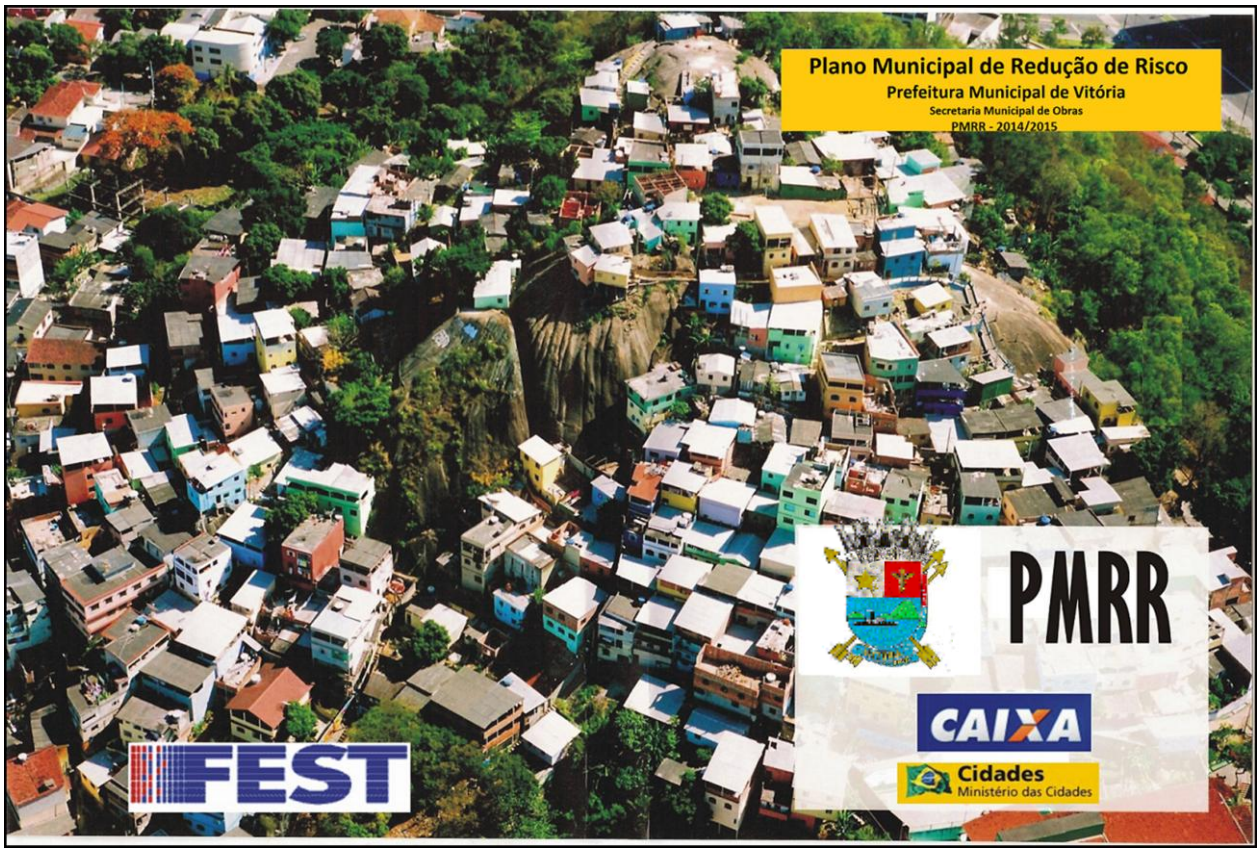
PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO DE VITÓRIA – ES

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 7

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Ministério das Cidades

GOVERNO FEDERAL BRASIL

Prefeitura Municipal de Vitória

FEST Fundação Espírito-Santense de Tecnologia

01 a 31 de MAIO 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 7

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 7

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

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 **6**

1. OBJETIVO **6**

2. RESULTADOS DO MAPEAMENTO **10**

Bairro Do Quadro **10**

Bairro Forte São João **15**

Bairro Consolação **142**

Bairro Santos Dumont **195**

Bairro Santo Antônio **208**

Bairro Ariovaldo Favalessa **218**

Bairro Caratoíra **226**

Bairro Bela Vista **257**

Bairro Santa Lúcia **274**

Bairro São Benedito **282**

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **335**

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Grau de probabilidade para riscos de escorregamento (BRASIL, 2006). 8

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 7, 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 31 de maio 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 7, 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: do Quadro, Forte São João, Consolação, Santos Dumont, Santo Antônio, Ariovaldo Favalessa, Caratoíra, Bela Vista, Santa Lúcia e São Benedito. A Figura 1, a seguir, ilustra a distribuição geográfica dos bairros objeto do mapeamento relativo ao presente volume.

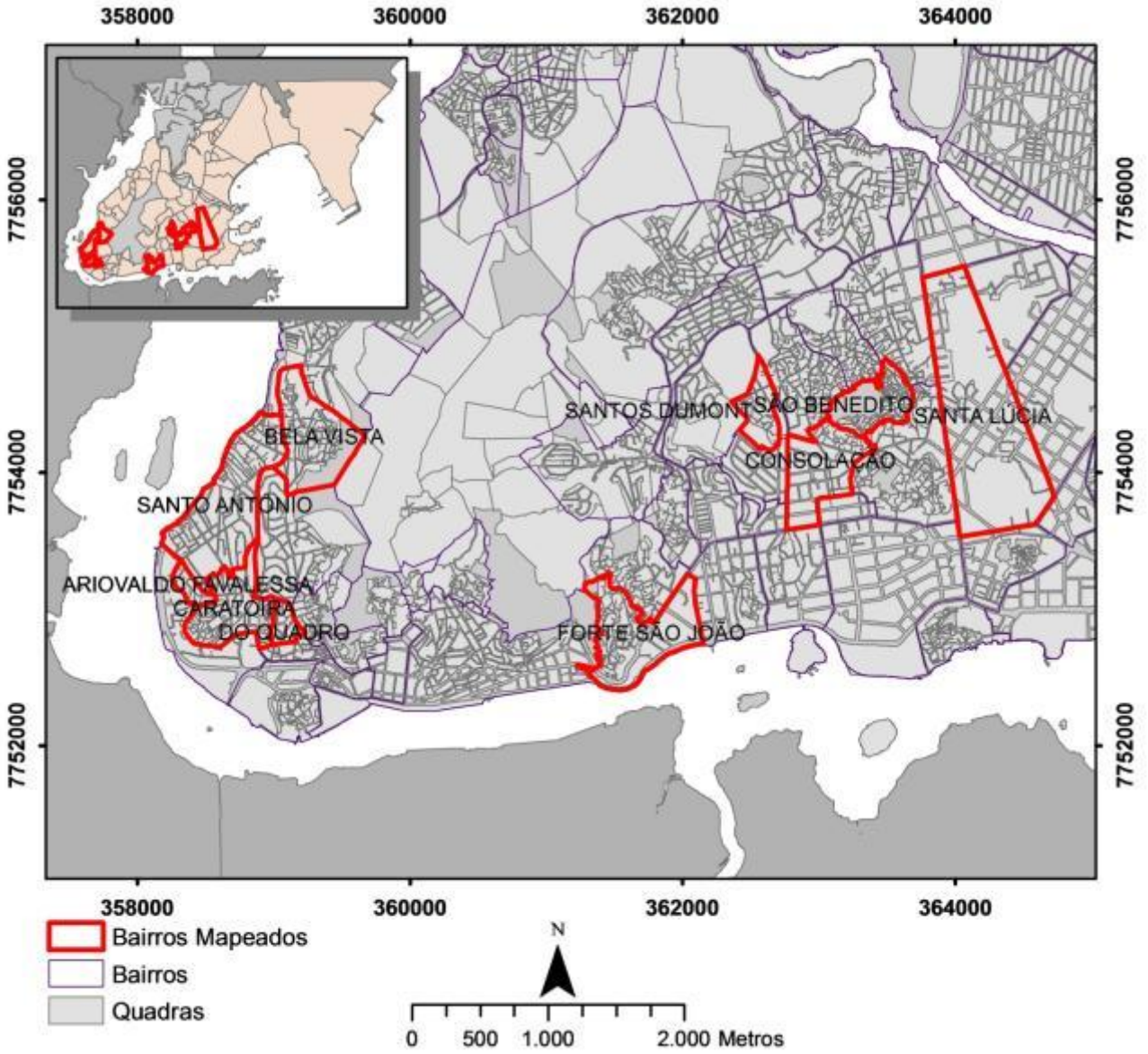


Figura 1 – Distribuição geográfica dos bairros mapeados no Volume 7 (Item 2.7)

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 MAPEAMENTO

Bairro Do Quadro

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: do Quadro	Principal acesso: Rua Constantino Furlane	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 359043 / 7752888	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

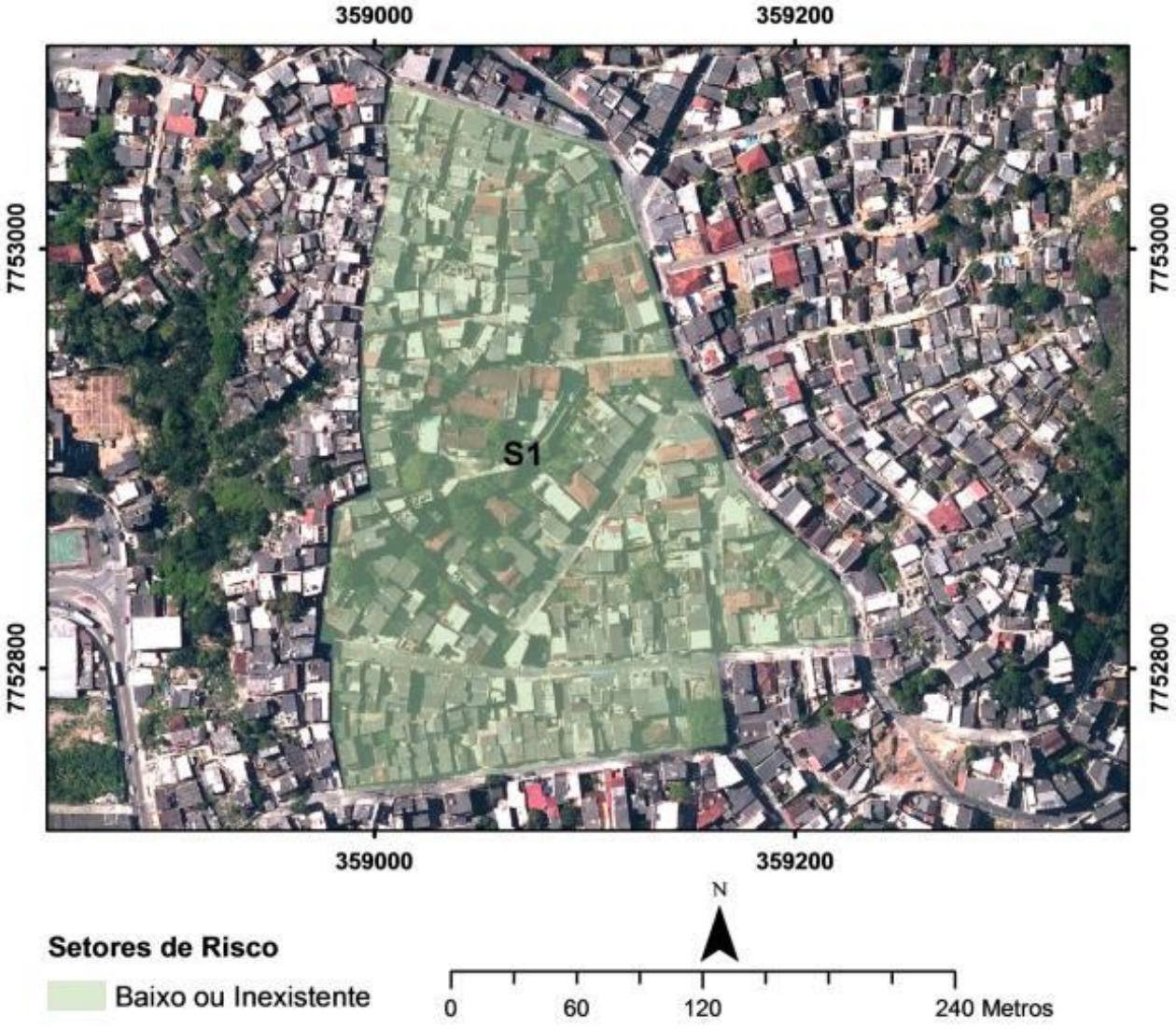


Figura 2 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro do Quadro.

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 do Quadro

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

O Bairro do Quadro está localizado próximo ao centro econômico do Município de Vitória, apresenta características de ocupação diversificadas quanto à sua utilização (comercial ou residencial) e à sua urbanização. A ocupação se dá de forma ordenada a semiordenada, com imóveis edificados principalmente sobre a unidade afloramentos rochosos, que ocorre em aproximadamente 90% do bairro. Na porção nordeste do bairro a ocupação se dá sobre uma pequena faixa da unidade depósito de tálus/colúvio. Os imóveis, constituídos por residências e comércios geralmente com um a três pavimentos, são de alvenaria e edificados de forma adensada, com padrão construtivo variando de alto a baixo.

Nas cotas superiores, que são acessadas principalmente por escadarias, rampas e similares, o padrão construtivo é baixo, estando estas edificadas de forma adensada através de sistemas de corte/aterro e sobre pilotis. Embora se note uma maior precariedade da infraestrutura nos locais mais elevados, os acessos aos diferentes endereços são no geral pavimentados, existindo um sistema de abastecimento de água e esgoto satisfatório.

Caracterização Geológica:

As rochas presentes na área pertencem ao complexo intrusivo que constitui o Maciço Central, onde predomina o granito de textura porfirítica com feldspato chegando a atingir 3,0 m de comprimento. Subordinadamente ocorrem variações faciológicas do granito de textura fina e coloração acinzentada até um granito de textura migmatítica. A unidade afloramento rochoso tem grande distribuição em todo bairro. A alteração do granito produz um solo residual rico em blocos imersos em uma matriz terrosa de textura silto-arenosa, comum nas cristas das elevações. Sobreposto a este solo residual, tem-se o depósito de tálus/colúvio de textura silto-argilosa e argilo-arenosa. O depósito de tálus/colúvio rico em blocos e matacões apresenta condição não compactada e muito porosa de sua matriz terrosa e em função da erosão superficial em suas bases, pode vir a apresentar instabilidade de alguns de seus blocos e matacões.

Caracterização Geomorfológica:

A área em estudo ocupa a porção de vertente extremo oeste do Maciço Central. Morfologicamente esta elevação constitui um afloramento rochoso com encosta íngreme, orientado na direção NE/W, como

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

reflexo da compartimentação obtida a partir da ação do intemperismo com as linhas de fraturas regionais de mesma direção.		
Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Variando de alto a baixo		
Litologia: Afloramentos rochosos, depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Sistema de fraturas com direções predominantes NE-SW e NW-SE.
Formações superficiais: Afloramentos rochosos, depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada a acentuada
Ambiente morfológico: Encostas.		
Agentes potencializadores: Não observados.		
Indicativos de movimentação: Não observados em nível de setor de risco. Possíveis problemas de caráter geotécnico podem ocorrer pontualmente.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Acesso por via veicular	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Não são esperados processos de instabilização no bairro.		Materiais envolvidos: Não se aplica
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Não foi observado risco geológico no bairro.		

Nível de risco:	Baixo ou Inexistente (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar: De uma forma geral, não foram observados indicativos de movimentação ou			

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

situações que pudessem vir a deflagrar processos geodinâmicos em todo bairro.

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)

Não é necessária.

Quantitativos para a Intervenção Sugerida

Não se aplica.

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

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

Figura 3 – Vista geral do bairro.

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 Forte São João

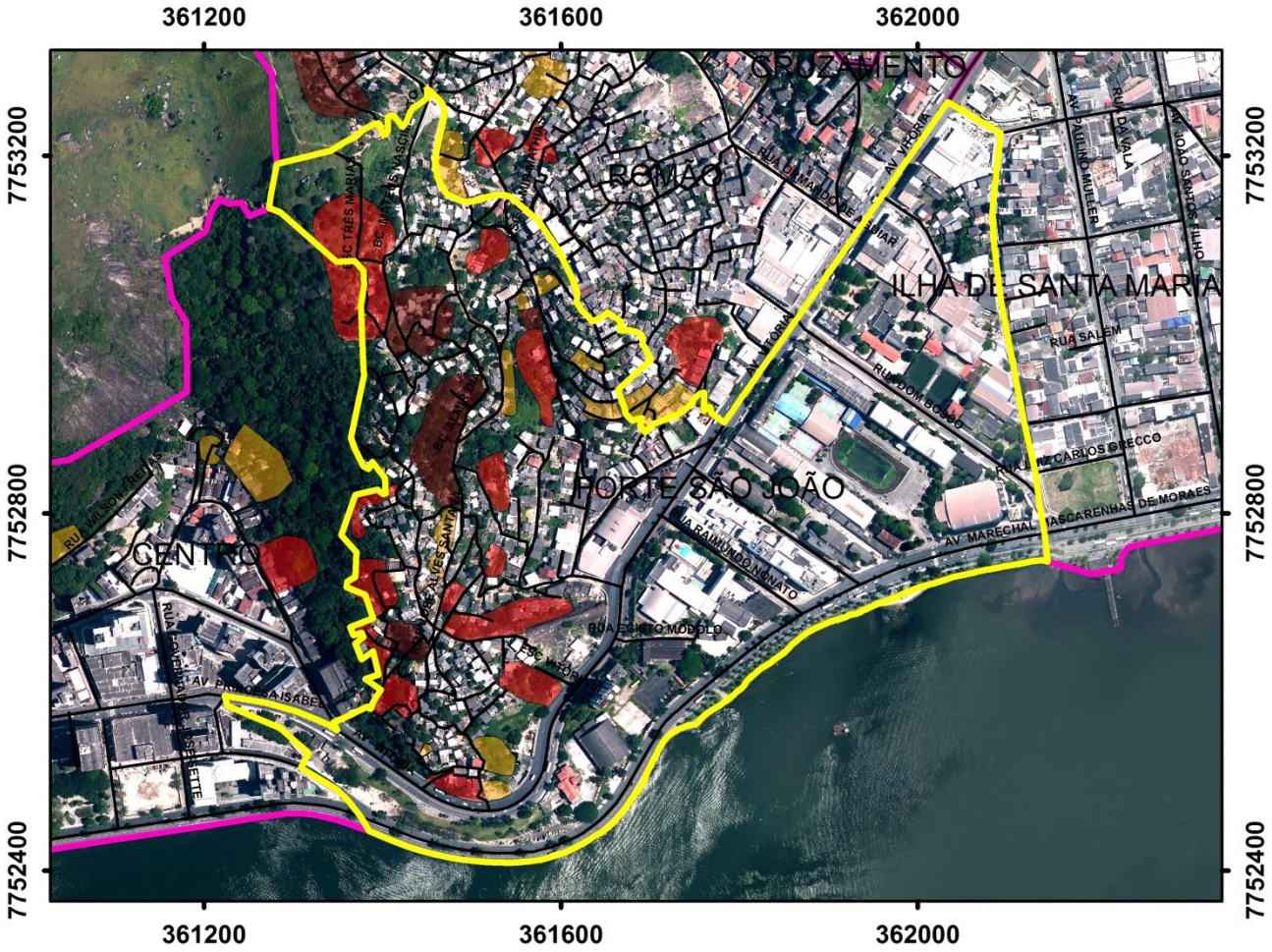


Figura 4 – Mapa de localização do Bairro Forte São João, com seus respectivos setores de risco.

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 do Forte São João

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

A ocupação do Bairro Forte São João tem padrões e características diversas. Em terrenos de baixada a ocupação é relativamente ordenada, com infraestrutura consolidada, constituída por imóveis em sua maioria de médio padrão construtivo, implantadas sem a necessidade de cortes expressivos. À medida que se avança para a faixa de encosta o padrão das moradias diminui, mas é predominantemente baixo. O acesso a esta ocupação de cota mais elevada é feito pelas escadarias Ilma de Deus, Teodorico Goes, Stael Encarnação Fontana, entre outras.

Nos trechos de declive moderado a acentuado, a implantação das moradias se deu sobre pilotis ou através de cortes no material terroso, gerando taludes, muitos dos quais sem proteção. A ocupação no limite com o Parque da Gruta da Onça, constituída por moradias de baixíssimo padrão construtivo, encontra-se avançando para o interior do parque. Este local, assim como no trecho conhecido como "Três Marias" a infraestrutura é precária a inexistente.

Pontualmente, ainda verificam-se acúmulos de lixo em locais inadequados, principalmente no limite com o Parque.

Caracterização Geológica:

O Bairro Forte São João constitui-se em uma elevação granítica inserida no complexo intrusivo denominado Maciço Central do Município de Vitória. As rochas afloram generalizadamente ao longo da encosta, ocorrendo sob a forma de extensos paredões de declividade acentuada e matacões de grandes dimensões "in situ", semienterrados no material residual como resultado de ação do intemperismo sob as linhas de fratura. Nos terrenos de declive suave as rochas encontram-se capeadas por material residual e por depósito de tálus/colúvio. A litologia predominante é o granito. O sistema de fraturas de extensão regional tem atitudes NE/SW e NW/SE. O padrão de fratura NW/SE, predominante na área estudada, é responsável pela compartimentação do relevo.

Caracterização Geomorfológica:

O Bairro Forte São João constitui uma elevação situada na parte sul do Maciço Central gerada por linhas de fraturas regionais de direção NW/SE que associadas à ação do intemperismo permitiram maior dissecação do relevo, gerando os trechos mais abatidos e profundos da área, como a Gruta da Onça. Essa elevação tem linha de cumeada na direção NW/SE com cotas variando de 66,0 m até

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

173,0m e vertentes com caimento acentuado formadas por rochas graníticas que afloram em diversos pontos e são recobertas por solo residual e depósito de tálus/colúvio.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	06	- Remoção da moradia apresentada na figura 6; - Serviço de limpeza da encosta; - Estrutura de contenção do tipo contrafortes ancorados para o bloco instável apresentado na figura 7; - Execução de cortina ancorada para o talude; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
2	R4	08	- Remoção da moradia apresentada na figura 11; - Serviço de limpeza da encosta; - Execução de solo grampeado para a encosta; - Execução de cortina ancorada para a o talude entre as moradias; - Novo muro de contenção para substituir o muro apresentado na figura 14; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda encosta.
3	R3	03	- Serviço de limpeza da encosta; - Execução de estrutura de contenção do tipo cortina ancorada no topo do talude e solo grampeado na face do mesmo (figuras 16 e 17); - Obras de infraestrutura para o beco (figuras 16 e 17) com a execução de canaletas de drenagem; - Execução de solo grampeado para o talude apresentado na figura 19; - Execução de canaletas de drenagem 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

4	R3	06	- Serviço de limpeza da encosta; - Impedir a ocupação na área de preservação de parque; - Estrutura de contenção do tipo contrafortes ancorados para os blocos instáveis ao longo da escadaria; - Obras de infraestrutura com canaletas de drenagem para a escadaria de acesso ao setor.
5	R3	05	- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Estrutura de contenção para a lasca instável do afloramento rochoso apresentado na figura 30; - Adequação do sistema de esgoto.
6	R4	19	- Serviço de limpeza da encosta com remoção de bananeiras; - Execução de solo grampeado ao longo da face do talude de todo setor; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda encosta.
7	R3	04	- Remoção da moradia (figura 38); - Serviço de limpeza; - Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos próximos as moradias; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Sistema de drenagem profunda; - Monitoramento do setor.
8	R2	06	- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Proteção superficial com cobertura vegetal.
9	R4	14	- Remoção das moradias apresentadas nas figuras 44, 45 e 47; - 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

			- Impedir a ocupação local; - Execução de cortina ancorada para o talude nos fundos da moradia apresentada na figura 44; - Execução de contenção do tipo barreira fixa ao longo do beco; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
10	R3	04	- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Execução de uma cortina ancorada para a base da encosta da viela (figura 49) com concreto projetado para o restante da face, com canaletas de drenagem no topo e na base; - Execução de estrutura do tipo cortina ancorada para a base da viela apresentada na figura 51; - Regularização do talude (figura 50 e 52); - Execução de drenagem profunda; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta.
11	R2	11	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Regularização do talude; - Desmonte de blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda a encosta; - Monitoramento do setor.
12	R3	13	- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Remoção das moradias apresentadas na figura 58; - Execução de proteção superficial para a encosta (figura 58); - Serviço de remoção de material solto e blocos instáveis para a encosta (figura 59); - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda 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

13	R3	05	- Serviço de limpeza. - Execução de estrutura de contenção do tipo grelha ancorada para o afloramento rochoso apresentado na figura 61; - Execução de entelamento do maciço rochoso (figura 62) - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
14	R2	03	- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado para o talude; - Execução de canaletas de drenagem ao longa da encosta.
15	R2	Nenhuma	- Serviço de limpeza; - Execução de proteção superficial com concreto projetado para o maciço com canaletas de drenagem no topo e na base.
16	R2	03	- Remoção da moradia apresentada na figura 71; - Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
17	R3	03	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Preenchimento com solo cimento para a base da fundação da moradia (figura 74); - Execução de solo grampeado com concreto projetado para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
18	R3	05	- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a fundação da

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

			moradia (figura 77); - Proteção superficial para a face do talude; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta.
19	R3	05	- Serviço de limpeza: - Proteção superficial com concreto projetado para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
20	R2	11	- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com cobertura vegetal para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
21	R2	02	- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
22	R2	03	- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
23	R2	02	- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
24	R4	03	- Remoção da moradia (figura 92). - Serviço de limpeza; - Estrutura de contenção para os blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
25	R2	04	- 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

			- Proteção superficial para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Sistema de drenagem profunda.
26	R3	12	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos instáveis; - Remoção dos blocos de pequeno porte; - 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: Forte São João	Principal acesso: Av. Vitória, Escadaria Ilma de Deus	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3		Coordenadas (GPS): 361416 / 7752590 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Entre as Escadarias: Hilma de Deus, Alice Maciel e Sandra Regina de Almeida Silva		

Mapa de Localização

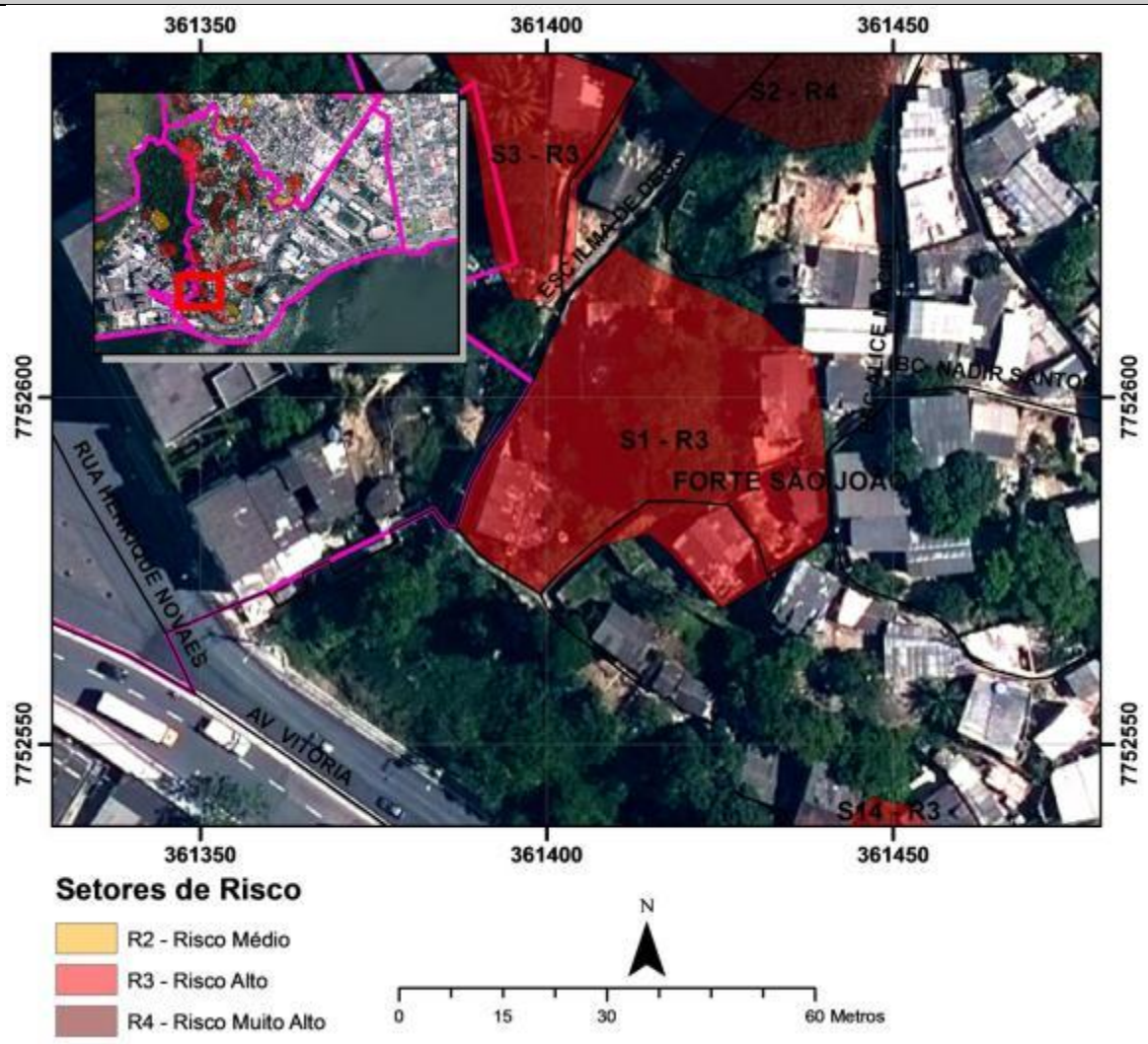


Figura 5 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Forte São João.

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, com edificações de baixo a médio padrão construtivo, de alvenaria e madeirite, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária e o acesso viário realizado por vielas e escadarias, na maioria sem drenagem e com danos estruturais.

Caracterização Geológica:

No setor é possível observar a unidade geológico-geotécnica afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Estas rochas são encontradas em sua maioria ao longo da Avenida Vitória e Rua Barão de Monjardim, sob a forma de domos. Ocorrem, também, na parte interna da área, recobertos por fina capa de solo litólico. Nos vales e talvegues encaixados concentram-se matacões de grandes dimensões.

A unidade depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semi-enterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa. São encontrados em locais abatidos do terreno e nas linhas de drenagem. Como os blocos estão geralmente escorados entre si e/ou enterrados, semi-enterrados em material terroso e mascarados pela vegetação, o avanço da ocupação e a ausência de infraestrutura adequada contribui decisivamente no setor para a deflagração de processos geodinâmicos

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se ao sul do Bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para oeste.

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

depósito de tálus/colúvio.		direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta localizada ao sul do Bairro Forte São João, com caimento para SW.		
Agentes potencializadores: Blocos e matacões instáveis; erosão na face do talude; ausência de drenagem superficial.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, queda de muros, muro embarrigado e trincado, blocos e matacões instáveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário a inexistente
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por becos e escadarias em precário estado de conservação.

Descrição do Processo de Instabilização

Tipo: Queda/rolamento de blocos e/ou matacões; deslizamento de solo.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos, solo e muros.
Dimensões previstas do setor:	46 m de comprimento e 26 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	06
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: A ação emergencial necessária no setor é a remoção da família e demolição da moradia ilustrada em figura 6.			

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)

- Remoção da moradia apresentada na figura 6;

- Serviço de limpeza 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

- Estrutura de contenção do tipo contrafortes ancorados para o bloco instável apresentado na figura 7;

- Execução de cortina ancorada para o talude;

- 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 da existência de risco.

Figura 6 – Vista Parcial do setor, com bloco instávvel, muro da moradia a montante rompido e moradia de madeira a jusante que deverá ser demolida.

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 – Colapso do muro da moradia a montante e ao lado bloco de grande porte com risco de movimentação.

Figura 8 – Posicionamento das moradias em relação ao muro comprometido estruturalmente.

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 9 – Vista das moradias a jusante do talude (acessadas pela Escadaria Hilma de Deus), que estão sendo afetadas por escorregamentos constantes.

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: Forte São João	Principal acesso: Escadaria Ilma de Deus e Escadaria Cleto Cardoso do Rosário	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R4		Coordenadas (GPS): 361425 / 7752642
Referências: Escadaria Ilma de Deus		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

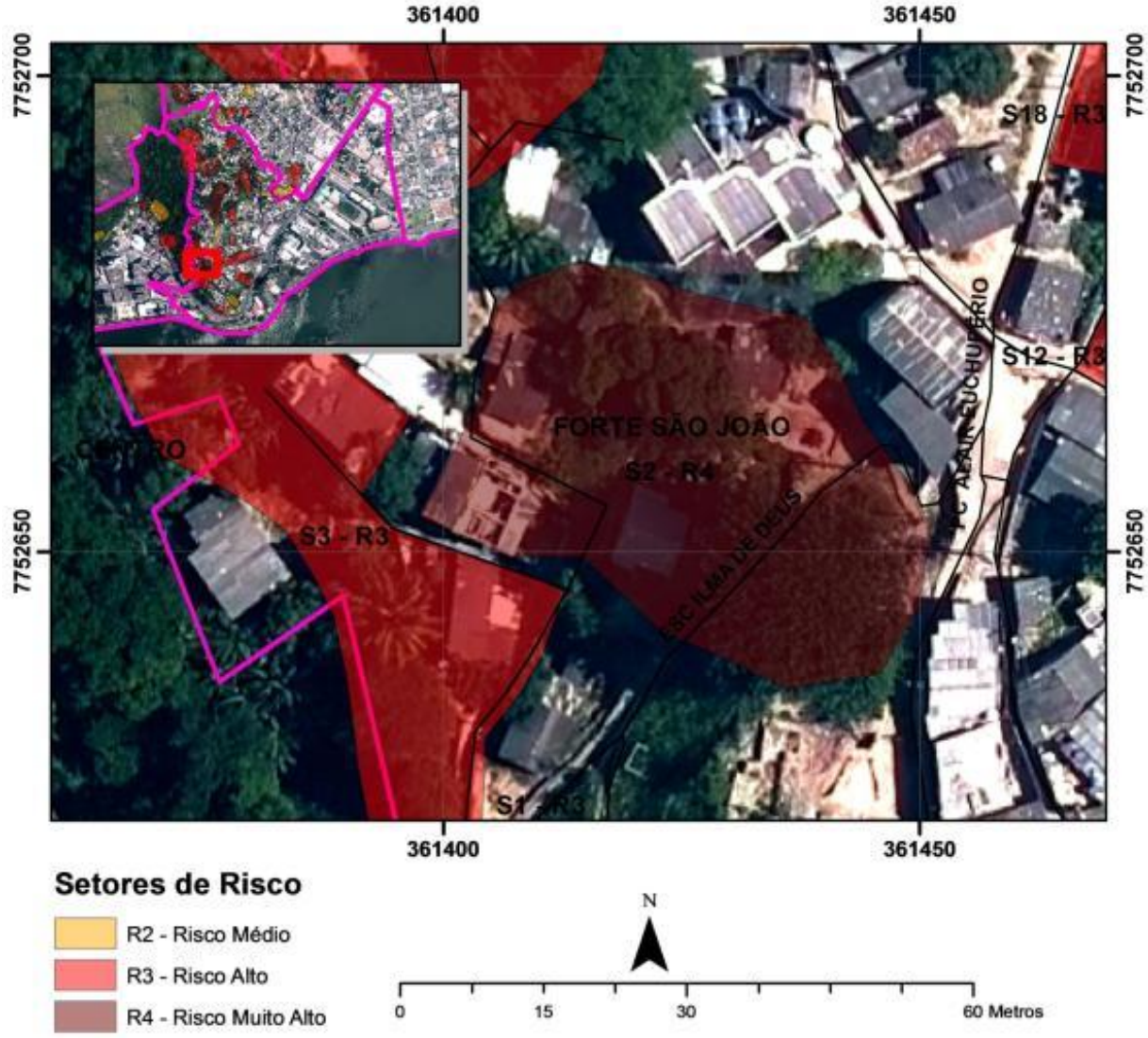


Figura 10 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio a muito baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é precária, com acesso viário muito danificado, realizado principalmente por meio da Escadaria Ilma de Deus e Cleto Cardoso do Rosário, becos e vielas sem designação. Existe obra de contenção de talude no setor, porém, não foram suficientes para eliminar todo risco da área.

Caracterização Geológica:

No setor, a unidade depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semienterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa. A remobilização destes materiais geram aterros para regularização dos terrenos, não compactados, sobre os quais os domicílios são construídos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se ao sudoeste do bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta possui perfil convexo fechado em "V" com caimento para SW. O setor situa-se no cume de uma linha de drenagem, a montante de um vale.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a muito baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Solo coluvial	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta localizada ao sudoeste do bairro Forte São João, com caimento para SW, situada no cume de uma linha de drenagem.		
Agentes potencializadores: Moradias e vielas com diversas trincas; exposição direta da face do talude à erosão; presença de blocos e/ou matacões instáveis.		
Indicativos de movimentação: Trincas no terreno, moradias e muros, inclinação de árvores, muros "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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Precário
Esgotamento sanitário: Precário			Sistema viário: Acesso por escadarias e becos
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo e blocos			Materiais envolvidos: Solo coluvial; blocos rochosos e queda de muro
Dimensões previstas do setor:	50 m de comprimento e 17 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	08
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: A necessidade de ação emergencial no setor é com relação a remoção imediata com demolição da moradia ilustrada na figura 11.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção da moradia apresentada na figura 11; - Serviço de limpeza da encosta; - Execução de solo grampeado para a encosta; - Execução de cortina ancorada para a o talude entre as moradias; - Novo muro de contenção para substituir o muro apresentado na figura 14; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda 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 da 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 11 – Moradia com sérios danos estruturais, muito próxima a face do talude que encontra-se em franco procesos erosivo.

Figura 12 – Muito lixo/entulho 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 13 – Árvores inclinadas na face do talude.

Figura 14 – Muro trincado.

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: Forte São João	Principal acesso: Escadaria Ilma de Deus	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S3 – R3		Coordenadas (GPS): 361393 / 7752652
Referências: Beco Cleto Cardoso do Rosário		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

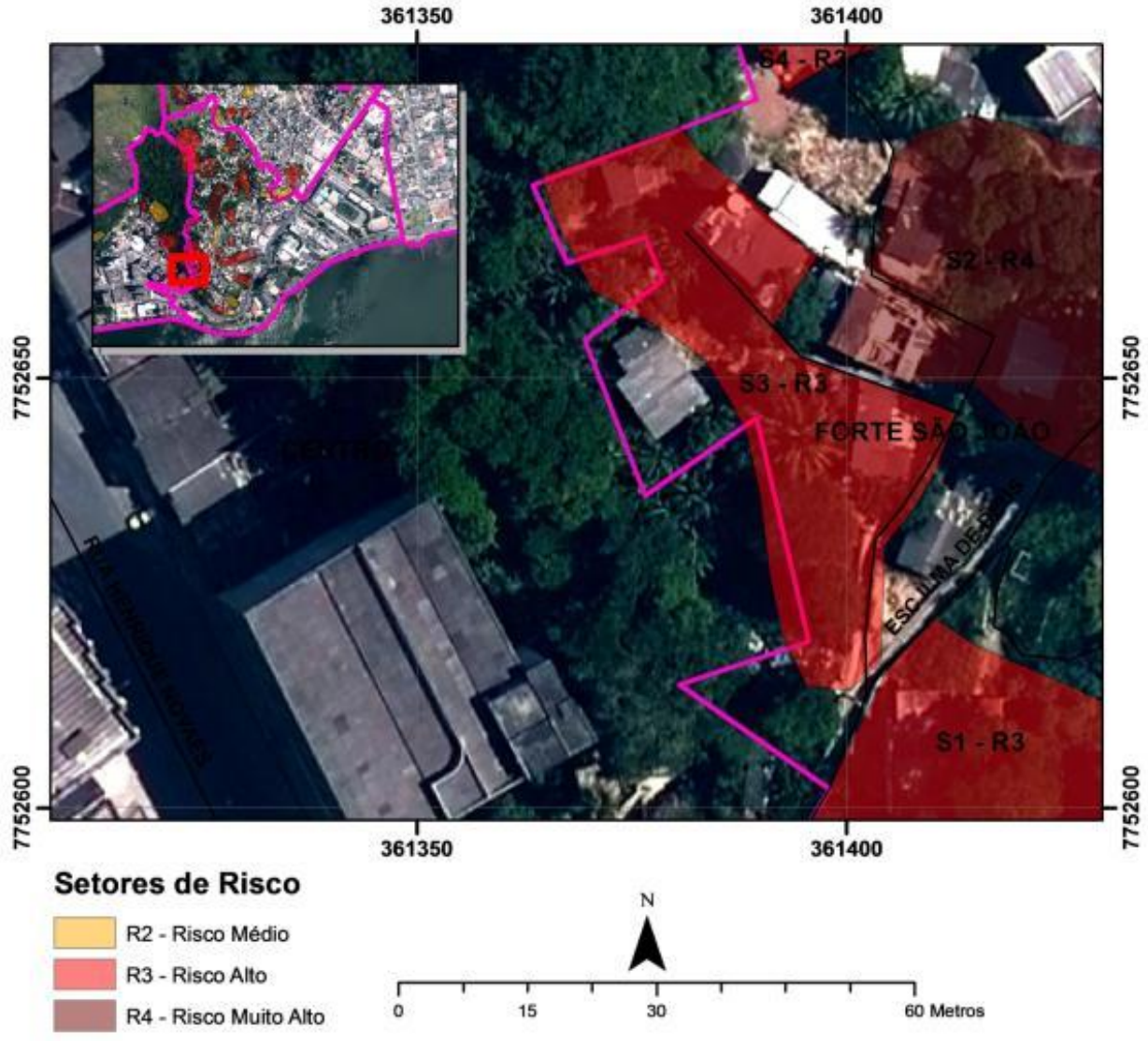


Figura 15 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de baixo a muito baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é precária com tubulações expostas e quebradas. O acesso viário também é precário, realizado principalmente por meio da Escadaria Ilma de Deus e posteriormente Beco Cleto Cardoso do Rosário. O Beco Cleto Cardoso do Rosário encontra-se em péssimo estado de conservação e com sérios problemas estruturais, além de grande erosão em sua base.

Caracterização Geológica:

No setor a unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica.

Sobreposto a esta ocorre a unidade depósito de tálus/colúvio, que recobre a maior parte do setor. É caracterizado pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semienterrados em material coluvial de coloração amarronzada e textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se a sudoeste do bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta possui perfil convexo suave com caimento para SW. O setor está encaixado em uma linha de drenagem de um vale com direção NE/SW, coincidente com o padrão de fraturamento regional.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a muito baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Ato, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo coluvial.	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta localizada ao sudoeste do bairro Forte São João, com caimento para SW, situada em uma linha de drenagem de águas superficiais.		

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: Imóveis e parte do Beco Cleto Cardoso do Rosário em ruínas e/ou precário estado de conservação; exposição direta da face dos taludes à erosão.			
Indicativos de movimentação: Trincas no terreno, beco em balanço, erosão no talude.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por becos e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo e queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos	
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	03
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza da encosta; - Execução de estrutura de contenção do tipo cortina ancorada no topo do talude e solo grampeado na face do mesmo (figuras 16 e 17); - Obras de infraestrutura para o beco (figuras 16 e 17) com a execução de canaletas de drenagem; - Execução de solo grampeado para o talude apresentado na figura 19; - 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)			

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 da existência de risco.

Figura 16 – Vista parcial do setor de risco, com linha de drenagem natural.

Figura 17 – Moradia que será afetada caso a erosão abaixo do Beco Cleto Cardoso do Rosario persista.

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 18 – Erosão abaixo do Beco Cleto Cardoso do Rosário deixando o mesmo em balanço.

Figura 19 – Início do Beco Cleto Cardoso do Rosário afetado por deslizamento.

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: Forte São João	Principal acesso: Escadaria Ilma de Deus e Hilda Martins Modesto	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S4 – R3		Coordenadas (GPS): 361387 / 7752701
Referências: Escadaria José Antônio da Silva		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

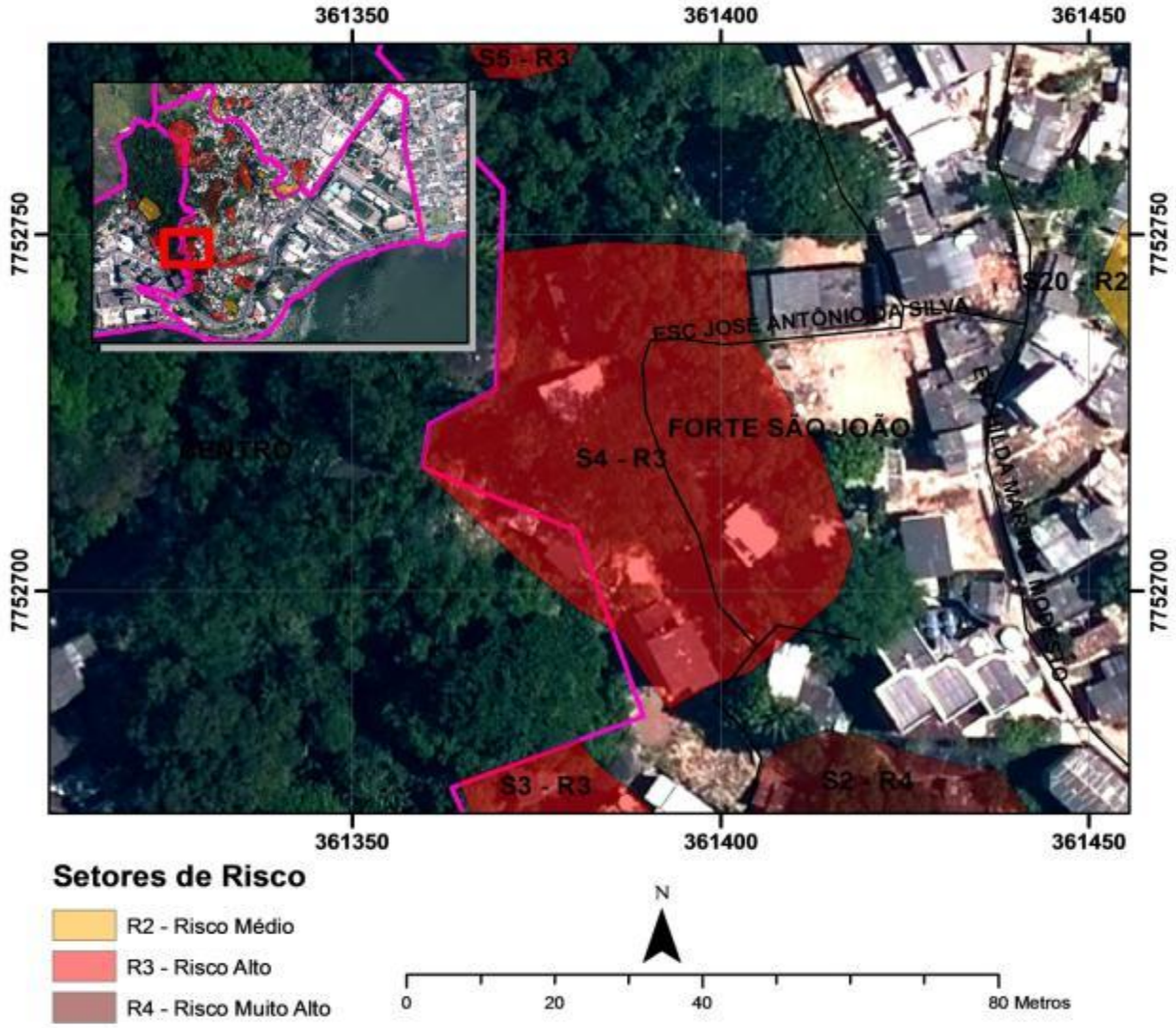


Figura 20 – Mapa de localização do setor de risco S4 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de baixo a médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é precária com tubulações expostas e quebradas. O acesso viário é precário, realizado principalmente por meio da Escadaria Ilma de Deus, Hilda Martins Modesto e José Antônio da Silva. A Escadaria José Antônio da Silva é a que se encontra em pior estado de conservação.

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica.

A unidade depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semienterrados em material coluvial de coloração amarronzada e textura areno-argilosa, sendo encontrados principalmente na linha de drenagem interna do setor.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se a sudoeste do Bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para SW.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a muito baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta localizada ao sudoeste do bairro Forte São		

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

João, com caimento para SW.			
Agentes potencializadores: Escadaria José Antônio da Silva com trincas e/ou erosão na base; erosão superficial no terreno; blocos e matacões instáveis; presença de linha de drenagem no interior do setor.			
Indicativos de movimentação: Trincas no terreno, inclinação de árvores e muros.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por escadarias em precário estado de conservação	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; Queda/rolamento de blocos rochosos e matacões.		Materiais envolvidos: Solo blocos rochosos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	65 m de comprimento e 28 m de altura.	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Ocupação em linha de drenagem natural.			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	06
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: As ações emergências no setor referem-se a uma moradia (ilustrada em figura 24) que se encontra logo abaixo de bloco de grande porte com erosão na base em área de parque e portanto deverá ser removida e demolida. Uma outra moradia estava sendo construída em linha de drenagem natural (figura 23) por tratar-se de área imprópria para construção recomenda-se demolir a base já consolidada visando impedir que a mesma seja finalizada na área.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza da encosta; - Impedir a ocupação na área de preservação de parque; - Estrutura de contenção do tipo contrafortes ancorados para os blocos instáveis ao longo da escadaria; - Obras de infraestrutura com canaletas de drenagem para a escadaria de acesso ao 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

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 da existência de risco.

Figura 21 – Matacão de grande porte em 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

Figura 22 – Moradia com sérios problemas estruturais, abandonada na crista do talude, muito próxima a linha de drenagem natural.

Figura 23 – Base de moradia sendo construída em linha de drenagem natural. Local impróprio para edificações.

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 24 – Moradia em área de parque que poderá ser afetada caso blocos de grande porte se movimentem. Esta moradia deverá ser removida e demolida.

Figura 25 – Bloco de grande porte com erosão na base.

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 26 – Precariedade dos acessos entre blocos de grande porte com risco de movimentação.

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: Forte São João	Principal acesso: Escadaria Hilda Martins Modesto e José Balduino	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S5 – R3		Coordenadas (GPS): 361373 / 7752816
Referências: Beco Wesley Barbosa Maria e limite do Parque Gruta da Onça		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

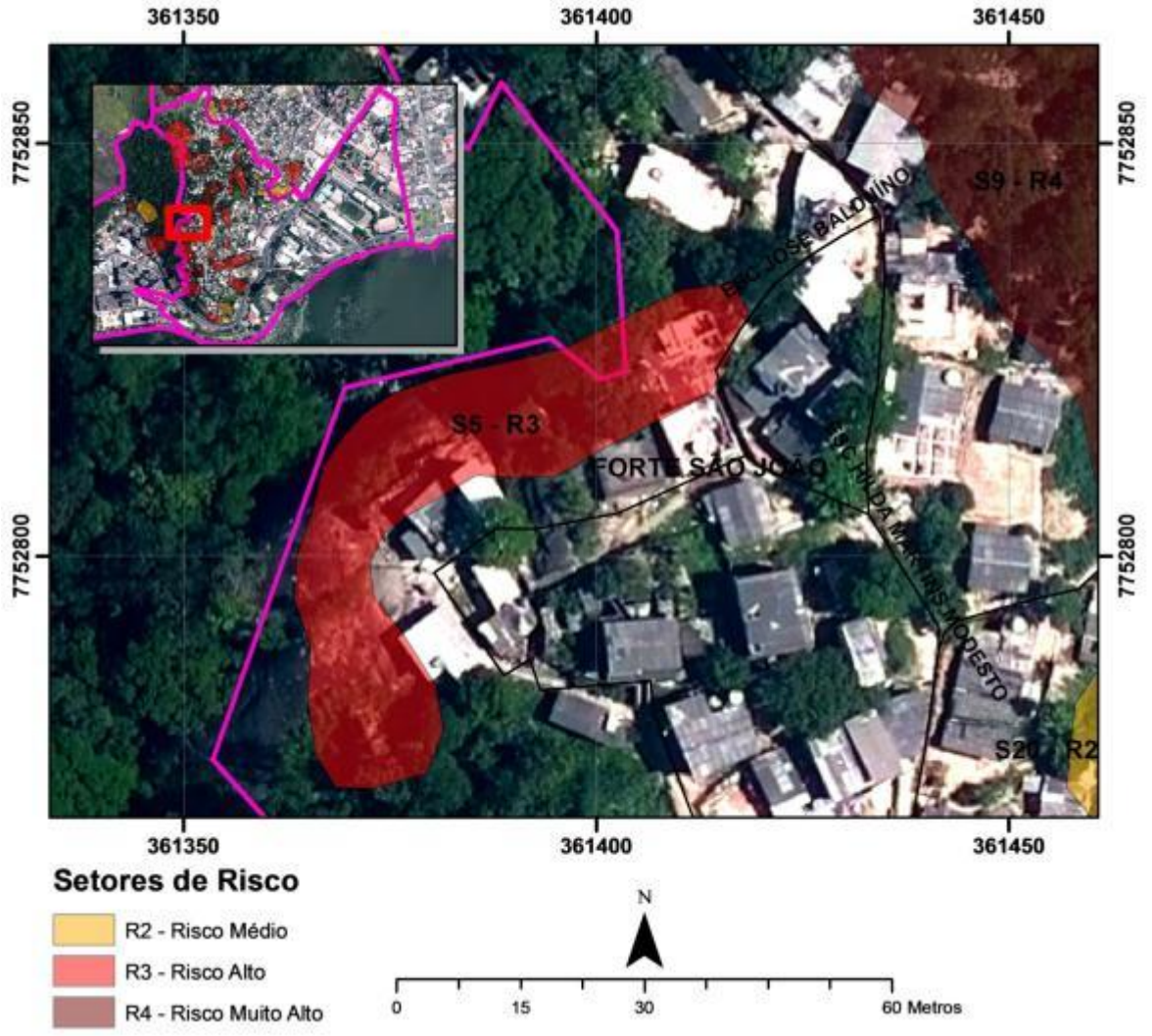


Figura 27 – Mapa de localização do setor de risco S5 no bairro Forte São João.

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, com edificações de médio a muito baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é precária. O acesso viário também é precário, realizado principalmente por meio das Escadarias Hilda Martins Modesto e José Balduíno, Beco Wesley Barbosa Maria e trilhas sem pavimentação.

Caracterização Geológica:

No setor em questão ocorre a unidade afloramento rochoso, sendo esta caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Os domicílios ocupam o topo do maciço próximo à crista do paredão rochoso.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte oeste do bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade bem acentuada. Esta encosta possui perfil convexo com caimento para W, e está localizada na lateral de um vale fechado em V com direção NE/SW e caimento para SW. Este vale constitui uma importante feição geomorfológica e contribui para a deflagração de processos geodinâmicos do setor.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a muito baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Baixo	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta localizada ao oeste do bairro Forte São João, com caimento para W, próxima a uma linha de drenagem de águas superficiais.		
Agentes potencializadores: Imóveis de baixo a muito baixo padrão construtivo próximo a crista do		

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

talude em processo erosivo; lasca rochosa instável.			
Indicativos de movimentação: Talude em franco processo erosivo, lasca instável.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por escadarias e beco em precário estado de conservação	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos rochosos e matacões; Escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos e matacões; solo.	
Dimensões previstas do setor:	90 m de comprimento e 18 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: Ocupação da crista do maciço rochoso, fraturado, individualizando lasca de grande porte.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Estrutura de contenção para a lasca instável do afloramento rochoso apresentado na figura 30; - Adequação do sistema de esgoto.			
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 da 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 28 - Moradias na crista do talude com sistema de coleta de esgoto/água servida sendo direcionado para o fundo do vale.

Figura 29 – Vista parcial de moradias na crista 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 30 - Lasca instável no topo do 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

Figura 31 – Vista superior da lasca instável, mostrando fratura individualizando a mesma.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Escadaria Balgno Ferreira da Rocha e Beco Mateus Nascimento	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S6 – R4	Coordenadas (GPS): 361623 / 7752942	
Referências: Beco dos Escuros e Beco Almir Dias	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

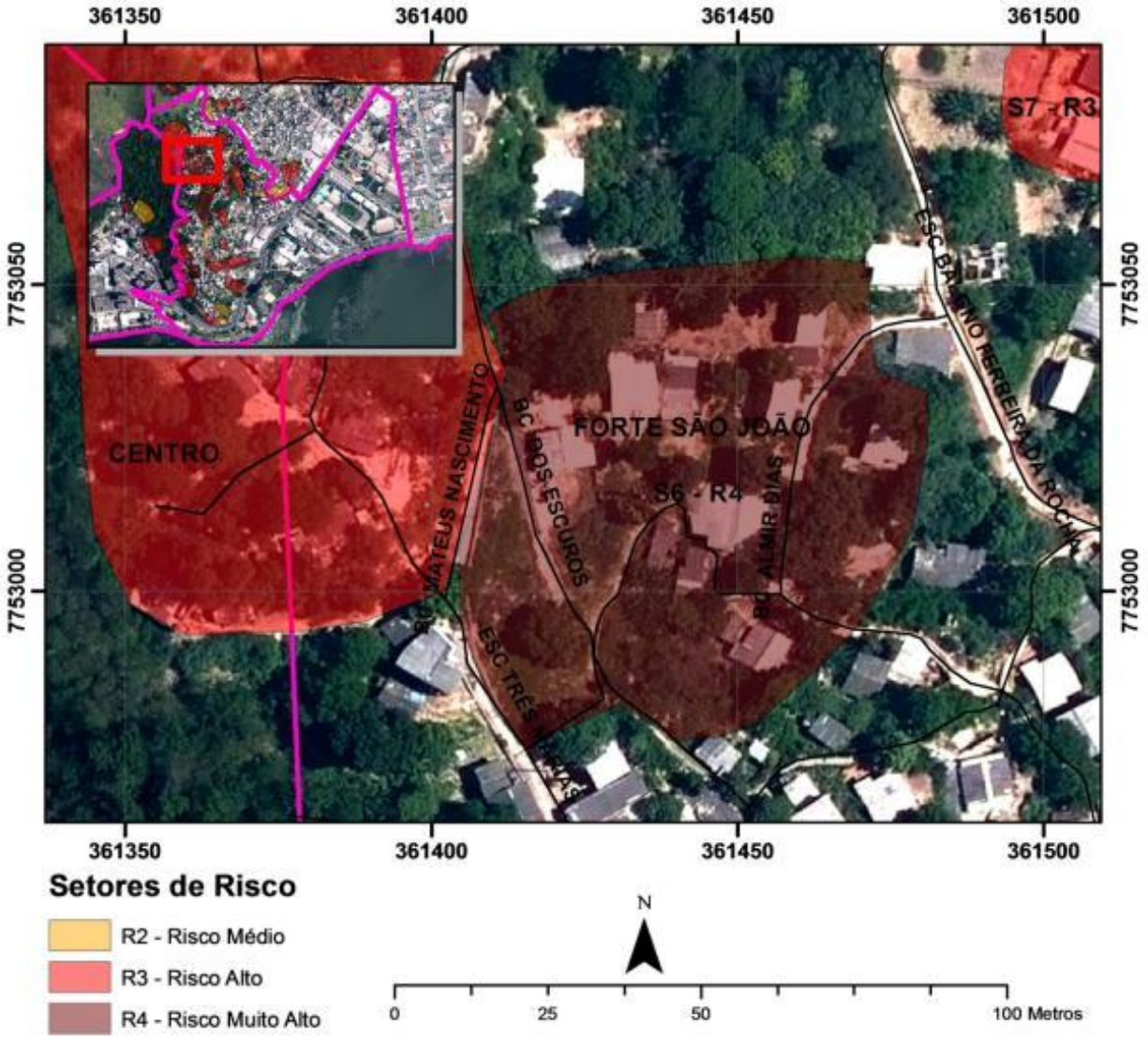


Figura 32 – Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro Forte São João.

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 está em franco processo de desenvolvimento, com edificações de médio a baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária com o sistema de esgoto e drenagem deficientes. O acesso viário é satisfatório, realizado principalmente por meio de Escadarias (Escadaria Balgno Ferreira da Rocha) e becos (Beco Mateus Nascimento, Beco dos Escuros e Beco Almir Dias). Em diversas porções do setor observam-se depósitos de lixo e entulho.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio predomina superficialmente no setor, sobrepondo-se generalizadamente ao solo residual. Esta unidade apresenta coloração amarronzada, constituição areno-argilosa de fácil escavabilidade, com blocos dispersos em sua matriz.

A unidade solo residual é melhor observada nos corte de talude aos fundos das residências, Este solo possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte central do bairro Forte São João, inserido na porção intermediária de encosta com declividade moderada, com caimento para leste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Solo residual e colúvio	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Solo coluvial/ solo residual	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com declividade moderada, localizada na porção central do bairro Forte São João, com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: Os cortes executados para a implantação de moradias chegam até a 3,0 m de altura, sem proteção, com histórico de escorregamentos.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, árvores de grande porte inclinadas e erosão.		

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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Precário
Esgotamento sanitário: Precário			Sistema viário: Satisfatório
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo.			Materiais envolvidos: Solo
Dimensões previstas do setor:	77 m de comprimento e 39 m de altura.		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	19
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: Área com infraestrutura precária e ocupações a partir de cortes e aterros sem proteção dos taludes. Esta área deveria ser alvo de um planejamento urbanístico amplo que leve em consideração e correlacione o diagnóstico do meio físico com o socioeconômico.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza da encosta com remoção de bananeiras; - Execução de solo grampeado ao longo da face do talude de todo setor; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda 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 da 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 – Cicatriz de escorregamento muito próximo a moradias construidas pela municipalidade.

Figura 34 – Moradia interditada pela defesa civil devido a escorregamento de solo com queda de outra moradia a montante.

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 35 – Cicatriz de escorregamento muito próximo a moradia.

Figura 36 – Talude muito íngrime, com erosão, deixando árvores de grande porte com risco de queda sobre moradia construida pela municipalidade.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Escadaria Olímpia Angélica Mota, Escadaria Balgno Ferreira da Rocha e Beco Zilda Mizzetti da Silva.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S7 – R3		Coordenadas (GPS): 361668 / 7752910
Referências: Próximo ao mirante e quadra do Romão		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

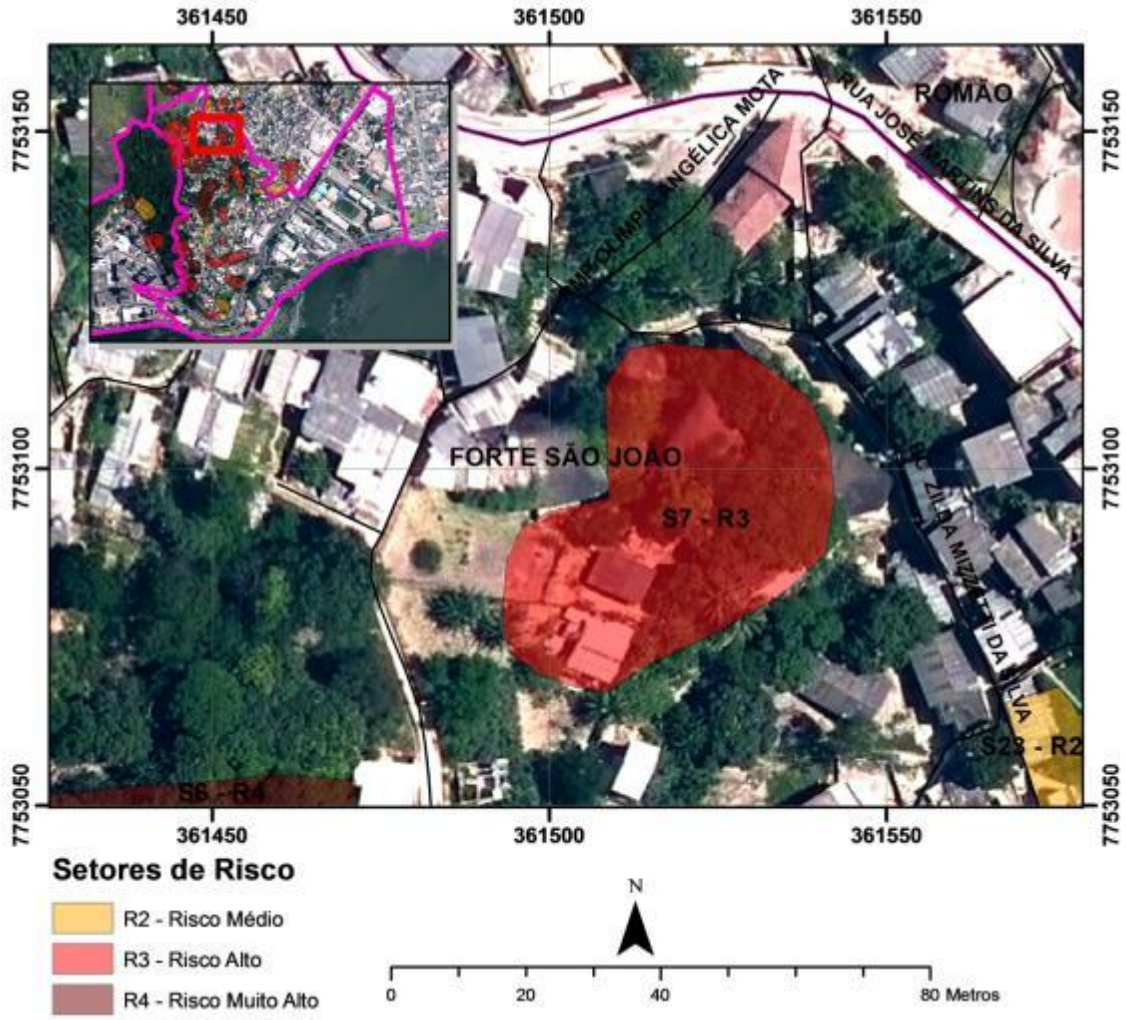


Figura 37 – Mapa de localização do setor de risco S7 no bairro Forte São João.

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, com edificações de baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é precária. O acesso viário é precário, realizado principalmente por meio de escadarias (Balgno Ferreira da Rocha e Olímpia Angélica Mota), becos (Zilda Mizzetti da Silva) e trilhas sem pavimentação.

Caracterização Geológica:

No setor predomina a unidade depósito de tálus/colúvio.

O depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizado pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, semienterrados a sobrepostos no colúvio, de coloração amarronzada e textura areno-argilosa ou sobrepostos em lajedos rochosos do afloramento rochoso na forma de matacões de grande porte.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte central do bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada. Esta encosta possui perfil relativamente retilíneo com caimento para SE.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com declividade moderada, localizada na porção central do bairro Forte São João, com caimento para SE.		
Agentes potencializadores: Os cortes executados para a implantação de moradias chegam até a 3,0 m de altura, sem proteção, com histórico de escorregamentos pretéritos.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, erosão no talude 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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Precário
Esgotamento sanitário: Precário			Sistema viário: Acesso por becos, escadarias e trilhas
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo e queda/rolamento de blocos.			Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos e matacões.
Dimensões previstas do setor:	57 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	04
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim		Unidades: 01	
Descrição complementar: A moradia apresentada em figura 38 apresenta problemas estruturais, está construída sobre nascente e com blocos de grande porte instáveis ao lado. Portanto recomenda-se sua remoção com demolição do imóvel, visto tratar-se de área imprópria para moradia.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção da moradia (figura 38); - Serviço de limpeza; - Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos próximos as moradias; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Sistema de drenagem profunda; - 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 da 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 38 – Blocos de grande porte instáveis muito próximo a moradia.

Figura 39 – Bloco de grande porte fraturado, com risco de movimentação, 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: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Escadaria Balgno Ferreira da Rocha e Rampa José Alves Santana.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S8 – R2		Coordenadas (GPS): 361526 / 7752932
Referências: Rampa José Alves Santana		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

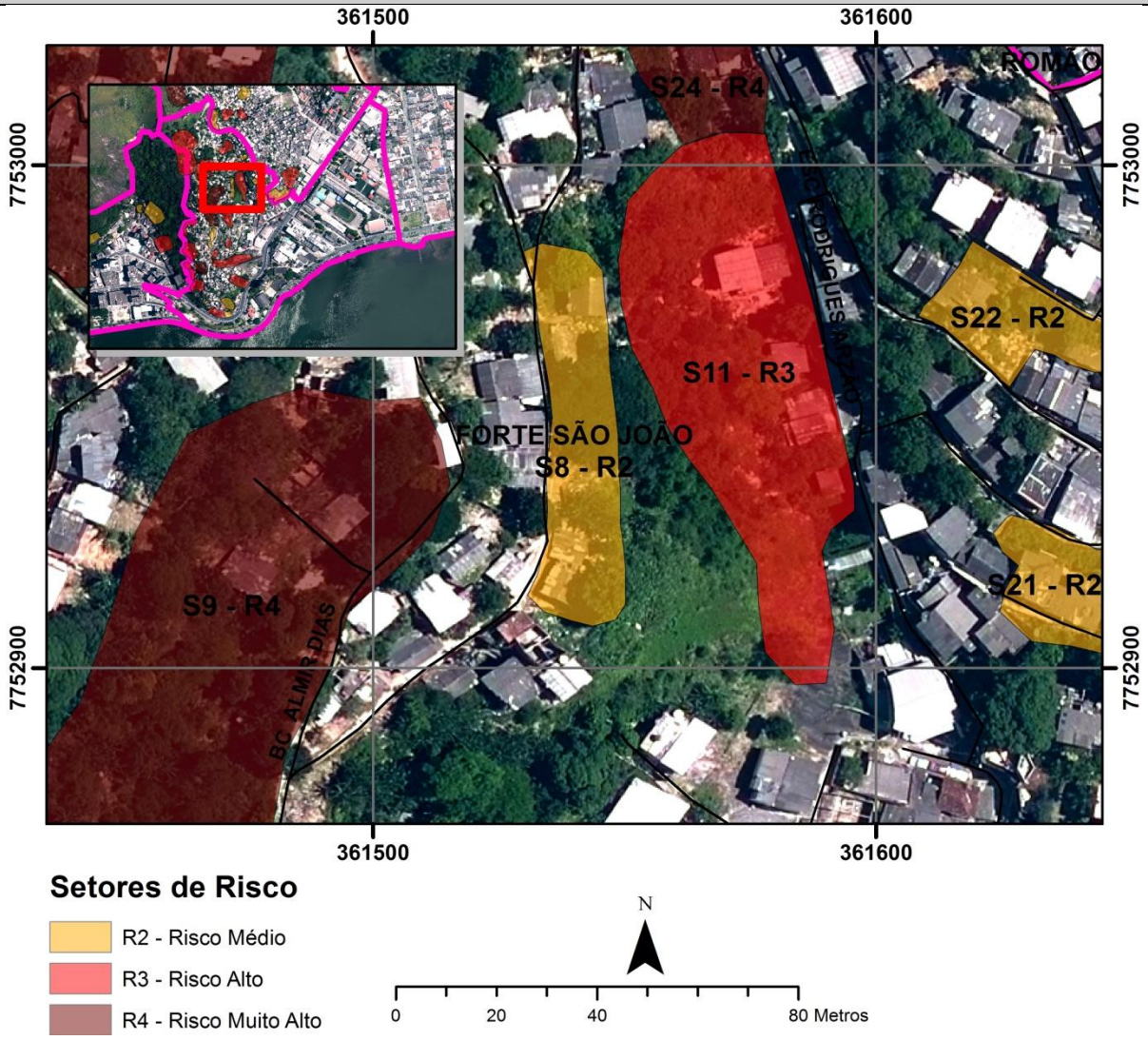


Figura 40 – Mapa de localização do setor de risco S8 no bairro Forte São João.

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, com edificações de baixo padrão construtivo, de alvenaria e madeira (madeirite), edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. Algumas residências encontram-se em ruínas ou em precária condição estrutural. O acesso viário é satisfatório, realizado principalmente por meio de escadarias, rampas (Rampa José Alves Santana) e becos. Em algumas porções do setor observam-se concentrações de entulho/lixo e bananeiras.

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Sua ocorrência no setor se dá na forma de lajedos que são, na sua maioria, recobertos por solo litólico e/ou depósito de tálus/colúvio.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte central do bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade acentuada. Esta encosta possui perfil relativamente retilíneo com caimento para leste.

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.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com declividade acentuada, localizada na porção central do bairro Forte São João, com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: Concentrações de entulho/lixo e bananeiras em trechos do setor; ausência de drenagem superficial na face do talude; inclinação acentuada 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

Indicativos de movimentação: Cicatrizes de escorregamento.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por becos e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo e queda/rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Solo e blocos.	
Dimensões previstas do setor:	57 m de comprimento e 17 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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Proteção superficial com cobertura vegetal.			
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 da 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 41 – Vista parcial do setor de risco e suas respectivas moradias.

Figura 42 – Cicatriz de escorregamento muito próximo a moradia e Rampa José Alves Santana.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua Cristóvão Alvarenga e Escadaria Alcides Farias Santos.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S9 – R4		Coordenadas (GPS): 361475 / 7752860 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S
Referências: Rampa José Alves Santana, Beco Almir Dias e Escadaria Hilda Martins Modesto.		

Mapa de Localização

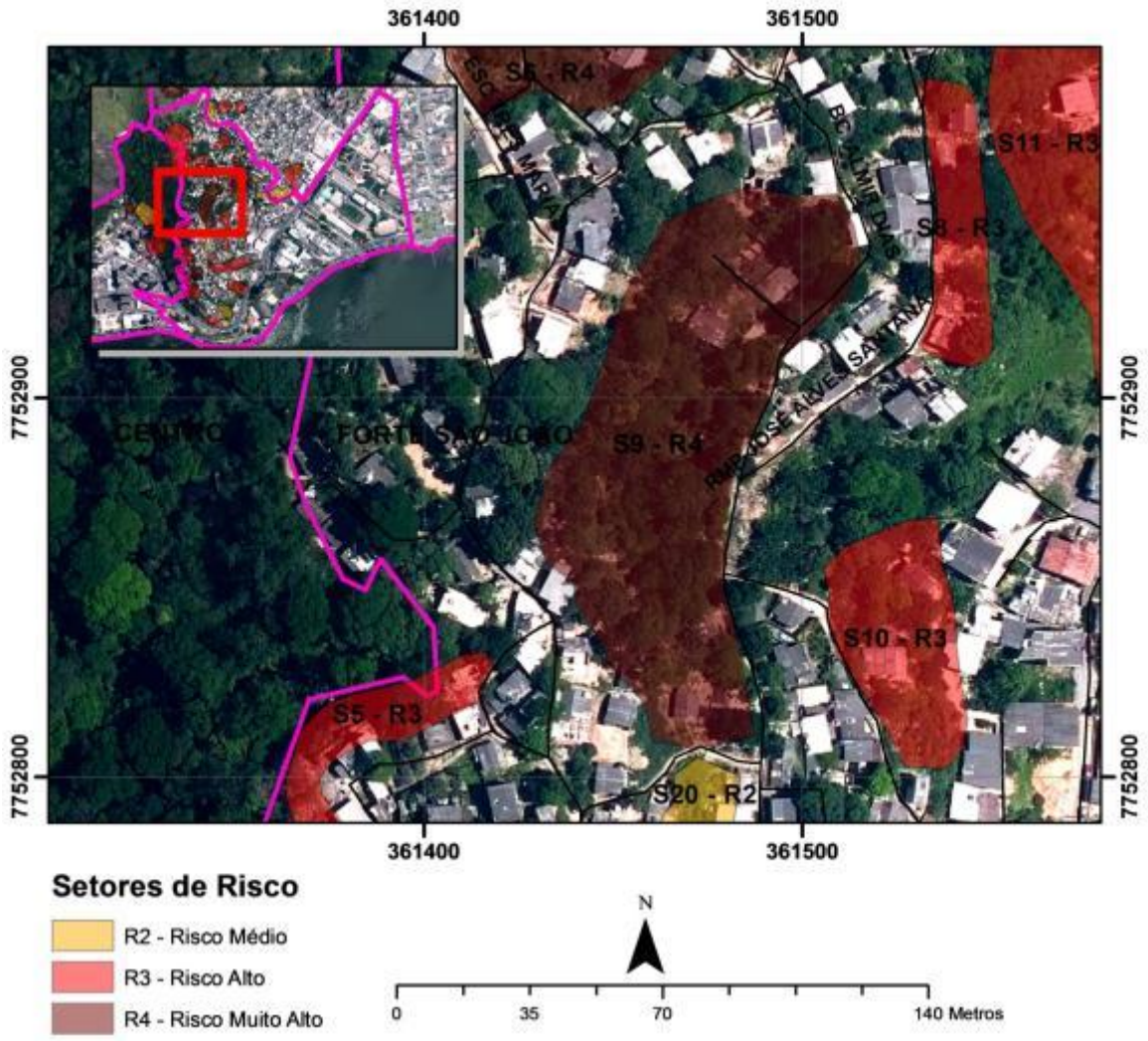


Figura 43 – Mapa de localização do setor de risco S9 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, porém, em franco processo de adensamento, com edificações de baixo a muito baixo padrão construtivo, de alvenaria e madeira, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. Algumas residências encontram-se em ruínas ou em precária condição estrutural. A infraestrutura é precária, com tubulações expostas e lançamento de águas em superfície. O acesso viário é precário, realizado principalmente por meio de escadarias (Hilda Martins Modesto), rampas (Rampa José Alves Santana) e becos. Em algumas porções estas vias encontram-se em precárias condições estruturais, colocando em risco os pedestres. Observam-se concentrações de entulho/lixo e bananeiras em algumas partes do setor.

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Ocorrem recobertos por fina capa de solo litólico.

A unidade solo residual possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada. Geomorfologicamente são descritos principalmente na porção norte do setor e em exposições de taludes de cortes.

A unidade depósito de tálus/colúvio sobrepõe-se generalizadamente ao solo residual apresentando blocos de tamanhos variados dispersos na matriz de solo de coloração amarronzada, constituição areno-argilosa, com espessura da ordem de 0,2 m e fácil escavabilidade.

A inclinação da encosta e o estado de alteração do solo são elevados. O maciço encontra-se bastante fraturado com inúmeras lascas instáveis.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte central do bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para leste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, solo	Grau de alteração: Moderado,	Estruturas: Fraturas 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

residual e depósito de tálus/colúvio.	com formação de solo residual.	direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com declividade moderada, localizada na porção central do bairro Forte São João, com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: O padrão dos domicílios que ocupam a base é de baixo padrão e o fluxo de água de montante para jusante é significativo. Área imprópria para ocupação, com infraestrutura precária. Histórico de ocorrências no local, com queda de moradia.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento de grande porte, árvores inclinadas, blocos instáveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário	Sistema viário: Acesso por escadarias e becos	
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo e queda/rolamento de blocos e matacões.	Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos.	
Dimensões previstas do setor:	150 m de comprimento e 39 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Área com infraestrutura precária a inexistente, imprópria para ocupação. Intervenções de grande porte neste setor só são justificadas se associadas a uma proposta de uso por algum equipamento público e/ou unidades de reassentamento.		
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas: 14
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM		
Remoções: Sim	Unidades: 03, sendo 01 moradia com dois pavimentos, e 01 moradia aparentemente abandonada e 01 moradia de maderite.	
Descrição complementar: A ação emergencial necessária no setor é com relação a remoção das famílias e demolição dos imóveis ilustrados em figuras 44 e 47, e a demolição do imóvel aparentemente		

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

abandonado ilustrado em figura 45.

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)

- Remoção das moradias apresentadas nas figuras 44, 45 e 47;

- Serviço de limpeza;

- Impedir a ocupação local;

- Execução de solo grampeado para o talude nos fundos da moradia apresentada na figura 44;

- Execução de contenção do tipo barreira fixa ao longo do beco;

- 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 da existência de risco.

Figura 44 – Moradia condenada que deverá ser demolida com blocos instáveis ao lado.

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 – Outra moradia condenada que deverá ser demolida. Após obras a montante, uma nova moradia poderá ser reconstruída no local.

Figura 46 – Destroços de moradia destruída por grande escorregamento ocorrido 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 47 – Moradia na crista do escorregamento que deverá ser removia 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: Forte São João	Principal acesso: Rua Cristóvão Alvarenga e Escadaria Alcides Farias Santos.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S10 – R3		Coordenadas (GPS): 361540 / 7752819
Referências: Escadaria Alcides Farias Santos e Beco Walter de Souza.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

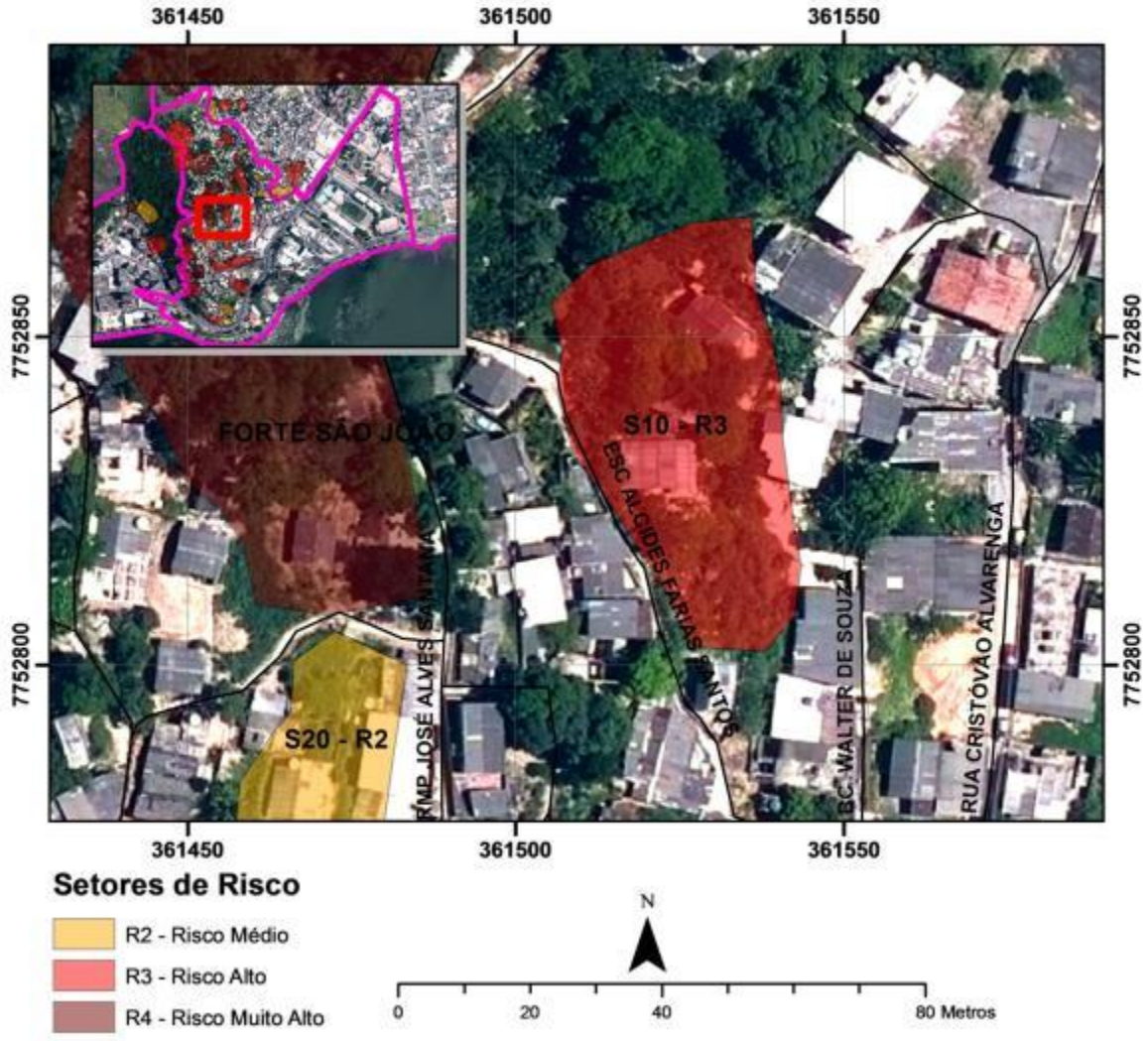


Figura 48 – Mapa de localização do setor de risco S10 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária. O acesso viário é satisfatório, realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Alcides Farias Santos), rampas e becos.

Caracterização Geológica:

A unidade solo residual possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada. Ocorrem no setor principalmente nos cortes de talude.

O depósito de tálus/colúvio sobrepõe-se generalizadamente ao solo residual apresentando coloração amarronzada, constituição areno-argilosa, com espessura da ordem de 0,2 m e fácil escavabilidade.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte central do Bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta possui perfil convexo suave com caimento para leste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, solo residual e colúvio	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual e colúvio	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta possui perfil convexo suave com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: Diversas feições erosivas.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário	

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 e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo.	
Dimensões previstas do setor:	67 m de comprimento e 18 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Execução de uma cortina ancorada para a base da encosta da viela (figura 49) com concreto projetado para o restante da face, com canaletas de drenagem no topo e na base; - Execução de estrutura do tipo cortina ancorada para a base da viela apresentada na figura 51; - Regularização do talude (figura 50 e 52); - Execução de drenagem profunda; - 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 da 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 49 – Poste inclinado e deslizamento obstruindo parcialmente Beco Walter de Souza.

Figura 50 – Árvore inclinada e deslizamento afetando fundo 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 51 – Cicatriz de escorregamento deixando parde de viela em balanço.

Figura 52 – Grande cicatriz de deslizamento 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: Forte São João	Principal acesso: Rua Rodrigues Arzão e Escadaria Rodrigues Arzão	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S11 – R3		Coordenadas (GPS): 361587 / 7752921
Referências: Escadaria Rodrigues Arzão		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

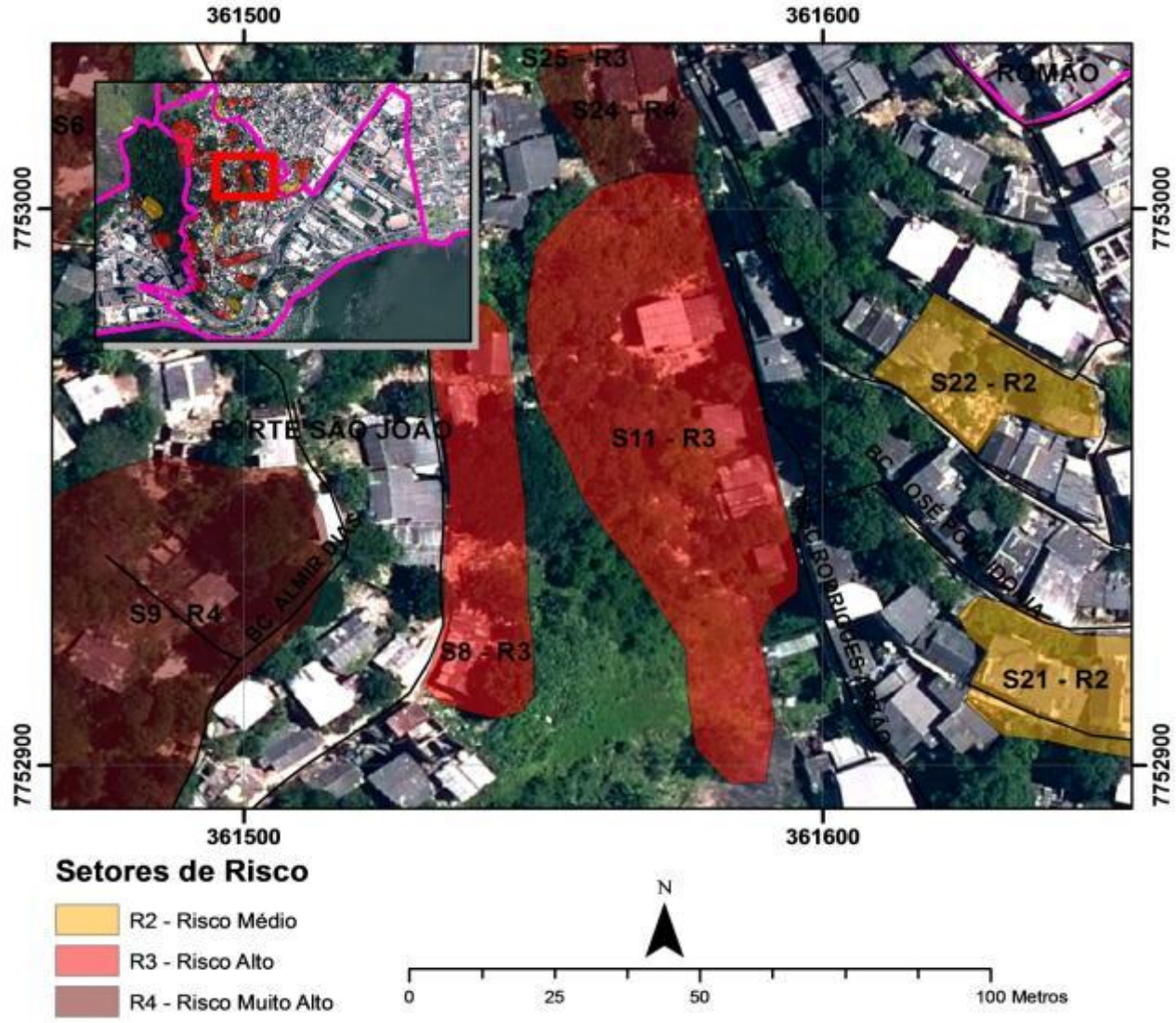


Figura 53 – Mapa de localização do setor de risco S11 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. O acesso viário é consolidado, realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Rodrigues Arzão).

Caracterização Geológica:

No setor, a unidade geotécnica que predomina nas cotas mais altas é o afloramento rochoso. Este é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Próximo à crista do talude a unidade é recoberta localmente por uma fina capa de solo litólico. No talvegue, encaixado na base do setor, concentram-se matacões de grandes dimensões.

A unidade depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semi-enterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa. Como os blocos estão geralmente escorados entre si e-ou enterrados, semi-enterrados em material terroso e mascarados pela vegetação, o avanço da ocupação e a infraestrutura adequada podem contribuir decisivamente para a deflagração de processos geodinâmicos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte leste do Morro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada. Esta encosta está inserida na lateral esquerda de um talvegue de eixo principal orientado para sudeste, o que contribui para a ocorrência dos processos geodinâmicos do setor.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/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

Formações superficiais: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.			Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção intermediária de encosta com declividade moderada a acentuada, inserida na lateral esquerda de um talvegue de eixo principal orientado para sudeste.			
Agentes potencializadores: Histórico de ocorrência no setor, feições erosivas.			
Indicativos de movimentação: Árvores inclinadas, cicatriz de escorregamento.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadaria	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo e queda de blocos;		Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos;	
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	11
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Regularização do talude; - Desmonte de blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda a 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)			

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 da existência de risco.

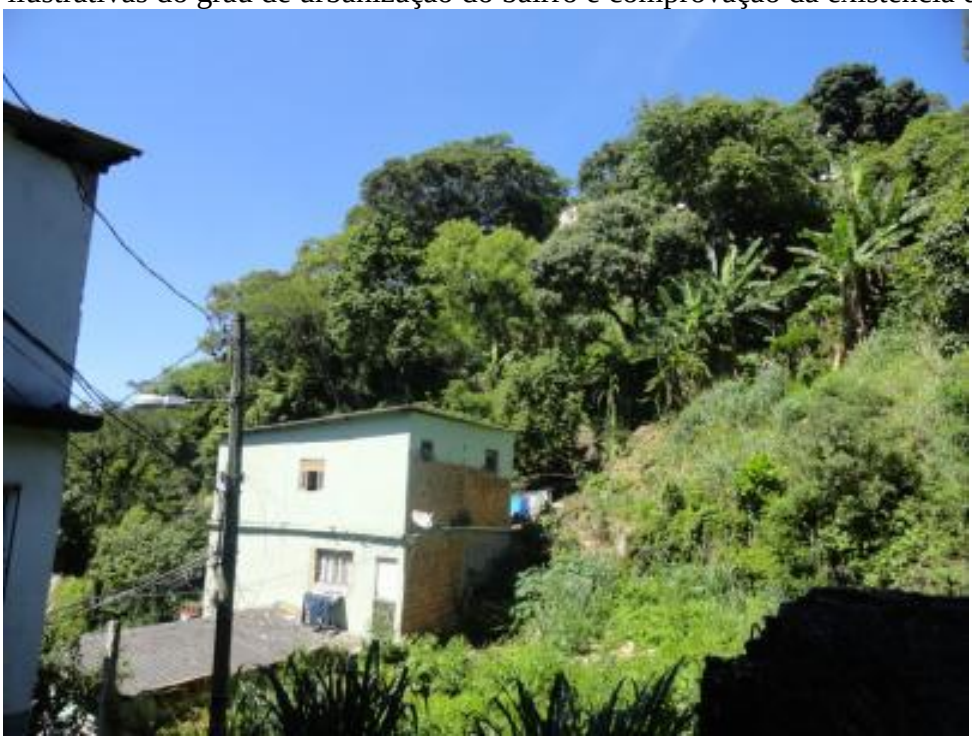


Figura 54 – Vista parcial do setor com detalhe para presença de vegetação, material solto (solo e lixo) sobre o maciço.

Figura 55 – Vista parcial do setor com detalhe para presença de vegetação, material solto (solo e lixo) sobre o maciço.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua Sebastião Tourinho, Escadaria Júlio Henrique, Escadaria Manoel Eliotério Filho, Beco Jessi Gomes da Silva	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S12 – R3		Coordenadas (GPS): 361522 / 7752659
Referências: Abaixo do Beco Jessi Gomes da Silva		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

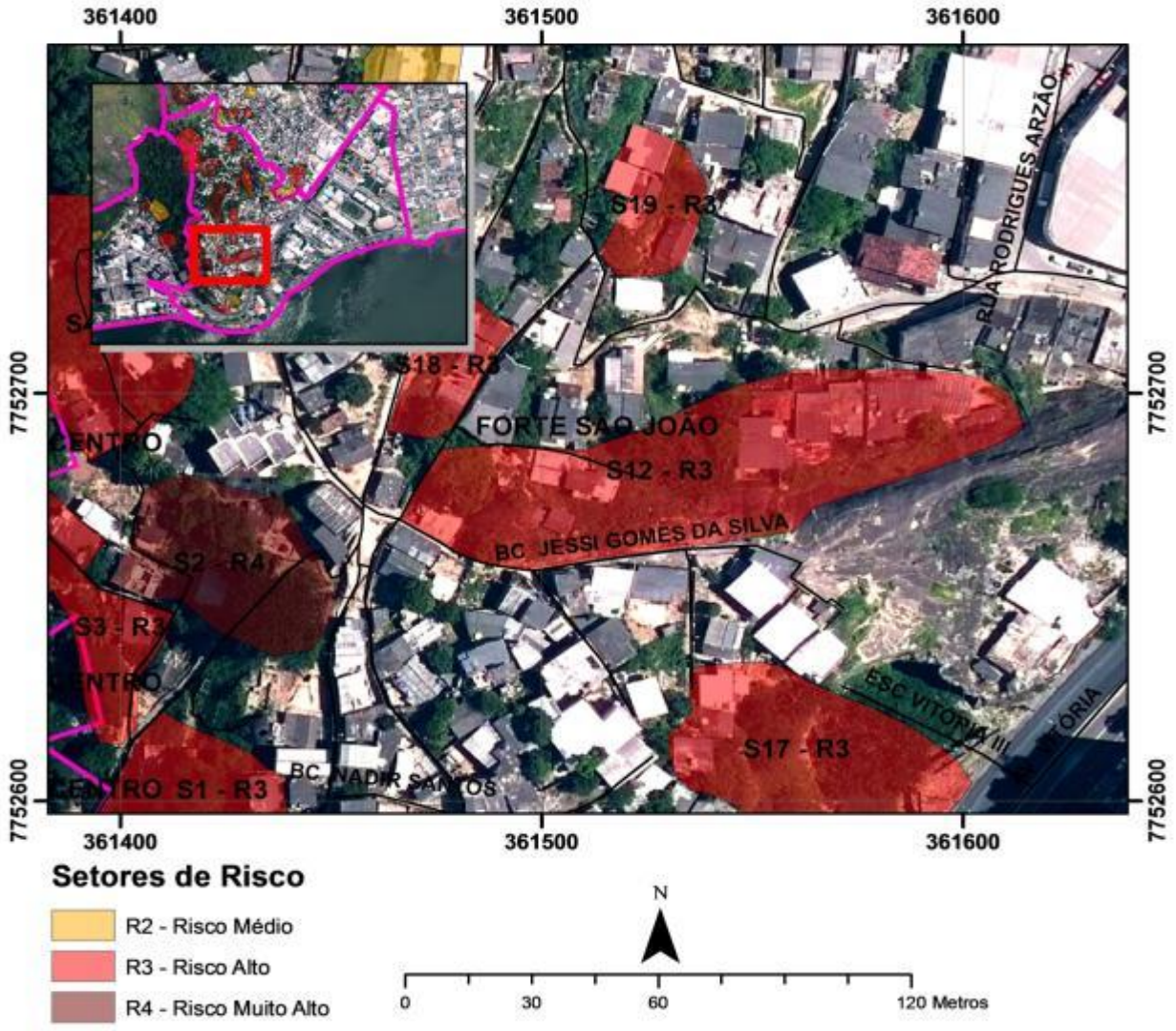


Figura 56 – Mapa de localização do setor de risco S12 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio a muito baixo padrão construtivo, de alvenaria e madeira, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é parcialmente consolidada. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Sebastião Tourino) e becos (Beco Jessi Gomes da Silva). Em algumas porções do setor observa-se concentrações de entulho, lixo e/ou bananeiras.

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre imediatamente abaixo da unidade afloramento rochoso, se concentrando ainda na região do vale principal que compõe o talvegue onde se insere este setor. A unidade é caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semi-enterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor está localizado ao sul do bairro Forte São João, na porção intermediária de um maciço rochoso cuja linha de cumeada possui direção NE-SW (coincidindo com o padrão de lineamento regional). Esta linha de cumeada compõe um dos flancos de um talvegue aberto localizado nesta porção do Forte São João. As vertentes do afloramento neste setor possuem declividade acentuada, apresentando caimento de sentido principal para norte.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a muito baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio		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 intermediária de um afloramento rochoso cuja linha de cumeada possui direção NE/SW e caimento de sentido principal para norte.			
Agentes potencializadores: Blocos instáveis.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, blocos instáveis.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; Rolamento de blocos/matacões.		Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos/matacões	
Dimensões previstas do setor:	148 m de comprimento e 37 m de altura.	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	13
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 02			
Descrição complementar: As moradias de madeira ilustradas em figura 58 apresentam sérios danos estruturais sendo necessário a remoção das famílias.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Remoção das moradias apresentadas na figura 58; - Execução de proteção superficial para a encosta (figura 58); - Serviço de remoção de material solto e blocos instáveis para a encosta (figura 59); - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda 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)			

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 da existência de risco.

Figura 57 – Vista panorâmica do setor.

Figura 58 – Moradias com sérios danos estruturais sendo necessário a remoção das famílias.

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 59 – Capa de solo com blocos instáveis deixando moradias a jusante em 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

ICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Forte São João	Principal acesso: Avenida Vitória, Escadaria Rives Borges Barcelos, Beco Alice Maciel e Escadaria Alice Maciel.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S13 – R3		Coordenadas (GPS): 361457 / 7752496
Referências: Próximo à Curva do Saldanha.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

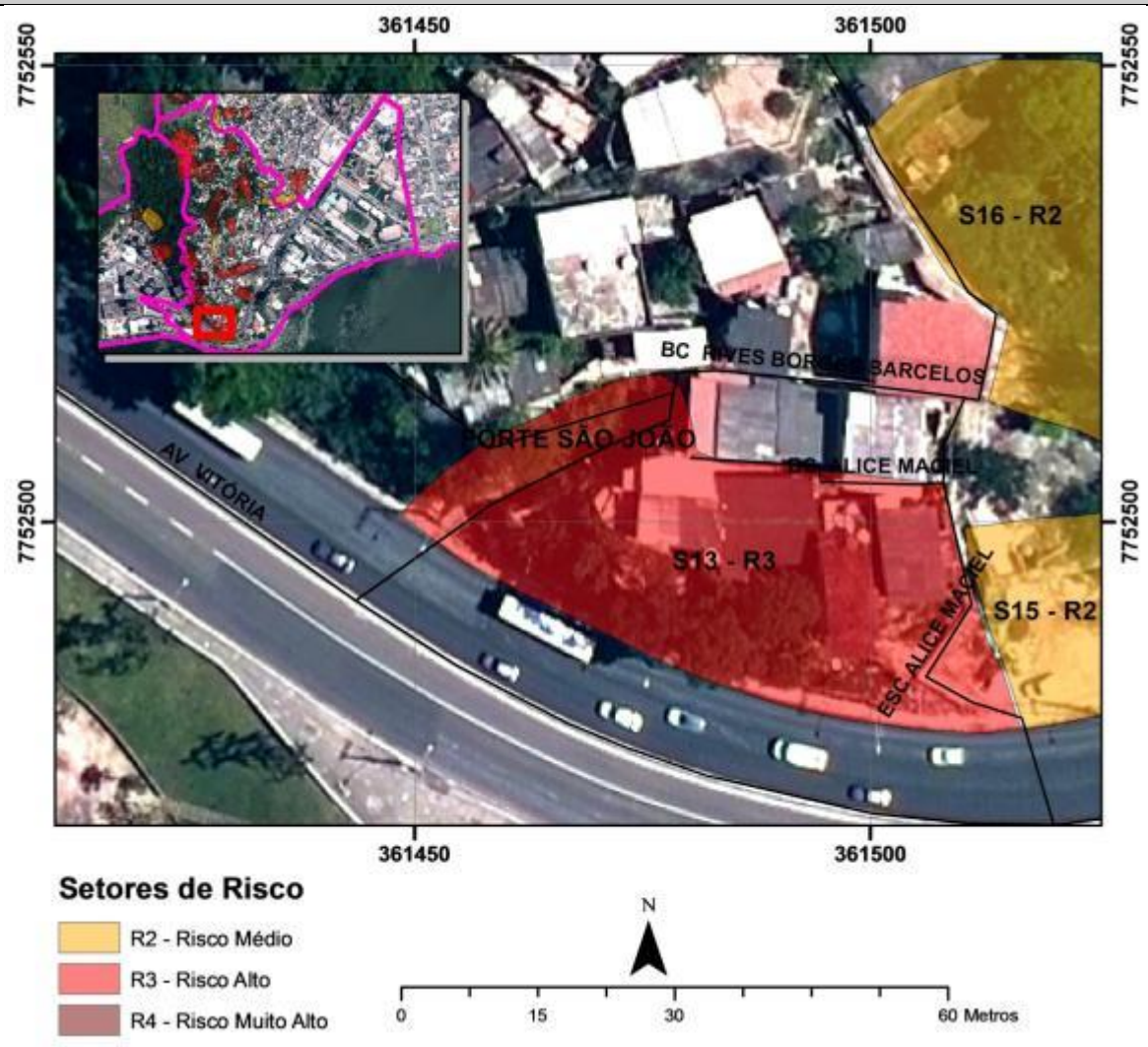


Figura 60 – Mapa de localização do setor de risco S13 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro, como também diretamente sobre o afloramento rochoso. O acesso viário é inconsolidado, realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Rives Borges Barcelos), e becos (Beco Alice Maciel).

Caracterização Geológica:

Ocupação no setor se dá sobre o contato entre o maciço rochoso (unidade afloramento rochoso) e o solo de cobertura (solo residual).

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos que variam entre sãos e intensamente intemperizados, localizados principalmente no limite do setor com a Avenida Vitória. Devido ao intemperismo, esta unidade apresenta coloração acinzentada a amarelada, além de textura variando de fina a porfirítica e fraturas de cunho regional de direções NE/SW e NW/SE. São observadas ainda outras fraturas resultantes dos cortes realizados em rocha durante a abertura da via pública, que, por se intersectarem com as fraturas de cunho regional, individualizam diversos corpos graníticos ao longo do talude.

O solo residual se restringe as porções mais elevadas deste setor. Este possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Morro Forte São João, inserido em uma porção basal de encosta com declividade moderada. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para sul.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Afloramento rochoso e solo residual.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Afloramento rochoso e solo residual.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Porção basal de encosta com declividade moderada. Esta encosta possui perfil		

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

côncavo suave com caimento para sul.			
Agentes potencializadores: O intenso fraturamento do afloramento rochoso associado ao intemperismo facilita a queda de blocos sobre a via pública. O lançamento de águas servidas sobre o afloramento fraturado intensifica o intemperismo e a individualização dos blocos.			
Indicativos de movimentação: Queda de blocos			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadaria	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Rolamento de blocos/matacões.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos/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:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	05
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza. - Execução de estrutura de contenção do tipo grelha ancorada para o afloramento rochoso apresentado na figura 61; - Execução de entelamento do maciço rochoso (figura 62); - 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 da 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 61 – Afloramento muito fraturado e intemperizado.

Figura 62 – Maciço rochoso muito fraturado.

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: Forte São João	Principal acesso: Avenida Vitória, Escadaria Rives Borges Barcelos e Beco Rives Borges Barcelos	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S14 – R2		Coordenadas (GPS): 361452 / 7752541
Referências: Próximo à Curva do Saldanha.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

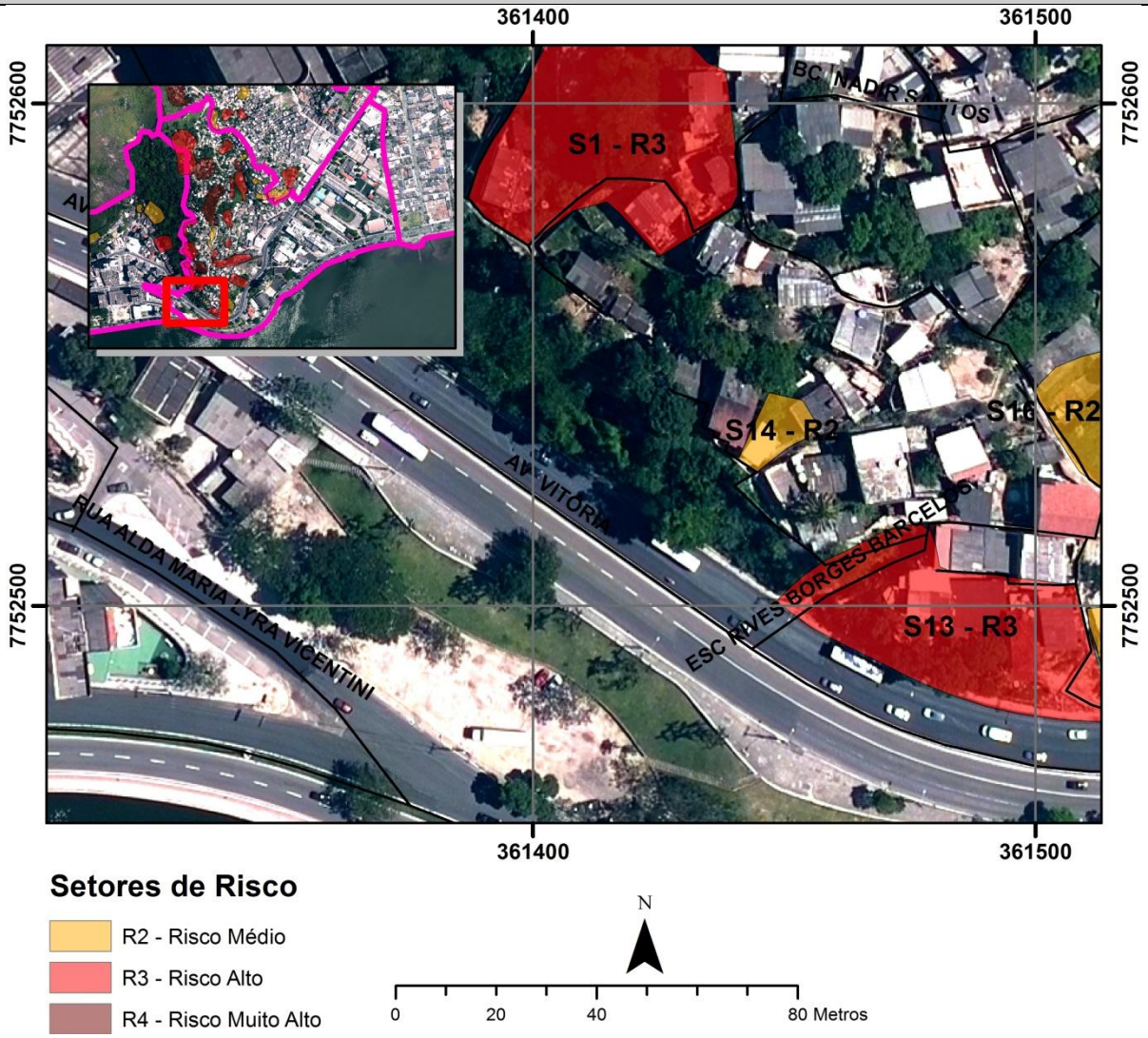


Figura 63 – Mapa de localização do setor de risco S14 no bairro Forte São João.

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 adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é consolidada com o sistema de esgoto e drenagem implantados. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Rives Borges Barcelos) e becos (Beco Rives Borges).

Caracterização Geológica:

O solo residual se restringe as porções mais elevadas deste setor. Este possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

O depósito de tálus/colúvio sobrepõe-se generalizadamente ao solo residual apresentando coloração amarronzada, constituição areno-argilosa, com espessura da ordem de 0,2 m e fácil escavabilidade.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido em uma porção intermediária de uma encosta com declividade moderada. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para oeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura implantada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com declividade moderada. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para oeste.		
Agentes potencializadores: Feições erosivas.		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário	
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: Deslizamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo.	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado para o talude; - 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 da 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 64 – Vista do talude em processo erosivo entre as moradias.

Figura 65 – Erosão no talude muito próximo a moradia construida pela municipalidade.

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: Forte São João	Principal acesso: Avenida Vitória e Escadaria Alice Maciel	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S15 – R2		Coordenadas (GPS): 361527 / 7752504
Referências: Curva do Saldanha		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

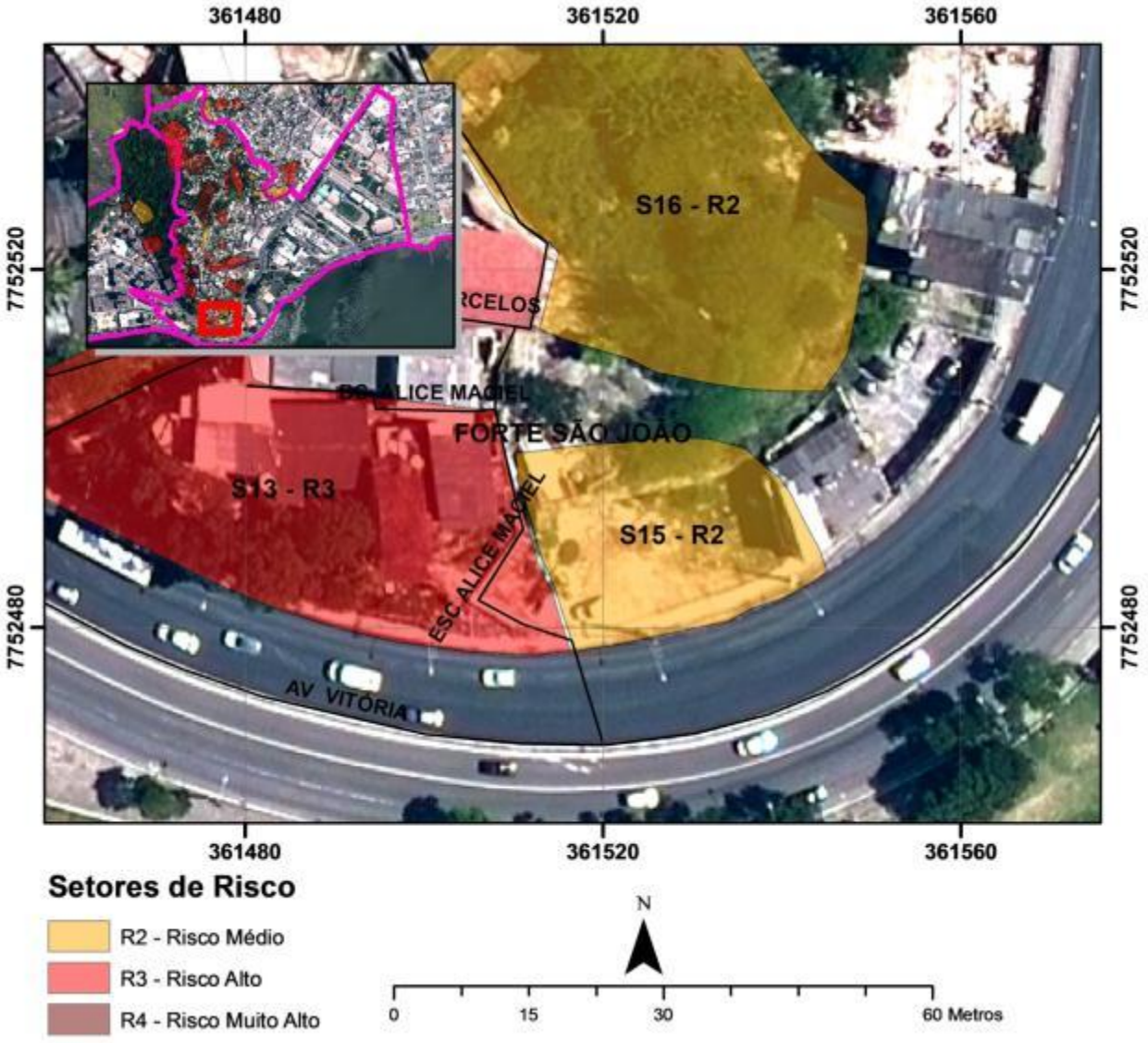


Figura 66 – Mapa de localização do setor de risco S15 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é consolidada com o sistema de esgoto e drenagem implantados. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Alice Maciel).

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso é caracterizada por corpos graníticos que se apresentam intensamente intemperizados, localizados principalmente no limite do setor com a Avenida Vitória. Devido ao intemperismo, esta unidade apresenta coloração acinzentada a amarelada, além de textura variando de fina a porfirítica e fraturas de cunho regional de direções NE/SW e NW/SE.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido na porção basal de encosta com declividade moderada a baixa. Esta encosta possui perfil côncavo suave com caimento para SE.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura implantada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, solo residual	Grau de alteração: Moderado	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual	Declividade: Moderada	
Ambiente morfológico: Porção basal de encosta com declividade moderada a baixa, com perfil côncavo suave e caimento para SE.		
Agentes potencializadores: Feições erosivas		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas, queda de blocos		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Acesso por via veicular e escadaria	

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: Queda de blocos		Materiais envolvidos: Blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar: No setor não existe moradia, somente uma praça na crista do talude e escadaria na lateral.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de proteção superficial com concreto projetado para o maciço; - Execução de canaletas de drenagem no topo e na base do maciço.			
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 da 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 67 – Vista da Escadaria Alice Maciel, limite do setor, que poderá ser afetada caso ocorram novos deslizamentos abaixo dela.

Figura 68 – Maciço muito fraturado e intemperizado abaixo de praça.

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: Forte São João	Principal acesso: Avenida Vitória, Escadaria Alice Maciel e Beco Domingos Couto Lima	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S16 – R2		Coordenadas (GPS): 361500 / 7752539
Referências: Curva do Saldanha		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

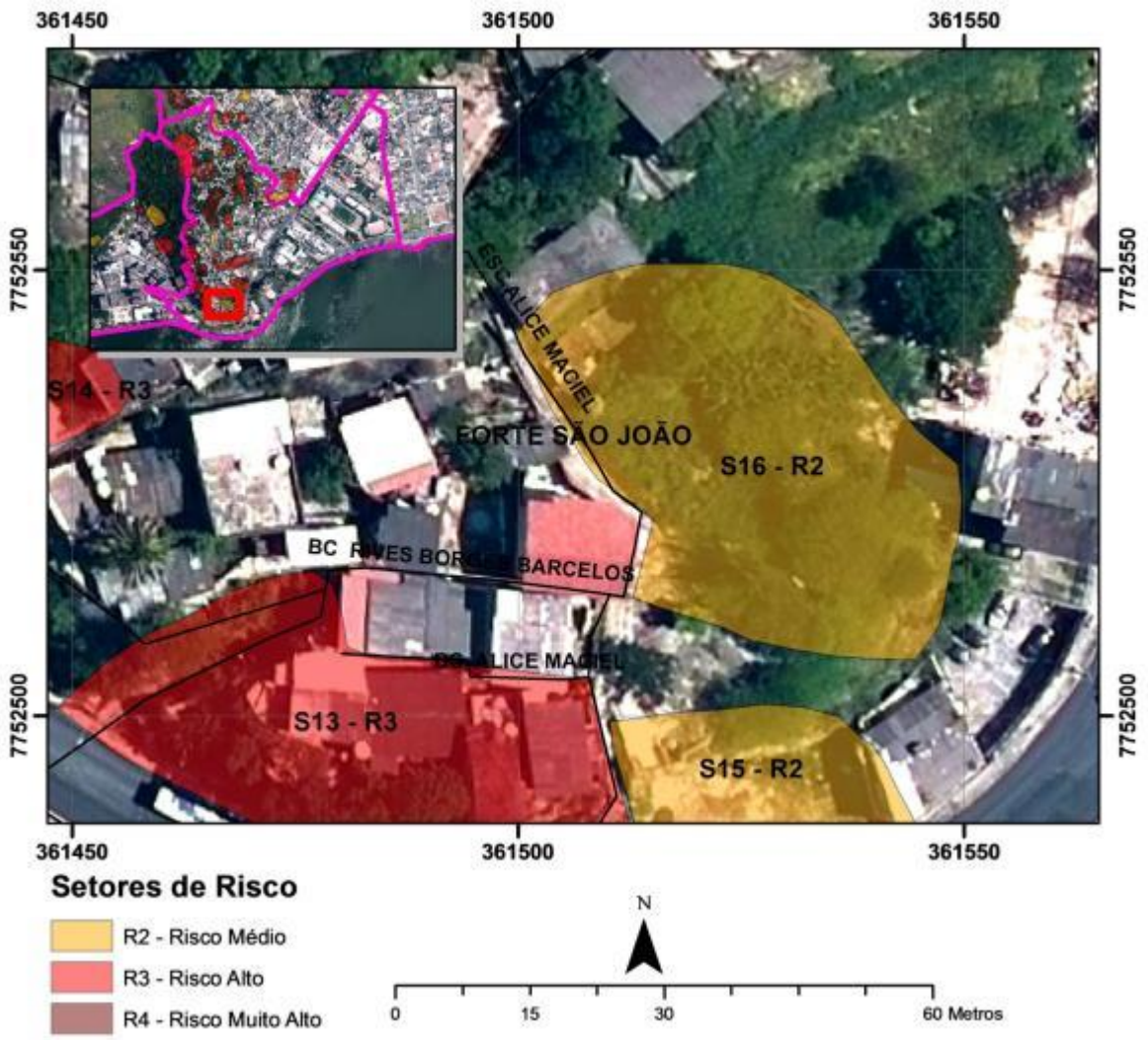


Figura 69 – Mapa de localização do setor de risco S16 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária com o sistema de esgoto e drenagem insuficientes e ocorre acúmulo de entulho e lixo em algumas encostas do setor. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Alice Maciel), e becos (Beco Domingos Couto Lima).

Caracterização Geológica:

O solo residual perfaz a maior parte das cotas mais altas do setor, se estendendo pelo platô que fica lateralmente a este. O solo residual possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

O depósito de tálus/colúvio se restringe a trechos da encostas, ocorrendo tanto sobre o afloramento rochoso intemperizado quanto sobre o solo residual. Esta unidade apresenta coloração amarronzada, constituição areno-argilosa, com espessura da ordem de 0,2 m e de fácil escavabilidade.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido em um talvegue com declividade moderada e caimento para leste. Faz parte, portanto, de uma linha de drenagem das águas superficiais, onde o setor é limitado na montante e jusante desta.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a muito baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio e solo residual	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio e solo residual		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: O setor localiza-se na parte sul do bairro Forte São João, inserido em um talvegue de declividade moderada a alta e 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: Concentração de entulho e lixo na encosta causam sobrepeso. Histórico de escorregamentos pretéritos.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento e muito lixo/entulho na face do talude.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadaria	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo/lixo		Materiais envolvidos: Solo/lixo/entulho	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	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: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: A moradia indicada para remoção encontra-se abandonada, vide figura 71, sendo necessária sua demolição imediata.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção da moradia apresentada na figura 71; - Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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

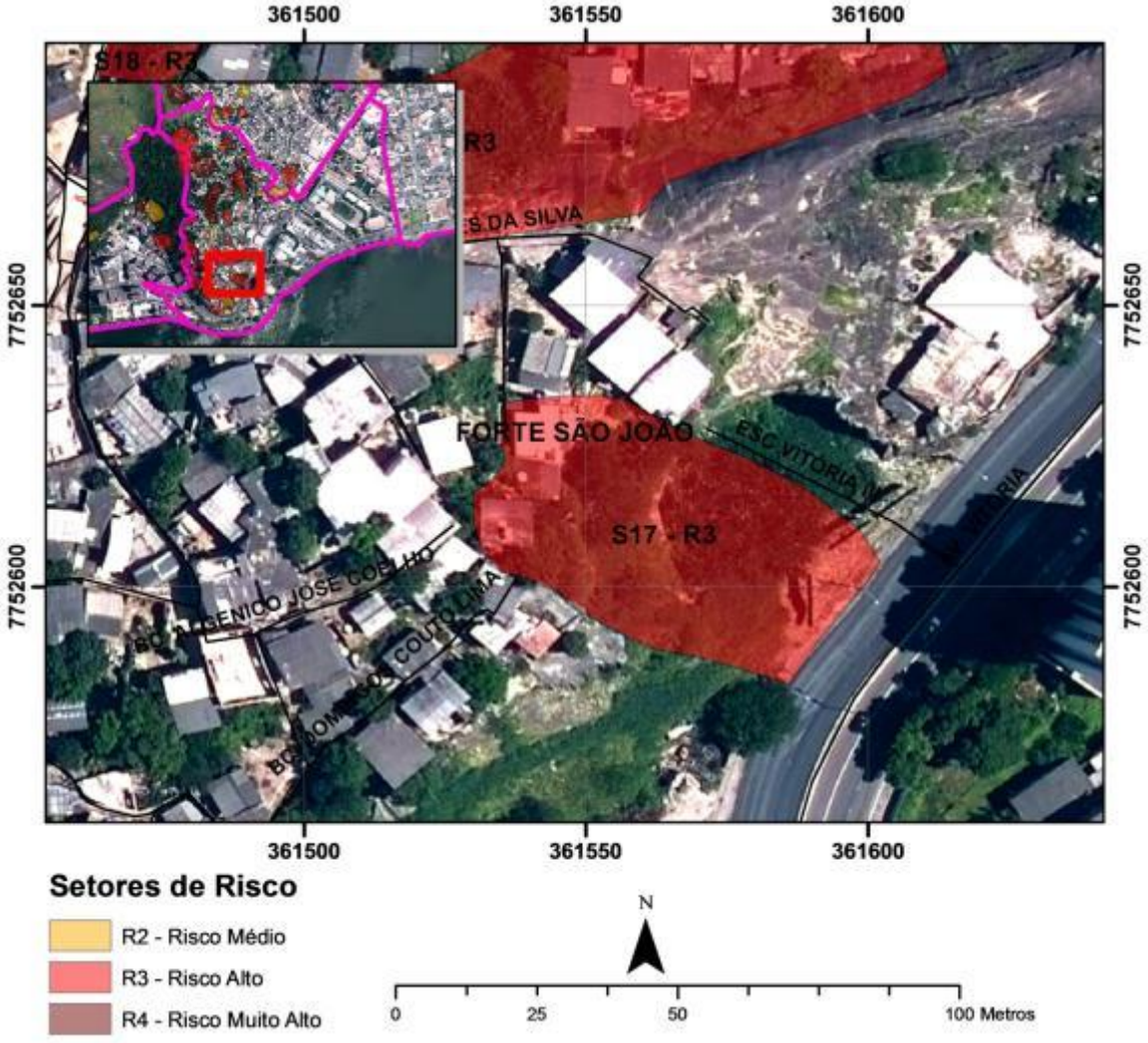
Figura 70 – Vista geral do setor.

Figura 71 – Muito lixo/entulho depositado em face do talude e moradia abandonada que deverá ser demolida.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua Sebastião Tourinho, Esc. Júlio Henrique, Esc. Manoel Eliotério Filho, Bc Jessi Gomes da Silva e Bc Vinte e Três de Agosto	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S17 – R3		Coordenadas (GPS): 361538 / 7752622
Referências: Curva do Saldanha		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização



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 72 – Mapa de localização do setor de risco S17 no bairro Forte São João.

Caracterização do Setor

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

A ocupação no setor é pouco adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é precária e foi observado lançamento de entulho e lixo no setor. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Alice Maciel), e becos (Beco Domingos Couto Lima).

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso, predominante do sopé do talude que compõe este setor, é caracterizada por corpos graníticos sãos. Esta unidade apresenta coloração predominantemente acinzentada, com textura variando de fina a porfirítica e fraturas de cunho regional de direções NE/SW e NW/SE. São observadas ainda fraturas de outras direções na face do talude, resultantes da ação de explosivos dos tempos em que o local abrigava uma pedreira que, por se intersectarem com as fraturas de cunho regional, individualizam diversos corpos graníticos ao longo do talude.

O solo residual perfaz uma espessa camada sobreposta ao afloramento rochoso, localizando-se na crista do talude. Esta unidade possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e espessura variada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido na lateral sul de um anfiteatro escarpado com declividade alta e caimento para SE.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Afloramento rochoso e solo residual	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Solo residual e afloramento rochoso	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido na lateral sul de um anfiteatro escarpado com declividade alta e caimento para 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

Agentes potencializadores: Concentração de entulho, lixo e vegetação de médio porte na encosta do talude causam sobrepeso intensificando o processo de instabilização. Direcionamento de águas servidas para o talude.			
Indicativos de movimentação: Feições erosivas			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo; Queda/rolamento de blocos e matacões.		Materiais envolvidos: Solo residual; matacões e blocos rochosos.	
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	03
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Preenchimento com solo cimento para a base da fundação da moradia (figura 74); - Execução de solo grampeado com concreto projetado para a face da encosta; - 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 da 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 73 – Cicatriz de escorregamento muito próxima a moradias.

Figura 74 – Proximidade das moradias para a face do talude em processo erosivo.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua Sebastião Tourinho, Esc. Júlio Henrique e Esc. Manoel Eliotério Filho	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S18 – R3		Coordenadas (GPS): 361470 / 7752701
Referências: Entre a Esc Manoel Eliotério Filho e a Rampa José Alves Santana		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

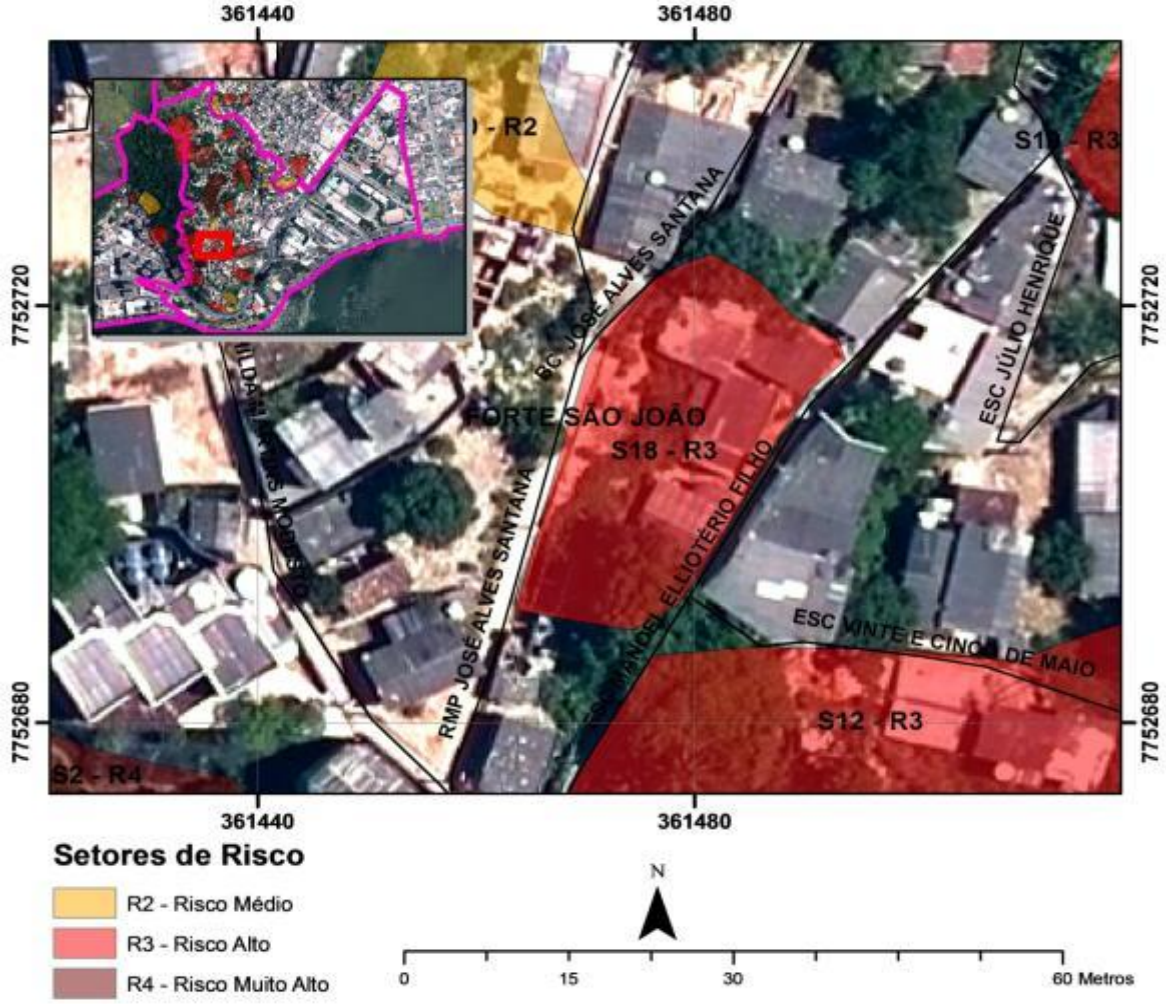


Figura 75 – Mapa de localização do setor de risco S18 no bairro Forte São João.

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 adensada, com edificações de baixo a médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária com o sistema de esgoto e drenagem insuficientes. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Manoel Eliotério Filho).

Caracterização Geológica:

O solo possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

O depósito de tálus/colúvio se apresentam de forma generalizada sobre o solo residual. Esta unidade apresenta coloração amarronzada, constituição areno-argilosa e de fácil escavabilidade, com diversos blocos e matacões dispersos na matriz de solo.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido no cume de uma encosta com perfil convexo fechado, com caimento para leste. O setor encontra-se, portanto, à jusante da linha de drenagem das águas superficiais, o que intensifica os processos geodinâmicos do setor.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a muito baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio.	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido no cume de uma encosta com perfil convexo fechado, com caimento para leste.		
Agentes potencializadores: Concentração de entulho, lixo e árvores de médio porte nas encostas agem como sobrepeso, intensificando o 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

Indicativos de movimentação: Feições erosivas, histórico de escorregamento na área.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo; Queda/rolamento de blocos e matacões.		Materiais envolvidos: Solo; matacões e blocos rochosos.	
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	05
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: A moradia que deverá ser removida encontra-se ilustrada em figura 77. Trata-se de moradia de madeira, em péssimo estado, que vem sendo afetada por constantes deslizamentos no talude.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a fundação da moradia (figura 77); - Proteção superficial para a face do talude; - 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 da 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 76 – Vista frontal do setor de risco.

Figura 77 – Talude em processo erosivo deixando fundação de moradia exposta e afetando moradia de madeira na base.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua Sebastião Tourinho e Esc. Júlio Henrique	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S19 – R3		Coordenadas (GPS): 361511 / 7752735
Referências:		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

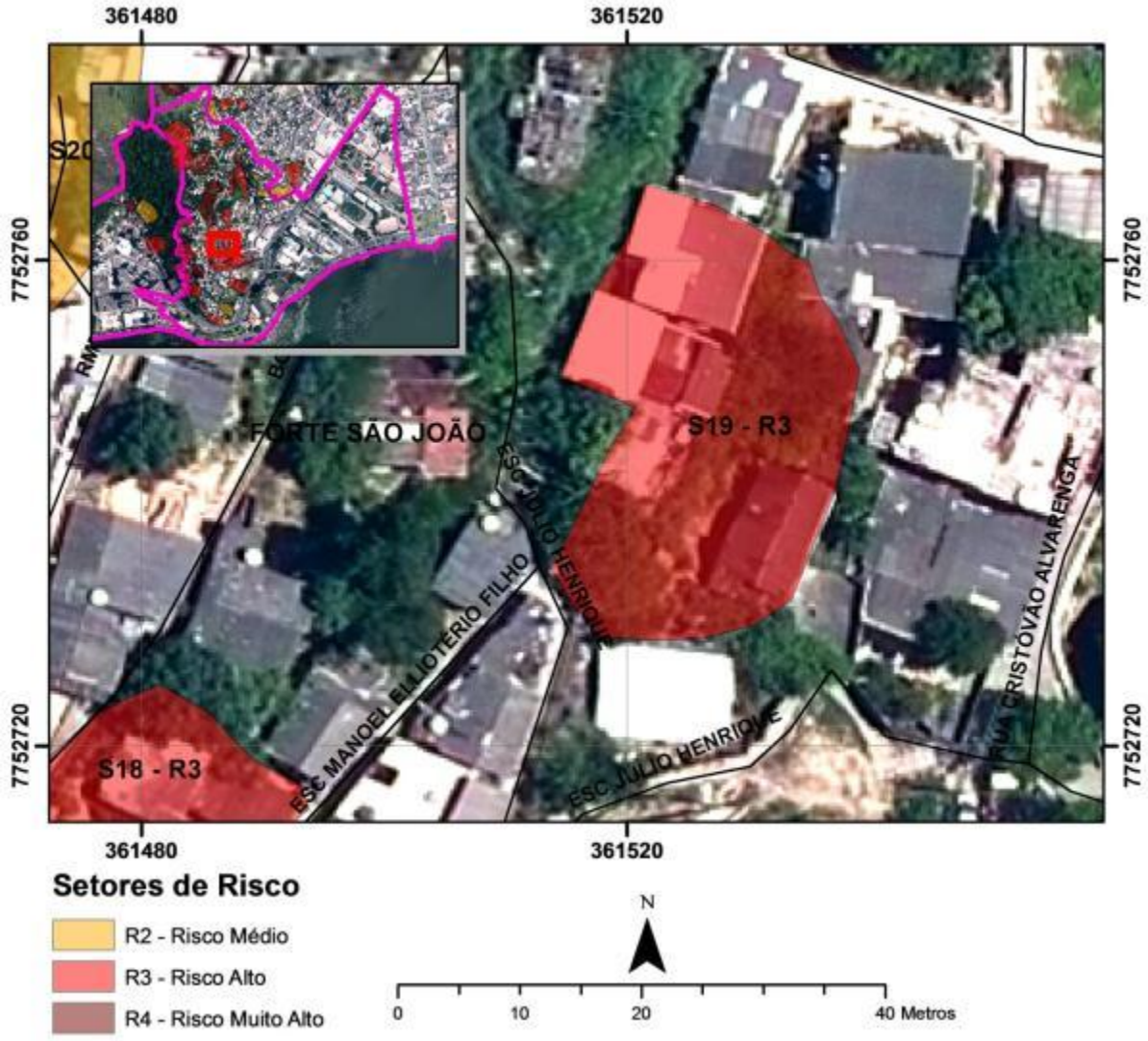


Figura 78 – Mapa de localização do setor de risco S19 no bairro Forte São João.

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 adensada, com edificações de baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária com o sistema de drenagem insuficiente. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Manoel Eliotério Filho).

Caracterização Geológica:

O solo possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

O depósito de tálus/colúvio se apresentam de forma generalizada sobre o solo residual. Esta unidade apresenta coloração amarronzada, constituição areno-argilosa e de fácil escavabilidade, com diversos blocos e matacões dispersos na matriz de solo. Como os blocos estão geralmente escorados entre si e/ou enterrados, semienterrados em material terroso e mascarados pela vegetação o avanço da ocupação e a ausência de infraestrutura adequada contribuir decisivamente no setor para a deflagração de processos geodinâmicos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido na porção intermediária de uma encosta com perfil convexo fechado e caimento para leste.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Baixo</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 de direções 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: O setor localiza-se na parte sul do Bairro Forte São João, inserido na porção intermediária de uma encosta com perfil convexo fechado e caimento para leste.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Ação das águas superficiais diretamente sobre o talude sem proteção.</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

Proximidade das residências da crista do talude.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento; árvores inclinadas			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo		Materiais envolvidos: Solo	
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	05
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza: - Proteção superficial com concreto projetado para a face da encosta; - 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 da 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 79 – Vista geral do setor de risco.

Figura 80 – Talude em processo erosivo entre as 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: Forte São João	Principal acesso: Rua Sebastião Tourinho, Esc. Manoel Elliotério Filho e Rampa José Alves Santana.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S20 – R2		Coordenadas (GPS): 361467 / 7752782
Referências: Rampa José Alves Santana e Beco Índios do Forte		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

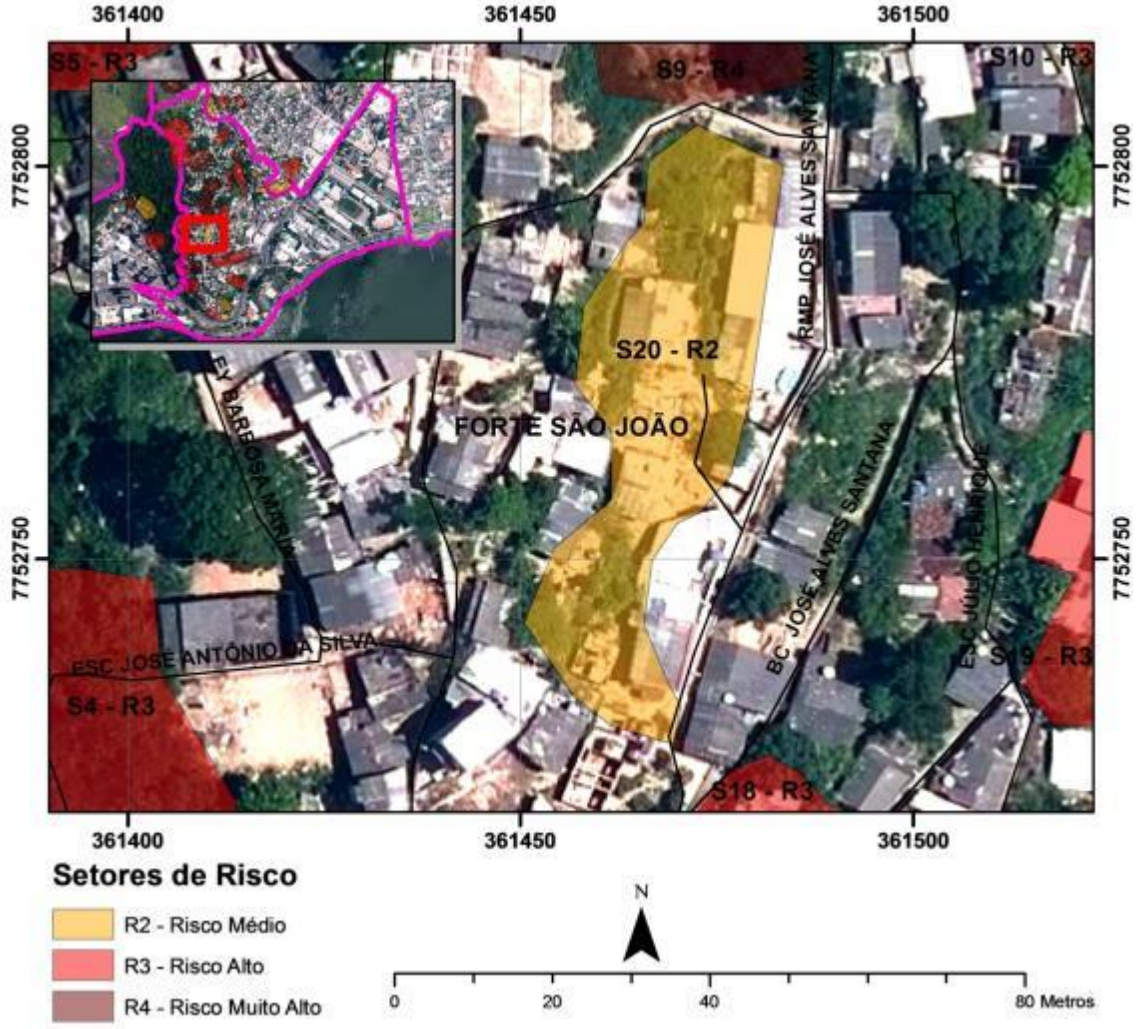


Figura 81 – Mapa de localização do setor de risco S20 no bairro Forte São João.

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 adensada, com edificações de médio a baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é consolidada. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Manoel Eliotério Filho), rampas (Rampa José Alves Santana) e becos (Beco dos Indios do Forte).

Caracterização Geológica:

O solo possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

O depósito de tálus/colúvio se apresentam de forma generalizada sobre o solo residual. Esta unidade apresenta coloração amarronzada, constituição areno-argilosa e de fácil escavabilidade, com diversos blocos e matacões dispersos na matriz de solo.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na parte central do Bairro Forte São João, inserido na porção intermediária de uma encosta com perfil côncavo suave e caimento para sudeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com perfil côncavo suave e caimento para sudeste.		
Agentes potencializadores: Os cortes executados para a implantação de moradias chegam até a 3,0 m de altura, sem proteção, com histórico de escorregamentos pretéritos, além da proximidade dos fundos da residência com o corte do talude. Erosão devido à ação das aguas superficiais. Lançamento de água servida 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

Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo.	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	11
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com cobertura vegetal para a face da encosta; - 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 da 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 82 – Talude em processo erosivo entre moradias.

Figura 83 - Talude em processo erosivo abaixo de moradia obstruindo parcialmente Rampa José Alves Santana.

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: Forte São João	Principal acesso: Rua General Calmon, Esc. Stael Encarnação Fontana, Bc Domingos Carneiro e Bc José Poncidônia	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S21 – R2		Coordenadas (GPS): 361668 / 7752910
Referências: Bc Domingos Carneiro e Bc José Poncidônia		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

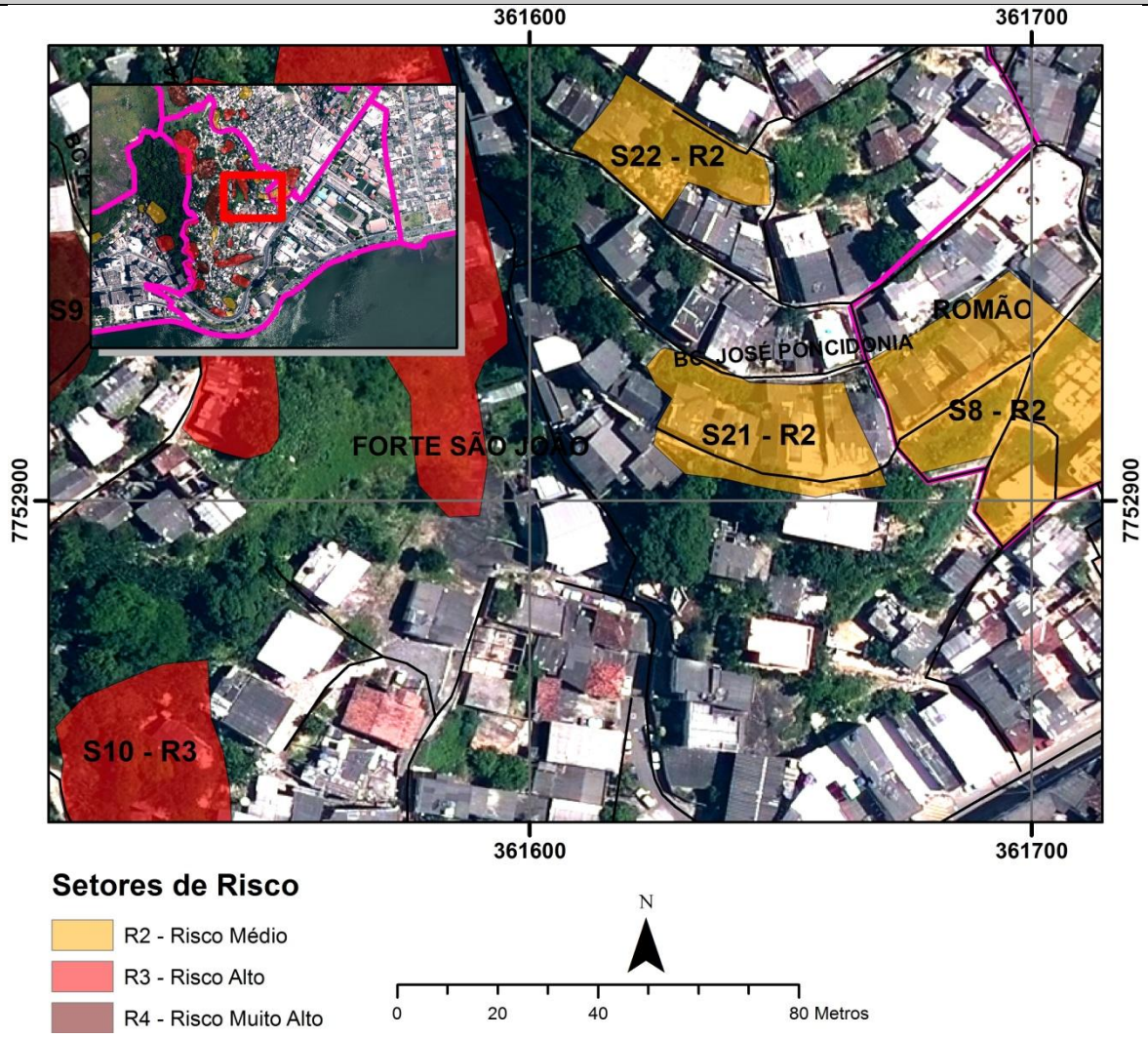


Figura 84 – Mapa de localização do setor de risco S21 no bairro Forte São João.

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 adensada, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é consolidada com o sistema de esgoto e drenagem implantados. O acesso viário é consolidado, realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Rodrigues Arzão) e becos (Beco José Poncidônia).

Caracterização Geológica:

No setor as principais unidades geológico-geotécnicas observadas são depósito de tálus/colúvio e solo residual.

O depósito de tálus/colúvio sobrepõe-se generalizadamente ao solo residual, predominante em ocorrência superficial, caracteriza-se pela ocorrência de blocos e matacões, enterrados e semienterrados em material coluvial de coloração amarronzada e textura areno-argilosa.

O solo residual é identificado em parte dos cortes em taludes observados nos fundos dos imóveis. Esta unidade apresenta coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e espessura variada. A coesão do material é mediana e a estabilidade dos taludes de corte está relacionada, principalmente, ao controle do escoamento superficial e a proteção dos taludes.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se na porção nordeste do Bairro Forte São João, inserido em uma encosta de vertente suave, porém com a declividade verticalizada em trechos onde há taludes de corte. Esta encosta possui perfil côncavo com caimento para sul.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Médio</td></tr>
<tr><td>Litologia: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.</td><td>Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.</td><td>Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.</td><td>Declividade: Alta</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Encosta de vertente suave, porém com a declividade verticalizada em trechos onde há taludes de corte. O perfil da encosta é côncavo, com caimento para sul.</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

Agentes potencializadores: O avanço da ocupação e a ausência de infraestrutura adequada no talude de corte podem contribuir decisivamente para a deflagração de processos geodinâmicos.			
Indicativos de movimentação: Feições erosivas			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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 85 – Talude de corte em procesos erosivo próximo a 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: Forte São João	Principal acesso: Avenida Vitória, Bc Zilda Mizzetti da Silva, Escadaria Stael Encarnação Fontana	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S22 – R2		Coordenadas (GPS): 361623 / 7752942
Referências: Entre o Bc Hélcio Carvalho de Oliveira e Bc Zilda Mizzetti		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

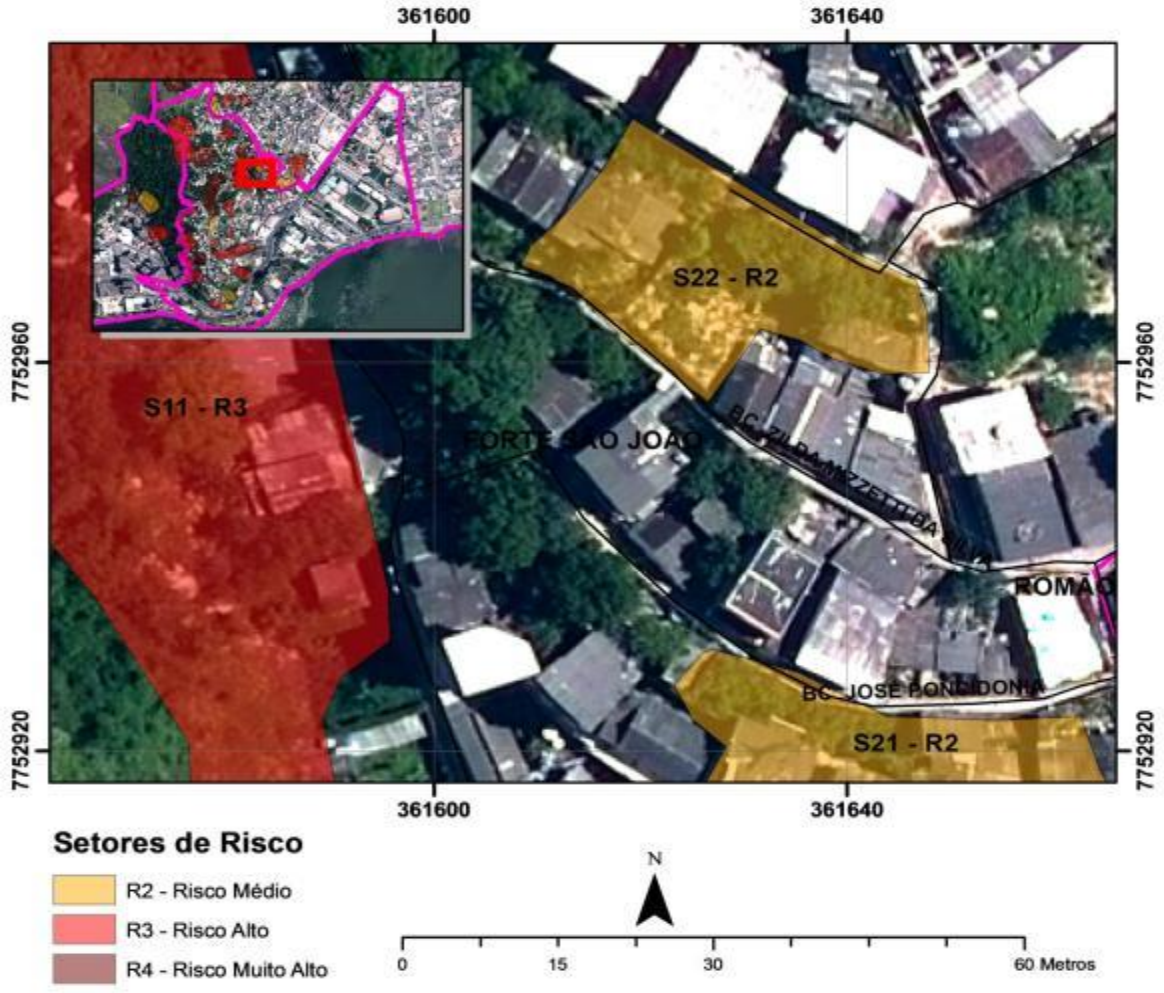


Figura 86 – Mapa de localização do setor de risco S22 no bairro Forte São João.

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 esparsa, com edificações de baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é consolidada, porém o sistema de drenagem é precário, e ocorre o lançamento de entulho e lixo no setor. O acesso viário é realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Maria Rodrigues de Souza) e becos (Beco Zilda Mizzetti da Silva).

Caracterização Geológica:

No setor as principais unidades geológico-geotécnicas observadas são depósito de tálus/colúvio e solo residual.

O depósito de tálus/colúvio sobrepõe-se generalizadamente ao solo residual, predominante em ocorrência superficial, caracteriza-se pela ocorrência de blocos e matacões, enterrados e semienterrados em material coluvial de coloração amarronzada e textura areno-argilosa.

O solo residual é identificado em parte dos cortes em taludes observados nos fundos dos imóveis. Esta unidade apresenta coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e espessura variada. A coesão do material é mediana e a estabilidade dos taludes de corte está relacionada, principalmente, ao controle do escoamento superficial e a proteção dos taludes.

Caracterização Geomorfológica:

O setor ocupa a porção intermediária da vertente convexa localizada na porção nordeste do Bairro Forte São João. O terreno possui encosta com declividade acentuada, caimento para SW e encontra-se próximo à linha de drenagem das águas superficiais.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção intermediária da encosta, próxima a um talvegue.		

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: O avanço da ocupação e a ausência de infraestrutura adequada no talude podem contribuir decisivamente para a deflagração de processos geodinâmicos.			
Indicativos de movimentação: Muito lixo/entulho no setor e feições erosivas			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo	
Dimensões previstas do setor:	m² Não se aplica	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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 87 – Muito lixo/entulho na base do talude.

Figura 88 – Erosão na crista 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: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Esc. Stael Encarnação Fontana, Rampa José Alves Santana e Beco Zilda Mizzetti da Silva	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S23 – R2		Coordenadas (GPS): 361570 / 7753037
Referências: Entre a Rampa José Alves Santana e Beco Zilda Mizzetti da Silva		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

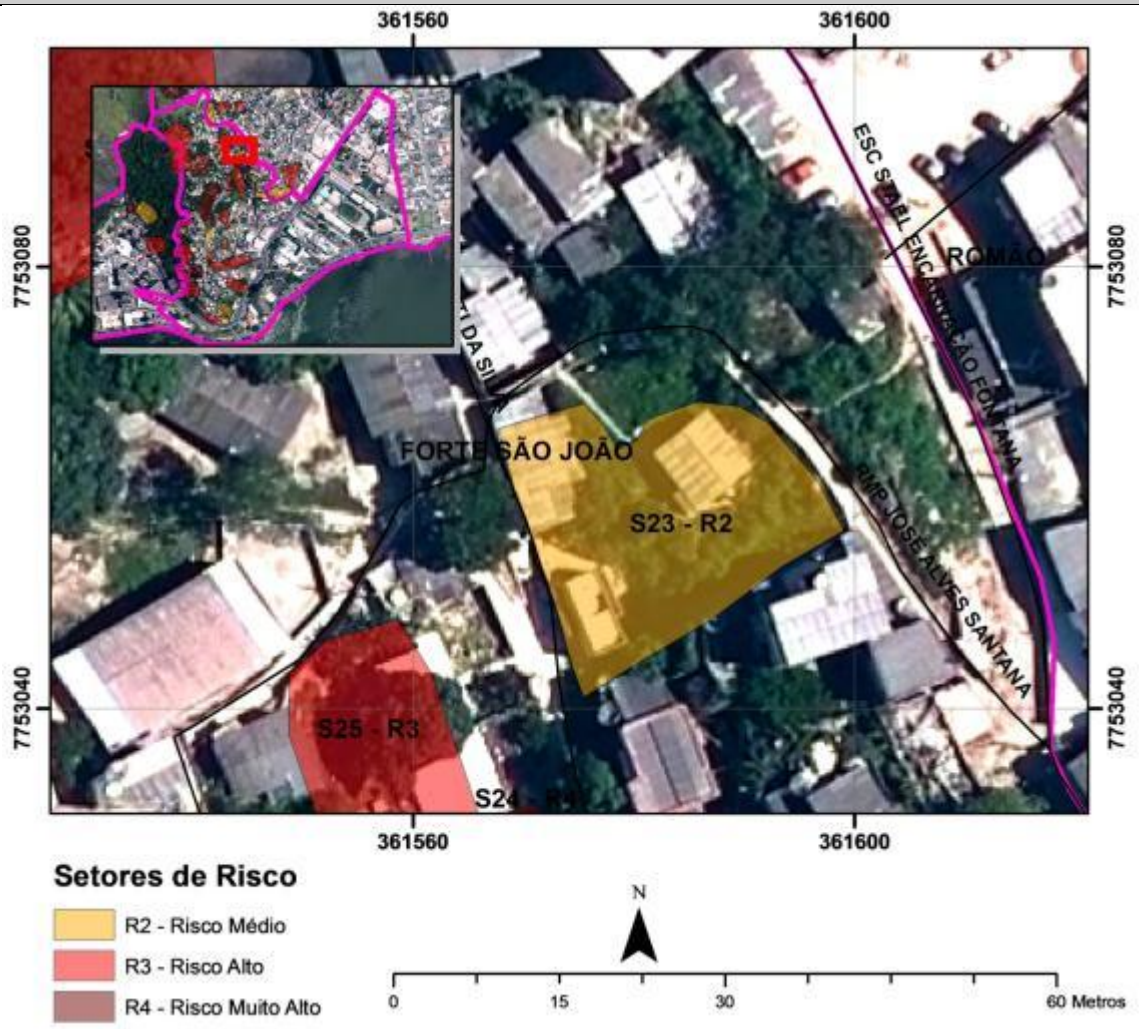


Figura 89 – Mapa de localização do setor de risco S23 no bairro Forte São João.

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 esparsa, com edificações de médio padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é consolidada com o sistema de esgoto e drenagem implantados. O acesso viário é realizado principalmente por meio de rampas (Rampa José Alves Santana) e becos (Beco Zilda Mizzetti da Silva).

Caracterização Geológica:

No setor a principal unidade geológico-geotécnica observada é o depósito de tálus/colúvio, que se caracteriza pela ocorrência de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semienterrados em material residual de coloração amarela a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada. A unidade afloramento rochoso é constituída por corpos graníticos sãos, de coloração acinzentada ou amarelada e de textura fina a porfirítica. O sistema de fraturas tem direções principais NE/SW e NW/SE.

Caracterização Geomorfológica:

O setor ocupa a porção superior da vertente convexa localizada na porção nordeste do Bairro Forte São João. O terreno possui encosta com declividade acentuada, caimento para SW e encontra-se próximo à linha de drenagem das águas superficiais.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio	Declividade: Alta	
Ambiente morfológico: Porção superior da encosta, inserido em um talvegue.		
Agentes potencializadores: Exposição direta da face dos taludes à erosão; presença de algumas cicatrizes de escorregamento.		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário	

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 e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; Rolamento de blocos/matacões.		Materiais envolvidos: Solo; blocos rochosos; matacões	
Dimensões previstas do setor:	25 m de comprimento e 11 m de altura.	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Médio (R2)	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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 90 – Cicatriz de escorregamento muito próxima 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: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Escadaria Stael Encarnação Fontana e Bc Zilda Mizzetti da Silva	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S24 – R4		Coordenadas (GPS): 361578 / 7753020
Referências: Beco Zilda Mizzetti da Silva		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

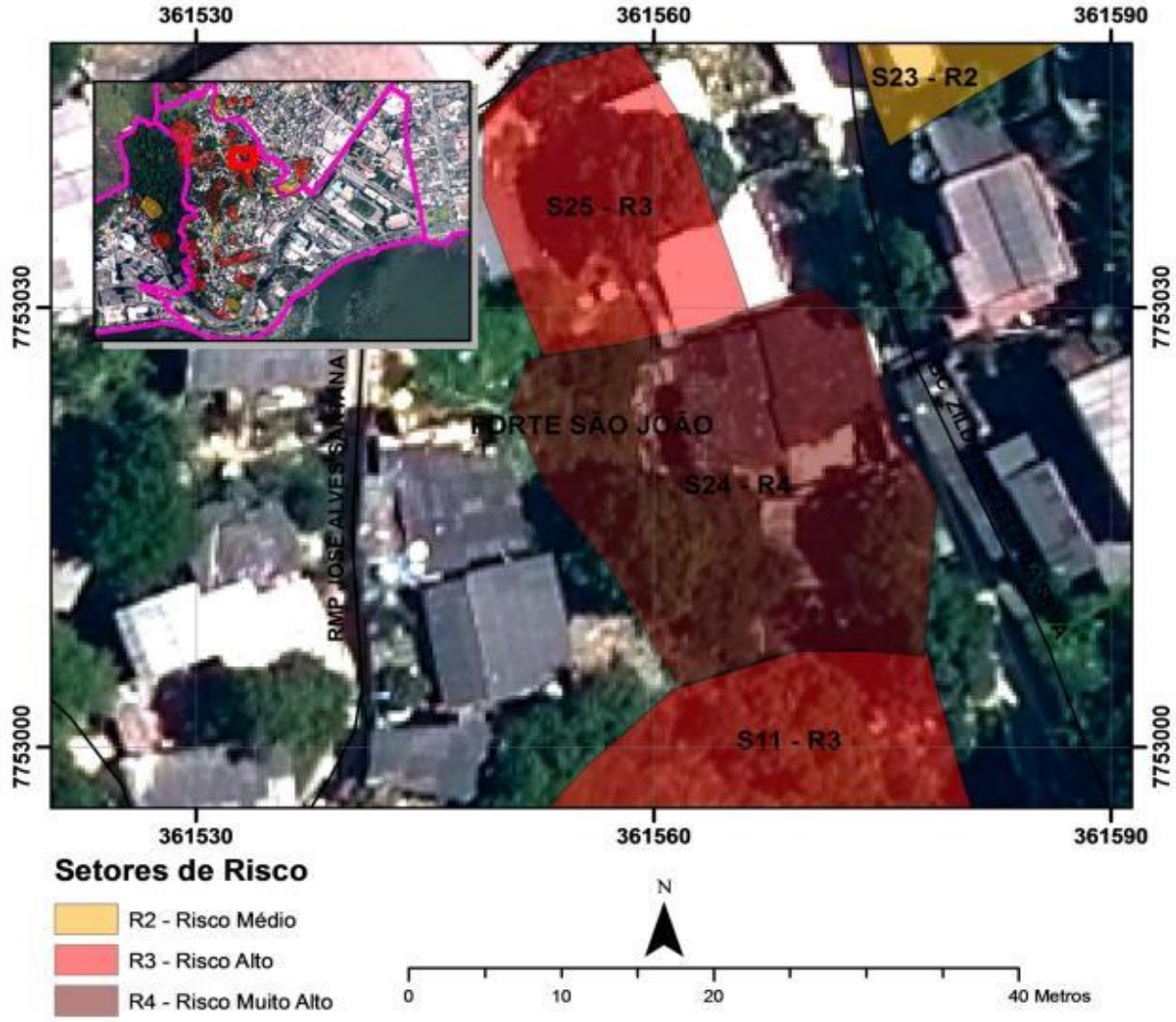


Figura 91 – Mapa de localização do setor de risco S24 no bairro Forte São João.

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 pouco adensada, com edificações de médio a baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária com o sistema de esgoto e drenagem insuficientes. O acesso viário é consolidado, realizado principalmente por meio de escadarias (Escadaria Rodrigues Arzão) e becos (Beco Zilda Mizzetti da Silva).

Caracterização Geológica:

No setor, a unidade geotécnica que predomina nas cotas mais altas é o afloramento rochoso. Este é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Próximo à crista do talude a unidade é recoberta localmente por uma fina capa de solo litólico. No talvegue, encaixado na base do setor, concentram-se matacões de grandes dimensões.

A unidade depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semi-enterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa. Como os blocos estão geralmente escorados entre si e-ou enterrados, semi-enterrados em material terroso e mascarados pela vegetação, o avanço da ocupação e a infraestrutura adequada podem contribuir decisivamente para a deflagração de processos geodinâmicos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor ocupa a porção superior da vertente convexa localizada na porção N/NE do Bairro Forte São João. O terreno possui encosta com declividade acentuada, caimento para sul e está inserido em uma linha de drenagem das águas superficiais.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/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

Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.			Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção superior da encosta, inserido em um talvegue.			
Agentes potencializadores: Afloramento muito fraturado individualizando blocos e matacões.			
Indicativos de movimentação: Blocos e matacões instáveis.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Rolamento de blocos/matacões.		Materiais envolvidos: Blocos rochosos; matacões	
Dimensões previstas do setor:	24 m de comprimento e 13 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	03
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: 01 Unidades: 01 moradia de dois pavimentos			
Descrição complementar: A ação emergencial necessária no setor é a remoção imediata da família da moradia que encontra-se muito próxima ao maciço muito fraturado, ilustrada ao fundo da figura 92.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção da moradia (figura 92). - Serviço de limpeza; - Estrutura de contenção para os blocos instáveis; - 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 da 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 92 – Vista das moradias inclusas 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 93 - Afloramento muito fraturado, com blocos instáveis, no fundo 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Bc Zilda Mizzetti da Silva e Rampa José Alves Santana	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S25 – R2		Coordenadas (GPS): 361568 / 7753035
Referências: Entre o Bc Zilda Mizzetti da Silva e RMP José Alves Santana		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

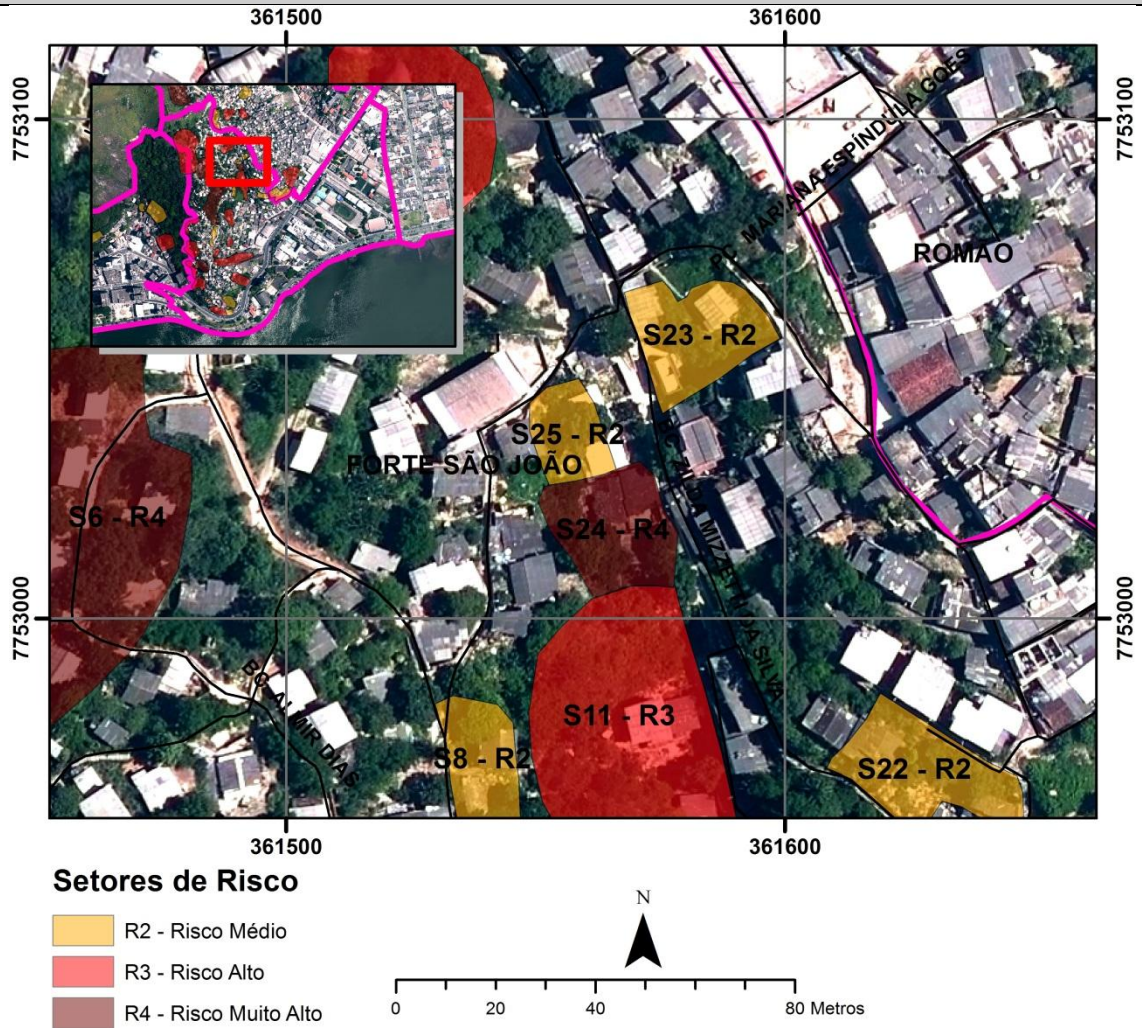


Figura 94 – Mapa de localização do setor de risco S25 no bairro Forte São João.

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 adensada, com edificações de médio a baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é consolidada com o sistema de esgoto e drenagem instalados. O acesso viário é realizado principalmente por meio de rampas (Rampa José Alves Santana) e becos (Beco Zilda Mizzetti da Silva).

Caracterização Geológica:

No setor, a unidade geotécnica que predomina nas cotas mais altas é o afloramento rochoso. Este é caracterizada por corpos graníticos sãos, com fraturas de direções NE/SW e NW/SE, coloração acinzentada ou amarelada e de textura variando de fina a porfirítica. Próximo à crista do talude a unidade é recoberta localmente por uma fina capa de solo litólico. No talvegue, encaixado na base do setor, concentram-se matacões de grandes dimensões.

A unidade depósito de tálus/colúvio pode ser caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semi-enterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa. Como os blocos estão geralmente escorados entre si e-ou enterrados, semi-enterrados em material terroso e mascarados pela vegetação, o avanço da ocupação e a infraestrutura adequada podem contribuir decisivamente para a deflagração de processos geodinâmicos.

Caracterização Geomorfológica:

O setor ocupa a porção superior da vertente convexa localizada na porção N/NE do Bairro Forte São João. O terreno possui encosta com declividade acentuada, caimento para sul e está inserido em uma linha de drenagem das águas superficiais.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio	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 superior da encosta, inserido em um talvegue.			
Agentes potencializadores: Feições erosivas			
Indicativos de movimentação: Inclinação de árvores, feições erosivas.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; Rolamento de blocos/matacões.		Materiais envolvidos: Solo; blocos rochosos; matacões	
Dimensões previstas do setor:	18 m de comprimento e 6 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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza: - Proteção superficial para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Sistema de drenagem profunda.			
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 da 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 95 – Vista geral das moradias inclusas no setor.

Figura 96 – Erosão e nascentes no talude no fundo 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: Forte São João	Principal acesso: Rua José Martins da Silva, Esc. Donato Amaro Borges, Bc Mateus Nascimento, Esc. Antipo Francisco do Nascimento e Esc. Três Marias	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S26 – R3		Coordenadas (GPS): 361352 / 7753108
Referências: Esc Três Marias e Bc Mateus Nascimento		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

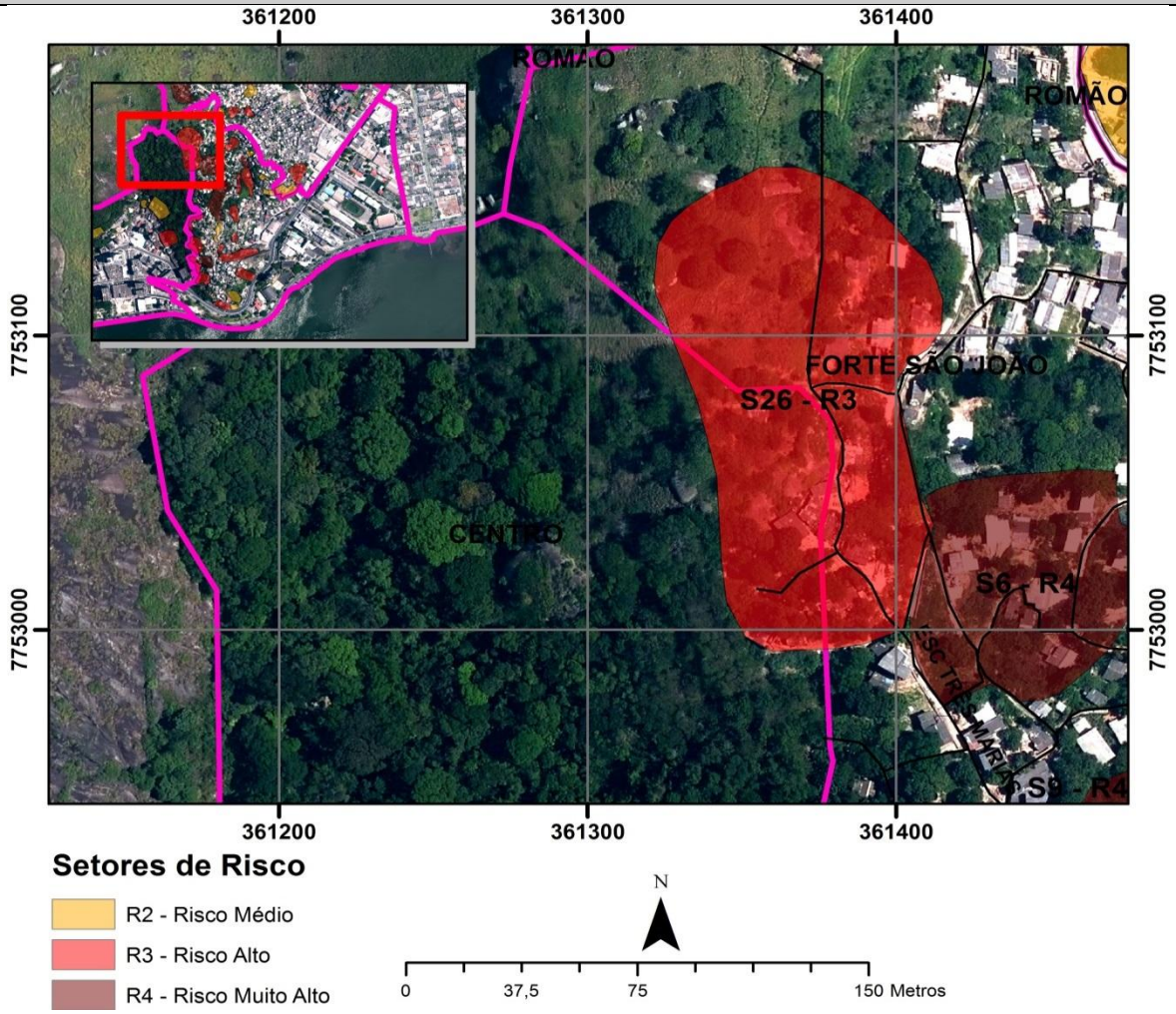


Figura 97 – Mapa de localização do setor de risco S26 no bairro Forte São João.

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 esparsa, com edificações de médio a muito baixo padrão construtivo, de alvenaria, edificadas principalmente sob o sistema de corte e aterro. A infraestrutura é precária com o sistema de esgoto e drenagem insuficientes. O acesso viário é realizado parte por via asfaltada (Rua José Martins da Silva), parte por meio de escadarias (Escadaria Três Marias).

Caracterização Geológica:

No setor as principais unidades geológico-geotécnicas observadas são as unidades depósito de tálus/colúvio e solo residual.

O depósito de tálus/colúvio caracteriza-se pela ocorrência de um grande número de blocos e matacões, de tamanhos variados, enterrados e semienterrados em material residual de coloração amarronzada e textura areno-argilosa. Colúvio sobrepõe-se generalizadamente ao solo residual apresentando coloração amarronzada, constituição areno-argilosa.

O solo residual apresenta coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada. Embora sobreposto por depósito de tálus/colúvio, aparece em trechos isolados, principalmente em alguns cortes de talude aos fundos dos imóveis.

Caracterização Geomorfológica:

O setor localiza-se próximo à linha de cumeada, na porção noroeste do Bairro Forte São João. Está inserido na porção superior de uma vertente convexa íngreme com declividade acentuada e caimento para nordeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a muito baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção superior da encosta, próxima à linha de cumeada.		

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: Cortes executados para a implantação de moradias sem proteção, com histórico de escorregamentos pretéritos. O avanço da ocupação e a ausência de infraestrutura adequada podem contribuir decisivamente para a deflagração de processos geodinâmicos.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento e blocos instáveis			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo; blocos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	165 m de comprimento e 43 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	12
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar: Área sem infraestrutura e ocupações a partir de cortes e aterr0s sem proteção dos taludes. Esta área deve ser alvo de um planejamento urbanístico amplo que leve em consideração e correlacione o diagnóstico de meio físico com o socioeconômico.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos instáveis; - Remoção dos blocos de pequeno porte; - 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 da existência de risco.

Figura 98 – Vista das moradias inclusas na base no setor.

Figura 99 – Blocos instáveis a montante 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

Bairro Consolação

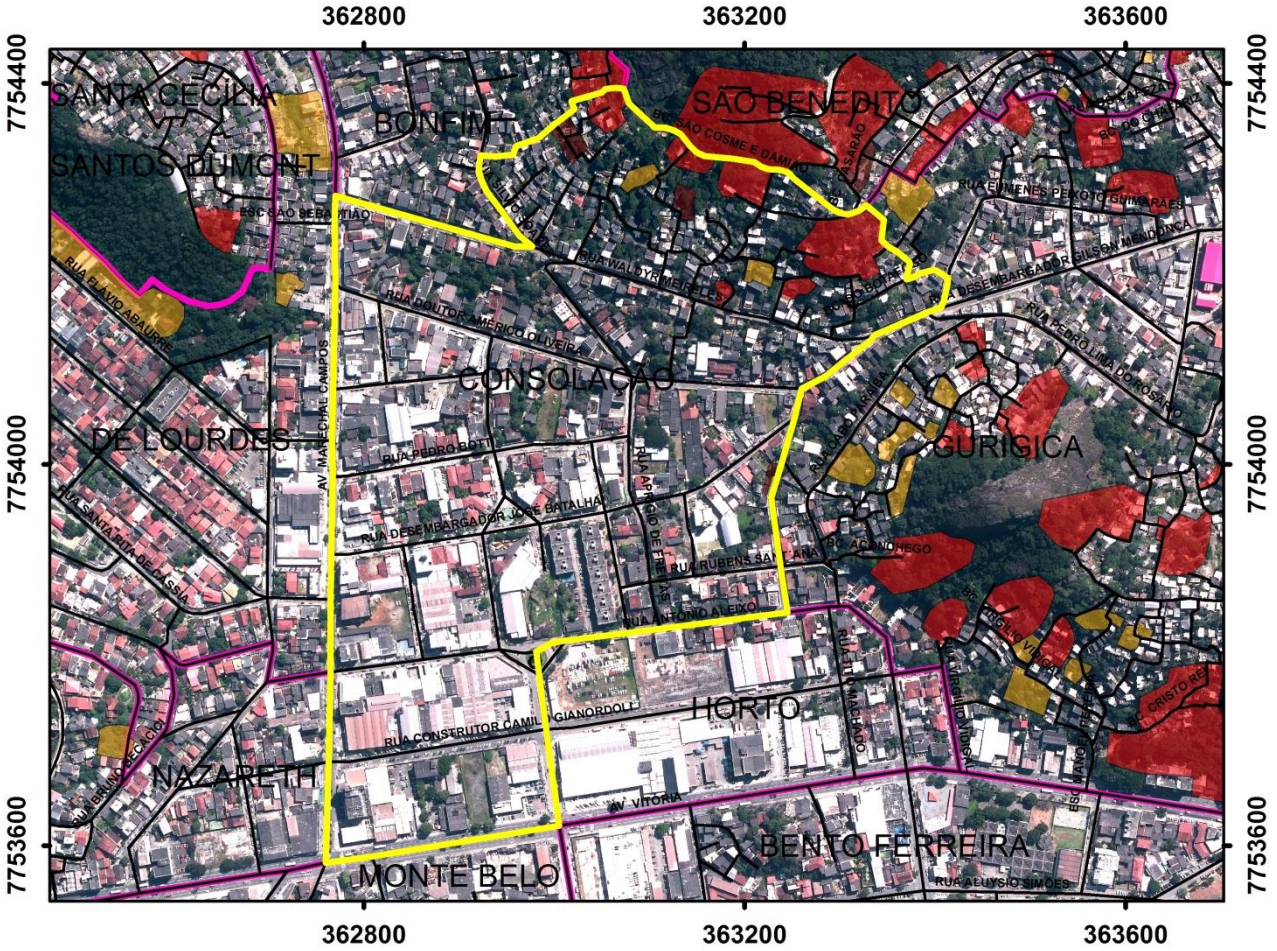


Figura 100 – Mapa de localização do Bairro Consolação, com seus respectivos setores de risco.

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 Consolação

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

O padrão de ocupação do bairro desenvolve-se de acordo com o local em que as moradias foram edificadas. Nas faixas de encosta no extremo nordeste do bairro, as residências são em geral de baixo padrão construtivo, de alvenaria e infraestrutura precária, construídas sob sistema de corte/aterro e/ou pilotis. As principais avenidas e ruas são pavimentadas e asfaltadas, cortadas tanto longitudinalmente quanto transversalmente à encosta. Os acessos aos pontos mais elevados da encosta são feitos através de escadarias e servidões longitudinais, ao longo das quais se desenvolvem as moradias.

No restante do bairro as moradias apresentam médio padrão construtivo, com imóveis de alvenaria e infraestrutura satisfatória. O acesso é por via veicular pavimentada. A infraestrutura desta porção é consideravelmente eficiente, com sistema de esgoto, drenagem e abastecimento de água satisfatórios.

Caracterização Geológica:

As unidades solo residual e depósito de tálus/colúvio são originadas pela alteração do substrato cristalino que compõe uma elevação localizada a nordeste do bairro. As linhas de fraturas regionais com direções NE/SW e NW/SE, associadas ao processo de alteração, geram lascas, matacões e blocos em trechos localizados da encosta. O desprendimento desse material encosta abaixo é responsável pela formação dos depósitos de tálus/colúvio nas porções intermediárias e sopé da encosta.

Os depósitos de tálus/colúvio caracterizam-se pela presença de blocos e matacões de variadas dimensões enterrados e semienterrados em uma matriz de textura areno-argilosa e coloração amarronzada a amarelada, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa. Os setores de risco observados ocorrem nesta litologia devido, em parte, à baixa coesão e alta heterogeneidade textural da matriz terrosa e, em parte, à alta declividade do terreno e à condição de instabilidade de alguns de seus blocos e matacões, devido à erosão superficial em suas bases.

O solo residual proveniente do intemperismo do granito pode ser observado no sopé da encosta a nordeste do bairro, possuindo coloração vermelho-amarelada, textura areno-argilosa a arenosa geralmente de boa coerência e, em alguns trechos, observam-se blocos de grandes dimensões associados a essa litologia.

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 área estuda é um morro isolado a leste do Maciço Central, constituindo-se numa elevação com formato dômico e topos aplainados, cuja orientação principal é a direção NE/SW, embora seja também visível na morfologia a influência da direção NW/SE.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	04	- Serviço de limpeza; - Remoção de blocos soltos; - Canaletas de drenagem ao longo de toda a encosta. - Monitoramento do setor.
2	R3	15	- Serviço de limpeza; - Execução de estrutura de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado; -Execução de canaletas de drenagem.
3	R2	05	- Remoção da moradia apresentada na figura 109; - Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado para a encosta; - Execução de canaletas de drenagem.
4	R3	02	- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado para a encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da escadaria de acesso ao setor.
5	R4	05	- Demolição das moradias abandonadas (figuras 115 e 117); - Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada

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

			para a encosta; (na base da moradia figura 116); - Execução de canaletas de drenagem ao longo do setor; - Remoção dos blocos instáveis de pequeno porte.
6	R2	06	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
7	R3	05	- Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos instáveis de pequeno porte; - Proteção superficial pra a encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
8	R4	Nenhuma	- Serviço de limpeza; - Preenchimento para a base da rua que rompeu; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para o talude na base da rua.
9	R3	01	- Serviço de limpeza; - Remoção ou contenção dos blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Impedir ocupação local; - Monitoramento do setor.
10	R3	07	- Serviço de limpeza; - Remoção ou contenção dos blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao

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

			longo da encosta; - Impedir ocupação local; - Monitoramento do setor.
11	R4	08	- Serviço de limpeza; - Adequação do sistema de esgoto; - Execução de estrutura de contenção do tipo cortina ancorada para a base da viela; - 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: Consolação	Principal acesso: Rua Tenente Setúbal, Beco Tenente Setúbal, Beco Irineu Barcellos Machado.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3		Coordenadas (GPS): 363194/7754291 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Entre o Beco São Cosme e Damião e Beco Irineu Barcellos Machado		

Mapa de Localização

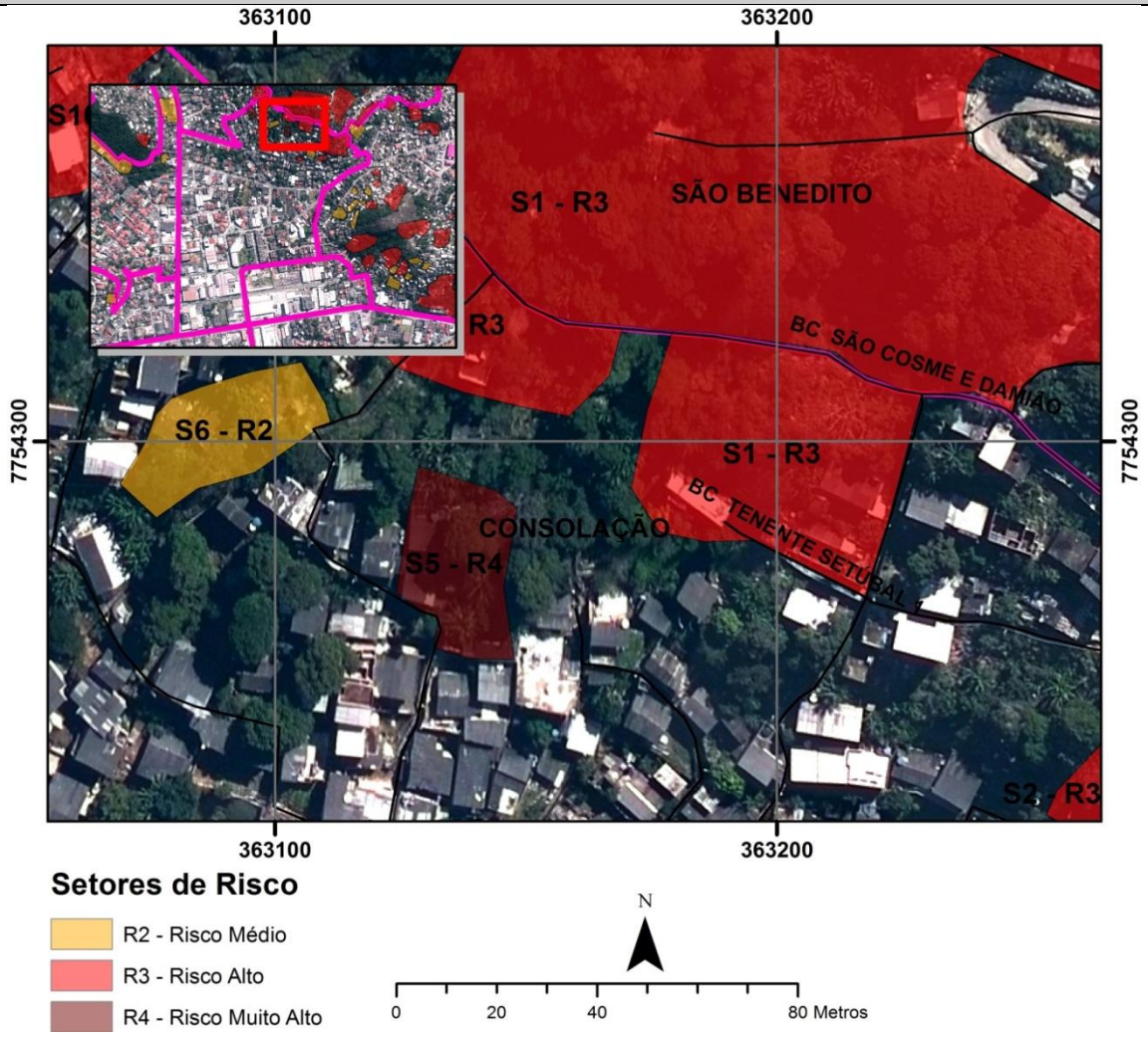


Figura 101 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é precária, com o acesso viário realizado por escadarias e becos, e sistema de esgoto e drenagem superficial insuficientes.

Caracterização Geológica:

O setor é constituído majoritariamente pelo depósito de tálus/colúvio, sendo este situado ao redor do maciço rochoso do setor em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochoso. São provenientes de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura reduzida, grande distribuição espacial, coloração acinzentada e constituição areno-argilosa.

Localmente se observa a presença do afloramento rochoso, formando lajedos de um granito acinzentado, com textura porfirítica.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida nas cotas elevadas da vertente que compõe a elevação norte do bairro. O perfil da encosta é relativamente convexo suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.		Declividade: Moderada a acentuada
Ambiente morfológico: Porção de encosta com moderada altitude e declividade		

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: Cortes inadequados no talude, inexistência de drenagem e blocos instáveis.			
Indicativos de movimentação: Erosão no talude, blocos instáveis.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Precário	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo; rolamento/queda de blocos.		Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	53 m de comprimento e 27 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	04
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar: Tendo em vista tratar-se de área limite com AIA, pouco consolidada, com características geotécnicas não adequadas do terreno, infraestrutura precária e histórico de deflagração de processos geodinâmicos na área, sugere-se definir se há o interesse em urbanizar o local.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Remoção de blocos soltos; - Canaletas de drenagem ao longo de toda a 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 da 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 102 – Moradia sendo constantemente afetada por pequenos deslizamentos de solo e blocos.

Figura 103 – Canaleta “improvisada” no Beco São Cosme e Damião, com direcionamento de água para a direção da moradia ilustrada em figura anterior.

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: Consolação	Principal acesso: Rua Tenente Setubal, Escadaria do Botafogo	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R3		Coordenadas (GPS): 363314 / 7754239
Referências: Rua Tenente Setubal, Esc. Botafogo		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

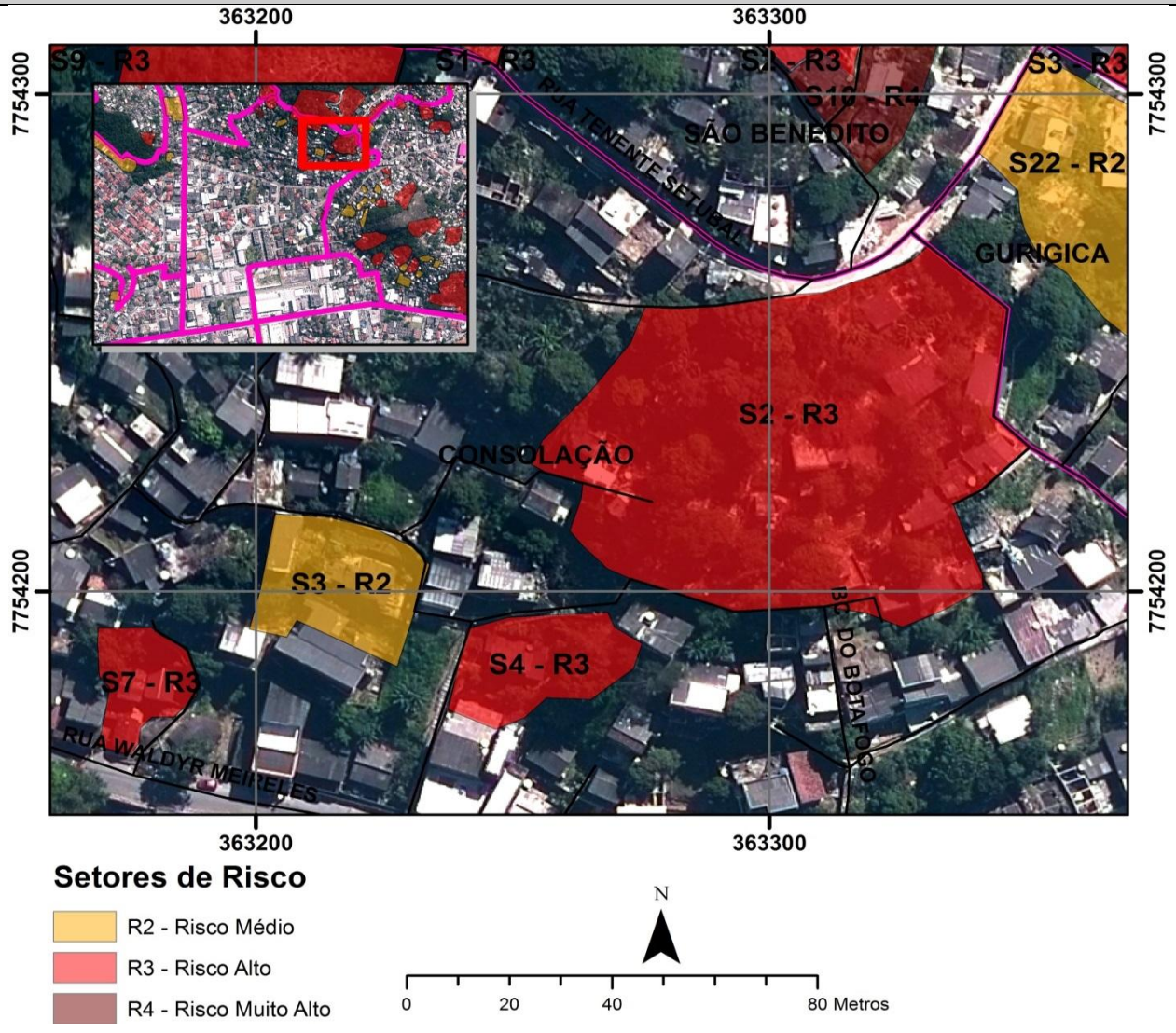


Figura 104 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Consolação.

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 parcialmente adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro e/ou pilotis com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é precária, com o acesso viário realizado por escadarias, becos e vias, com sistema de esgoto precário.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material de textura areno argilosa a arenosa, coloração amarronzada a acinzentada e espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Nos cortes do talude se observa a unidade solo residual, constituída por solo de textura areno-argilosa, de boa coesão e coloração amarelada a amarronzada.

Pontualmente observa-se a ocorrência de afloramento rochoso no setor, caracterizado por granito acinzentado, com textura porfirítica.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de encosta com moderada altitude, declividade acentuada e perfil convexo, inserida nas cotas elevadas da vertente que compõe a elevação norte do bairro.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso		Declividade: Moderada a acentuada
Ambiente morfológico: Porção de encosta com moderada altitude, declividade acentuada e perfil convexo.		
Agentes potencializadores: Declividade acentuada, baixa coesão das coberturas superficiais; Erosão		

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

superficial; Ausência de sistema de drenagem no talude; Casos de deslizamentos pretéritos.			
Indicativos de movimentação: Feições erosivas com histórico de movimentações na área.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Precário	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo e queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo e blocos	
Dimensões previstas do setor:	95 m de comprimento e 45 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Trata-se de área passível de urbanização, podendo ser utilizada pela municipalidade como área de reassentamento ou para algum equipamento público.			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	15
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de estrutura de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado; -Execução de canaletas de drenagem.			
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 da 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 105 – Grande cicatriz de escorregamento próximo a moradias.

Figura 106 – Material mobilizado em escorregamentos pretéritos, depositado no fundo 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Consolação	Principal acesso: Rua Waldyr Meireles	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S3 – R2		Coordenadas (GPS): 363213 / 7754209 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Escadaria Edvaldo Agostinho Mendonça/ Beco Irineu Barcellos Machado.		

Mapa de Localização

Figura 107 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Consolação.

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 parcialmente adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é precária, com o acesso viário realizado por escadarias e becos.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material de textura areno argilosa a arenosa, coloração amarronzada a acinzentada e espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Nos cortes do talude se observa a unidade solo residual, constituída por solo de textura areno-argilosa, de boa coesão e coloração amarelada a amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 3 encontra-se em uma porção de encosta com moderada altitude, declividade acentuada, perfil convexo e caimento para sudoeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.	Grau de alteração: Alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta com altitude moderada, declividade alta, perfil convexo e caimento para sudoeste.		
Agentes potencializadores: Feições erosivas; ausência de sistema de drenagem; casos de deslizamentos pretéritos.		
Indicativos de movimentação: Algumas feições erosivas, cicatriz de escorregamento pretérita.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precária	

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: Precário			Sistema viário: Consolidado
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo.			Materiais envolvidos: Solo e lixo.
Dimensões previstas do setor: 32 m de comprimento e 14 m de altura.	m² Não se aplica		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Moradia com risco de desabamento, podendo atingir as casas da cota inferior.			
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	05
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: A remoção recomendada é por conta de problemas estruturais.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção da moradia apresentada na figura 109; - Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado para a encosta; - Execução de canaletas de drenagem.			
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 da 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 108 – Muito lixo/entulho no talude.

Figura 109 – Moradia de dois pavimentos com sérios problemas estruturais inclusa 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: Consolação	Principal acesso: Rua Waldyr Meireles, Escadaria Edvaldo Agostinho de Mendonça	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S4 – R3		Coordenadas (GPS): 363248 / 7754188
Referências: Escadaria Edvaldo Agostinho de Mendonça.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

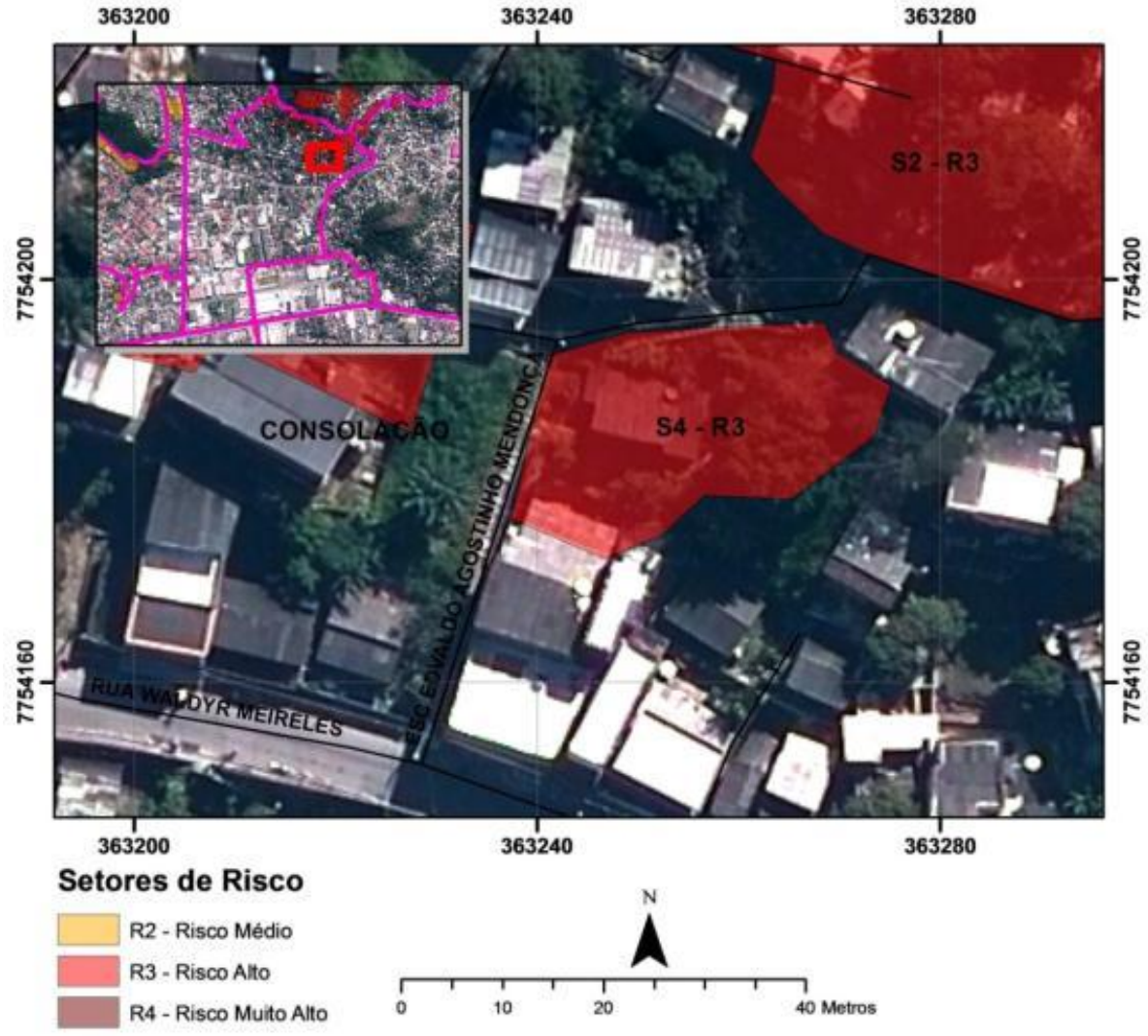


Figura 110 – Mapa de localização do setor de risco S4 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é satisfatória, com o acesso viário realizado por escadarias e becos.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Nos cortes de talude se observa a unidade solo residual, constituída por solo de textura areno-argilosa, de boa coesão e coloração amarelada a amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida nas cotas intermediárias da vertente que compõe a elevação norte do bairro. O perfil da encosta é relativamente convexo suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura satisfatória.		
Padrão construtivo: Baixo a médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.	Grau de alteração: Alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Porção de moderada altitude e declividade, inserida nas cotas intermediárias da vertente que compõe a elevação norte do bairro.		
Agentes potencializadores: Cortes irregulares no talude, feições erosivas.		
Indicativos de movimentação: Trincas no terreno e 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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Precária
Esgotamento sanitário: Satisfatório			Sistema viário: Consolidado
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo.			Materiais envolvidos: Solo.
Dimensões previstas do setor:	40 m de comprimento e 16 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo solo grampeado com concreto projetado para a encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da escadaria de acesso ao 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 da 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 111 – Vista parcial das moradias inclusas no setor.

Figura 112 – Erosão em talude entre 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: Consolação	Principal acesso: Rua Waldyr Meireles.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S5 – R4 Referências: Escadaria Alcides Santos.	Coordenadas (GPS): 363134 / 7754255 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

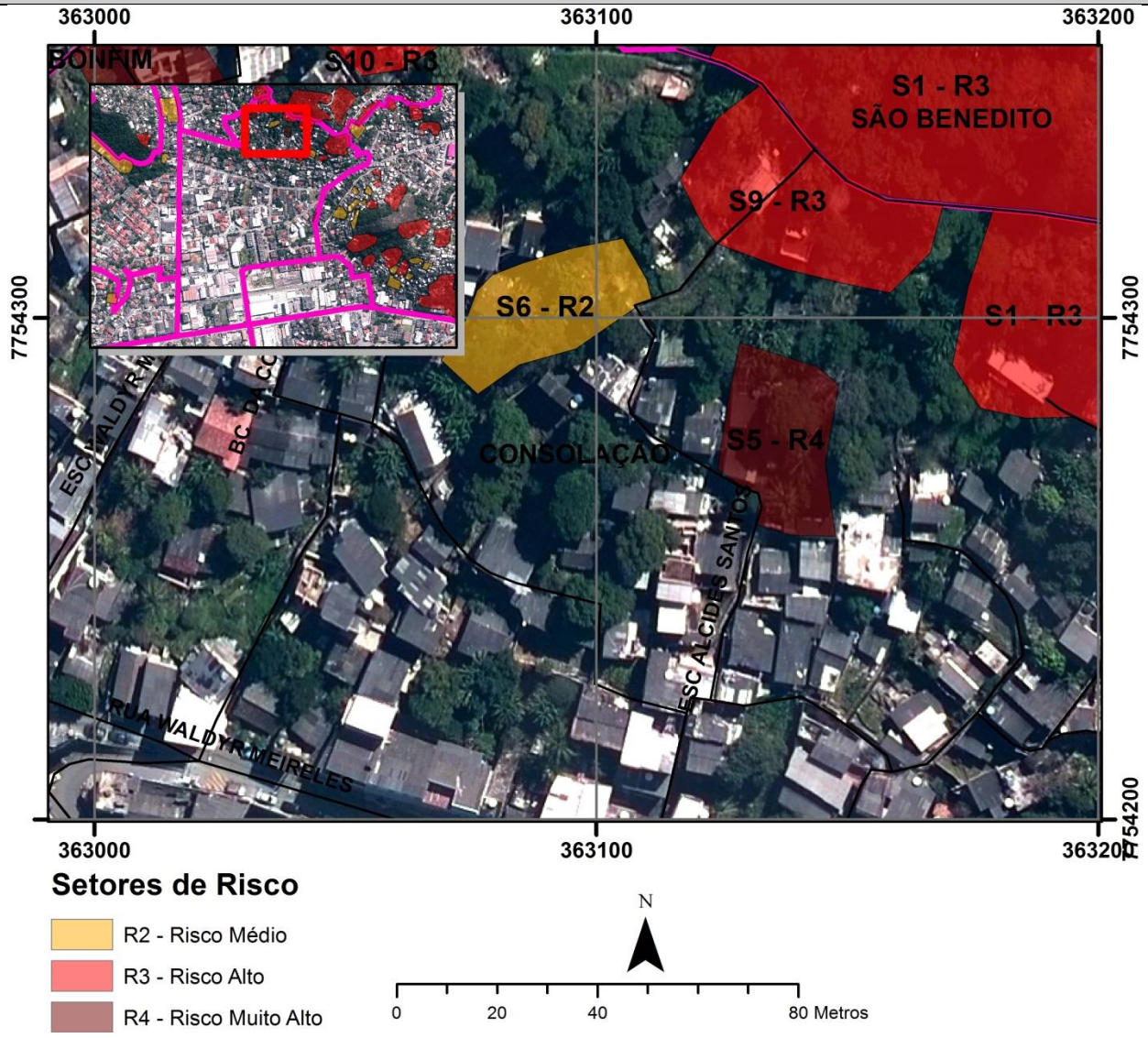


Figura 113 – Mapa de localização do setor de risco S5 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é precária, com o acesso viário realizado por escadarias e becos, e sistema de esgoto e drenagem superficiais e insuficientes.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida nas cotas intermediárias da vertente que compõe a elevação norte do bairro. O perfil da encosta é relativamente convexo suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.		Declividade: Moderada a acentuada
Ambiente morfológico: Porção de moderada altitude e declividade, inserida nas cotas intermediárias da vertente que compõe a elevação norte do bairro.		
Agentes potencializadores: Blocos instáveis, cortes irregulares no talude, histórico de escorregamento.		
Indicativos de movimentação: Trincas nas moradias, blocos instáveis, 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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Inexistente
Esgotamento sanitário: Precário			Sistema viário: Precário
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo; rolamento/queda de blocos.			Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos e matacões.
Dimensões previstas do setor:	35 m comprimento e 22 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? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 03			
Descrição complementar: Há um vazamento na tubulação de água no Beco São Cosme e Damião. Esta água escoa para o terreno na cota inferior aumentando o risco para o local. Além disso, há concentração das águas superficiais, uma vez que o sistema de drenagem superficial é inexistente. Algumas moradias apresentam risco estrutural, devido a trincas e rachaduras presentes em suas paredes e estruturas de fundação. Devido à proximidade entre as moradias, caso as de montante desabem, irão atingir as de cota inferior e, consequentemente, a Escadaria Alcides Santos será afetada. Recomenda-se a demolição de três casas desocupadas no setor.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Demolição das moradias desocupadas (figuras 115 e 117); - Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para a encosta (na base da moradia figura 116) -Execução de canaletas de drenagem ao longo do setor; - Remoção dos blocos instáveis de pequeno porte.			
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 da existência de risco.

Figura 114 – Vista frontal parcial do talude vistoriado.

Figura 115 – Talude em processo erosivo entre as moradias que deverão ser removidas.

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 116 – Parte da estrutura da moradia em balanço devido a processo erosivo.

Figura 117 – Talude em processo erosivo entre as moradias que deverão ser removidas.

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: Consolação	Principal acesso: Rua Waldyr Meireles.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S6 – R2 Referências: Escadaria Alcides Santos.	Coordenadas (GPS): 363113 / 7754297 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

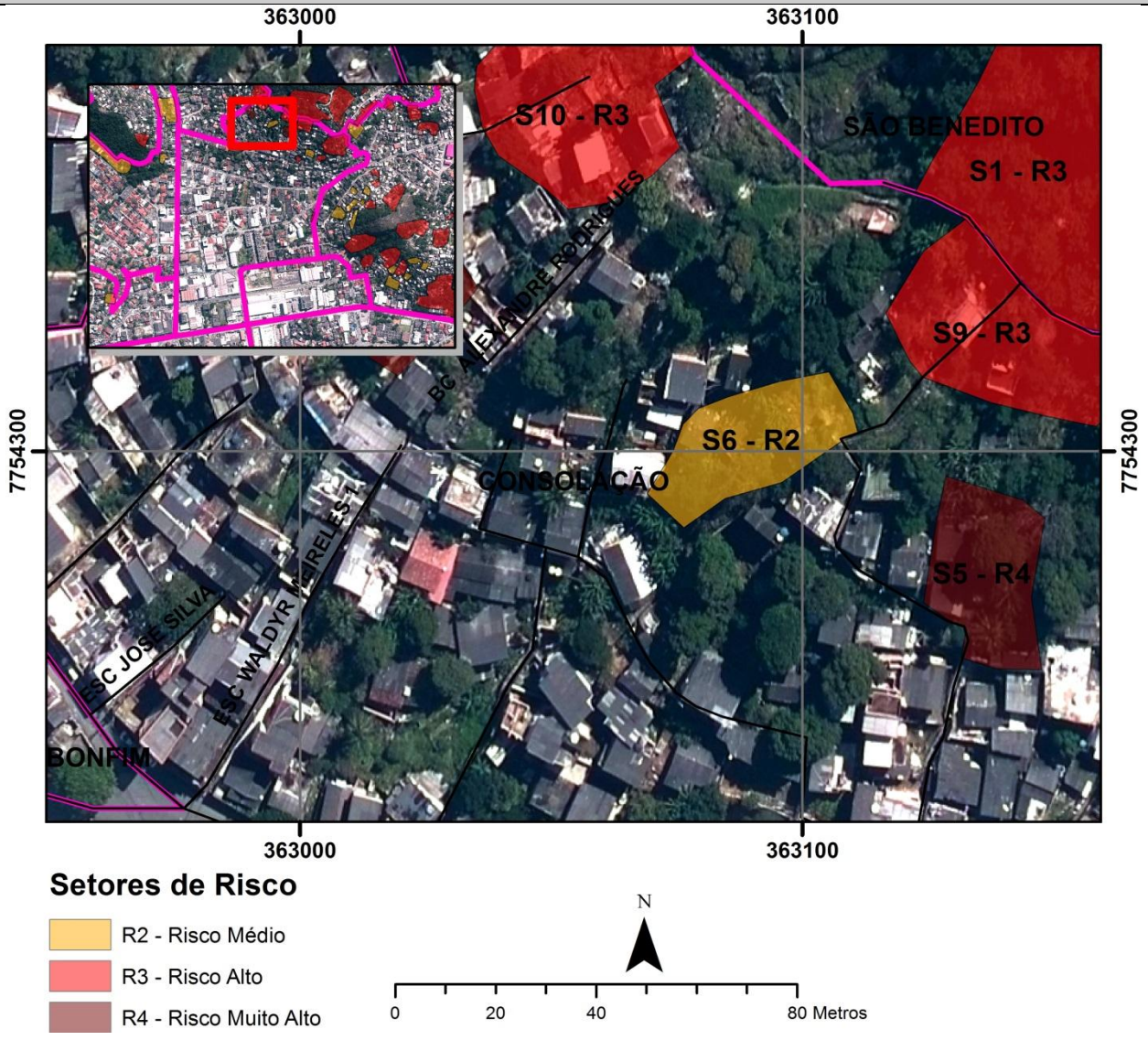


Figura 118 – Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é precária, com o acesso viário realizado por escadarias e becos.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida nas cotas intermediárias da vertente que compõe a elevação norte do bairro. O perfil da encosta é relativamente convexo suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada a acentuada.
Ambiente morfológico: Porção de moderada altitude e declividade, inserida nas cotas intermediárias da vertente que compõe a elevação norte do bairro.		
Agentes potencializadores: Linha de drenagem natural, blocos semienterrados e sobrepostos na matriz de solo.		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas, árvores inclinadas.		

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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Inexistente
Esgotamento sanitário: Precário			Sistema viário: Precário
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo; rolamento/queda de blocos.			Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos e matacões.
Dimensões previstas do setor:	44 m de comprimento e 23 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: área imediatamente abaixo de área de AIA, em linha de drenagem natural e infraestrutura precária. Faz-se necessário definir se há interesse em urbanizar o local.			
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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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

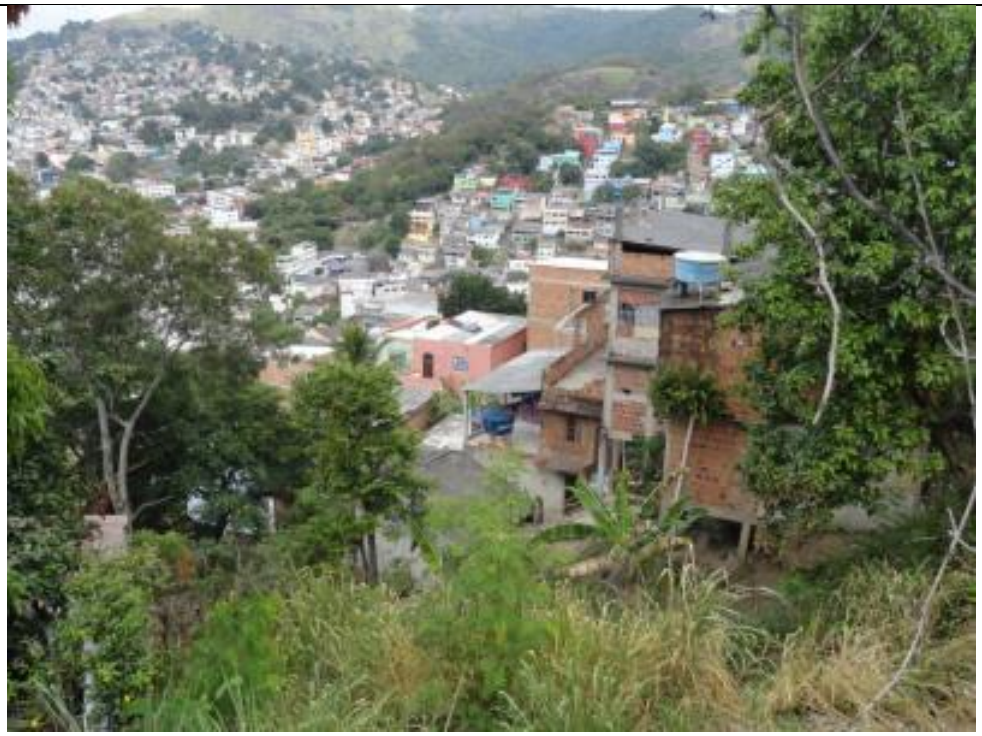


Figura 119 – Moradias existentes na base do setor.

Figura 120 – Base de moradia já demolida no setor ao lado 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: Consolação	Principal acesso: Rua Waldyr Meireles.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S7 – R3	Coordenadas (GPS): 363177 / 7754157 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Próximo à Escadaria Pedrolina Banhos Orozimbo.		

Mapa de Localização

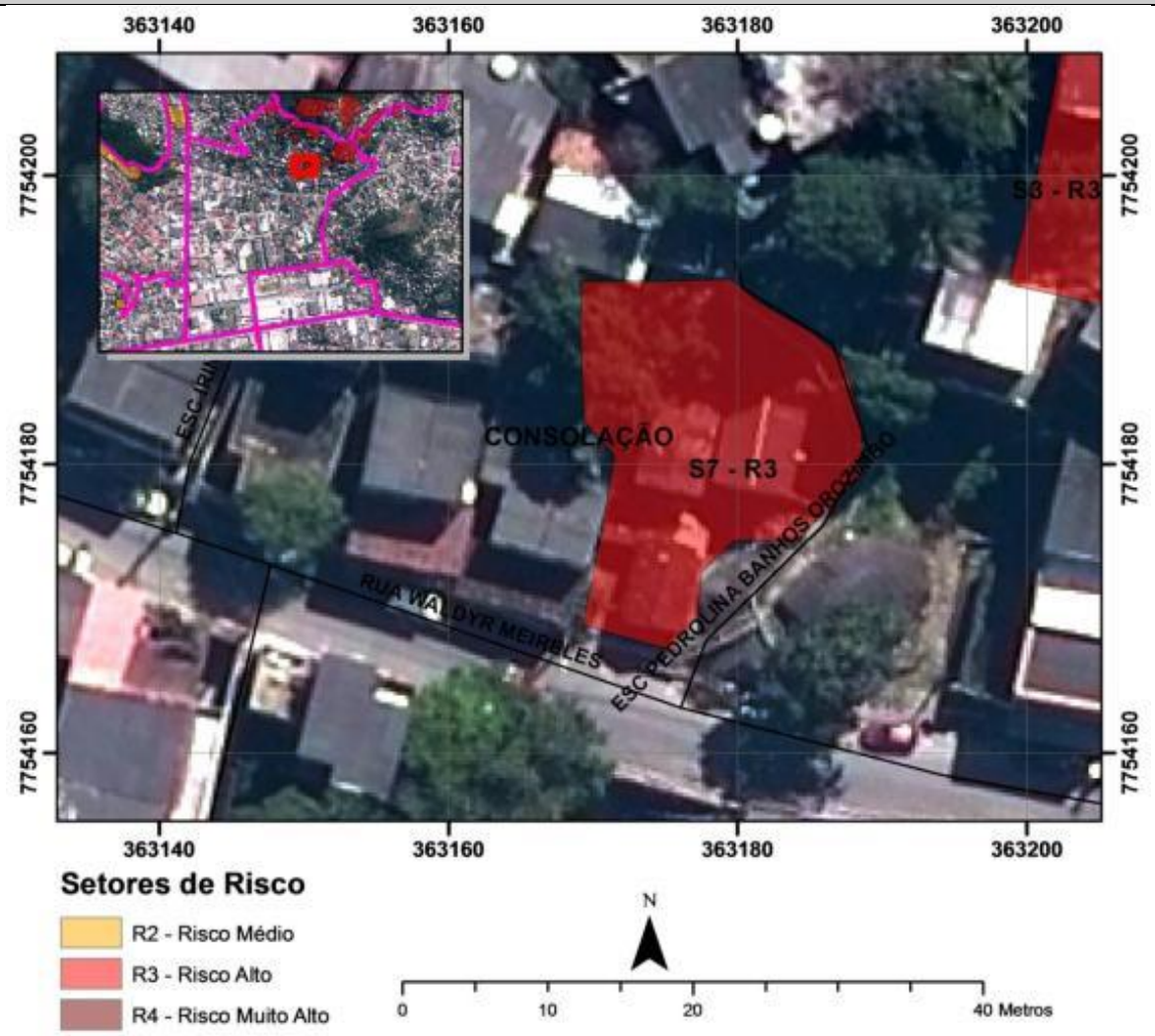


Figura 121 – Mapa de localização do setor de risco S7 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é satisfatória, com o acesso viário realizado por escadarias e becos. Existem algumas obras de contenção distribuídas ao longo da encosta que protegem taludes e sustentam blocos.

Caracterização Geológica:

O setor é constituído por depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Nos cortes de talude se observa a unidade solo residual, constituída por solo de textura areno-argilosa, de boa coesão e coloração amarelada a amarronzada.

Nas proximidades com a Rua Waldyr Meireles ocorre um lajedo da unidade afloramento rochoso, composto por um corpo granítico acinzentado, com textura porfirítica.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida entre o sopé e a porção intermediária da vertente que compõe a elevação norte do bairro. O perfil da encosta é relativamente convexo suave.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura satisfatória.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Médio</td></tr>
<tr><td>Litologia: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramento rochoso.</td><td>Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.</td><td>Estruturas: Não observadas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramento rochoso.</td><td>Declividade: Moderada a acentuada</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção de moderada altitude e declividade, inserida entre o sopé e a porção</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

intermediária da vertente que compõe a elevação norte do bairro.			
Agentes potencializadores: Cortes inadequados no talude, blocos instáveis e feições erosivas.			
Indicativos de movimentação: Trincas nas moradias, árvores inclinadas, blocos instáveis, histórico de ocorrências no local.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo; rolamento/queda de blocos.		Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos e matacões.	
Dimensões previstas do setor:	17 m de comprimento e 11 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: Presença de lixo/entulho na encosta. Concentração das águas superficiais em direção a moradia, uma vez que o sistema de drenagem superficial é precário. A área apresenta histórico de movimentação de blocos e episódios de escorregamento/deslizamento de solo.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos instáveis de pequeno porte; - Proteção superficial pra a encosta; - 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			

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 da existência de risco.

Figura 122 – Vista geral das moradias inclusas no setor.

Figura 123 – Blocos 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 124 – Cicatriz de escorregamento e blocos de pequeno porte que já se desprenderam do talude, afetando 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: Consolação	Principal acesso: Rua Manoel Francisco Ribeiro.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S8 – R4	Coordenadas (GPS): 363232 / 7753983	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

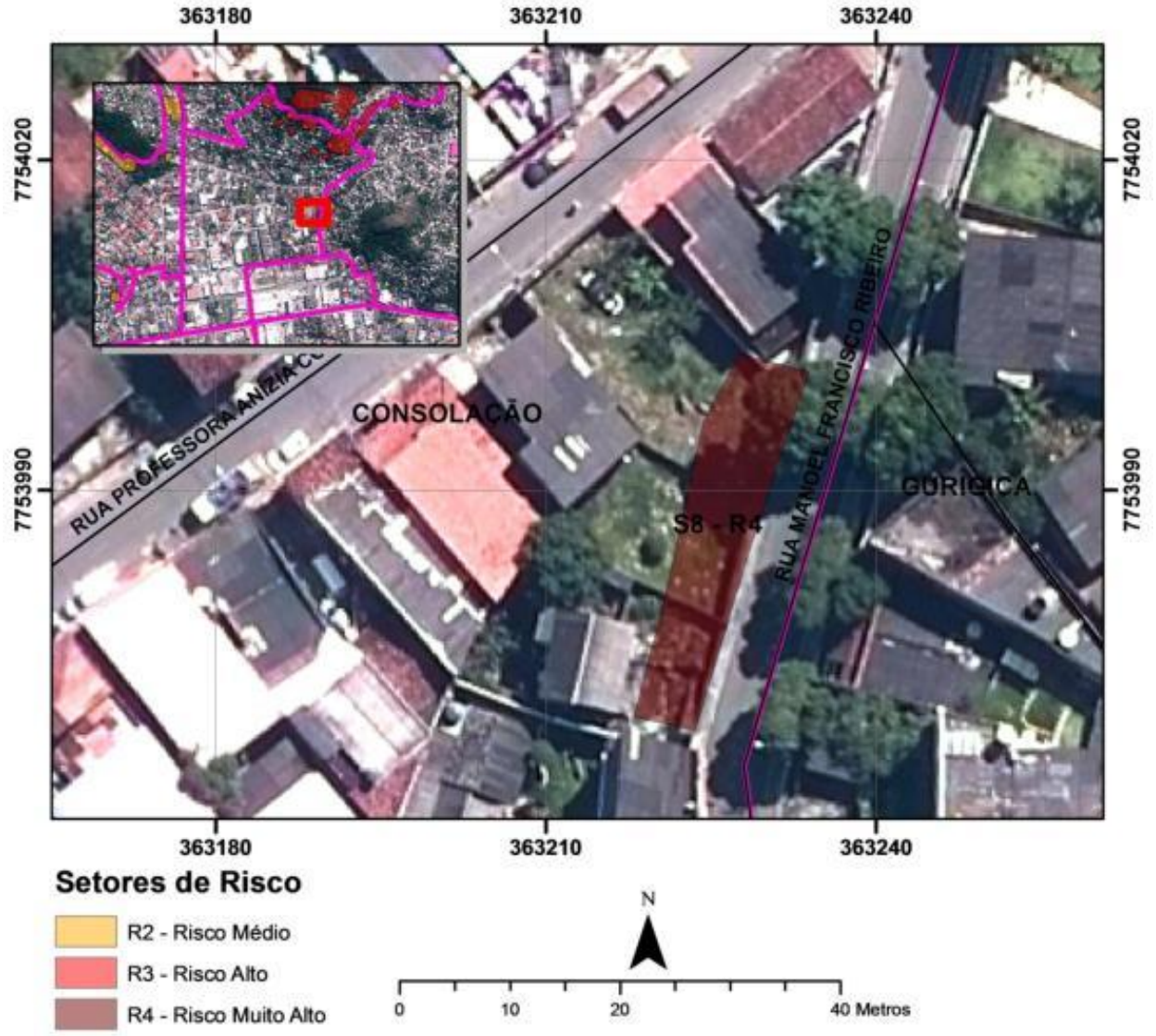


Figura 125 – Mapa de localização do setor de risco S8 no bairro Consolação.

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 adensada, constituída por edificações de médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é satisfatória, com o acesso viário realizado por ruas pavimentadas.

Caracterização Geológica:

O depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Nos cortes de talude se observa a unidade solo residual constituído por solo de textura areno-argilosa, de boa coesão e coloração amarelada a amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de declividade suave da encosta na porção leste do bairro, porém marcada por um talude semiverticalizado onde ocorrem o rebaixamento da via pública. O perfil da encosta no setor é relativamente convexo suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio	Declividade: No geral suave, porém semiverticalizada na lateral da via.	
Ambiente morfológico: Porção de declividade suave da encosta na porção leste do bairro, porém marcada por um talude de semiverticalizado onde ocorrem o rebaixamento da via pública.		
Agentes potencializadores: Cortes inadequados no talude, trincas na via pública e muro.		

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: Trincas na via pública e muro.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatória	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo e muro.	
Dimensões previstas do setor:	35 m de comprimento e 5 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Devido as fortes chuvas de outubro de 2014, ocorreu o colapso de muro, deixando parte da rua interditada.			
Nível de risco:	Muito Alto (R4)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar: A ação emergencial refere-se ao isolamento de parte da rua.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Preenchimento para a base da rua que rompeu; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para o talude na base da rua.			
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 da 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 126 – Queda do muro e da calçada adjacente.

Figura 127 – Degrau de abatimento na extremidade da via que apresenta diversas trincas.

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 128 – Material mobilizado na queda do muro (solo e entulho). O mesmo não afetou as 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: Consolação	Principal acesso: Escadaria Alcides Santos, Beco São Cosme e Damião.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S9 – R3	Coordenadas (GPS): 363133 / 7754326 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Beco São Cosme e Damião.		

Mapa de Localização

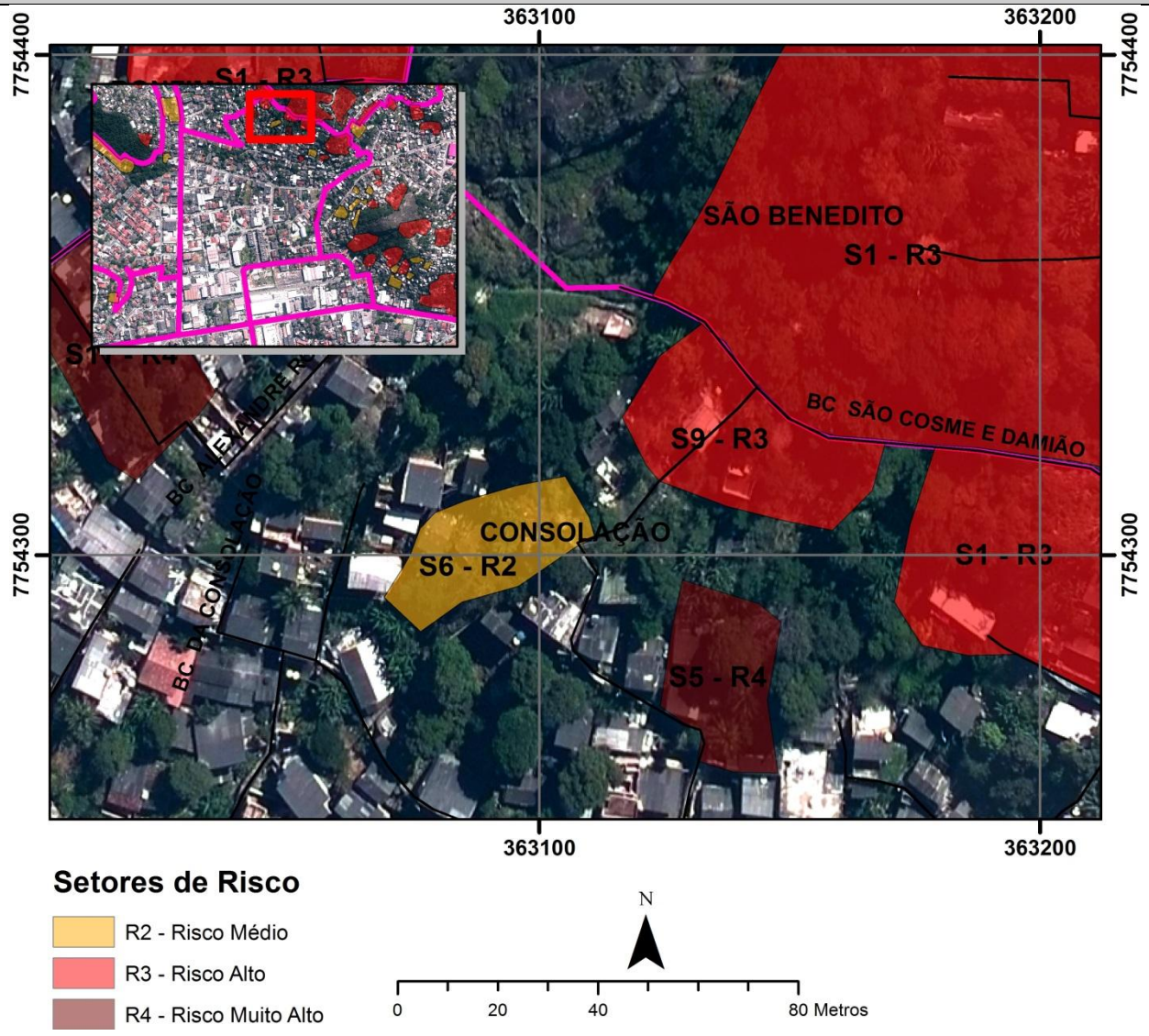


Figura 129 – Mapa de localização do setor de risco S9 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de baixo a médio padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, em sua maioria de alvenaria. A infraestrutura do setor é muito precária, com o acesso viário realizado por escadarias, becos e trilhas sem pavimentação.

Caracterização Geológica:

O setor é constituído por depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material com espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

O solo residual encontrado em cortes no talude apresenta coloração que varia de amarelado a amarronzado e tem textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida na porção elevada da vertente que compõe a elevação norte do bairro. O perfil da encosta é relativamente convexo suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial, com infraestrutura muito precária.		
Padrão construtivo: Baixo a médio		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Porção de moderada altitude e declividade acentuada, inserida na porção elevada da vertente que compõe a elevação norte do bairro.		
Agentes potencializadores: Linha de drenagem natural, blocos instáveis, feições erosivas.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, blocos instáveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Inexistente	Sistema viário: Não consolidado	

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 do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo; queda/rolamento de blocos.			Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos e matacões.
Dimensões previstas do setor:	52 m de comprimento e 12 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	01
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: Presença de ninho de blocos a montante do Beco São Cosme e Damião. Área com histórico de movimentação. Não recomenda a consolidação da área visto os riscos geológicos detectados e por se tratar de área de preservação ambiental.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Remoção ou contenção dos blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Impedir ocupação local; - 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 da 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 130 – Moradias inclusas no setor.

Figura 131 – Muito material solto (solo, entulho e blocos) a montante do Beco São Cosme e Damião.

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: Consolação	Principal acesso: Rua Tenente Setubal, final do Beco São Cosme e Damião	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S10 – R3 Referências: Escadaria Alexandre Rodrigues		Coordenadas (GPS): 363054 / 7754371 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

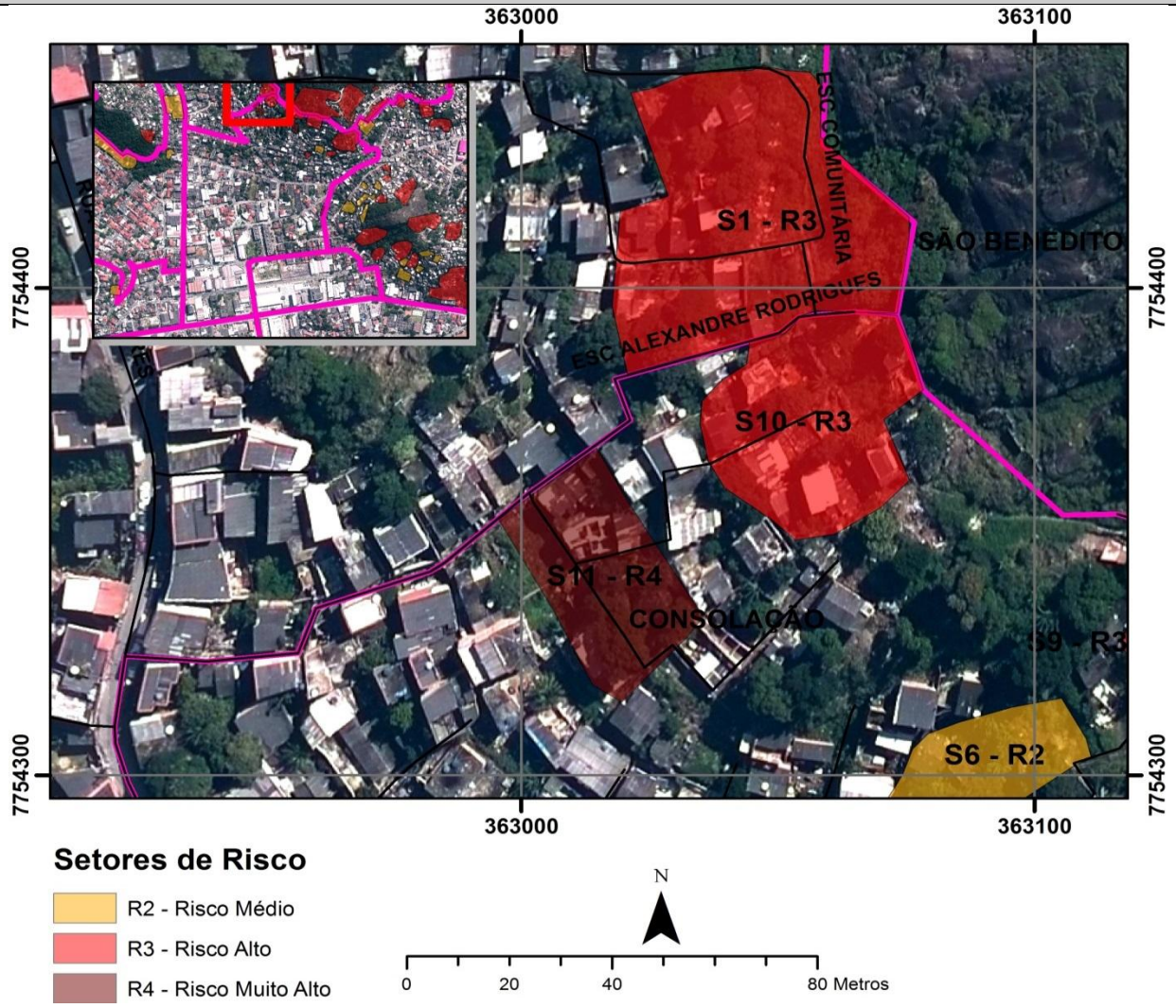


Figura 132 – Mapa de localização do setor de risco S10 no bairro Consolação.

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 pouco adensada, constituída por edificações de baixo padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e madeira com até dois pavimentos. A infraestrutura do setor é muito precária, com o acesso viário realizado por escadarias e becos e trilhas sem pavimentação.

Caracterização Geológica:

O setor é constituído por depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material de textura areno argilosa a arenosa, coloração amarronzada a acinzentada e espessura variável, em trechos com declividade que varia de moderada a acentuada na base da escarpa rochosa.

Nas cotas mais elevadas do setor se observa a ocorrência da unidade afloramento rochoso, constituída por granitos de coloração amarelada e textura porfirítica, com pórfiros de feldspatos de até 4,0cm de comprimento. Apresentam-se em estado são e com boa resistência ao intemperismo de forma pontual em elevadas cotas. O sistema de fraturamento de direções NE/SW e NW/SE secciona o maciço rochoso gerando blocos, matacões e lascas, capazes de se desprenderem do maciço.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de encosta com moderada altitude, declividade acentuada e perfil convexo, inserida nas cotas elevadas da vertente que compõe a elevação norte do bairro. É nítida a observação na unidade afloramento rochoso do controle das linhas de fraturas regionais de direção NE-SW e NW-SE.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial, com infraestrutura muito precária.		
Padrão construtivo: Baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Sistema de fraturamento de direções NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.		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 de encosta com moderada altitude, declividade acentuada.		
Agentes potencializadores: Lançamento de lixo e entulho na encosta; Blocos rochosos instáveis.		
Indicativos de movimentação: Blocos instáveis		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Não consolidado
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo/lixo e queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos.
Dimensões previstas do setor:	45 m de comprimento e 20 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Em decorrência do péssimo padrão construtivo das moradias, características geotécnicas não adequadas do terreno, inexistência de infraestrutura e históricos de deflagração de processos geodinâmicos da área, sugere-se a definição se a área é passível ou não de consolidação para que promova a adequada urbanização.		
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas: 07
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM		
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: Trata-se de área de preservação ambiental.		
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)		
- Serviço de limpeza; - Remoção ou contenção dos blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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)		

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 da existência de risco.

Figura 133 – Vista parcial das moradias existentes no setor e blocos instáveis muito próximos ao Beco São Cosme e Damião.

Figura 134 – Cicatriz de escorregamento e blocos instáveis onde antes existia uma 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: Consolação	Principal acesso: Escadaria Alexandre Rodrigues.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio.	Data da Vistoria: Julho/2015
Denominação do setor: S11 – R4	Coordenadas (GPS): Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências:		

Mapa de Localização

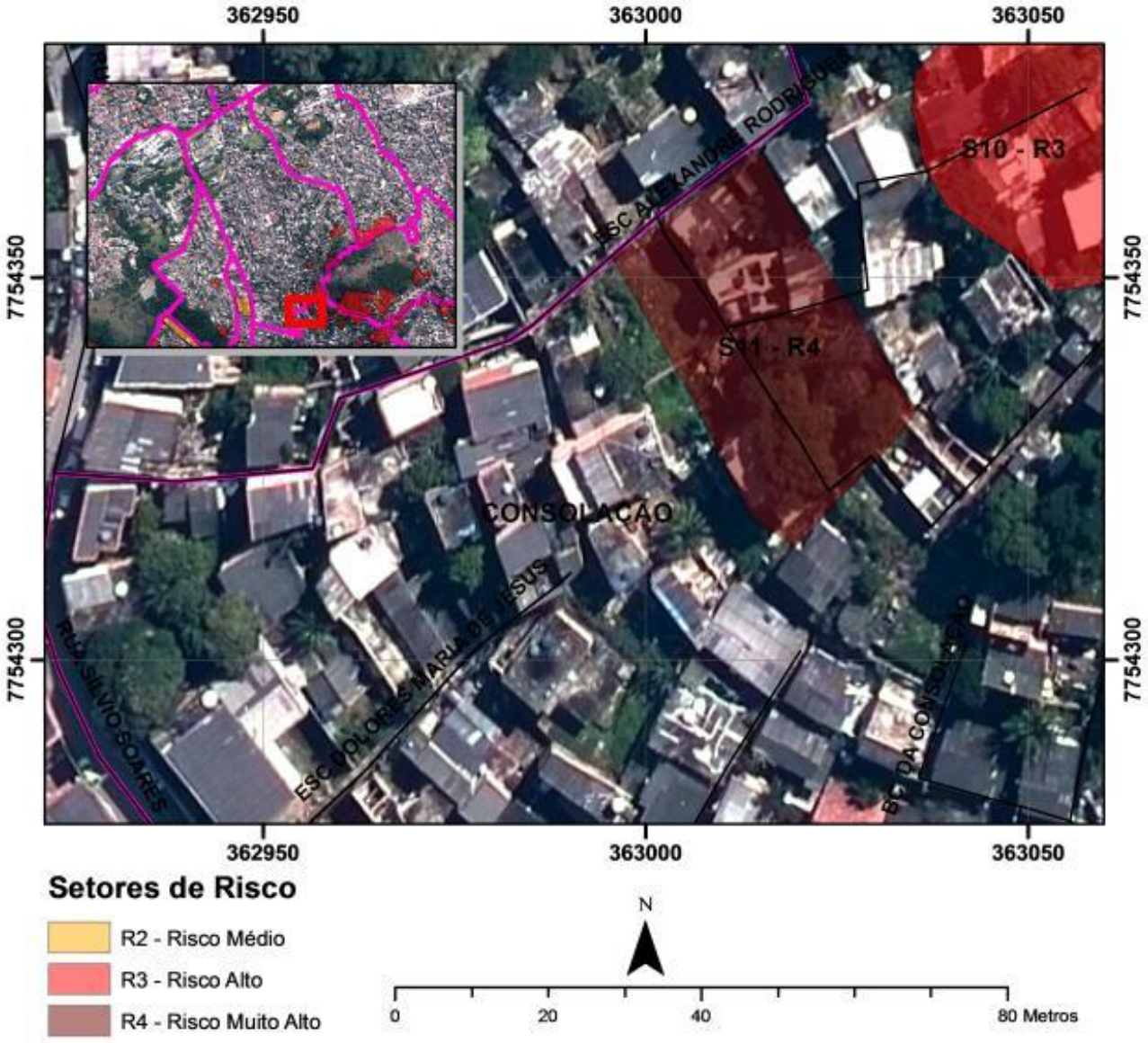


Figura 135 – Mapa de localização do setor de risco S11 no bairro Consolação.

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 adensada, constituída por edificações de baixo padrão construtivo sob o sistema de corte/aterro, de alvenaria e madeira. A infraestrutura do setor é muito precária, com o acesso viário realizado por escadarias e becos.

Caracterização Geológica:

O setor é constituído por depósito de tálus/colúvio proveniente de um processo natural de evolução da encosta através da ação do intemperismo. Os blocos encontram-se enterrados e semienterrados em material de textura areno argilosa a arenosa, coloração amarronzada a acinzentada e espessura variável.

O solo residual é encontrado em cortes no talude possui coloração que varia de amarelada a amarronzada e tem textura areno-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor encontra-se em uma porção de encosta com moderada altitude, perfil retilíneo e caimento com direção preferencial para sudoeste, inserida nas cotas elevadas da vertente que compõe a elevação norte do bairro.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo.		
Litologia: Depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, solo residual.		Declividade: Moderada a alta.
Ambiente morfológico: Porção superior de uma encosta retilínea, de declividade moderada a acentuada e caimento com direção preferencial para sudoeste.		
Agentes potencializadores: Geometria inclinada da face do talude; acúmulo de lixo e entulho; ausência de sistema de captação e condução de águas superficiais; baixa coesão das coberturas superficiais; erosão superficial no contato da residência com o talude de corte; ausência de escoamento superficial		

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

no talude; cortes executados sem critério para a implantação das moradias.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, feições erosivas no contato da moradia com o talude; presença de material mobilizado nos fundos de um imóvel e ao lado da escadaria; muro inclinado; erosão de solo na base da escadaria.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Precário	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento/deslizamento de solo, lixo e vegetação (depósito de cobertura).		Materiais envolvidos: Solo coluvial, solo residual, aterro.	
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	08
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Unidades:			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Adequação do sistema de esgoto; - Execução de estrutura de contenção do tipo cortina ancorada para a base da viela; - 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)			

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 da existência de risco.

Figura 136 – Muito lixo/entulho no setor.

Figura 137 - Viela sem sistema de drenagem e esgoto.

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 138 – Erosão na base da viela devido a corte irregular no talude.

Figura 139 – Erosão na base 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

Bairro Santos Dumont

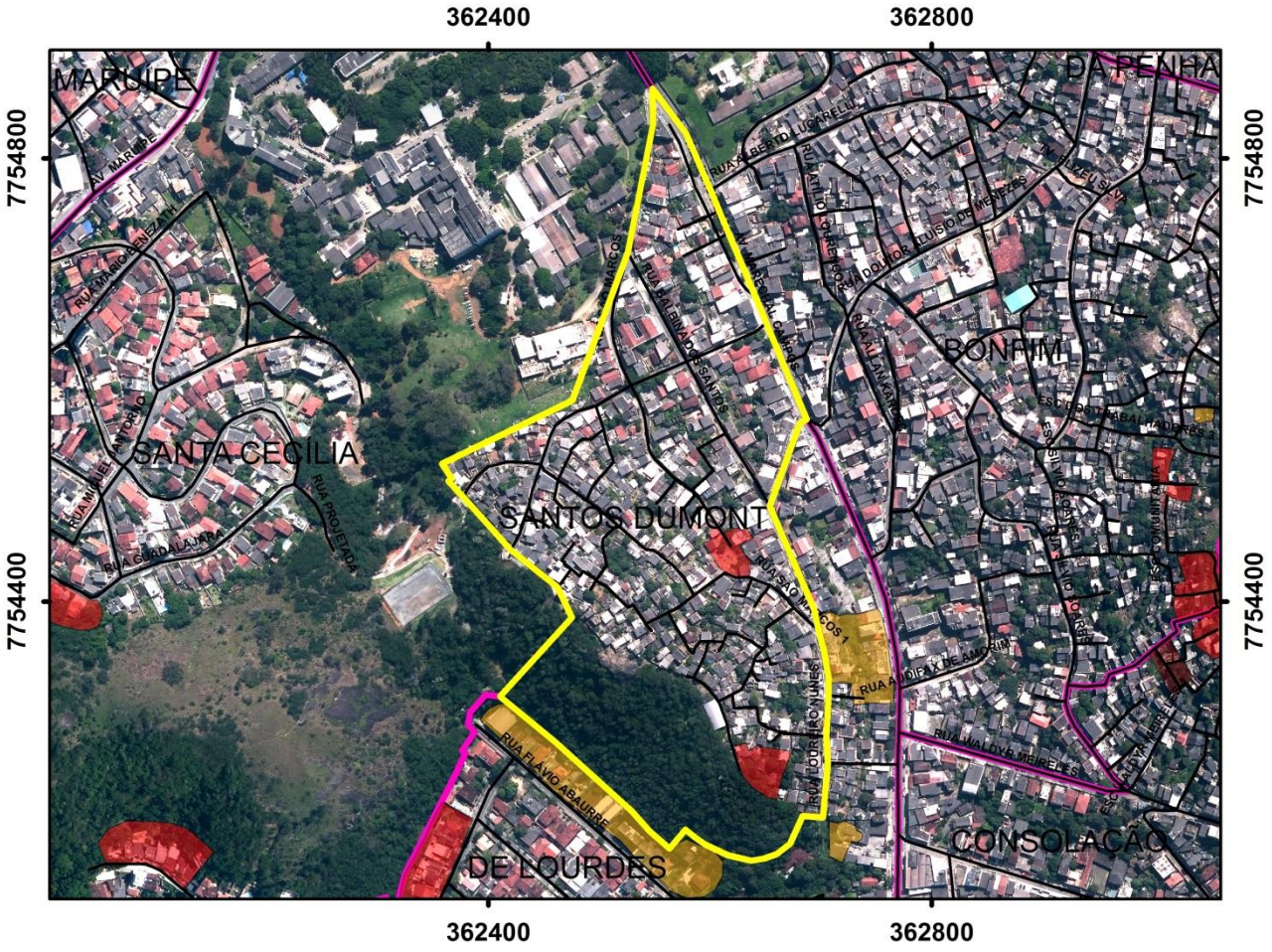


Figura 140 – Mapa de localização do Bairro Santos Dumont, com seus respectivos setores de risco.

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 Santos Dumont

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

A ocupação deste bairro é predominantemente residencial, semiordenada a desordenada, através de um misto de casas, pequenos prédios e alguns pontos comerciais nas proximidades da Av Marechal Campos. A ocupação passa de semiordenada a desordenada à medida que se avança do sopé para o cume das encostas. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de baixo a médio padrão construtivo. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas (asfaltadas), por escadarias e rampas. Quanto ao sistema de esgoto, nota-se que este é deficiente no cume da encosta, apresentando tubulações a céu aberto, lançando dejetos para a vertente SE. No restante, o sistema de esgoto está implantado de maneira adequada.

Caracterização Geológica:

O substrato rochoso do bairro é composto por dois granitos de características distintas: um de coloração acinzentada com granulação fina e outro de coloração amarelada com textura porfirítica, tendo os pórfiros de feldspato com até 4,0cm. As fraturas apresentam-se seladas e abertas com atitudes de 70º/90º e 140º/90º e persistência da ordem de metros. Foram observados blocos de grande porte tanto no cume quanto ao longo da encosta.

A unidade solo residual se dá na região da linha de cumeada (em associação com os lajedos graníticos) e se estende até o trecho de encosta moderada a suave do norte do bairro. Este solo apresenta coloração vermelho-amarelada, textura fina, com localizados sinais de erosão superficial, sendo cortado facilmente pelo enxadão.

O depósito de tálus/colúvio recobre a maior parte dos trechos de encostas localizados no sudeste, sul e sudoeste da elevação principal. Neste se observa blocos e matacões enterrados a sobrepostos em matriz coluvial de textura fina e coloração amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

Apresenta uma elevação com formato de dois domos alinhados na direção NW/SE. Essas elevações apresentam vertentes regulares com caimento variando de acentuado a suave e trechos localizados com vertentes irregulares e sub-verticais, devido a afloramentos rochosos.

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
S1	R3	09	- Demolição das moradias apresentadas nas figuras 142, 143 e 145; - Serviço de limpeza; - Regularização da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
S2	R3	04	- Remoção da estrutura de concreto inacabada (figura 149); - Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para o topo da encosta, com concreto projetado para o restante da face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Obra de infraestrutura para a rua a montante 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: Santos Dumont	Principal acesso: Rua Loureiro Nunes, Escadaria Ana Maria Alvarenga	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3		Coordenadas (GPS): 362667 / 7754282
Referências: Escadaria Eugênia Bianchi Pelicioni e Beco Maria Nascimento Costa		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

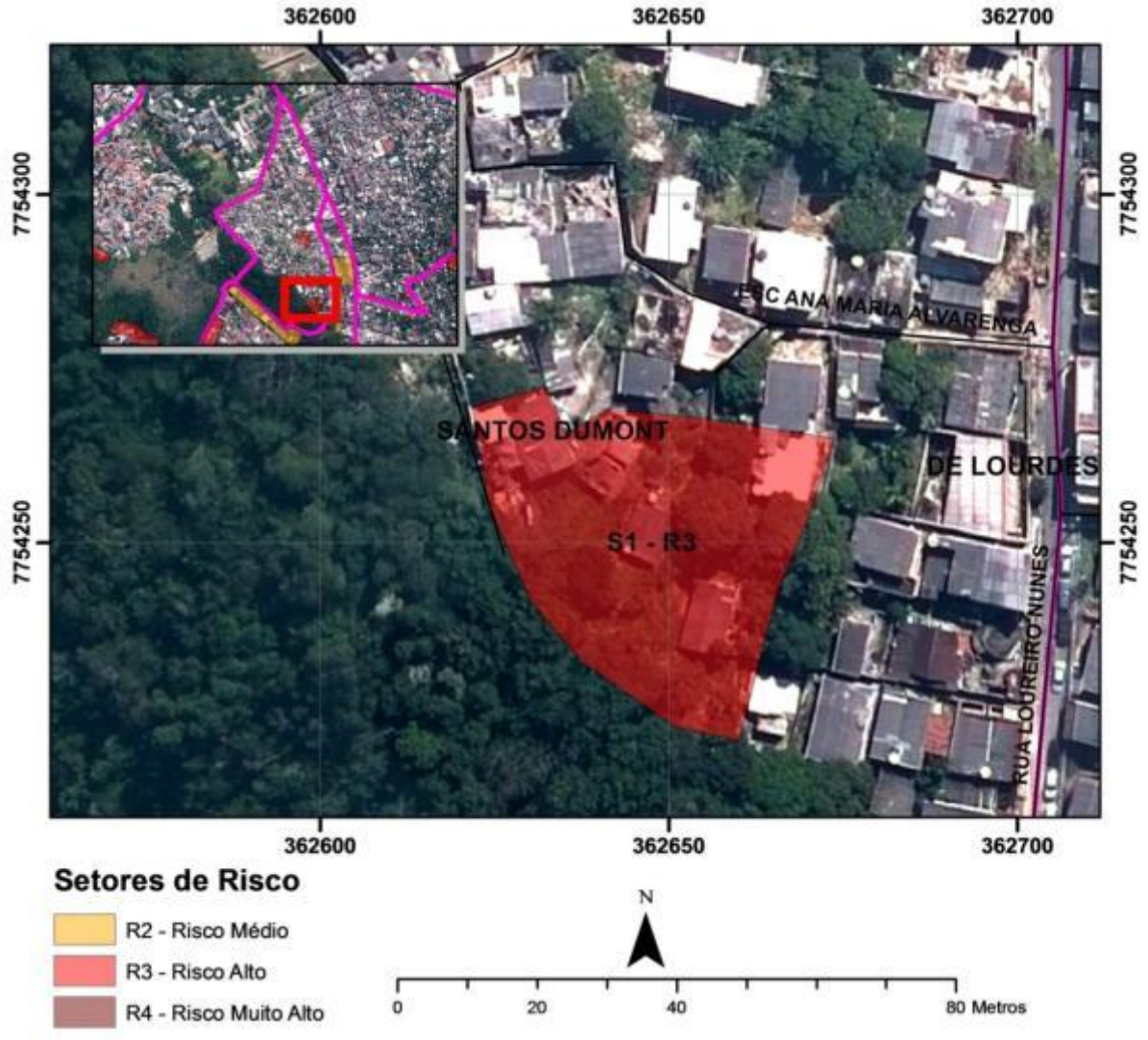


Figura 141 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Santos Dumont.

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 semiordenada a desordenada, com moradias de padrão baixo a médio. O acesso é realizado por escadarias e becos, havendo sistema de esgoto e iluminação pública implantados de forma satisfatória. Há um imóvel abandonado e em ruínas no setor, além de rachaduras expressivas em outros imóveis.

Caracterização Geológica:

No setor é observado duas unidades geotécnicas: o depósito de tálus/colúvio e o solo residual.

O depósito de tálus/colúvio está disposto sobre o material residual e tem constituição areno-argilosa, coloração variando do amarelo ao amarronzado, com alguns blocos instáveis sobrepostos ao solo, com grau de estabilidade comprometido.

A unidade solo residual onde a atuação do intemperismo gerou solos residuais de granito porfirítico, que apresenta coloração amarelada e textura arenosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 01 ocorre ao longo de uma faixa de encosta irregular, de padrão variando entre côncavo e convexo e com caimento para sudeste. Sua amplitude é moderada e a declividade é moderada a alta. Esse setor está associado à face leste da elevação principal que compõe o bairro, que por sua vez compõe um Morro Isolado da Suíte Intrusiva de Vitória.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura implantada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Baixo a médio.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Depósito de tálus/ colúvio e solo residual.</td><td>Grau de alteração: Alto, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio</td><td>Estruturas: Não observadas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Depósito de tálus/ colúvio e solo residual.</td><td>Declividade: Acentuada a moderada</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Encosta irregular e declividade moderada a alta, com padrão variando entre côncavo e convexo e com caimento para sudeste.</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

Agentes potencializadores: Cicatriz de escorregamento e blocos instáveis.			
Indicativos de movimentação: Trincas na moradia e terreno.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório nas escadarias e precário no talude entre as moradias	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Satisfatório	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo/lixo, queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo, blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:	53 m de comprimento e 25 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	09
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: As moradias que deverão ser removidas e demolidas do setor estão ilustradas em figuras 142, 143 e 145.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Demolição das moradias apresentadas nas figuras 142, 143 e 145; - Serviço de limpeza; - Regularização da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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 142 – Moradia com sérios danos estruturais.

Figura 143 – Vista da parte dos fundos da moradia, indicando além do risco estrutural, movimentação 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 144 – Cicatriz de escorregamento próximo as moradias.

Figura 145 – Moradia aparentemente abandonada, muito próxima a 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: Santos Dumont	Principal acesso: Rua São Marcos	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R3		Coordenadas (GPS): 362607/7754473 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Escadaria Jandira Rosa de Alvarenga e Rua São Marcos 1		

Mapa de Localização

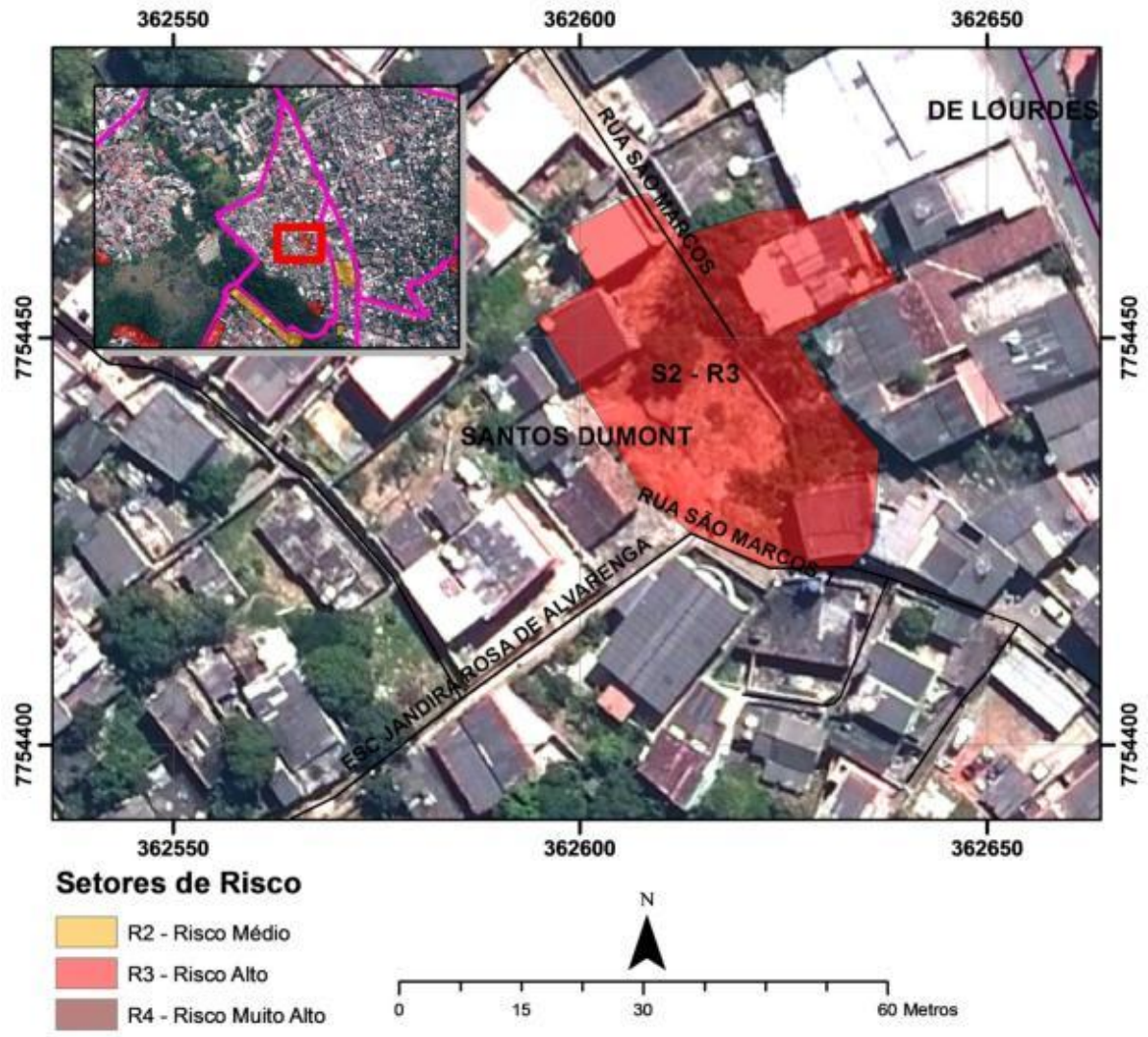


Figura 146 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Santos Dumont.

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 avaliado ocorre em trecho entre o sopé e a porção intermediária da elevação principal do bairro, localizado em um local onde foi interrompido o traçado da Rua São Marcos. A ocupação no setor e seu entorno imediato é semiordenada, com moradias de baixo a médio padrão construtivo, implantadas sobre o depósito de tálus/colúvio e solo residual. A infraestrutura local é precária.

Caracterização Geológica:

No setor é observado duas unidades geotécnicas: o depósito de tálus/colúvio e o solo residual.

O depósito de tálus/colúvio está disposto sobre o material residual e tem constituição areno-argilosa, coloração variando do amarelo ao amarronzado, com alguns blocos instáveis sobrepostos ao solo, com grau de estabilidade comprometido.

A unidade solo residual onde a atuação do intemperismo gerou solos residuais de granito porfirítico, que apresenta coloração amarelada e textura arenosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor desenvolve-se em um talvegue, ondo o avanço da feição erosiva tem comprometido gradualmente a infraestrutura local, vindo a atingir principalmente a estrutura lateral da Rua São Marcos 1 e a base de um imóvel localizado na crista do talvegue.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Alto, com formação de solo residual.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramento rochoso.		Declividade: Acentuada a moderada
Ambiente morfológico: Grande talvegue com eixo principal orientado segundo a direção NE-SW e caimento para NE.		

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: Feições erosivas, grande quantidade de lixo/entulho na face do talude.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Precário	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo/lixo		Materiais envolvidos: Solo/lixo	
Dimensões previstas do setor:	54 m de comprimento e 18 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção da estrutura de concreto inacabada (figura 149); - Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para o topo da encosta, com concreto projetado para o restante da face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Obra de infraestrutura para a rua a montante 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 da 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 147 – Vista geral do setor de risco.

Figura 148 – Muito lixo/entulho depositado muito próximo as moradias a jusante 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 149 – Estrutura de uma moradia abandonada com muito 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

Bairro Santo Antônio

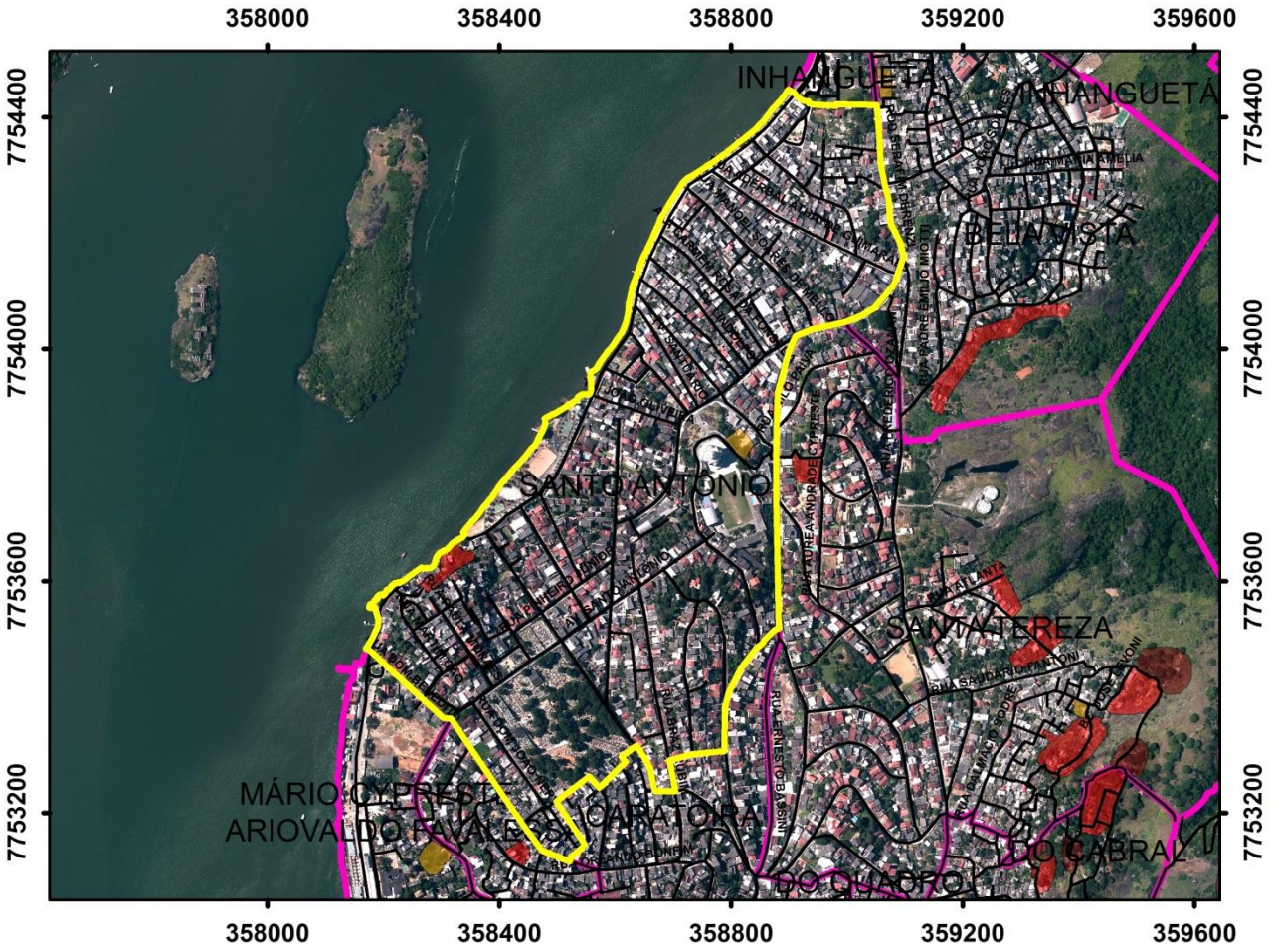


Figura 150 – Mapa de localização do Bairro Santo Antônio, com seus respectivos setores de risco.

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 Santo Antônio

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

A ocupação do bairro Santo Antônio se dá de duas formas distintas. A ocupação na região de baixada, localizada no norte e centro-oeste do bairro que é predominantemente constituída de imóveis residenciais de um a três pavimentos, geralmente em alvenaria e com infraestrutura consolidada. Nos trechos de encosta do bairro, sudeste e sudoeste do bairro, o padrão construtivo varia de acordo principalmente com as proximidades com as vias principais. Quando próximas à Rodovia Serafim Derenzi, Avenida Santo Antônio e outras pavimentadas, o padrão construtivo é no geral médio a alto, com moradias amplas e bem adensadas. Já nas regiões elevadas, acessadas principalmente por escadarias e rampas, o padrão construtivo é médio a baixo, estando estas edificadas de forma adensada através de sistemas de corte/aterro e sobre pilotis quando em locais de declive mais acentuado. Os acessos são no geral pavimentados, existindo um sistema de abastecimento de água e esgoto satisfatório, embora se note uma maior precarização da infraestrutura nos locais mais elevados.

Caracterização Geológica:

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

.

O solo residual é resultado da alteração dos granitos em regiões planas a relativamente inclinadas, apresentando-se como um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, relativamente espesso. Há ocorrência ainda de blocos “in situ” enterrados na matriz deste solo, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

A unidade afloramento rochoso apresenta rochas graníticas, sendo composta principalmente por quartzo, feldspato e mica. Sua ocorrência se dá em trechos onde há tanto a quebra abrupta do relevo (escarpas e talvegues) quanto em locais de relevo mais suave, na forma de lajedos graníticos isolados. 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.

A unidade depósito de tálus/colúvio restringe-se a um pequeno trecho próximo ao Santuário de Santo Antônio e a uma encosta de divisa com o bairro Bela Vista. Esta unidade, que é um depósito de material advindo do intemperismo do afloramento rochoso a montante, apresenta um 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

textura argilo-arenosa, de alta porosidade e baixa resistência ao cisalhamento e blocos graníticos de variados tamanhos.

Caracterização Geomorfológica:

Geomorfologicamente a área é caracterizada pelo relevo plano e suave, que migra a porções de inclinação intermediária a alta à medida que se aproxima dos pontos mais elevados.

A alteração das rochas e formação dos solos superficiais residuais, a erosão, transporte e deposição de solo e bloco em alguns trechos de encosta (colúvio e tálus) e a ação antrópica de soterramento da antiga região de mangue são os principais fatores responsáveis pela dinâmica superficial observada. As porções mais elevadas do relevo são caracterizadas por formas alongadas a angulares, geralmente simétricas e controladas pelas linhas de fratura regional de direção NW-SE e NE-SW.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	09	- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a base da edificação (figura 152); - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para o topo da encosta, concreto projetado para a face restante, com canaletas de drenagem no topo e na base (figura 152); - Proteção superficial com canaletas de drenagem para a encosta apresentada na figura 153.
2	R2	03	- Serviço de limpeza; - 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: Santo Antônio	Principal acesso: Avenida Dário Lourenço de Souza	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 358294 / 7753646 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Próximo à Quadra de Esportes de Santo Antônio		

Mapa de Localização

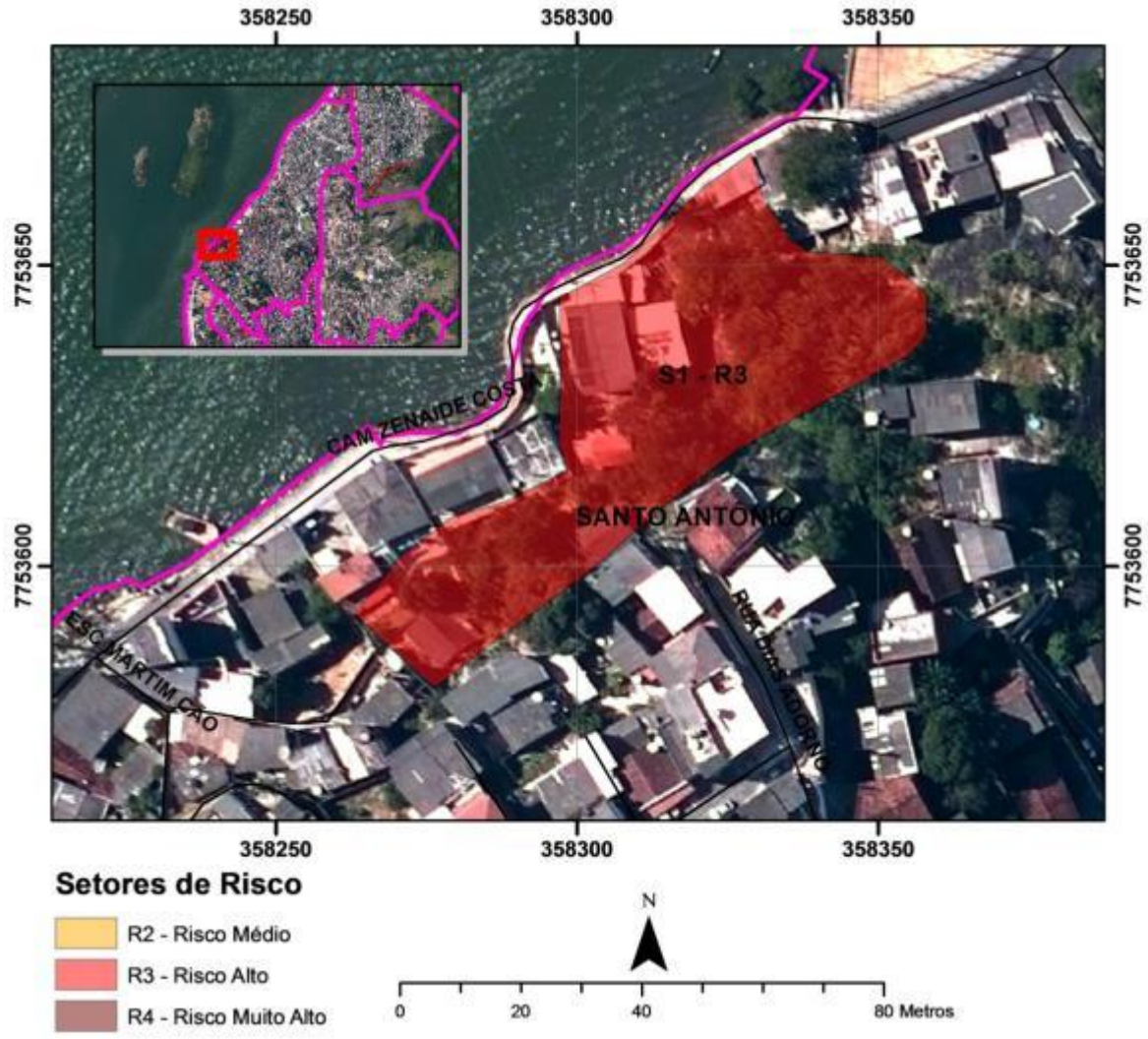


Figura 151 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Santo Antônio.

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 em encosta rochosa adjacente ao traçado da "Avenida" Dário Lourenço de Souza. Os imóveis são de médio padrão construtivo, implantados diretamente sobre o solo residual no sopé da encosta rochosa ou diretamente sobre a rocha nos pontos de declive mais acentuado. O acesso se dá por uma por uma via calçada por paralelepípedos lateralmente ao Canal de Vitória.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor são os afloramentos rochosos e o solo residual.

A unidade afloramento rochoso é constituída de corpos graníticos sãos, que ocorrem como escarpa rochosa. Texturalmente é um granito porfiríticas, com pórfiros de k-feldspato atingindo 3,0 cm de eixo maior, 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 seccionam e dão a forma da elevação granítica associada ao setor de risco. Há localmente a ocorrência do solo litólico em estado avançado de desenvolvimento, geralmente recoberto por vegetação rasteira.

Os solos residuais ocorrem no sopé da elevação granítica e em porções mais aplainadas do setor. Esta unidade, que é resultado da alteração dos granitos, apresenta-se como um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa e coloração amarelada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor ocorre ao longo de uma faixa levemente convexa de declividade acentuada que apresenta caimento para o noroeste. Sua amplitude é baixa e a declividade é alta.

<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: Médio</td></tr>
<tr><td>Litologia: Afloramento rochoso e solo residual.</td><td>Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.</td><td>Estruturas: Fraturas de direção NW-SE e NE-SW.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Afloramento rochoso e solo residual.</td><td>Declividade: Alta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Encosta rochosa de declividade alta e caimento para noroeste.</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

Agentes potencializadores: Feições erosivas; histórico de escorregamento de solo.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Inexistente no talude entre as moradias	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular e beco.	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Solo.	
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	09
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: Recomenda-se a remoção preventiva da família residente na moradia ilustrada em figura 152, após as obras necessárias para eliminar o risco a família poderá voltar para a residência.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a base da edificação (figura 152); - Obra de contenção do tipo cortina ancorada para o topo da encosta, concreto projetado para a face restante, com canaletas de drenagem no topo e na base (figura 152); - Proteção superficial com canaletas de drenagem para a encosta apresentada na figura 153.			
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 da existência de risco.

Figura 152 – Queda de muro e calçada deixando fundação de moradia exposta.

Figura 153 – Cicatriz de escorregamento nos fundos de 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: Santo Antônio	Principal acesso: Rua Ernesto Bassini / Rua Ludovico Pavoni.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R2 Referências: Próximo à Basílica de Santo Antônio.	Coordenadas (GPS): 358294 / 7753646 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

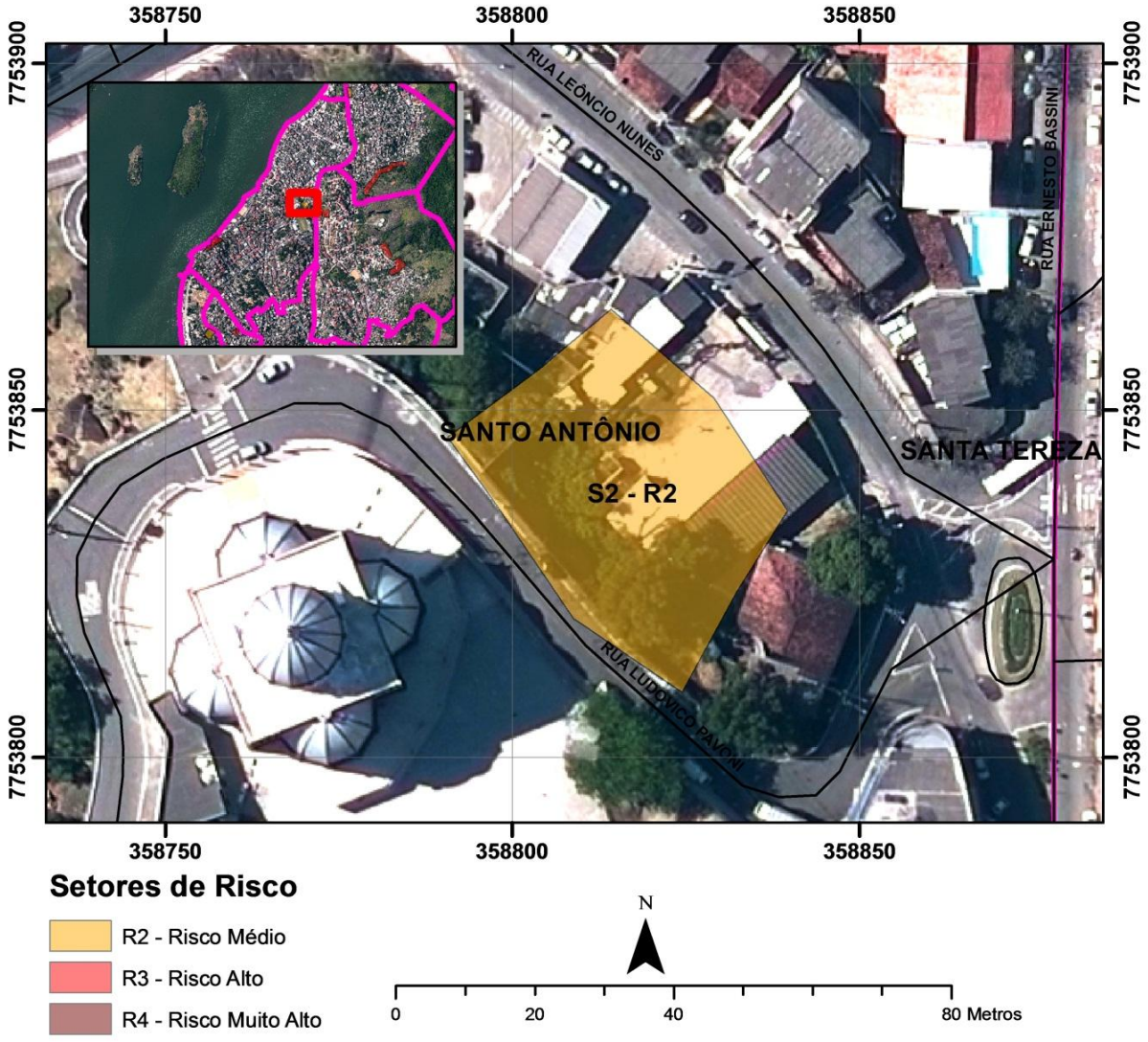


Figura 154 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Santo Antônio.

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 encosta adjacente à Basílica de Santo Antônio. Os imóveis são de médio padrão construtivo, implantados diretamente sobre o solo residual no sopé da encosta rochosa. O acesso se dá por vias asfaltadas. São no geral vias conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória. **Caracterização Geológica:** O solo residual é resultado da alteração dos granitos, apresenta-se como um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa e coloração amarelada. **Caracterização Geomorfológica:** O setor ocorre ao longo de uma faixa levemente convexa de declividade acentuada que apresenta caimento para o nordeste. Sua amplitude é baixa e a declividade é alta.		
Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial e comercial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Solo residual.	Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.	Estruturas: Não identificadas.
Formações superficiais: Solo residual.		Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Encosta de declividade alta e caimento para nordeste.		
Agentes potencializadores: Geometria inclinada da face do talude; baixa coesão das coberturas superficiais; erosão superficial no contato do muro com o talude de corte; ausência de escoamento superficial no talude; cortes irregulares no talude.		
Indicativos de movimentação: Feições erosivas em diversos pontos do talude.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude.	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Acesso por via veicular.	
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo.	Materiais envolvidos: Solo residual.	

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:	m² Não se aplica	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- 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			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação da existência de risco.			

Figura 155– Vista da feição erosiva 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 Ariovaldo Favalessa

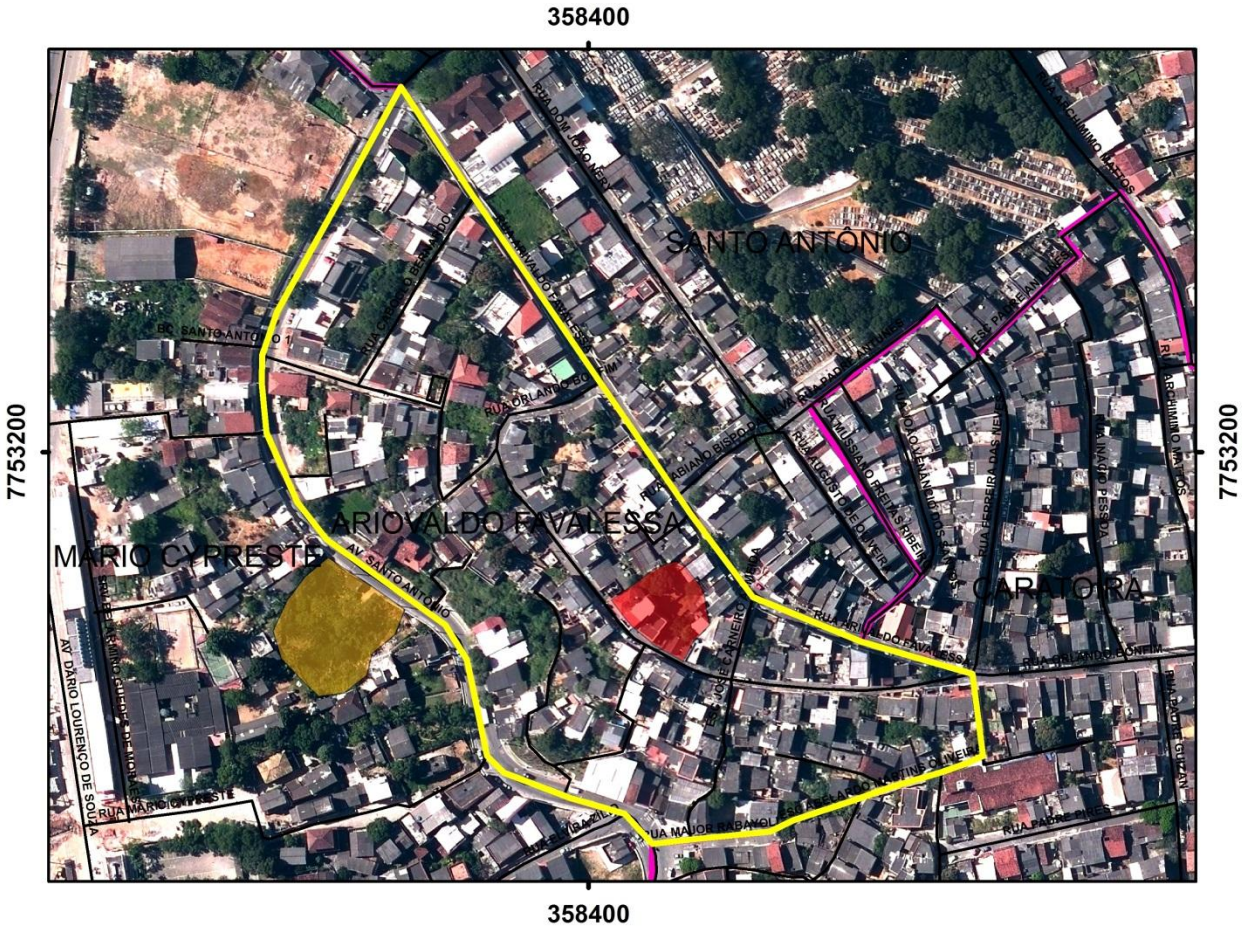


Figura 156 – Mapa de localização do Bairro Ariovaldo Favalessa, com seus respectivos setores de risco.

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 Ariovaldo Favalessa

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

A ocupação do bairro se dá de forma semiordenada, como residências, imóveis comerciais e prédios edificados principalmente sobre a unidade solo residual. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de padrão construtivo mediano a baixo (geralmente de alvenaria), edificados ora sob sistemas de corte e aterro ora através de pilotis. O acesso aos diversos endereços se dá por ruas e principalmente por escadarias e becos, em geral bem conservados. O sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

O solo residual é a unidade de maior ocorrência superficial no bairro. Esta, que é resultado da alteração dos granitos apresenta-se como um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, relativamente espesso. Há ocorrência ainda de blocos "in situ" enterrados na matriz deste solo, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

A unidade afloramento rochoso apresenta rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do Município de Vitória, sendo composta principalmente por quartzo, feldspato e mica. Sua ocorrência mais significativa se dá em um trecho isolado da encosta a montante da Avenida Santo Antônio, próximo à subida da Escadaria Generino Sodré, onde já foram realizadas obras de contenção.

Caracterização Geomorfológica:

Geomorfologicamente a área é caracterizada pelo trecho inferior de encosta localizado na porção sudoeste do Maciço Central de Vitória. O relevo local é de inclinação predominantemente suave, composta por trechos irregulares côncavos e convexos.

A alteração das rochas e formação dos solos superficiais residuais é o principal fator responsável pela dinâmica superficial observada.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	08	- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a base da fundação da edificação (figura 160);

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

			- Obra de contenção do tipo solo grampeado; - Execução de 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Ariovaldo Favalessa	Principal acesso: Rua Orlando Bonfim	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 358391 / 7753148	
Referências: Em frente à Escadaria Generino Sodré	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

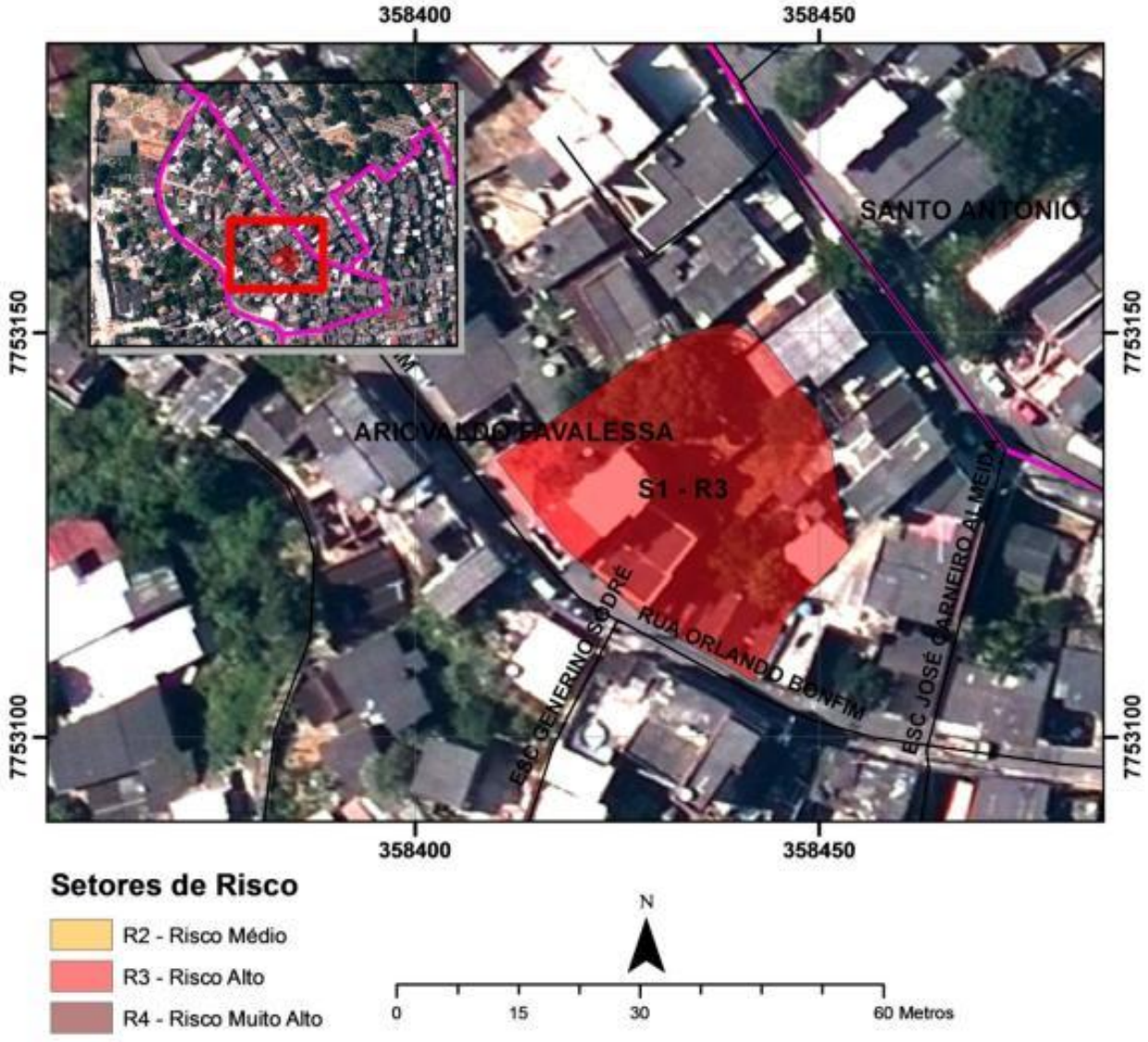


Figura 157 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Ariovaldo Favalessa.

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 se dá de forma semiordenada, como residências de padrão médio (alvenaria) edificadas sobre a unidade solo residual através corte e aterro. O acesso aos diversos endereços se dá pela Avenida Santo Antônio e os sistemas de esgoto e iluminação são implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

O solo residual é a unidade predominante no setor, sendo notadas ocorrências pontuais do afloramento rochoso na cota inferior. Este solo, que é resultado da alteração dos granitos, apresenta-se com textura areno-argilosa a argilo-arenosa, relativamente espesso.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 01 está localizado em uma encosta retilínea com caimento para sudoeste, inserido no topo de uma linha de drenagem das águas superficiais.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio.		
Litologia: Solo residual	Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas de direção NW-SE e NE-SW.
Formações superficiais: Solo residual, afloramento rochoso.		Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta retilínea com caimento para sudoeste.		
Agentes potencializadores: Feições erosivas; histórico de escorregamento de solo.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento, presença de trincas na residência adjacente à encosta.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente no talude entre as moradias	
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: Deslizamento/escorregamento de solo			Materiais envolvidos: Solo.
Dimensões previstas do setor:	37 m de comprimento e 7 m de altura		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:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a base da fundação da edificação (figura 160); - Obra de contenção do tipo solo grampeado; - Execução de canaletas de drenagem.			
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 da 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 158 – Cicatriz de escorregamento nos fundos das moradias.

Figura 159 – Deslizamento causando queda de muro.

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 160 – Erosão no apoio da fundação de moradia a montante.

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 Caratoíra

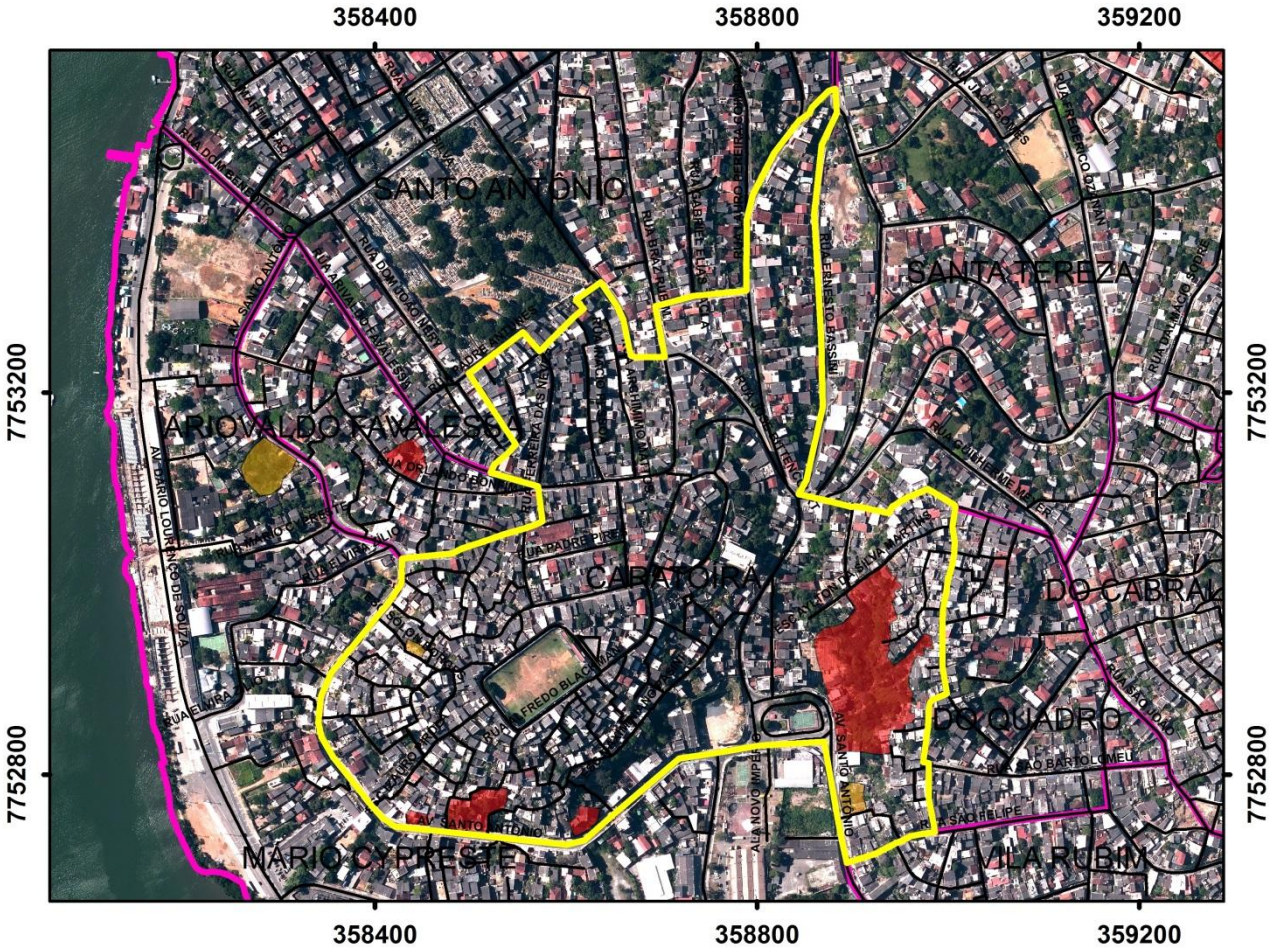


Figura 161 – Mapa de localização do Bairro Caratoira, com seus respectivos setores de risco.

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 Caratoíra

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

O Bairro Caratoíra está localizado próximo ao centro econômico do Município de Vitória, apresenta características de ocupação diversificadas quanto à sua utilização (comercial ou residencial) e à sua urbanização.

A ocupação nas cotas inferiores, principalmente nas proximidades da Avenida Santo Antônio, se dá de forma ordenada. Os imóveis, constituídos por residências e comércios geralmente com um a três pavimentos, são de alvenaria, com padrão construtivo geral médio.

Nas cotas superiores, que são acessadas principalmente por escadarias, rampas e similares, o padrão construtivo é médio a baixo, a área é densamente ocupada e as moradias edificadas através de sistemas de corte/aterro e sobre pilotis quando em locais de declive mais acentuado.

Embora se note uma maior precarização da infraestrutura nos locais mais elevados, os acessos aos diferentes endereços são no geral pavimentados, existindo um sistema de abastecimento de água e esgoto satisfatório.

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnicas observadas no bairro são o solo residual, o depósito de tálus/colúvio e o afloramento rochoso.

O solo residual é a unidade predominante no bairro, perfazendo pouco mais de 80% da ocorrência superficial. Esta unidade, que é resultado da alteração dos granitos, apresenta um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, com espessura variável. Sua ocorrência é maior nas porções intermediárias e topo da elevação principal e compõe o bairro, embora seja também notada no sopé de alguns locais da elevação. Há ocorrência na matriz deste solo de blocos “in situ” enterrados, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

A unidade afloramento rochoso apresenta rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do Município de Vitória, sendo composta principalmente por quartzo, feldspato e mica. Sua ocorrência superficial se dá em trechos onde há quebra abrupta do relevo, concentrando-se principalmente nas escarpas vizinhas à Avenida Santo Antônio (sul do bairro) e no grande talvegue escarpado a sudeste do bairro. O sistema de fraturas observado apresenta direções principais de caráter regional NE-SW e NW-SE, que associadas à ação do intemperismo, compartimentam o relevo formando vales e escarpas

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

ígremes, além de individualizar lascas e blocos.

A unidade depósito de tálus/colúvio restringe-se aos flancos do talvegue escarpado a sudoeste do bairro. Esta unidade, que é um depósito de material advindo do intemperismo do afloramento rochoso a montante, apresenta um solo textura argilo-arenosa, de alta porosidade e baixa resistência ao cisalhamento e blocos graníticos de variados tamanhos.

Caracterização Geomorfológica:

A área é formada por morrotes de formato dômico que constituem elevações isoladas do Maciço Central. Apresenta vertentes abruptas nas direções SW e SE e caimento suave nas direções NW e NE. A declividade varia de suave, no topo a moderada, em grande parte da área avaliada, tornando-se acentuada em alguns setores da encosta, principalmente bordejando a Avenida Santo Antônio.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	26	- Remoção das moradias apresentadas nas figuras 163 e 166; - Serviço de limpeza (figuras 163 e 164); - Remoção ou contenção dos blocos instáveis de pequeno porte; - Execução de entelamento e grampos entorno dos blocos (figura 165); - Captação e condução do lançamento de águas servidas; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta.
2	R3	15	- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem no topo e na face da encosta.
3	R3	02	- 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

			- Obra de contenção do tipo entelamento com grampos para o afloramento rochoso; - Execução de canaletas de drenagem no topo do afloramento.
4	R2	03	- Serviço de limpeza; - Desmonte e/ou contenção dos blocos soltos; - Monitoramento do setor.
5	R3	04	- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a base da edificação (figura 178); - Proteção superficial com concreto; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta.
6	R2	02	- Serviço de limpeza com remoção do entulho; - Proteção superficial com cobertura vegetal; - Execução de canaletas de drenagem na lateral da escadaria.

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: Caratoíra	Principal acesso: Avenida Santo Antônio	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 358879 / 7752859	
Referências: Praça Antônio Ferreira Marques	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

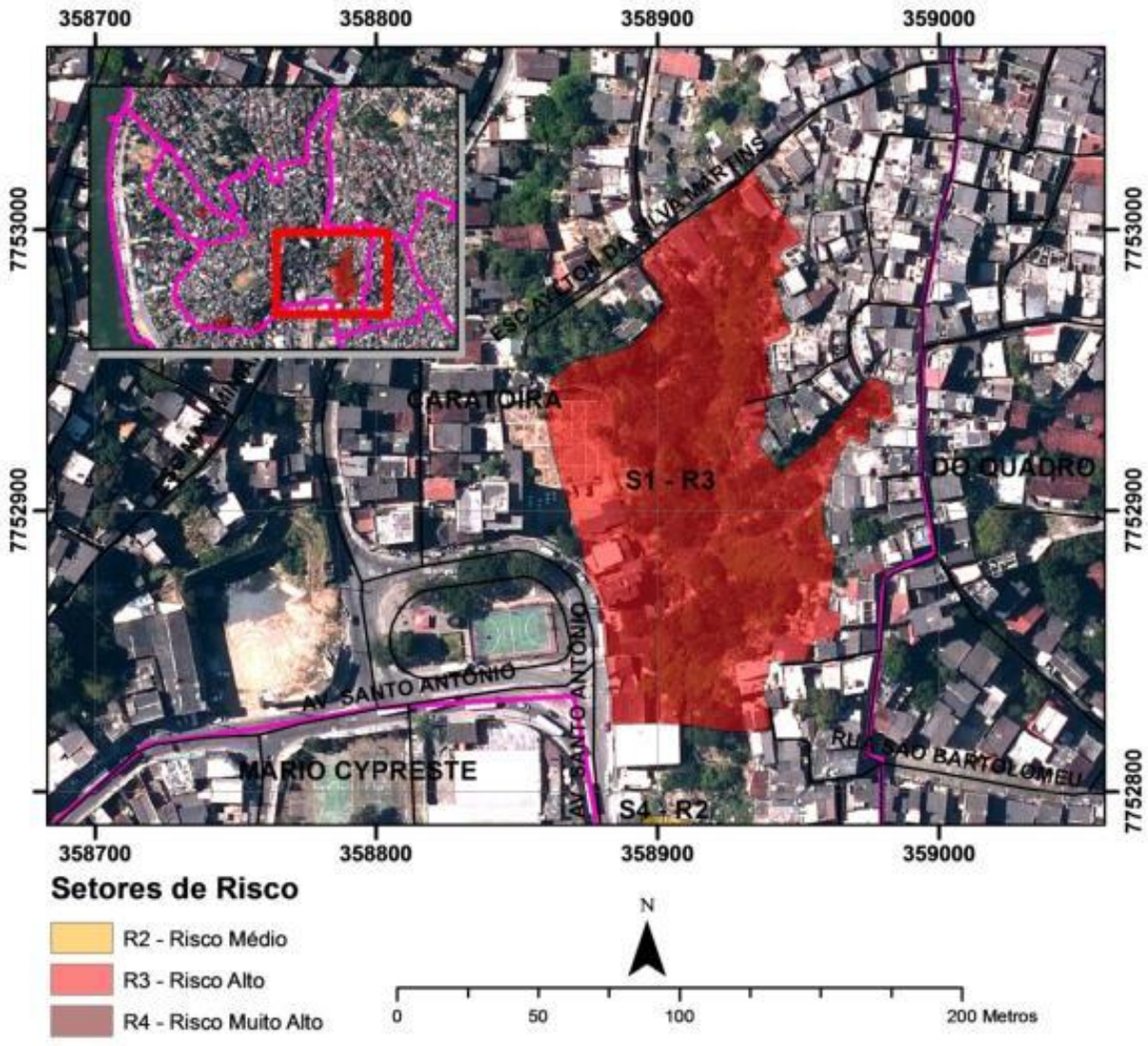


Figura 162 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Caratoíra.

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 domicílios que ocupam o setor são em geral de médio a baixo padrão construtivo, alguns apresentando com sérios problemas estruturais. Na crista da escarpa rochosa não há quaisquer proteções entre os domicílios e a própria face da escarpa.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas observadas no setor são o depósito de tálus/colúvio, os afloramentos rochosos e os solos residuais.

O depósito de tálus/colúvio forma uma encosta de alta declividade, recoberta por densa vegetação de grande porte e algumas bananeiras. Nesta região o depósito de tálus/colúvio apresenta uma matriz de solo rica em blocos, muito porosa e pouco compactada.

A unidade afloramentos rochosos é constituída de corpos graníticos sãos, ocorrendo sob a forma de um platô com uma vertente escarpada. Os afloramentos rochosos apresentam 02 (dois) sistemas de fratura bastante definidos, com direções principais NESW e NW-SE, que associados às juntas de alívio de tensão sub-horizontais individualizam blocos e lascas, o que pode ser verificado na base da encosta.

Os solos residuais ocorrem nas porções mais aplainadas do setor, verificando-se apenas juntamente com o afloramento rochoso e com o depósito de tálus/colúvio que é a unidade geológico-geotécnica caracterizada pela ocorrência de um grande número de matacões e blocos enterrados e semienterrados em um material de coloração vermelho-amarronzada e textura silto-argilosa.

Caracterização Geomorfológica:

O setor de risco 1 compõe-se de uma vertente íngreme de um dos flancos de um grande talvegue, localizado no sudeste do bairro. Este setor é seccionado por algumas fraturas de direção NE-SW, sendo esta também a direção de caimento da vertente.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial e comercial, com infraestrutura precária		
Padrão construtivo: Baixo a médio.		
Litologia: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio e solos residuais.	Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.	Estruturas: Fraturas 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

Formações superficiais: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio e solo residual.			Declividade: Alta.
Ambiente morfológico: Flanco interno íngreme de um talvegue escarpado, com caimento para NE-SW			
Agentes potencializadores: Fraturas regionais seccionando o afloramento e formando drenagens naturais; acúmulo de lixo e despejo de água servida nestas drenagens naturais; ausência de sistema de captação e condução de águas superficiais; presença de blocos instáveis.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento da camada de lixo, histórico de queda/rolamento de blocos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos, escorregamento de solo/lixo.		Materiais envolvidos: Blocos/matacões, solo e lixo.	
Dimensões previstas do setor:	195 m de comprimento e 60 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Lançamento inadequado de águas servidas de montante para jusante da encosta, além de lixo e entulho. Vegetação densa cobrindo os blocos. Presença de blocos de pequeno e médio porte imersos em solo na base da encosta.			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	26
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 03			
Descrição complementar: As 03 moradias que necessitam ser demolidas encontram-se desabitadas e com sérios danos estruturais, podendo ruir e afetar moradias habitadas a jusante. A ação emergencial diz respeito a remoção destas moradias e limpeza do talude.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Remoção das moradias apresentadas nas figuras 163 e 166;			

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 (figuras 163 e 164);

- Remoção ou contenção dos blocos instáveis de pequeno porte;

- Execução de entelamento e grampos entorno dos blocos (figura 165);

- Captação e condução do lançamento de águas servidas;

- 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 da existência de risco.

Figura 163 – Moradias em linha de drenagem natural, cuja indicação é a demolição.

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 164 – Muito lixo/entulho na crista do afloramento, em linha de drenagem natural.

Figura 165 – Afloramento muito fraturado 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 166 – Moradia abandonada na crista do talude cuja indicação é a demolição.

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: Caratoíra	Principal acesso: Avenida Santo Antônio	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R3	Coordenadas (GPS): 358531/ 7752736 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	
Referências: Escadaria Maximiniano Passini e Escadaria José Pereira do Nascimento		

Mapa de Localização

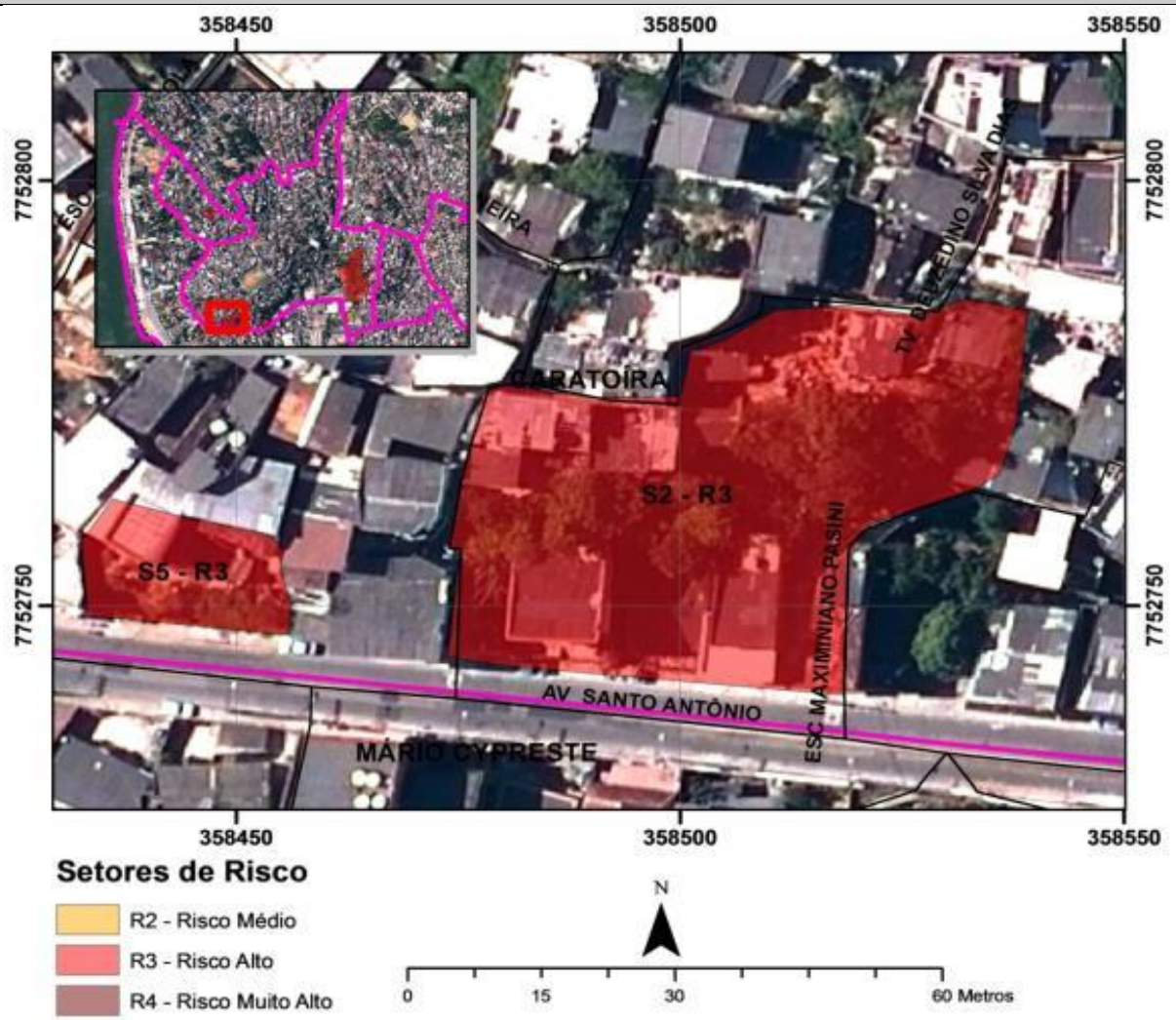


Figura 167 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Caratoíra.

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):

As moradias que estão inseridas no setor podem ser individualizadas em duas tipologias no que tange ao padrão construtivo das mesmas: As que ocupam a base são estruturadas, de médio padrão e foram construídas a partir da alteração da geometria da encosta, por meio de cortes subverticais. As moradias que ocupam a crista da encosta são de baixo padrão construtivo, não possuem adequado controle do escoamento das águas servidas e foram construídas sobre aterros pouco espessos. O sistema de drenagem é deficiente em todo setor e o sistema viário é consolidado.

Caracterização Geológica:

O solo residual é resultado da alteração dos granitos, apresenta um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, com espessura variável. Há ocorrência na matriz deste solo de blocos "in situ" enterrados, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 02 ocorre ao longo de uma faixa de encosta levemente convexa de declividade acentuada que apresenta caimento para o sudoeste.

<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: Médio</td></tr>
<tr><td>Litologia: Solo residual.</td><td>Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.</td><td>Estruturas: Não observadas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Solo residual.</td><td>Declividade: Alta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Encosta levemente convexa, com declividade alta e caimento para sudoeste.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Ausência de sistema de drenagem, feições erosivas, árvores inclinadas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicativos de movimentação: Inclinação de árvores ao longo do talude; cicatrizes de escorregamento e muito lixo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abastecimento de água: Concessionária pública.</td><td>Drenagem: Inexistente no talude.</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: Deslizamento/escorregamento de solo.			Materiais envolvidos: Solo residual.
Dimensões previstas do setor:	67 m de comprimento e 20 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Acúmulo de lixo e entulho ao longo da encosta.			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	15
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado para a face da encosta; - Execução de canaletas de drenagem no topo e na face 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 da 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 168 – Vista geral das moradias inclusas no setor.

Figura 169 – Talude em processo erosivo, com árvores inclinadas e muito lixo/entulho.

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: Caratoíra.	Principal acesso: Avenida Santo Antônio	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S3 – R3	Coordenadas (GPS): 358639 / 7752759	
Referências: Escadaria Alfredo Filgueiras	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

Figura 170 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Caratoíra.

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 se dá de forma ordenada, como residências de padrão médio (alvenaria) edificadas sobre a unidade afloramento rochoso. O acesso aos diversos endereços se dá pela Avenida Santo Antônio e por escadarias e vielas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A única unidade geológico-geotécnica que ocorre no setor são os afloramentos rochosos. Estes são observados sob a forma de encostas de declive acentuado, formando um talude de corte em direção à Avenida Santo Antônio. Esta unidade apresenta uma série de fraturas tanto de cunho regional quanto provocado durante os corte efetuado em rocha para abertura da via pública, que individualizam principalmente lascas rochosas que podem vir a deflagrar movimento em direção à calçada pública. As rochas que constituem o substrato rochoso são o granito cinza, de textura fina, que apresenta composição mineralógica a nível macroscópico constituído por quartzo, feldspato e mica, e o gnaisse migmatizado com estruturas de fluxo.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 03 está inserido em uma vertente abrupta, com caimento para sudeste, localizada em um morrote de formato dômico. Apresenta vertentes abruptas nas direções SW e SE e caimento suave nas direções NW e NE.

<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: Médio.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Afloramento rochoso.</td><td>Grau de alteração: Baixo</td><td>Estruturas: Fraturas de direção NW/SE e NE/SW.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Afloramento rochoso.</td><td>Declividade: Alta</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Vertente abrupta inserida em um morrote de formato dômico.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Seccionamento de fraturas regionais.</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

Indicativos de movimentação: Blocos e lascas instáveis			
Abastecimento de água: Concessionária pública.		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório.		Sistema viário: Acesso por via veicular.	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Desplacamento de blocos		Materiais envolvidos: Lascas/blocos/matacão.	
Dimensões previstas do setor:	33 m de comprimento e 15 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Foram observados pares conjugados de fraturas que se interceptam resultando na intensificação do processo de fraturamento do afloramento rochoso. Desplacamento de lascas/blocos podendo vir a atingir a via pública.			
Nível de risco:	Alto (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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo entelamento com grampos para o afloramento rochoso; - Execução de canaletas de drenagem no topo do afloramento.			
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 da 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 171 – Vista geral do setor de risco.

Figura 172 – Detalhe para lascas instáveis que podem atingir a Avenida Santo Antônio.

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: Caratoíra	Principal acesso: Avenida Santo Antônio.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S4 – R2	Coordenadas (GPS): 358885 / 7752770	
Referências: Escadaria Maria da Penha Félix Loureiro	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

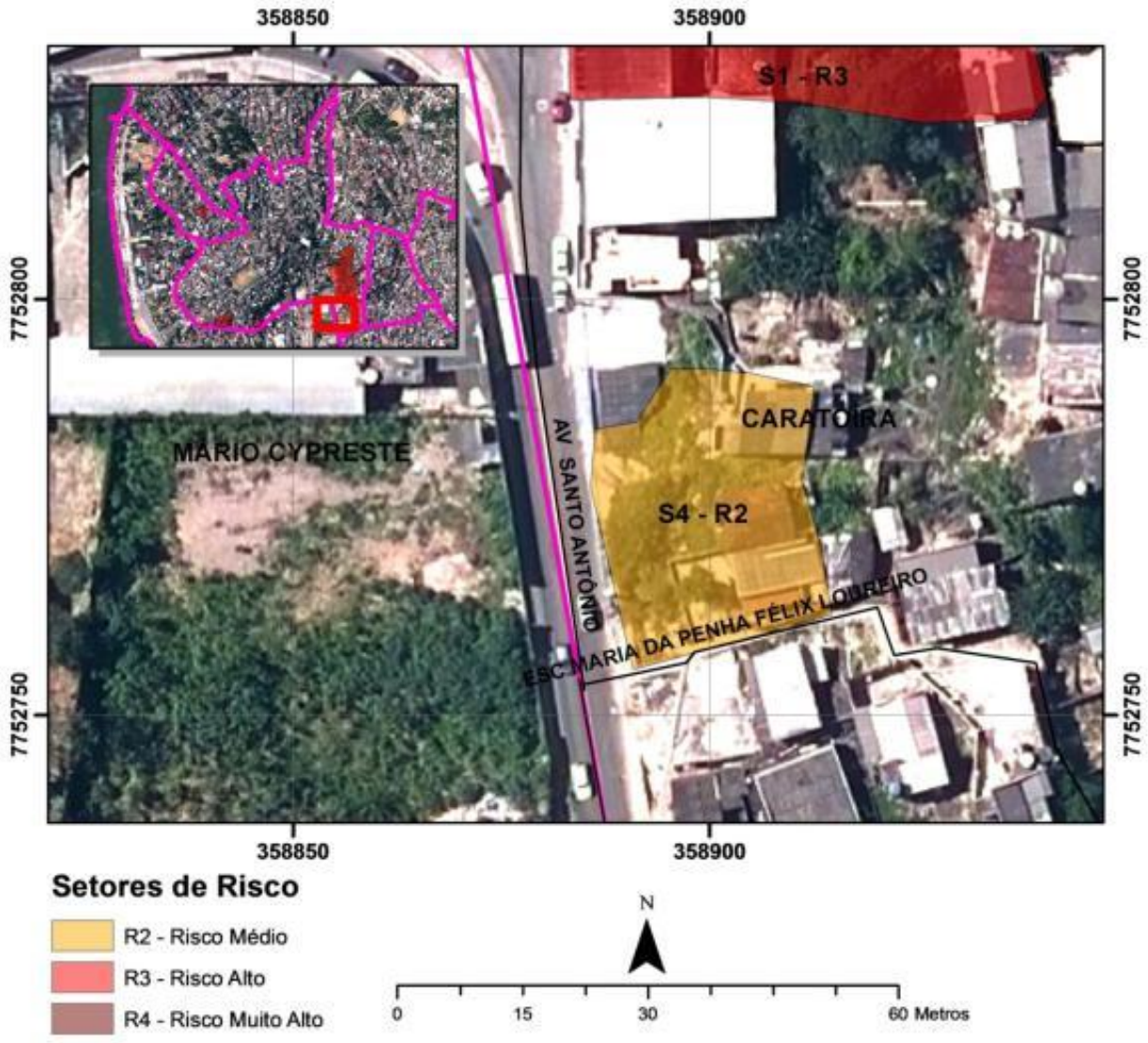


Figura 173 – Mapa de localização do setor de risco S4 no bairro Caratoira.

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 avaliado, localizado próximo ao centro econômico do Município de Vitória, apresenta características de ocupação diversificadas quanto à sua utilização (comercial ou residencial) e à sua urbanização. As moradias são de baixo a médio padrão construtivo, instaladas de forma desordenada diretamente sobre o afloramento rochoso.

Caracterização Geológica:

A única unidade geotécnica presente no setor é unidade afloramento rochoso. Esta é constituída de corpos graníticos sãos, ocorrendo sob a forma de um platô com uma vertente escarpada, sobre a qual se observa blocos instáveis sobre o afloramento. Esta unidade apresentam 02 (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 os blocos e matacões observados na base do setor. Há ainda a ocorrência localizada de solo litólico, que dá suporte ao crescimento de vegetação rasteira.

Caracterização Geomorfológica:

O setor de risco 4 está inserido na porção basal de uma vertente íngreme de um dos flancos de um grande talvegue, localizado na parte sudeste do bairro. Este flanco ora apresenta caimento para NE/SW, ora apresenta caimento para NW/SE. Essa alternância de direções preferenciais está associada aos seccionamento de fraturas regionais, que coincide com a orientação de caimento dos talvegues.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial e comercial, com infraestrutura consolidada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Baixo a médio.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Afloramento rochoso.</td><td>Grau de alteração: Baixo</td><td>Estruturas: Fraturas de direção NW/SE e NE/SW.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Afloramento rochoso.</td><td>Declividade: Alta</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção basal de uma vertente íngreme localizada na parte sudeste do bairro.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Fraturas regionais seccionando o afloramento; presença de blocos instáveis nas proximidades com a via pública.</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

Indicativos de movimentação: Blocos 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		Materiais envolvidos: Blocos/matacões.	
Dimensões previstas do setor:	34 m de comprimento e 14 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Presença de blocos instáveis de pequeno porte e vegetação rasteiras em algumas porções do setor. Recomenda-se a limpeza da encosta e o desmonte dos blocos.			
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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Desmonte e/ou contenção dos blocos soltos; - 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 da 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 174 – Vista geral do setor.

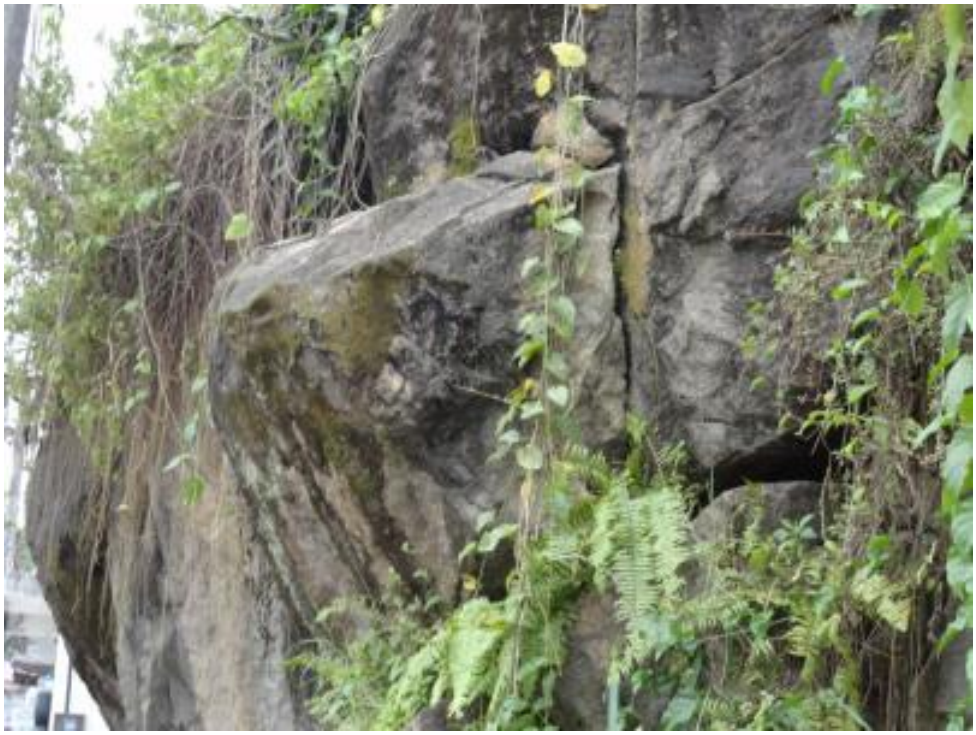


Figura 175 – Afloramento fraturado individualizando blocos.

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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Caratoíra.	Principal acesso: Avenida Santo Antônio.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S5 – R3		Coordenadas (GPS): 358446/7752746 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Em frente à Escadaria Sizenando Rafael		

Mapa de Localização

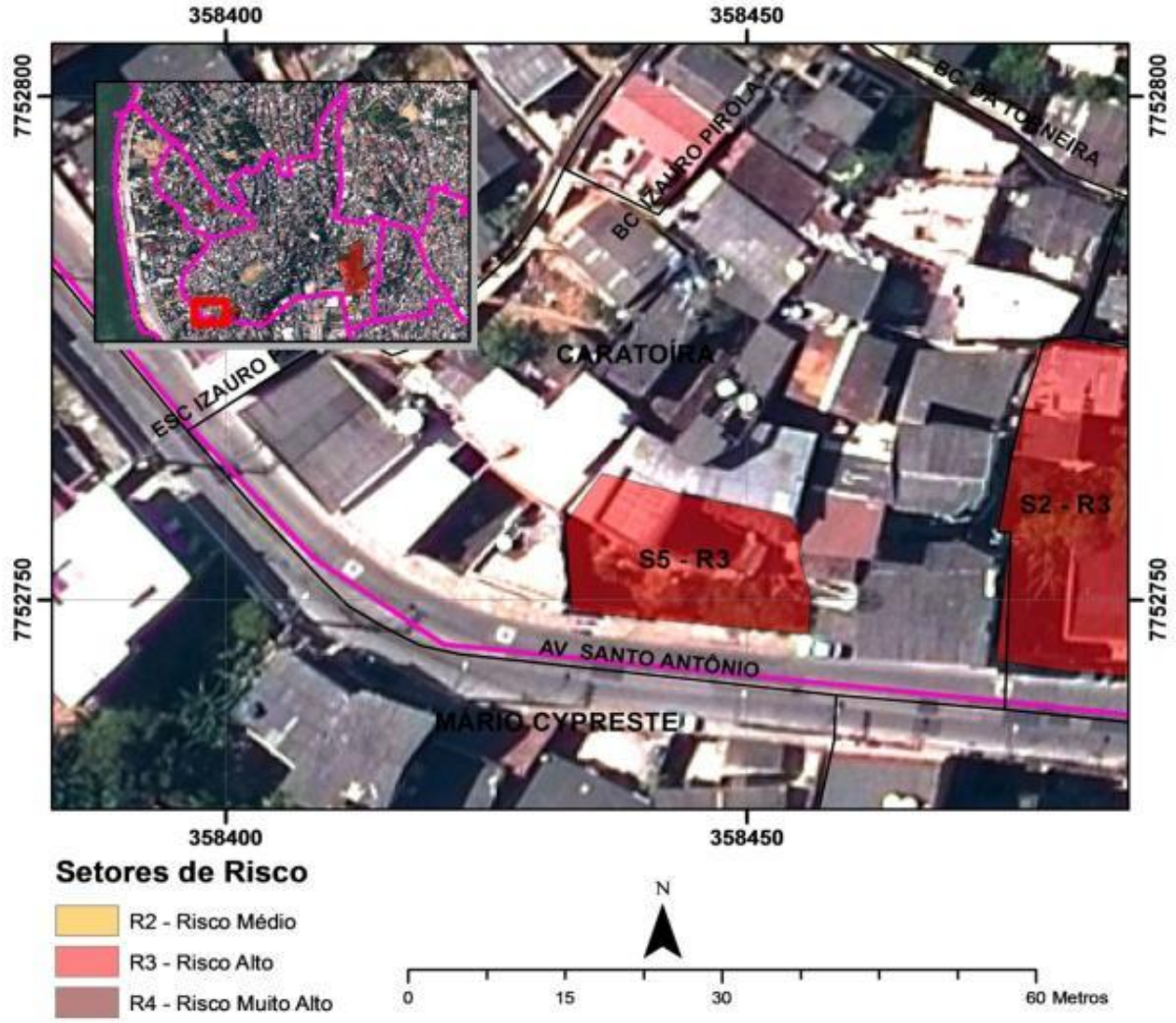


Figura 176 – Mapa de localização do setor de risco S5 no bairro Caratoíra.

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 se dá de forma semiordenada, como residências de padrão médio a baixo (alvenaria) edificadas sobre a unidade solo residual através de pilotis e/ou corte/aterro. O acesso aos diversos endereços se dá pela Avenida Santo Antônio e por escadarias e vielas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

As principais unidades geológico-geotécnicas que ocorrem no setor são os afloramentos rochosos e os solos residuais. Os afloramentos rochosos são observados sob a forma de encostas de declive acentuado; em taludes de corte, onde se apresenta geralmente em processos avançado de alteração para solo residual; e como blocos e matacões "in situ" seccionados por sistemas de fraturas de caráter regional.

O solo residual é resultado da alteração dos granitos, apresenta um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, com espessura variável. Há ocorrência na matriz deste solo de blocos “in situ” enterrados, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 05 ocorre ao longo de uma faixa de encosta levemente côncava de declividade acentuada e caimento para o sudoeste. Sua amplitude é baixa e a declividade é alta. Esse setor está localizado em um morrote de formato dômico, o qual se constitui como uma elevação isolada do Maciço Central, com cotas inferiores a 55 m.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Baixo a médio.		
Litologia: Afloramento rochoso, solo residual.	Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual.		Declividade: Alta
Ambiente morfológico: Encosta com declividade acentuada e caimento pra sudoeste, inserida em um morrote de formato dômico.		

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: Feições erosivas e histórico de ocorrências.			
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento e trincas nas moradias.			
Abastecimento de água: Concessionária pública.		Drenagem: Precária no talude.	
Esgotamento sanitário: Satisfatório.		Sistema viário: Acesso por via veicular.	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Solos residuais.	
Dimensões previstas do setor:	23 m de comprimento e 8 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Preenchimento com solo cimento para a base da edificação (figura 178); - Proteção superficial com concreto; - 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 da 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 177 – Vista geral do setor de risco.

Figura 178 – Erosão na base 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: Caratoíra.	Principal acesso: Avenida Santo Antônio, Escadaria Sólon Borges	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S6 – R2		Coordenadas (GPS): 358438/7752933 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Escadaria Agripina dos Santos Cardoso.		

Mapa de Localização

Figura 179 – Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro Caratoíra.

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 se dá de forma desordenada, como residências de padrão baixo (alvenaria), edificadas através de pilotis e/ou corte/aterro. O acesso se dá pela Avenida Santo Antônio e por escadarias (Escadaria Agripina dos Santos Cardoso), com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

O solo residual é resultado da alteração dos granitos, apresenta um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa, com espessura variável. Há ocorrência na matriz deste solo de blocos "in situ" enterrados, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

O depósito de tálus/colúvio aparece sobreposto ao solo residual, mas encontra-se obliterado por aterros/lixo/entulho dispostos de forma localizada. Estes depósitos são pouco espessos, compostos por misturas de solo e blocos de rocha de pequeno porte.

Caracterização Geomorfológica:

O setor 06 ocorre na porção intermediária de uma encosta retilínea com caimento para noroeste. Sua amplitude é baixa e a declividade é alta. Esse setor está localizado em um morrote de formato dômico, o qual se constitui como uma elevação isolada do Maciço Central.

<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.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Solo residual.</td><td>Grau de alteração: Médio, com formação de solo residual.</td><td>Estruturas: Não observadas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Solo residual.</td><td>Declividade: Alta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: Porção intermediária de uma encosta retilínea com caimento para noroeste, localizada em um morrote de formato dômico.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Geometria inclinada da face do talude; acúmulo de lixo e entulho.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicativos de movimentação: Feições erosivas e acúmulo de lixo/entulho na face do talude.</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

Abastecimento de água: Concessionária pública.			Drenagem: Satisfatório.
Esgotamento sanitário: Satisfatório.			Sistema viário: Acesso por via veicular e escadarias.
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo.			Materiais envolvidos: Solo residual.
Dimensões previstas do setor:	21 m de comprimento e 12 m de altura		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Ponto de despejo de lixo e entulho. Em caso de movimentação, esse material acumulado pode vir a atingir as moradias localizadas nas cotas inferiores.			
Nível de risco:	Médio (R2)	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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção do entulho; - Proteção superficial com cobertura vegetal; - Execução de canaletas de drenagem na lateral da escadaria.			
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 da 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 180 – Presença de muito lixo/entulho na face do talude.

Figura 181 – Presença de muito lixo/entulho na crista 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 182 – Moradia na base do talude, que poderá ser afetada caso ocorra deslizamento 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 Bela Vista

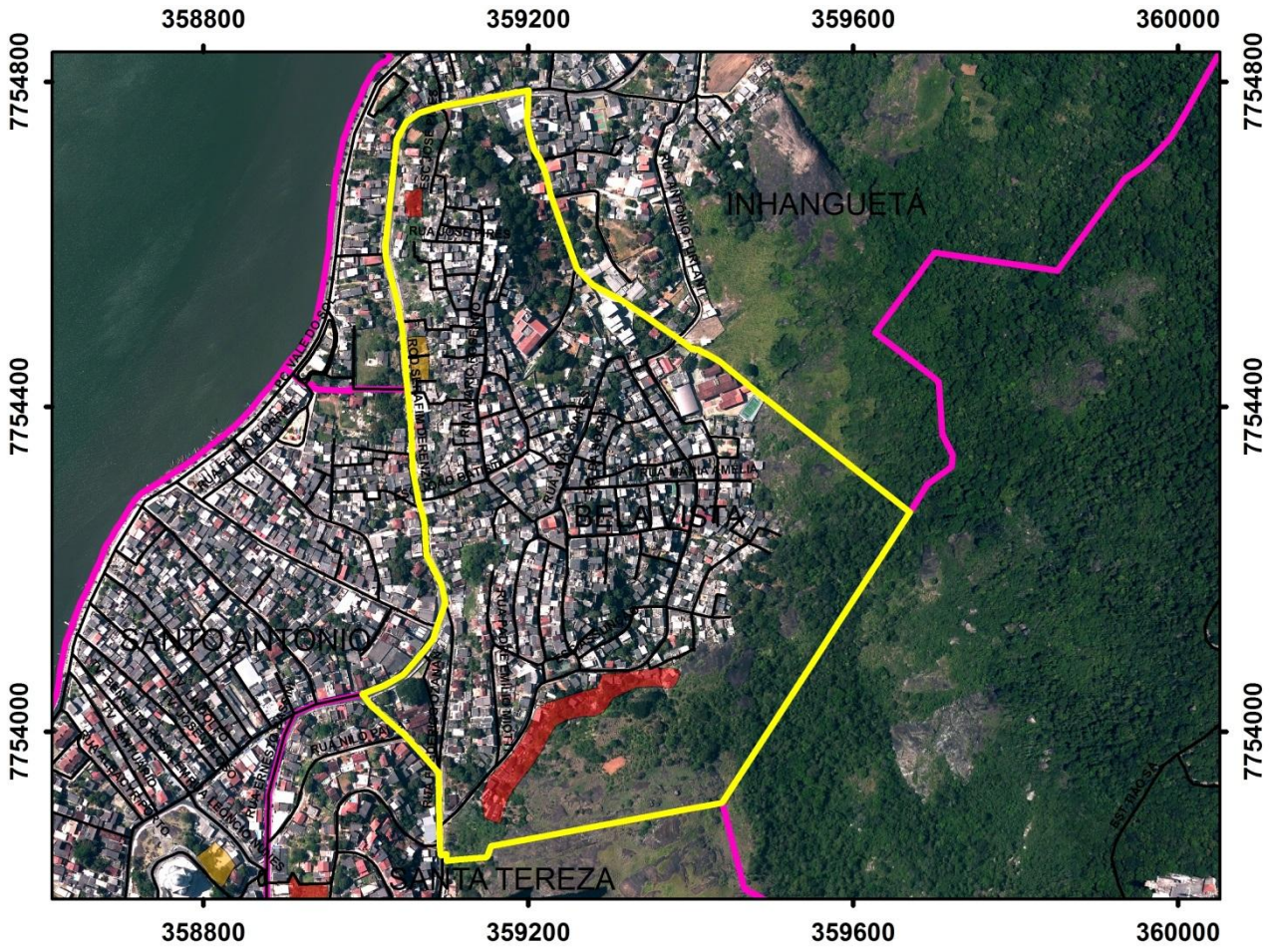


Figura 183 – Mapa de localização do Bairro Bela Vista, com seus respectivos setores de risco.

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 Bela Vista

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

O bairro Bela Vista está localizado entre a Rodovia Serafim Derenzi e o Parque da Fonte Grande (Maciço Central de Vitória), apresentando características de ocupação diversificadas quanto à sua utilização (comercial ou residencial) e à sua urbanização. A ocupação nas cotas inferiores, principalmente nas proximidades com a Rodovia Serafim Derenzi, se dá de forma ordenada a semiordenada, é densamente consolidada, constituídos por residências e comércios, em alvenaria, com padrão construtivo geral médio.

Nas cotas superiores, o padrão construtivo é no geral baixo, estando os imóveis edificados de forma adensada através de sistemas de corte/aterro e pilotis. Embora se note uma maior precarização da infraestrutura nos locais mais elevados, os acessos aos diferentes endereços são no geral pavimentados, existindo um sistema de abastecimento de água e esgoto.

Caracterização Geológica:

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

A unidade afloramento rochoso apresenta rochas graníticas pertencentes ao Maciço Central do Município de Vitória, composta por três tipos de granito: granito porfirítico de coloração amarelada e cinza, com pórfiros de feldspato com até 3,0 cm de comprimento e apresentando estruturas de fluxo marcantes, dando um aspecto de bandamento; granito cinza de granulometria fina (predominante), que ocorre também como xenólitos no granito porfirítico; granito de coloração clara, com predomínio de minerais félsicos e granada como acessório.

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.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre de forma generalizada nas encostas, imediatamente abaixo dos afloramentos rochosos. Esta unidade, que é um depósito de material advindo do intemperismo da rocha granítica a montante, apresenta um solo textura argilo-arenosa, de alta porosidade e baixa resistência ao cisalhamento e blocos graníticos de variados tamanhos.

Os solos residuais são predominantes no fundo de vale que se estende do centro-leste o nordeste do bairro. Esta unidade, que é resultado da alteração "*in situ*" dos granitos em regiões planas a relativamente inclinadas, apresentando-se como um solo de textura areno-argilosa a argilo-arenosa,

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

relativamente espesso. Há ocorrência ainda de blocos enterrados na matriz deste solo, fruto da individualização do granito por linhas de fratura regional.

Caracterização Geomorfológica:

O bairro possui uma diversidade de formas de relevo como resultado da compartimentação do maciço rochoso e do comportamento diferencial da litologia frente à ação dos processos intempéricos. São observados anfiteatros, vales dorsos e baixadas que estão diretamente associados ao comportamento do maciço rochoso.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
S1	R3	02	- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta e da escadaria; - Contenção/ desmonte dos blocos instáveis; - Monitoramento do setor.
S2	R2	10	- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda encosta; - Monitoramento do setor.
S3	R3	20	- Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos de pequeno porte; - Proteção superficial com concreto projetado; - Execução de muro de contenção na base do talude; - Canaletas de drenagem 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: Bela Vista	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: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3		Coordenadas (GPS): 359037/7754645
Referências: Próximo ao Beco José Pires		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

Figura 184 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Bela Vista.

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 avaliado, localizado às margens da Rodovia Serafim Derenzi. Há moradias de médio padrão construtivo tanto nas cotas inferiores quanto intermediárias do setor, sendo estas instaladas de forma semiordenada e no geral compostas por 3 pavimentos. O acesso se dá por via asfaltada e escadarias, sendo os sistemas de água, esgoto e iluminação pública satisfatórios. Há carências quanto aos sistemas de drenagem superficial.

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso (granito) é a mais expressiva da área. A ação contínua do intemperismo, a percolação de água ao longo das famílias de descontinuidade e o alívio de tensões no maciço rochoso individualizaram, sobre o afloramento rochoso, blocos e matacões. Dois sistemas de fratura bem definidos respondem pela compartimentação do relevo.

O solo residual é representado por um solo de textura predominantemente argilo-arenoso variando a areno-argiloso, coloração variando entre o amarelo e o vermelho, com boa resistência, admitindo cortes acentuados e inexpressivos sinais de erosão.

Caracterização Geomorfológica:

O setor de risco 1 está inserido na porção basal da vertente oeste pertencente à uma elevação granítica orientada segundo a direção NW/SE. A direção de caimento observado no setor se dá preferencialmente para oeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio		
Litologia: Afloramento rochoso	Grau de alteração: Baixo, com formação de solo litólico.	Estruturas: Sistema de fraturas com direções predominantes NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso e solo litólico.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Porção basal da vertente oeste pertencente à uma elevação granítica orientada segundo a direção NW/SE. A direção de caimento observado no setor se dá preferencialmente para		

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

oeste.			
Agentes potencializadores: Feições erosivas e blocos instáveis			
Indicativos de movimentação: Blocos instáveis			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo/ Depósito de cobertura/ Rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Soli litólico e blocos	
Dimensões previstas do setor:	34 m de comprimento e 15 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção de bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta e da escadaria; - Contenção/ desmonte dos blocos instáveis; - 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 da 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 185 – Vista geral do setor.

Figura 186 – Presença de bananeiras e bloco rochoso 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

Figura 187 – Fina capa de solo sobre 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: Bela Vista	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: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R2		Coordenadas (GPS): 359056/7754448 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Bc Serafim Derenzi e Esc Maria Mario Rosendo		

Mapa de Localização

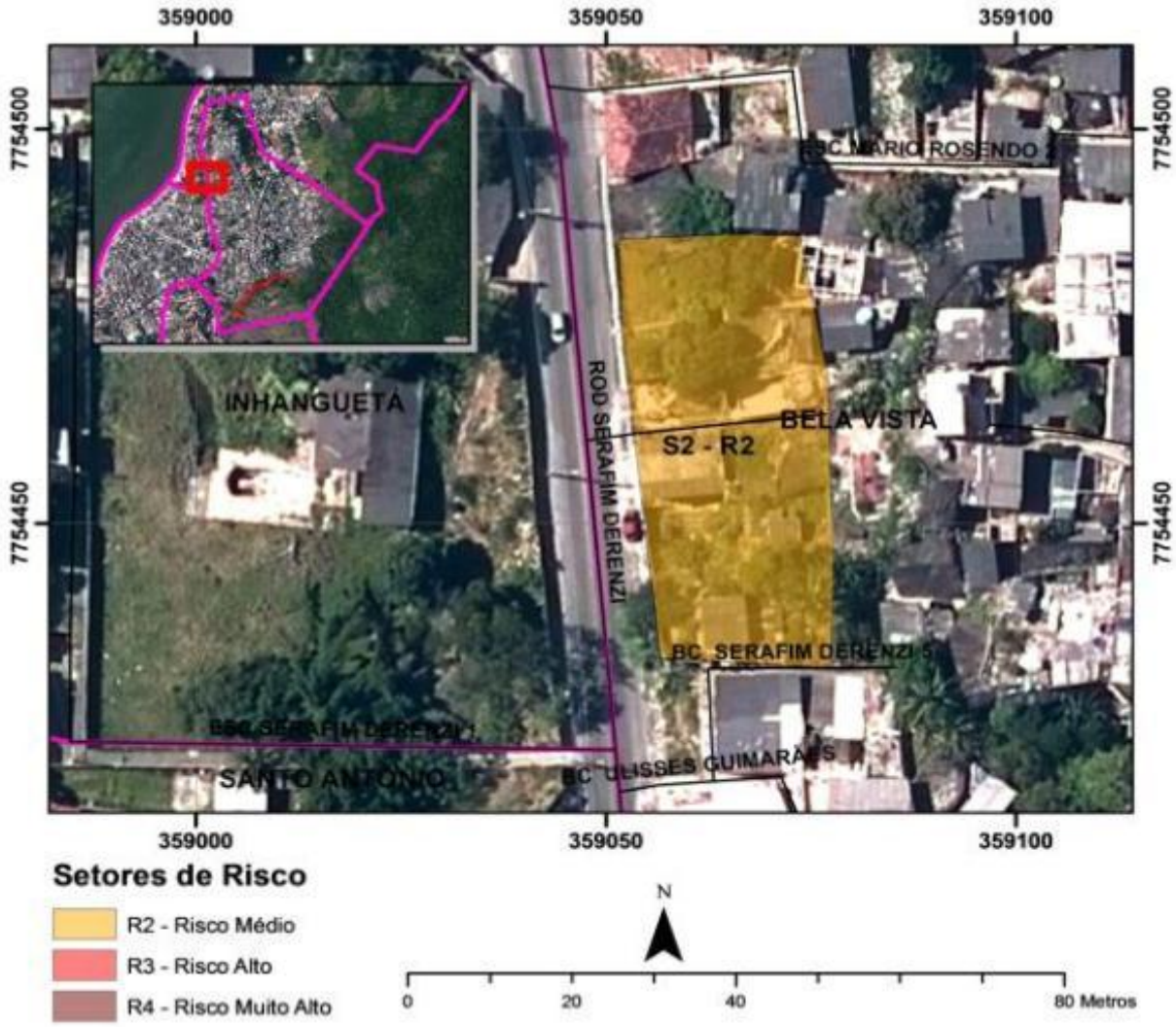


Figura 188 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Bela Vista.

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 avaliado, localizado às margens da Rodovia Serafim Derenzi, se apresenta densamente ocupado. Há moradias de médio padrão construtivo ao longo do setor, sendo estas instaladas de forma semiordenada e compostas por 1 a 4 pavimentos. O acesso se dá por via asfaltada e escadarias, sendo os sistemas de água, esgoto e iluminação pública satisfatórios. Há carências quanto aos sistemas de drenagem superficial.

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnica presente no setor são o solo residual, afloramento rochoso e o depósito de tálus/colúvio.

A unidade solo residual é caracterizada nos cortes de talude próximos à Rodovia Serafim Derenzi e nos taludes aos fundos dos imóveis. Esta unidade possui coloração que varia de amarelada a avermelhada, textura areno-argilosa e com espessura variada.

A unidade depósito de tálus/colúvio ocorre sobreposta ao solo residual. Esta unidade é caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos de variadas dimensões, ora enterrados e semi-enterrados em material coluvial de coloração amarronzada e textura areno-argilosa ora sobrepostos a esta matriz do colúvio.

O afloramento rochoso é constituído de corpos graníticos sãos, ocorrendo sob a forma de encosta moderadamente inclinada, sobre a qual se observa alguns blocos de grande dimensão/matacões instáveis assentados sobre o afloramento. Dois sistemas de fraturas de fraturas bem definidos respondem pela compartimentação do relevo e em campo podem ser observados devido à grande linearidade das mesmas, quando persistem nos afloramentos e quando individualizam matacões.

Caracterização Geomorfológica:

O setor de risco 2 está inserido na porção basal da vertente oeste pertencente à uma elevação granítica orientada segundo a direção principal NW/SE. A direção de caimento observado no setor se dá preferencialmente para oeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Médio a baixo

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

Litologia: Depósito de tálus/colúvio, afloramento rochoso e solo residual.	Grau de alteração: Alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observados.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, afloramento rochoso e solo residual.		Declividade: Moderada.
Ambiente morfológico: Morro		
Agentes potencializadores: Movimentação de solo/blocos existente a montante dos domicílios.		
Indicativos de movimentação: Erosão no talude e acúmulo de lixo.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário no talude	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Satisfatório	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de depósito de cobertura e queda de blocos		Materiais envolvidos: Solo e blocos
Dimensões previstas do setor:	55 m de comprimento e 16 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas	10
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não Unidades: nenhuma			
Descrição complementar:			

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)
- Serviço de limpeza; - Proteção superficial com concreto projetado; - Execução de canaletas de drenagem ao longo de toda 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

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 da existência de risco.

Figura 189 – Erosão no talude e muito lixo depositado no passeio.

Figura 190 – Blocos semienterrados em talude com processo erosivo.

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: Bela Vista	Principal acesso: Rua Benedito Barcelos e Rua Doutor Ivan Ramos Medeiros	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S3 – R3		Coordenadas (GPS): 359216 / 7754026
Referências:		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

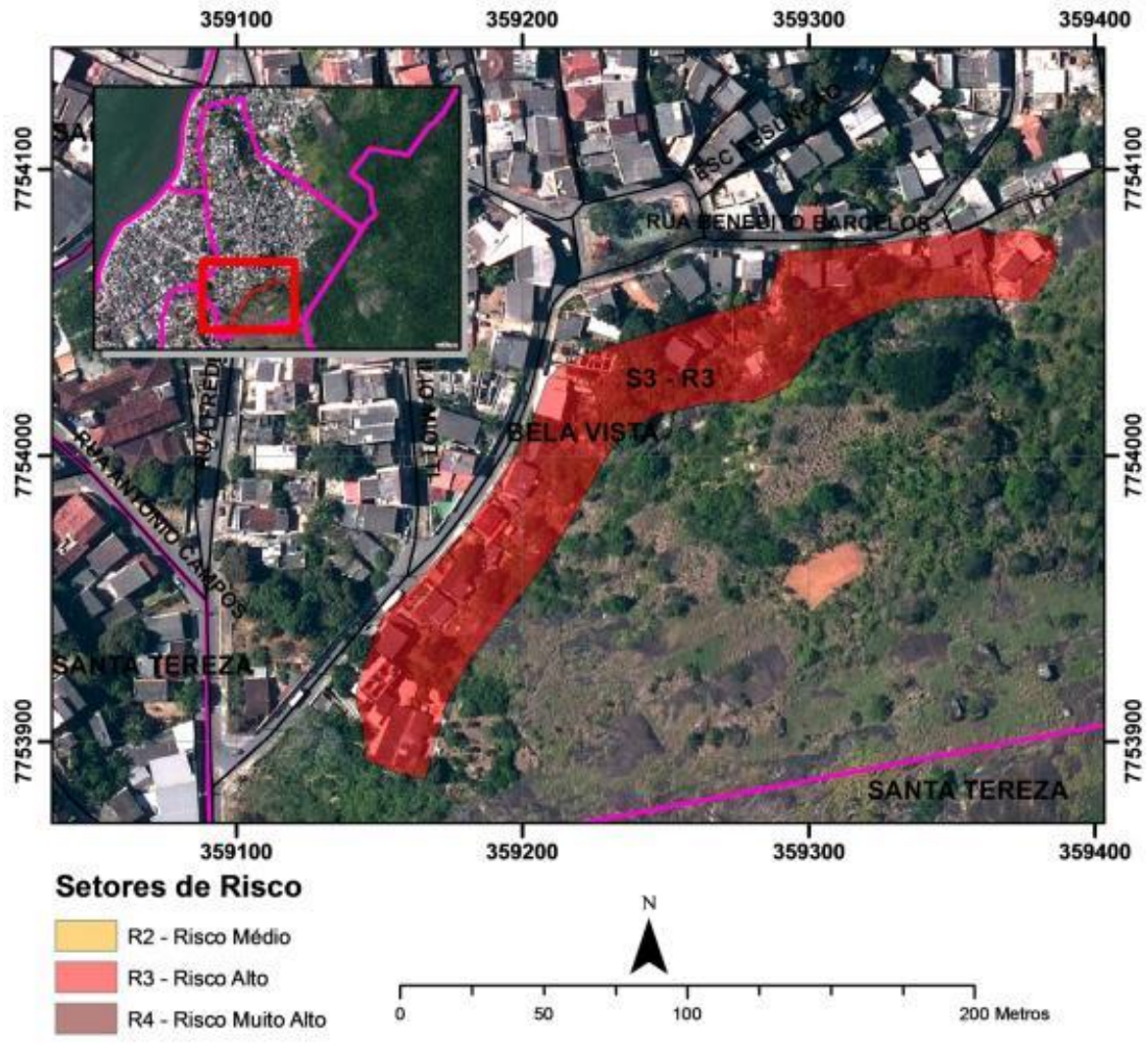


Figura 191 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Bela Vista.

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 avaliado, localizado à montante das Rua Benedito Barcelos e Rua Doutor Ivan Ramos Medeiros, se apresenta densamente ocupado, com imóveis instalados diretamente sobre as unidades depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso. Ao longo do setor há moradias de médio a baixo padrão construtivo, sendo estas instaladas de forma semiordenada e compostas de até 2 pavimentos. O acesso se dá por via asfaltada, sendo os sistemas de água, esgoto e iluminação pública satisfatórios, havendo carências quanto aos sistemas de drenagem superficial. Nos arredores do setor há trechos de encosta com obras de contenção, porém, ainda observa-se a montante do setor blocos semi-arredondados instáveis dispostos sobre o maciço.

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnicas presente no setor são o afloramento rochoso, solo residual e o depósito de tálus/colúvio.

A unidade afloramento rochoso é a mais expressiva da área. A ação contínua do intemperismo, a percolação de água ao longo das famílias de descontinuidades e o alívio de tensões no maciço rochoso individualizaram, sobre o afloramento rochoso, blocos e matacões semi-arredondados, estando estes dispostos ao longo de toda a encosta e alguns assentados em trechos de declive acentuado. Dois sistemas de fraturas bem definidos respondem pela compartimentação do relevo e em campo podem ser observados devido à grande linearidada das mesmas, quando persistem nos afloramentos e quando individualizam matacões.

A unidade solo residual é representadas por um solo de textura predominantemente argilo-arenosa variando a areno-argilosa, coloração variando entre o amarelo e o vermelho, com boa resistência, admitindo cortes acentuados e inexpressivos sinais de erosão.

A unidade depósito de tálus/colúvio perfaz a maior ocorrência superficial do setor, concentrando-se principalmente nas cotas intermediárias e no sopé do setor. Esta unidade é caracterizada pela ocorrência de um grande número de blocos de variadas dimensões e matacões, ora enterrados e semi-enterrados em material coluvial de coloração amarronzada e textura areno-argilosa ora sobrepostos a esta matriz do colúvio.

O escoamento das águas ao longo da encosta percola no contato solo/rocha aumentando o gradiente

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

hidráulico pela diferença de permeabilidade neste, o que pode conjuntamente ao desconfinamento da base do maciço pela ação antrópica incorrer na movimentação de volumes expressivos de solo, bem como no descalçamento da base dos blocos em decorrência de processos erosivos e consequente alteração do eixo de equilíbrio destes.

Caracterização Geomorfológica:

O setor de risco 2 está inserido no sopé de uma grande elevação que compõe o Maciço Central de Vitória. O caimento do setor varia entre as direções norte e noroeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Afloramento rochoso, solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Sistema de fraturas com direções predominantes NE-SW e NW-SE.
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Acentuada
Ambiente morfológico: Morro		
Agentes potencializadores: Ocupação avançando sobre o maciço rochoso com domicílios inseridos em linhas de fraturas que conduzem o escoamento das águas superficiais, individualizando blocos.		
Indicativos de movimentação: Movimentação de solo e queda/rolamento de blocos.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precário a inexistente no maciço	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Consolidado	

Descrição do Processo de Instabilização

Tipo: Rolamento de blocos		Materiais envolvidos: blocos rochosos
Dimensões previstas do setor:		m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	20

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? (X) NÃO ( ) SIM
Remoções: Não Unidades: Nenhuma
Descrição complementar:
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)
- Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos de pequeno porte; - Proteção superficial com concreto projetado; - Execução de muro de contenção na base do talude; - 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 da existência de risco.

Figura 192 – Pequenos blocos instáveis nos fundos 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

Figura 193 – Linha de drenagem natural nos fundos das moradias, individualizando pequenos 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

Bairro Santa Lúcia

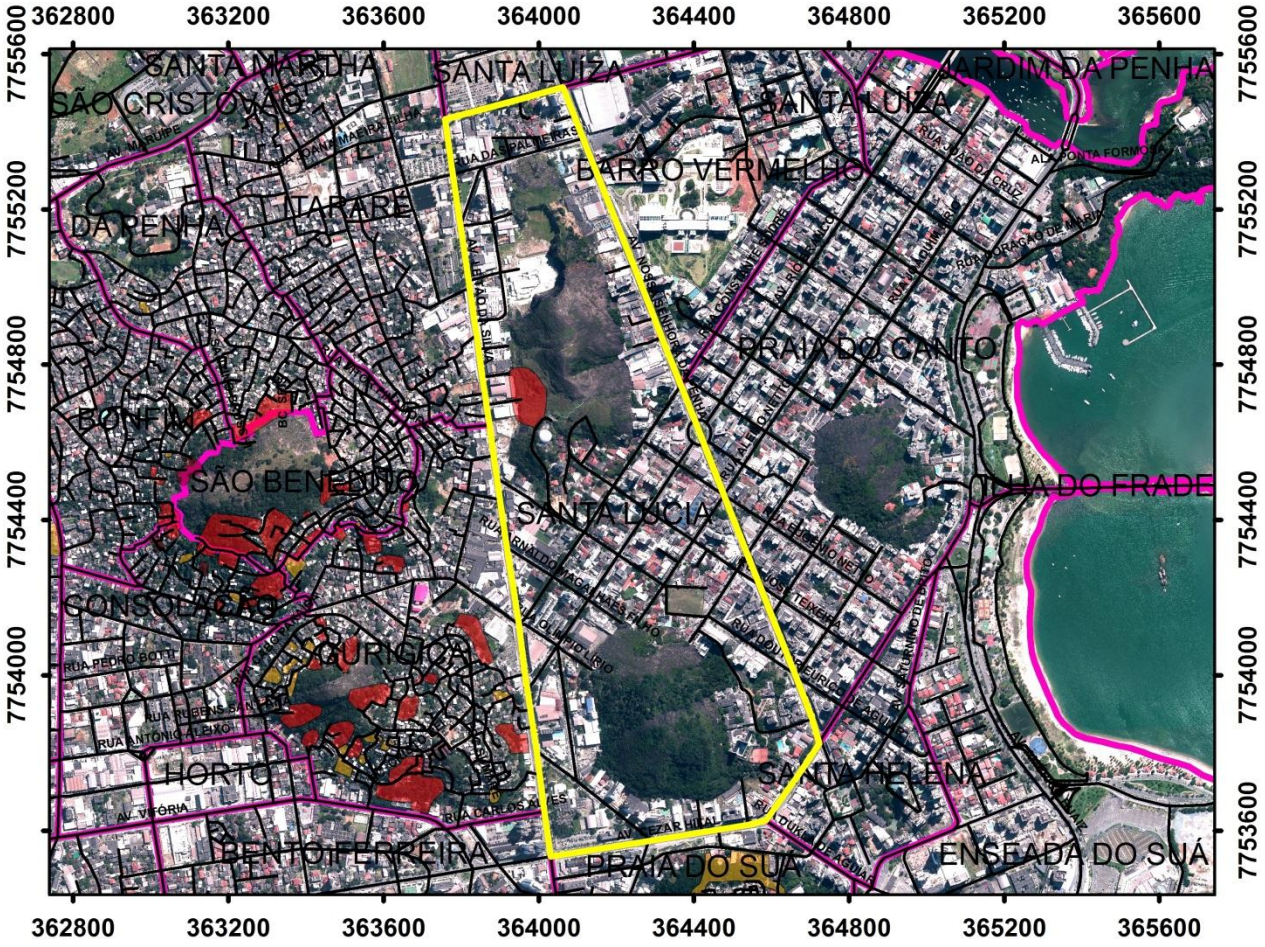


Figura 194 – Mapa de localização do Bairro Santa Lúcia, com seus respectivos setores de risco.

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 Lúcia

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

A ocupação se dá de forma ordenada através de casas e prédios edificados principalmente nas áreas de baixada e no sopé da elevação rochosa presente no bairro. A taxa de ocupação nas áreas planas é alta, com imóveis de alto padrão construtivo. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas, bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A maior porção do bairro é composta pela unidade geotécnica aterro, que recobre as áreas mais aplainadas do relevo. Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória os aterros são encontrado predominantemente na área, estando densamente consolidado e sobreposto aos sedimentos arenosos praiais. São predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, compacto, e com espessura de 2 a 4 metros. Sua implantação aqui como e outros locais do Município de Vitória se deu pela expansão da ocupação humana.

Nas elevações do norte e sul do bairro ocorre a unidade afloramentos rochosos e subordinadamente a unidade depósito de tálus/colúvio.

A unidade afloramento rochoso apresenta corpos graníticos sãos, de textura porfirítica, coloração acinzentada e textura fina, compostos principalmente por feldspato, quartzo e micas. Nesta unidade, que geralmente ocorrem como lajedos ou escarpas em encostas de moderada a alta declividade, é observada a presença de diversos planos de fraturas regionais, onde a associação destes com juntas de alívio de pressão resulta na aparição de lascas de rochas e blocos/matacões instáveis, assentados sobre a extensão do afloramento ou enterrados a semi-enterrados no matriz do solo da unidade depósito de tálus/colúvio. Localmente se observa os afloramentos recobertos por solo litólico.

As ocorrências da unidade depósito de tálus/colúvio se dá no sopé dos afloramentos rochosos. Estes se caracterizam pela presença de blocos e matacões emersos em uma matriz de textura argilo-arenosa e coloração avermelhada a amarronzada, com blocos e matacões enterrados a submersos na matriz do solo.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto principalmente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade suave

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

e amplitude desprezível. Exceção feita aos dois afloramentos observados na parte norte e sul, que correspondem a morros/ilhas isolados que foram anexados ao continente através do Projeto Novo Arrabalde, no início do século XX.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	02 lojas	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos instáveis; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - 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 Lúcia	Principal acesso: Avenida Leitão da Silva e Rua João Anésio Frizera	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1- R3		Coordenadas (GPS): 364009/ 7754666
Referências: Rua Semildes Vallando		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

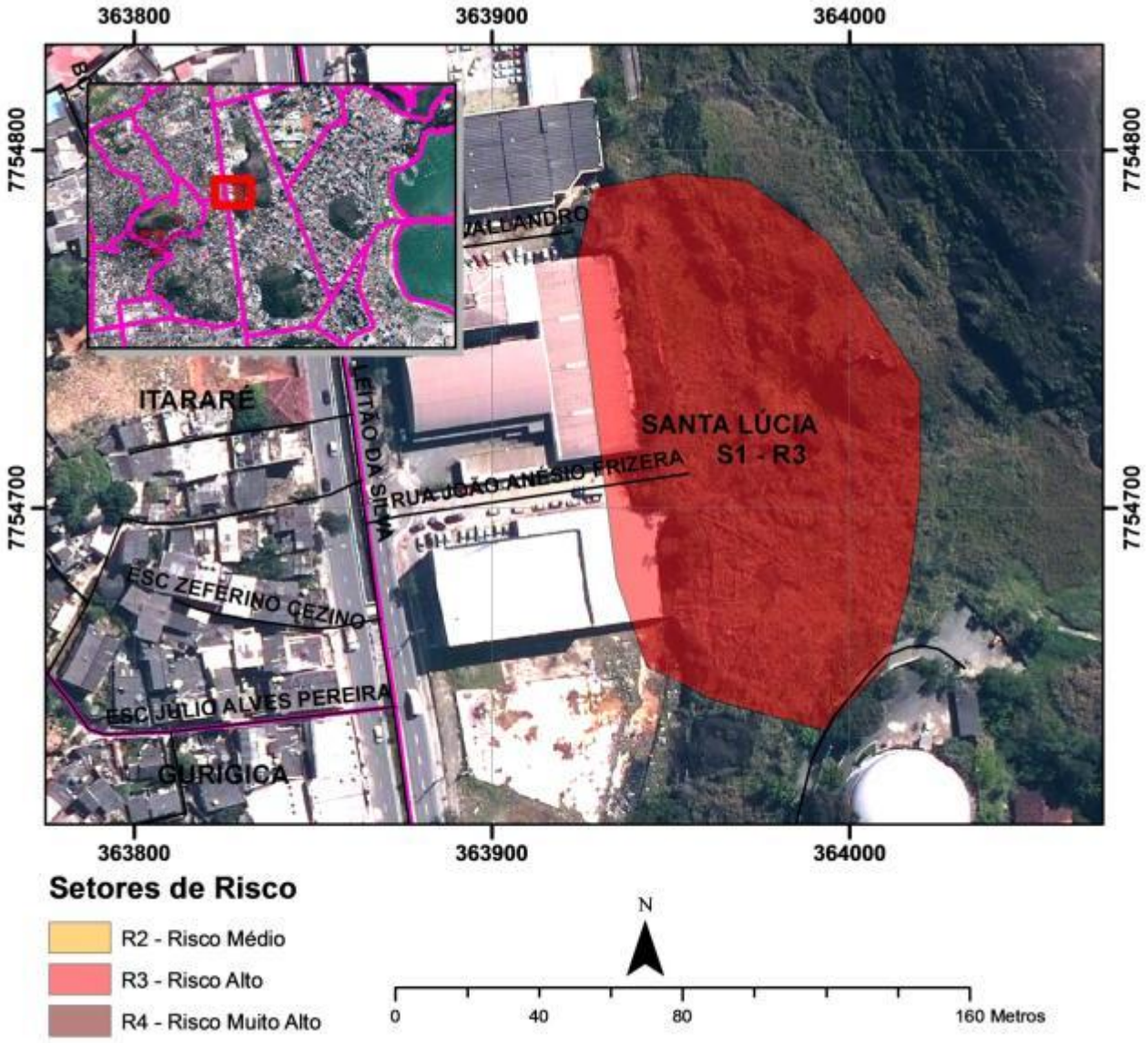


Figura 195 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Santa Lúcia.

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 se dá nas menores cotas topográficas deste, perfazendo-se de galpões de empresas instalados diretamente sobre a unidade aterro, às margens da Avenida Leitão da Silva. Ao longo da encosta não há registro de ocupação. O acesso às empresas se dá por vias pavimentadas, bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica aterro se concentra exclusivamente na porção oeste do setor, que recobre as áreas mais aplainadas do relevo. Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) os aterros são densamente consolidados, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, compacto, e com espessura de 2 a 4 metros. Sua implantação aqui como e outros locais do Município de Vitória se deu pela expansão da ocupação humana.

A unidade afloramento rochoso, predominante nas cotas mais elevadas e em parte da porção sul do setor, apresenta corpos graníticos sãos, de textura porfirítica, coloração acinzentada e textura fina, compostos principalmente por feldspato, quartzo e micas. Nesta unidade, que ocorre com grandes lajedos/escarpas na encosta de moderada a alta declividade, se observa a presença de diversos planos de fraturas regionais, onde a associação destes com juntas de alívio de pressão resultou na aparição de lascas de rochas e blocos/matacões instáveis observados diretamente sobre o afloramento rochoso.

A unidade depósito de tálus/colúvio é observada do sopé às cotas intermediárias do setor, perfazendo uma camada espessa depositada diretamente sobre a unidade afloramento rochoso. Esta unidade se caracterizam pela presença de blocos e matacões enterrados a semienterrados numa matriz de textura argilo-arenosa e coloração avermelhada a amarronzada.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto principalmente pelo aterro na área de baixada, de declividade suave e amplitude desprezível, e pela encosta moderada a íngreme do afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio, com caimento para oeste.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente comercial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Alto

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

Litologia: Aterros, afloramentos rochosos e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Alto, como formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Aterros, afloramentos rochosos e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada a alta.
Ambiente morfológico: Área de baixada, de declividade suave e amplitude desprezível, e área de encosta, de declividade moderada a alta e com caimento para oeste.		
Agentes potencializadores: Histórico de queda/rolamento de blocos; ausência de sistema de captação e condução de águas superficiais; presença de blocos instáveis.		
Indicativos de movimentação: Blocos e 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; deslizamento/escorregamento de solo.		Materiais envolvidos: Blocos/matacões e solo.
Dimensões previstas do setor:	158 m de comprimento e 47 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	02 lojas
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)

- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras;
- Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos instáveis;
- Execução de canaletas de drenagem 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

- 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 risco.

Figura 196 – Vista de montante para jusante 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 197 – Blocos de grande porte instáveis.

Figura 198 – Erosão na base 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

Bairro São Benedito

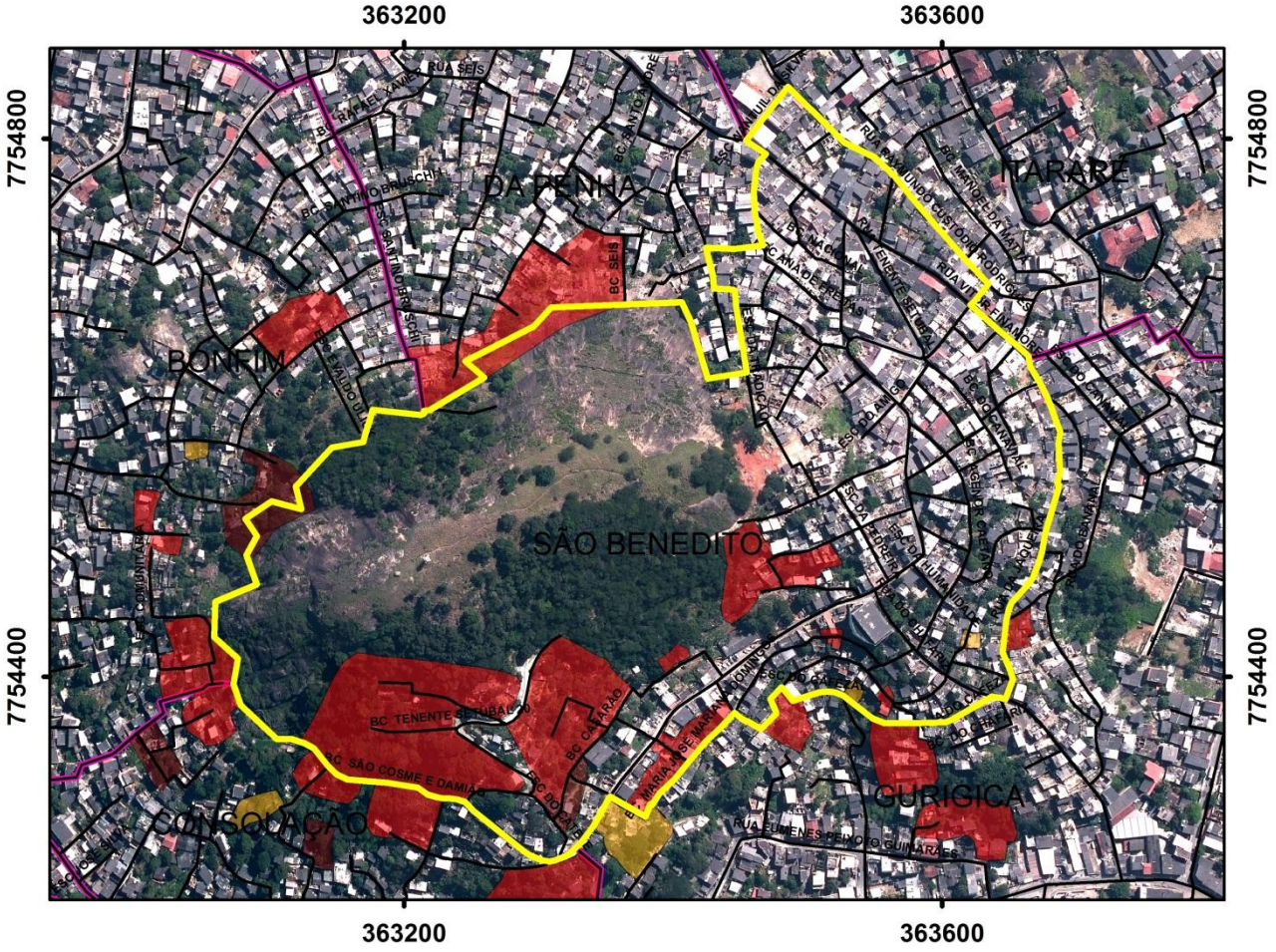


Figura 199 – Mapa de localização do Bairro São Benedito, com seus respectivos setores de risco.

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 Benedito

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

O Bairro São Benedito possui ocupação adensada, distribuída em sua maior parte de modo desordenado e ao redor da elevação que constitui o mesmo. A ocupação estende-se tanto por terrenos de baixada, quanto de encosta sendo a declividade em alguns trechos um fator inibidor, embora tenha sido observada ocupação sobre afloramento rochoso com declive superior a 100%.

Nas áreas de baixada á norte do bairro, a ocupação é ordenada sob a forma de quarteirões com infraestrutura urbana consolidada. As moradias são em sua maioria de alvenaria, padrão baixo a médio, com dois ou mais pavimentos e estão implantadas sem a necessidade de cortes expressivos. A ocupação na faixa de encosta denominada São Benedito é, em sua maioria, de baixo padrão e implantada sob sistema de pilotis e/ou corte aterro. As principais ruas são pavimentadas e asfaltadas, cortadas tanto longitudinalmente quanto transversalmente à encosta. Os acessos aos pontos mais elevados da encosta são feitos através de escadarias e servidões longitudinais, ao longo das quais se desenvolvem as moradias. O bairro ainda conta com algumas obras de contenção de solo e/ou blocos rochosos, como observado principalmente na Rua Tenente Setubal e seu entorno imediato.

Caracterização Geológica:

A elevação denominada Morro Grande, a qual se insere o bairro São Benedito, é um morro isolado pertencente ao mesmo complexo intrusivo que constitui o Maciço Central de Vitória, perfazendo-se de um arcabouço rochoso de idade pré-cambriana, formado pela unidade afloramento rochoso, e pelas unidades de cobertura depósito de tálus/colúvio e solo residual.

A unidade geotécnica afloramento rochoso, predominante nas cotas mais elevadas e ao longo de parte da face oeste do bairro, é composta por um granito com pórfiros de feldspato de até 3,0 cm, cujos componentes principais são feldspato, quartzo e mica. Esta litologia aflora formando paredões escarpados que se distribuem por quase toda a área onde são observadas diversas linhas de fraturas regionais com direções NE/SW e NW/SE que, associadas ao processo de alteração, geram lascas, matacões e blocos em trechos localizados da encosta. O desprendimento desse material encosta abaixo é responsável pela formação dos depósitos de tálus no sopé da encosta.

O depósito de tálus/colúvio, por sua vez, concentra-se ao longo da face sul e em parte do trecho noroeste do bairro. Compõe-se de blocos e matacões enterrados a semienterrados em uma matriz

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

vermelho-amarronzada a amarelada, de textura argilo-arenosa, sendo um material de baixa coesão, facilmente cortado por enxadão.

O material residual, observado ao longo da face sudoeste do bairro e em vários cortes em talude ao longo do bairro, é em sua maioria sobreposto pela unidade depósito de tálus/colúvio. Constitui-se de um material de coloração vermelho-amarelada, textura fina, com blocos de grandes dimensões "*in situ*" e, em alguns trechos, espessura superior a 5,0 m, com sinais de erosão superficial devido a exposição do material através de cortes efetuados sem critérios.

Caracterização Geomorfológica:

A área do bairro São Benedito constitui-se numa elevação com formato dômico e topos aplainados, cuja orientação principal é a direção NE/SW, embora seja também visível na morfologia a influência da direção NW/SE. Observam-se dentro da área estudada alguns afloramentos formando morrotes, que se apresentam praticamente ocupados. A elevação principal atinge altitudes de até 190,0 m onde se alternam trechos escarpados em afloramento rochoso com trechos de declividade acentuada que suportam os materiais residuais e superficiais, como depósito de tálus e colúvio. Os terrenos ao redor da elevação apresentam declividades mais suaves e resultam da acumulação de materiais provenientes do desprendimento de blocos e matacões e da alteração das partes superiores.

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	09	- Remoção da moradia apresentada na figura 201; - Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos de pequeno porte; - Obra de contenção para os blocos de grande porte; - Não permitir a ocupação do local; - Monitoramento do setor.
2	R3	10	- Remoção das moradias no setor, área de preservação ambiental; - 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

			- Não permitir ocupação local; - Monitoramento do setor.
3	R3	13	- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada (na base figura 213 e no topo figura 214).
4	R3	03	- Serviço de limpeza; - Execução de obra de contenção do tipo muro de concreto ciclópico para a encosta da lateral da viela (figura 216 e 217); - Execução de canaletas de drenagem ao longo da viela.
5	R3	03	- Execução de estrutura de contenção do tipo muro de concreto ciclópico como substituição do muro que está rompendo (figura 219 e 220); - Estrutura de contenção do tipo cortina ancorada para a encosta da base da viela (figura 222) com canaletas de drenagem no topo e na base; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da viela.
6	R2	01	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
7	R2	03	- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Reforço estrutural para o muro da viela (figuras 227 e 228) com estrutura do tipo grelha ancorada;

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 canaletas de drenagem ao longo da viela.
8	R3	13	- Serviço de limpeza (figuras 231, 232 e 234); - Proteção superficial para a face do talude (figura 231) com canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Execução de estrutura de contenção do tipo solo grampeado para o talude próximo a viela (figura 233), com canaletas de drenagem no topo e na base; - Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos instáveis (figura 234).
9	R3	04	- Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos instáveis de pequeno porte; - Estrutura de contenção para os blocos instáveis de grande porte; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Monitoramento do setor.
10	R4	04	- Serviço de limpeza; - Proteção superficial para a face da encosta; - Canaletas de drenagem ao longo da encosta; - Obras de infraestrutura para a parte do Beco Casarão contida nesse setor; - 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 Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setúbal, Escadaria do Catete	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 363239 / 7754348	
Referências: Próximo a Matinha, acessada pelo Beco Tenente Setubal 20.	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

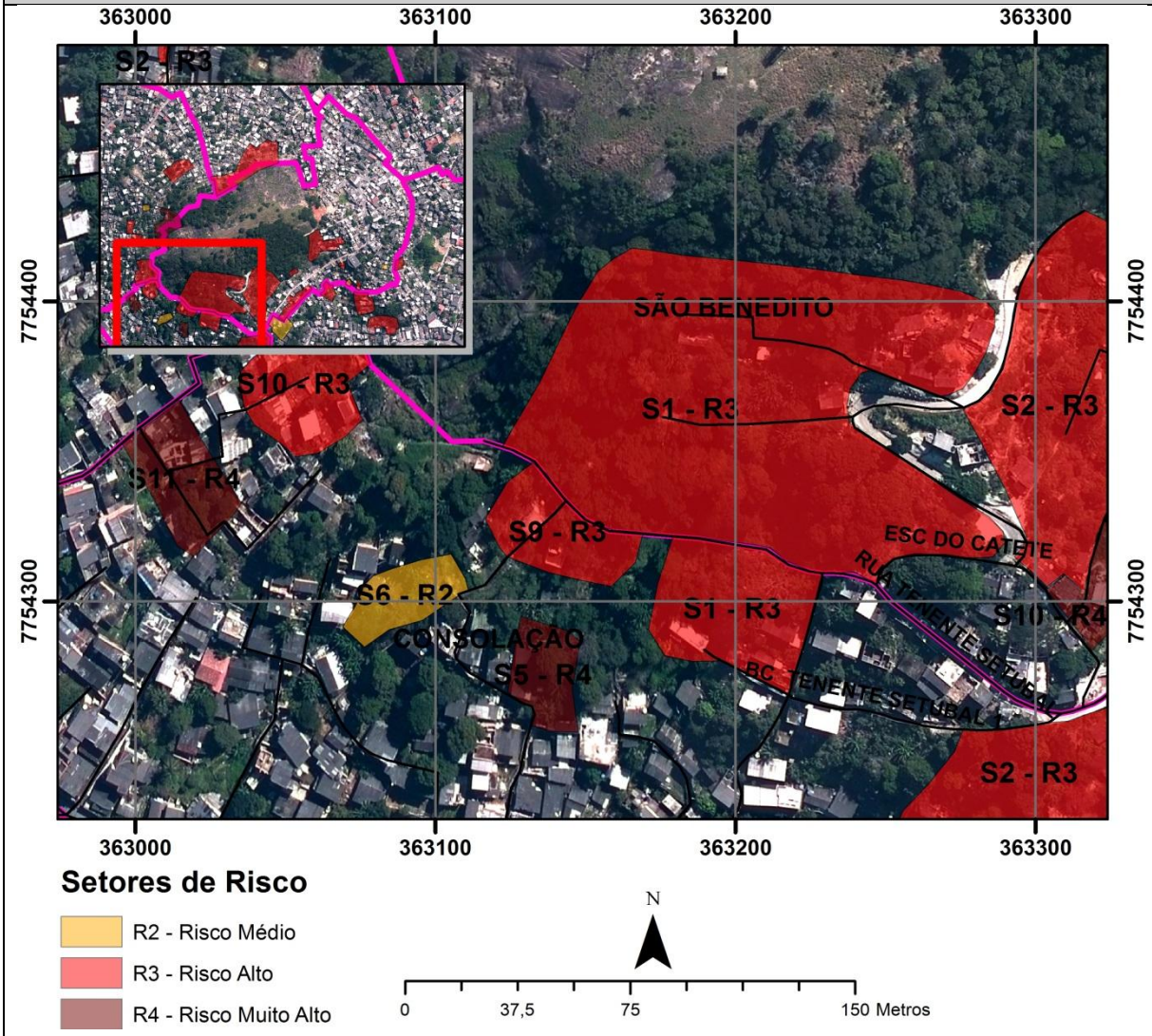


Figura 200 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro São Benedito.

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 1 do bairro São Benedito é esparsa, distribuída de modo desordenado e sem infraestrutura consolidada. A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria e de madeira, de padrão baixo a muito baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, sob sistema de pilotis ou corte/aterro. Há ainda ausência de drenagem superficial no local.

As edificações estão em uma área de preservação ambiental do Município de Vitória, sendo desta forma não indicado a urbanização no local. Não obstante, está sendo realizada a remoção da população por parte da municipalidade, evitando assim o avanço da ocupação.

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnicas presentes no local, caracterizada principalmente pelo depósito de tálus/colúvio e localmente pelo solo residual (cortes no talude) foram originados a partir da alteração da unidade afloramento rochoso, sobrepostos por estas unidades.

A unidade depósito de tálus/colúvio estão situados ao redor do maciço rochoso (montante da área de risco), sendo constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura, tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável.

Em pontos isolados a oeste do setor (próximo ao contato das unidades depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso), nota-se ninhos de blocos e matacões e precário estado de estabilidade

A matriz do solo residual possui coloração vermelho-amarelada, textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. Embora em alguns trechos a espessura seja superior a 5,0 m, o material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sudoeste do bairro São Benedito. Este trecho de encosta é caracterizado por intercalações de trechos côncavo/convexos suaves, de declividade e

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, favorecendo assim o predomínio das coberturas superficiais de depósito de tálus/colúvio.		
Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.		
Padrão construtivo: Baixo a muito baixo		
Litologia: Solo residual, depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Não observadas
Formações superficiais: Solo residual, depósito de tálus/colúvio, afloramento rochoso.		Declividade: Acentuada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária da vertente sudoeste do bairro São Benedito, com intercalação de trechos côncavo-convexos suaves.		
Agentes potencializadores: Inexistência de infraestrutura, feições erosivas e blocos instáveis.		
Indicativos de movimentação: Cicatriz de escorregamento		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Precário a inexistente	Sistema viário: Consolidado	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo, rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Solo e blocos rochosos.
Dimensões previstas do setor:	164 m de comprimento e 58 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar: Área de AIA e diversas remoções já foram realizadas, além de obras de contenção na via.		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	09
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 09			
Descrição complementar: Em decorrência do péssimo padrão construtivos das moradias, características geotécnicas não adequadas do terreno, inexistência de infraestrutura e históricos de deflagração de processos geodinâmicos da área, e por tratar-se de área de interesse ambiental, sugere-se a remoção definitiva de todas as moradias do setor e reflorestamento do local.			

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)
- Remoção da moradia apresentada na figura 201; - 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

- Remoção dos blocos de pequeno porte;
- Obra de contenção para os blocos de grande porte;
- Não permitir a ocupação do local;
- 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 da existência de risco.

Figura 201 – Moradia com erosão na base.

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 202 – Blocos de diversos tamanhos instáveis no setor.

Figura 203 – Erosão na lateral e 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: São Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setúbal	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S2 – R3		Coordenadas (GPS): 363305 / 7754317
Referências: Beco Casarão.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

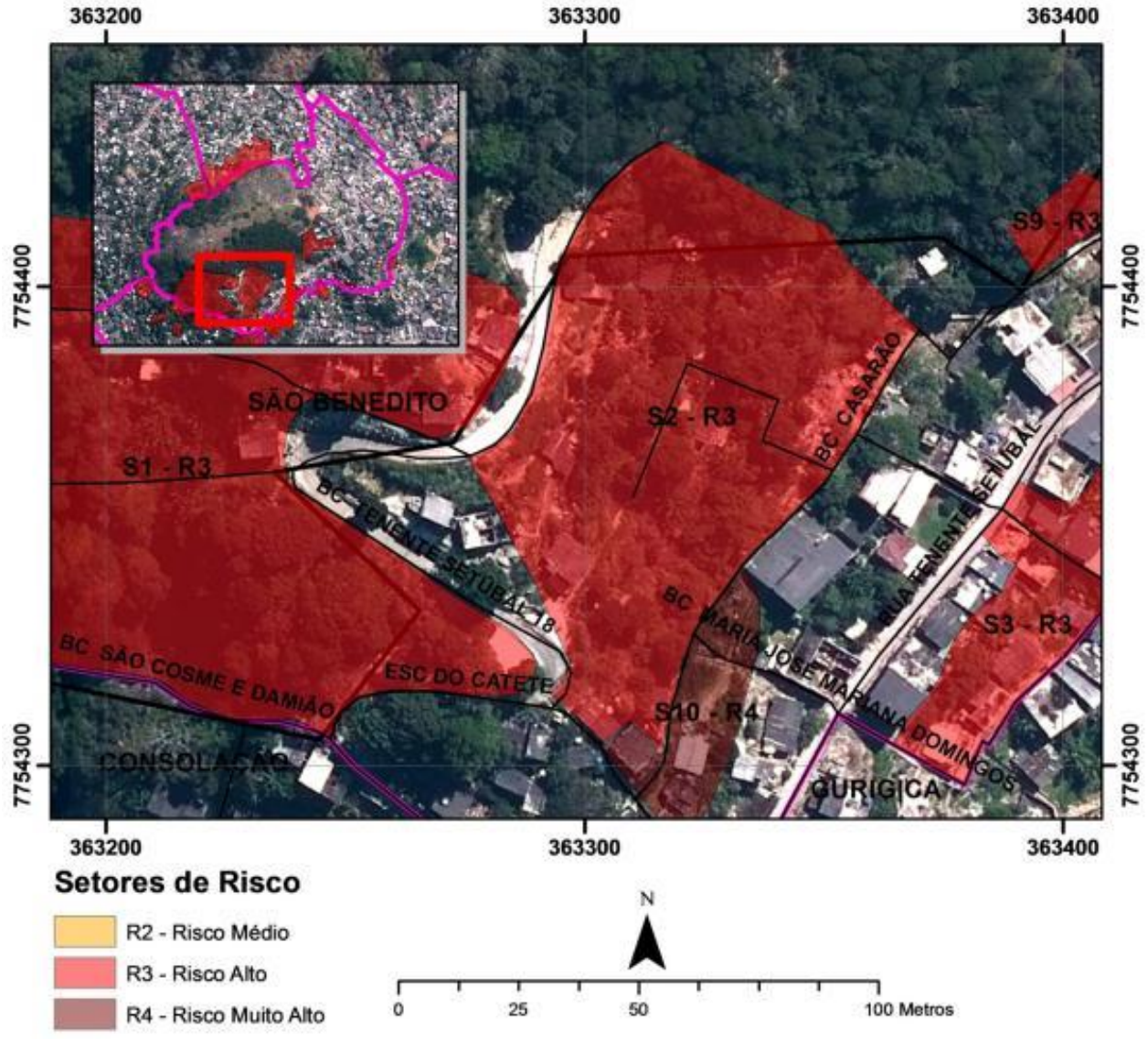


Figura 204 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro São Benedito.

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 2 do bairro São Benedito é parcialmente esparsa, distribuída de modo desordenado e limítrofes às vias de acesso longitudinais (becos) e transversais (escadarias). A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria, de padrão baixo a muito baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, sob sistema de pilotis. A infraestrutura é precária.

O trecho a montante do Beco do Casarão está inserida em área de preservação ambiental do Município de Vitória, não sendo indicada a urbanização no local. São notadas algumas remoções de imóveis.

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnicas presentes no local, caracterizada principalmente pelo depósito de tálus/colúvio e localmente pelo solo residual (cortes no talude) foram originadas a partir da alteração da unidade afloramento rochoso (sobrepostos por estas unidades).

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura , tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a acentuada.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar erosão superficial.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sul do Morro Grande, localizando-se no centro-sul do bairro São Benedito. Este setor pode ser dividido em um domínio côncavo na parte sul e convexo na parte norte. Neste último há um talvegue orientado segundo o sistema de fraturas regionais NW-SE, sendo observados blocos já contidos por intervenções geotécnicas.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.

Padrão construtivo: Baixo a muito baixo.

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

Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: não observada.
Formações superficiais: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Acentuada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária da encosta do Morro Grande (Bairro São Benedito), marcado por trechos côncavos e convexos (talvegue suave).		
Agentes potencializadores: Cortes verticalizados no terreno para edificação dos imóveis, blocos instáveis.		
Indicativos de movimentação: Trincas nas moradias, feições erosivas, blocos instáveis		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Inexistente	
Esgotamento sanitário: Precário a Inexistente	Sistema viário: Precário	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo e queda de blocos		Materiais envolvidos: Solo e blocos
Dimensões previstas do setor:	104 m de comprimento e 40 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	10
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 10			
Descrição complementar: Em decorrência do péssimo padrão construtivos das moradias, características geotécnicas não adequadas do terreno, inexistência de infraestrutura, históricos de deflagração de processos geodinâmicos da área, e por tratar-se de área de interesse ambiental, sugere-se a remoção definitiva de todas as moradias do setor e reflorestamento do local.			

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)
- Remoção das moradias no setor, área de preservação ambiental; - Serviço de limpeza; - Não permitir ocupação local;
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 da existência de risco.

Figura 205 – Presença de muito lixo/entulho no talude a montante do Beco Casarão.

Figura 206 – Lançamento de água servida no Beco Casarão.

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 207 – Presença de trincas no muro 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

Figura 208 – Moradia dentro do setor de risco sendo demolida pela municipalidade.

Figura 209 – Moradia abandonada com risco iminente de ruptura, deixando Beco Casarão em 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: São Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setubal	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio2015
Denominação do setor: S3 – R3		Coordenadas (GPS): 363410 / 7754306
Referências: Entre o Beco Maria José Mariana Domingos, Beco José Henrique de Almeida		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

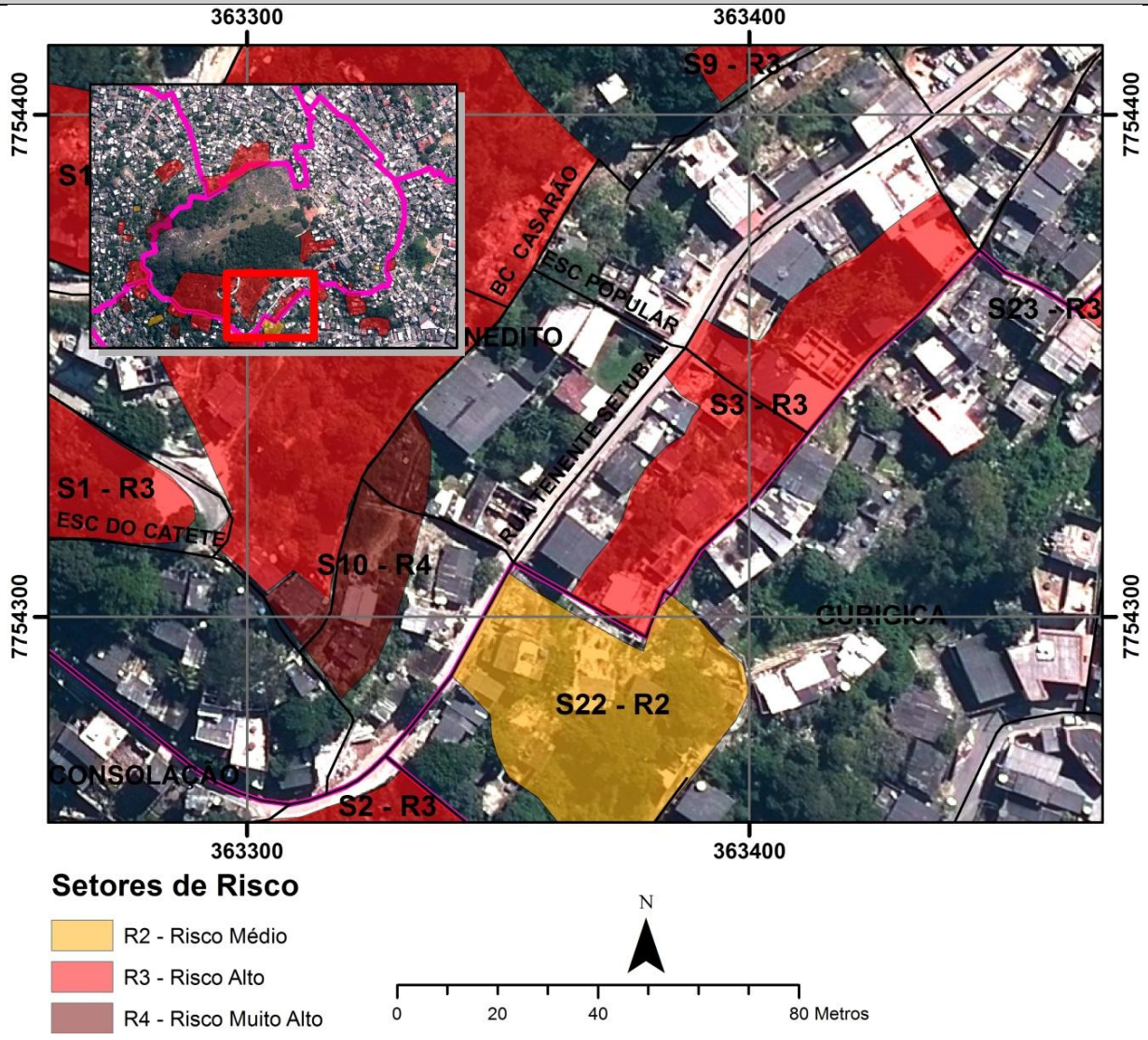


Figura 210 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro São Benedito.

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 3 do bairro São Benedito é parcialmente adensado, distribuída de modo ordenado e delimitadas pelas vias de acesso longitudinais (beco e rua) e transversais (escadarias). A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria, de padrão médio a baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, sob sistema de pilotis. A infraestrutura é consolidada, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem implantados.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é caracterizada pelo depósito de tálus/colúvio sobreposto à unidade solo residual, ambos originados a partir da alteração da unidade afloramento rochoso.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo, transporte e deposição de material, principalmente sobre as linhas de fratura, tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a acentuada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sul do bairro São Benedito. Este setor pode ser dividido em porções côncavas e convexas, formando localmente um talvegue de contorno suave.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo.		
Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio	Grau de alteração: Moderado, com formação de depósito de tálus/colúvio	Estruturas: Não observadas ou inexistentes.

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 e solo residual.		Declividade: Acentuada a moderada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária da encosta sul do bairro São Benedito, marcado por trechos côncavos e convexos (talvegue suave).		
Agentes potencializadores: Lixo/entulhos, lançamento de água servida e cortes verticalizados no talude e cicatriz de escorregamento.		
Indicativos de movimentação: Trincas no solo e na escadaria, degraus de abatimento, cicatrizes de escorregamento e erosão na fundação de imóveis.		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo		Materiais envolvidos: solo/lixo.
Dimensões previstas do setor:	105 m de comprimento e 16 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Alto (R3)	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 (detalhando dimensões e outras informações)
- Serviço de limpeza; - Obra de contenção do tipo cortina ancorada (na base figura 213 e no topo figura 214).
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 da 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 211 – Vista parcial do setor de risco.

Figura 212 – Moradia de dois pavimentos com erosão na base.

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 213 – Cicatriz de escorregamento nos fundos das moradias.

Figura 214 – Material mobilizado encostado no fundo 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

FICHA DE CAMPO		
Vila/Bairro: São Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setubal.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015.
Denominação do setor: S4 – R3		Coordenadas (GPS): 363513 / 7754420
Referências: Beco Maria José Mariana Domingos.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

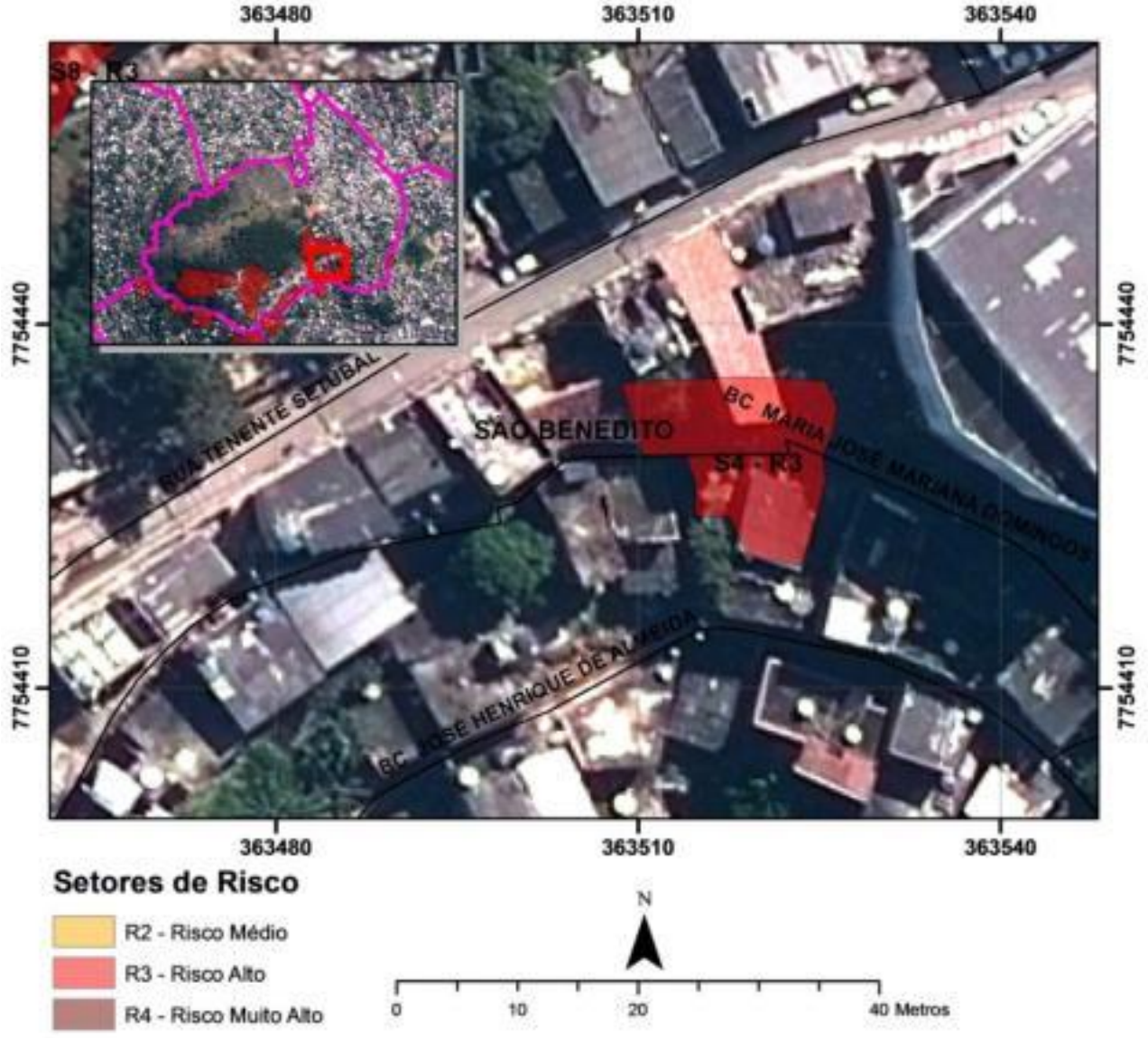


Figura 215 – Mapa de localização do setor de risco S4 no bairro São Benedito.

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 4 do bairro São Benedito é parcialmente adensado, distribuída de modo ordenado, perfazendo porção a montante e a jusante do Beco Maria José Mariana Domingos . A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria, de padrão médio a baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, sob sistema de pilotis. A infraestrutura é consolidada, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem implantados.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é caracterizada pelo depósito de tálus/colúvio sobreposto à unidade solo residual, ambos originados a partir da alteração da unidade afloramento rochoso.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura – tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a acentuada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito. Este setor está localizado na crista de um grande talvegue orientando segundo a direção N-S, que se inicia na Rua Tenente Setúbal e tem seu fundo de vale nas proximidades da Rua Eumenes Peixoto Guimarães.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.		
Padrão construtivo: Médio a baixo		
Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de	Estruturas: Não observadas ou inexistentes.

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.	
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e aterro		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito, localizada na crista de um grande talvegue orientado na direção N-S.		
Agentes potencializadores: Feições erosivas e lixo		
Indicativos de movimentação: Muro em balanço, trincas no muro e cicatriz de escorregamento.		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatória
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: deslizamento de solo		Materiais envolvidos: solo e lixo.
Dimensões previstas do setor:	20 m de comprimento e 7 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? ( ) NÃO ( ) SIM			
Remoções: x Unidades: x			
Descrição complementar: O deslizamento de solo no local acarretou no colapso de parte do muro de divisa com a via pública. Parte deste apresenta trinca e/ou está em balanço.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Execução de obra de contenção do tipo muro de concreto ciclópico para a encosta da lateral da viela (figura 216 e 217); - Execução de canaletas de drenagem ao longo da viela.			
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 da 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 216 – Queda de muro obstruindo parcialmente viela.

Figura 217 – Parte inicial da viela onde também ocorreu queda de muro.

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 Benedito	Principal acesso: Rua do Cafezal.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S5 – R3		Coordenadas (GPS): 363561/7754387 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Bc José Henrique de Almeida e Bc da Honestidade.		

Mapa de Localização

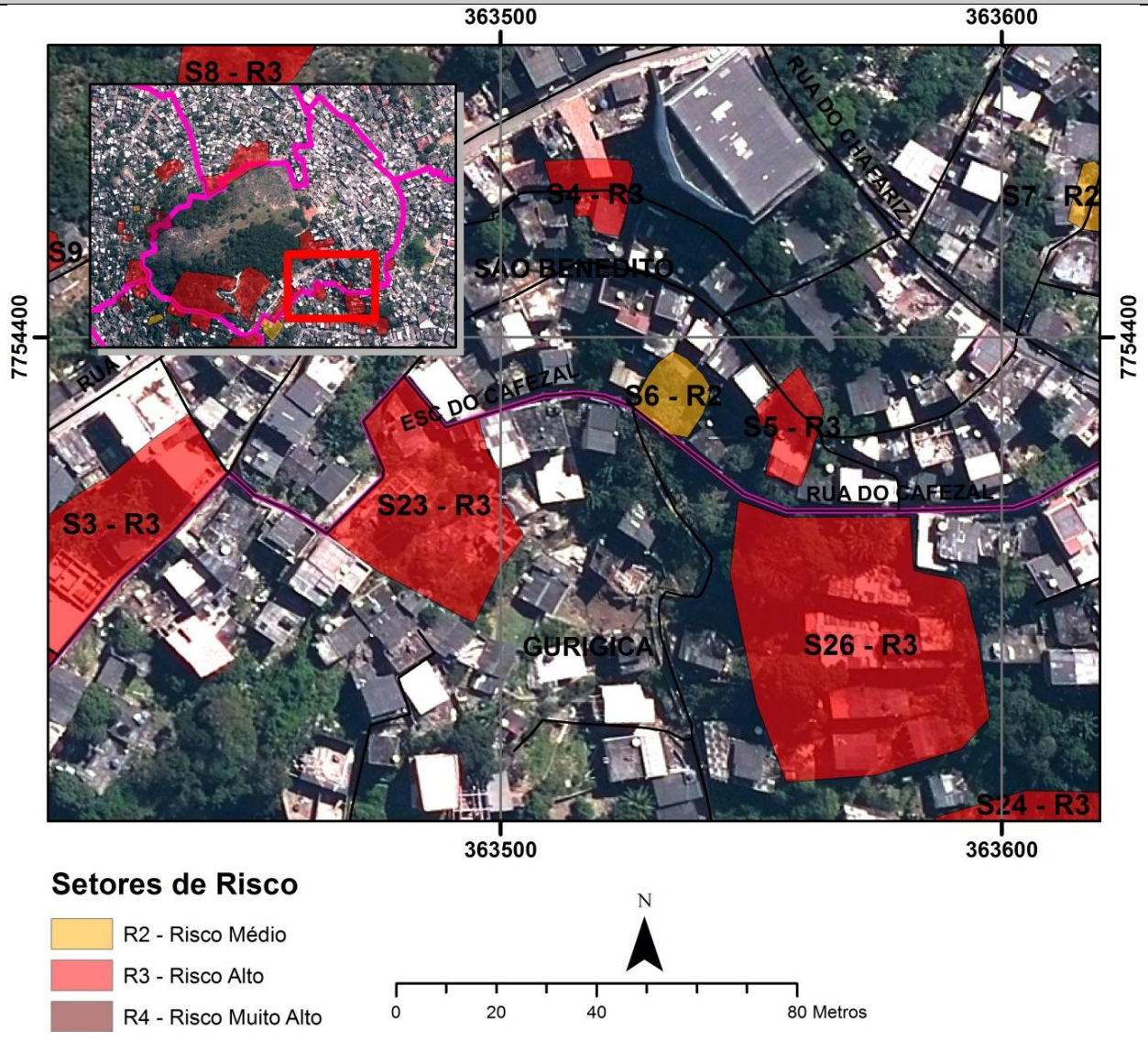


Figura 218 – Mapa de localização do setor de risco S5 no bairro São Benedito.

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 5 do bairro São Benedito é parcialmente adensado, distribuída de modo semiordenado, perfazendo porção a montante e a jusante do Beco Maria José Mariana Domingos. A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria, de padrão médio a baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, sob sistema de pilotis ou não. A infraestrutura é consolidada, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem implantado.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é caracterizada pelo depósito de tálus/colúvio sobreposto à unidade solo residual, ambos originados a partir da alteração da unidade afloramento rochoso.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura – tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a acentuada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito. Este setor está localizado na crista de um grande talvegue orientando segundo a direção N-S, que se inicia na Rua Tenente Setúbal e tem seu fundo de vale nas proximidades da Rua Eumenes Peixoto Guimarães (Bairro Gurigica).

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

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.	formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	observadas ou inexistentes.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, solo residual.		Declividade: Moderada
Ambiente morfológico: Porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito, localizada na crista de um grande talvegue orientado na direção N-S.		
Agentes potencializadores: Cicatriz de escorregamento e trincas no muro		
Indicativos de movimentação: Trincas em muro e cicatriz de escorregamento		
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precário
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Consolidado
Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Deslizamento de solo e blocos		Materiais envolvidos: Solo e bloco
Dimensões previstas do setor:	22 m de comprimento e 13 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? ( ) NÃO (X) SIM			
Remoções: Não Unidades: Nenhuma			
Descrição complementar: A ação emergencial diz respeito a interdição da viela.			

Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)
- Execução de estrutura de contenção do tipo muro de concreto ciclópico como substituição do muro que está rompendo (figura 219 e 220); - Estrutura de contenção do tipo cortina ancorada para a encosta da base da viela (figura 222) com canaletas de drenagem no topo e na base; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da viela.
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 da 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 219 – Vista geral do setor de risco.

Figura 220 – Muro embarrigado e com rachaduras.

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 221 – Rachaduras na base do muro que se encontra “embarrigado” a direita do Beco vistoriado.

Figura 222 – Vista frontal parcial do talude de corte abaixo do Beco José Henrique de Almeida.

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 Benedito	Principal acesso: Rua do Cafezal	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S6 – R2		Coordenadas (GPS): 363534/7754384
Referências: Esc. do Cafezal e Esc. Virgílio Martins		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

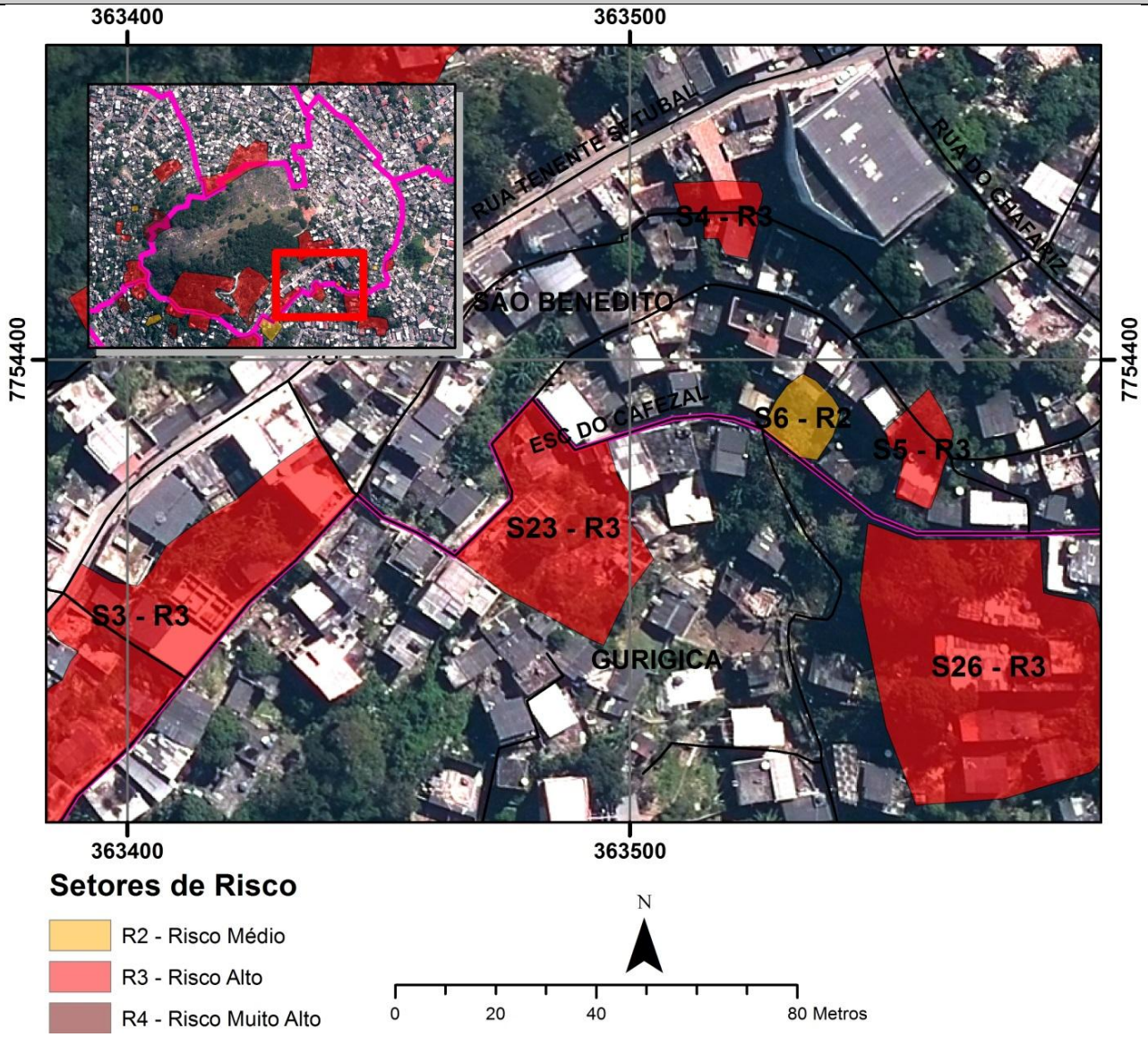


Figura 223 – Mapa de localização do setor de risco S6 no bairro São Benedito.

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 6 do bairro São Benedito é pouco adensada, distribuída de modo ordenado, com talude recoberto por vegetação. A ocupação se estabelece nas extremidades da delimitação do setor, nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria e madeira, de padrão médio a muito baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes. Em considerável área do setor e principalmente na sua porção central, a ocupação é inexistente com o talude parcialmente coberto por bananeiras, entre outras. A infraestrutura é consolidada, com abastecimento de água e esgotamento sanitário satisfatório e sistema de drenagem deficiente na viela de acesso ao setor e inexistente no talude.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é caracterizada pelo depósito de tálus/colúvio sobreposto à unidade solo residual, ambos originados a partir da alteração da unidade afloramento rochoso.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura, tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a acentuada.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito. Este setor está localizado nas proximidades do eixo principal de um grande talvegue orientando segundo a direção N-S – que se inicia na Rua Tenente Setúbal e tem seu fundo de vale nas proximidades da Rua Eumenes Peixoto Guimarães.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura implantada.

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

Padrão construtivo: Médio a muito baixo.		
Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas ou inexistentes.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e solo residual.		Declividade: Moderada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito, localizada nas proximidades do eixo principal de um grande talvegue orientado na direção N-S.		
Agentes potencializadores: Presença de bananeiras, lixo/entulho, feições erosivas.		
Indicativos de movimentação: Material solto (solo e lixo) já mobilizado na base do talude, muito lixo/entulho em todo talude.		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Satisfatório	Sistema viário: Consolidado	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo	Materiais envolvidos: Solo/lixo	
Dimensões previstas do setor:	15 m de comprimento e 9 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

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 (detalhando dimensões e outras informações)

- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras;
- Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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 224 – Muito lixo/entulho na face do talude.

Figura 225 – Material mobilizado depositado na base do talude, com risco de obstruir viela.

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 Benedito	Principal acesso: Rua da Jaqueira, Beco Lourival Pereira da Silva.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S7 – R2		Coordenadas (GPS): 363606 / 7754420
Referências: Beco da Honestidade		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

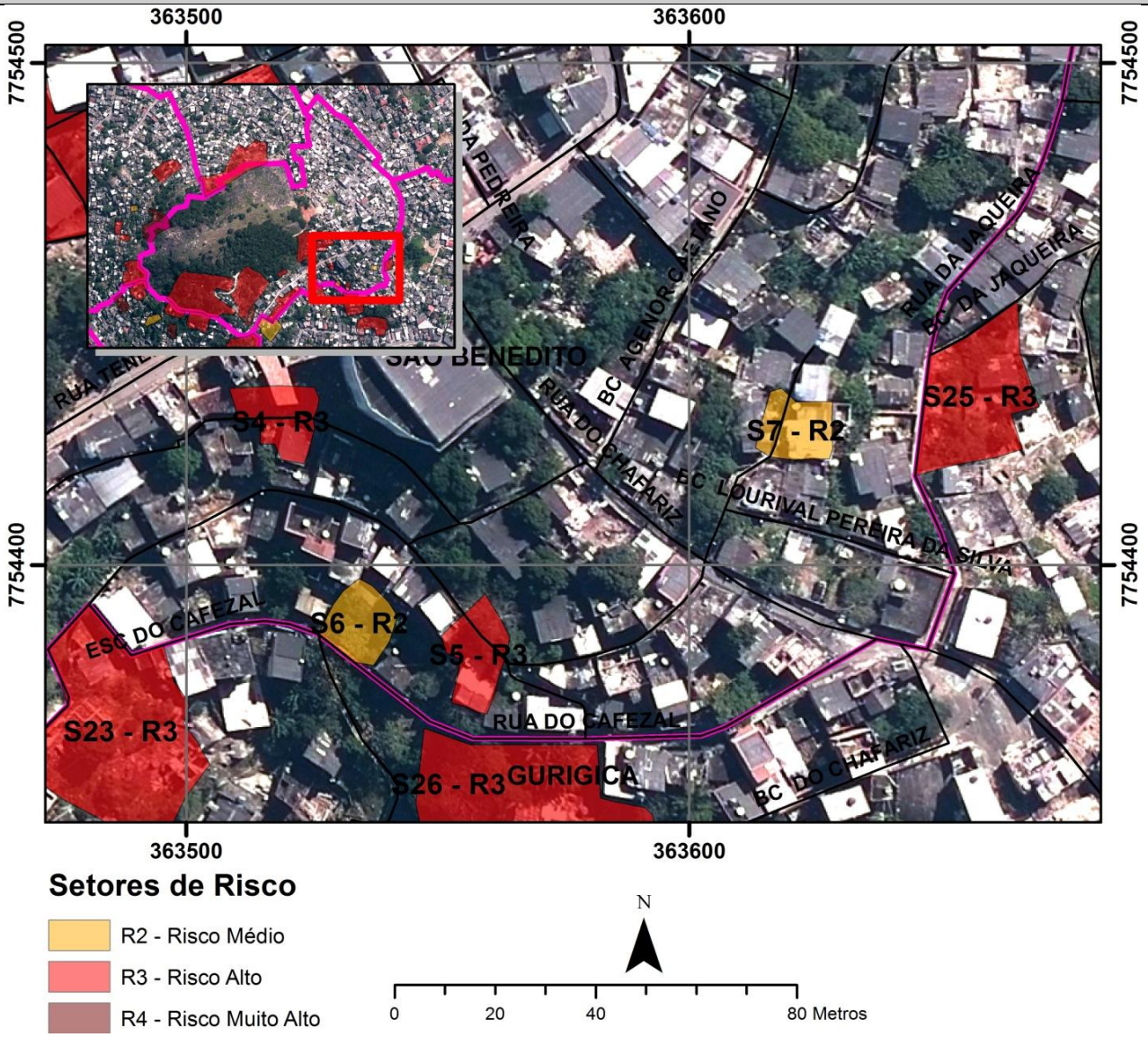


Figura 226 – Mapa de localização do setor de risco S7 no bairro São Benedito.

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 7 do bairro São Benedito é parcialmente adensado, distribuída de modo semi-ordenado, perfazendo porção a montante e a jusante do Beco da Honestidade. A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria e madeira, de padrão médio a baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes. A infraestrutura é consolidada, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem implantados.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é solo residual, estando este sobreposto ao afloramento rochoso. A matriz desta unidade tem coloração vermelho-amarelada e textura fina (areno-argilosa). O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sudeste do bairro São Benedito. Este setor está localizado na crista de um talvegue orientando segundo a direção E-W, que se inicia no Beco Agenor Caetano e tem seu fundo de vale nas proximidades da Rua Aurora Maria Zanotifanti.

<table>
<tr><td colspan="3">Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura implantada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Padrão construtivo: Médio a baixo.</td></tr>
<tr><td>Litologia: Solo residual.</td><td>Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.</td><td>Estruturas: Não observadas ou inexistentes.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formações superficiais: Solo residual.</td><td>Declividade: Moderada</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ambiente morfológico: O setor insere-se na crista de um talvegue orientando segundo a direção E-W.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agentes potencializadores: Muito lixo/entulho, trincas no muro.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicativos de movimentação: Muito lixo/entulho causando sobrepeso em muro que já apresenta diversas rachaduras.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abastecimento de água: Concessionária pública</td><td>Drenagem: Satisfatório</td></tr>
<tr><td colspan="2">Esgotamento sanitário: Satisfatório</td><td>Sistema viário: Consolidado</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

Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo e queda de muro			Materiais envolvidos: Solo e muro
Dimensões previstas do setor:	15 m de comprimento e 2 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 (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza com remoção das bananeiras; - Reforço estrutural para o muro da viela (figuras 227 e 228) com estrutura do tipo grelha ancorada; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da viela.			
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 da 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 227 – Muro embarrigado e com rachaduras.

Figura 228 – Rachadura na base do muro.

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 Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setúbal e Beco Primeiro de Março	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S8 – R3		Coordenadas (GPS): 363486/7754467 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Escadaria Dernival Andrade de Jesus		

Mapa de Localização

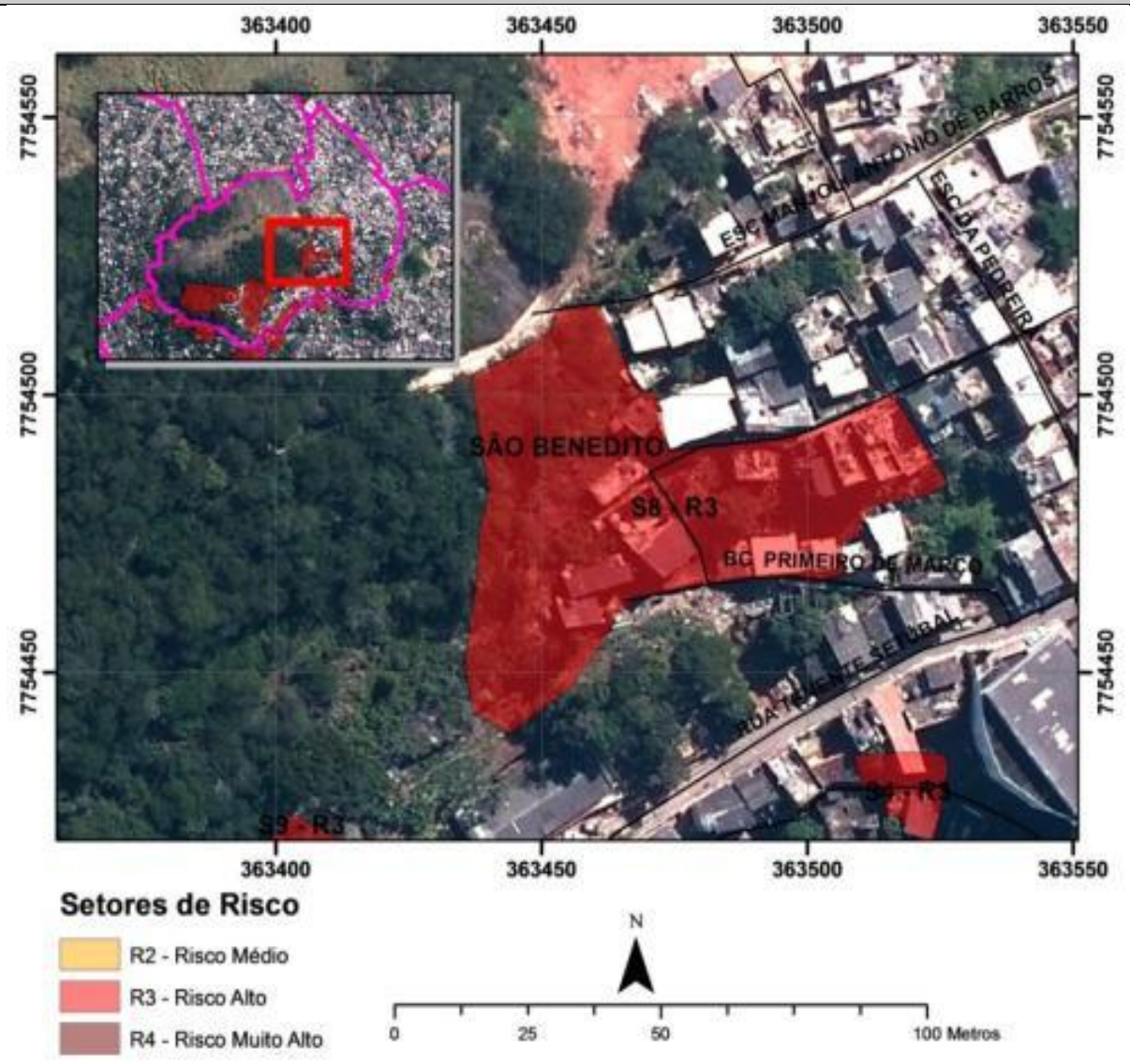


Figura 229 – Mapa de localização do setor de risco S8 no bairro São Benedito.

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 8 do bairro São Benedito é parcialmente adensado, distribuída de modo ordenado, perfazendo porção a montante e a jusante do Beco Primeiro de Março.

Na faixa N-S ao extremo oeste do setor é preenchido por vegetação nativa sem existência de moradias.

A ocupação nas demais porções do setor se estabelece com moradias de alvenaria, de padrão médio a baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, ou diretamente sobre o afloramento rochoso, sob sistema de pilotis ou não. A infraestrutura é precária, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem deficiente.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é caracterizada pelo depósito de tálus/colúvio sobreposto à unidade solo residual, sendo estes provenientes da alteração da unidade afloramento rochoso, presente também no setor.

A unidade afloramento rochoso é constituída por granitos de coloração amarelada e textura porfirítica, com pórfiros de feldspato de até 4,0 cm de comprimento. Apresentam-se em estado são e com boa resistência ao intemperismo formando escarpas rochosas e grandes blocos "in situ", em terrenos de declividade variada. O sistema de fraturamento de direções regionais NE/SW e NW/SE secciona o maciço rochoso gerando blocos, matacões e lascas, capazes de se desprenderem do maciço.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar sinais de erosão superficial.

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura – tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a 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

Caracterização Geomorfológica: O setor insere-se em porção intermediária de uma vertente no centro-leste do bairro São Benedito.			
Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.			
Padrão construtivo: Médio a baixo			
Litologia: Afloramento rochoso, solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas	
Formações superficiais: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio e solo residual.		Declividade: Acentuada	
Ambiente morfológico: Porção intermediária de encosta íngreme no centro-leste do bairro São Benedito, marcado por trechos côncavos e convexos em talvegue íngreme.			
Agentes potencializadores: Muito lixo/entulho, tênue capa de solo sobre o afloramento rochoso, precariedade das construções, feições erosivas.			
Indicativos de movimentação: Cicatrizes de escorregamento, e trincas nos imóveis.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Precário		Sistema viário: Consolidado	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Deslizamento/escorregamento de solo, queda/rolamento de blocos		Materiais envolvidos: Solo/lixo e blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:	96 m de comprimento e 43 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	13
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Sim Unidades: 01			
Descrição complementar: Recomenda-se a demolição da moradia na base do talude, ilustrada em figura 224 e 225, que encontra-se abandonada, em linha de drenagem.			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza (figuras 231, 232 e 234);			

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

- Proteção superficial para a face do talude (figura 231) com canaletas de drenagem ao longo da encosta;

- Execução de estrutura de contenção do tipo solo grampeado para o talude próximo a viela (figura 233), com canaletas de drenagem no topo e na base;

- Estrutura de contenção do tipo contraforte ancorado para os blocos instáveis (figura 234).

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 da existência de risco.

Figura 230 – Vista geral das moradias inclusas no 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 231 – Muito lixo/entulho na face do talude.

Figura 232 – Lixo/entulho mobilizado, depositado no fundo 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

Figura 233 – Cicatriz de escorregamento muito próximo de viela.

Figura 234 – Blocos instáveis localizados o talude atrás 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: São Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setúbal e Beco Casarão	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S9 – R3		Coordenadas (GPS): 363443 / 7754409
Referências: Início do Beco Casarão		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

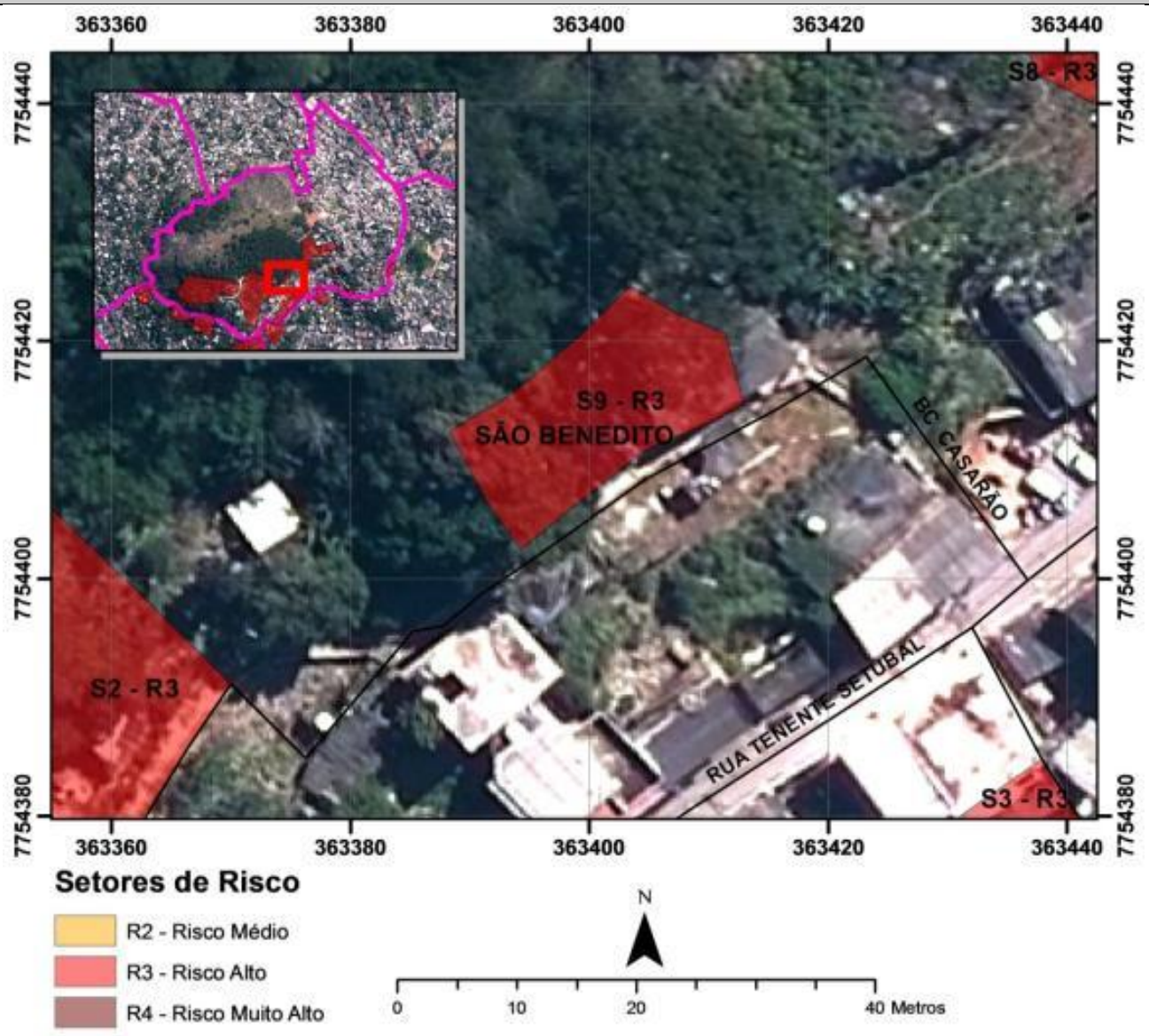


Figura 235 – Mapa de localização do setor de risco S9 no bairro São Benedito.

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 9 do bairro São Benedito é parcialmente adensado, distribuída de modo semiordenado, perfazendo porção a montante e a jusante do Beco Casarão. A ocupação nas demais porções do setor se estabelece com moradias de alvenaria, de padrão médio a baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, ou diretamente sobre o afloramento rochoso. A infraestrutura é consolidada, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem implantados.

Caracterização Geológica:

A unidade geotécnica presente no local é caracterizada pelo depósito de tálus/colúvio ao afloramento rochoso.

A unidade afloramento rochoso é constituída por granitos de coloração amarelada e textura porfirítica, com pórfiros de feldspato de até 4,0 cm de comprimento. Apresentam-se em estado são e com boa resistência ao intemperismo formando escarpas rochosas e grandes blocos "in situ", em terrenos de declividade variada. O sistema de fraturamento de direções regionais NE/SW e NW/SE secciona o maciço rochoso gerando blocos, matacões e lascas, capazes de se desprenderem do maciço.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sul do bairro São Benedito.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura implantada.		
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: Fraturamento de direções regionais NE/SW e NW/SE
Formações superficiais: Afloramento rochoso, depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Acentuada
Ambiente morfológico: Porção intermediária da vertente sul do Bairro São Benedito, marcado por trechos côncavos e convexos (talvegue suave).		
Agentes potencializadores: Maciço fraturado individualizando blocos.		
Indicativos de movimentação: 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

Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Satisfatório
Esgotamento sanitário: Satisfatório			Sistema viário: Consolidado
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos			Materiais envolvidos: Blocos rochosos
Dimensões previstas do setor:	25 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	04
Há necessidade de ações emergenciais? ( ) NÃO ( ) SIM			
Remoções: Não	Unidades: Nenhuma		
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor (detalhando dimensões e outras informações)			
- Serviço de limpeza; - Remoção dos blocos instáveis de pequeno porte; - Estrutura de contenção para os blocos instáveis de grande porte; - Execução de canaletas de drenagem ao longo da 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 da 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 236 – Afloramento fraturado individualizando blocos e matacões.

Figura 237 – Lascas e blocos com possibilidade de mobilização.

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 Benedito	Principal acesso: Rua Tenente Setúbal	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Maria Juliana Anastácio e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: Maio/2015
Denominação do setor: S10 – R4		Coordenadas (GPS): 363305 / 7754317
Referências: Escadaria do Catete e Beco Casarão.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S

Mapa de Localização

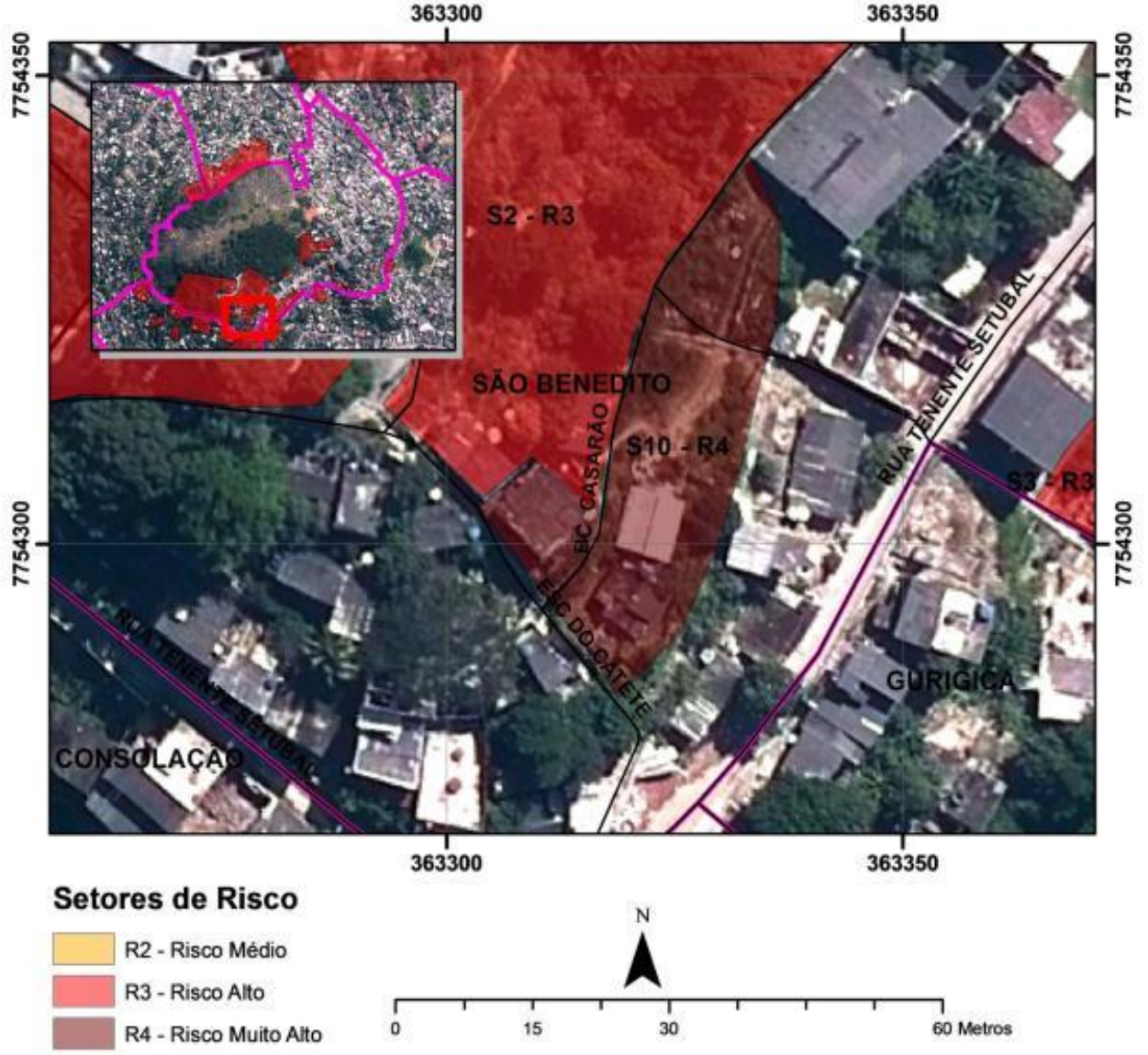


Figura 238 – Mapa de localização do setor de risco S10 no bairro São Benedito.

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 10 do bairro São Benedito é parcialmente esparsa, distribuída de modo desordenado e limítrofes às vias de acesso longitudinais (becos) e transversais (escadarias). A ocupação se estabelece nas cotas elevadas, como moradias de alvenaria, de padrão baixo, edificadas entre taludes de corte verticalizados (efetuados sem critério) e/ou edificadas próximo à crista destes taludes, sob sistema de pilotis ou não. A infraestrutura é precária, com abastecimento de água, esgotamento sanitário e sistema de drenagem deficiente.

O trecho a montante do Beco do Casarão está inserida em área de preservação ambiental do Município de Vitória, não sendo indicada a urbanização no local. São notadas algumas remoções de imóveis.

Caracterização Geológica:

As unidades geotécnicas presentes no local, caracterizada principalmente pelo depósito de tálus/colúvio e localmente pelo solo residual (cortes no talude) foram originadas a partir da alteração da unidade afloramento rochoso (sobrepostos por estas unidades).

A unidade depósito de tálus/colúvio são constituídos por um solo de matriz fina e coloração amarronzada a amarelada. Foram constituídos por um processo natural de evolução da encosta através da ação de intemperismo e transporte de material, principalmente sobre as linhas de fratura, tornando possível a geração de lascas e blocos. Estes se encontram enterrados e semienterrados em material de espessura variável em trechos de declividade que varia de declividade moderada a acentuada.

A matriz do solo residual tem coloração vermelho-amarelada, de textura fina (areno-argilosa), localmente com blocos de grandes dimensões emersos na sua matriz. O material apresenta boa resistência, admitindo cortes subverticais através de enxadão sem apresentar erosão superficial.

Caracterização Geomorfológica:

O setor insere-se em porção intermediária da vertente sul do Morro Grande, localizando-se no centro-sul do bairro São Benedito. Este setor pode ser dividido em um domínio côncavo na parte sul e convexo na parte norte.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura precária.

Padrão construtivo: Baixo.

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

Litologia: Solo residual e depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósitos superficiais.	Estruturas: não observada.
Formações superficiais: Solo residual, depósito de tálus/colúvio.		Declividade: Moderada.
Ambiente morfológico: Porção intermediária da encosta do Morro Grande (Bairro São Benedito), marcado por trechos côncavos e convexos (talvegue suave).		
Agentes potencializadores: Cicatriz de escorregamento, feições erosivas, trincas nas moradias.		
Indicativos de movimentação: Trincas em imóveis, cicatriz de escorregamento		
Abastecimento de água: Concessionária pública	Drenagem: Precária	
Esgotamento sanitário: Precário	Sistema viário: Não consolidado	

Descrição do Processo de Instabilização		
Tipo: Escorregamento de solo		Materiais envolvidos: Solo
Dimensões previstas do setor:	60 m de comprimento e 14 m de altura	m (nível de cheia) Não se aplica
Descrição complementar:		

Nível de risco:	Muito Alto (R4)	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 (detalhando dimensões e outras informações)

- Serviço de limpeza;
- Proteção superficial para a face da encosta;
- Canaletas de drenagem ao longo da encosta;
- Obras de infraestrutura para a parte do Beco Casarão contida nesse 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 da 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 239 – Grande cicatriz de escorregamento nos fundos de moradia. Neste local deveria passar o Beco Casarão.

Figura 240 – Trinca na 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 241 – Cicatriz de escorregamento no Beco Casarão.

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