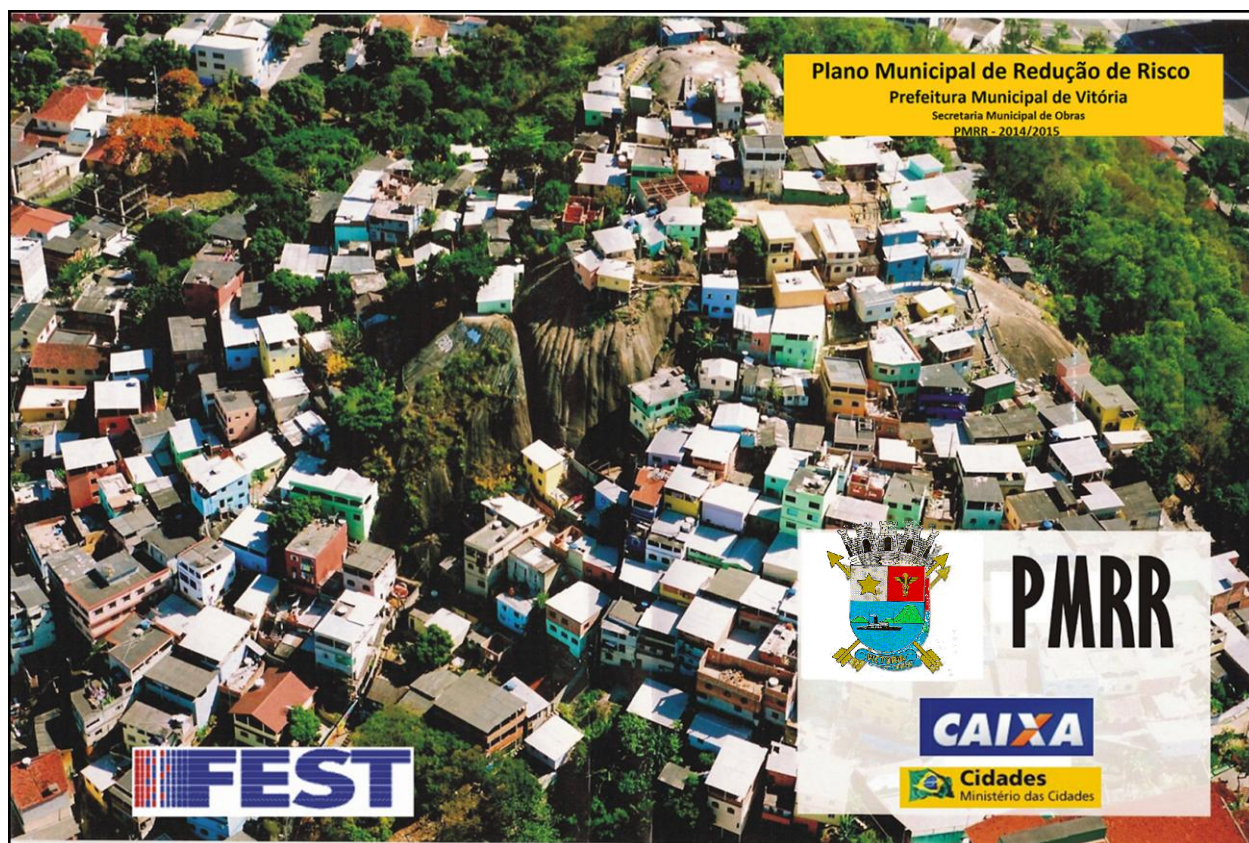


PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO DE VITÓRIA – ES

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 3

CAIXA
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Ministério das
Cidades

GOVERNO FEDERAL
BRASIL



Prefeitura Municipal de Vitória

FEST
Fundação Espírito-Santense de Tecnologia

01 a 30 de JANEIRO de 2015

Plano Municipal de Redução de Risco de Vitória-ES

Atualização 2014/2015

Etapas 02:

**Elaboração do Plano Municipal de Redução de
Risco - PMRR**

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

Volume 3

Prefeitura Municipal de Vitória

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

Etapas 02:

Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR

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

Volume 3

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:

Larissa Camporez Araújo (MSc)

CREA/ES – 021.179 /D

Vitória

2015

Prefeitura Municipal de Vitória

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR:

Analista de Sistemas (Geoprocessamento):

Prof. Frederico Damasceno Bortoloti (MSc)

Geólogo:

Marcelo Schwenck Galvão

CREA/ES – 032476/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)

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	6
1. OBJETIVO	6
2. RESULTADOS DO MAPEAMENTO	9
Bairro Ilha do Frade	9
Bairro Ilha do Boi.....	14
Bairro Parque Moscoso.....	19
Bairro Santa Helena	24
Bairro Horto.....	29
Bairro Vila Rubim.....	33
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

ÍNDICE DE TABELAS

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

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 a 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 3, tem por objetivo a apresentação das informações referentes ao item 2.7 – (Atualização do Mapeamento de Risco e Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos (Levantamento de Campo – Setorização)), (Atualização 2014/2015), elaborado no período de 01 a 30 de janeiro 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 3, em conformidade com o descrito no texto introdutório do mesmo, refere-se ao mapeamento de 6 bairros do município de Vitória-ES, quais sejam: Ilha do Frade, Ilha do Boi, Parque Moscoso, Santa Helena, Horto e Vila Rubim. A Figura 1,

Prefeitura Municipal de Vitória

a seguir, ilustra a distribuição geográfica dos bairros objeto do mapeamento relativo ao presente volume.

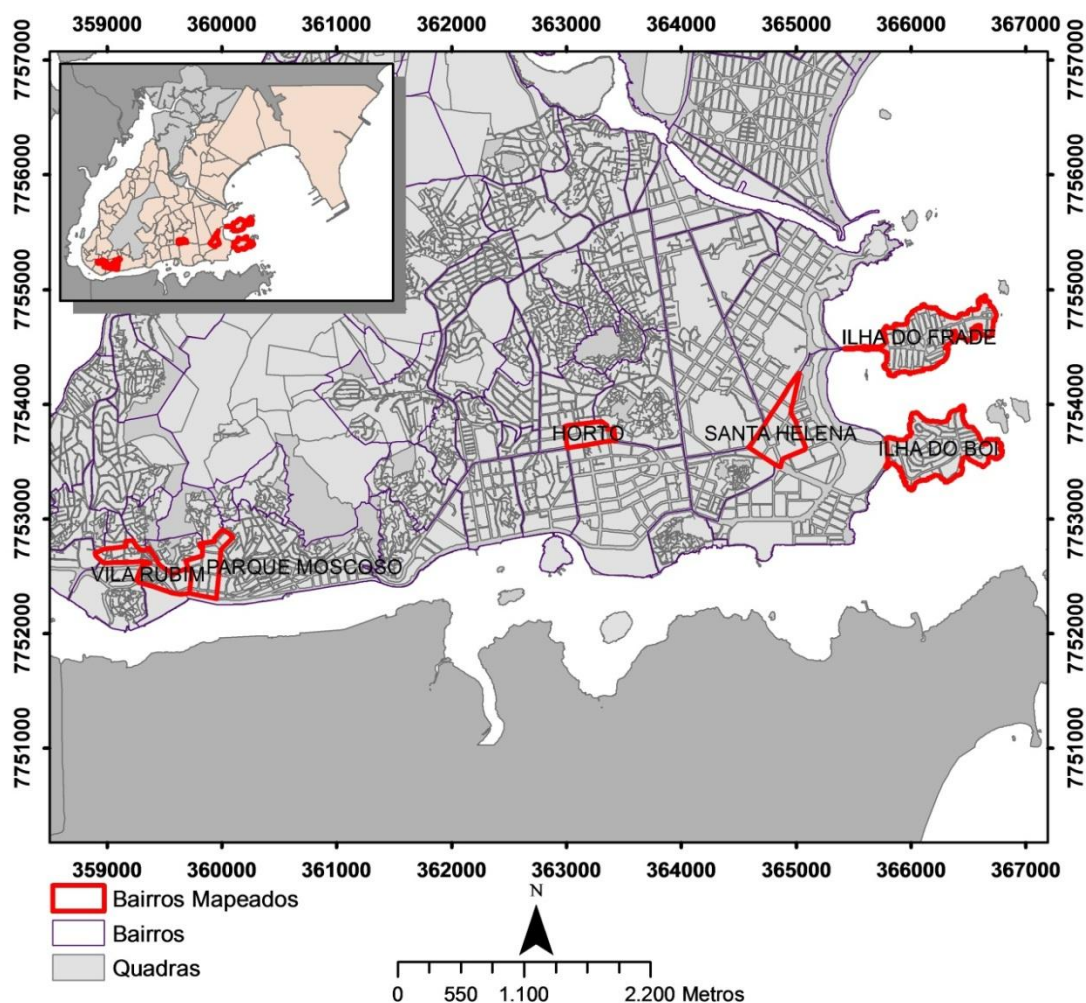


Figura 1 - Distribuição geográfica dos bairros mapeados no Volume 3 (Item 2.7).

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 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.

Prefeitura Municipal de Vitória

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 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.

2. RESULTADOS DO MAPEAMENTO

Bairro Ilha do Frade

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Ilha do Frade	Principal acesso: Avenida Doutor Marcos Daniel Santos e Avenida Desembargador Alfredo Cabral	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: janeiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 366462/7754733	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização

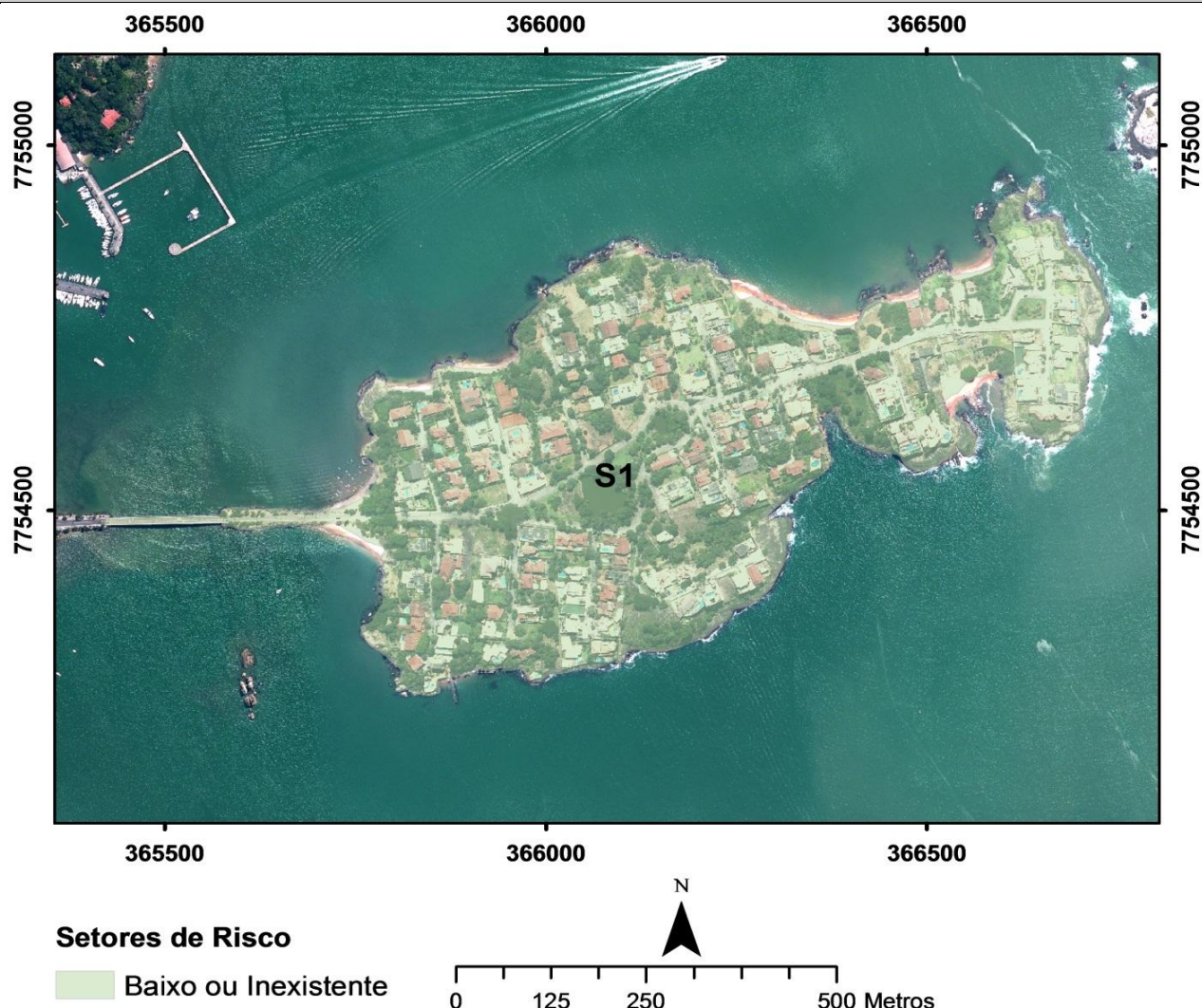


Figura 2 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Ilha do Frade.

Caracterização do Bairro Ilha do Frade

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

A ocupação se dá de forma ordenada através de residências edificadas, na sua maioria, sobre a unidade afloramento rochoso e, em menor quantidade, sobre a unidade solo residual. A taxa de ocupação 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 pelo maciço granítico da unidade afloramento rochoso – recoberto parcialmente por solo litólico, onde situa a maioria das residências. Este granito apresenta declividade moderada.

A unidade solo residual restringe-se a uma porção a leste da ilha. Nesta, que é produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, se observa um solo de coloração variada, de textura argilo-arenosa.

Os sedimentos arenosos praias restringem-se às pequenas praias entre as rochas e a linha de costa. Compõe-se de sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homogeneamente.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto pelo maciço rochoso e solo residual, de alta a moderada amplitude e marcado pela ocorrência de morros seccionados por talwegues convexos de direção preferencial N-S.

Os processos deposicionais e erosivos costeiros, responsáveis pela formação dos sedimentos arenosos praias, têm pouca influência na composição do relevo. São representados pela ocorrência de algumas praias, limitadas pelo maciço granítico.

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

Padrão construtivo: Alto a muito alto

Litologia: Morros isolados de Vitória; e sedimentos inconsolidados (Qdi) praias.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Não observadas/inexistentes.
--	---	--

Prefeitura Municipal de Vitória

Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual e sedimentos arenosos praias.		Declividade: Moderada.	
Ambiente morfológico: O relevo do bairro é composto pelo maciço rochoso, de alta a moderada amplitude e marcado pela ocorrência morros seccionados por talvegues de direção N-S.			
Agentes potencializadores: Não observados.			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro bem consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Inexistente		Materiais envolvidos: Inexistente	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico			
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: O bairro não possui risco geológico			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessárias			
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 03 – Vista panorâmica do Bairro.

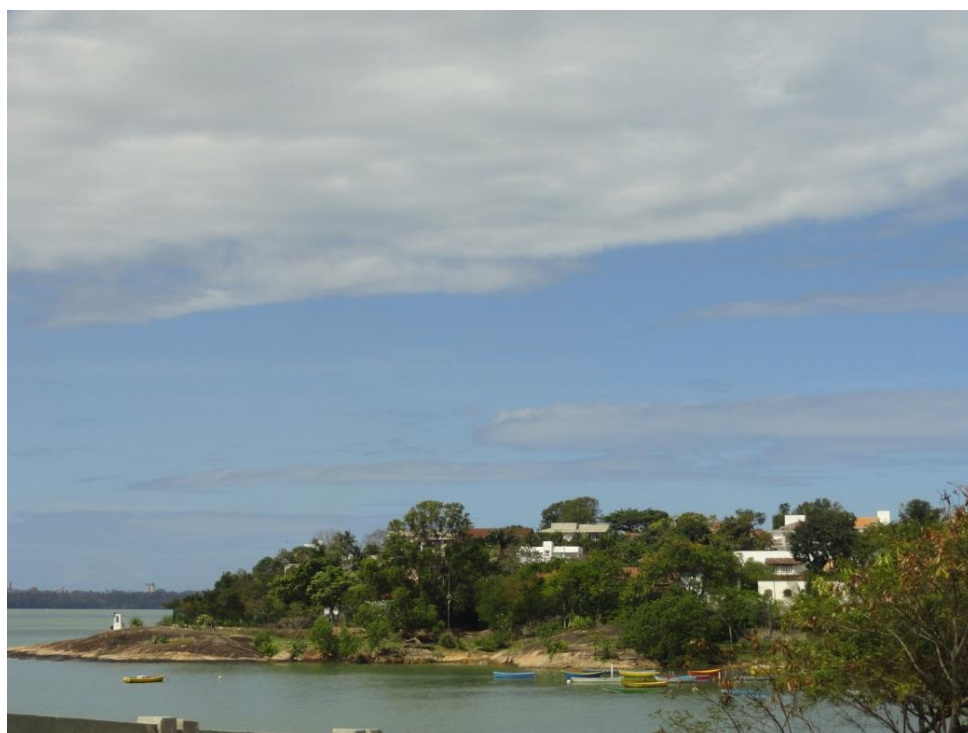


Figura 04 – Vista panorâmica do Bairro.

Bairro Ilha do Boi

Prefeitura Municipal de Vitória
FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Ilha do Boi	Principal acesso: Rua Renato Nascimento Daher Carneiro	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: janeiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 366598/7753620	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

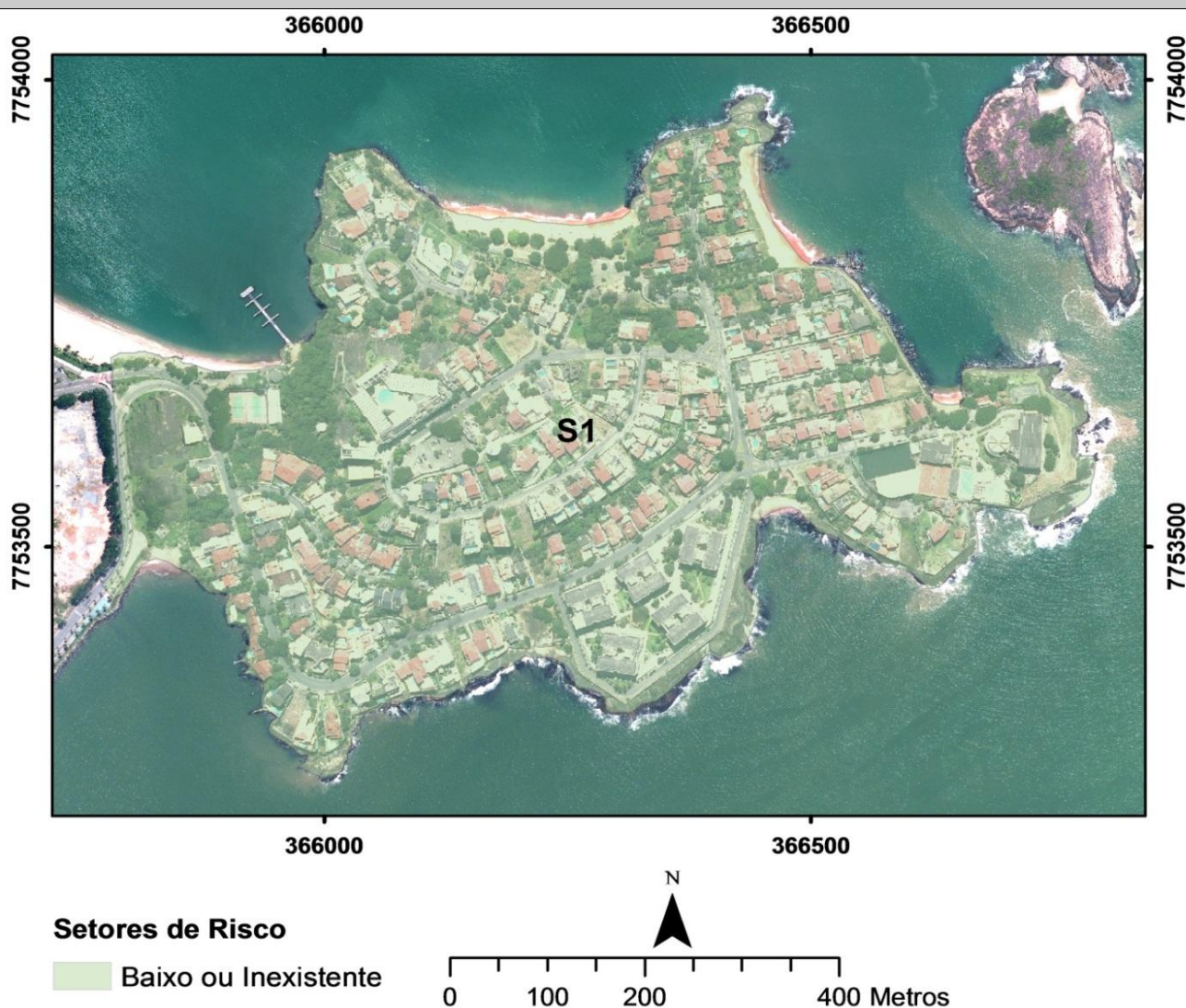
Mapa de Localização


Figura 05 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Ilha do Boi.

Caracterização do Bairro Ilha do Boi

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

A ocupação se dá de forma ordenada através de residências edificadas sobre a unidade afloramento rochoso. A taxa de ocupação 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 pelo maciço granítico da unidade afloramento rochoso, recoberto parcialmente por solo litólico, onde a maior parte é ocupada por moradias de alto padrão e condomínios residenciais. Esta unidade apresenta declividade moderada a localmente alta em trechos escarpados na porção nordeste.

Os sedimentos arenosos praias restringem-se às pequenas praias entre as rochas e a linha de costa. Compõe-se de sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homoganeamente.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto pelo maciço rochoso, de alta a moderada amplitude e marcado pela ocorrência morros em meia laranja seccionados localmente por talvegues.

Os processos deposicionais e erosivos costeiros, responsáveis pela formação sedimentos arenosos praias, têm pouca influência na composição do relevo. São representados pela ocorrência de pequenas praias, limitadas pelo maciço granítico.

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

Padrão construtivo: Alto a muito alto

Litologia: Morros isolados de Vitória; e sedimentos inconsolidados (Qdi) praias.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual e sedimentos arenosos praias.	Declividade: Moderada a localmente alta em trechos	

Prefeitura Municipal de Vitória

			escarpados.
Ambiente morfológico: O relevo é composto pelo maciço rochoso, de alta a moderada amplitude.			
Agentes potencializadores: Não observados.			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro bem consolidado, com moradias de alto padrão construtivo, não são esperados indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Inexistente		Materiais envolvidos: Inexistente	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico			
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: O bairro não possui risco geológico			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não 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 06 – Vista panorâmica do bairro.



Figura 07 – Ruas pavimentadas, arborizada, com moradias de alto padrão.

Bairro Parque Moscoso

Prefeitura Municipal de Vitória
FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Moscoso	Parque	Principal acesso: Praça Misael Pena, Rua Vinte e Três de Maio	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.		Data da Vistoria: janeiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1		Coordenadas (GPS):	359958/7752767; 359831/7752624
Referências: Parque Municipal do Moscoso		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

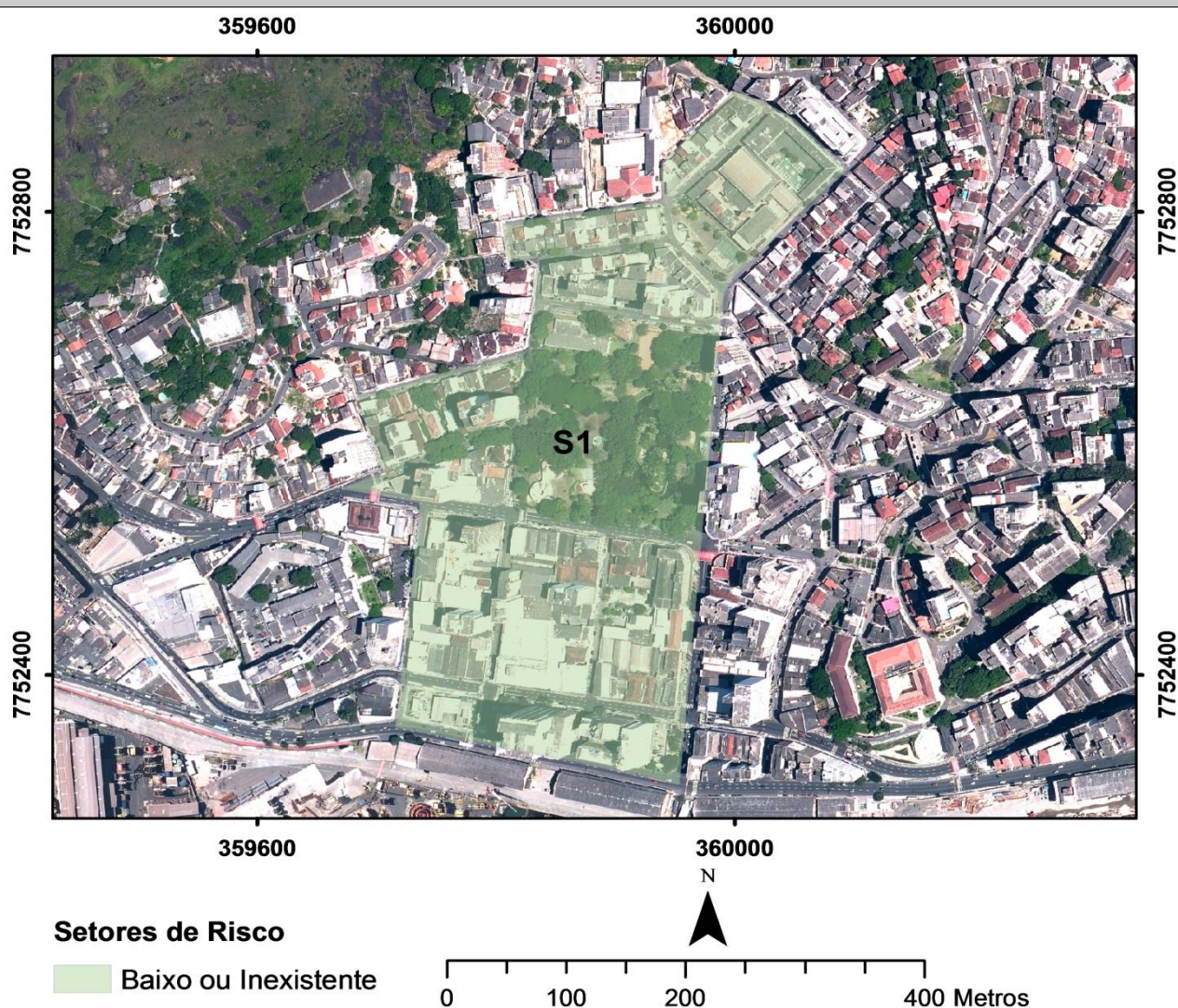
Mapa de Localização


Figura 08 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Parque Moscoso.

Caracterização do Bairro Parque Moscoso

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

A ocupação dá-se de forma ordenada a semiordenada, através da implantação das edificações diretamente sobre o aterro. O bairro possui predominantemente residências na porção central a norte e pontos comerciais e edifícios a porção sul. O padrão construtivo das edificações mediano. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas. Há implantação de sistemas de esgoto e iluminação pública.

Caracterização Geológica:

Os aterros recobrem as unidades depósitos flúvio-marinhos nas porções mais próximas à Avenida Getúlio Vargas, sul do bairro, e solos residuais e colúvio nas porções mais a norte deste. Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) o aterro é densamente consolidado, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, compacto, de espessura entre 2 a 4 metros.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto exclusivamente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Uso misto, com variação entre comercial e residencial e infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Mediano.

Litologia: Unidade aterro.	Grau de alteração: Inexistente	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
----------------------------	--------------------------------	---

Formações superficiais: Aterro	Declividade: Área plana
--------------------------------	-------------------------

Ambiente morfológico: Área de baixada.

Agentes potencializadores: Não observados.

Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.

Prefeitura Municipal de Vitória

Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Inexistente		Materiais envolvidos: Inexistente	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
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: O bairro não possui risco geológico.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não 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.			



Figura 09 – Parque Municipal do Moscoso.



Figura 10 – Vista das moradias, prédios, comércio e escolas existentes no bairro.

Bairro Santa Helena

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Santa Helena	Principal acesso: Avenida Nossa Senhora da Penha.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória e Larissa Camporez Araújo.	Data da Vistoria: Janeiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1		Coordenadas (GPS): 364973; 7753661
Referências: Praça Cristóvão Jaques (Praça do Cauê).		Datum : SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

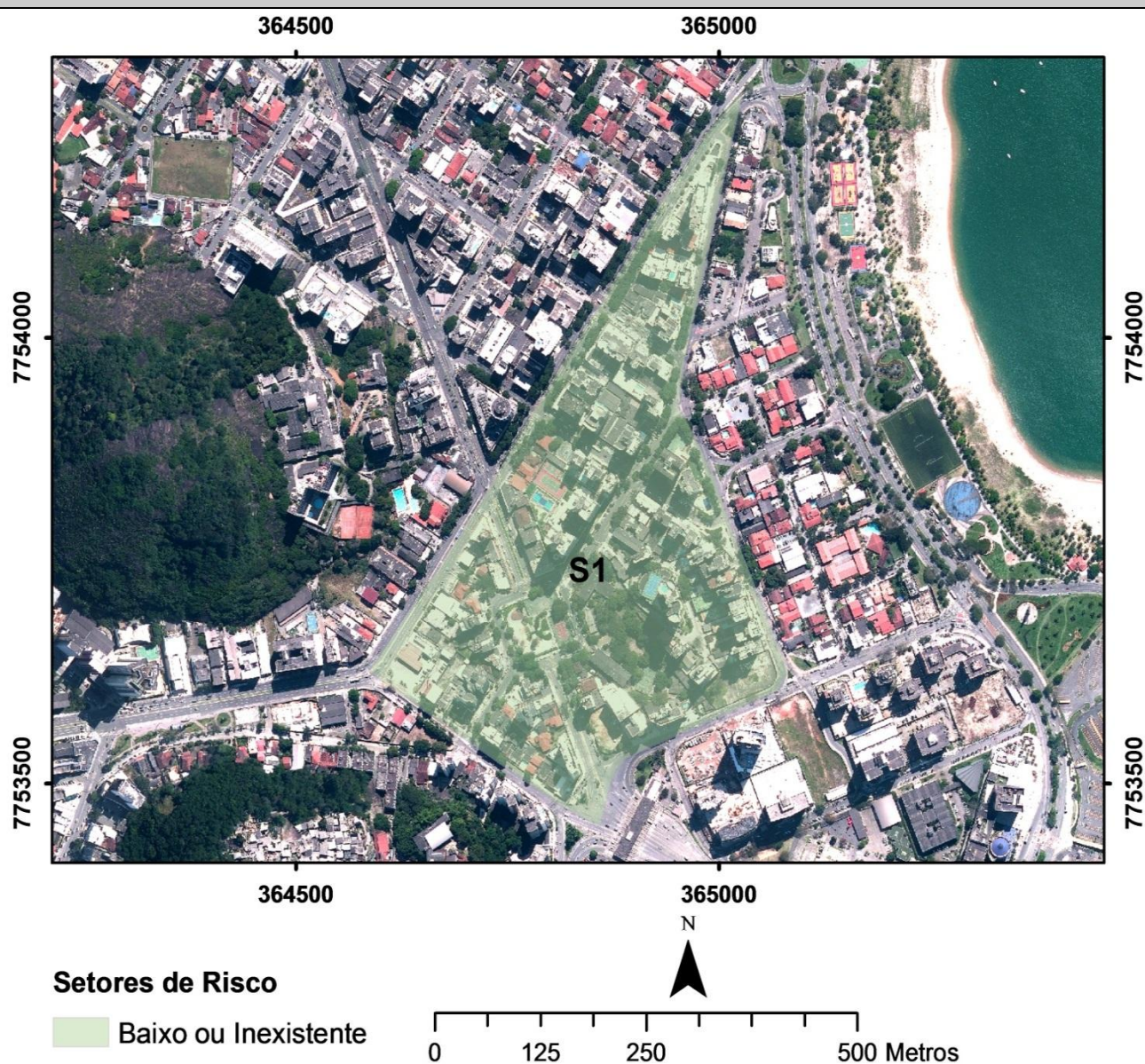


Figura 11 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Santa Helena.

Prefeitura Municipal de Vitória

Caracterização do Bairro Santa Helena

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

A ocupação se dá de forma ordenada através de prédios, edificados tanto nas áreas de baixadas da unidade aterros quanto na elevação granítica do Morro de Santa Helena, pertencentes a unidade afloramento rochoso. A taxa de ocupação 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 unidade afloramento rochoso é composta pelo maciço granítico do Morro de Santa Helena, de declividade moderada, recoberto por solo litólico. Texturalmente são porfirítico a equigranular, de coloração acinzentada.

O aterro é a unidade mais representativa do bairro, recobrindo provavelmente sedimentos arenosos praias nas proximidades da Avenida Américo Buaiz e solos residuais/colúvio na elevação do Morro de Santa Helena.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto principalmente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

O maciço rochoso de Santa Helena possui amplitude moderada, marcado pela ocorrência da unidade afloramento rochoso recoberto por solo litólico.

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

Padrão construtivo: Alto.

Litologia: Morros isolados de Vitória; Unidade aterro.	Grau de alteração: Baixo.	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
--	---------------------------	---

Formações superficiais: Aterro e Afloramento rochoso.	Declividade: Área predominantemente plana
---	---

Ambiente morfológico: O local é predominantemente de baixada, com a presença de uma elevação granítica a sul do bairro.

Prefeitura Municipal de Vitória

Agentes potencializadores: Não Observados.			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro bem consolidado, com moradias de alto padrão, não são esperados indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Inexistente		Materiais envolvidos: Inexistente	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico			
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: O bairro não possui risco geológico			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessárias			
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 12 – Vista dos prédios e moradias do bairro.

Bairro Horto

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Horto	Principal acesso: Rua Construtor Camilo Gianordoli	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: janeiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 363264/7753767;	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

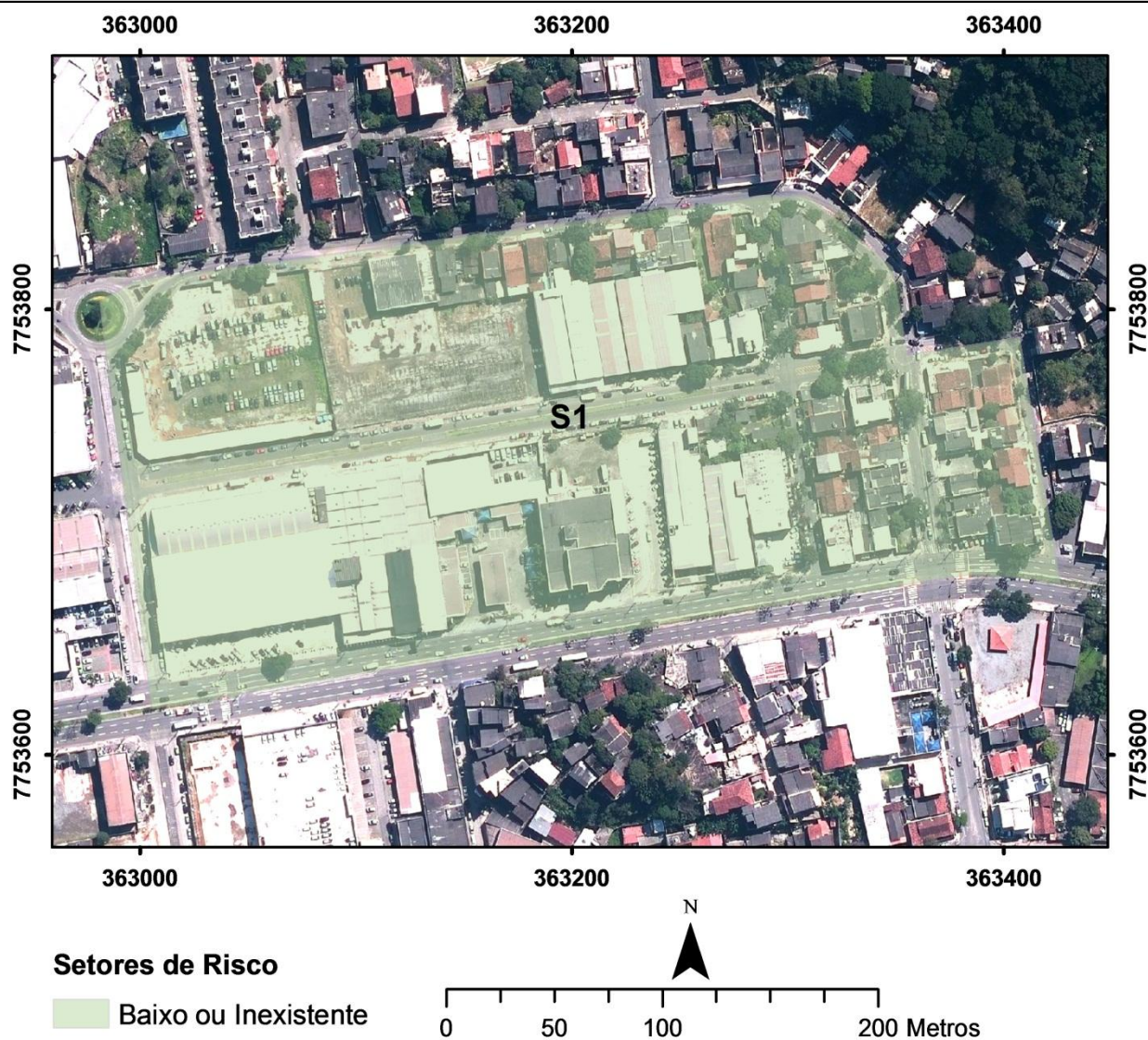


Figura 13 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Horto.

Prefeitura Municipal de Vitória

Caracterização do Bairro Horto

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

A ocupação dá-se de forma ordenada a semiordenada, através da implantação das edificações diretamente sobre o aterro. O padrão construtivo das edificações é mediano, constituída de residências a leste e norte e de pontos comerciais e lotes nos demais locais. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas. Há implantação de sistemas de esgoto e iluminação pública.

Caracterização Geológica:

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) os aterros, única unidade presente no bairro é densamente consolidada, predominantemente areno-argilosa, amarelo e avermelhada, compacta, de espessura entre 2 a 4 metros. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto principalmente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

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

Padrão construtivo: Médio

Litologia: Unidade aterro.

Grau de alteração: Não
se aplica

Estruturas: Não
observadas/inexistentes.

Formações superficiais: Aterro

Declividade: Área plana

Ambiente morfológico: Área de baixada

Agentes potencializadores: Não observados.

Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.

Abastecimento de água: Concessionária pública

Drenagem: Satisfatório

Esgotamento sanitário: Satisfatório

Sistema viário: Acesso por via veicular

Prefeitura Municipal de Vitória

Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Inexistente		Materiais envolvidos: Inexistente	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico			
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: O bairro não possui risco geológico.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não 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 14 – Vista das moradias que compõem o bairro.

Bairro Vila Rubim

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Vila Rubim	Principal acesso: Avenida Duarte Lemos	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: janeiro/2015
Denominação do setor: S1	Coordenadas (GPS): 359066/7752615; 359548/7752507	
Referências: Avenida Duarte Lemos e Rua Construtor Vitorino Teixeira	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

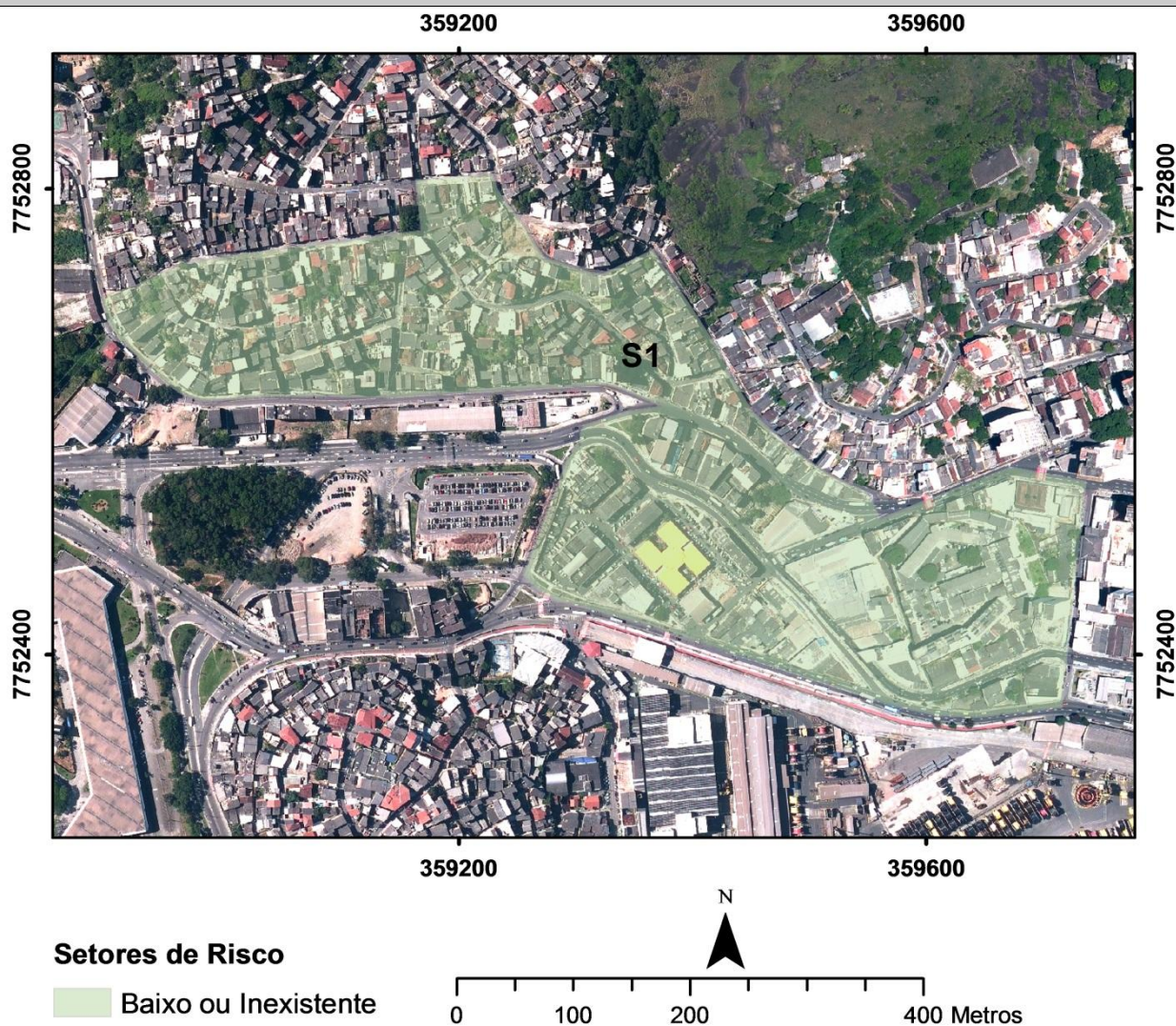


Figura 15 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Vila Rubim.

Caracterização do Bairro Vila Rubim**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação do bairro se dá de duas formas bem distintas. A porção a montante da Avenida Duarte Lemos / Avenida Marcos de Azevedo é constituída majoritariamente por residências edificadas de forma ordenada a semiordenada, diretamente sobre o afloramento rochoso e solo residual ou através de pilotis, com padrão construtivo médio a baixo. Abaixo destas avenidas, há o claro predomínio de pontos comerciais, espaços públicos e um hospital, edificados de forma ordenada diretamente sobre os aterros, solo residual e afloramento rochoso. O acesso ao primeiro conjunto se dá de por vias pavimentadas e escadarias. Há implantação de sistemas de esgoto e iluminação pública.

Caracterização Geológica:

A unidade afloramento rochoso ocorre em trecho a montante da Avenida Duarte Lemos sendo a unidade de maior recorrência nesta face do Morro do Quadro e na elevação entre a Avenida Presidente Florentino Avidos e Avenida Marcos de Azevedo, área do Hospital Santa Casa de Vitória. Embora seja ora recoberto por solo litólico, nas porções onde aflora a unidade se observa um granito de nítida variação textural: de um granito cinza de granulometria média a um granito porfirítico rico em pórfiros de feldspato. Em trechos onde ocorre o alinhamento das fraturas regionais (de direções principais NE-SW e NW-SE), há individualização de blocos e matacões sendo já efetuadas algumas obras de contenção.

A unidade solo residual perfaz, na sua maior parte, as porções de gradiente mais suave que bordejam as elevações do bairro, chegando a atingir cotas intermediárias a montante da junção das Avenidas Duarte Lemos e Marcos de Azevedo. Esta unidade apresenta-se como um solo de textura areno-argilosa, de coloração que varia de amarelo a avermelhada, geralmente de boa resistência.

Os aterros estão presente nas áreas de baixada do bairro, entre a Avenida Duarte Lemos e Avenida Elias Miguel. Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) esta unidade é densamente consolidada, predominantemente areno-argilosa, amarelo-avermelhada, compacta, de espessura entre 2 a 4 metros. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto por duas elevações graníticas: o sopé do Morro do Quadro, com

Prefeitura Municipal de Vitória

declividade alta a moderada; e um morro isolado, onde está constituído o Hospital da Santa Casa de Vitória. Ambas, por sua vez são bordejadas por solo residual, principalmente nos locais de gradiente mais suave.			
A região de baixada é composta principalmente pela unidade aterro, de declividade horizontal e amplitude desprezível.			
Tipologia do uso e ocupação do solo: Comercial e residencial			
Padrão construtivo: Médio a baixo			
Litologia: Complexo intrusivo granítico NPps) denominado Maciço Central, morros isolados de Vitória e unidade aterro.		Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual.	
		Estruturas: Há dois sistemas de fraturas principais (regional) NE-SW e NW-SE, que associados às juntas de alívio individualizam blocos e lascas.	
Formações superficiais: Afloramento rochoso, solo residual e aterro.		Declividade: Área plana a escarpada.	
Ambiente morfológico: Área de baixada e elevações graníticas.			
Agentes potencializadores: Não observados.			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro consolidado, com diversas obras de contenção já realizadas pela municipalidade, não são esperados novos indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda de blocos		Materiais envolvidos: Blocos rochosos	
Dimensões previstas do setor:		m (nível de cheia)	
m²		Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
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: O bairro não possui risco geológico.	
Indicação de Intervenção para o Setor	
Já realizadas pela municipalidade	
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 16 – Vista das moradias que compõem o bairro.	

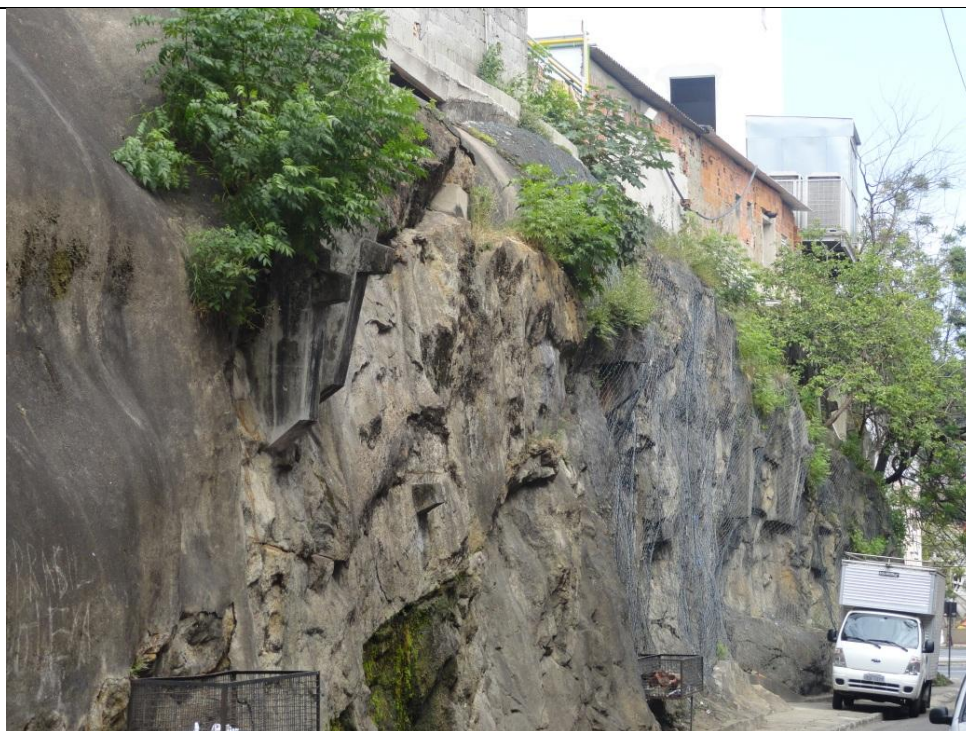


Figura 17 – Vista de obras de contenção que já foram realizadas no bairro, eliminando o risco do mesmo.

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

Larissa Camporez Araújo (MSc)

CREA/ES – 021.179 /D

Vitória

2015