e matacões
Dimensões previstas do setor:	36 m de comprimento e 20 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: A vegetação atrapalhou uma melhor avaliação do setor.			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	01
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor; - Limpeza do talude; - Execução de canaletas de drenagem no topo do talude.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 41 – Vista parcial do talude e moradias a jusante.

Figura 42 – Blocos aparentemente instáveis no talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Santa Martha

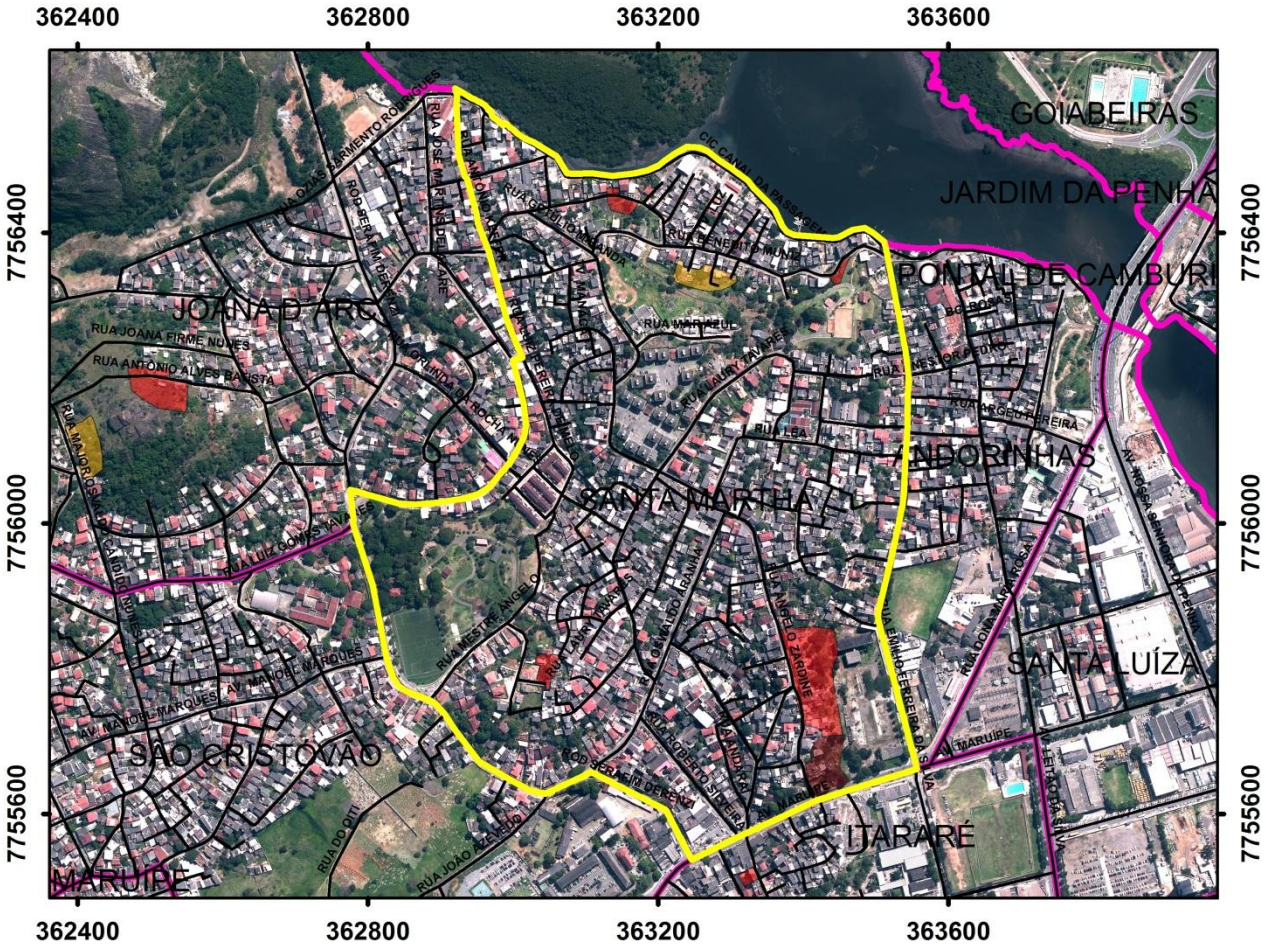


Figura 43 – Mapa de localização do Bairro Santa Martha, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro Santa Martha

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do bairro é adensada constituída preferencialmente por residências, além de comércios, unidades de saúde, praças e escola. A infraestrutura é consolidada com residências de baixo a médio padrão construtivo. As moradias são de alvenaria, construídas preferencialmente sob o sistema de corte e aterro. Os meios de acessos são consolidados através de ruas pavimentadas e becos, além de possuir no geral esgotamento sanitário e drenagem eficientes.

Caracterização Geológica:

A região em estudo apresenta um substrato cristalino composto por rochas graníticas que fazem parte das elevações isoladas que constituem a paisagem de Vitória.

Os afloramentos rochosos presentes na área possuem orientação predominante NE/SW, resultantes possivelmente de ações intempéricas sobre linhas de fratura de padrão regional. Na área de estudo o maciço rochoso ocorre exposto pontualmente, cobertos por solo residual em grande parte da área, distribuídos de forma irregular em locais de maiores elevações.

A unidade solo residual gerados a partir da alteração das rochas do substrato cristalino possuem coloração avermelhada e textura areno-argilosa. Em trechos onde a ação intempérica foi mais significativa, foram gerados grande quantidade de matacões e blocos que se encontram enterrados e semi-enterrados numa matriz de coloração amarelada e textura areno-argilosa.

As áreas de baixa declividade possivelmente receberam o aporte de sedimentos quaternários, correspondentes ás claras faixas de areia que compõem as zonas intactas de mangue. Nas áreas ocupadas, esta unidade pode ter sido coberta por aterros.

Caracterização Geomorfológica:

A área em estudo apresenta elevações moderadas com pequenas exposições de rocha no centro da área, ao redor destas elevações tem-se a ocorrência de depósito de tálus/colúvio em altitudes menores. As faixas de declive mais suave possivelmente eram recobertas por cordões arenosos similar aos que existem nas áreas de mangue intactas dentro do Canal da Passagem. Estes sedimentos foram então recobertos por aterro, encontrados nos limites do bairro e em contato com os depósitos de tálus/colúvio.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	05	- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada no topo da encosta, para base de apoio das residências, e solo grampeado para a face e base da encosta. - Canaletas de drenagem ao longo da encosta.
2	R3	25	- Serviço de limpeza; - Reestruturação do sistema de coleta de esgoto; - Demolição da residência apresentada na figura 51; - Reconstrução do muro rompido localizado na base da encosta apresentado figura 52; - Obra de impermeabilização para a face da encosta com concreto projetado. - Execução de canaletas de drenagem no talude.
3	R4	11	Serviço de limpeza; - Remoção da moradia apresentada figura 55; - Remoção dos blocos soltos (figura 55); - Contenção do tipo contraforte ancorado ou grelha ancorada, e/ou entelamento da encosta. - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
4	R3	Somente via pública	- Serviço de limpeza; - Execução de solo grampeado e construção de canaletas de drenagem na base e no topo; - Muro de concreto ciclópico na base e concreto projetado para a face do talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

5	R2	12	- Monitoramento do setor.
6	R3	02	- Contraforte ancorado para os blocos apresentados na figura 62; - Remoção dos blocos soltos apresentados na figura 63; - Execução de cortina ancorada para a área apresentada na figura 63; - Monitoramento do setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Santa Martha	Principal acesso: Rua Alcebíades Ângelo da Penha	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 363040 / 7755782	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

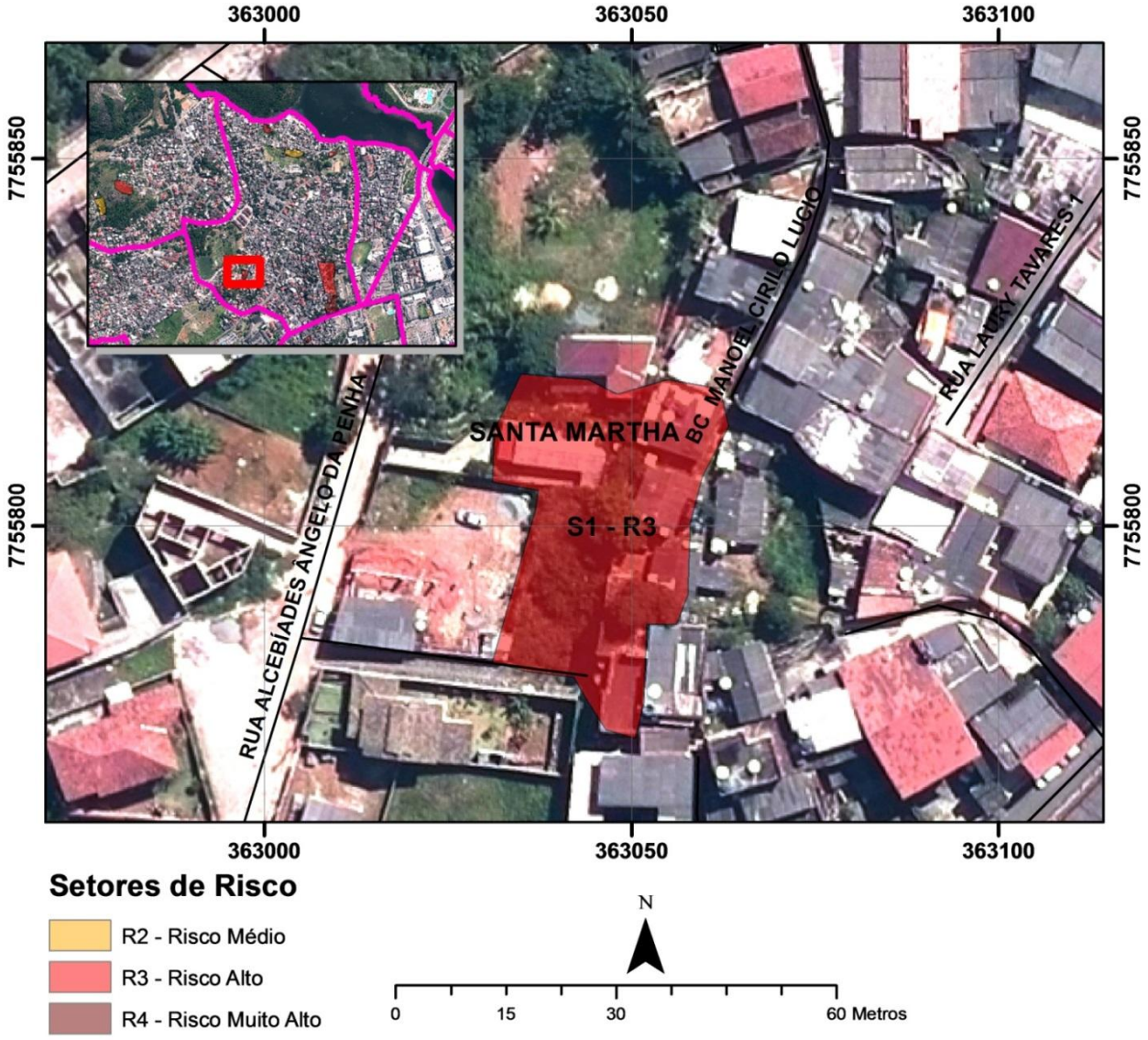


Figura 44 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Santa Martha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é parcialmente adensada com residências de baixo a médio padrão construtivo, de alvenaria de até 2 pavimentos, edificadas sob o sistema de corte e aterro. O talude de corte foi ocupado na crista e na base e foram descritas cicatrizes de escorregamento e material mobilizado de movimentos de terra pretéritos. Não há quaisquer controles do escoamento das águas superficiais bem como qualquer dispositivo que vise a proteção do talude. Uma parte do setor é sem edificações e coberto por vegetação rasteira, por estes motivos tornou-se local de lançamento de entulho e lixo. O acesso á área é realizado por meio de ruas pavimentadas e becos, a infraestrutura é consolidada.

Caracterização Geológica:

Na área mapeada onde se identificou risco geológico, a unidade geotécnica caracterizada trata-se do solo residual provenientes do granito, de coloração amarelada-avermelhada a amarelo-acinzentada textura variando de silte-arenosa a areno-siltosa, mantendo taludes subverticais, com sinais de erosão, e espessura superior a 3,0 m.

Caracterização Geomorfológica:

A área em estudo está situada á sudoeste do bairro de Santa Martha, na crista de uma elevação com perfis convexos suaves, altitude e declividade média.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Solo residual	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Solo residual.		Declividade: Moderada a baixa
Ambiente morfológico: Situada a sudoeste do bairro Santa Martha, na crista de uma elevação com perfis convexos, de altitude e declividade médias.		
Agentes potencializadores: Residências próximas a crista do talude de corte. Corte inadequado do talude, com alturas maiores que 3,0 metros e verticalizados.		
Indicativos de movimentação: Cicatrizes de escorregamento, feições de erosão superficial e material		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

mobilizado de movimentos de terra pretéritos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Satisfatória nas ruas e becos e precária no talude.
Esgotamento sanitário: Satisfatório			Sistema viário: Acesso por via veicular
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo			Materiais envolvidos: Solo residual.
Dimensões previstas do setor:	42 m de comprimento e 6 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	05
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar: Talude medindo cerca de 5 metros de altura. A vegetação recobre grande parte do talude, mascarando possíveis feições erosivas. A parte plana do relevo adjacente ao setor encontra-se consolidada, porém a porção onde o talude está inserido apresenta problemas geotécnicos. Recomenda-se a limpeza do talude a fim de possibilitar uma melhor avaliação acerca dos processos geodinâmicos deflagrados no local.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada no topo da encosta, para base de apoio das residências, e solo grampeado para a face e base da encosta. - Canaletas de drenagem ao longo da encosta.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 45 – Vista do setor de risco.

Figura 46 – Erosão no talude muito próximo a moradia.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Santa Martha	Principal acesso: Avenida Maruipe/Rua Ângelo Zardine.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R3		Coordenadas (GPS): 363387 / 7755780. Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Fundos do terreno da antiga Faculdade Cândido Mendes/UNIVES.		

Mapa de Localização

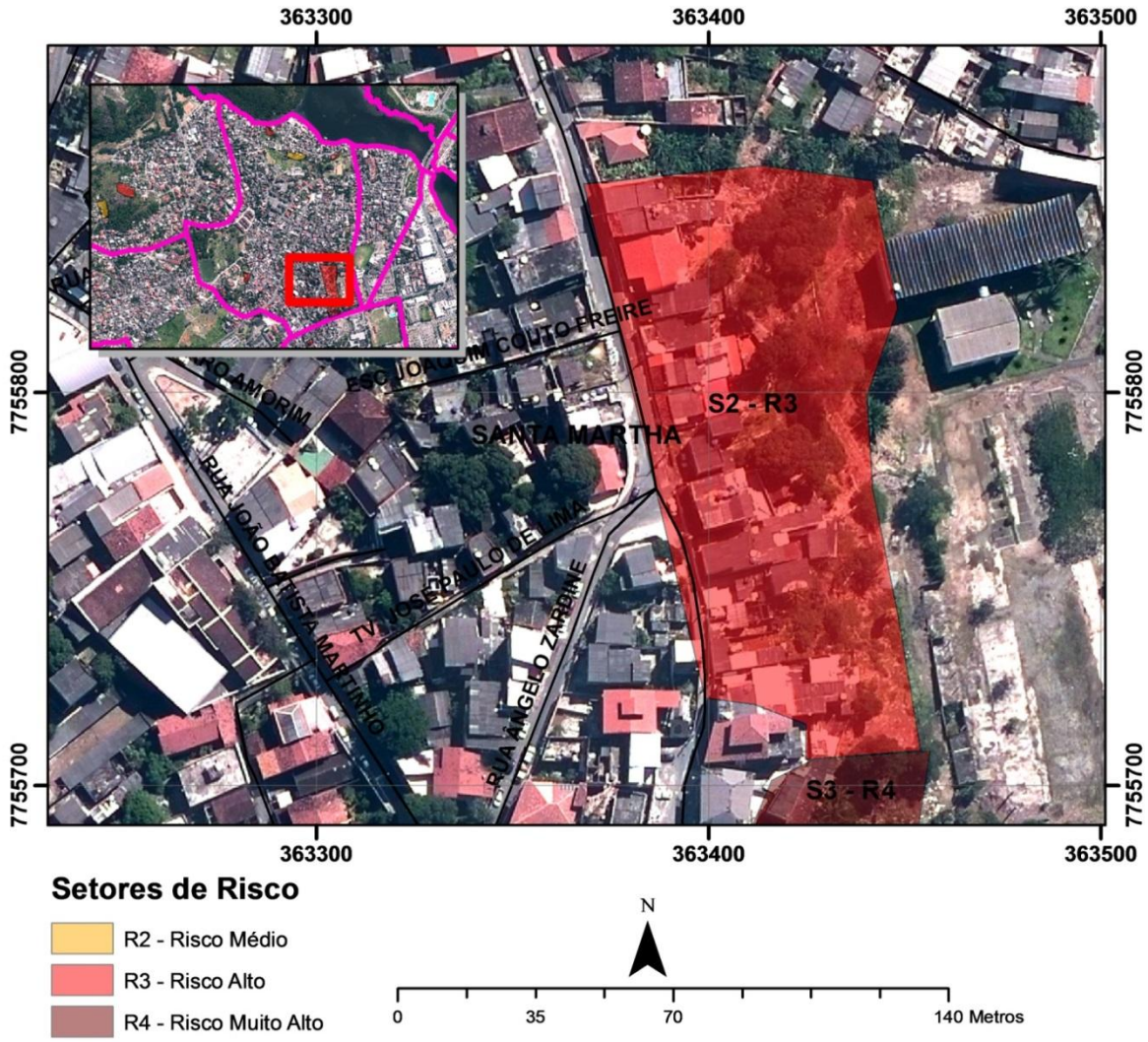


Figura 47 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Santa Martha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação na crista do setor é adensada com residências de baixo a médio padrão construtivo, de alvenaria de até 3 pavimentos, edificadas sob o sistema de corte e aterro. A ocupação se desenvolveu na crista do talude de corte e foram descritas cicatrizes de escorregamento e material mobilizado de movimentos de terra pretéritos. Não há qualquer controle do escoamento das águas superficiais e servidas, bem como dispositivos que visem a proteção do talude. O acesso á área é realizado por meio de ruas pavimentadas com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

No setor as unidades geotécnicas observadas foram solo residual e depósito de tálus/colúvio.

A unidade solo residual originados da alteração do afloramento rochoso, caracterizado pela coloração avermelhada e textura areno-argilosa. O solo residual concentra-se preferencialmente em uma faixa á montante do talude de corte, onde a maioria das moradias foram edificadas.

Na base do talude ocorre a unidade depósito de tálus/colúvio, representado por grande quantidade de matacões e blocos de diversas dimensões, enterrados e semi-enterrados numa matriz de coloração amarelada e textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

A área em estudo situa-se na porção intermediária de uma elevação de topo aplainado e forma alongada segundo a direção N-S localizada ao sul do bairro Santa Martha. Esta elevação possui encosta com perfis côncavos e convexos, declividade e altitudes médias, favorecendo assim o predomínio das coberturas superficiais de depósito de tálus/colúvio.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma elevação de topo aplainado e forma alongada segundo a direção N-S localizada ao sul do bairro Santa Martha.			
Agentes potencializadores: Corte inadequado do talude, com alturas maiores que 3,0 metros e verticalizados; lançamento de lixo no talude.			
Indicativos de movimentação: Cicatrizes de escorregamento e material mobilizado de movimentos de terra pretéritos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatória nas ruas, porém inexistente no talude.	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; Queda/rolamento de blocos e matacões		Materiais envolvidos: Solo residual, matacões, blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:	142 m de comprimento e 29 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	25
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: A ação emergencial necessária no setor refere-se a remoção da família com demolição da moradia ilustrada em figura 51.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza; - Reestruturação do sistema de coleta de esgoto; - Demolição da residência apresentada na figura 51; - Reconstrução do muro rompido localizado na base da encosta apresentado figura 52; - Obra de impermeabilização para a face da encosta com concreto projetado e execução de canaletas de drenagem no talude.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Quantitativos para a Intervenção Sugerida
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 48 – Vista panorâmica do setor.

Figura 49 - Muito lixo na face do talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 50 – Erosão na base da moradia.

Figura 51 – Moradia na crista do talude com sérios problemas estruturais, que deverá ser removida e demolida imediatamente.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 52 – Muro localizado na base da encosta rompeu e a parte que restou apresenta forte embarrigamento. Encanamentos de água e/ou esgoto podem romper caso ocorram novas movimentações de solo.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Santa Martha	Principal acesso: Av. Maruípe	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S3 – R4	Coordenadas (GPS): 363452/7755634	
Referências: Escadaria do Congo Amores da Lua	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

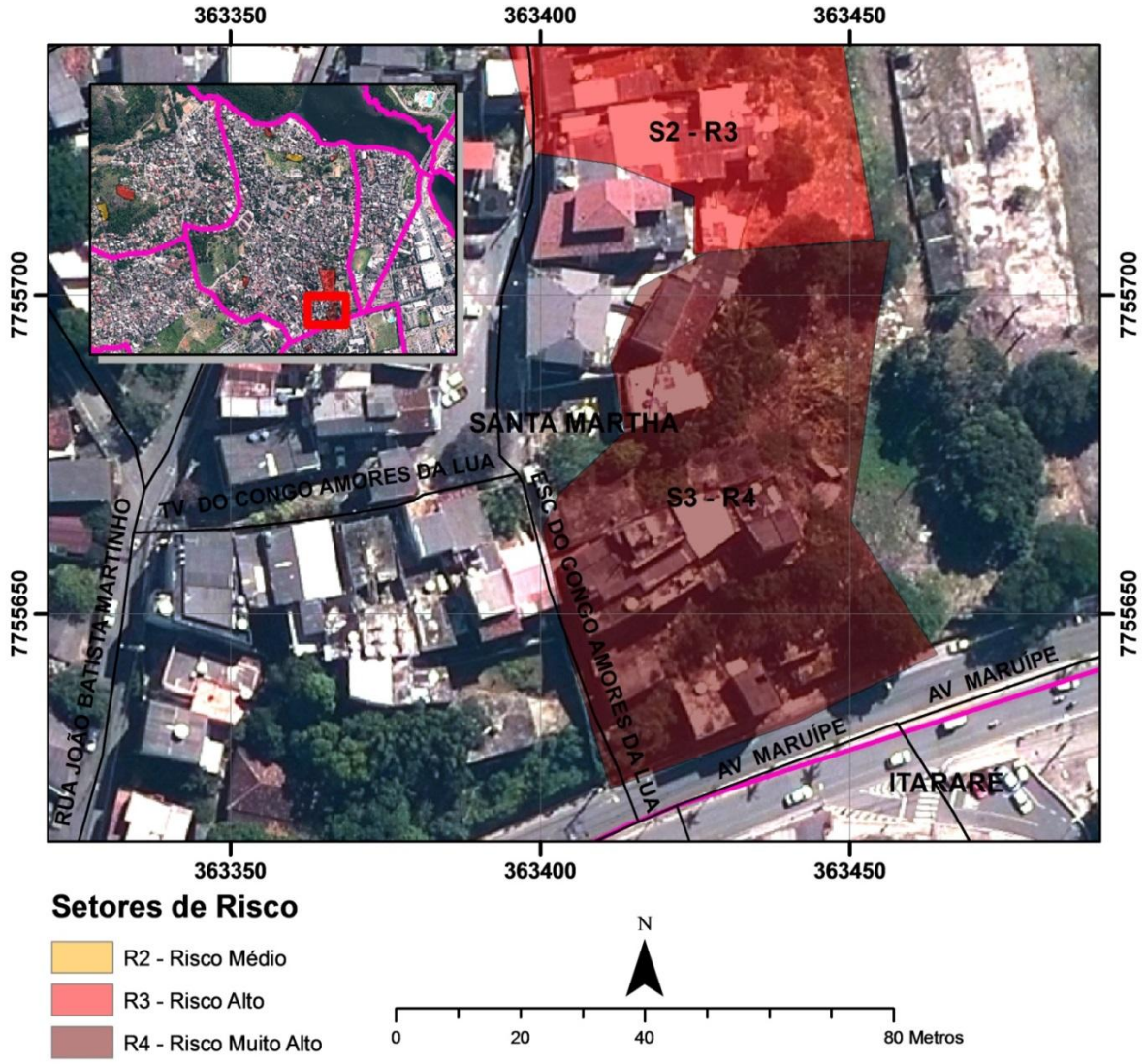


Figura 53 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Santa Martha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é parcialmente adensada com residências de médio a baixo padrão construtivo, de alvenaria de até 2 pavimentos, edificadas sob o sistema de corte e aterro. A ocupação se desenvolveu na crista e base do maciço muito fraturado, onde já ocorreu queda de blocos de grandes dimensões afetanto moradia a jusante. Não há quaisquer controles do escoamento das águas superficiais e servidas no talude, bem como dispositivos que visem a proteção do mesmo. O acesso á área é realizado por meio de ruas pavimentadas com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

No setor as unidades geotécnicas observadas foram solo residual, afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio. A unidade solo residual originados da alteração do afloramento rochoso e ocorrendo sobreposto a ele, excetuando porções ao sul do setor onde o substrato cristalino ocorre exposto. Nesta porção o afloramento rochoso é caracterizado por uma rocha intensamente segmentada, com predomínio de fraturas NNW/SSE (semi verticalizadas e com espaçamentos regulares e contínuos) seccionadas por fraturas NE/SW (verticalizadas e com espaçamentos irregulares e descontínuos) e fraturas por explosão de rocha para abertura da via. A característica desta litologia é a aparição generalizada de lascas de rochas e blocos instáveis de diversas dimensões, condicionados pela intersecção destes diversos planos de fraturas.

Na base do talude ocorre a unidade depósito de tálus/colúvio, representado por grande quantidade de matacões e blocos de diversas dimensões, enterrados e semi-enterrados numa matriz de coloração amarelada e textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

A área em estudo situa-se na porção intermediária de uma elevação de topo aplainado e forma alongada segundo a direção N-S localizada ao sul do bairro Santa Martha. Esta elevação possui encosta com perfis côncavos e convexos pronunciados, declividade alta a moderada, e altitude média.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Solo residual, depósito	Grau de alteração: Moderado, com	Estruturas: Fraturas

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	regionais de direção NE-SW e NW-SE.
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Acentuada a moderada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma elevação de topo aplainado e forma alongada segundo a direção N-S localizada ao sul do bairro Santa Martha.		
Agentes potencializadores: Residências próximas à crista do talude de corte, lascas e blocos de médio a grande porte, *in situ* e remobilizados, com risco iminente de queda/rolamento, já houve caso de queda e rolamento de blocos sobre as residências.		
Indicativos de movimentação: Blocos e matacões instáveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Acesso por via veicular	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Queda/rolamento de blocos e matacões		Materiais envolvidos: Matacões, blocos rochosos
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	11
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01 moradia			
Descrição complementar: A ação emergencial necessária no setor é a remoção da família e demolição do imóvel ilustrado em figura 55.			

Indicação de Intervenção para o Setor
Serviço de limpeza; - Remoção da moradia apresentada figura 55;

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

- Remoção dos blocos soltos (figura 55);

- Contenção do tipo contraforte ancorado ou grelhas ancorada, e/ou entelamento da encosta.

- Execução de canaletas de drenagem ao longo encosta.

Quantitativos para a Intervenção Sugerida

Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 54 – Vista panorâmica do setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 55 – Moradia afetada por queda de bloco que deverá ser removida e demolida imediatamente.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Santa Martha	Principal acesso: Rua Benedito Muniz, Rua Emilio Ferreira da Silva	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S4 – R3	Coordenadas (GPS): 363448/7756347 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências:		

Mapa de Localização

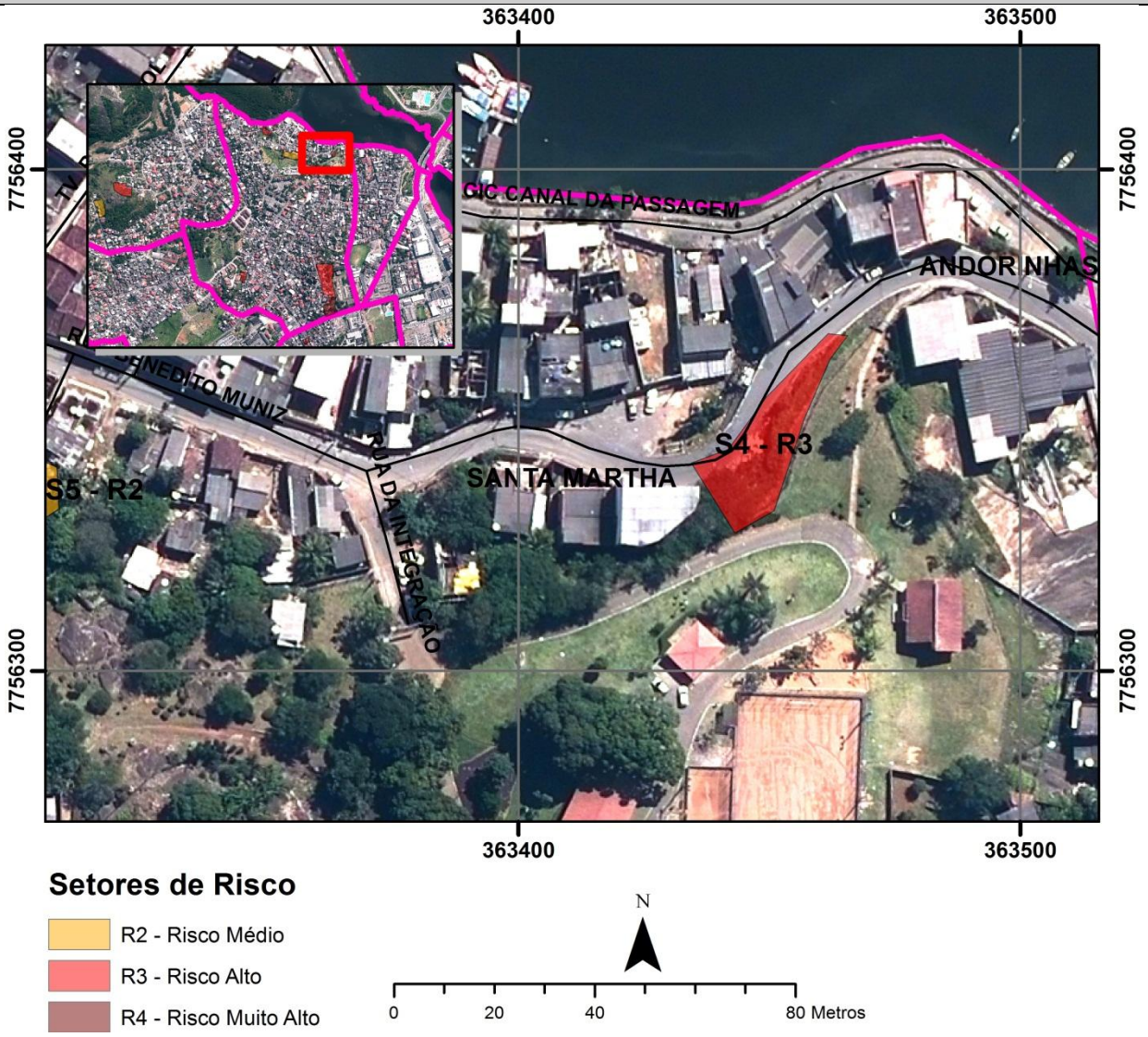


Figura 56 – Mapa de localização do setor de risco S4 no bairro Santa Martha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é pouco adensada, composto predominantemente por um talude de corte paralelo á via publica. Não há quaisquer controles do escoamento das águas superficiais, bem como dispositivos que visem a proteção do talude. Além disso, o talude coberto por vegetação rasteira, tornou-se local de lançamento de entulho e lixo. O acesso á área é realizado por meio de ruas pavimentadas, a infraestrutura é consolidada.

Caracterização Geológica:

No setor a unidade geotécnica observada foi o solo residual.

A unidade solo residual originados da alteração do afloramento rochoso, caracterizado pela coloração avermelhada e textura areno-argilosa. O solo residual concentra-se preferencialmente em uma faixa á jusante do talude de corte.

Caracterização Geomorfológica:

A área em estudo está situada á norte do bairro Santa Martha, na porção intermediária de uma elevação, onde a encosta se apresenta com perfil côncavo e caimento para noroeste, altitude e declividade médias.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Alto		
Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Inexistentes e/ou não observadas
Formações superficiais: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Norte do bairro Santa Martha, na porção intermediária de uma elevação.		
Agentes potencializadores: Corte do talude inadequado; Ausência de mecanismos de drenagem superficial; solo residual com planos de fratura remanescentes da rocha alterada; blocos rochosos precariamente apoiados entre si e com risco de queda/rolamento; Local viciado em lixo.		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Indicativos de movimentação: Movimentos de massa com queda/rolamento de blocos constante.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento/deslizamento de solo; Queda/ rolamento de blocos rochosos		Materiais envolvidos: Solo residual, colúvio, blocos rochosos, matacões	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	Somente via pública
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza; - Execução de solo grampeado e construção de canaletas de drenagem na base e no topo; - Muro de concreto ciclópico na base e concreto projetado para a face do talude.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 57 - Vista geral do setor.

Figura 58 – Ponto viciado de lixo, onde a erosão é mais aparente.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Santa Martha	Principal acesso: Rua Benedito Muniz, Rua Getúlio Miranda	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S5 – R2		Coordenadas (GPS): 363284 / 7756329 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: No final da Rua da Rocha, ao lado da Unidade Saúde da Família		

Mapa de Localização

Figura 59 – Mapa de localização do setor de risco S5 no bairro Santa Martha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A área é ocupada somente na base do talude, as residências existentes apresentam médio a baixo padrão construtivo, de alvenaria. A infraestrutura é consolidada. O acesso de dá através de ruas (Rua Benedito Muniz e Rua Getúlio Miranda) pavimentadas e becos.

Caracterização Geológica:

A litologia predominante do setor é o afloramento rochoso de composição granítica, textura porfirítica e coloração acinzentada, onde ocorre coberto por uma capa de solo residual. Esta associação de litologias ocorre predominantemente nas porções mais elevadas do setor.

Na base do talude ocorre a unidade depósito de tálus/colúvio, representado por grande quantidade de matacões e blocos de diversas dimensões, enterrados e semi-enterrados numa matriz de coloração amarelada e textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor está inserido a norte do bairro Santa Martha, na base de uma elevação com encosta de perfis convexos suaves com caimento para norte em direção ao Canal da Passagem. A encosta possui declividade e altitude moderada, favorecendo assim o predomínio das coberturas superficiais de depósito de tálus/colúvio.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Inexistente e/ou não observadas.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Norte do bairro Santa Martha, na base de uma elevação com encosta de perfis convexos suaves com caimento para norte em direção ao Canal da Passagem.		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Agentes potencializadores: Matacões de grandes dimensões enterrados, semi enterrados e sobreposto na encosta do talude.			
Indicativos de movimentação: Feições erosivas e blocos sobrepostos na matriz de solo.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos e matacões		Materiais envolvidos: Blocos rochosos e matacões	
Dimensões previstas do setor:	87 m de comprimento e 10 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	12
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 60 – Vista dos blocos semienterrados em talude acima das moradias.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Santa Martha	Principal acesso: Rua Benedito Muniz	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S6 – R3	Coordenadas (GPS): 363151 / 7756439	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

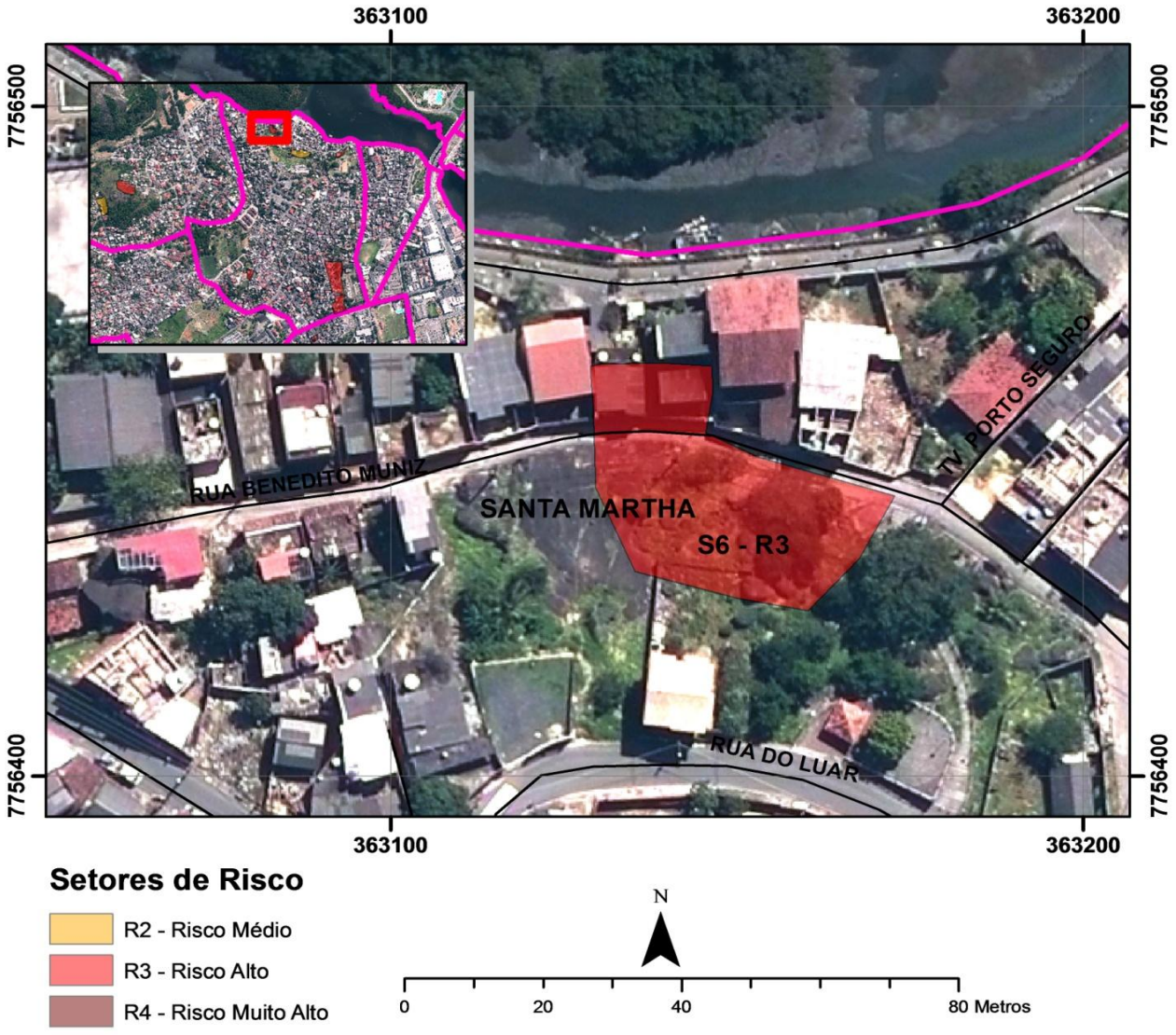


Figura 61 – Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro Santa Martha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor		
Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura): A área é parcialmente ocupada, onde grande parte do setor é composto por terreno não habitado, e as residências existentes apresentam bom padrão construtivo, de alvenaria e até 02 pavimentos. A infraestrutura é consolidada. O acesso de dá através de Rua Benedito Muniz. **Caracterização Geológica:** A litologia predominante do setor é o afloramento rochoso de composição granítica, textura porfirítica e coloração acinzentada, onde ocorre parcialmente coberto por uma capa de solo residual. **Caracterização Geomorfológica:** O setor está inserido a norte do bairro Santa Martha, na base de uma elevação com encosta de perfis convexos suaves com caimento para norte em direção ao Canal da Passagem.		
Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Alto		
Litologia: Afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Inexistente e/ou não observadas.
Formações superficiais: Afloramento rochoso.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Norte do bairro Santa Martha, na base de uma elevação com encosta de perfis convexos suaves com caimento para norte em direção ao Canal da Passagem.		
Agentes potencializadores: Matacão de grande dimensão sobreposto no talude.		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas abaixo de bloco e blocos sobrepostos.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Queda/rolamento de blocos e matacões	Materiais envolvidos: Blocos rochosos e matacões	

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Dimensões previstas do setor:	30 m de comprimento e 8 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: x			
Nível de risco:	Médio (R3)	Nº de moradias expostas	02
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Contraforte ancorado para os blocos apresentados na figura 62; - Remoção dos blocos soltos apresentados na figura 63; - Execução de cortina ancorada para a área apresentada na figura 63; - Monitoramento do setor.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 62 - Blocos instáveis com processo erosivo na base.

Figura 63 – Blocos de pequeno porte soltos.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Estrelinha

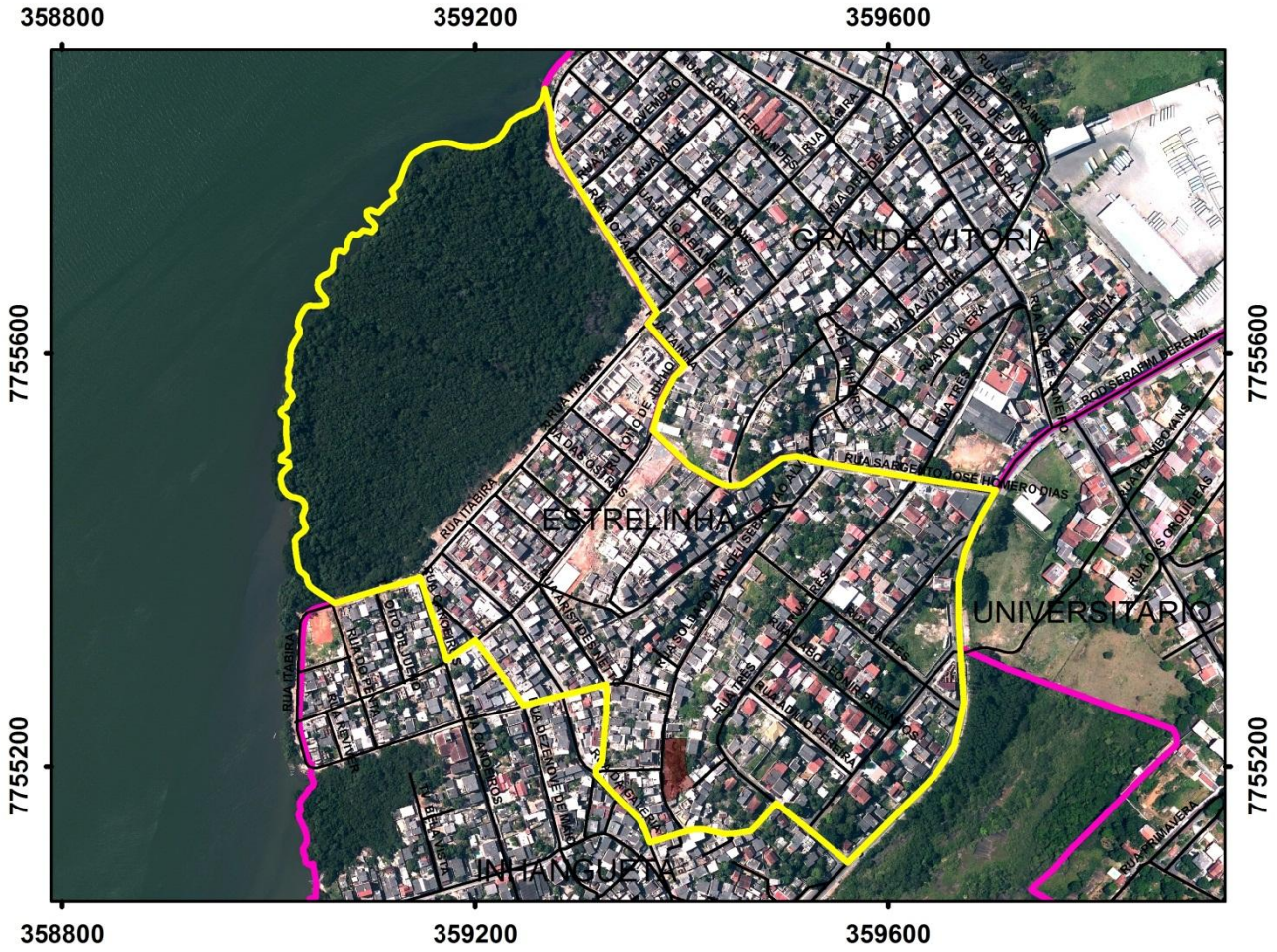


Figura 64 - Mapa de localização do Bairro Estrelinha, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do bairro Estrelinha

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação na área avaliada é predominantemente constituída de moradias com um pavimento, geralmente em alvenaria, edificadas principalmente através de cortes e/ou pilotis nos pontos de maior declive. As ruas são pavimentadas e existe sistema de abastecimento de água e esgoto.

Caracterização Geológica:

Afloram em toda a área e principalmente nas cotas mais elevadas, rochas graníticas pertencentes ao complexo intrusivo que constitui o Maciço Central, cuja composição mineralógica básica é quartzo, feldspato e mica (biotita).

O sistema de fraturas observado apresenta duas direções principais de caráter regional, sendo uma NE/SW e outra NW/SE, que associadas à ação do intemperismo, compartimentam o relevo formando vales e escarpas íngremes, além de individualizar lascas e blocos.

O desprendimento de blocos e lascas rochosas é condicionado ao sistema de fraturas regionais, e também às fraturas de alívio de tensões, evidentes em diversos pontos da área mapeada.

A alteração destes granitos, em regiões planas localizadas no centro do bairro, propiciou o desenvolvimento de um solo residual rico em blocos imersos em uma matriz terrosa de textura areno-argilosa a argilo-arenosa. Já na base das regiões escarpadas e nos fundos dos vales, ocorreu o acúmulo de tálus/colúvio, que é um depósito de solo rico em blocos, de textura argilo-arenosa, de alta porosidade e baixa resistência ao cisalhamento. Já a unidade aterro ocorre em grande parte do bairro nas porções de baixada, em contato com os sedimentos flúvio-marinhas do manguezal.

Caracterização Geomorfológica:

Basicamente são dois os domínios fisiográficos: o domínio de encostas e o de baixada.

Geomorfologicamente a área esta inserida no extremo oeste do bairro, e é caracterizada por encostas rochosas escarpadas, com altas declividades a leste, diminuindo à média declividade quando cobertas por solos superficiais, a medida que avança para o oeste do bairro. Estas escarpas localizam-se na porção sudeste da área, em direção ao bairro Inhanguetá. Em direção à Baía de Vitória, localizada na porção noroeste da área, o relevo torna-se plano e horizontal, representado por uma região de baixada, onde se encontra a menor densidade de ocupação.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

As elevações apresentam-se geralmente, com um perfil côncavo no divisor, com as encostas relativamente retilíneas chegando suavemente às regiões de baixada ou, por vezes, com a encosta convexa caindo abruptamente em direção a baixada.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R4	05	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Remoção dos blocos de pequeno porte soltos; - Execução de cortina ancorada na figura 66; - Contrafortes ancorados e aplicação de tela ao longo da encosta.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Estrelinha	Principal acesso: Rua Soldado Manoel Sebastião Alves	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R4		Coordenadas (GPS): 359380/7755204 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Na esquina da Rua Florisvaldo Pereira Silva		

Mapa de Localização

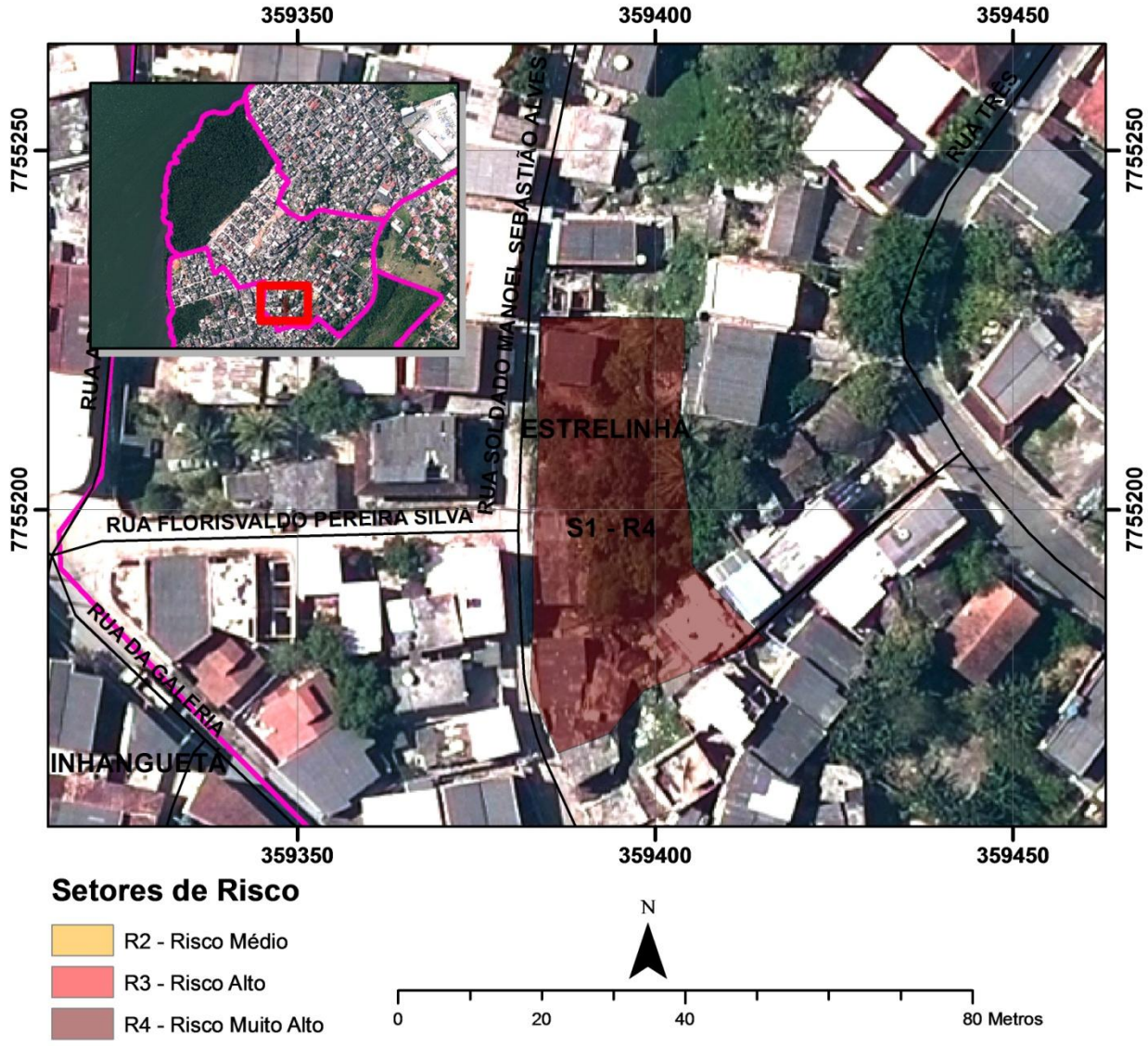


Figura 65 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Estrelinha.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação no setor é parcialmente adensada, de baixo a médio padrão construtivo, constituída de casas de alvenaria, edificadas sob o sistema de corte e aterro e/ou precariamente sob pilotis diretamente sobre afloramento rochoso e blocos. A infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

O setor é constituído por afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio provenientes da alteração dos granitos pertencentes ao Complexo Intrusivo que constitui o Maciço Central.

A unidade afloramento rochoso é constituída por corpos graníticos são. Morfologicamente descrevem-se escarpas rochosas, paredões, afloramentos. Como em toda grande Vitória, os afloramentos rochosos possuem dois sistemas de fratura bastante definidos, com direções principais NE/SW e NW/SE, que associados às juntas de alívio de tensão sub-horizontais, individualizam blocos e lascas, sendo que a ocupação urbana ocorreu também sobre e entre os blocos individualizados.

A unidade depósito de tálus/colúvio possui a composição formada por solo rico em blocos de diversas dimensões, de textura argilo-arenosa, de alta porosidade e baixa resistência ao cisalhamento.

Caracterização Geomorfológica:

A área está inserida a sudoeste do bairro, no contato entre uma faixa de encosta de moderada altitude e declividade acentuada a leste do setor e um terreno de baixada de declividade desprezível na faixa a oeste. As encostas possuem perfis côncavos com a base chegando abruptamente na região de baixada.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio, afloramento rochoso.	Grau de alteração: Elevado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Sistema de fraturas com direções predominantes NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso		Declividade: Acentuada

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Ambiente morfológico: Sudoeste do bairro, no contato entre uma faixa de encosta de moderada altitude e declividade acentuada e um terreno de baixada de declividade desprezível.			
Agentes potencializadores: Blocos rochosos de diversas dimensões, instáveis, apoiados entre si, onde sobre eles ocorre uma tênue camada de solo. Os blocos estão inseridos em um talude de declividade acentuada. Lançamento de água servida no talude e sobre os blocos fraturados, intensificando o processo erosivo.			
Indicativos de movimentação: Blocos rochosos de diversos tamanhos instáveis. Existe histórico de ocorrências no setor.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:	53 m de comprimento e 12 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	05
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar: Parte do setor é formado por afloramento rochoso intensamente fraturado, seguindo um controle estrutural de planos de fraturas relativamente perpendiculares. Outra porção do setor possui aproximadamente 05 blocos de grandes dimensões com risco de queda/rolamento.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Remoção dos blocos de pequeno porte soltos; - Execução de cortina ancorada na figura 66; - Contrafortes ancorados e aplicação de tela ao longo da encosta.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Quantitativos para a Intervenção Sugerida
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 66 – Afloramento rochoso muito fraturado e intemperizado, individualizando blocos.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 67 – Blocos de grande porte instáveis no talude.

Figura 68 – Afloramento rochoso muito fraturado, individualizando blocos. Muito lixo e lançamento de água servida agravando o risco no local.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Itararé

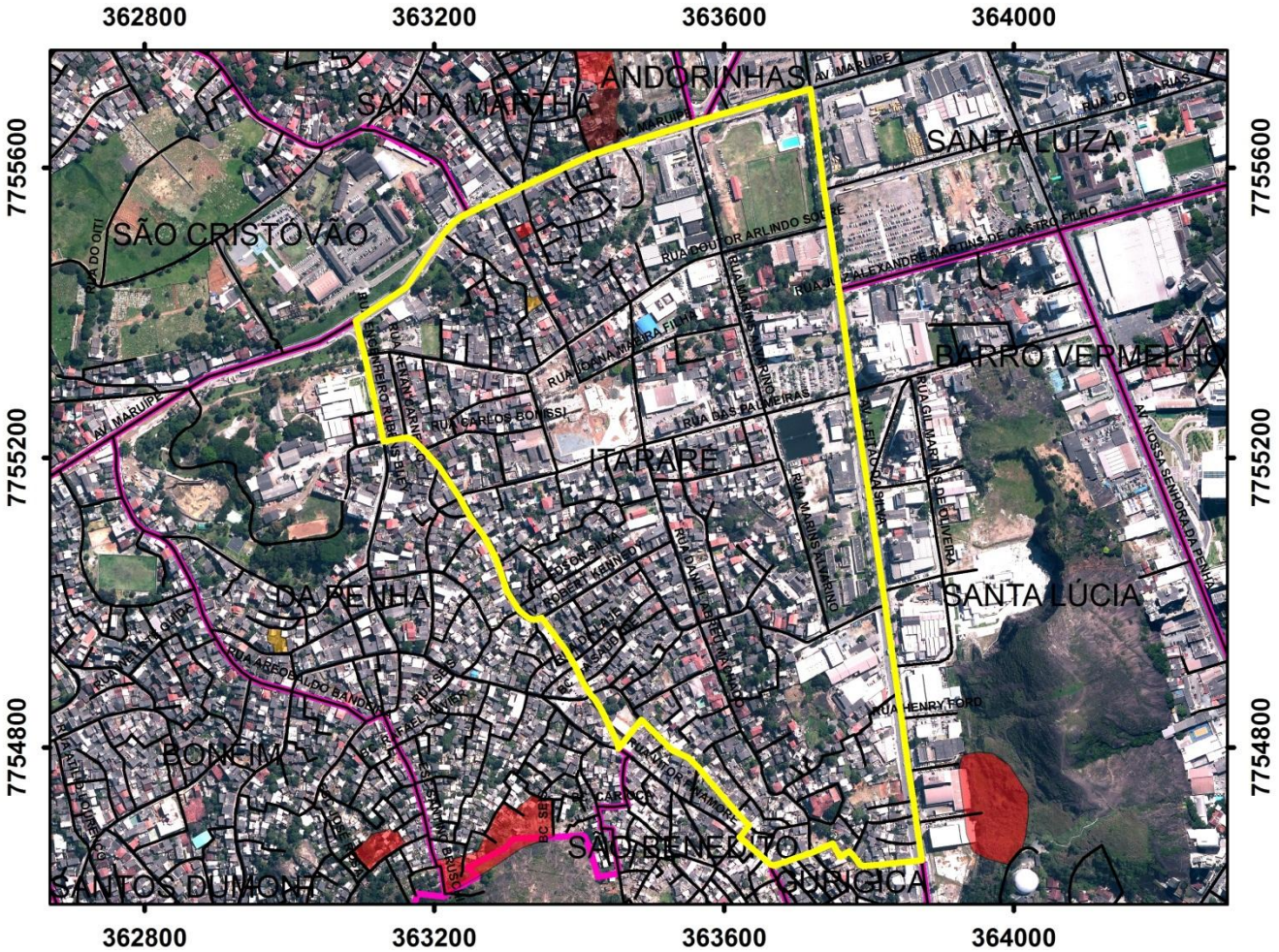


Figura 69 - Mapa de localização do Bairro Itararé, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro Itararé

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação se dá de forma ordenada a semiordenada, com moradias de mais de um pavimento e alguns prédios, pontos comerciais e espaços públicos, edificados na sua maioria sobre a unidade aterro quando nas baixadas, e sobre o solo residual, depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso nas encostas. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de médio a alto padrão construtivo nas porções de baixada e de baixo a médio padrão construtivo nas elevações do terreno. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas, escadarias e rampas. No geral as vias são bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A unidade solo residual produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, sendo a unidade mais representativa das elevações presentes no bairro. Se observa um solo de coloração variando de avermelhado a amarelo-avermelhado, de textura areno-argilosa.

A unidade afloramentos rochosos é a segunda unidade de maior ocorrência nas elevações, concentrando-se principalmente nas elevações graníticas laterais à Avenida Leitão da Silva e Avenida Maruípe. Apresentam no geral declividade moderada a alta, sendo recoberto localmente por solo litólico e/ou solo residual ou depósito de tálus/colúvio. Texturalmente são granitos porfirítico a equigranular, de coloração acinzentada.

O depósito de tálus/colúvio perfaz trechos de encosta laterais à Rua das Palmeiras e Avenida Maruípe. Esta unidade apresenta matriz silto-argilosa e coloração vermelho-amarronzada, com blocos rochosos emersos na matriz.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro apresenta dois padrões distintos.

Nas baixadas, que predominam no leste, nordeste e centro do bairro, a declividade é horizontal e amplitude é desprezível.

Já as elevações restantes possuem amplitude moderada e declividade alta a moderada, marcados principalmente por encostas irregulares e seccionadas por linhas de fratura regional de direção NW/SE e NE/SW.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R2	04	- Serviço de limpeza; -Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Execução de solo grampeado na encosta.
2	R3	02	- Serviço de limpeza; - Execução de cortina ancorada como substituição do muro com problemas estruturais; - Canaletas de drenagem no topo e base da cortina.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Itararé	Principal acesso: Rua Manoel Messias dos Santos	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R2		Coordenadas (GPS): 363360/7755401 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Travessa Coronel Manoel Azeredo da Silva		

Mapa de Localização

Figura 70 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Itararé.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do entorno do setor se dá de forma ordenada a semiordenada, através de residências de médio padrão construtivo. A taxa de ocupação é alta, com edificações realizadas sobre o sistema de corte em talude. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas (rua asfaltada e travessa), com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

O setor é marcado exclusivamente pela unidade solo residual, que aparece em um talude de corte de aproximadamente 5,5m de altura. Este solo tem coloração amarelo-avermelhada, textura areno-argilosa e coesão relativamente baixa, o que confere moderada resistência do material.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na elevação norte do bairro Itararé, inserido em uma porção do sopé da encosta com declividade moderada e amplitude baixa.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Mediano.		
Litologia: Solo residual	Grau de alteração: Moderado, com formação de solos residuais.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Solo residual.		Declividade: Moderada.
Ambiente morfológico: Porção de sopé da encosta com declividade moderada e amplitude baixa, em trecho de perfil retilíneo com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: Corte inadequado no talude de corte; trincas no piso externo da moradia; cicatriz de escorregamento; vazamento na tubulação de água servida com direcionamento para a encosta.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento e trincas no piso externo da moradia.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Acesso por via veicular	

Descrição do Processo de Instabilização

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Tipo: Escorregamento de solo			Materiais envolvidos: Solo residual
Dimensões previstas do setor:	21 m de comprimento e 8 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	04
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza; -Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Execução de solo grampeado na encosta.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 71 - Colapso da canaleta de drenagem, direcionando toda água superficial para a encosta.

Figura 72 – Trincas no piso externo da moradia a montante do talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Itararé	Principal acesso: Rua Manoel Messias dos Santos e Rua Joaquim José da Vitória	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R3	Coordenadas (GPS): 363312 / 7755502	
Referências: Rua Joaquim José da Vitória	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

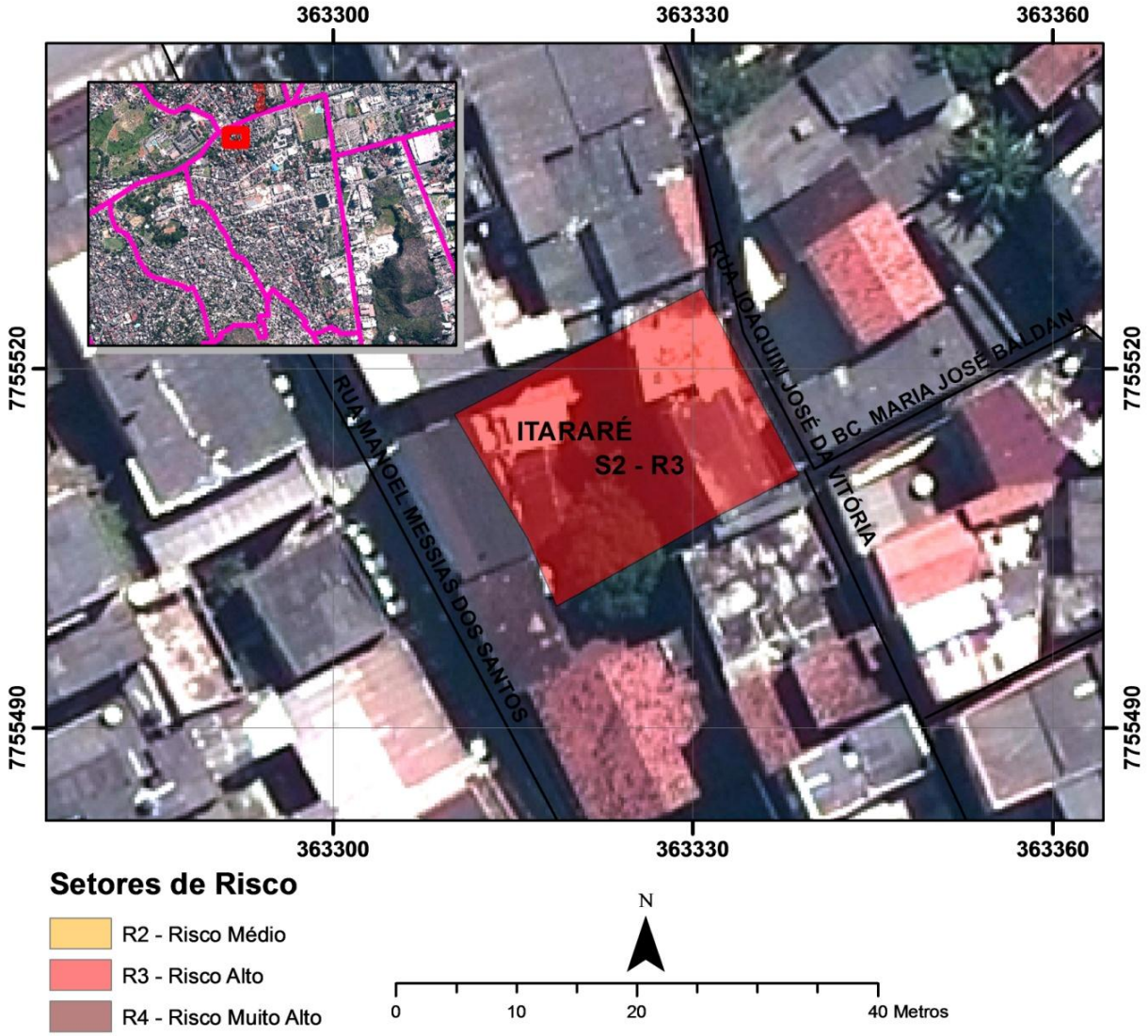


Figura 73 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Itararé.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do entorno do setor se dá de forma ordenada a semiordenada, através de residências de médio padrão construtivo. A taxa de ocupação é alta, com edificações realizadas sobre o sistema de corte em talude. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas (rua asfaltada e travessa), com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

O setor é marcado pela unidade solo residual e aterro, que aparece em um talude de corte. Este solo tem coloração amarelo-avermelhada, textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na elevação norte do bairro Itararé, inserido em uma porção do topo da encosta com declividade moderada.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial		
Padrão construtivo: Mediano		
Litologia: Solo residual e aterro	Grau de alteração: Alta	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Solo residual e aterro		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: O setor localiza-se na elevação norte do bairro Itararé.		
Agentes potencializadores: Muito lixo/entulho na crista do talude, causando sobrepeso em muros com sérios danos estruturais.		
Indicativos de movimentação: Diversas trincas nos muros.		
Abastecimento de água: Satisfatório	Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Satisfatório	

Descrição do Processo de Instabilização

Tipo: Queda de muro		Materiais envolvidos: muro e lixo/entulho
Dimensões previstas do setor:	22 m de comprimento e 6 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Descrição complementar: Os muros encontram-se com danos estruturais tais como, inclinação, "embarrigamento" e rachaduras. O muro menor sofre deslocamentos ao exercer força sobre o mesmo.			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	02
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar: Faz-se necessário escoramento imediato do muro.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza; - Execução de cortina ancorada como substituição do muro com problemas estruturais; - Canaletas de drenagem no topo e base da cortina.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

Figura 74 - Muros inclinados e embarrigados.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 75 - Rachadura no contato entre os dois muros.

Figura 76 – Moradias a jusante muito próximas ao muro com sérios danos estruturais.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 77 – Muito lixo/entulho na crista do talude proveniente de desmonte de moradias realizado a anos atrás.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Joana D'Arc

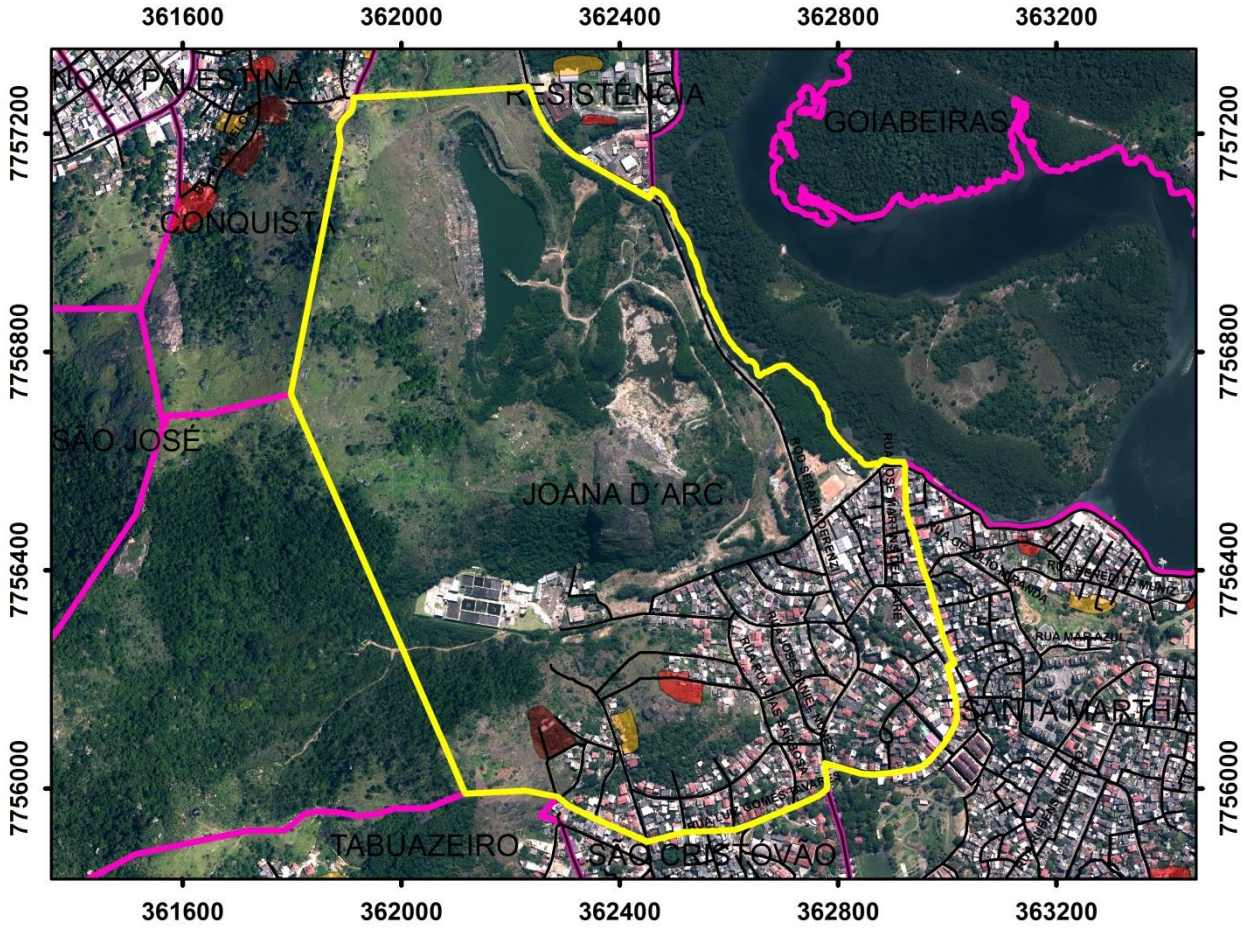


Figura 78 - Mapa de localização do Bairro Joana D'Arc, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro Joana D'Arc

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do bairro Joana D'Arc se restringe a porção sul do bairro, se dando de forma ordenada a semi-ordenada sobre as diversas unidade geotécnicas presentes no bairro. Na porção norte do trecho ocupado, localizado entre a Rua Antônio Keffer e Estação de Tratamento de Esgoto do Mulembá, predomina a ocupação residencial sobre a unidade aterro. Nas porções mais a sul do trecho supra citado, extremo sul do bairro, a ocupação se dá ora em trechos de relevo mais moderado do solo residual ora em trechos inclinados a escarpados, onde predominam as unidades afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio. Excluindo-se as áreas de proteção ambiental e o local de pedreira desativada (norte do bairro), a taxa de ocupação do bairro é alta, constituindo-se de imóveis de médio a alto padrão, ordenada sob a forma de quarteirões nos trechos mais planos e sobre arruamentos nas encostas. Os imóveis das encostas estão, na sua maioria, edificados sobre o sistema de corte e aterro. Há algumas obras de contenção nos fundos de alguns imóveis e em espaços públicos, como a presente no final da Rua Major Oswaldo Cândido Nunes. Já o acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas e em sua maioria bem conservada. O sistema de esgoto é precário e em algumas ruas inexistente.

Caracterização Geológica:

A área estudada constitui elevação granítica (afloramento rochoso) pertencentes ao trecho nordeste do Maciço Central de Vitória, recoberto localmente, a depender da inclinação do terreno, pelas unidades geotécnica solo residual e depósito de tálus/colúvio.

O afloramento rochoso granitico de coloração acinzentada e granulação fina a porfirítica, que constitui o arcabouço das elevações, está presente nas porções escarpadas tanto na área de proteção e pedreira desativa (centro e norte do bairro) quanto nos trechos ocupados do sul do bairro. Sua ocorrência superficial está associada principalmente às linhas de fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.

O solo residual, produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, está presente principalmente nos trechos de menor declividade, tanto no sul quanto no norte do bairro. Se observa que esta unidade é composta por um material de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura areno-argilosa.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre intensamente nas encostas do sul e no centro do bairro, estando associada às bordas das elevações graníticas destes locais. Esta unidade, resultante do intemperismo, transporte e deposição do material oriundo da unidade afloramento rochoso, é marcada

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

pela presença de blocos e matacões graníticos, emersos a submersos em uma matriz silto-argilosa de coloração vermelho-amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

O bairro é marcado por dois domínios geomorfológicos distintos.

As porções elevadas do bairro, de alta amplitude e declividade alta a moderada, apresentam ora um perfil irregular convexo no topo e côncavo/convexo na base quando constitui elevações semicirculares, ora apresentam encostas semirregulares íngremes, com caimento (a depender da região) para leste, norte e sul.

Já nos locais de baixada e seu entorno imediato a amplitude é baixa e declividade suave a horizontalizada, sendo característico o controle destes locais a partir das linhas de fratura regional.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	04	- Não permitir ocupação do local, sem a realização das devidas intervenções; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Desmonte dos blocos instáveis; - Monitoramento do setor;
2	R2	06	- Monitoramento do setor; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
3	R4	06	- Monitoramento do setor; - Remoção das moradias apresentadas figura 88; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Obra de contenção do tipo solo grampeado no topo do talude.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Joana D'Arc	Principal acesso: Rua Antônio Alves Batista	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 362532 / 7756194	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

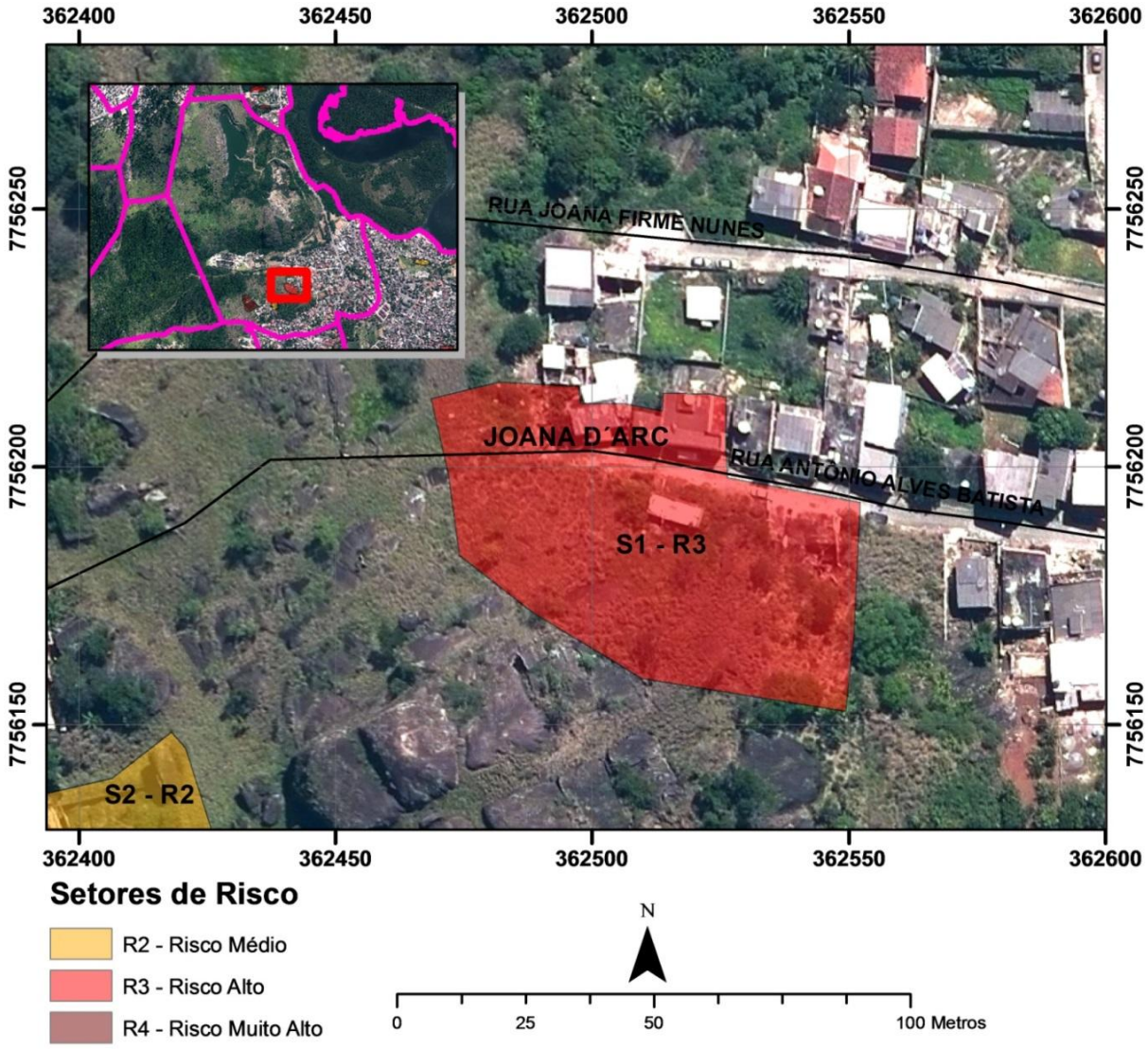


Figura 79 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Joana D'Arc.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é esparsa, constituindo-se de poucos imóveis de médio a baixo padrão construtivo, organizado de forma semiordenada. As edificações se dão sobre o sistema de corte e aterro no talude. O acesso aos endereços se dá por via pavimentada por paralelepípedos, apresentando infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

O setor de risco é composto pelas unidades geológico-geotécnicas afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.

A unidade depósito de tálus/colúvio perfaz a unidade de maior risco no local. Há nesta uma grande quantidade de blocos e matacões graníticos instáveis, ora emersos ora submersos em uma matriz silto-argilosa de coloração vermelho-amarronzada.

A unidade geotécnica afloramento rochoso perfaz as cotas mais elevadas do setor de risco. É composto por granitos de coloração acinzentada e granulação fina a porfirítica intensamente individualizado por linhas de fraturas regionais, originando os blocos que dão origem ao depósito de tálus/colúvio.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na elevação sul do bairro Joana D'Arc, inserido em uma porção próxima ao topo da elevação. A declividade local é de moderada a alta, com amplitude alta. Esta setor está em trecho de encosta convexa, apresentando caimento para norte.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Parcialmente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado a alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Fraturas de direção NW/SE e NE/SW.
Formações superficiais: afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada a alta.
Ambiente morfológico: Porção próxima ao topo de uma elevação granítica, de declividade moderada a		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

alta, amplitude alta e caimento para norte.		
Agentes potencializadores: Indícios de movimentações antigas do terreno, além de trincas na moradia e blocos rochosos em posição instável a montante do terreno.		
Indicativos de movimentação: Cicatrizes de escorregamento no solo, queda de blocos afetando os fundos da moradia.		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular.
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Queda e/ou rolamento de blocos e escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Blocos e matacões e solo.
Dimensões previstas do setor:	94 m de comprimento e 24 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: No final do ano de 2009 ocorreram escorregamentos a montante do domicílio avaliado mobilizando além da matriz de solo, alguns blocos rochosos. O cômodo dos fundos do domicílio (lavanderia) foi atingido. Os indicativos de movimentação sugerem que é perfeitamente possível ocorrer à progressão dos processos já deflagrados, com movimentação de outros blocos rochosos.		
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas: 04
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM		
Remoções: Sim Unidades: 01		
Descrição complementar: Remoção da moradia ilustrada em figura 81, visto tratar-se de local com possiblidade de queda/rolamento de outros blocos/matacões. A reconstrução e/ou ocupação do imóvel no mesmo local só é possível se toda a massa de solo e blocos a montante do domicílio for contida por meio de estruturas de contenção.		
Indicação de Intervenção para o Setor		
- Não permitir ocupação do local, sem a realização das devidas intervenções; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Desmonte dos blocos instáveis;		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

- Monitoramento do setor;
Quantitativos para a Intervenção Sugerida
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 80 – Vista geral do setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 81 – Ninho de blocos no fundo e lateral da moradia que deverá ser removida.

Figura 82 – Fundos da moradia destruído por rolamento de bloco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Joana D'Arc	Principal acesso: Rua Major Osvaldo Cândido Nunes	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R2	Coordenadas (GPS): 362403 / 7756072	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

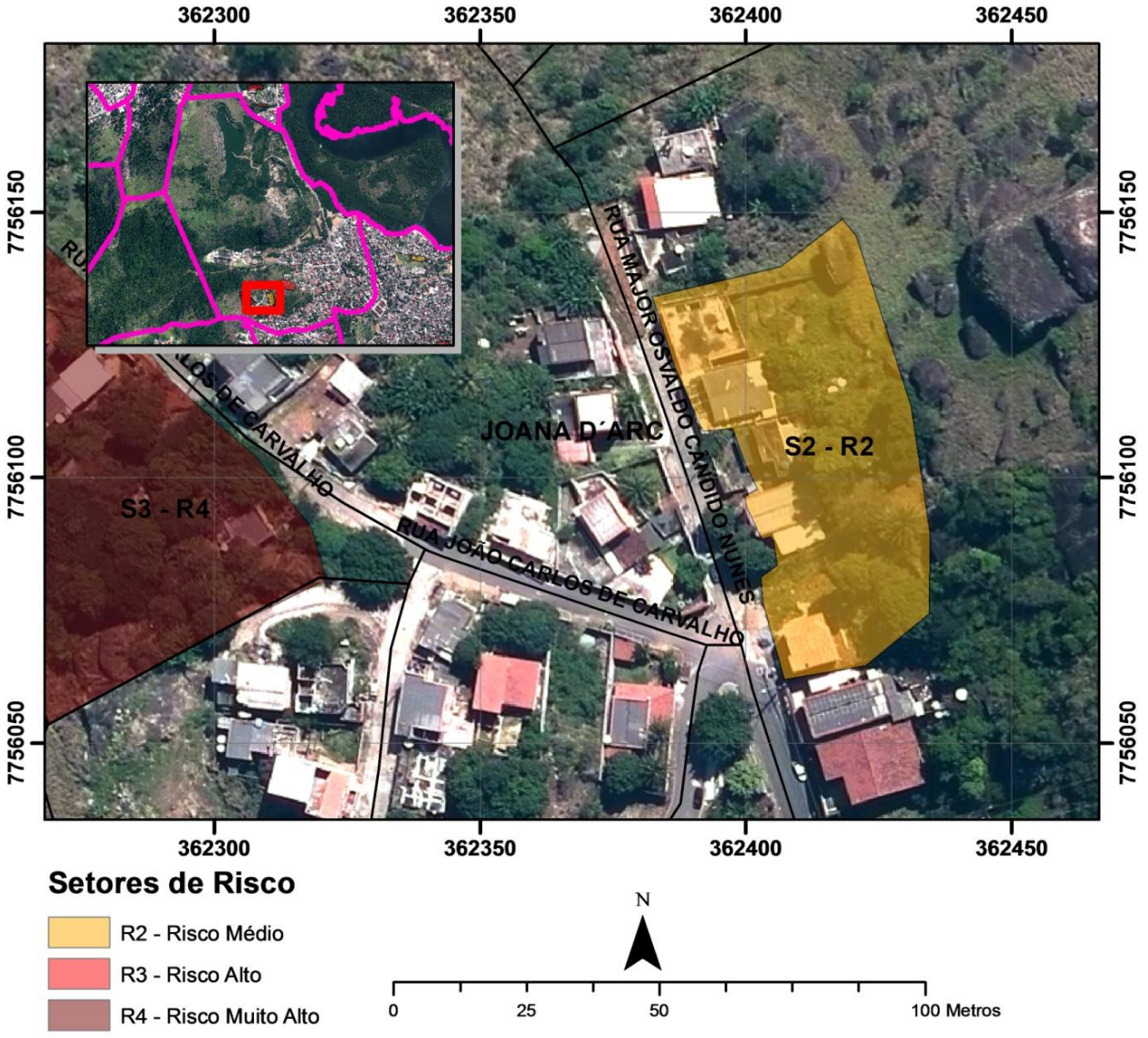


Figura 83 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Joana D'Arc.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é bastante adensada, constituindo-se de imóveis de médio a alto padrão construtivo, organizado de forma ordenada no traçado da Rua Major Oswaldo Cândido Nunes. As edificações se dão sobre o sistema de corte e aterro no talude. O acesso aos endereços se dá por via pavimentada por paralelepípedos, apresentando infraestrutura semi-consolidada, relativamente conservada e com sistema de esgoto precário e iluminação pública implantada de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

O setor de risco é composto pelas unidades afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.

A unidade afloramento rochoso perfaz as cotas mais elevadas do setor de risco. É composto por granitos de coloração acinzentada e granulação fina a porfirítica intensamente individualizado por linhas de fraturas regionais, originando os blocos que dão origem ao depósito de tálus/colúvio.

A unidade depósito de tálus/colúvio é produto do intemperismo, transporte e deposição de material advindo do afloramento rochoso (a montante), apresenta uma grande quantidade de blocos e matacões graníticos instáveis, ora emersos ora submersos em uma matriz silto-argilosa de coloração vermelho-amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na elevação sul do bairro Joana D'Arc, inserido em uma porção próxima ao topo da elevação. A declividade local é de moderada a alta, com amplitude alta. Este setor está em trecho irregular da encosta, apresentando caimento para oeste.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura semiconsolidada</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Medio a alto.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso</td><td>Grau de alteração:</td><td>Estruturas: Não identificadas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio</td><td>Declividade: Moderada a alta</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção próxima ao topo de uma elevação de declividade moderada a alta e</td></tr>
</table>

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

amplitude alta, inserida em trecho de encosta irregular com caimento para oeste.			
Agentes potencializadores: Erosão no talude; cortes irregulares na base da encosta; blocos imersos e sobrepostos na matriz do solo.			
Indicativos de movimentação: Blocos com possibilidade de queda/rolamento			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Inexistente		Sistema viário: Acesso por via veicular.	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Blocos e matacões	
Dimensões previstas do setor:	16 m de comprimento e 26 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	06
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 84 – Blocos com possibilidade de movimentação na área.

Figura 85 – Lasca e matacões com possibilidade de movimentação na área.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

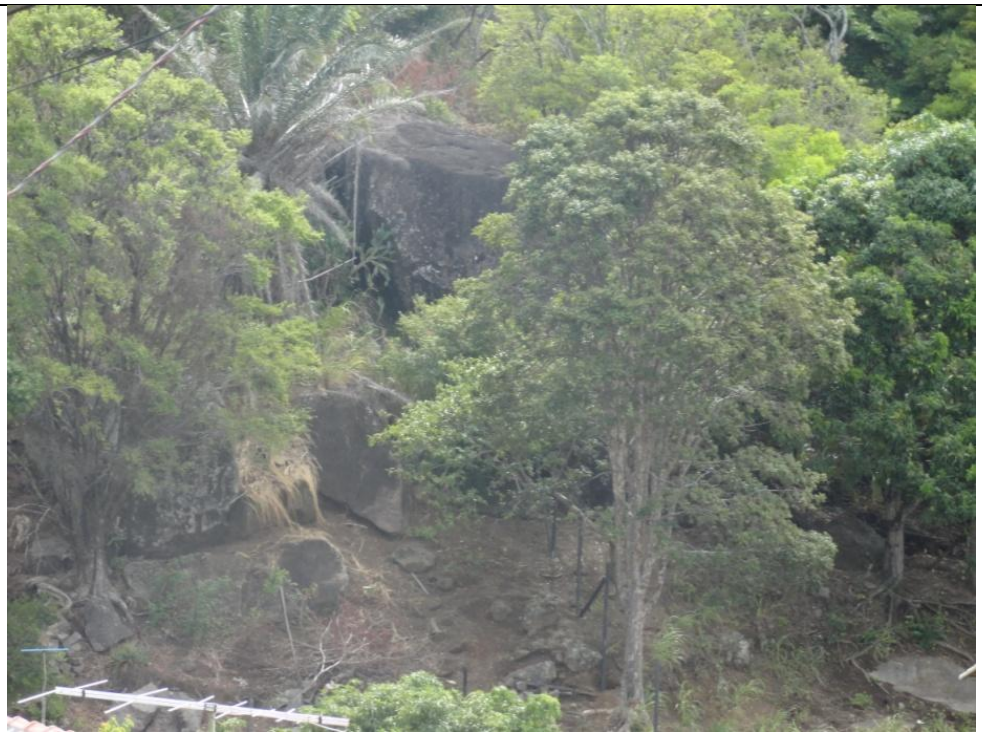


Figura 86 – Erosão no talude deixando matacão com risco de queda.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Joana D'Arc	Principal acesso: Rua João Carlos de Carvalho	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S3 – R4		Coordenadas (GPS): 362326 / 7756097
Referências: Rua Luiz Gomes Tavares		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

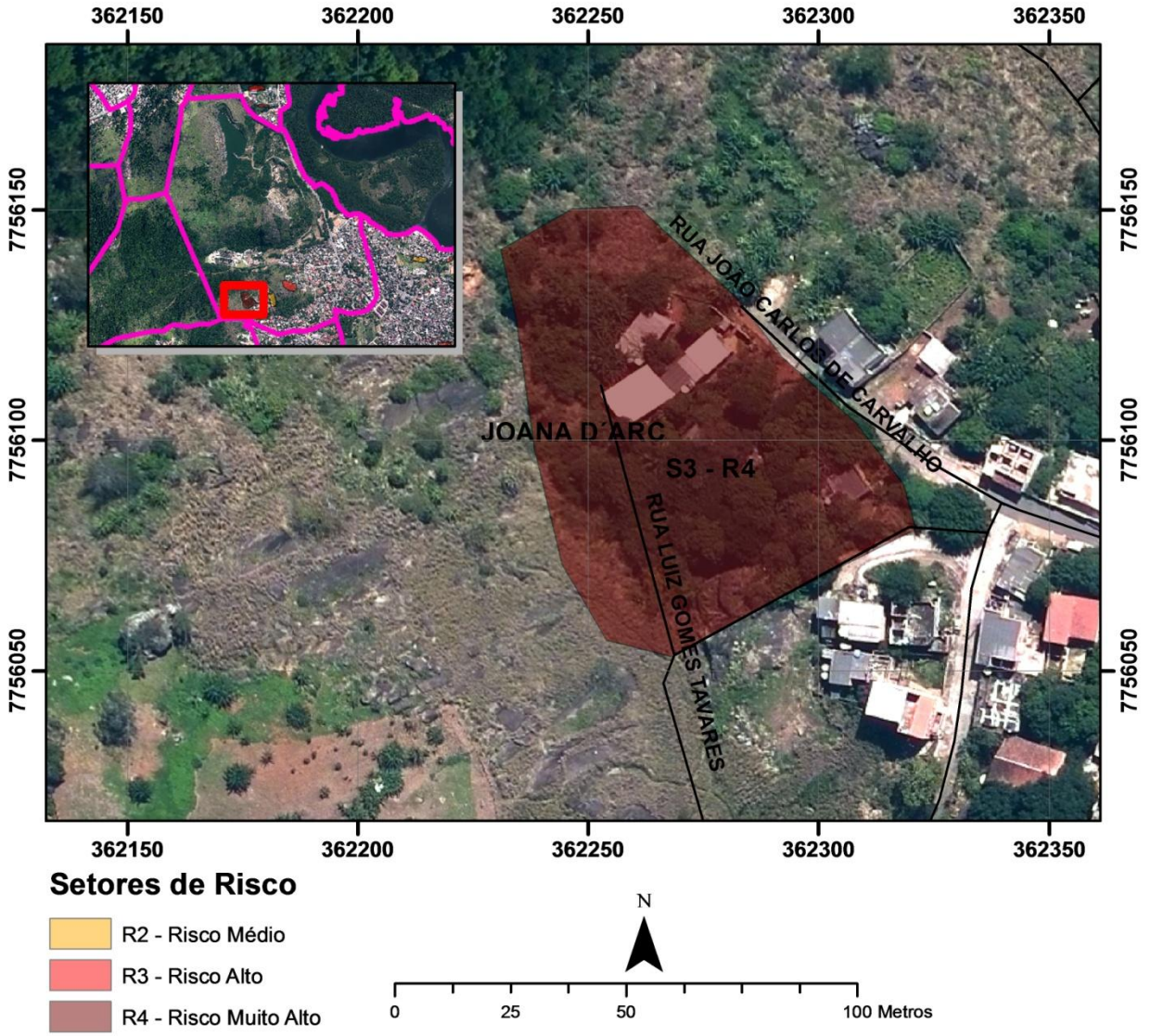


Figura 87 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Joana D'Arc.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação do setor é pouco adensada, constituindo-se de imóveis de médio padrão construtivo, organizado de forma semiordenada a montante do traçado da Rua João Carlos de Carvalho. As edificações se dão sobre o sistema de corte e aterro no talude. O acesso aos endereços se dá por via pavimentada por paralelepípedos, apresentando infraestrutura semi-consolidada, relativamente conservada.

Caracterização Geológica:

O setor de risco é composto pelas unidades geológico-geotécnicas afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.

A unidade depósito de tálus/colúvio perfaz a unidade de maior risco no local. Há nesta uma grande quantidade de blocos e matacões graníticos instáveis, ora emersos ora submersos em uma matriz silto-argilosa de coloração vermelho-amarronzada.

A unidade geotécnica afloramento rochoso perfaz as cotas mais elevadas do setor de risco. É composto por granitos de coloração acinzentada e granulação fina a porfirítica intensamente individualizado por linhas de fraturas regionais, originando os blocos que dão origem ao depósito de tálus/colúvio.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na elevação sudoeste do bairro Joana D'Arc, inserido em uma porção próxima ao topo da elevação. A declividade local é de moderada a alta, com amplitude alta. Este setor está em trecho irregular da encosta, apresentando caimento para leste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio		Declividade: Moderada a alta
Ambiente morfológico: Trecho irregular da encosta, apresentando caimento para leste.		

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Agentes potencializadores: Moradias construídas em linha de drenagem natural, com diversos blcos com possibilidade de movimentação.			
Indicativos de movimentação: Histórico de ocorrências no setor, blocos com risco de movimentação e inexistência de sistema de drenagem e esgotamento sanitário.			
Abastecimento de água: Concessionária Pública		Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Inexistente		Sistema viário: Satisfatório	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo e queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:	96 m de comprimento e 45 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	06
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 02			
Descrição complementar: A ação emergencial refere-se a remoção e demolição de duas moradias que foram construídas em linha de drenagem natural, ilustradas em figura 88.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Monitoramento do setor; - Remoção das moradias apresentadas figura 88; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Obra de contenção do tipo solo grampeado no topo do talude.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 88 – Vista de jusante para montante do setor de risco, com linha de drenagem bem definida. As duas últimas moradias, que ainda não se encontram rebocadas é que deverão ser removidas.

Figura 89 – Blocos e matacões enterrados, semi enterrados e sobrepostos na matriz de solo nos fundos nas moradias.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Bairro Ilha das Caieiras

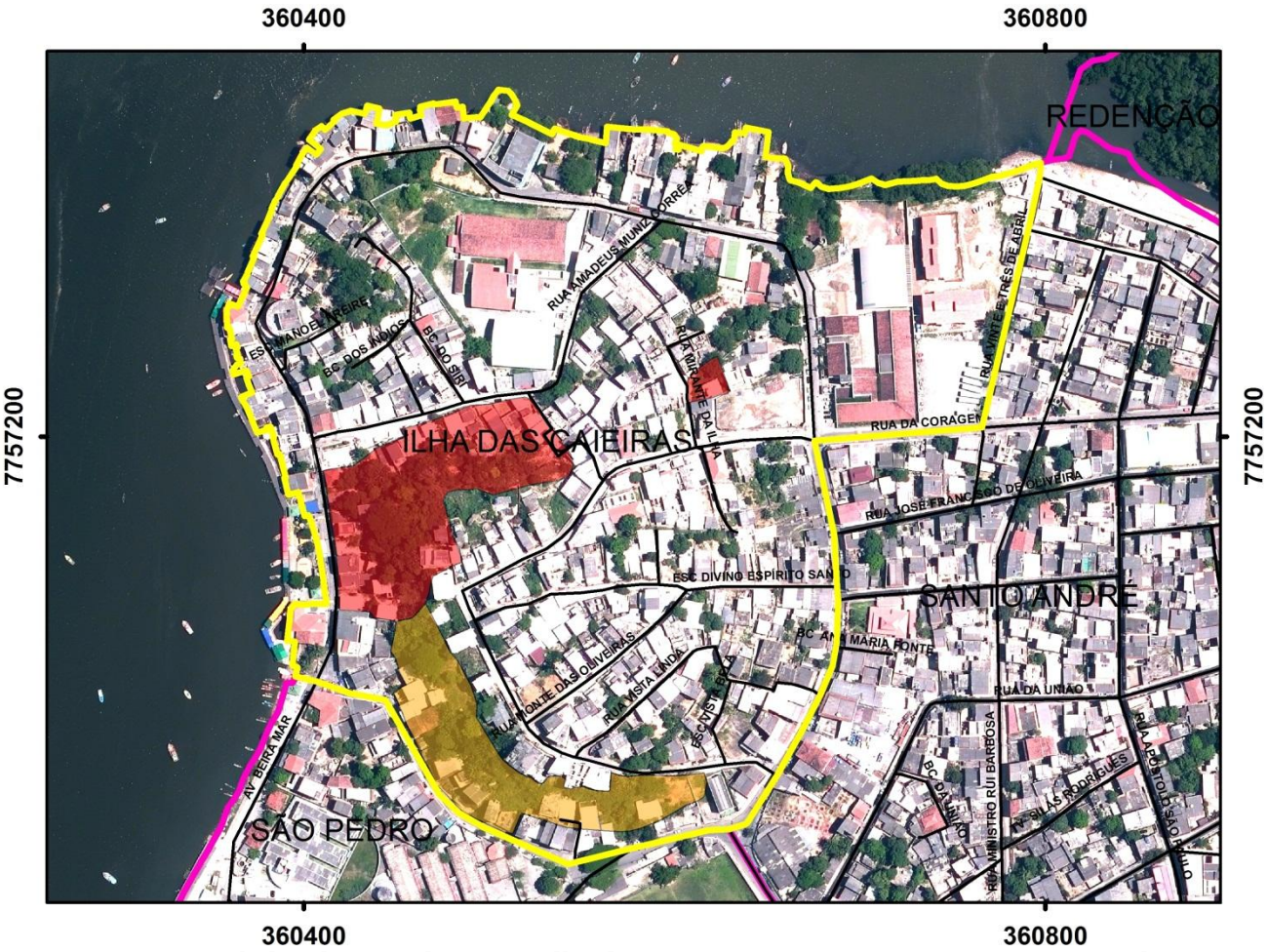


Figura 90 - Mapa de localização do Bairro Ilha das Caieiras, com seus respectivos setores de risco.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Bairro São Pedro

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação se dá de forma ordenada a semiordenada, com moradias de mais de um pavimento e alguns prédios, pontos comerciais e espaços públicos, edificados sobre os aterros em locais de baixada e sobre o solo residual e afloramento rochoso nas elevações que compõem o bairro. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de médio a baixo padrão construtivo tanto nas porções de baixada quanto nas elevações do terreno. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas, escadarias e rampas. No geral as vias são bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

As unidades geológico-geotécnicas que compõem os setores de risco do bairro Ilha das Caieiras são os solos residuais, afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.

A unidade solo residual, produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, é a unidade de maior incidência na área de estudo, perfazendo a maior parte da elevação principal e o seu prolongamento para noroeste da área. Observa-se neste local um solo de coloração variando de avermelhado a amarelo-avermelhado, de textura areno-argilosa e boa coesão.

A unidade afloramentos rochosos ocorre principalmente nas bordas dos trechos escarpados da elevação principal e no seu topo, perfazendo a segunda unidade de maior ocorrência neste local. Afloram geralmente onde a declividade moderada a alta, sendo por vezes recobertos por tênue camada de solo litólico. Texturalmente são granitos porfiríticos a equigranulares, de coloração acinzentada.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre em trecho localizado entre o final da Rua Mirante da Ilha e a Rua Felicidade Correia dos Santos. Esta unidade apresenta matriz silto-argilosa e coloração vermelho-amarronzada, com blocos rochosos emersos na matriz.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro apresenta dois padrões distintos.

Nas baixadas, que predominam no nordeste e extremo oeste do bairro, a declividade é horizontal e amplitude é desprezível.

Já a elevação principal, e seu prolongamento para noroeste do bairro, possui amplitude moderada e declividade alta a moderada, marcados principalmente elevações circulares a semicirculares.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	03	Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Cortina ancorada para o topo da encosta com concreto projetado para a base e canaletas de drenagem; - Cortina ancorada para a lateral da viela com canaleta de drenagem.
2	R2	13	- Proteção superficial com cobertura vegetal; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta. - Serviço de limpeza com remoção das bananeiras (após a execução do serviço de limpeza nova avaliação para possíveis proposições de obras); - Serviço de limpeza; - Monitoramento do setor.
3	R3	28	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Desmonte e/ou contenção com contrafortes ancorados para os blocos instáveis; - Regularização de toda a encosta; - Estrutura de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado no topo da encosta (base do muro de residência – Figura 119); - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Execução de proteção superficial no talude; - Monitoramento do setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Ilha das Caieiras	Principal acesso: Rua Felicidade Correia dos Santos.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S1 – R3		Coordenadas (GPS): 360608/ 7757227 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Ladeira Doutor Bezerra de Menezes, Rua Mirante da Ilha.		

Mapa de Localização

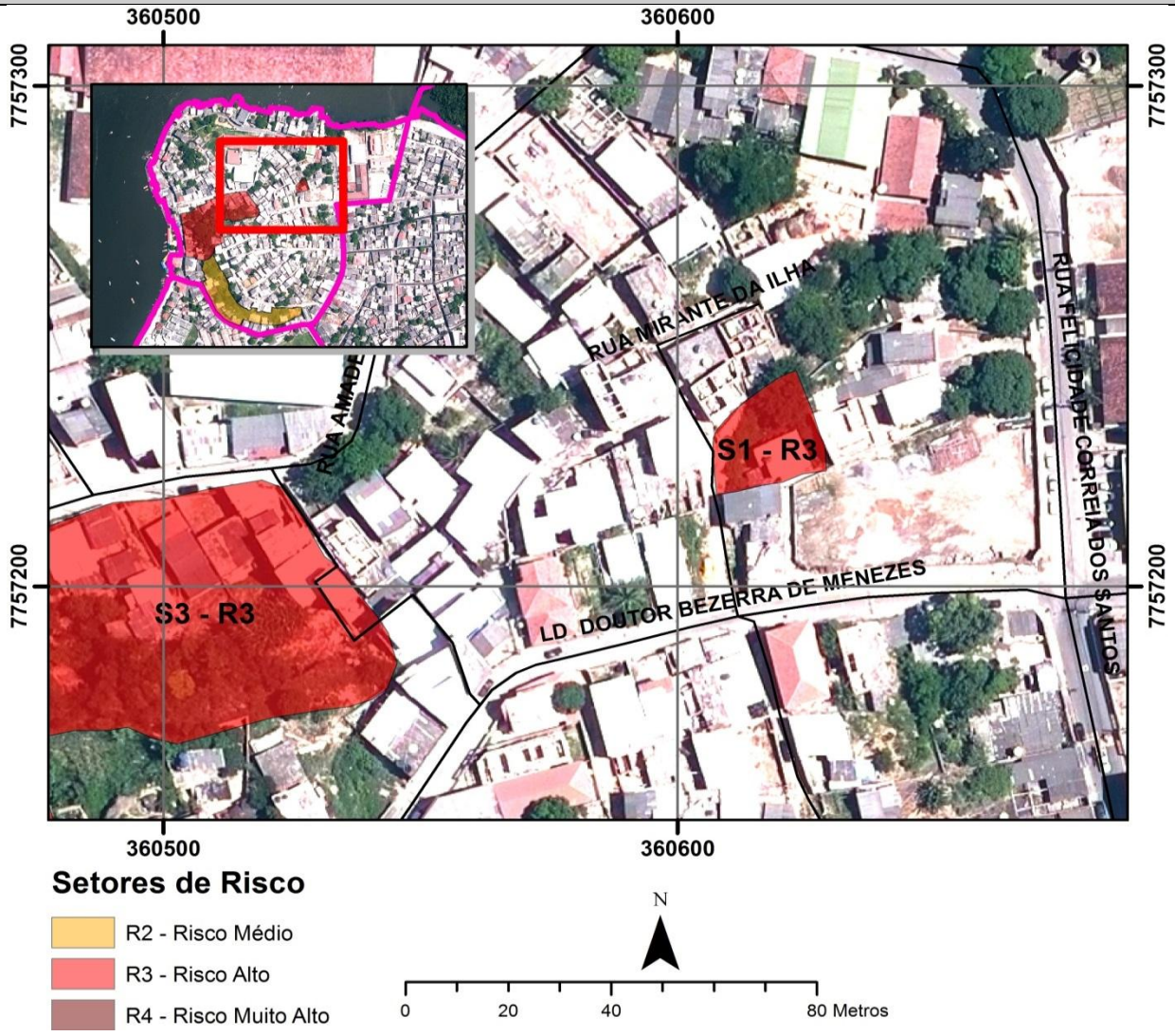


Figura 91 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Ilha das Caieiras.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

Os imóveis são de baixo a médio padrão, implantados de várias formas: diretamente sobre o solo e/ou rocha, através de cortes nos pontos de declive mais acentuado. O acesso se dá em partes por vias asfaltadas (Rua Felicidade Correia dos Santos) e em partes por ladeiras (Ladeira Doutor Bezerra de Menezes e Rua Mirante da Ilha), com infraestrutura parcialmente implantada.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor são os solos residuais e os afloramentos rochosos.

A unidade afloramento rochoso ocorre como um paredão rochoso próximo à crista do talude que compõe o setor. Há dois sistemas de fratura bastante definidos, com direções principais NE/SW e NW/SE que, associados às juntas de alívio de tensão sub-horizontais, individualizam blocos e lascas. São texturalmente granitos porfiríticos a equigranulares, de coloração acinzentada.

A unidade solo residual aparece como produto da alteração destes granitos. Compõem-se de um solo de textura areno-argilosa, com coloração variando de amarelada a avermelhada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 1 situa-se ao longo de uma faixa de encosta convexa, de declividade acentuada, que apresenta caimento para o sudeste. Essa encosta associada à elevação presente no bairro faz contato abrupto com as porções mais aplainadas do relevo.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura parcialmente consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo.		
Litologia: Solo residual e afloramentos rochosos.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Solo residual e afloramento rochoso.		Declividade: Alta.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta convexa, com declividade acentuada e caimento para sudeste, situada na parte leste do Bairro Ilha das Caieiras.			
Agentes potencializadores: Corte irregulares do talude aos fundos de um imóvel; face do talude rochoso intensamente seccionado por fraturas; histórico de queda e/ou rolamento de blocos.			
Indicativos de movimentação: Grande quantidade de blocos caídos e/ou rolados próximo a um imóvel; presença de material mobilizado nos fundos de um imóvel; erosão de solo na base de um muro na crista do talude.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente.	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo, queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Solo residual, blocos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	25 m de comprimento e 9 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	03
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar: Talude de corte com inclinação de aproximadamente 90°. Presença de blocos individualizados instáveis no talude.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Cortina ancorada para o topo da encosta com concreto projetado para a base e canaletas de drenagem; - Cortina ancorada para a lateral da viela com canaleta de drenagem.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 92 – Porção rochosa intemperizada do talude local. Na sua crista, um imóvel abandonado.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 93 – Blocos rolados e solo mobilizado a partir do talude. Notar proximidade com o imóvel a jusante.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Ilha das Caieiras	Principal acesso: Rua Felicidade Correia dos Santos.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S2 – R2	Coordenadas (GPS): 360614 / 7756991 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Entre a Ladeira Doutor Bezerra de Menezes e Rua Mirante da Ilha.		

Mapa de Localização

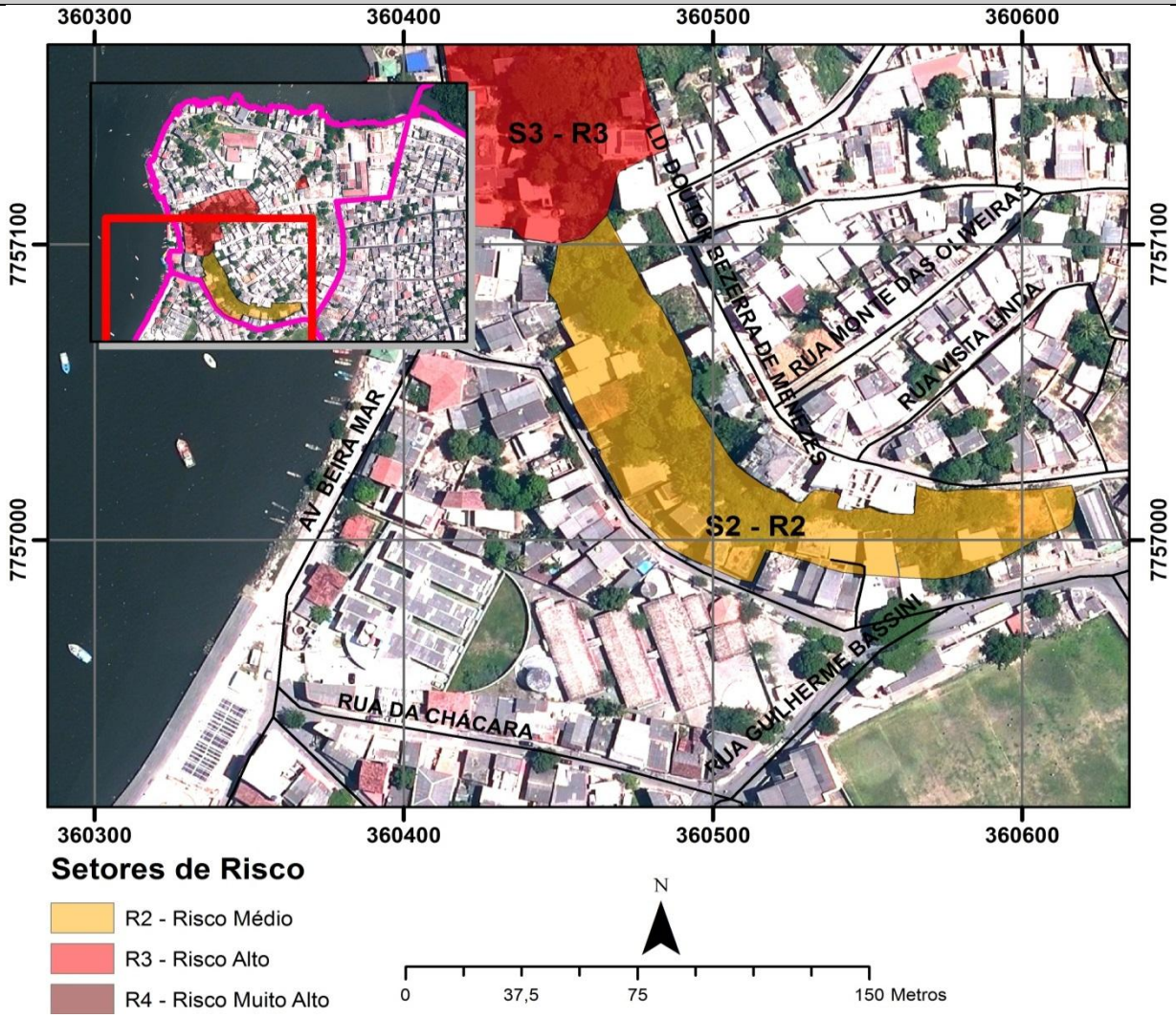


Figura 94 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Ilha das Caieiras.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

Os imóveis são de baixo a médio padrão, implantados de várias formas: diretamente sobre o solo e/ou rocha, através de cortes nos pontos de declive mais acentuado. O acesso se dá em partes por vias asfaltadas, com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor são os solos residuais e os afloramentos rochosos.

A unidade afloramento rochoso ocorre como um paredão rochoso próximo à crista do talude que compõe o setor. Há dois sistemas de fratura bastante definidos, com direções principais NE/SW e NW/SE que, associados às juntas de alívio de tensão sub-horizontais, individualizam blocos e lascas. São texturalmente granitos porfiríticos a equigranulares, de coloração acinzentada.

A unidade solo residual se dá em função da alteração dos granitos do afloramento rochoso, propiciando o desenvolvimento de um solo residual de textura areno-argilosa, com coloração variando de amarelada a avermelhada. Há alguns blocos imersos em sua matriz, sendo estes provenientes do processo de alteração "in situ" de granitos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 2 situa-se ao longo de uma faixa de encosta convexa, de declividade acentuada, que apresenta caimento para o leste. Essa encosta associada à elevação presente no bairro faz contato abrupto com as porções mais aplainadas do relevo.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura parcialmente consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo.		
Litologia: Solo residual.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Solo residual.		Declividade: Alta.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta convexa, com declividade acentuada e caimento para leste, situada na parte leste do Bairro Ilha das Caieiras.			
Agentes potencializadores: Geometria inadequada dos cortes executados em talude para a implantação de imóveis.			
Indicativos de movimentação: Feições erosivas.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária.	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo, queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Solo residual, blocos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	45 m de comprimento e 14 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	13
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Proteção superficial com cobertura vegetal; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Serviço de limpeza com remoção das bananeiras (após a execução do serviço de limpeza nova avaliação para possíveis proposições de obras); - Serviço de limpeza; - Monitoramento do setor.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco:

Figura 95 – Talude em solo residual desprotegido com cicatrizes de escorregamento.

Figura 98 – Cicatriz de escorregamento/erosão no solo residual ao longo do setor.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 100 – Local onde é recorrente o escorregamento de solo.

Figura 101 – Local onde houve demolição de um imóvel. Talude a montante é desprotegido.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Ilha das Caieiras	Principal acesso: Rua Felicidade Correia dos Santos.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Abril/2015
Denominação do setor: S3 – R3		Coordenadas (GPS): 360565 / 7756977 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências:		

Mapa de Localização

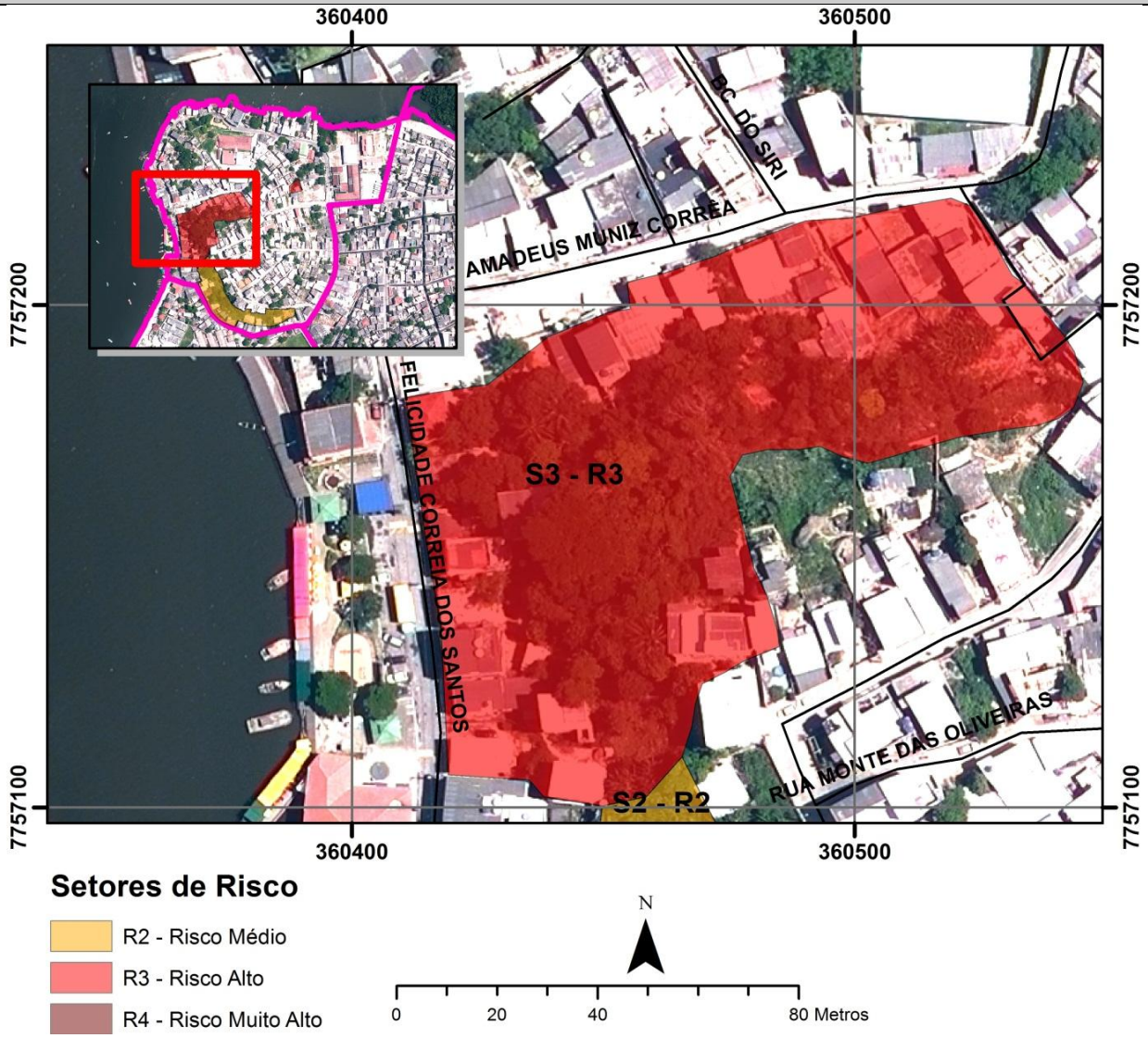


Figura 104 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Ilha das Caieiras.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

Os imóveis são de baixo a médio padrão, implantados diretamente sobre o solo e/ou rocha. O acesso se dá por vias asfaltadas (Rua Felicidade Correia dos Santos), com infraestrutura consolidada.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor é o solo residual e o afloramento rochoso. A alteração dos granitos nas regiões planas propiciou o desenvolvimento de um solo residual de textura areno-argilosa, coloração variando de amarelada a avermelhada. Essa unidade ocorre em terrenos de declividade suave e moderada e contém alguns blocos imersos em sua matriz, sendo estes provenientes do processo de alteração "in situ" de granitos.

O afloramento rochoso se restringe ao talude de corte semi-verticalizado no topo do setor de risco. Este, embora intemperizado, se apresenta como um granito porfirítico a equigranular, de coloração acinzentada. São marcantes ainda ao longo do paredão rochoso as juntas de alívio de tensão sub-horizontais, que associados às fraturas regionais, individualizam blocos e lascas rochosas para o terreno a jusante.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 3 situa-se ao longo de uma faixa de encosta retilínea, de declividade moderada a acentuada, que apresenta caimento para sudeste. Essa encosta, associada à elevação presente no bairro, faz contato abrupto com as porções mais aplainadas do relevo.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Baixo a médio.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Solo residual.</td><td>Grau de alteração: Alto, com formação de solo residual.</td><td>Estruturas: Fraturas regionais de direção NE/SW e NW/SE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Solo residual e afloramento rochoso.</td><td>Declividade: Moderada a Alta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção basal de uma encosta retilínea, com declividade moderada a acentuada</td></tr>
</table>

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

<table>
<tr><td colspan="4">e caimento para sudeste, situada na parte sul do Bairro Ilha das Caieiras.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Agentes potencializadores: Os cortes irregulares para a implantação de imóveis, sem proteção, além da proximidade dos fundos dos imóveis com o corte do talude que intensificam o risco.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Indicativos de movimentação: Feição erosiva.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abastecimento de água: Concessionária pública</td><td colspan="2">Drenagem: Inexistente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Esgotamento sanitário: Satisfatório</td><td colspan="2">Sistema viário: Acesso por via veicular</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descrição do Processo de Instabilização</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo, queda/rolamento de blocos.</td><td colspan="2">Materiais envolvidos: Solo residual, blocos e matacões.</td></tr>
<tr><td>Dimensões previstas do setor:</td><td>17 m de comprimento e 17 m de altura</td><td colspan="2">m (nível de cheia)
Não se aplica</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descrição complementar:</td></tr>
<tr><td>Nível de risco:</td><td>Alto (R3)</td><td>Nº de moradias expostas</td><td>28</td></tr>
<tr><td colspan="4">Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM</td></tr>
<tr><td colspan="4">Remoções: Não Unidades: Nenhuma</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descrição complementar:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Indicação de Intervenção para o Setor</td></tr>
<tr><td colspan="4">- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras;
- Desmonte e/ou contenção com contrafortes ancorados para os blocos instáveis;
- Regularização de toda a encosta;
- Estrutura de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado no topo da encosta (base do muro de residência – Figura 109);
- Canaletas de drenagem ao longo da encosta;
- Execução de proteção superficial no talude;
- Monitoramento do setor.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Quantitativos para a Intervenção Sugerida</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de</td></tr>
</table>

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Acidentes
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de existência de risco.

Figura 105 – Talude conta com blocos rochosos instáveis de variadas dimensões.

Figura 106 – Exemplo de bloco de grande dimensão no terreno. Declividade do terreno aumenta o risco local.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 107– Talude semiverticalizado em solo residual persiste aos fundos de vários imóveis.

Figura 108 – Há ao longo do talude resquícios de fraturas da rocha pretérita, o que colabora para desagregação.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

Figura 109 – O talude e cotas mais elevadas do setor são compostos predominantemente por afloramento rochoso.

Figura 110 – A erosão do solo litólico que recobre o afloramento tem descalçado a base de um imóvel.

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério das Cidades. Treinamentos de técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de áreas urbanas com risco de escorregamentos, de enchente e de áreas contaminadas. Programa de Prevenção e Erradicação de Riscos, Secretaria de Programas Urbanos, disponível no site http:/www.cidades.gov.br, acessado em junho de 2006.

CGMV – Carta Geotécnica do Município de Vitória. FEST - Fundação Espírito-santense de Tecnologia. Relatório Final da Carta Geotécnica do Município de Vitória-ES. Relatório Técnico. Versão 3.0 – Revisada. Vitória, 2011.

MAPENCO WEB – Projeto Mapenco – Banco de Dados Mapenco Web. 2014. Disponível em: http://www.mapenco.com.br/. Acessado em 6 de outubro de 2014.

PMV – Prefeitura Municipal de Vitória-ES- Relatório Técnico: ETAPA 2: Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR - 1.2 - Relatório de Detalhamento da Metodologia e da Proposta.Vitória-ES, 53 p.. outubro 2014.

Rodolfo Moreira de Castro Junior

CREA/SP - 170.558/D

Visto CREA/ES – 315/92

Coordenador Geral do PMRR de Vitória

Karine da Silva Glória

CREA/RJ – 176.913/D

Visto CREA/ES - 20110017

Engenheira Civil:

Maria Juliana Anastácio

CREA/ES – 035021/D

Vitória

2015

End. Corresp.: ACF / Jardim da Penha - CX. Postal 0556 - CEP: 29061-973
End. Nota Fiscal: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Vitória - ES
Tels.: (27) 3345-7555 / 3335-2181/2182 - Faxes: (27) 3345-7668 / 3335-2701 - e-mail: superintendente@fest.org.br - site: www.fest.org.br