



Atualização 2014/2016





MINISTÉRIO DAS
CIDADES



- **PROGRAMA URBANIZAÇÃO, REGULARIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS**
- **AÇÃO DE APOIO À PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DE RISCOS EM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS**

MINISTÉRIO DAS CIDADES

CAIXA ECONOMICA FEDERAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA - ES

Com este programa o Ministério das Cidades busca padronizar o mapeamento em todo o território nacional.

Busca também identificar o maior número de áreas de risco alto e muito alto onde podem ocorrer acidentes com vítimas no período de um ano.

Essa análise se deu a partir dos critérios descritos pelo Ministério das Cidades, visando à localização, setorização, classificação e caracterização das diversas feições de instabilidade no terreno, induzidas ou não pelas intervenções humanas.

Isso possibilita a elaboração da planta de compartimentação dos setores de risco, nos seus diferentes graus de classificação.

Risco

RISCO: Probabilidade de um evento (deslizamento, queda de blocos, etc) provocar perdas ou danos.

ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO: são aquelas áreas sujeitas a sediar ou serem atingidas um evento geológico - natural ou induzido.

$$R = P * C$$

P = É a probabilidade de ocorrer um evento (escorregamento, queda ou rolamento de bloco) causando consequências **C** (às pessoas e bens materiais).

Grau de Probabilidade Médio - R2



Média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, erosões e quedas de blocos. 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.



Bairro Jardim Camburi



Grau de Probabilidade Alto - R3



Alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, erosões e quedas de blocos. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.



Bairro Gurigica



Grau de Probabilidade Muito Alto - R4



Muito Alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, erosões, queda e rolamento de blocos. É a condição mais crítica. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.



Bairro Estrelinha

Cabe ressaltar que o risco geológico-geotécnico é dinâmico. Assim as áreas que hoje foram classificadas como de risco baixo ou médio podem evoluir para risco alto e/ou muito alto.

Isto ocorre, principalmente, por cortes nos taludes executados de forma errada pelos moradores, ocorrência de ocupações ilegais que não atendem a legislação e normas de edificações.



Bairro Forte São João - 2013



Bairro Fonte Grande - 2013

Bairro Fonte Grande - 2013



METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



1. Coleta de informações existentes (Defesa Civil, SEMOB e demais secretarias);
2. Nove reuniões com comunidades;
3. Vistoria de campo com lideranças e/ou técnicos da PMV;
4. Mapeamento com classificação do risco;
5. Proposição de obras de contenção e estimativa de custos;
6. Proposição de ações não estruturantes (políticas públicas de gerenciamento de risco);
7. Audiência Pública.

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

1. Evidências de coleta de Informações existentes



Reunião na SEMOB



Reunião Regional 7 bairro São Pedro

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

2. Registro da divulgação das reuniões com comunidades



**Panfletagem no Restaurante Tempero do Manoel
Av Manoel Marques – São Cristovão**

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

2. Utilização de cartazes



Cartaz informativo na entrada do bairro Jesus de Nazareth

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

2. Carro de som



Carro de som passando pelo bairro Moscoso

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



2. Reuniões nas comunidades

Novembro 2014

Dia 25 – Antônio Honório, Goiabeiras, Jabour, Maria Ortiz, Segurança do Lar e Sólton Borges

Dia 26 – Lourdes, Bento Ferreira, Consolação, Cruzamento, Fradinhos, Forte São João e Gurigica

Dia 27 – Horto, Ilha de Santa Maria, Jesus de Nazareth, Jucutuquara, Monte Belo, Nazareth e Romão

Dezembro 2014

Dia 02 – Andorinhas, Bairro da Penha, Bonfim, Itararé, Joana D'Arc e Maruípe

Dia 03 – Santa Cecília, Santos Dumont, Santa Martha, São Benedito, São Cristóvão e Tabuazeiro

Dia 04 – Ariovaldo Favalessa, Bela Vista, Caratoíra, Cabral, Quadro, Estrelinha, Grande Vitória, Inhanguetá, Mário Cyprestes, Santo Antônio, Santa Tereza e Universitário

Janeiro 2015

Dia 06 – Comdusa, Conquista, Ilha das Caieiras, Nova Palestina e Redenção

Dia 07 – Resistência, Santo André, Santos Reis, São José e São Pedro

Dia 08 – Centro, Moscoso, Fonte Grande, Ilha do Príncipe, Parque Moscoso, Piedade, Santa Clara e Vila Rubim

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



2. Reuniões nas comunidades

Região Administrativa	Local da Reunião
1 - Centro	Polo Americano (Tempo Integral). Rua Loren Reno, 17 – Bairro: Moscoso.
2 - Santo Antônio	CMEI Darcy Vargas, Rod. Serafim Derenzi, nº 610 - Bela Vista.
3 - Jucutuquara	EMEF Prof. João Bandeira. Endereço: R. Dr. Américo Oliveira, 42 – Consolação.
	CEMEI TEREZINHA VASCONCELLOS SALVADOR. Av. Vitória, S/N – Romão.
4 - Maruípe	EMEF-Suset Coundet. Rua Oto Ramos, 69 - Maruípe.
	EMEF Otto Ewald Junior. Rua Daniel Abreu Machado, 546 – Itararé.
6 - Goiabeiras	EEEFM ALMIRANTE BARROSO. Rua do Almirante, S/N – Goiabeiras.
7 - São Pedro	Unidade de Saúde São Pedro V. Rodovia Serafim Derenzi, 6090 – Bairro: Conquista.
	EMEF José Lemos de Miranda. Rodovia Serafim Derenzi, 3286 – Bairro: Comdusa.

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

2. Reuniões nas comunidades



CAIXA Ministério das Cidades BRASIL			
Prefeitura Municipal de Vitória			
FEST Fundação Espírito-Santense de Tecnologia			
PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO DE VITÓRIA - ES - ATUALIZAÇÃO 2014/2015			
Residência Pública Local na Regional 02 - SANTO ANTÔNIO - Dia 10/12/2014			
ID	Nome	Bairro	Contato
1	Francineide Maria de Souza	Angela da Colina	30-311.0048
2	Francineide Maria de Souza	Monção da Colina	329800979
3	Sandra Maria da Silva	Monção da Colina	99993904
4	Margarida Maria da Silva	Monção da Colina	322-6676
5	Luiz Carlos Gomes da Costa		99876960
6	Stênio Augusto (Bordado)	Ass. Unidos da Comunidade	32221168
7	GEROMILAS	ABRAC	955298452
8	Antonio Rodrigues da Silva		
9	Angela Batista Sampaio		99949867
10	Sandra Maria da Silva	Monção da Colina	322-6676
11	Maria Rosângela da Silva	Monção da Colina	32367615
12	Deonísio da Silva	Monção da Colina	3222882
13	Tânia Maria da Silva	Santa Teresinha Vitória	98848-9931
14	Soraia Maria da Silva	Monção da Colina	32221352

Reunião Pública de Sensibilização da Comunidade Bairro Bela Vista

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



2. Meio de Comunicação

<http://hotsites.vitoria.es.gov.br/pmrr>

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO

INÍCIO ETAPAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS RELATÓRIOS PARTICIPE FALE CONOSCO

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO (PMRR)

A Prefeitura de Vitória está revisando o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR) da cidade de Vitória, aprovado em 2008. É objetivo do PMRR: o estabelecimento de referências e diretrizes para o desenvolvimento e implantação de uma política pública municipal de gestão de riscos geológicos para as áreas de ocupação precária no município.

A revisão do plano é resultado de um convênio firmado com a Caixa Econômica Federal e o Ministério das Cidades, por meio do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários/Ação de Apoio à Prevenção e Eradicação de Riscos em Assentamentos Precários.

A revisão do PMRR contempla, com mapeamento e diagnóstico, as seguintes tipologias de risco geológico: escorregamento de solo e rocha, quedas de laços e/ou matacões, tombamento, corride e movimentos complexos.

O plano prevê ainda investimentos na conscientização da população sobre os riscos envolvidos nesse tipo de ocupação, com atividades direcionadas à educação, informação e mobilização da população residente nas áreas de risco.

Na metodologia proposta pelo Ministério das Cidades o Plano Municipal de Redução de Risco deve contemplar, em linhas gerais:

- Diagnóstico de risco geológico nas áreas de ocupação irregular do município, com definição de setores de risco geológico alto e muito alto e quantificação das moradias expostas a esses níveis de risco;
- Definição das intervenções necessárias para a erradicação de risco em cada setor mapeado, contemplando escopo de obras e indicação de remoções e serviços necessários;
- Estimativa de custos para cada intervenção.

Prefeitura de Vitória © 2017. Todos os direitos reservados. by sThames

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



3. Vistoria de campo com lideranças e/ou técnicos

- Identificar evidências em campo;
- Analisar os condicionantes geológico-geotécnicos e ocupacionais que as determinam;
- Avaliar a probabilidade de ocorrência de processos associados a escorregamentos de encostas, erosões e quedas de blocos;
- Delimitar os setores em risco;
- Estimar o número de moradias afetadas em cada setor de risco.

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

3. Vistoria de campo com lideranças e/ou técnicos



Liderança do Bairro Comdusa auxiliando no mapeamento



Equipe do mapeamento e liderança Romão

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

3. Vistoria de campo com lideranças e/ou técnicos



Equipe do mapeamento e técnicos da prefeitura no Bairro Moscoso



Equipe do mapeamento e liderança bairro Forte São João

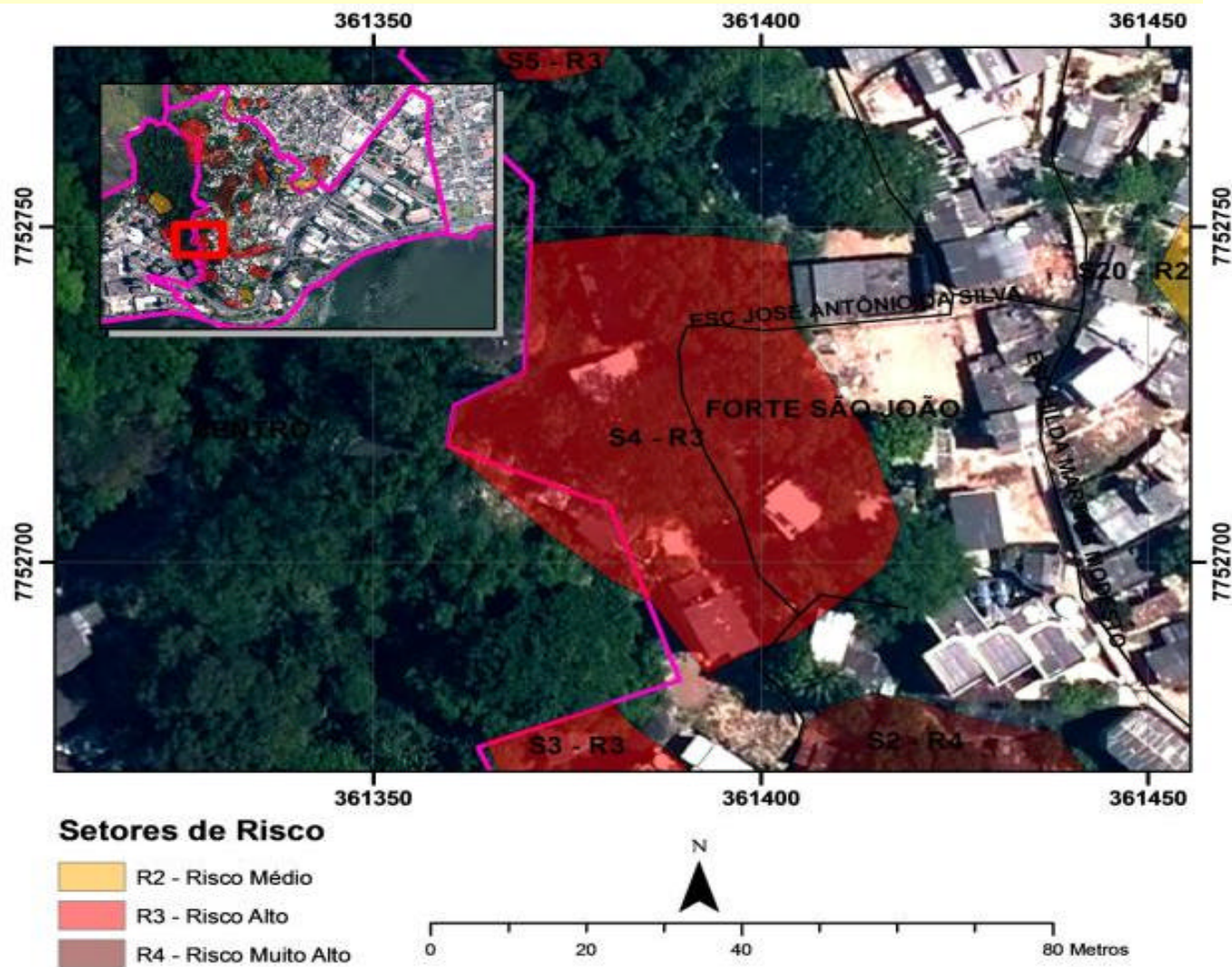
METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

4. Mapeamento com classificação do risco



Parte da moradias presentes no Setor 4 – R3 – Bairro Forte São João

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



Setor 4 - Risco Alto – R3 – Bairro Forte São João – 06 moradias em risco

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS



5. Proposição de obras e estimativa de custos

- As propostas de intervenções para eliminação do risco são indicações de possíveis intervenções com dimensionamentos gerais das áreas.
- São sugeridos tipos de obras para estabilização da encosta, drenagem, e outras intervenções na infraestrutura (água, esgoto, pavimentação, etc).
- Com base nos tipos de obras e suas dimensões elaborou-se as estimativas de custos das intervenções sugeridas.
- O objetivo é determinar os locais mais problemáticos, propor as obras que eliminem o risco geológico e a hierarquização dos setores.
- Não são elaborados projetos básicos neste mapeamento.
- Não foram estimados custos de remoção/reconstrução das famílias.

METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DOS RISCOS

Tipos de indicações de intervenções para eliminação de risco:

**SERVIÇOS DE LIMPEZA E
RECUPERAÇÃO**



RETALUDAMENTO

**OBRAS DE DRENAGEM E
PROTEÇÃO SUPERFICIAL**

**DESMONTE DE BLOCOS E
MATAÇÕES**

**OBRAS DE DRENAGEM
DE SUBSUPERFÍCIE**

**ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE
PEQUENO PORTE ($h_{max} = 3 \text{ m}$)**

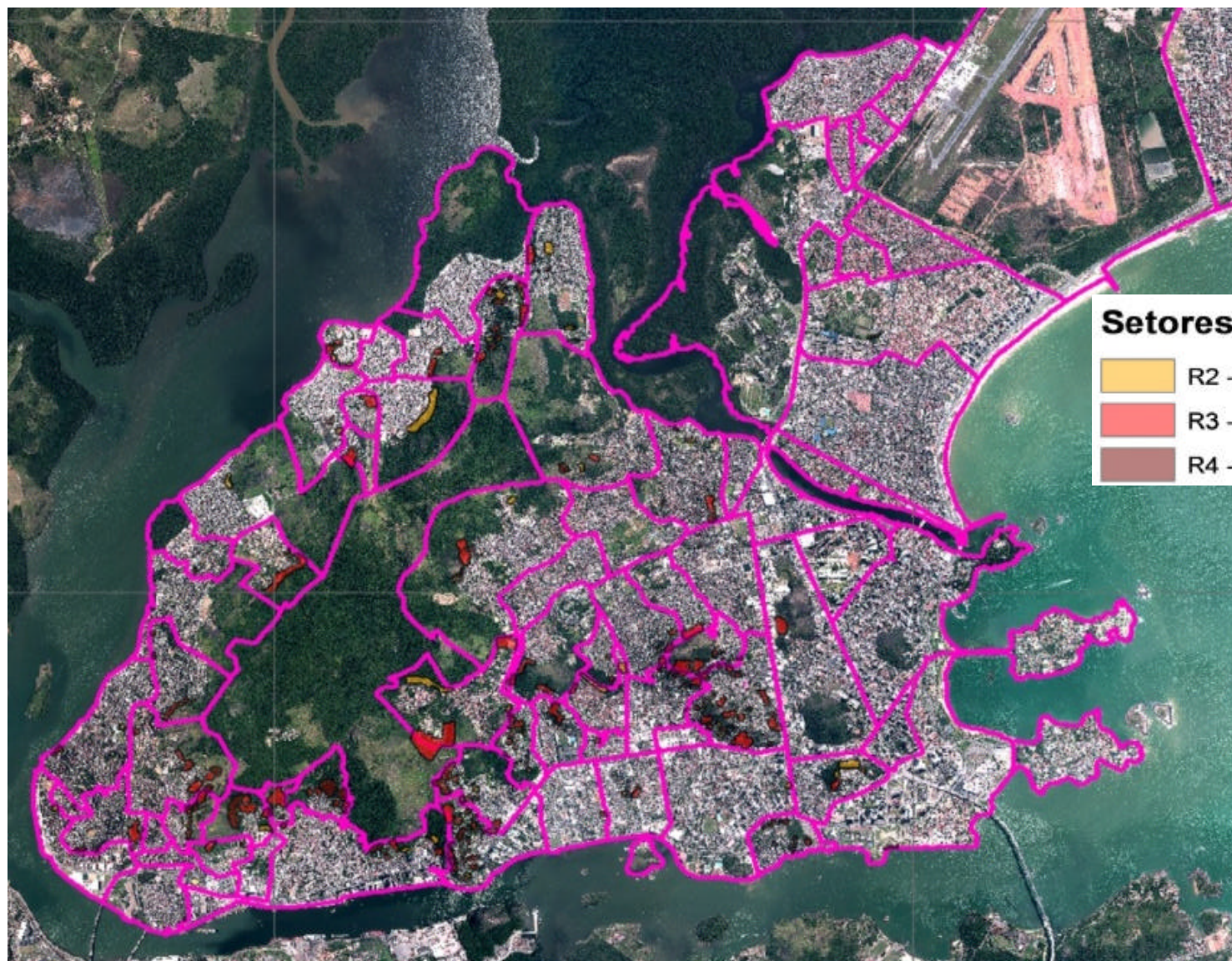
**ESTRUTURAS DE
CONTENÇÃO DE MÉDIO A
GRANDE PORTE ($h_{max} > 3 \text{ m}$)**

**OBRAS LINEARES DE PROTEÇÃO
DE MARGENS DE CANAIS**

REMOÇÃO DE MORADIAS

RESULTADOS DA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO PMRR 2014/16

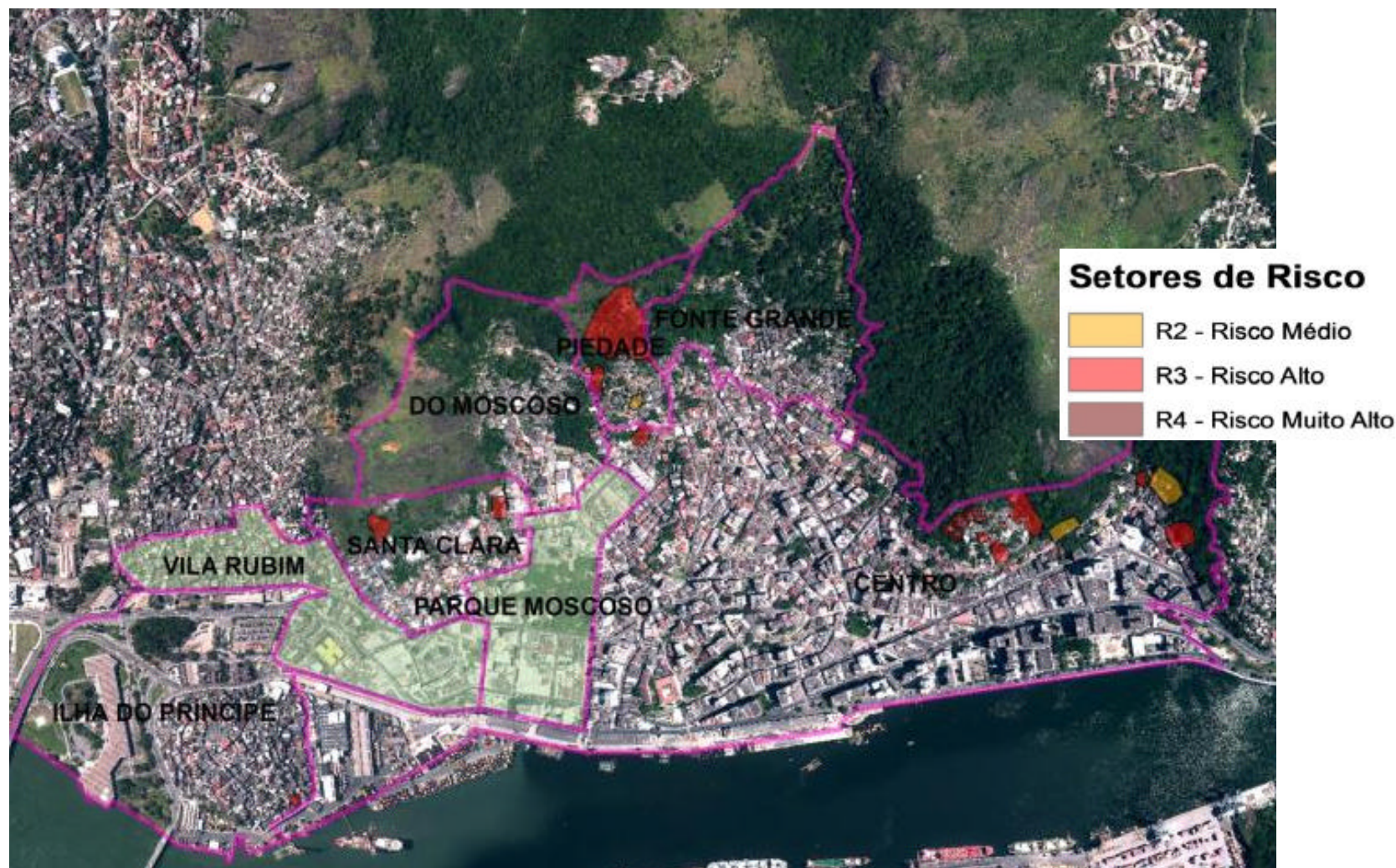
MAPA DE RISCO DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA



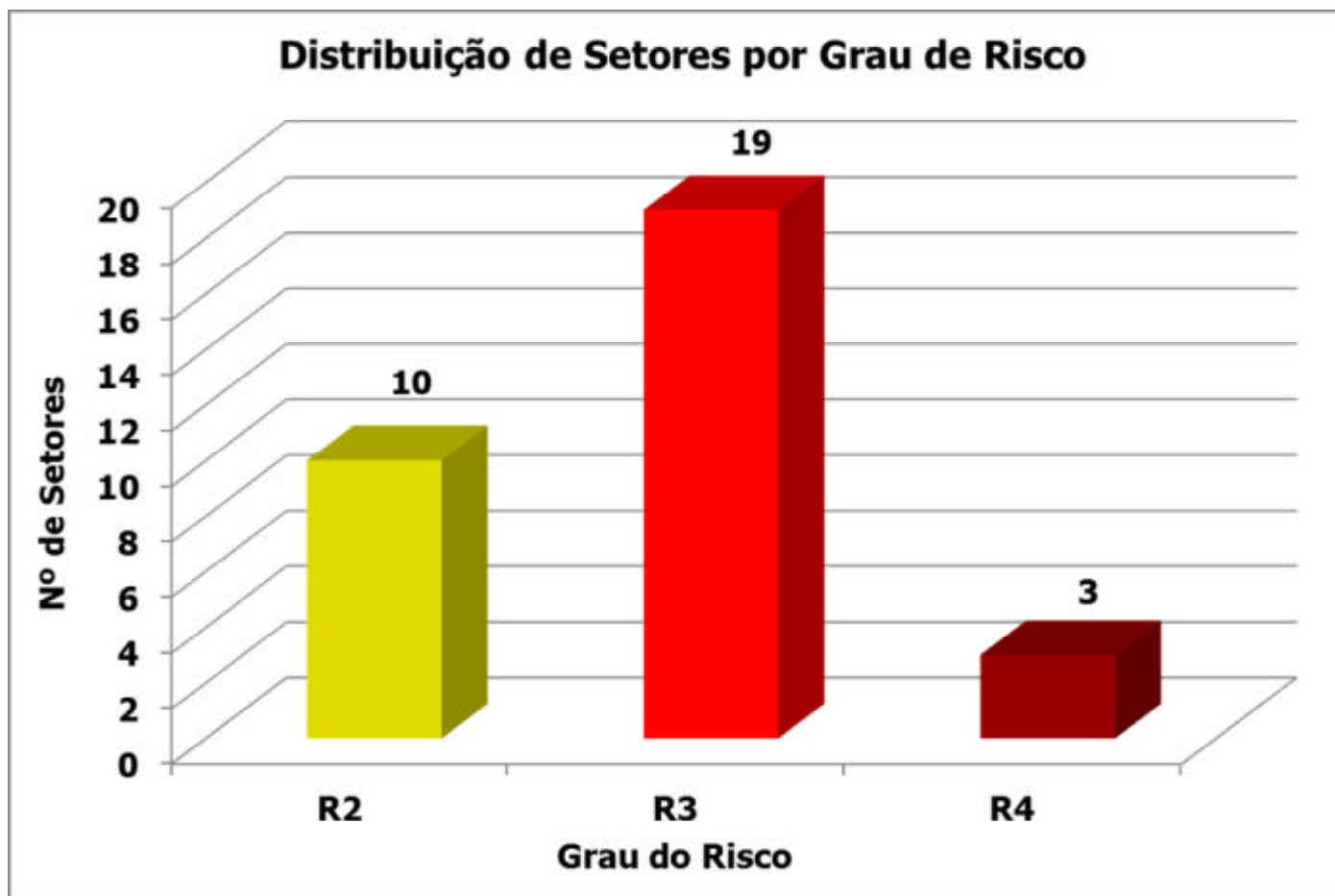
MAPA BAIRRO FORTE SÃO JOÃO



Regional 1

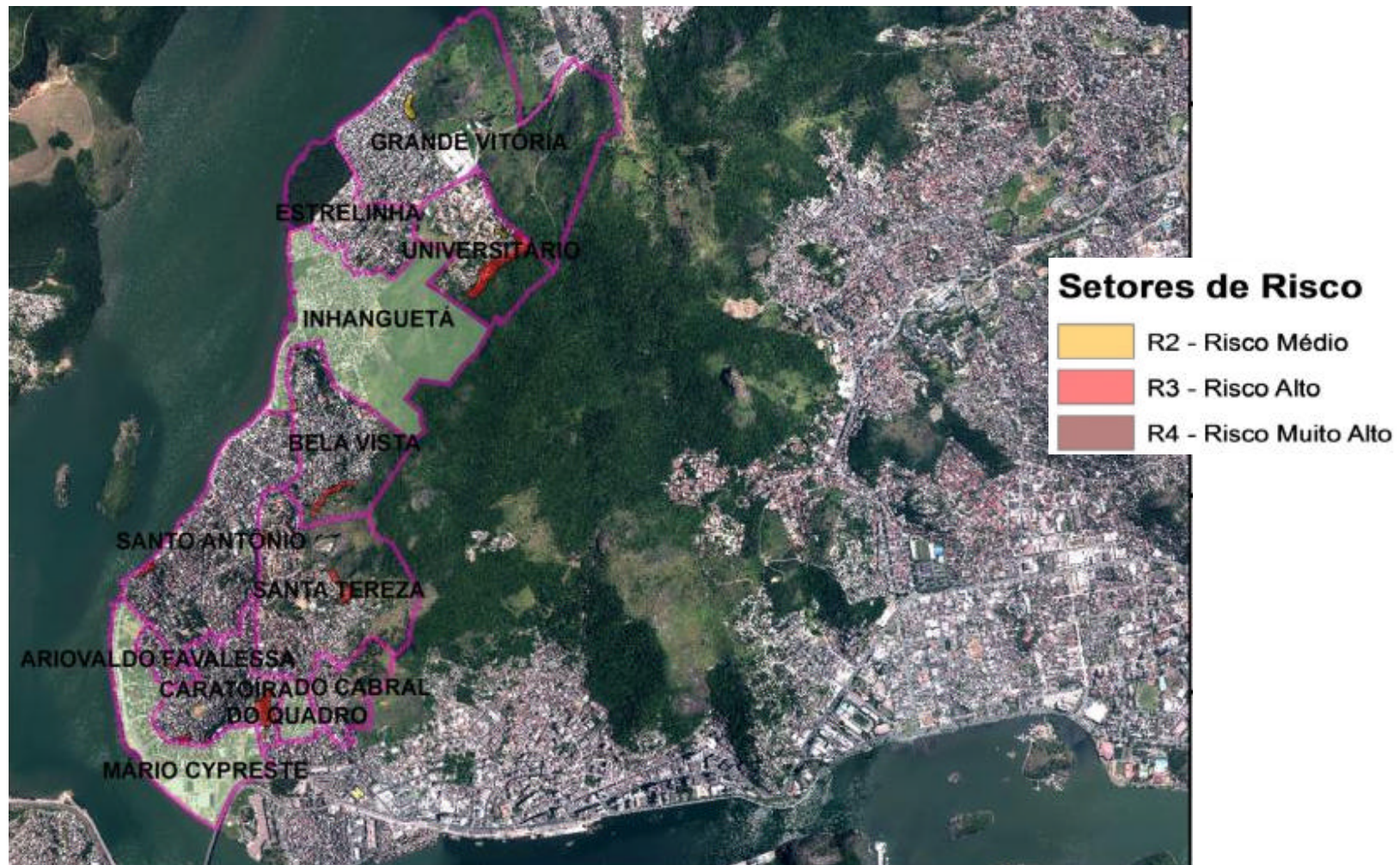


TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 1

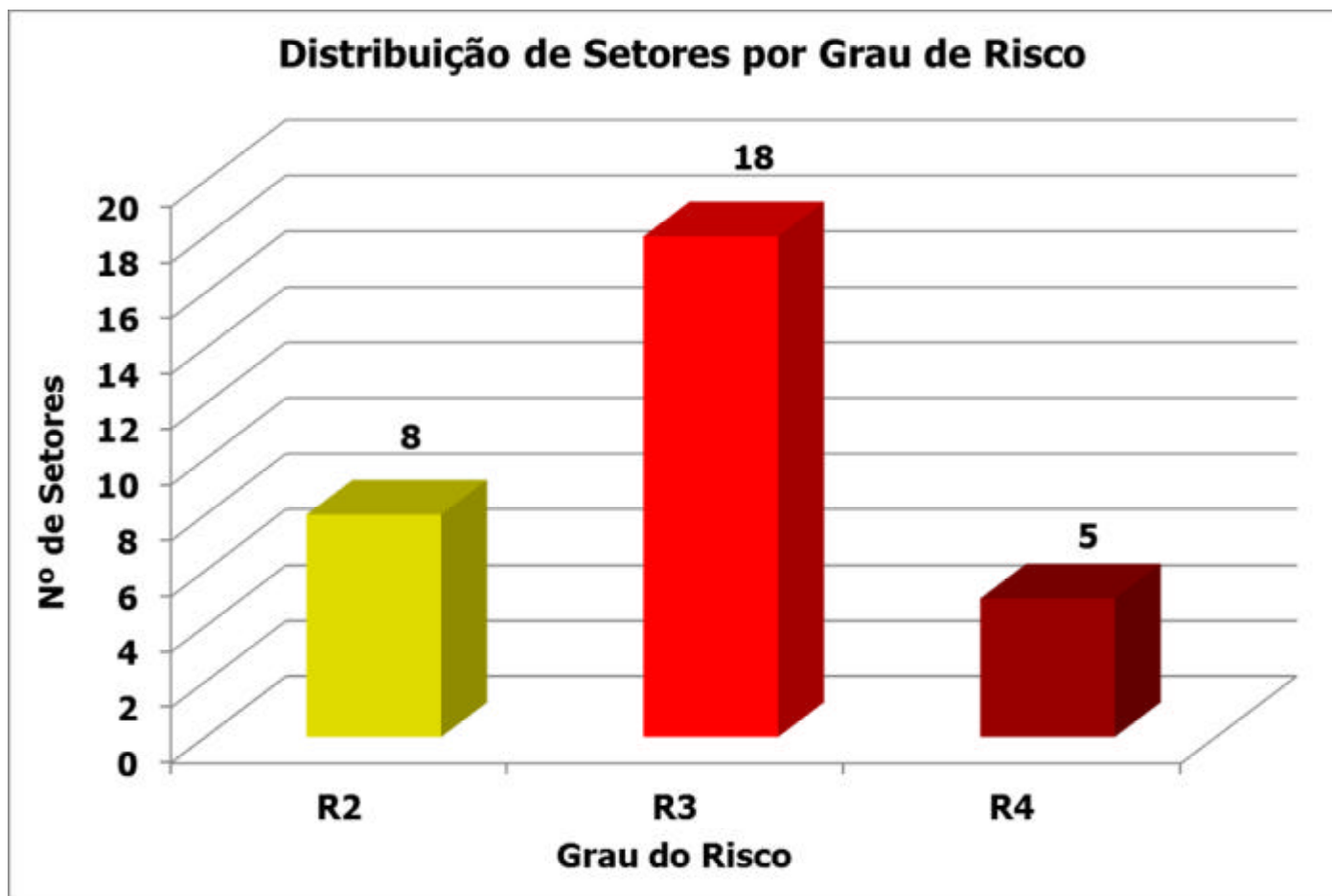


CUSTO ESTIMADO - R\$ 5.832.000,00

Regional 2

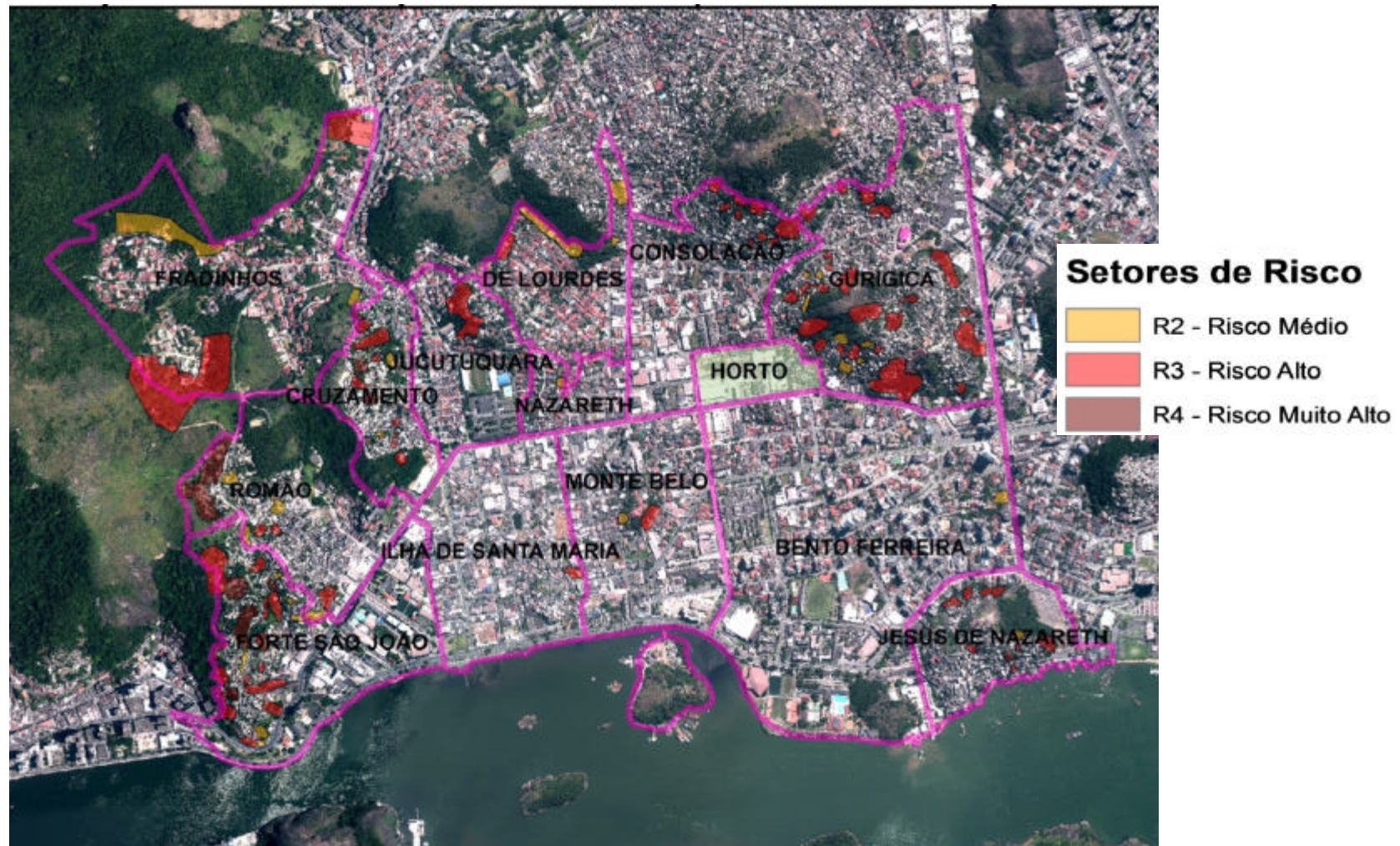


TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 2

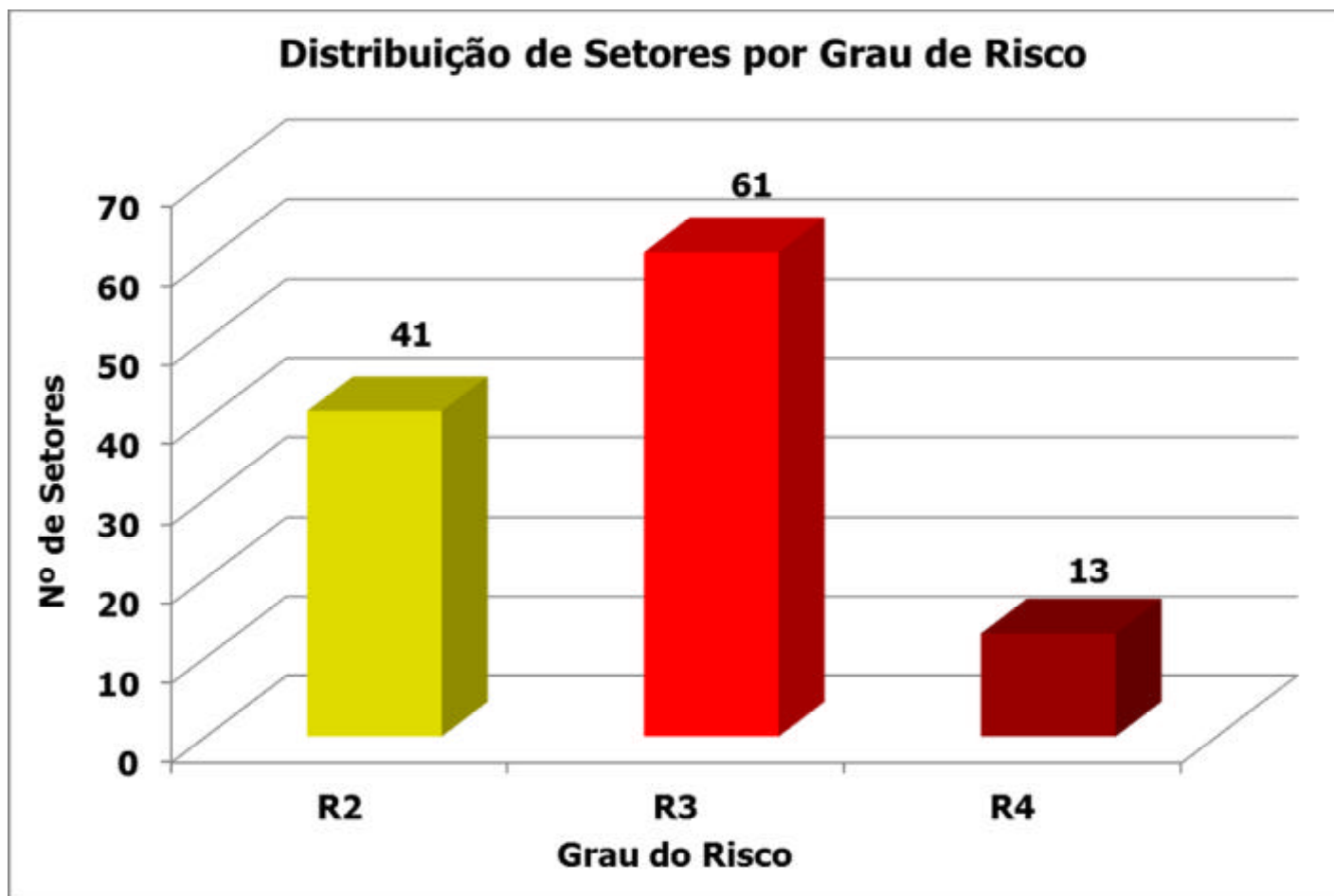


CUSTO ESTIMADO - R\$ 4.172.000,00

Regional 3

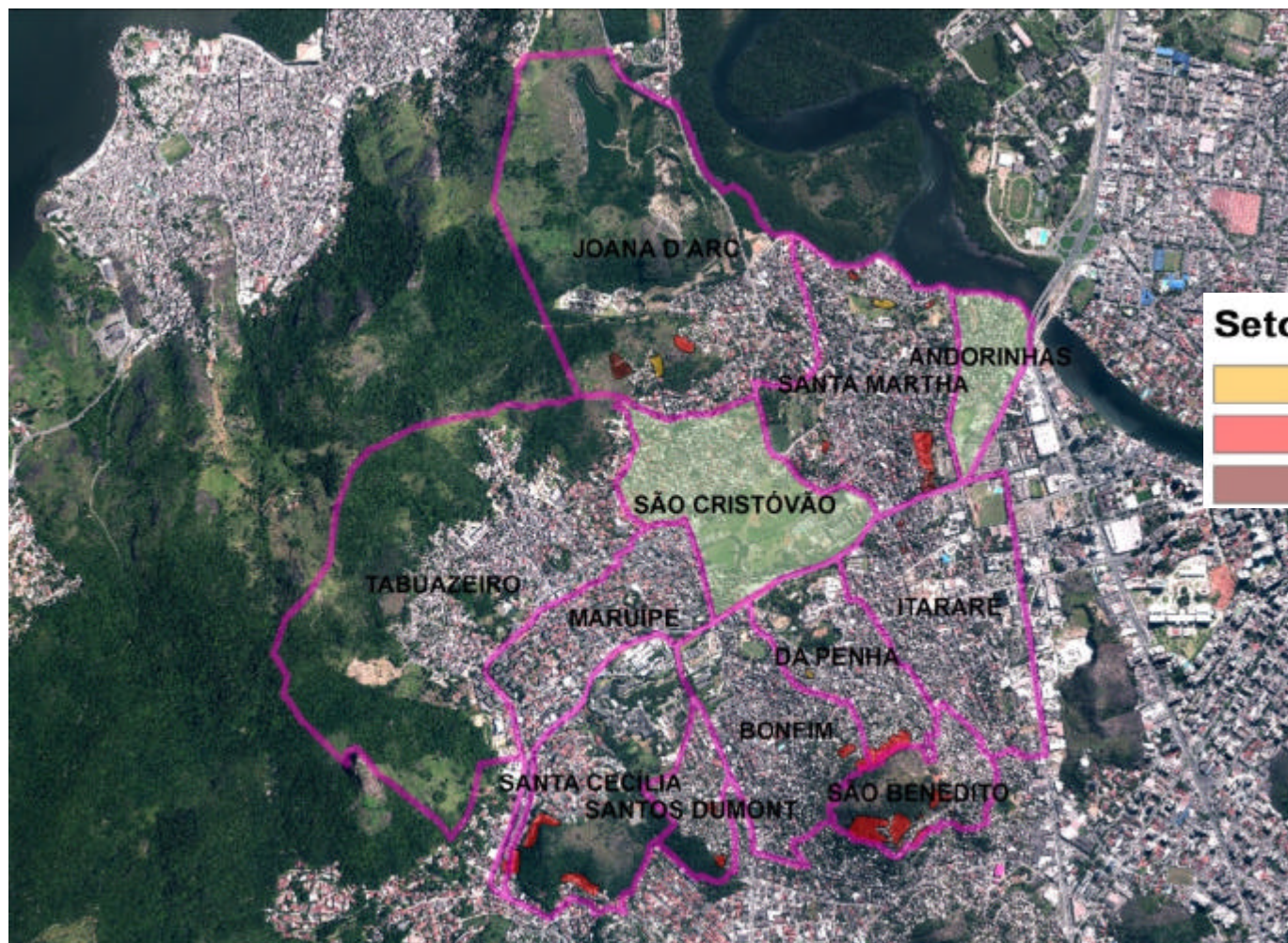


TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 3



CUSTO ESTIMADO - R\$ 17.393.000,00

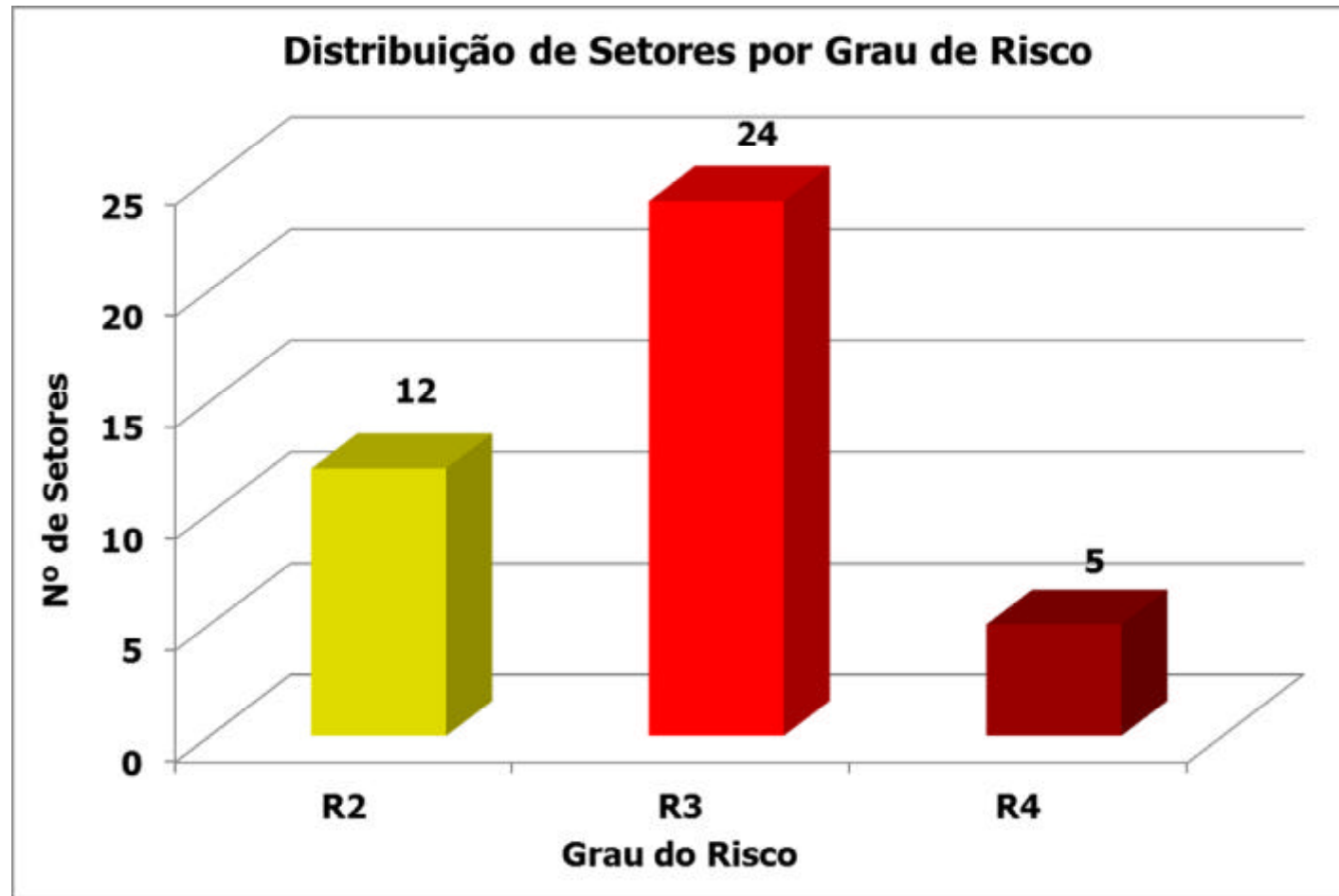
Regional 4



Setores de Risco

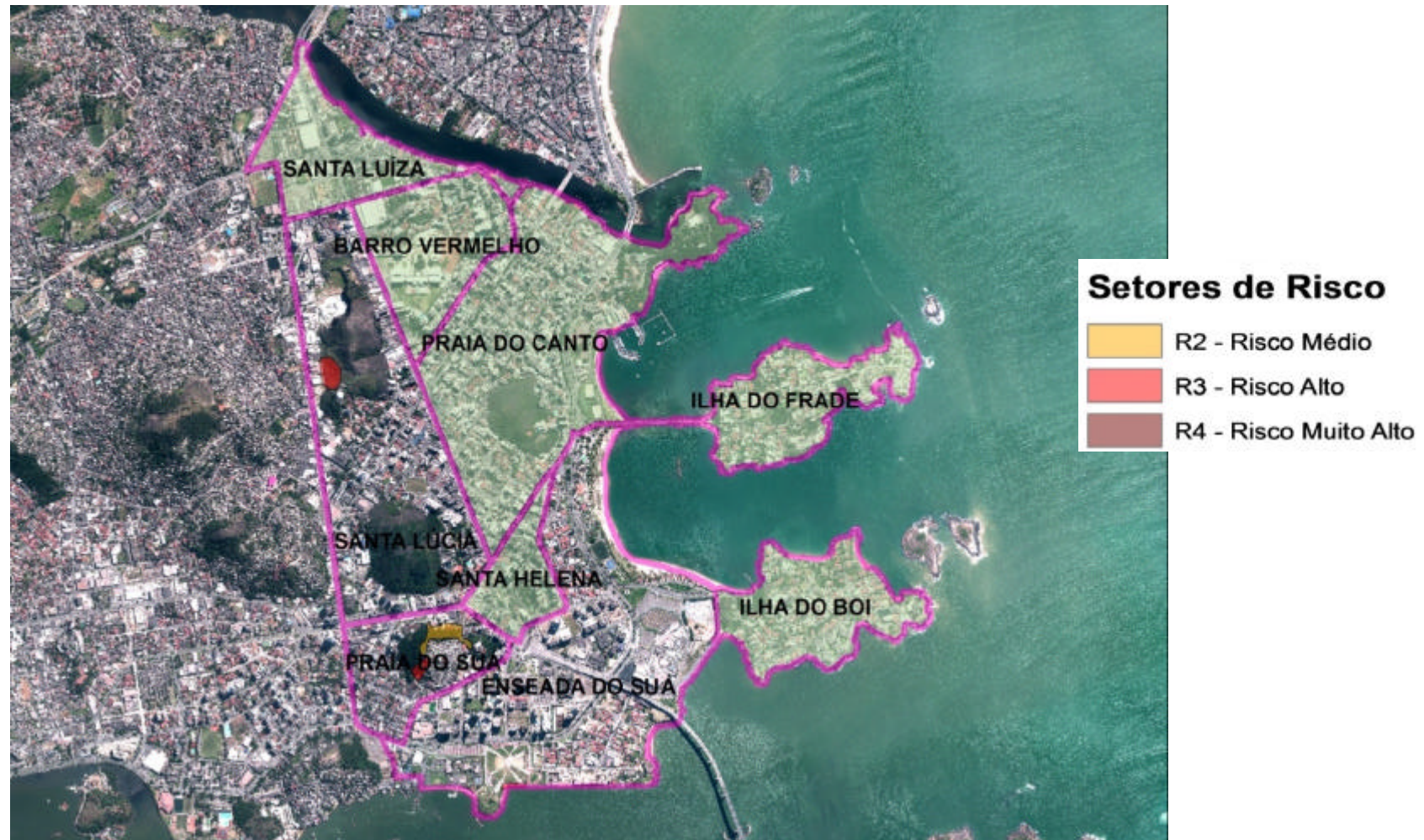
- R2 - Risco Médio
- R3 - Risco Alto
- R4 - Risco Muito Alto

TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 4

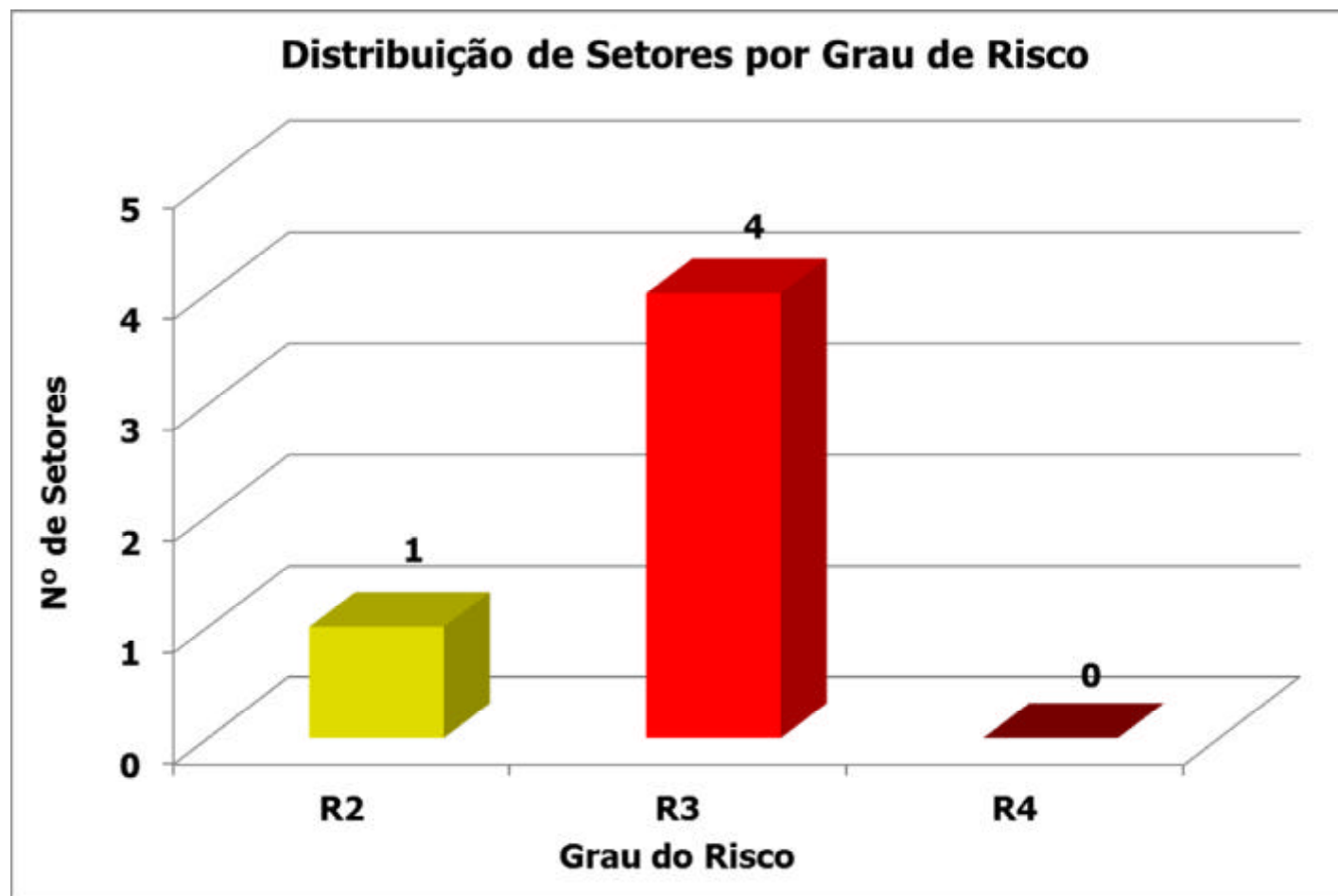


CUSTO ESTIMADO - R\$ 7.194.000,00

Regional 5

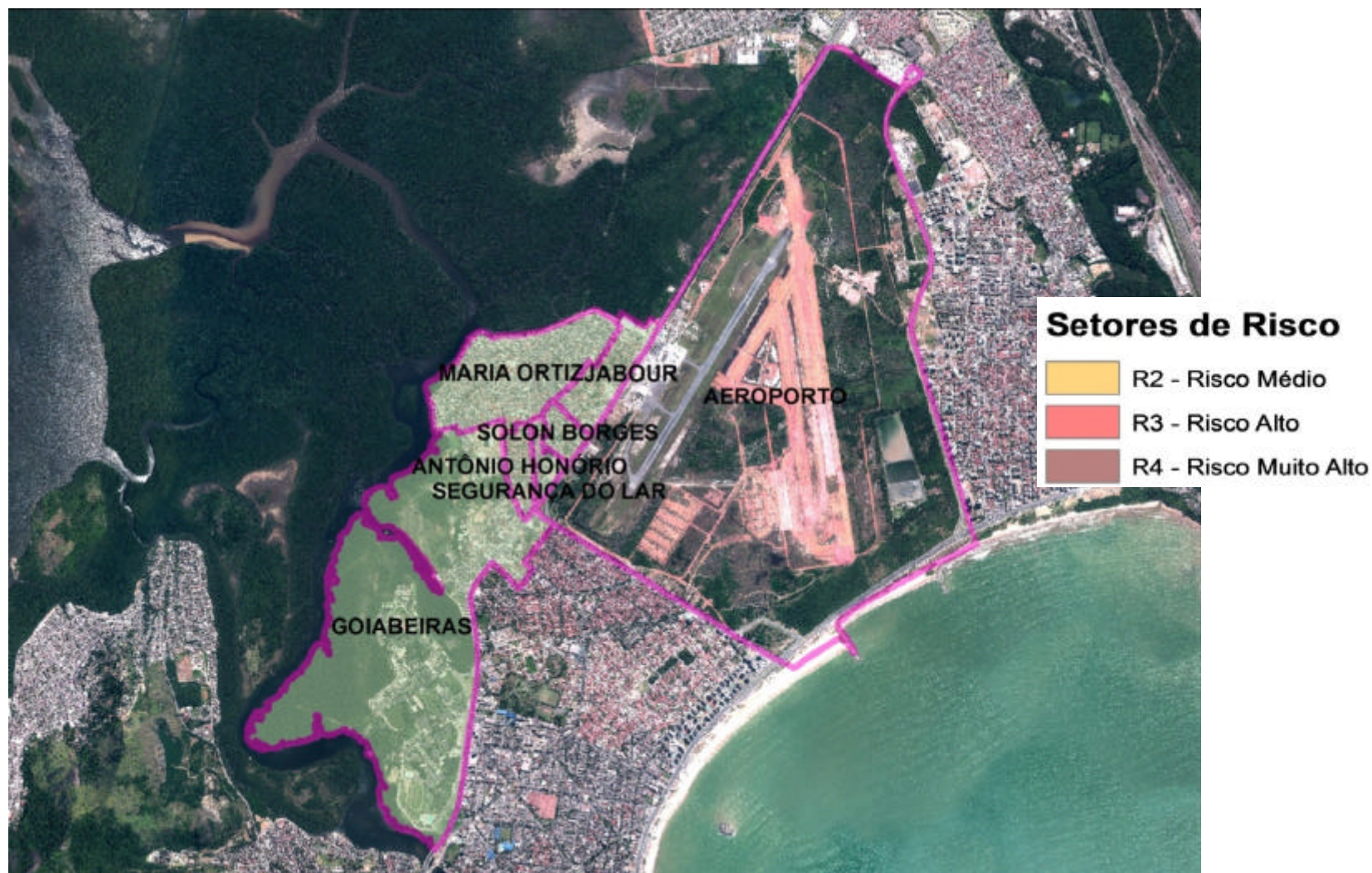


TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 5



CUSTO ESTIMADO - R\$ 926.000,00

Regional 6

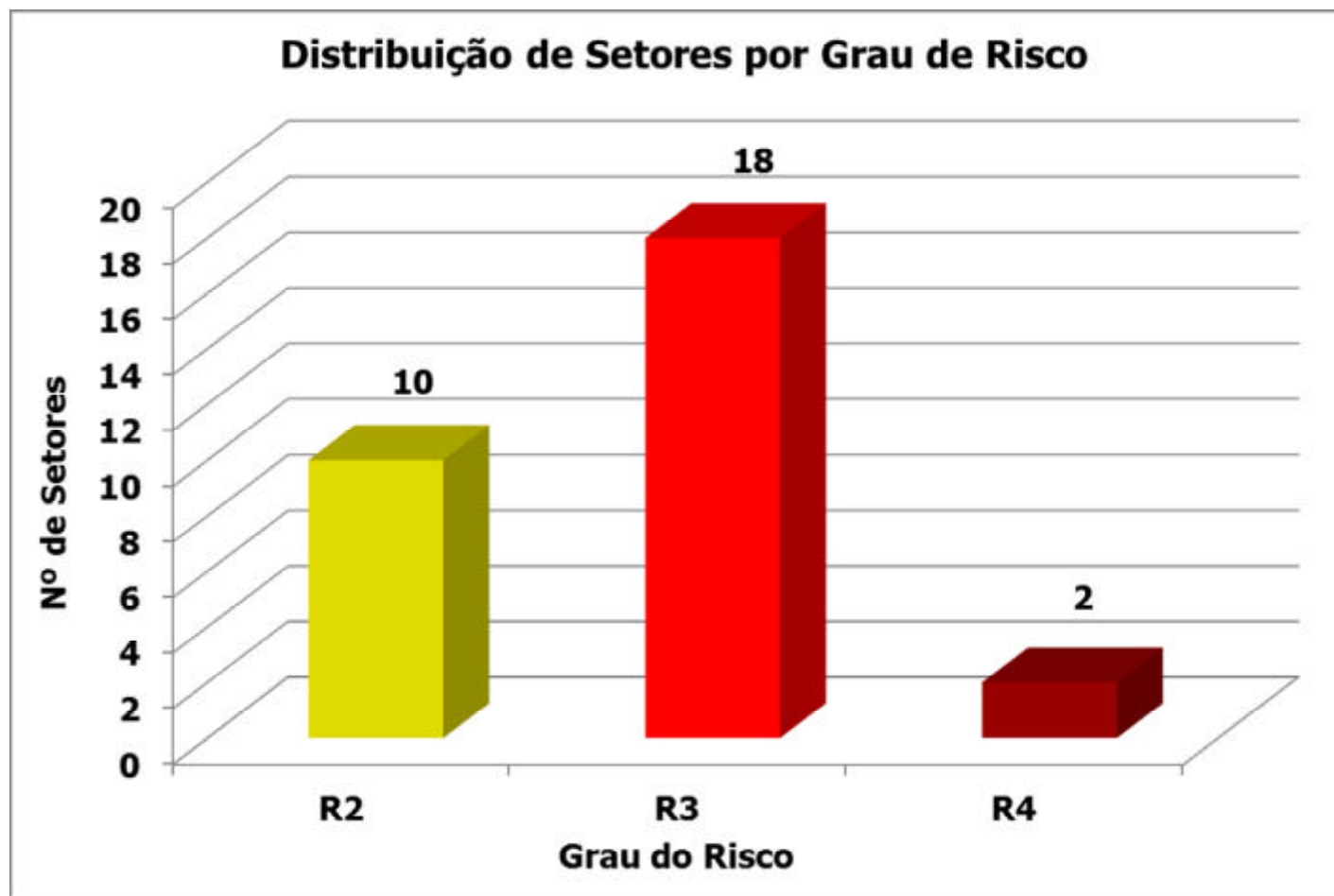


NÃO FOI IDENTIFICADO RISCO GEOLÓGICO PARA A REGIONAL 6

Regional 7



TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 7 - PMRR 2014/2016



CUSTO ESTIMADO - R\$ 8.122.000,00

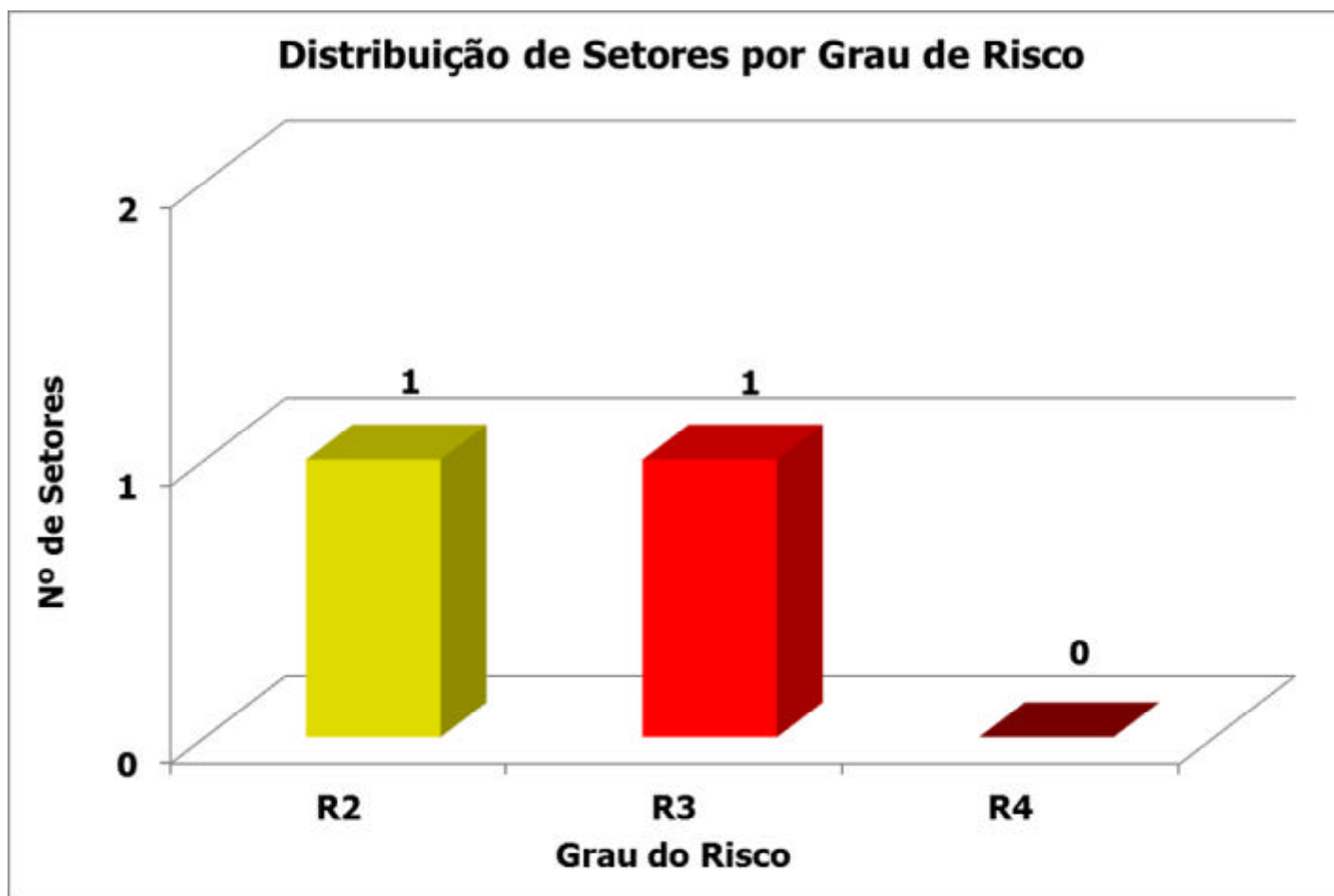
Regional 8



Setores de Risco

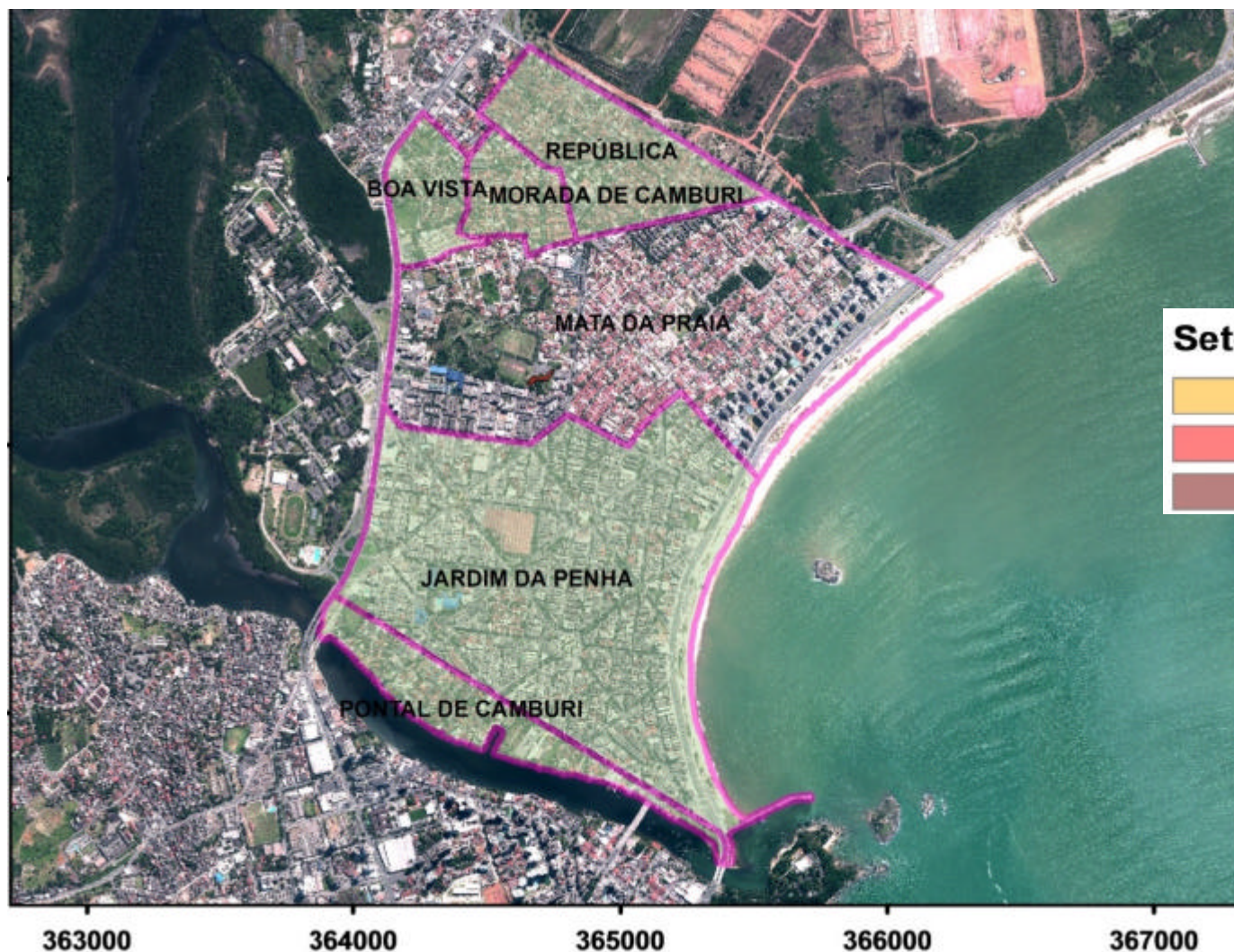
- R2 - Risco Médio
- R3 - Risco Alto
- R4 - Risco Muito Alto

TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 8

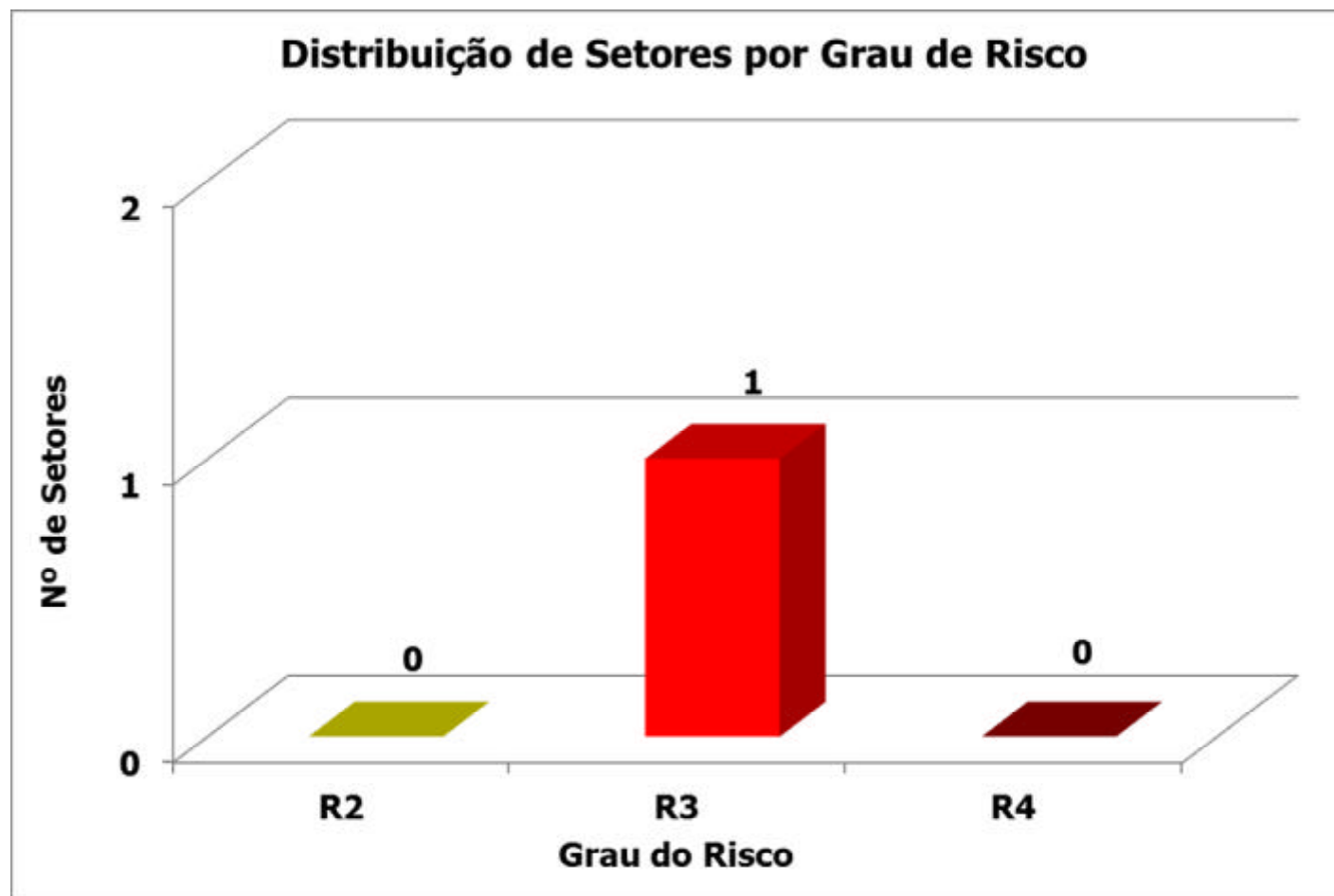


CUSTO ESTIMADO - R\$ 213.000,00

Regional 9

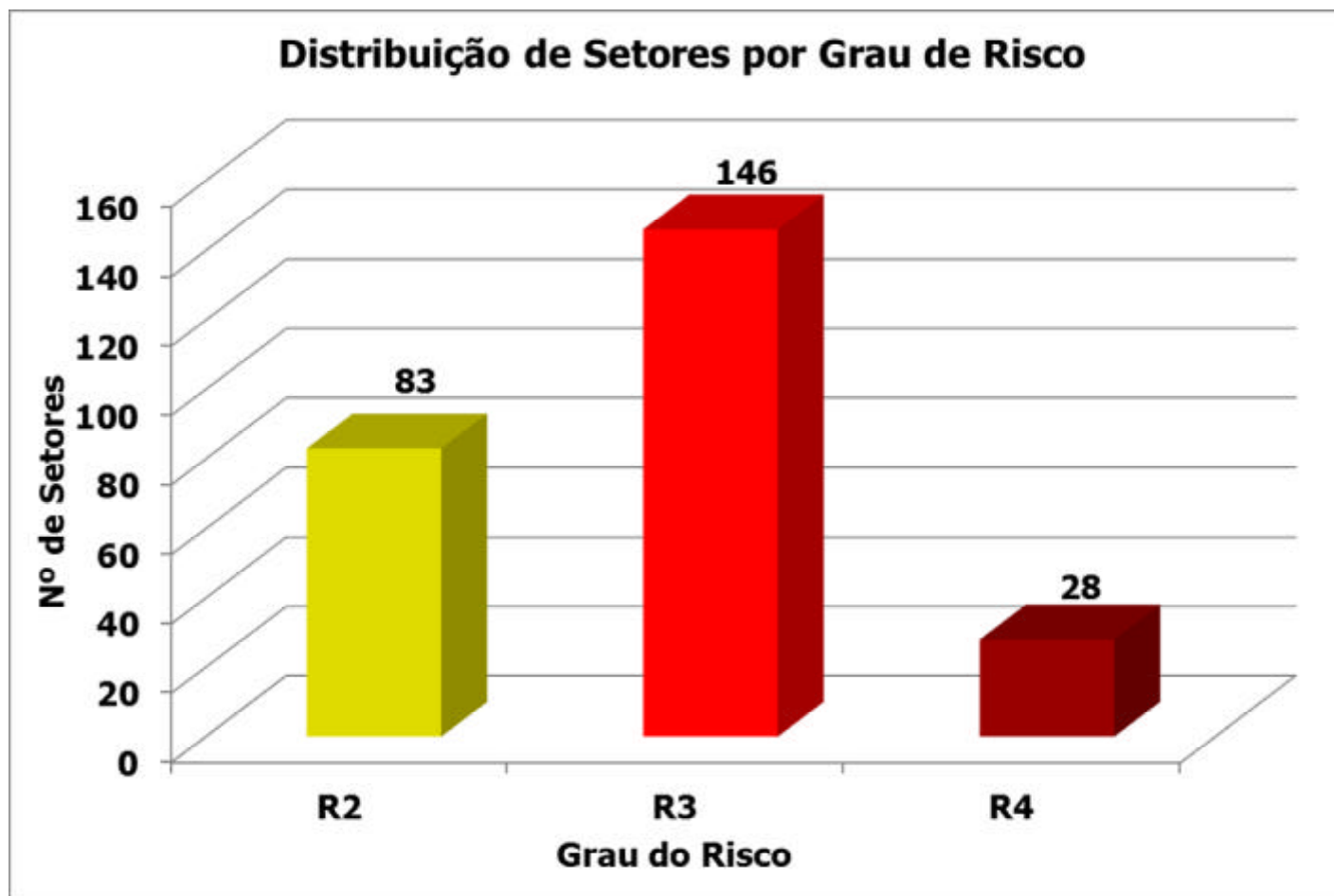


TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A REGIONAL 9



CUSTO ESTIMADO - R\$ 189.000,00

TOTAL DE SETORES DE RISCO E O CUSTO ESTIMADO PARA A CIDADE DE VITÓRIA - PMRR 2014/2016

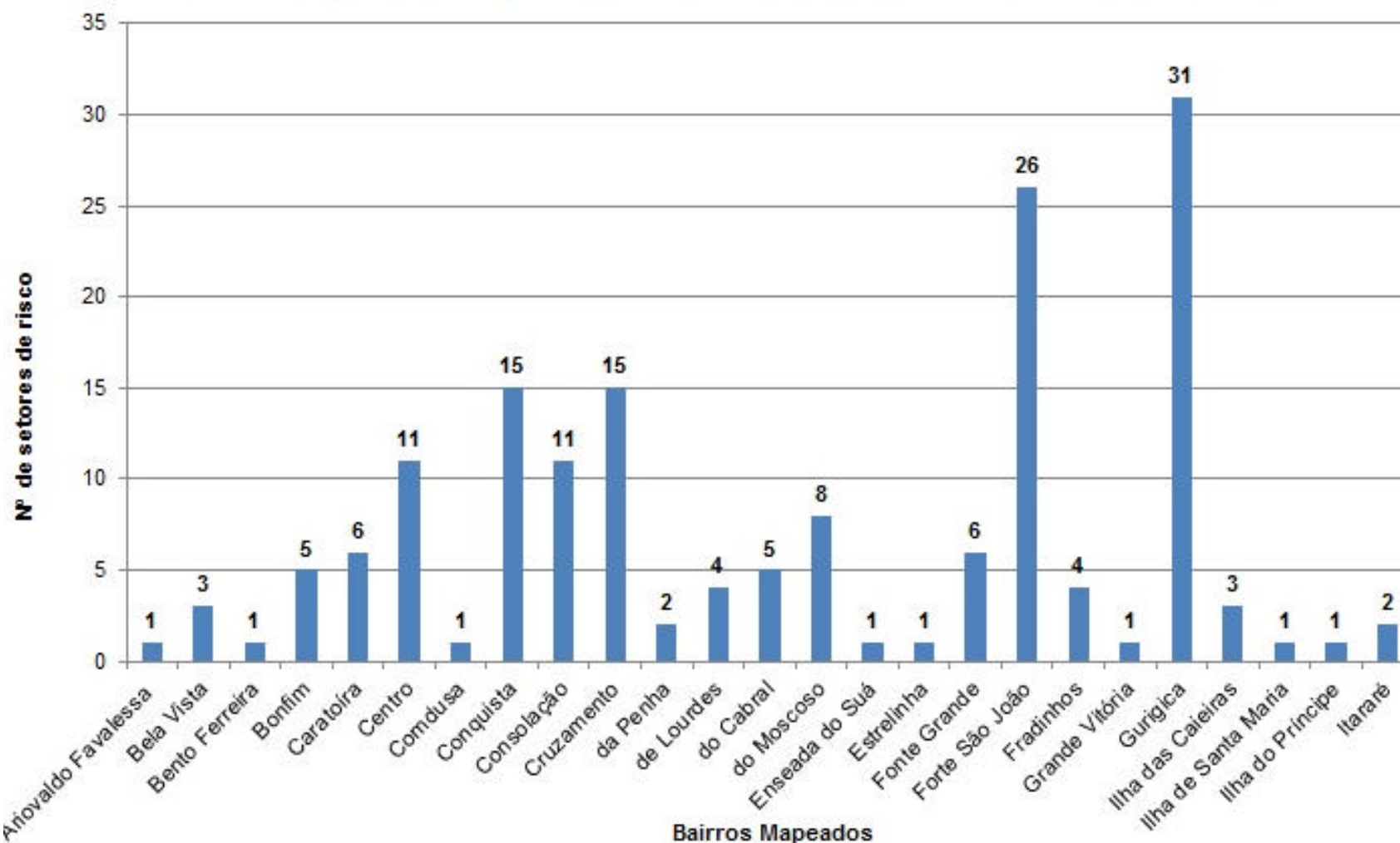


CUSTO ESTIMADO - R\$ 44.041.000,00

RESULTADOS DO MAPEAMENTO

257 setores de risco geológico-geotécnico

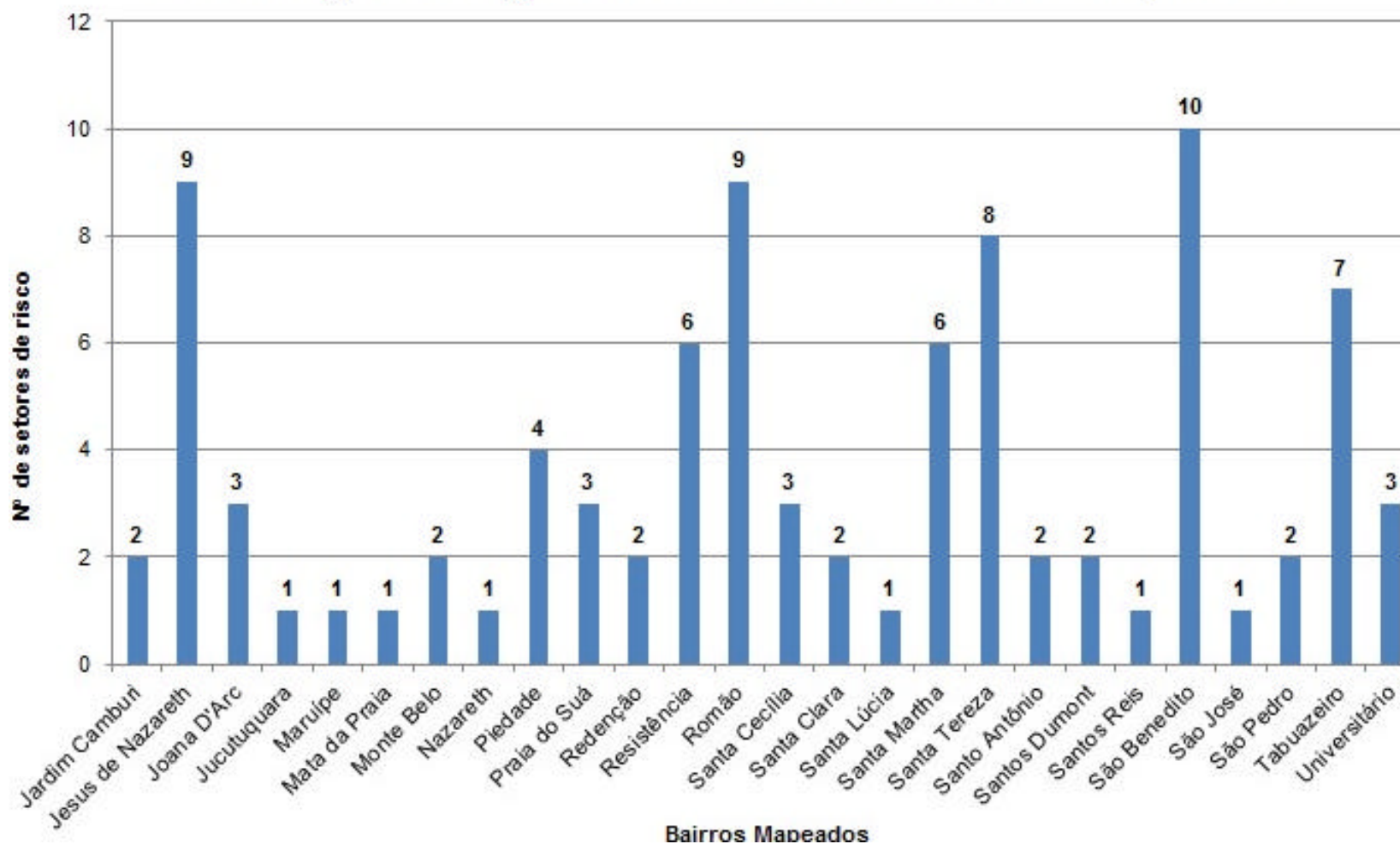
Distribuição Geográfica dos Setores de Risco Mapeados



RESULTADOS DO MAPEAMENTO

257 setores de risco geológico-geotécnico

Distribuição Geográfica dos Setores de Risco Mapeados



6. Proposição de ações não estruturantes



A Prefeitura de Vitória deve potencializar um
Programa de Gerenciamento do Risco,
que leve em consideração:

- Ações contínuas ao longo do ano nas áreas de risco;
- Ações específicas no período pré-chuva;
- Ações específicas no período de chuva.

6. Proposição de ações não estruturantes



A Prefeitura de Vitória deve potencializar um
Programa de Gerenciamento do Risco,
que leve em consideração:

- Consolidar os núcleos de Defesa Civil - **NUDECs**, para a inserção de instrumentos de gestão compartilhada, que aproximam e envolvem a população nas ações de prevenção, monitoramento e fiscalização das áreas de risco;
- Elaboração de um Plano Preventivo de Defesa Civil – **PPDC**.

6. Proposição de ações não estruturantes



A Prefeitura de Vitória deve potencializar um
Programa de Gerenciamento do Risco,
que leve em consideração:

- Atualização do Plano Diretor Urbano – PDU, levando-se em consideração as informações contidas no PMRR para definição das zonas passíveis de ocupação;
- Capacitação contínua dos profissionais envolvidos na temática de risco geológico;

6. Proposição de ações não estruturantes



A Prefeitura de Vitória deve potencializar um
Programa de Gerenciamento do Risco,
que leve em consideração:

- Captação de recursos para execução de intervenções estruturantes (obras) de forma contínua;
- Integração das ações, considerando os aspectos sociais, urbanísticos, ambientais, jurídicos e as infraestruturas dos diversos programas do município envolvidos na temática de risco geológico;

6. Proposição de ações não estruturantes



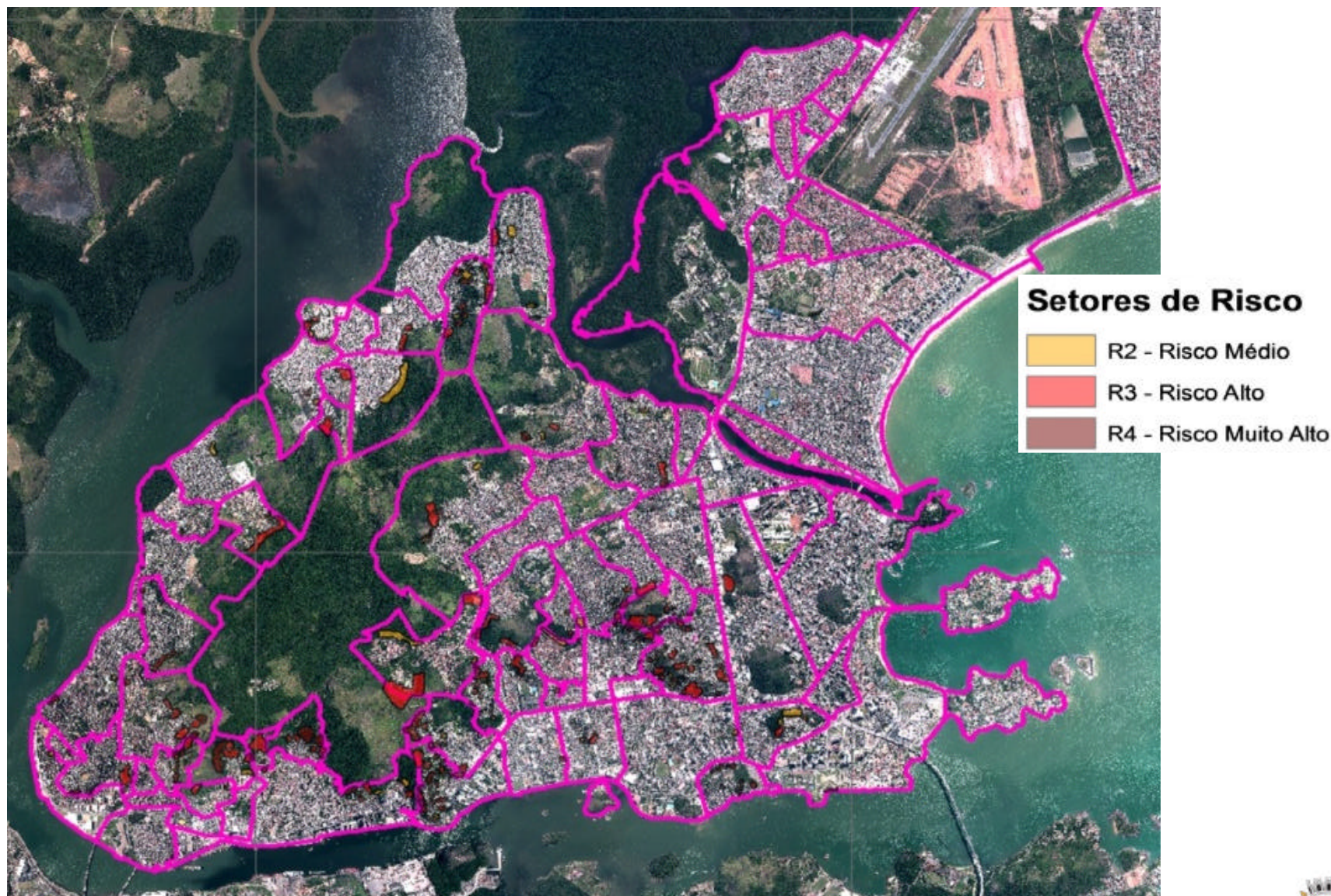
A Prefeitura de Vitória deve potencializar um
Programa de Gerenciamento do Risco,
que leve em consideração:

- Captação de recursos para programas habitacionais para famílias em situação de risco geológico;
- Ações fiscalizatórias contínuas nas áreas de risco apontadas no PMRR visando impedir novas ocupações e consequentemente o agravamento do risco e aumento do número de famílias expostas.

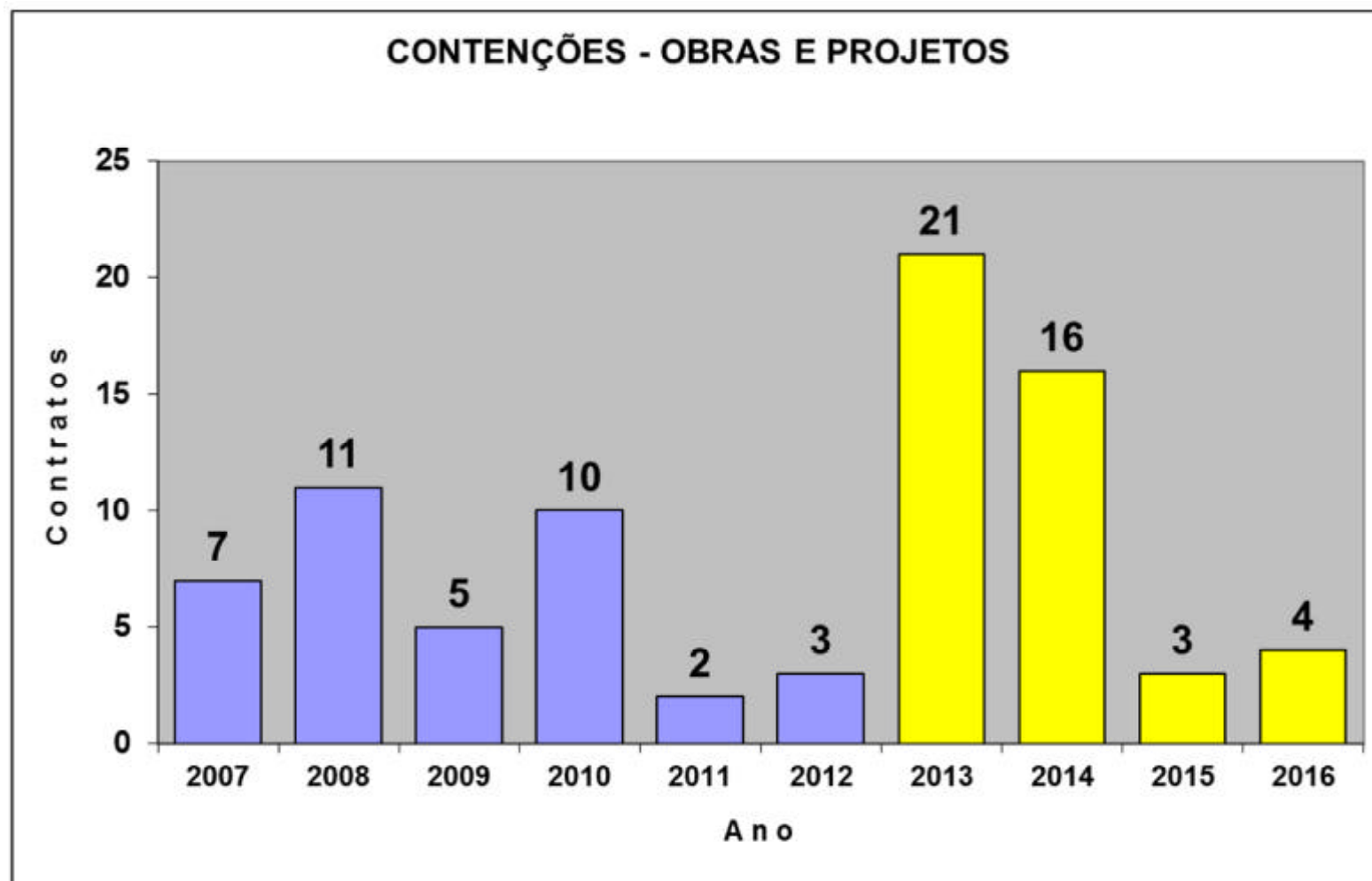
Vistorias periódicas e sistemáticas



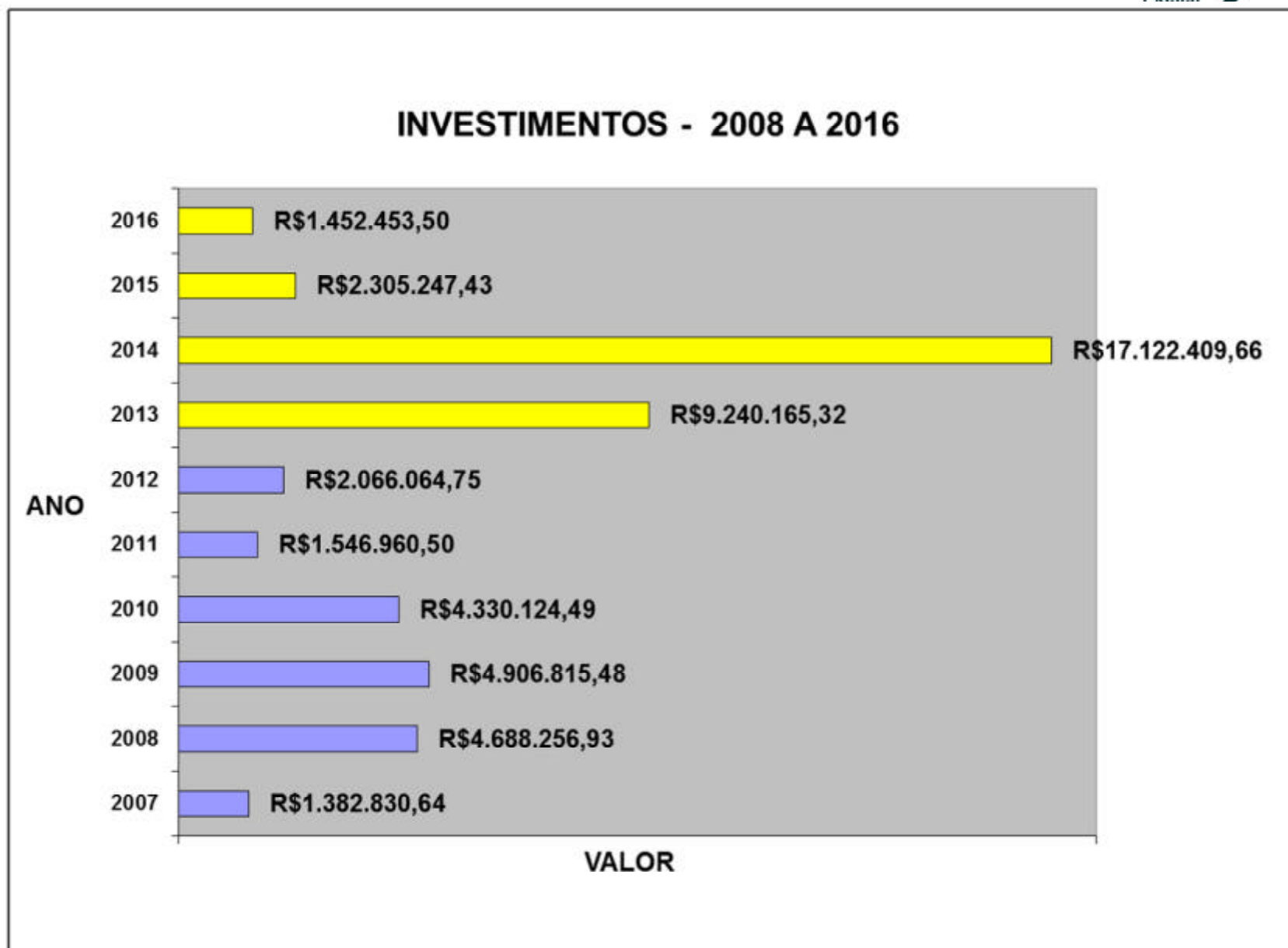
Atualização Permanente do Mapa de Risco



Histórico de investimentos



Histórico de investimentos



Obras realizadas



**Setor de Risco Mapeado em 2008, sendo
classificado como S1 – R3 – Morro Forte
São João – antes e depois da obra**

Obras realizadas



Setor de Risco Mapeado em 2008, sendo classificado como S1 – R3 – Morro do Alagoano – antes e depois da obra

Obras realizadas



Setor de Risco Mapeado em 2008, sendo classificado como S2 – R3 – Morro Jesus de Nazareth – antes e depois da obra

Obras realizadas



Rua Barão de Monjardim – Forte São João.

Obras realizadas



Rua Tenente Setubal – São Benedito

Obras realizadas



Rua Cabo Paraiba - Gurigica

Obras realizadas



Setor de Risco Mapeado em 2008, sendo classificado como S1 – R3 – Morro Santos Dumont – Rua Francisco Rudio – Bairro Jucutuquara – antes e depois da obra

Obras realizadas



Rua Major Osvaldo Candido Nunes - Joana D'Arc

<http://hotsites.vitoria.es.gov.br/pmrr>