



PREFEITURA DE
MOGI DAS CRUZES

LEI Nº 7.762, DE 7 DE MARÇO DE 2022

Aprova o Plano Municipal de Controle de Erosão de Mogi das Cruzes, e dá outras providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE MOGI DAS CRUZES,

Faço saber que a Câmara Municipal decreta e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Controle de Erosão de Mogi das Cruzes, na forma do **Anexo Único**, que fica fazendo parte integrante da presente lei.

Art. 2º O Plano Municipal de Controle de Erosão de Mogi das Cruzes tem como objetivo desenvolver estratégias e ações baseadas no mapeamento de desastres naturais desenvolvido pelo IG - 2020, a fim de educar, conter e mitigar os processos erosivos e ser uma ferramenta para o desenvolvimento de políticas públicas com vistas à preservação do solo e dos cursos d'água do Município.

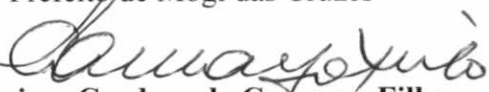
Art. 3º O acompanhamento e a avaliação do Plano Municipal de Controle de Erosão de Mogi das Cruzes caberão ao Conselho Mogiano de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o qual deverá coordenar sua revisão no prazo de até 4 (quatro) anos.

Art. 4º As despesas com a execução da presente lei correrão por conta das dotações próprias do orçamento.

Art. 5º Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES, 7 de março de 2022,
461º da Fundação da Cidade de Mogi das Cruzes.

CAIO CESAR MACHADO DA CUNHA
Prefeito de Mogi das Cruzes


Francisco Cardoso de Camargo Filho
Secretário de Governo

Registrada na Secretaria de Governo - Departamento de Administração e publicada no Quadro de Editais da Prefeitura Municipal em 7 de março de 2022. Acesso público pelo site www.mogidascruzes.sp.gov.br.

ANEXO ÚNICO À LEI Nº 7.762/2022

**PLANO MUNICIPAL DE CONTROLE DE EROSÃO
MOGI DAS CRUZES - SP**

Agosto de 2021

A large, handwritten mark resembling a stylized letter 'A' or a similar symbol, located in the bottom right corner of the page.

SUMÁRIO

1. Introdução	3
2. Objetivo.....	4
3. Caracterização do Município	4
4. Diagnóstico de Áreas de Risco	7
4.1. Escala 1:25.000	17
4.2. Escala 1:10.000 – Para área urbanizada:.....	17
4.3. Escala 1:3.000 – Áreas Alvo:	18
5. Plano de Ação	19
6. Cronograma.....	22
7. Conclusão.....	23
Referências Bibliográficas	23
ANEXOS	32

1. INTRODUÇÃO

Mogi das Cruzes possui aproximadamente 712,54 km² de extensão territorial, sendo que 41,18% está inserida em área urbana e 58,82 % em área rural. Ainda, 60,30% estão em áreas ambientalmente protegidas: a Área de Proteção Ambiental da Serra do Itapeti, a Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê, a Área de Proteção e Recuperação aos Mananciais e o Parque Estadual da Serra do Mar.

A elaboração deste plano municipal de erosão englobou estudos previamente desenvolvidos na cidade, que desde a década de 80 já tratava em sua legislação a atenção especial sobre essa temática, citando-se por exemplo a Serra do Itapeti cujas declividades acentuadas é protegida, através da Lei Estadual nº 4.529 de 18 de janeiro de 1985, aplicando-se regramento específico à tal formação que divide o município, entre as bacias hidrográficas do Rio Tietê e do rio Paraíba do Sul.

Em breve histórico, a cidade possui mais de 450 anos, com atividades industriais instaladas desde o início do século XX, com parte do território dedicado à mineração e outra porção dedicado ao abastecimento alimentar da Região Metropolitana de São Paulo. É denominada de cinturão verde, principalmente devido à porção sul do município, entre a Serra do Mar e o início da mancha urbana municipal, que compreende o maior faturamento rural do município, com a distribuição principal de hortaliças aos Centros Estaduais de Abastecimento (CEASA) da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e região. O uso das áreas protegidas por décadas foram utilizadas para plantio de espécies exóticas (eucaliptos e pinheiros) que abasteciam as indústrias e a demais obras necessárias à expansão do município.

Assim, este documento, visa abarcar estudo recém desenvolvido pelo Instituto Geológico em 2020, que teve como Gestor Técnico o Instituto Geológico da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA), objetivando dar suporte ao desenvolvimento de ações com foco na Gestão de Riscos de Desastres (GRD), as quais incluem a execução de estudos para identificação, gestão e redução de riscos, além de apresentar o mapeamento dessas áreas de risco, propostas de plano de ação para evitar, conter, mitigar e

agir nesses casos, para as zonas urbanas e rurais do município, tendo em vista o contexto histórico e a expansão urbana na cidade.

2. OBJETIVO

O presente plano possui como objetivo desenvolver estratégias e ações baseadas no Mapeamento de Desastres naturais desenvolvido pelo IG – 2020, a fim de conter e mitigar os processos erosivos no município de Mogi das Cruzes – SP.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município é formado por 712,541km², sendo 293,45 km² em zona urbana e 419,09 km² em zona rural, conforme pode-se verificar na Figura 1 a seguir.

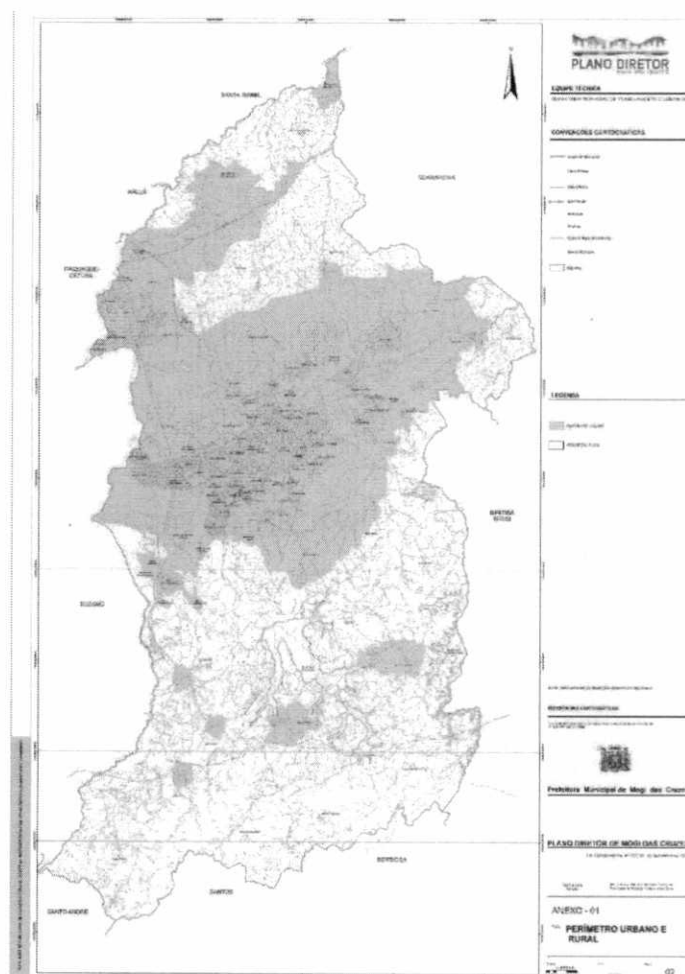


Figura 1. Mapa de áreas urbanas e rurais do município de Mogi das Cruzes – SP. Fonte: Plano Diretor Municipal (Lei Complementar nº 150/2019).

Mais da metade do território é caracterizado por áreas ambientalmente protegidas de extrema importância na proteção e recuperação da vegetação de Mata Atlântica e dos Recursos Hídricos, a saber:

✓ Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras (APRM-ATC), conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 15.913, de 02 de outubro de 2015, e pelo Decreto Estadual nº 62.061, de 24 de junho de 2016, abrange cerca de 345,77 km², o que equivale a 47,95%, sendo caracterizada pela integração das barragens de Biritiba Mirim, do Rio Jundiá e do Rio Taiaçupeba, responsáveis pelo abastecimento de água das populações atuais e futuras da Região Metropolitana de São Paulo;

✓ Parque Estadual da Serra do Mar, conforme estabelecido pelo Decreto nº 10.251, de 30 de agosto de 1977, e Área Natural Tombada, conforme estabelecido pela Resolução Condephaat nº 40, de 6 de agosto de 1985, abrange área no território de Mogi das Cruzes de 36,95 km², o que equivale a 5,12%, sendo constituído por revestimento vegetal de formação subtropical, tendo como finalidade assegurar integral proteção à flora, à fauna e aos recursos hídricos;

✓ Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê (APA-VRT), conforme estabelecida pela Lei Estadual nº 5.598, de 6 de fevereiro de 1987, e Decreto Estadual nº 42.837, de 3 de fevereiro de 1998, abrange cerca de 19,19 km², o que equivale a 2,66%, sendo caracterizada pelo Rio Tietê, principal fonte de abastecimento de água do município, e por áreas destinadas a processos ecológicos essenciais de espécies e dos ecossistemas, bem como a manutenção da capacidade de infiltração do solo; Área de Proteção Ambiental da Serra do Itapeti, conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 4.529, de 18 de janeiro de 1985, e Decreto Estadual nº 63.871, de 29 de novembro de 2018, abrange cerca de 51,39 km², o que equivale a 7,12%, sendo caracterizada por remanescentes de Mata Atlântica, tendo como finalidade a conservação dos serviços ecossistêmicos, especialmente a produção hídrica, e a manutenção das características físicas, naturais e paisagísticas; RPPN; o Parque Municipal Francisco Affonso de Mello e a Estação Ecológica Itapeti;

- ✓ Corredor Ecológico definido em Plano Diretor e em Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica;

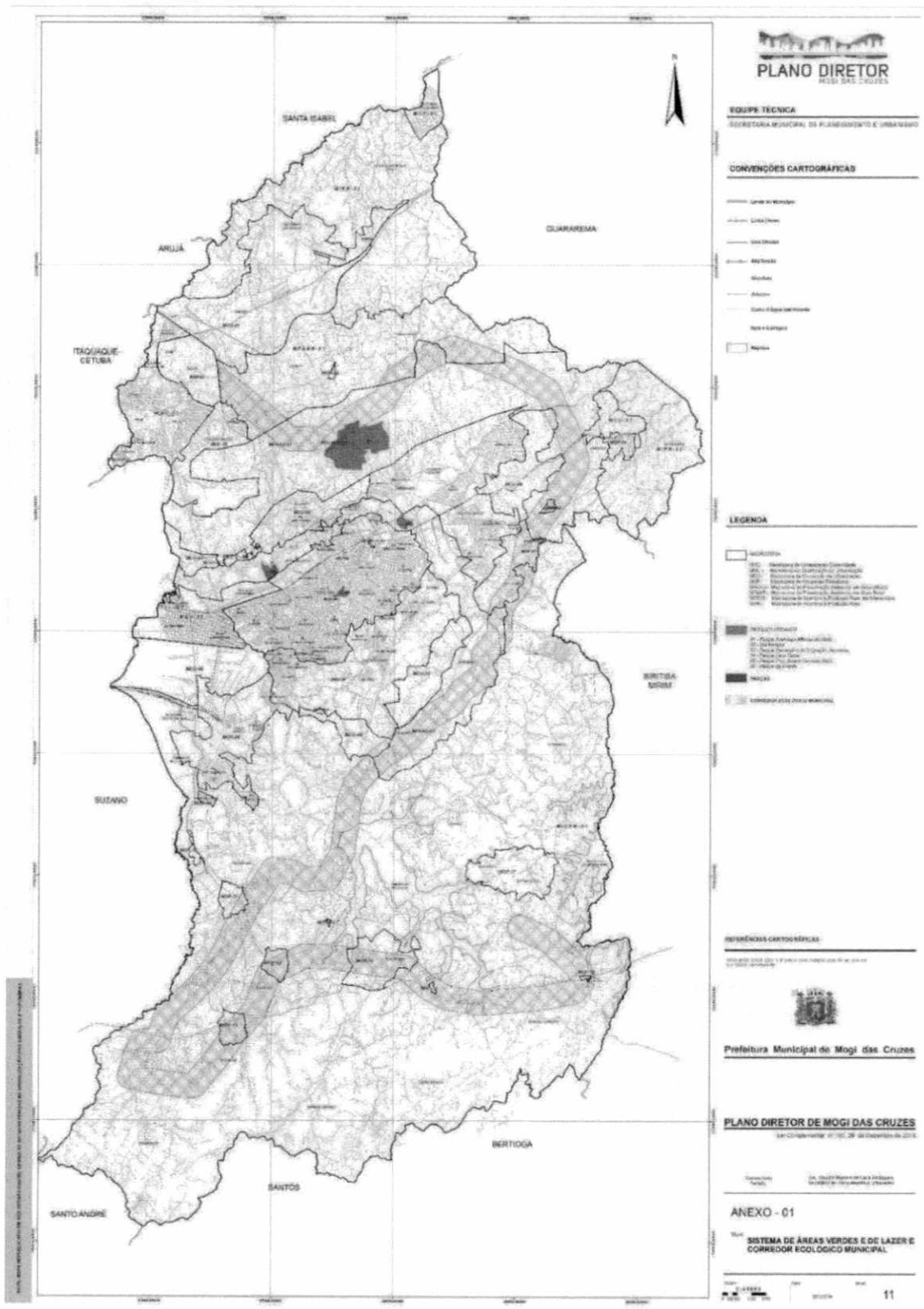


Figura 2. Área do Corredor Ecológico municipal de Mogi das Cruzes – SP. Fonte: Plano Diretor Municipal (Lei Complementar nº 150/2019).

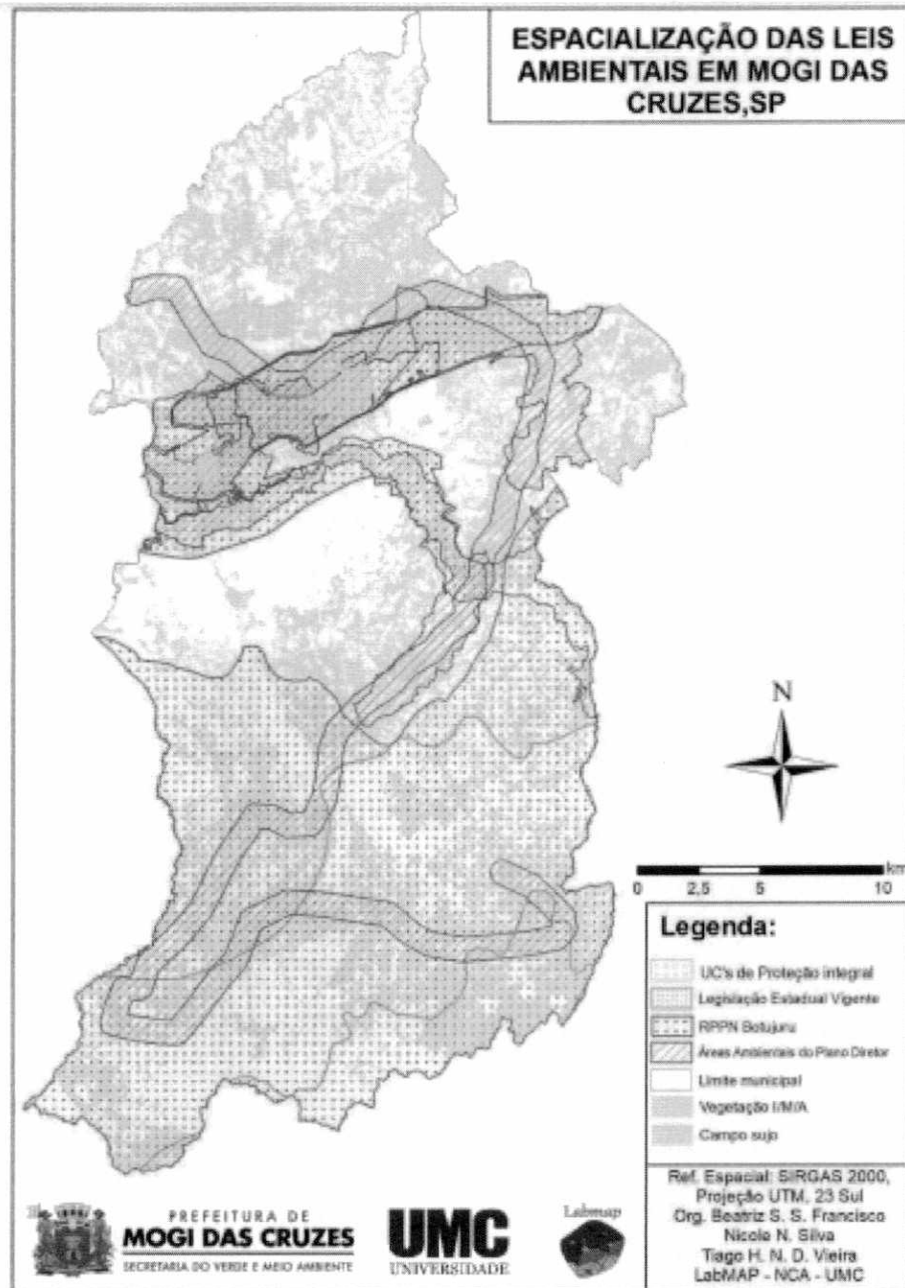


Figura 3. Áreas com restrições ambientais incidentes no município de Mogi das Cruzes – SP. Fonte: Plano Diretor Municipal (Lei Complementar nº 150/2019).

4. DIAGNÓSTICO DE ÁREAS DE RISCO

A fim de atingir o objetivo deste plano, abarcou-se o Relatório Técnico apresentado para os mapeamentos de riscos de Movimentos de Massa e Inundações do Município de Mogi das Cruzes obtidos no desenvolvimento o projeto “Avaliação e Mapeamento de Risco (Escala Regional e Local) de parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – Trecho Leste/Sudeste) e da Baixada Santista”, como parte do Programa Transporte, Logística e Meio

Ambiente do Projeto Transporte Sustentável de São Paulo (PTLMA), implementado pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER/SP), com aporte de recursos junto ao Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento - BIRD (Contrato de Empréstimo nº 8272 - BR) (Instituto Geológico, 2020).

Os resultados do projeto de avaliação e mapeamento de perigos e riscos relacionados a processos geodinâmicos fornecem subsídios técnicos não apenas a novos investimentos, mas, principalmente, à formulação e implementação de Políticas Públicas e instrumentos voltados à gestão de riscos e desastres naturais, foram apresentados em escalas regional e semirregional (1:25.000 e 1:10.000) e em escala local (1:3.000), que contempla os mapeamentos de riscos de Movimentos de Massa e Inundações do Município de Mogi das Cruzes relacionados a escorregamentos (e movimentos de massa em geral) e inundações (e processos correlatos) (Instituto Geológico 2020).

A metodologia utilizada no estudo descrito acima baseou-se no método sintético, tendo sido adotados os conceitos e procedimentos de compartimentação fisiográfica (Vedovello 2000) e de paisagem (Cendrero et al. 1979, 2004; Ferreira e Rossini-Penteado, 2011; Ferreira et al. 2013), para a definição de unidades espaciais de análise, também denominadas de Unidades Básicas de Gerenciamento de Banco de Dados - UBGBD (Vedovello et al. 2002) como uso de informações geográficas que avalia e mapeia os riscos escorregamentos (e movimentos de massa em geral) e inundações (e processos correlatos).

Para melhor entendimento deste é necessário apresentar alguns conceitos e terminologia que tem como referência as definições de Varnes (1984), Anbalagan e Singh (1996), Brasil (2007), Australian Geomechanics (2007), Remondo et al. (2008), UNISDR (2009), dispostos de forma sucinta a seguir:

Perigo: fenômeno, substância, atividade humana ou condição que pode causar perda de vidas, ferimentos ou outros impactos na saúde, danos às propriedades, perda de bens e serviços, distúrbios sociais e econômicos e danos ao meio ambiente;

Vulnerabilidade: características e circunstâncias de uma comunidade, sistema ou bem que a fazem suscetível aos efeitos de um perigo;

Exposição: pessoas, propriedades, sistemas ou outros elementos presentes em zonas perigosas que estão, portanto, sujeitas a danos potenciais;

Dano Potencial: intensidade esperada das perdas humanas, materiais ou ambientais, induzidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e/ou ecossistemas, como consequência de um evento perigoso;

Valoração do elemento em risco: estimativa dos custos diretos relacionados à reconstrução das estruturas atingidas, trabalhos de estabilização da área, custos de acomodação temporária entre outros;

Risco: combinação da probabilidade de ocorrência de um evento e suas consequências negativas;

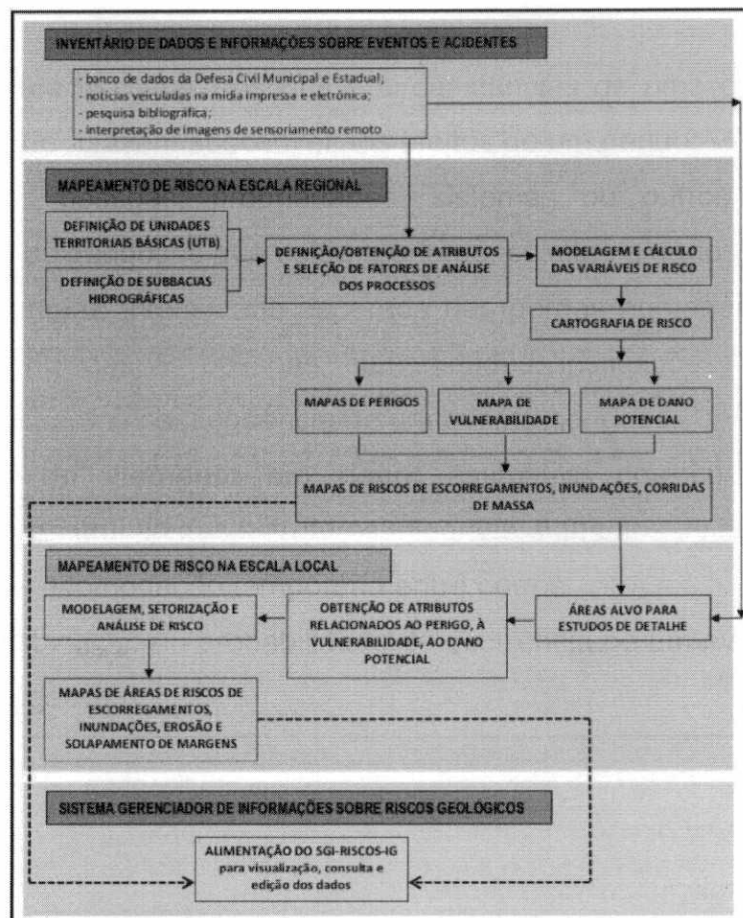


Figura 4. Estrutura metodológica para análise de risco. Fonte: Instituto Geológico, 2015.

Neste caso, serão aproveitados os mapeamentos relativos ao Movimento de Massa, que estão subdivididos da seguinte forma:

Movimentos de Massa: são os processos de transporte ou movimento de material decorrentes da ação da gravidade, comumente, deflagrados por chuvas intensas. Podem ocorrer em rochas e solos. Estes movimentos incluem:

Quedas: Processo caracterizado por movimentos rápidos, geralmente em queda livre, que podem ocorrer associados a descontinuidades como fraturas e planos de acamamento ou foliação.

Tombamentos: Rupturas caracterizadas pelo basculamento do material sobre um eixo basal, e podem estar associadas a descontinuidades verticais, como fraturas e juntas.

Escorregamentos (ou deslizamentos): Processo rápido de movimento de massa, quando porções do terreno (volumes de rocha, solo ou aterros) são deslocados sob a ação direta da gravidade, para baixo e para fora de um talude ou vertente, ao longo de uma superfície de ruptura bem definida. Ocorrem quando a resistência de um material é reduzida, seja de forma natural ou induzida, até que ocorra a deflagração da ruptura e movimentação. Podem ser planares, rotacionais ou em cunha.

Expansão lateral: Ocorrem comumente em taludes de baixa inclinação ou terrenos planos, quando a ruptura ocorre pela liquefação de sedimentos pouco coesos ou supersaturados sob um material mais coeso, causando sua ruptura e expansão.

Corridas de massa: São a forma rápida de processos de escoamento, e são formadas pelo movimento de grandes volumes de massa (rocha, solo, detritos) que, ao atingirem a drenagem (cursos d'água ou hídricos) apresentam escoamento rápido em um comportamento fluido, sendo capaz de atingir grandes distâncias em pouco tempo, com alta energia e alto poder destrutivo depositando-se, geralmente, nas áreas de menor inclinação do canal e de seu entorno.

Erosão acelerada: Este processo é caracterizado pelo transporte de massa após desagregação e remoção de partículas ou fragmentos de solo ou rocha, pela ação combinada de gravidade com a água, vento e organismos.

Erosões lineares: Denominadas sulcos ou ravinas que, quando evoluídos até o atingimento do lençol freático, passam a ser designadas como boçorocas;

Solapamento de taludes fluviais: Causados pela ação erosiva das águas de um curso hídrico ao longo de seus taludes marginais, geralmente associada e/ou acelerada pela ocorrência de processos hidrológicos de enchentes e inundações.

O mapeamento foi executado através de Unidades Espaciais de Análise, que favorece a integração entre os sistemas ambiental, socioeconômico e cultural, de forma a identificar as potencialidades de uso de uma determinada área, suas limitações, vulnerabilidades e fragilidades naturais, bem como os riscos associados.

Em cada unidade de análise foram selecionados determinados atributos que constituem fatores de análise que, por sua vez, utilizados para o cálculo dos índices das variáveis Perigo, Vulnerabilidade, e Dano Potencial, que compõem as equações de Risco.

Tanto para os processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral, quanto para inundações e processos correlatos, os atributos relacionados à Vulnerabilidade dos Setores de Risco foram obtidos a partir da observação em campo dos aspectos de padrão e tipologia construtivos, bem como dos elementos relacionados à drenagem e saneamento, tipologia de cobertura vegetal e demais elementos de infraestrutura urbana. Para os processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral.

Os elementos fisiográficos relacionados ao Perigo, foram obtidos a partir da combinação de dados derivados de unidades delimitadas nos levantamentos anteriores em escala 1:25.000 e 1:10.000 e da observação em campo das características do solo, contexto geológico e geomorfológico locais, tipologia das encostas e taludes, declividade do terreno e demais elementos geométricos dos taludes.

Os fatores de análise foram entendidos como as características do terreno e do processo geodinâmico estudado (relacionados ao Perigo), e as características do uso e ocupação do solo (relacionados à Vulnerabilidade), utilizadas para a análise e avaliação do Risco. Em geral, os fatores de análise são compostos por mais de um atributo, os quais são obtidos a partir dos dados de campo no mapeamento de detalhe (1:3.000).

O cálculo e modelagem - do Risco e suas variáveis ou componentes (Perigo, Vulnerabilidade, e também o Dano Potencial) - correspondem a um método semiquantitativo, que envolve a seleção dos fatores de análise que interferem ou tem influência direta no desencadeamento dos processos, e a aplicação de expressões matemáticas (fórmulas) para estimativa numérica (índices) de cada variável da equação de risco e, por conseguinte, do próprio Risco, resultando também numa estimativa numérica e determinação do grau de risco (classificação).

Para elaboração deste plano foram considerados os mapeamentos que indicam o uso de dados e informações coletados em campo para atribuição e composição dos Fatores de Análise. Para análise do Perigo, os dados coletados em campo referem-se ao meio físico, particularmente relacionados às características fisiográficas locais do Setor avaliado. Para a análise de Vulnerabilidade foram realizados levantamentos específicos nas áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços (R/C/S), indicadas nos estudos prévios em escala 1:10.000, sendo que os dados coletados em campo nestas áreas referem-se às características de uso e ocupação do solo.

Os diferentes fatores de análise utilizados para o cálculo dos índices de Perigo relacionados aos movimentos de massa em geral (escorregamentos, erosão, solapamento de margens fluviais) foram segregados em classes, e cada uma das classes foi arbitrada uma nota ou peso, conforme apresentado na Tabela 1. O mesmo procedimento foi adotado para os fatores de Vulnerabilidade das áreas de uso Residencial/Comercial/Serviços, apresentados na Tabela 2.

Tabela 1. Fatores e respectivas classes e notas utilizados para o Mapeamento de Perigo de Escorregamento, Erosão e Solapamento de Margens Fluviais.

ATRIBUTO	CLASSES PREVISTAS	NOTA	CARACTERÍSTICA DA CLASSE
Fator de resistência ao cisalhamento (FRC)	Boa resistência ao cisalhamento;	0,1	Maçços de textura homogênea, sem descontinuidades aparentes que indiquem formação de superfície de rupturas, compostos por: a) Saprolito de material areno-argiloso, areno-siltoso, areno-silto-argiloso, ou ainda silto-arenoso, de compactação dura; e b) Rocha alterada mole (RAM) ou Sedimentos consolidados terciários, de granulometria arenosa, ou silto-arenosa.
	Média resistência ao cisalhamento;	0,3	Textura homogênea, sem descontinuidades aparentes que indiquem formação de superfície de rupturas, com substrato/matriz de solos eluviais ou saprolíticos de consistência dura (argila) ou areias siltosas compactadas. Ou maçços com descontinuidades que mergulham favoravelmente ao escorregamento, contudo, sem aflorar

			(mergulho da descontinuidade maior que o mergulho da encosta/talude), em rocha alterada mole (RAM) ou sedimentos terciários consolidados arenosos.
	Baixa resistência ao cisalhamento;	0,5	Textura homogênea, sem descontinuidades aparentes que indiquem formação de superfície de rupturas, com substrato/matriz de solos eluviais ou saprolíticos de consistência média (argila) ou areias medianamente compactadas. Ou maciços com descontinuidades que mergulham favoravelmente ao escorregamento, contudo, sem aflorar (mergulho da descontinuidade maior que o mergulho da encosta/talude), em rocha alterada mole (RAM) de metassedimentos e metapelitos ou sedimentos terciários consolidados argilosos. Ou em meios de mesma condição de descontinuidade, em solos eluviais e saprolíticos de consistência dura.
	Péssima resistência ao cisalhamento;	0,8	Solos moles (argiloso) ou de consistência fofa (arenosos), ou depósitos de encosta do tipo colúvio. Ou maciços com descontinuidades que mergulham favoravelmente ao escorregamento, contudo, sem aflorar (mergulho da descontinuidade maior que o mergulho da encosta/talude), em solos de consistência mole, fofa e medianos. Ou para maciços com descontinuidades que mergulham favoravelmente ao escorregamento, em situação aflorante (mergulho da descontinuidade menor que o mergulho da encosta/talude).
	Condições nulas de resistência ao cisalhamento.	1,0	a) Massas mobilizadas de processos de movimentação gravitacional; b) Colúvios com processo de rastejo acentuadamente instalado; c) Depósitos antrópicos, ou aterros sem controle geotécnico, composto de solos sem especificação, resíduos de construção civil e/ou resíduos domésticos; d) Corpos de tálus.
Fator de resistência ao solapamento de margens fluviais (FRS)	Boa resistência ao solapamento;	0,1	Talude marginal composto por rocha (sã ou alterada) e por solo residual silto-argiloso.
	Média resistência ao solapamento;	0,3	Talude marginal composto por solo residual, ou sedimentos terciários, de composição argilo-silto-arenosa a arenosa.
	Baixa resistência ao solapamento;	0,5	Talude marginal composto por solo residual, ou sedimentos terciários, ou sedimentos quaternários, de composição argilo-silto-arenosa, argilo-arenosa e silto-arenosa
	Péssima resistência ao solapamento	0,8	Talude marginal composto por sedimentos terciários ou sedimentos quaternários, de composição arenosa a arenosiltosa.
	Condições nulas de resistência ao solapamento	1,0	Talude marginal composto por sedimentos quaternários, de composição arenosa a areno-siltosa.
Fator geométrico para encosta (FGE)	Muito baixa relevância;	0,1	Distância da moradia ao talude com proporção superior a 1,5 vezes a amplitude do talude. Ou encostas com inclinação inferior a 25°. Ou presença de taludes com amplitude inferior a 2 m.
	Baixa relevância;	0,3	Distância da moradia ao talude com proporção entre 0,75 e 1,5 vezes a amplitude do talude. Ou presença de encosta ou talude com inclinação entre 25° e 45° e amplitudes de até 3 m

	Média relevância;	0,5	Distância da moradia ao talude inferior à proporção de 0,75 vezes a amplitude do talude. Presença de taludes ou encostas com inclinação entre 45° e 60° e amplitudes até 5 m
	Alta relevância;	0,8	Distância da moradia ao talude inferior à proporção de 0,75 vezes a amplitude do talude. Presença de taludes ou encostas com inclinação acima de 60°. Ou combinação de amplitudes acima de 5 m em encostas ou taludes acima de 45°.
	Muito alta relevância.	1,0	Taludes de corte ou de aterro com inclinação acima de 60° e amplitudes superiores a 10 m.
Fator geométrico para solapamento de margens fluviais (FGS)	Muito baixa relevância;	0,1	Distância da moradia (ou via) ao talude marginal superior a 1,5 vezes a amplitude do talude. Ou presença de talude marginal com inclinação inferior a 25°. Ou, ainda, de talude marginal com amplitude inferior a 1 m.
	Baixa relevância;	0,3	Distância da moradia (ou via) ao talude marginal entre 0,75 e 1,5 vezes a amplitude do talude. Ou presença de talude marginal com inclinação entre 25 e 45° e amplitude de até 2 m
	Média relevância;	0,5	Distância da moradia (ou via) ao talude marginal inferior a 0,75 vezes a amplitude do talude. Presença de talude marginal de inclinação entre 45° e 60° e amplitude inferior a 2 m.
	Alta relevância;	0,8	Talude marginal com inclinação superior 60°. Ou combinação de talude marginal de inclinação superior a 45° com amplitude entre 2 m e 3 m.
	Muito alta relevância	1,0	Talude marginal de corte ou de aterro, com inclinação superior 60° e amplitude superior a 3 m.
Fator de saturação natural (FSN)	Insignificante;	0,1	Solo seco, sem sinal de umidade. Solos de composição argilosa deverão apresentar aspecto completamente rígido e/ou empastilhado.
	Significativo;	0,5	Solo com indícios de umidade acentuada, sem histórico de surgência d'água. Sob estas condições hidrogeológicas, a área é sempre considerada como área em condição não saturada, apresentando sinais de umidade oriundos de infiltração local de águas pluviais, podendo apresentar superfície freática na linha da base do talude. Pode corresponder à zona de transição freática vadosa.
	Muito significativo;	0,8	Solo com evidências de umidade acentuada, com histórico de surgência d'água em períodos muito chuvosos. Sob estas condições hidrogeológicas, a área é situada na área de transição para a zona freática (franja capilar) e, embora não sature completamente o maciço (100%), deve ser considerada como zona completamente saturada para eventuais cálculos de estabilidade ou segurança do talude. Ocasionalmente, podem ocorrer surgências no piso próximo à base do talude.
	Muito significativo agravado;	1,0	Solo do talude ou encosta apresenta surgência de água na maior parte do ano, incluindo períodos de estiagem. Sob estas condições hidrogeológicas, a área é considerada como completamente saturada em quaisquer tipos de análise de estabilidade ou segurança do talude.
Fator de instabilização para movimento de massa (FIM)	Inexistente;	0,1	O solo não apresenta quaisquer indícios ou evidências de movimentação, exceto por sulcos de erosão superficial e erosão laminar esparsa

	Baixo;	0,3	O solo apresenta processos erosivos instalados, em quantidade ou profundidade de sulcos relevantes.
	Médio;	0,5	O solo apresenta evidências de movimentação incipientes e nas áreas mais suscetíveis à observação, como trincas fechadas em pisos e paredes de moradias do topo do talude, ou sinais de recalque de pequeno porte no piso.
	Alto;	0,8	O solo apresenta evidências de instabilização do terreno, tais como: cicatrizes de escorregamentos de pequeno porte e depósitos de escorregamentos pretéritos ou, ainda, evidências de movimentações que indicam a instalação de processo de escorregamento, como: degraus de abatimento de amplitude centimétrica, múltiplas trincas ao longo do solo, paredes, muros ou paredões rochosos, além de árvores e muros inclinados
	Muito alto.	1,0	O solo apresenta múltiplas evidências de movimentação, indicando ativação de processo ou reativação de processo pretérito. Ocorrem evidências como cicatrizes e depósitos de escorregamentos recentes, associados a outras evidências de movimentação, como degraus de abatimento de amplitude centimétrica ou superior, abertura de trincas no solo, paredes, muros ou paredões rochosos ou, ainda, árvores inclinadas e muros embarrigados.
Fator de instabilização para solapamento de margens fluviais (FIS)	Inicial;	03	Presença de evidências de movimentação incipientes e nas áreas mais suscetíveis à observação como: trincas fechadas em pisos e paredes de moradias do topo do talude marginal, degraus de abatimento de amplitude milimétrica, ou sinais de dimensões milimétricas a centimétricas de recalques nas paredes, pisos ou pavimentos, além de processos erosivos laminares no talude marginal.
	Intermediário;	0,6	Presença de evidências de instabilização, como: cicatrizes de solapamento de pequeno porte ou solapamentos pretéritos, bem como trincas evidentes em pisos e paredes de moradias do topo do talude marginal, degraus de abatimento de amplitude centimétrica, ou evidências de recalques nas paredes, pisos ou pavimentos, além de processos erosivos com formação de sulcos topo e ao longo do talude marginal.
	Avançado;	1,0	Presença de múltiplas evidências de instabilização, como cicatrizes de solapamento recentes associadas a outras evidências de movimentação em processo instalado, como: degraus de abatimento de amplitude centimétrica ou superior, trincas no solo, paredes, muros ou paredões rochosos ou, ainda, árvores inclinadas e muros embarrigados. Comumente observa-se o remonte do processo associado à evolução das superfícies de ruptura.

Tabela 2. Fatores e respectivas classes e notas utilizados para análise e classificação da Vulnerabilidade para processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral em áreas R/C/S. Atributos derivados dos dados levantados em trabalhos de campo.

ATRIBUTO	CLASSES PREVISTAS	NOTA	CARACTERÍSTICA DA CLASSE
Fator viário (FVI)	Acesso muito limitado	1,0	Vias de acesso estreitas ou excessivamente inclinadas, comportando apenas trânsito de pedestres, com escadarias e estruturas de acesso em estado de conservação precário.

	Acesso limitado	0,8	Vias de acesso estreitas ou excessivamente inclinadas, comportando apenas trânsito de pedestres, com escadarias e estruturas de acesso em bom estado de conservação.
	Acesso medianamente limitado	0,5	Durante eventos chuvosos as vias de acesso comportam apenas a circulação de veículos com tração nas 4 rodas ou equivalente.
	Acesso pouco limitado	0,3	Durante eventos chuvosos as vias de acesso comportam apenas a circulação de veículos pequenos, como carros de passeio.
	Acesso sem limitação	0,1	Durante eventos chuvosos as vias de acesso comportam a circulação de ambulâncias, caminhões e ônibus
Fator de drenagem urbana (FDU)	Drenagem urbana inexistente	1,0	Residências com lançamento de águas pluviais e/ou servidas diretamente sobre os taludes, com sistema público de drenagem superficial ausente. Presença de evidências de erosão intensa na superfície dos taludes ou nas vias de acesso, formando sulcos e ravinas de dimensões decimétricas.
	Drenagem urbana precária	0,8	Residências com lançamento de águas pluviais e/ou servidas sobre os taludes, com sistema público de drenagem superficial precário. Presença de evidências de erosão na superfície dos taludes ou nas vias de acesso de dimensões centimétricas a decimétricas.
	Drenagem urbana razoável	0,5	Residências com captação insuficiente de águas pluviais e/ou servidas, com presença de sistema público de drenagem superficial. Sem evidências de erosão na superfície dos taludes ou nas vias de acesso
	Drenagem urbana boa	0,3	Residências com captação de águas pluviais e/ou servidas, conectadas adequadamente ao sistema público de drenagem superficial em bom estado de conservação, porém sem galerias de águas pluviais.
	Drenagem urbana muito boa	0,1	Residências com captação de águas pluviais e/ou servidas, conectadas adequadamente ao sistema público de drenagem superficial em bom estado de conservação, com presença de galerias de águas pluviais
Fator de densidade de habitantes (FDH)	Densidade muito alta	1,0	Setores contendo mais que 60 Unidades Familiares.
	Densidade alta	0,8	Setores contendo entre 36 e 60 Unidades familiares
	Densidade mediana	0,5	Setores contendo entre 21 e 35 Unidades familiares.
	Densidade baixa	0,3	Setores contendo entre 09 e 20 Unidades Familiares.
	Densidade muito baixa	0,1	Setores contendo até 08 Unidades Familiares.
Fator de tipologia de resistência construtiva (FTR)	Baixa resistência	1,0	Estruturas da edificação construídas sem uso de alvenaria, restringindo-se apenas ao uso de materiais de menor resistência, como madeira.
	Média resistência	0,5	Estruturas da edificação construídas parcialmente com alvenaria e parcialmente com materiais de menor resistência, como madeira.
	Alta resistência	0,1	Estruturas da edificação construídas exclusivamente com alvenaria.

Fator de padrão construtivo (FPC)	Baixo padrão	1,0	Moradias com fundações inadequadas, inexistente ou completamente exposta, e/ou apresenta ausência de estruturas como colunas, vigas ou lajes em concreto armado
	Médio padrão	0,5	Moradias com fundações inadequadas ou parcialmente expostas, e/ou apresentam parte da estrutura da edificação com colunas, vigas ou lajes em concreto armado, com uma parcela da edificação sem uso dessas estruturas.
	Alto padrão	0,1	Moradias com fundações adequadas, e/ou presença de estruturas que aumentam a resistência da edificação, como colunas, vigas e lajes em concreto. Por vezes, apresentam múltiplos pavimentos

A variável Dano Potencial tem a função de qualificar o grau de risco atribuído aos setores mapeados, estabelecendo assim um critério de hierarquização para ações de prevenção e mitigação de risco. Para o Índice de Dano Potencial das áreas urbanas de uso residencial/comercial/serviços, considerou-se como fator de análise unicamente o número de moradias em risco. Seu valor corresponde ao número de edificações contabilizadas para cada Setor de Risco mapeado, que é apresentado em conjunto com o valor calculado para o índice de Risco calculado e respectiva classificação do grau de risco.

Como resultado do estudo apresentado pelo IG 2020, tem-se as seguintes informações apresentadas a seguir.

4.1. ESCALA 1:25.000

Para a escala 1:25.000, como resultado, foi realizado para todo o município:

- Mapas de Perigo aos processos de escorregamentos, inundações e de suscetibilidade a corridas de massa e inundações rápidas ou bruscas; Mapa de Vulnerabilidade das áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços; Mapas de Risco aos processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral, e de inundações e processos correlatos, para as áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços.

4.2. ESCALA 1:10.000 – PARA ÁREA URBANIZADA:

Para a escala 1:100.000, como resultado, foi realizado para toda a área urbanizada:

- Mapas de Perigo aos processos de escorregamentos, inundações e de suscetibilidade a corridas de massa e inundações rápidas ou bruscas;
- Mapa de Vulnerabilidade das áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços;
- Mapas de Risco aos processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral, e de inundações e processos correlatos, para as áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços.

4.3. ESCALA 1:3.000 – ÁREAS ALVO:

Para a escala 1:3.000, como resultado, foi realizado para toda área alvo:

- Mapas de Perigo aos processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral, e de inundações e processos correlatos;
- Mapas de Vulnerabilidade das áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços aos processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral nas, e às inundações e processos correlatos; Mapas de Risco aos processos de escorregamentos e movimentos de massa em geral, e de inundações e processos correlatos, para as áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços;

Para as áreas de uso urbano do tipo Residencial/Comercial/Serviços do Município de Mogi das Cruzes, mapeado na escala 1:3.000, temos 53 Setores de Risco de Escorregamentos, que abrangem 2,261 km² e 7.999 edificações onde 11 Setores apresentaram Risco Alto ou Muito Alto, inseridos em 0,220 km², afetando 1.218 edificações.

Conforme tabela abaixo, obtida no estudo descrito acima, tem-se as seguintes informações:

Tabela 3.3.3-2. Síntese dos resultados obtidos no cálculo e classificação de Risco para os processos de Escorregamentos e Movimentos de Massa em Geral e de inundação nas áreas urbanas de uso Residencial/Comercial/Serviços na escala 1:3000 - Município de **Mogi das Cruzes**.

Escorregamentos e Movimentos de Massa em Geral nas áreas urbanas de uso residencial/comercial/serviços.

CLASSE DE RISCO	SETORES		EXTENSÃO (m ²)		DANO POTENCIAL (Nº DE EDIFICAÇÕES)	
	QTDE.	%	QTDE.	%	QTDE.	%
Nulo ou Quase Nulo	15	23,81%	136.184	5,18%	481	5,62%
Muito Baixo e Baixo	15	23,81%	1.825.551	69,50%	5.796	67,75%
Médio	15	23,81%	141.029	5,37%	504	5,89%
Alto	16	25,40%	517.560	19,70%	1.762	20,60%
Muito Alto	2	3,17%	6.522	0,25%	12	0,14%
TOTAL	63	100,00%	2.626.846	100,00%	8.555	100,00%

Fonte: Instituto Geológico (2020).

Assim, os mapas indicados no estudo, foram acoplados (ANEXO I) a este Plano para melhor entendimento e definição de Plano de Ação e Cronograma.

5. PLANO DE AÇÃO

As recomendações do Estudo do IG 2020 e o Plano de Contingência 2019/2020 foram abarcadas neste documento e para tanto é preciso entendimento da concepção de gestão de risco de desastres:

Tabela 4-1. Eixos e subeixos de concepção de gestão de risco a desastres naturais (Bongiovanni 2016).

Eixos de Gestão	Atividades
1. Conhecimento do Risco	Identificação e caracterização do risco Análise do risco Monitoramento do risco Comunicação do risco
2. Manejo do Risco	Intervenção corretiva ou mitigação dos riscos Intervenção prospectiva ou antecipação aos riscos Proteção financeira ou transferência dos riscos
3. Manejo do Desastre	Preparação e execução da resposta Preparação e execução da recuperação
4. Arranjo Institucional Legal	Articulação intersetorial (público, privado e sociedade civil) Arcabouço legal

Fonte: Instituto Geológico (2020).

De acordo com as orientações preconizadas pelo UNDRO (*Office of the United Nations Disasters Relief Co-Ordinator*) em 1991, e pelo “Manual para Apresentação de Propostas” do Ministério das Cidades, as medidas não estruturais destinadas à gestão de riscos nos municípios devem atender às

quatro diretrizes e respectivas ações recomendadas na Tabela 4.1-1, aplicando-as em consenso com os Eixos de Gestão de Riscos.

Tabela 4.1-1. Diretrizes e ações recomendadas para a gestão de riscos através de medidas não estruturais.

DIRETRIZ	AÇÕES RECOMENDADAS
Identificação e análise dos riscos	Fatores condicionantes, distribuição espacial e magnitude dos elementos geradores de risco, frente à dinâmica de ocupação urbana.
Prevenção e redução de acidentes	Planejamento para a adoção de medidas estruturais ou não estruturais, hierarquização de áreas de risco, utilização de dados de risco na adoção de políticas públicas integradas.
Planejamento para situações de emergência	Elaboração de Planos Preventivos e de Contingência. Determinação de locais de abrigo, estoques estratégicos de itens de primeira necessidade e fundos de emergência.
Informação pública e capacitação	Capacitação dos agentes públicos e da população exposta ao risco, ações educativas de divulgação, realização de treinamentos e simulados.

Fonte: Instituto Geológico (2020).

Em se tratando de escala municipal deve-se ter como eixo os seguintes temas:

Medidas Estruturais	
Recomendações	Descrição
Serviços de limpeza e recuperação	<ul style="list-style-type: none"> ● Serviços de limpeza do terreno, com remoção de entulho, lixo, etc. ● Recuperação e/ou limpeza de sistemas de drenagem, esgotos e acessos. ● Disciplinamento do escoamento das águas servidas. ● Limpeza de canais de drenagem. ● Serviços manuais e/ou utilizando maquinários de pequeno porte. ● Corte ou poda de árvores.
Proteção superficial	<ul style="list-style-type: none"> ● Implantação de proteção superficial vegetal (gramíneas) em taludes com solo exposto. ● Proteção vegetal de margens de canais de drenagem. ● Proteção superficial com instalação de gabião, manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa, tela.
Desmonte de blocos e matacões	<ul style="list-style-type: none"> ● Desmonte de blocos rochosos e matacões manualmente ou com argamassa expansiva. ● Desmonte de blocos rochosos e matacões a partir de avaliação geotécnica detalhada. ● Pequenas obras de contenção na base de blocos e matacões.
Obras de drenagem superficial (disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais)	<ul style="list-style-type: none"> ● Implantação de sistemas de drenagem superficial (canaletas, caixas de transição, escadas d'água, guias/sarjetas, galerias de águas pluviais, bocas de lobo, etc.). ● Eventual execução de acessos para pedestres (calçadas, escadarias, etc.) integrados ao sistema de drenagem. ● Predomínio de serviços manuais e/ou com maquinário de pequeno porte.
Obras de drenagem de subsuperfície	<ul style="list-style-type: none"> ● Execução de sistema de drenagem de superfície (trincheiras drenagens, drenos horizontais profundos, poços de rebaixamento, etc.). ● Serviço parcial ou totalmente mecanizado.
Obras de terraplenagem de médio a grande porte	<ul style="list-style-type: none"> ● Execução de serviços de terraplenagem (retaludamento, reconformação de bermas, aterros compactados, etc.). ● Execução combinada de obras de drenagem superficial e proteção vegetal (obras complementares aos serviços de terraplenagem, drenagem de crista). ● Predomínio de serviços mecanizados.
Obras de proteção contra massas escorregadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Implantação de barreiras vegetais. ● Execução de muros de espera.
Estruturas de contenção localizadas ou lineares	<ul style="list-style-type: none"> ● Implantação de estruturas de contenção localizadas, como chumbadores, tirantes, microestacas e muros de contenção passivos de pequeno porte (altura máxima = 5 m largura máxima = 10 m). ● Obras de contenção e proteção de margens de canais (gabiões, muros de concreto, etc). ● Serviço parcial ou totalmente mecanizado.
Medidas Não Estruturais	
Recomendações	Descrição
Remoção de moradias	<ul style="list-style-type: none"> ● Definitiva; ou temporária (para implantação de uma obra, por exemplo). ● Eventuais realocações devem ser priorizadas dentro da própria área ocupada, em local seguro.
Monitoramento das áreas de risco	<ul style="list-style-type: none"> ● Vistoria periódica, para identificação e verificação da evolução das feições de instabilidade (trincas em moradias e terreno, muros e paredes embarrigados, cicatrizes de escorregamento, degraus de abatimento, árvores, postes e muros inclinados, feições erosivas em taludes, erosão de margem de córregos, etc).
Medidas preventivas adicionais	<ul style="list-style-type: none"> ● Impedimento da expansão da ocupação em margens de córregos e rios e em áreas de risco. ● Implantação de Plano Preventivo de Defesa Civil.

Fonte: Instituto Geológico (2020).

Para início das discussões de ações a serem tomadas, deve-se levar em consideração o documento "ANEXO E - Síntese dos Setores e Recomendações 3K Mogi das Cruzes, do Mapeamento do IG 2020", localizado no ANEXO II deste documento.

Como ponto de partida para ações práticas, recomenda-se a criação de Grupo de Trabalho, com reuniões mensais de até 2 (duas) horas, para discussão das áreas de risco e planejamento de ações práticas a fim de evitar novos escorregamentos ou solapamentos, contendo os seguintes participantes:

- ✓ Secretaria de Segurança - Defesa Civil
- ✓ Secretaria de Segurança - GCM
- ✓ Secretaria de Agricultura
- ✓ Secretaria de Serviços Urbanos
- ✓ Secretaria do Verde e Meio Ambiente
- ✓ Secretaria de Planejamento e Urbanismo
- ✓ Secretaria de Obras
- ✓ Secretaria de Assuntos Jurídicos - Coordenadoria de Habitação
- ✓ Comunicação da PMMC
- ✓ Defesa Civil Estadual
- ✓ Corpo de Bombeiros

Após a criação do grupo de trabalho, este deverá apresentar em até 1 (um) ano o cronograma inicial de ações de redução de riscos e alertas à população em áreas com possibilidade de erosão no município.

Este plano deverá ser atualizado anualmente e o seu mapeamento deverá ser adequado a cada 04 (quatro) anos.

6. CRONOGRAMA

Item	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04
Criação do GT				
Identificação de áreas prioritárias para ações práticas				
Visitas em áreas classificadas como alto risco				
Elaboração de projetos e estimativa de custo para correção de áreas de alto risco				
Produção de material de divulgação para instrução à proprietários de áreas em risco				
Atualização do mapeamento de áreas de risco				
Identificação de novas áreas de risco de erosão				
Revisão deste plano				

7. CONCLUSÃO

As medidas descritas neste Plano Municipal de Erosão com base em relevante estudo desenvolvido pelo Instituto Geológico (2020) e a partir das ações previstas em cronograma será de extrema importância para o desenvolvimento de políticas públicas, planejamento e nas tomadas de decisões da Prefeitura de Mogi das Cruzes. A partir das diretrizes, estudos, análises e ações a gestão terá subsídios para dedicar-se ao que é de primordial atenção ao desenvolvimento socioambiental e econômico a toda população buscando evitar novas erosões, solapamentos ou escorregamentos, atualmente, um grande desafio decorrente da urbanização não planejada.

RESPONSÁVEIS

Equipe técnica

Felipe K. F. Harano
Engº Ambiental
Divisão de Análise e Licenciamento Ambiental
Email: felipe.svma@pmmc.com.br
(11) 4798-5961

Marcel I. G. M. Mendonça
Engº Ambiental e Sanitarista
Departamento de Licenciamento Ambiental
Email: marcel.svma@pmmc.com.br
(11) 4798-5966

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. Vulnerabilidade Ambiental, processos e relações. Comunicação ao II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro, 2006.

ALVES, F.M., FLORES, M., IWASA, O.Y., ALVES, C.F.C., FERNANDES, G.N., SILVA, L.H., GOTO de PAULA, CMM, MAGRO, S.A., BONGIOVANNI, L.A. Plano municipal de redução de riscos do Município de Diadema. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 13, Rio de Janeiro - RJ, Anais..., São Paulo: ABGE, 2013, CD-ROM.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Base Hidrográfica Ottocodificada da Bacia do Rio Tietê [Brasília], 2015.1: 50.000.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Base Hidrográfica Ottocodificada do Rio Paraíba do Sul. [Brasília], 2017 1:50.000.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Base Hidrográfica Ottocodificada Litorâneas SP-RJ. [Brasília], 2017 1:50.000.

ANBALAGAN, R.; SINGH, B. Landslides hazard and risk assessment mapping of mountainous terrains – a case study from Kumaun Himalaya, India. *Engineering Geology*, v.43, p.237-246, 1996.

ANDRADE, E.; DANNA, L.C.; FERNANDES DA SILVA, P.C. Mapeamento de perigos e riscos de inundação no Município de Aparecida (São Paulo). *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*. ISSN 0101-9759 e-ISSN 1982-3908 - Vol. 35 - 2 / 2012 p.28-42. 2012.

ANDRADE, E.; DANNA, L.C.; SANTOS, M.L.; FERNANDES DA SILVA, P.C. 2010. Levantamento de ocorrências de inundação em registros de jornais como subsídio ao planejamento regional e ao mapeamento de risco. In: ABGE, *Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica*, 7, Maringá-PR, 8 a 11 de agosto de 2010, Anais..., CD-ROOM.

ARMANI, G; TAVARES, R.; SILVA, M. G. Mapeamento digital do balanço hídrico climatológico do município de Ubatuba - SP. In: XII *Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*, 2007, Natal. *Natureza, Geotecnologias, Ética e Gestão do Território*. Natal: Departamento de Geografia / CCHLA / UFRN, 2007. v. 1. p. 747-764.

AUSTRALIAN GEOMECHANICS. Practice Note Guidelines for Landslide Risk Management 2007. Volume 42, Nº 1, 2007.

BIRKMANN, J. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions. In: BIRKMANN, J. (ed): *Measuring vulnerability to Natural Hazards. Towards Disaster Resilient Societies*. New Delhi:

TERI Press, United Nations University Press, 2006. p. 9-56.

BONGIOVANNI, L. A.; FREITAS, J. O.; ALVES, F. M. Desenvolvimento sustentável e gestão de risco de desastres naturais. III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana, São Paulo, 2016.

BRASIL (MCIDADES – MINISTÉRIO DAS CIDADES, IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO). Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios. CARVALHO, C.S.; MACEDO, E.S; OGURA, A.T. (orgs.), Brasília, 2007

BRASIL (MI – MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, SEDEC – SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL). Glossário de Defesa Civil, estudos de riscos e medicina de desastres. 3. ed. Brasília, DF: MI 2009.

BRESSANI, L.A.; COSTA, E.A. Cartas geotécnicas aplicadas ao planejamento territorial - alguns ajustes no instrumento. *Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental*. Vol. 5 – Nº 01. 2015.

BRITO, M.M.; EVERS, M.; ALMORADIE, A.D.S. 2018. Participatory flood vulnerability assessment: a multi-criteria approach. *Hydrology and Earth System Sciences*. 22:373-390, 2018.

CANIL, K.; MACEDO, E.S.; GRAMANI, M.F.; ALMEIDA FILHO, G.S.; YOSHIKAWA, N.K.; MIRANDOLA, F.A.; VIEIRA, B.C.; BAIDA, L.M.A.; AUGUSTO FILHO, O.; SHINOHARA, E.J. Mapeamento de risco em assentamentos precários nas zonas sul e parte da oeste no município de São Paulo (SP). In: *Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental*, 5, 2004, São Carlos. Anais... São Paulo: ABGE, 2004, p.193-204.

CARDONA, O.D. La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo: una crítica y una revisión necesaria para la gestión. In: *INTERNATIONAL WORK-CONFERENCE ON VULNERABILITY IN DISASTER THEORY AND PRACTICE*, 2001, Disaster Studies of Wageningen University and Research Centre, Wageningen, Holanda. 18 p. 2001.

CARDOSO, D.; RIEDEL, P.S.; VEDOVELLO, R.; BROLLO, M.J.; TOMINAGA, L.K. Compartimentação fisiográfica do município de Peruíbe, litoral de São Paulo - uma abordagem metodológica como subsídio à avaliação geotécnica de terrenos. *Pesquisas em Geociências*, v.36, n.3, p.251-262, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/igeo/pesquisas/3603/02-3603.pdf>.

CENDRERO, A., FLOR, G., GANCEDO, R., GONZÁLEZ-LASTRA, J.R., OMENACA, J.S., SALINAS, J.M. Integrated Assessment and Evaluation of the Coastal Environment of the Province of Vizcaya, Bay of Biscay, Spain. *Environmental Geology*, v.2, n.6, p.321-331, 1979.

CENDRERO, A., FRANCES, A., DEL CORRAL, D. Environmental quality indices: a tool for assessing and monitoring geoenvironmental map units. In: PEJON, O.; ZUQUETTE, L. (eds.): SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA E GEOAMBIENTAL, 5, 2004, São Carlos, Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2004, p. 525 -564.

CEPED-UFSC – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PESQUISA E ESTUDOS SOBRE DESASTRES, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012. 2. ed. rev. ampl. – Florianópolis: CEPED UFSC, 2013. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas/>.

CEPED-UFSC – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PESQUISA E ESTUDOS SOBRE DESASTRES, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Capacitação básica em Defesa Civil. FURTADO, J. OLIVEIRA, M. DANTAS, M. C.; SOUZA, P. P.; PANCERI, R. (orgs). - 5. ed. - Florianópolis: CEPED UFSC, 2014.

CHOW, V.T.; MAIDMENT, D.R.; MAYS, L.W. *Applied Hydrology*. McGraw Hill, New York. 572 p. 1988.

COELHO NETTO, A.L.; AVELAR, A.S.; SATO, A.M.; FERNANDES, M.C.; OLIVEIRA, R.R.; CINTRA, R.V.; BARBOSA, L.; LIMA, P.H.; LACERDA, W.A. 2013. Metodologia para Elaboração de Cartas de Suscetibilidade e Risco a Movimentos de Massa (escala 1:5.000): Aplicação na Área Central de Angra dos Reis/ RJ. In: COBRAE, Angra dos Reis, ABMS ABGE, Anais, v.1, p.203-210.

CORSI, A.C.; GRAMANI, M.F.; OGURA, A.T. (2017). Desenvolvimento de método para delimitação de bacias de drenagem suscetíveis a corrida de massa e enxurrada em regiões serranas. *Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental - RBGEA*, São Paulo, 5:21-35, 2017.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. PROJETO INTEGRAÇÃO GEOLÓGICO-METALOGENÉTICA. Carta Geológica do Estado de São Paulo, Folha SF.23-Y-C. 1:250.000. 1999.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL e IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000. 2015.

CROSTA, A.P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Instituto de geociências. Departamento de Metalogênese e Geoquímica. IG/UNICAMP. Campinas. 1992.

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. CTH – CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA E RECURSOS

HÍDRICOS. Precipitações intensas no Estado de São Paulo. MARTINEZ Jr., F. DAEE/CTH. (Org). 2018.

INSTITUTO GEOLÓGICO. Mapeamento de Riscos de Movimentos de Massa e Inundações do Município de Mogi das Cruzes (2020). Relatório Técnico. São Paulo, 2020.

DER/SP - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. Edital de Solicitação de Propostas SDP nº 0007/2017. Protocolo nº 006468/07/DER/2017. Seleção de Serviços de Consultoria para Avaliação e Mapeamento de Risco (Escala Regional e Local) de parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – Trecho Leste/Sudeste) e da Baixada Santista. São Paulo, emitido em 24 de março de 2017.

DER/SP - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. Volume Diário Médio das Rodovias (VDM). Disponível em <http://www.der.sp.gov.br/WebSite/MalhaRodoviaria/VolumeDiario.aspx>. Acesso em Fevereiro, 2019).

DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Custo Médio Gerencial. Brasília: DNIT, 2017.

EMPLASA - EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S.A. Carta Geológica da Região Metropolitana da Grande São Paulo. São Paulo. 1:50.000. 1980.

EMPLASA - EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S.A. Ortofotos do Estado de São Paulo (Projeto Mapeia São Paulo). São Paulo. 1:25.000. 2010/2011

FERNANDES DA SILVA, P.C.; ANDRADE, E.; DANNA, L.C. Mapeamento de risco à inundação/ em municípios do Vale do Paraíba (SP): abordagem metodológica para delimitação e caracterização de setores de perigo. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 13, São Paulo-SP, 2 a 6 de novembro de 2011, Anais..., São Paulo: ABGE, 2011, CD-ROM.

FERNANDES DA SILVA, P.C.; ANDRADE, E.; ROSSINI-PENTEADO, D. Mapeamento de perigos e riscos de inundação: uma abordagem semiquantitativa. Revista do Instituto Geológico, São Paulo, 35 (2), 13-38, 2014.

FERNANDES DA SILVA, P.C.; VEDOVELLO, R.; FERREIRA, C. J.; BROLLO, M. J.; FERNANDES, A.J.; CRIPPS, J.C. Geo-environmental mapping using physiographic analysis: constraints on the evaluation of land instability and groundwater pollution hazards in the Metropolitan District of Campinas, Brazil. Environmental Earth Sciences, v. 59, p. 124, 2010. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12665-010-0480-z>

FERNANDES DA SILVA, P.C.; ANDRADE, E.; DANNA, L.C. Mapeamento de risco à inundação em municípios do Vale do Paraíba (SP): abordagem metodológica para delimitação e caracterização de setores de perigo. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 13, São Paulo - SP, 2 a 6 de novembro de 2011, Anais..., São Paulo: ABGE, 2011, CD-ROM. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/271133102_MAPEAMENTO_DE_RISCO_INUNDAO_EM_MUNICIPIOS_DO_VALE_DO_PARABA_\(SP\)_ABORDAGEM_METODOLGICA_PARA_DELIMITAO_E_CARATERIZAO_DE_SETORES_DE_PERIGO](https://www.researchgate.net/publication/271133102_MAPEAMENTO_DE_RISCO_INUNDAO_EM_MUNICIPIOS_DO_VALE_DO_PARABA_(SP)_ABORDAGEM_METODOLGICA_PARA_DELIMITAO_E_CARATERIZAO_DE_SETORES_DE_PERIGO) FERNANDES, G. N. Determinação de limiares críticos de chuva deflagradores de movimentos gravitacionais de massa, município de São Bernardo do Campo, SP. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

FERNANDEZ, G. N.; ALVES, F. M.; MODESTO, A. A. L., PISSATO, E. . Análise espacial e temporal de escorregamentos em São Bernardo do Campo, SP (1993 – 2016). In: 18º CBGE Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2018, São Paulo, SP.

FERREIRA, C.J.; ROSSINI-PENTEADO, D.; GOUVÊIA, C.R.; ROCHA, G.M.; SOUZA, L.; GUEDES, A.C.M. Integração de mapeamento de risco e índices pluviométricos no monitoramento e alerta de risco de escorregamentos planares no Litoral Norte do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental. Vol. 5 – Nº 01. 2015.

FERREIRA, C.J.; ROSSINI-PENTEADO, D. Mapeamento de risco a escorregamento e inundação por meio da abordagem quantitativa da paisagem em escala regional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL, 11, 2011, São Paulo. Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2011. CD-ROM

FERREIRA, C.J.; ROSSINI-PENTEADO, D.; GUEDES, A.C.M. O uso de sistemas de informações geográficas na análise e mapeamento de risco a eventos geodinâmicos. In: FREITAS, M.I.C & LOMBARDO, M.A.: Riscos e Vulnerabilidades: Teoria e prática no contexto Luso-Brasileiro. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

FERREIRA, C. J. ; ALVES, F. M.; RAFFAELLI, C. B. S.; SOUSA, C. A.. CAUSAS DA REDUÇÃO DO RISCO DE

ESCORREGAMENTOS E DE INUNDAÇÕES EM NÚCLEOS RESIDENCIAIS DO MUNICÍPIO DE POÁ, SP, NO PERÍODO 2006-2015. In: III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana, 2016, São Paulo. Anais do III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana, 2016. GRAMANI, M.F. 2001 Caracterização geológico-geotécnica das corridas de detritos ("debris flows") no Brasil e comparação com os casos internacionais. Dissertação de Mestrado, Departamento de Estruturas e Fundações, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 385 p.

GRAMANI, M.F. & AUGUSTO FILHO, O. 2004. Analysis of the triggering of debris flow potentiality and the run-out reach estimative: an application essay in the Serra do Mar mountain range. In: International Symposium on Landslides, 9, Rio de Janeiro. Proceedings... Londres: Balkema, v. 2. p. 1477-1483.

GRAMANI, M.F. & KANJI M.A. 2001. Inventário e análise das corridas de detritos no Brasil. In: III Conferência Brasileira de Estabilidade de Encostas - COBRAE, 3, Rio de Janeiro, Anais, Rio de Janeiro: ABMS - NRRJ.

GOMES, J. V. P. & SILVA de BARROS, R. (2011). A importância das Ottobacias para gestão de recursos hídricos. In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, Anais, Curitiba pp.: 1287-1294.

HOEK, E. & BRAY, J. 1974. Rock Slope Engineering. Londres, Institution of Mining and Metallurgy, 309 p.

HORTON, R. E. The role of infiltration in the hydrologic cycle. Transactions, American Geophysical Union, V. 14, ed. 1, p. 446-460. 1933.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010: Características da população e dos domicílios - resultados do universo, 2011. Disponível em: . Acesso em: 03 de junho de 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de Contas Regionais: Brasil 2016, 2016. Disponível em: . Acesso em 03 de junho de 2019.

IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO; CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: 1:25.000: nota técnica explicativa. Coordenação Omar Yazbek Bittar. São Paulo, SP / Brasília, DF. 2014

ISO 31.000 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Gestão de riscos: NBR/ISO 31000, 2009: Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Caçapava - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 2 volumes (inédito). Disponível em: http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=42. 2012

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Aparecida - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 3 volumes (inédito). 2011a. Disponível em: http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=40. Disponível em: <http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO - IG-SIMA-SP. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Roseira - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico (inédito). Disponível em: http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=39. 2011b. Disponível em: <http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência Município de Caçapava - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 2 volumes (inédito). Disponível em: http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=42. 2012a. Disponível em: <http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Guaratinguetá - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 4 volumes (inédito). Disponível em: http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=32. 2012b. Disponível em: <http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Pindamonhangaba - SP. São Paulo: Instituto Geológico.

Relatório Técnico, 2 volumes (inédito). Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=36. 2012c. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Redenção da Serra - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico (inédito). Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=128. 2012d. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de São José do Rio Preto - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 2 volumes (inédito). Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/uploads/doc1354635233.pdf. 2012e. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Taubaté - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 2 volumes (inédito). Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=129. 2012f. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão, solapamento, colapso e subsidência - Município de Tremembé - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 2 volumes (inédito). Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=368. 2012g. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão e solapamento de margens de drenagens - Município de Campos do Jordão - SP. São Paulo: Instituto Geológico. Relatório Técnico, 4 volumes (inédito). Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/uploads/doc1402473389.pdf. 2014a. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Unidades básicas De compartimentação do meio físico (UBC). São Paulo, 2014b. Disponível em: [es_Basicas_Compartimentacao_Meio_Fisico_UBC.pdf](#)>. Acesso em Janeiro, 2020.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações e corridas de massa - Município de Itaóca, SP. São Paulo: Instituto Geológico, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Relatório Técnico, 2015. 3 volumes. Boletim do Instituto Geológico nº 64. ISSN 0100-431X. Disponível em:
http://www.sidec.sp.gov.br/producao/map_risco/pesqpdf3.php?id=417. 2015. Disponível em:
<http://igeologico.sp.gov.br/gestao-de-risco-de-desastres/mapeamento-de-areas-de-risco-de-municipios/>

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Sistema de Classificação "Unidades Homogêneas de Cobertura da Terra e do Uso e Padrão da Ocupação Urbana (UHCT). São Paulo, 2016. Disponível em:
[a_Tecnica_UHCT_2016.pdf](#)>. Acesso em Janeiro, 2020.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Cadastro Georreferenciado de Eventos Geodinâmicos: 50 Municípios da Região Metropolitana de São Paulo, Baixada Santista e Litoral Norte. Projeto Transporte Sustentável de São Paulo (P127723). São Paulo, 2017a. Disponível em: Acesso em: Dezembro, 2018.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Sistema de classificação "Unidades Territoriais Básicas" (UTB) e mapeamento

de risco de áreas urbanas de uso residencial/comercial/serviços à eventos geodinâmicos do Estado de São Paulo. São Paulo, 2017b. Disponível em: [a_Tecnica_UTB_SP_IG.pdf](#). Acesso em Janeiro, 2020.

IWASA, O.Y.; ASSANO, V. Y.; ALVES, F.M.; ALVES, C.F.C.; MAGRO, S.A.; FAGUNDES, M.G.; BONGIOVANNI, L.A.; MOREIRA, M.R.; PEIXOTO FILHO, G.E.C.; SCHADECK, R. Vulnerabilidade da ocupação em setores de risco a movimentos gravitacionais de massa e inundação no município de Luiz Alves, Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL, 2013, Rio de Janeiro - RJ. Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2013. CD-ROM.

JICA – JAPANESE INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY. 2015. Guide to landslide inspection form records. In: Project of Strengthening the National Strategy about the Risk Management of the Natural Disaster (GIDES). 2015.

KURKDJIAN, M.L.N.O. Um método para identificação e análise de setores residenciais urbanos homogêneos, através de dados de Sensoriamento Remoto com vistas ao planejamento urbano. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. 1986.

LOMBARDO, M. A. & FREITAS, M. I. C. Riscos e vulnerabilidades [recurso eletrônico]: teoria e prática no contexto luso-brasileiro. 1. ed. – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013

MACEDO, E.S.; OGURA, A.T.; CANIL, K.; ALMEIDA FILHO, G.S.; GRAMANI, M.F.; SILVA, F.C.; CORSI, A.C.; MIRANDOLA, F.A. Modelos de fichas descritivas para áreas de risco de escorregamento, inundação e erosão. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1, 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004b, p. 892-907, CD-ROM. 2004.

MANSO, A. P.; BARROS, M. S.S.; OLIVEIRA, M. L. N. Determinação de zonas homogêneas através de sensoriamento remoto. São José dos Campos, INPE. 1978

OLIVEIRA, T.A.; RIEDEL, P. S.; VEDOVELLO, R.; SOUZA, C. R. G.; BROLLO, M. J. Utilização de técnicas de fotointerpretação na compartimentação fisiográfica do município de Cananéia, SP: apoio ao planejamento territorial urbano. *Geociências (São Paulo)*, v. 26, p. 55-65, 2007. Disponível em: http://www.revistageociencias.com.br/26_1/Art%206%20Thomaz.pdf.

PEARSON, D., & LANE, D. Visual Attention Movements: A Developmental Study. *Child Development*, 61(6), 1779-1795. doi:10.2307/1130837. 1990.

PFAFSTETTER, O. Classificação de Bacias Hidrográficas – Metodologia de Codificação. Rio de Janeiro, RJ: DNOS, 1989.

PINTO, H.S.; ORTOLANI, A.A.; ALFONSI, R.R. Estimativa das temperaturas médias mensais do Estado de São Paulo em função da altitude e latitude. São Paulo: USP, 1972. 20p.

PORTO, M.F.A.; PORTO, R.L.L. Gestão de bacias hidrográficas. *Estud. av.*, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008. Disponível em: . Acesso em 15/05/2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200004>.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2014. Disponível em: . Acesso em: 03 de junho de 2019.

REMONDO, J.; BONACHEA, J.; CENDRERO, A. Quantitative landslide risk assessment and mapping on the basis of recent occurrences. *Geomorphology*, v.94, p.496 – 507, 2008.

RENNÓ, C.D.; NOBRE, A.D.; CUARTAS, L.A.; SOARES, J.V.; HODNETT, M.G.; TOMASELLA, J; WATERLOO, M.J. HAND, a new terrain descriptor using SRTM-DEM: Mapping terra-firme rainforest environments, in Amazonia. *Remote Sensing of Environment*. New York, v.112, n.9, p.3469-3481, 2008.

ROSS, J. L. S; MOROZ, I. C. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo, DG-FFLCH-USP, IPT, FAPESP, 1997.

ROSSI, M. Mapa Pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado. São Paulo: Instituto Florestal, 2017. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/2017/09/mapa-pedologico-do-estado-de-sao-paulo-revisado-e-ampliado/>

ROSSINI-PENTEADO, D.; GIBERTI, P.P.C. Uso e ocupação do solo urbano – Abordagem na escala 1:50.000. In: Ferreira, C.J [coord]. 2008. Diretrizes para a regeneração socioambiental de áreas degradadas por mineração de saibro (caixas de empréstimo), Ubatuba, SP. Relatório Técnico 4, FAPESP (processo FAPESP 03/07182-5), 2008.

ROSSINI-PENTEADO, D.; FERREIRA, C.J.; GIBERTI, P.P.C. Quantificação da vulnerabilidade e dano aplicados ao mapeamento e análise de risco, escala 1:10.000, Ubatuba-SP. In:

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS E TECNOLÓGICOS, 2, 2007, Santos SP. Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2007a. CD-ROM.

ROSSINI-PENTEADO, D.; FERREIRA, C.J.; GIBERTI, P.P.C. Mapeamento do uso e ocupação do solo urbano aplicado à análise de risco (escala 1:10.000). In: Ferreira C.J [coord]. 2007. Diretrizes para a regeneração socioambiental de áreas degradadas por mineração de saibro (caixas de empréstimo), Ubatuba, SP. Relatório Técnico 3, FAPESP (processo FAPESP 03/07182-5), 2007b.

SENTELHAS, P.C.; SANTOS, D.L. dos; MACHADO, R.E. Water deficit and water surplus maps for Brazil, based on FAO Penman-Monteith potential evapotranspiration. Revista Ambiente e Água, v.3, p.28-42, 2008.

SCS – SOIL CONSERVATION SERVICE. A Method for Estimating Volume and Rate of Runoff in Small Watersheds. Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture, 1973.

SCS – SOIL CONSERVATION SERVICE. National engineering handbook. Washington D.C.: U.S. Department of Agriculture, sec. 4. 1972.

SILVA, A.M. & ALVARES, C.A. Levantamento de informações e estruturação de um banco de dados sobre a erodibilidade de classes de solos no Estado de São Paulo. Revista Geociências, UNESP, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 33-41, 2005.

SINDUSCON – SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Custo Unitário Básico da Construção Civil. 2018. Consultado em Outubro de 2018. Disponível em: <https://www.sindusconsp.com.br/cub/> e <https://www.sindusconsp.com.br/wp-content/uploads/2018/11/10-Outubro-2018-Desonerado.pdf>.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance. New Jersey: Centerton, 1955. 104p. (Publications in Climatology, v.8, n.1).

TOMINAGA, L.K.; FERREIRA, C.J.; VEDOVELLO, R.; TAVARES, R.; SANTORO, J. & SOUZA, C.R. de G. Cartas de perigo a escorregamentos e de risco a pessoas e bens do Litoral Norte de São Paulo: conceitos e técnicas. In: PEJON, O.;

ZUQUETTE, L. (eds.): SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA E GEOAMBIENTAL, 5, 2004, São Carlos,. Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2004. CD-ROM, p. 205-216.

TOMINAGA, L.; ROSSINI-PENTEADO, D.; FERREIRA, C.J.; VEDOVELLO, R. Mapeamento de Risco a Escorregamentos na Escala 1:10.000: Abordagem Metodológica Aplicada em Ubatuba, SP. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia, VII, e Encontro Latino-Americano de Geomorfologia, 2, Belo Horizonte, 01 a 08 de agosto de 2008. Anais..., Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4), 1997.

TURCOTTE, R.; FORTIN, J.P.; ROUSSEAU, A.N.; MASSICOTTE, S.; VILLENEUVE, J.P. Determination of the drainage structure of a watershed using a digital elevation model and a digital river and lake network. Journal of Hydrology, Amsterdam, v.240, n.3, p.225-242, 2001.

UNDRO - UNITED NATIONS DISASTER RELIEF ORGANIZATION. Mitigation natural disasters: phenomena, effects and options. A manual for policy makers and planners, Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator, Geneva.1991.

UNISDR – UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. International Strategy for Disaster Reduction. 2009. Terminology on Disaster Risk Reduction. Disponível em: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>.

UNISDR – UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction — 2015 – 2030. Geneva. 2015.

UN-SPIDER – SPACE-BASED INFORMATION FOR DISASTER MANAGEMENT AND EMERGENCY RESPONSE. Disaster Risk Management. Disponível em <http://www.un-spider.org/risks-and-disasters/disaster-risk-management>.

VALENCIO, N.; SIENA, M.; MARCHEZINI, V.; GONÇALVES, J. C. Sociologia dos desastres – Construção, interfaces e perspectivas no Brasil. São Carlos: RiMa Editora, 2009.

VALERIANO, M.M. Dados topográficos. In: FLORENZANO, T.G. (Org.). Geomorfologia, conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p. 72-104.

VARNES, D.J. Landslide Hazard Zonation: Review of Principles and Practice. Paris: UNESCO Press, 56 p., 1984.

VEDOVELLO, R. Modelagem e Arquitetura de um Sistema Gerenciador de Informações Geoambientais (SGIG) como Produto de Avaliações Geológico-geotécnicas. In: 10º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2002, Ouro Preto, MG.

VEDOVELLO, R. Zoneamento geotécnicos aplicados à gestão ambiental, a partir de Unidades Básicas de Compartimentação - UBCs. Rio Claro (SP); 2000. [Tese de Doutorado - Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP]. 154p.

WATT, W.E., & CHOW, K.C. (1985). A general expression for basin lag time. Canadian Journal of Civil Engineering, 12, 294-300.

ANEXOS

ANEXO I - Propostas de Intervenções para Mitigação em Áreas de Risco de Escorregamento apresentado pelo Instituto Geológico (2020)

Intervenção Tipo de Obra	ID	Serviços	Memória de Cálculo
	Número de Identificação da Intervenção	Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	266,65
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	
	D2	Caixa de passagem - unidade	
	D3	Escada d'água - m	
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura _____ Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura _____ Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	177,76
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	
Desmorte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmorte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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

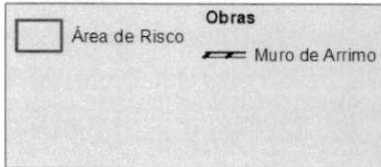


Área mapeada. MOG/020

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



0 45 90 m



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

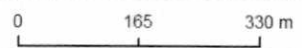
Intervenção Tipo de Obra	ID	Serviços	Memória de Cálculo
	Número de Identificação da Intervenção	Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	20
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	20
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	5.429,97
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	319,80
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	10.327,53
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	1.371,05
	D2	Caixa de passagem - unidade	17,00
	D3	Escada d'água - m	893,56
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	460,26
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	30,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura 0 Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura 0 Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	2.690,64
	E2	Muro Atirantado - m ²	565,40
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada MOG/089

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério Sul



Obras			
Área de Risco	Bueiro	Muro Atrantado	Plantio de Gramíneas
Caixa de Passagem	Muro de Arrimo	Reconstituição de Talude	
Canaleta de Drenagem	Rede de esgoto		
Escada D'água			

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

Intervenção Tipo de Obra	ID	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	5
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	367,44
	L5	Remocao de matacão - m ³	86,44
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	225,80
	D2	Caixa de passagem - unidade	5,00
	D3	Escada d'água - m	191,78
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	284,98
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	3,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura 0 Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura 0 Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	185,95
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada. MOG/090

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério Sul



Obras			
	Área de Risco		Bueiro
	Caixa de Passagem		Escada D'água
	Canaleta de Drenagem		Galeria Pluvial Subterrânea
	Muro de Arrimo		Remoção de Matação

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

Intervenção Tipo de Obra	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	7,59
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	14,88
	D2	Caixa de passagem - unidade	2,00
	D3	Escada d'água - m	13,07
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura _____ Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura _____ Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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

372.100

372.150

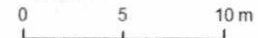
7.403.500

7.403.500



Área mapeada: MOG/091

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



Obras		
	Área de Risco	
	Caixa de Passagem	
	Canaleta de Drenagem	

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

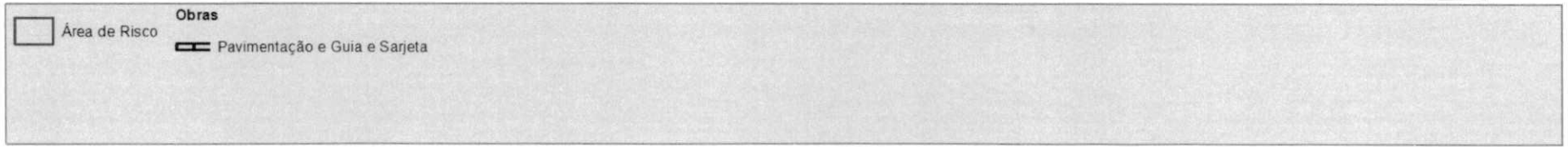
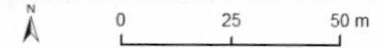
Intervenção Tipo de Obra	ID	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	198,22
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	
	D2	Caixa de passagem - unidade	
	D3	Escada d'água - m	
	D4	Guia -m	495,54
	D5	Sarjeta - m	495,54
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	247,77
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura 0 Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura 0 Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada: MOG/092

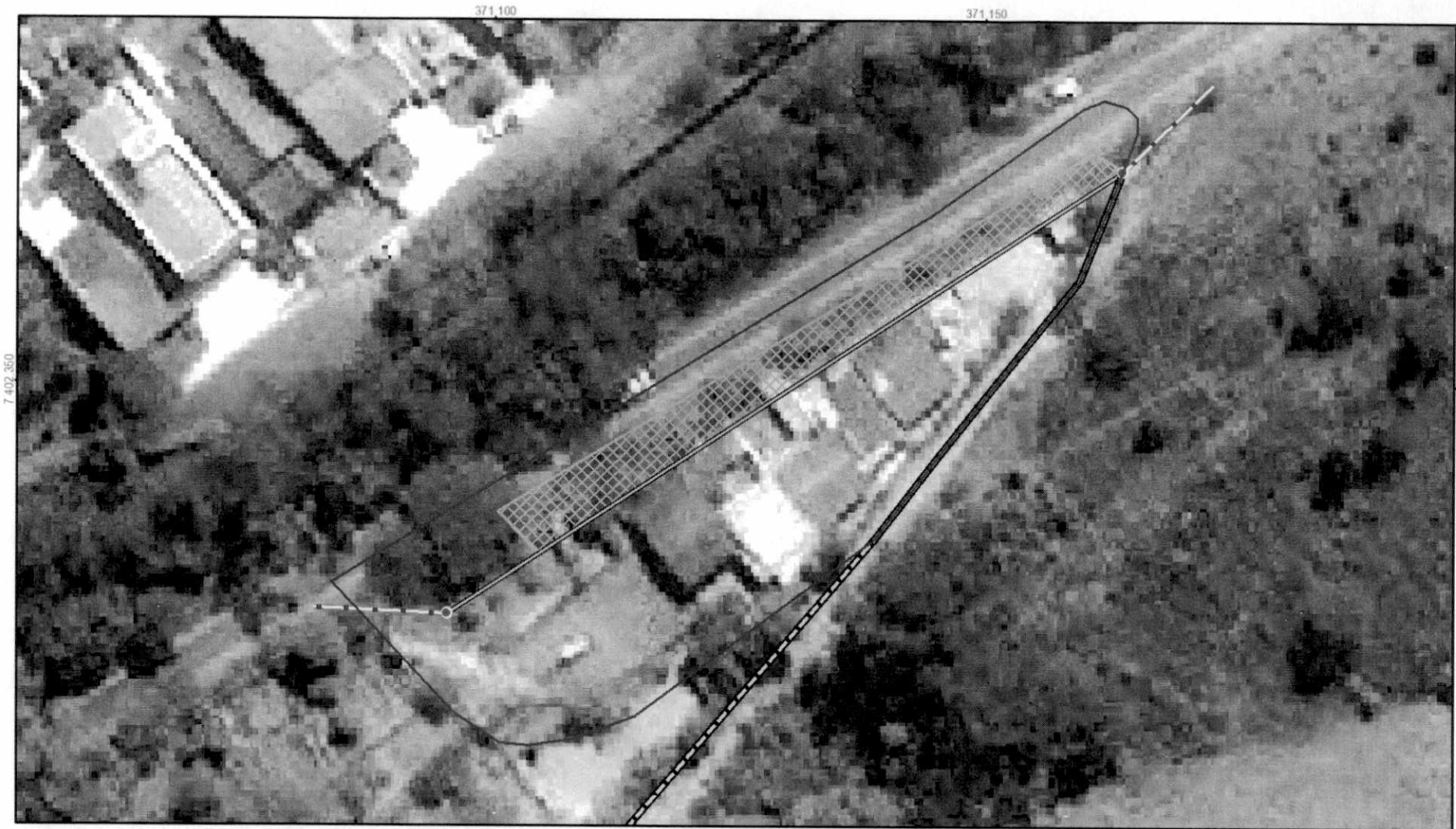
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
 Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



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

Intervenção Tipo de Obra	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	239,00
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	1.880,39
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	82,49
	D2	Caixa de passagem - unidade	2,00
	D3	Escada d'água - m	53,06
	D4	Guia -m	264,67
	D5	Sarjeta - m	264,67
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	208,93
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	132,33
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura <u>0</u> Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura <u>0</u> Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada: MOG/093

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
 Datum: Sirgas2000 - Fuso 23 - Hemisfério Sul



0 10 20 m

Obras			
	Área de Risco		Caixa de Passagem
			Escada D'água
	Canaleta de Drenagem		Concreto Projetado com DHP
			Pavimentação e Guia e Sarjeta

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

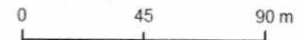
Intervenção Tipo de Obra	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	10
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	299,36
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	103,99
	D2	Caixa de passagem - unidade	6,00
	D3	Escada d'água - m	
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	638,10
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura 0 Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura 0 Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	168,37
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmorte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmorte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada: MOG/094

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso 23 - Hemisfério Sul



Obras	
	Área de Risco
	Caixa de Passagem
	Muro de Arrimo
	Canaleta de Drenagem
	Rede de esgoto

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

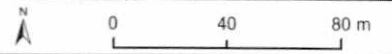
Intervenção Tipo de Obra	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	5
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	425,12
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	4.399,15
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	840,44
	D2	Caixa de passagem - unidade	8,00
	D3	Escada d'água - m	122,99
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	4,00
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura 0 Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura 0 Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	149,62
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada: MOG/095

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério Sul



Obras			
	Área de Risco		Bueiro
	Caixa de Passagem		Escada D'água
	Canaleta de Drenagem		Muro de Arrimo
	Reconstituição de Talude		

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

Intervenção Tipo de Obra	ID Número de Identificação da Intervenção	Serviços Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Memória de Cálculo Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	0,00
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	
	D2	Caixa de passagem - unidade	
	D3	Escada d'água - m	
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura _____ Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura _____ Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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

383.450

383.500

383.550

383.600

7.309.600

7.309.550

7.309.600

7.309.550



Área mapeada: MOG/096

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



0 12,5 25 m

Obras
 Área de Risco

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

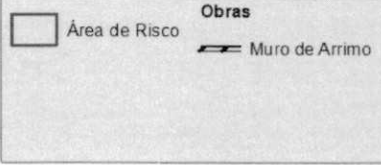
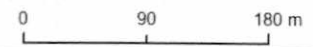
Intervenção Tipo de Obra	ID	Serviços	Memória de Cálculo
	Número de Identificação da Intervenção	Descrição das Características dos serviços a serem executados e finalidades da intervenção	Indicação das composições empregadas, principais quantitativos, informações e observações relevantes
Limpeza/ Desbaste/ Acerto de Geometria	L1	Remoção de lixo e entulho (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L2	Remoção de vegetação (12 pessoas, caminhão basculante e pá carregadeira) - hora	0
	L3	Remoção de material rompido, acerto de geometria do talude (se executado manualmente) - m ³	0
	L4	Remocao de material rompido, acerto de geometria do talude (Maquinário) - m ³	60,90
	L5	Remocao de matacão - m ³	
Plantio	P1	Plantio de vegetação (Árvores e mudas) - unidade	
	P2	Plantio de vegetação (Gramínea) m ²	
	P3	Plantio de vegetação (Tela biodegradável) - m ²	
Revestimento do Talude -Tela + Concreto Projetado	T1	Execução de revestimento com tela metálica - m ²	
	T2	Execução de revestimento com concreto projetado -m ²	
	T3	Reconstituicao de talude -m ³	
Sistema de Drenagem Superficial e Subsuperficial	D1	Canaleta de drenagem meia cana- m	
	D2	Caixa de passagem - unidade	
	D3	Escada d'água - m	
	D4	Guia -m	
	D5	Sarjeta - m	
	D6	Rede de esgoto - m	
	D7	Dreno Horizontal Profundo (5m) - uni	
	D8	Galeria de água pluvial Subterrânea-m	
	D9	Trincheira Drenante - m ³	
	D10	Pavimentação de rua - m ²	
	D11	Bueiro - unidade	
Canalização de Córrego	C1	Gabião Caixa- m ³ Altura <u>0</u> Compr. _____	
	C2	Gabiao - Colchao - m ³ Largura <u>0</u> Compr. _____	
Estrutura de Contenção	E1	Muros de arrimo - m ²	40,60
	E2	Muro Atirantado - m ²	
	E3	Solo Grampeado - m ²	
	E4	Muro de Espera - m ²	
Construção de Novas Moradias	N1	Construção de novas moradias - unidade	0
Desmonte de Estru- turas ou Moradias	N2	Desmonte de estruturas - m ²	
Manutenção e Reparo	R1	Manutenção do plantio por 1 ano (Vegetação) - m ²	
	R2	Manutenção e reparo de obras e equipamentos públicos (escadarias, acessos e pavimentos) - m ²	

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



Área mapeada MOG/097

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
 Datum: Sirgas2000 - Fuso: 23 - Hemisfério: Sul



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

**ANEXO II - Anexo E - Síntese dos Setores e das Recomendações 3K
Mogi das Cruzes (Instituto Geológico - 2020)**

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

Área	Área/Setor/Risco	Grau de Risco	Processo	Edificações no Setor	Endereço	Bairro	UTM_N	UTM_E	Área (m²)
MOG/001	MOG/001/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	2	Rua Violetas	Chácara Guanabara	7.416.839	381.466	5276
	MOG/001/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	6	Rua Violetas	Chácara Guanabara	7.417.007	381.315	14830
	MOG/001/001.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	16	Rua Violetas	Chácara Guanabara	7.417.179	381.467	39711
	MOG/001/001.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	41	Rua Violetas	Chácara Guanabara	7.417.056	381.176	102693
	MOG/001/001.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	39	Rua Violetas	Chácara Guanabara	7.417.055	381.483	97788
MOG/002	MOG/002/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	3	Rua ada	Jardim margarida	7.401.831	368.843	2426
	MOG/002/002/SOL/R2	R2 - Médio	Solapamento	0	Rua ada	Jardim margarida	7401831	368843	2426
MOG/003	MOG/003/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Avenida Francisco Rodrigues Filho	Botujuru	7.403.950	384.834	2265
MOG/004	MOG/004/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Adelino Augusto Ferreira	Botujuru	7.404.135	385.174	3362
	MOG/004/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Adelino Augusto Ferreira	Botujuru	7.404.131	385.196	1143
MOG/005	MOG/005/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	3	Rua Cristo Redentor	Botujuru	7.404.212	385.482	3302
	MOG/005/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Cristo Redentor	Botujuru	7.404.225	385.454	1234
MOG/006	MOG/006/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	1	Rua Maria Aparecida Lopes	Botujuru	7.403.160	384.333	934
MOG/007	MOG/007/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Av. Francisco Rodrigues Filho	Botujuru	7.403.371	384.233	3440
	MOG/007/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	3	Av. Francisco Rodrigues Filho	Botujuru	7.403.418	384.248	12583
MOG/008	MOG/008/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Rua Santa Cruz do André	Vila São Paulo	7.403.286	384.922	367
	MOG/008/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Santa Cruz do André	Vila São Paulo	7.403.164	384.965	764
	MOG/008/001.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	6	Rua Santa Cruz do André	Vila São Paulo	7.403.218	384.937	4809
MOG/009	MOG/009/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	1	Antiga rua da Glória	Vila São Paulo	7.403.260	385.123	979
MOG/010	MOG/010/001.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	0	Rua Concórdia - Vila São Paulo	Vila São Paulo	7.402.738	385.209	482
	MOG/010/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	2	Rua Concórdia - Vila São Paulo	Vila São Paulo	7.402.781	385.195	3284
MOG/011	MOG/011/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	5	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.403.028	388.499	17974
	MOG/011/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	0	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.402.992	388.463	937
	MOG/011/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.403.028	388.444	3931
MOG/012	MOG/012/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.402.990	388.934	2108
	MOG/012/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.402.963	389.290	1278
	MOG/012/001.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	19	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.403.048	389.129	38783
	MOG/012/001.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	1	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.402.959	388.839	2702
	MOG/012/001.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	6	Rua José Paniagua Sanches	Sabaúna	7.403.030	388.951	12121
	MOG/012/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	2	Rua Francisco Rodrigues Mathias	Sabaúna	7.402.944	388.971	3077
	MOG/012/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Rua Francisco Rodrigues Mathias	Sabaúna	7.402.957	388.979	464
MOG/013	MOG/013/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	2	Rua Antônio Jimenez Vaillejo	Sabaúna	7.402.750	389.247	1556
	MOG/013/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	4	Rua Antônio Alabardes Lopes	Sabaúna	7.402.795	389.331	2764
MOG/014	MOG/014/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	79	Avenida Ricieri José Marcatto	Parque Morumbi	7.400.308	381.219	44525
	MOG/014/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	191	Rua Camilo Máximo	São Pedro	7.400.422	381.875	107690
MOG/015	MOG/015/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	12	Rua João Ribeiro	Vila Suíssa	7.401.102	382.920	4536
	MOG/015/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	123	Rua João Ribeiro	Vila Suíssa	7.401.137	382.933	46234
MOG/016	MOG/016/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	18	Rua Hermes Fontes	Vila Moraes	7.400.634	382.835	8942
	MOG/016/002.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	1	Avenida Ricieri José Marcatto	Jardim São Pedro	7.400.345	382.830	490
	MOG/016/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	14	Avenida Ricieri José Marcatto	Jardim São Pedro	7.400.394	382.815	6703
	MOG/016/003.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Avenida Ricieri José Marcatto	Jardim São Pedro	7.400.267	382.716	441
	MOG/016/003.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Avenida Ricieri José Marcatto	Jardim São Pedro	7.400.108	382.321	458
	MOG/016/003.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	32	Avenida Ricieri José Marcatto	Jardim São Pedro	7.400.178	382.558	15745
MOG/017	MOG/017/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	22	Avenida Jackes Jones	Jardim São Pedro	7.400.035	382.535	13124

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

MOG/018	MOG/018/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	12	Rua João Valente	Vila Amorim	7.399.558	383.221	1377
	MOG/018/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	8	Rua João Valente	Vila Amorim	7.399.667	382.615	959
	MOG/018/001.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	177	Rua João Valente	Vila Amorim	7.399.597	383.055	20888
	MOG/018/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	510	Avenida Ricieri José Marcato	Vila Amorim	7.399.744	383.089	60046
MOG/019	MOG/019/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Avenida Presidente Castelo Branco	Vila Amorim	7.399.336	381.825	1339
	MOG/019/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	0	Avenida Presidente Castelo Branco	Vila Amorim	7.399.332	381.795	4517
MOG/020	MOG/020/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	264	Avenida João XXIII	Vila Amorim	7.399.291	383.175	73842
	MOG/020/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	176	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.912	383.550	49129
	MOG/020/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	17	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.974	383.578	4662
	MOG/020/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.883	383.616	525
	MOG/020/003.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	17	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.972	383.596	4744
	MOG/020/003.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	58	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.992	383.626	16289
	MOG/020/003.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	16	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.970	383.611	4543
	MOG/020/004.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	720	Avenida João XXIII	Vila Amorim	7.399.338	383.797	201300
	MOG/020/004.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	3	Avenida João XXIII	Vila Amorim	7.399.438	383.561	808
	MOG/020/004.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	25	Avenida João XXIII	Vila Amorim	7.399.401	383.668	7023
	MOG/020/005.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Maria Lunardi Gaggioli	Vila Amorim	7.399.448	383.687	483
	MOG/020/005.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Maria Lunardi Gaggioli	Vila Amorim	7.399.470	383.823	658
	MOG/020/005.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	21	Rua Maria Lunardi Gaggioli	Vila Amorim	7.399.442	383.623	5900
	MOG/020/005.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	36	Rua Maria Lunardi Gaggioli	Vila Amorim	7.399.460	383.784	10067
	MOG/020/006.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	25	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.436	384.063	6975
	MOG/020/007.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.381	384.455	2552
	MOG/020/007.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.410	384.281	1179
	MOG/020/007.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	76	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.393	384.213	21246
	MOG/020/007.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	16	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.384	384.404	4507
	MOG/020/007.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	11	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.402	384.252	3169
	MOG/020/008.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	21	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.397	384.554	5871
	MOG/020/008.02/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	3	Rua Paulo VI	Vila Amorim	7.399.393	384.514	961
	MOG/020/009/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	185	Rua Maria Lunardi Gaggioli	Vila Nova Aparecida	7.399.301	383.858	53295
	MOG/020/010/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	0	Rua Avelino Faria de Souza Franco	Jardim Cintia	7.398.991	383.609	25577
MOG/021	MOG/021/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Antônio Pinto Guedes	Vila Amorim	7.398.831	382.528	2357
	MOG/021/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	75	Rua Antônio Pinto Guedes	Vila Amorim	7.398.945	382.533	74612
MOG/022	MOG/022/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	4	Avenida Major Melo	Jardim Cintia	7.398.482	383.469	1563
	MOG/022/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	106	Avenida Major Melo	Jardim Cintia	7.398.453	383.531	43808
MOG/023	MOG/023/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	1	Rua Onze	Conjunto Habitacional Jefferson da Silva	7.398.739	385.561	919
	MOG/023/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	11	Rua Onze	Conjunto Habitacional Jefferson da Silva	7.398.618	385.586	19004
MOG/024	MOG/024/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	5	Avenida das Orquídeas	Taiacupeba	7.396.730	374.444	3891
	MOG/024/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	8	Avenida das Orquídeas	Taiacupeba	7.396.695	374.482	5924
	MOG/024/001.03/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	7	Avenida das Orquídeas	Taiacupeba	7.396.698	374.564	5556
MOG/025	MOG/025/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	30	Travessa Tietê	Vila Socorro Velho	7.396.629	374.577	11433
	MOG/025/001.02/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	5	Travessa Tietê	Vila Socorro Velho	7.396.668	374.660	1873
	MOG/025/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Travessa Tietê	Vila Socorro Velho	7.396.667	374.608	688
	MOG/025/001.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	8	Travessa Tietê	Vila Socorro Velho	7.396.591	374.614	3145
MOG/026	MOG/026/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	28	Rua Santa Virginia	Vila Socorro Velho	7.396.649	374.928	7335
	MOG/026/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	64	Rua Santa Virginia	Vila Socorro Velho	7.396.670	374.874	17058
MOG/027	MOG/027/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	7	Rua Alexandrina de Paula	Jardim Modelo	7.395.468	375.064	1919
	MOG/027/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	32	Rua Alexandrina de Paula	Jardim Modelo	7.395.486	375.101	9455
MOG/028	MOG/028/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	6	Av Florêncio de Paiva	Vila Paulista	7.395.018	375.750	2066

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

	MOG/028/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	22	Av Florêncio de Paiva	Vila Paulista	7.395.033	375.789	7113
	MOG/028/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	115	Av Júlio Simões	Vila Paulista	7.395.075	375.801	37874
	MOG/028/003/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	25	Av Florêncio de Paiva	Vila Paulista	7.395.033	375.760	9179
MOG/029	MOG/029/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	82	Rua Francisco Vilela	Jardim Ponte Grande	7.399.179	376.613	41638
	MOG/029/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	21	Rua Francisco Vilela	Jardim Ponte Grande	7.399.181	376.806	10810
	MOG/029/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	44	Rua Francisco Vilela	Jardim Ponte Grande	7.399.179	376.669	22212
MOG/030	MOG/030/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	132	Rua João Froes Sant'Anna	Jardim Náutico	7.399.336	377.286	54878
	MOG/030/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	66	Rua João Froes Sant'Anna	Jardim Náutico	7.399.340	377.361	27466
	MOG/030/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	66	Rua João Froes Sant'Anna	Jardim Náutico	7.399.305	377.426	27423
	MOG/030/002.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	8	Rua João Batista Fernandes	Vila Áurea Maria	7.399.352	377.444	3511
MOG/031	MOG/031/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	78	Avenida prefeito Carlos Ferreira Lopes	Jardim Rodeio	7.400.044	378.306	56555
	MOG/031/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	71	Avenida prefeito Carlos Ferreira Lopes	Jardim Rodeio	7.400.046	378.525	51116
	MOG/031/001.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	36	Avenida prefeito Carlos Ferreira Lopes	Jardim Rodeio	7.400.134	378.366	26260
MOG/032	MOG/032/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	30	Avenida Luciano Frezato	Vila Mogilar	7.399.047	377.559	14913
	MOG/032/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	16	Avenida Luciano Frezato	Vila Mogilar	7399047	377.609	7940
	MOG/032/002.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	8	Rua Dephino Alves Gregório	Vila Mogilar	7.399.187	377.706	3938
	MOG/032/002.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	18	Rua Dephino Alves Gregório	Vila Mogilar	7.399.087	377.683	9110
	MOG/032/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	33	Rua Dephino Alves Gregório	Vila Mogilar	7.399.083	377.643	16577
	MOG/032/003.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	143	Rua José Malozze	Vila Moguilar	7.398.725	377.722	71440
	MOG/032/003.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	66	Rua José Malozze	Vila Moguilar	7.398.774	377.639	33213
MOG/033	MOG/033/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	39	Rua Dephino Alves Gregório	Mogilar	7.399.091	378.073	12656
	MOG/033/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	148	Rua Dephino Alves Gregório	Mogilar	7.399.087	378.191	47505
MOG/034	MOG/034/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	102	Avenida José Maria de Albuquerque Freitas	Vila Mogilar	7.398.956	378.501	98362
MOG/035	MOG/035/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	0	Passagem Subterrânea Engenheiro. Oswaldo Crespo de Abreu	Centro	7.398.735	378.741	305
	MOG/035/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Passagem Subterrânea Engenheiro. Oswaldo Crespo de Abreu	Centro	7.398.736	378.720	1636
MOG/036	MOG/036/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	524	Rua Masuzo Naniwa	Vila Mogilar	7.399.557	378.821	36017
MOG/037	MOG/037/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	45	Rua Newton Straube	Mogilar	7.399.251	379.281	6462
MOG/038	MOG/038/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	6	Rua José Salvarani	Vila Mogilar	7.399.517	379.382	511
	MOG/038/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	106	Rua José Salvarani	Vila Mogilar	7.399.498	379.326	9587
	MOG/038/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	13	Rua José Salvarani	Vila Mogilar	7.399.510	379.364	1135
MOG/039	MOG/039/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Rua Professor Alvaro Pavan	Socorro	7.398.944	379.319	322
	MOG/039/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	5	Rua Professor Alvaro Pavan	Socorro	7.398.811	379.414	8807
MOG/040	MOG/040/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	52	Rua Casarejos	Vila Tietê	7.398.401	377.279	27376
	MOG/040/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	15	Rua Casarejos	Vila Tietê	7.398.479	377.291	8100
MOG/041	MOG/041/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	28	Rua Presidente Campos Sales	Vila Tietê	7.398.175	377.374	11933
	MOG/041/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	51	Rua Casarejos	Vila Tietê	7.398.391	377.478	21479
MOG/042	MOG/042/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	27	Rodovia Henrique Eroles	Vila Agnion	7.398.475	377.864	9776
MOG/043	MOG/043/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	188	Rua Coronel Souza Franco	Centro	7.398.270	378.338	83825
MOG/044	MOG/044/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	40	Rua Olegário Paiva	Centro	7.398.213	378.822	15084
	MOG/044/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	121	Rua Olegário Paiva	Centro	7.398.202	378.893	45624
MOG/045	MOG/045/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Benjamin Riacho Ferreira	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.496	379.631	389
	MOG/045/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	28	Rua Benjamin Riacho Ferreira	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.420	379.653	7985
	MOG/045/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	13	Rua Benjamin Riacho Ferreira	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.411	379.630	3594
	MOG/045/002.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	5	R: Cruzeiro do Sul	Vila Oliveira	7.397.600	379.656	1298
	MOG/045/002.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	90	R: Cruzeiro do Sul	Vila Oliveira	7.397.887	379.608	25543
	MOG/045/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	50	R: Cruzeiro do Sul	Vila Oliveira	7.397.922	379.582	14278
	MOG/045/003.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	15	Rua Sérgio Plaza	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.329	379.917	4201
	MOG/045/003.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	65	Rua Sérgio Plaza	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.312	379.896	18364

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

	MOG/045/003.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	40	Rua Sérgio Plaza	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.293	379.930	11403
	MOG/045/004.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	35	Rua Sérgio Plaza	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.103	380.244	9851
	MOG/045/005/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	563	Rua Agnello Marchi	Vila Oliveira	7.397.549	380.266	323600
	MOG/045/006/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	77	Rua Dr Francisco Arouche de Toledo	Vila Oliveira	7.398.049	380.204	21043
	MOG/045/007/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	1906	Rua Sérgio Plaza	Vila Oliveira	7.397.724	379.761	600642
	MOG/045/008/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	61	Rua Sérgio Plaza	Praça Francisca de Campos Melo Freire	7.398.313	379.917	33968
MOG/046	MOG/046/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	54	Avenida Vol. Fernando Pinheiro Franco	Jardim Avenida	7.397.682	377.003	44070
	MOG/046/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	159	Centro	Rua Basílio Batalha	7.397.630	377.292	128913
	MOG/046/003.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	49	Rua Ipiranga	Centro	7.397.434	377.047	39354
	MOG/046/003.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	21	Rua Ipiranga	Centro	7.397.386	376.988	17000
	MOG/046/004.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	5	Rua Gaspar Conqueiro	Centro	7.397.139	377.085	3911
	MOG/046/004.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	12	Rua Gaspar Conqueiro	Centro	7.397.168	377.023	9611
	MOG/046/004.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	7	Rua Gaspar Conqueiro	Centro	7.397.170	377.093	6017
MOG/047	MOG/047/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	35	Rua Franz Steiner	Centro	7.396.739	377.132	4160
	MOG/047/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	103	Rua Franz Steiner	Centro	7.396.713	377.100	12147
MOG/048	MOG/048/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	92	Avenida Governador Adhemar de Barros	Centro	7.397.977	377.691	35844
	MOG/048/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	5	Avenida Governador Adhemar de Barros	Centro	7.397.725	377.924	1792
	MOG/048/001.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	234	Avenida Governador Adhemar de Barros	Centro	7.397.696	377.814	91072
	MOG/048/001.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	36	Avenida Governador Adhemar de Barros	Centro	7.397.689	377.946	14014
	MOG/048/001.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	26	Avenida Governador Adhemar de Barros	Centro	7.397.692	377.889	9994
	MOG/048/002.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Cel. Cardoso de Siqueira	Centro	7.397.902	378.355	652
	MOG/048/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Cel. Cardoso de Siqueira	Centro	7.397.857	378.671	546
	MOG/048/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Cel. Cardoso de Siqueira	Centro	7.397.867	378.637	1736
	MOG/048/002.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	100	Rua Cel. Cardoso de Siqueira	Centro	7.397.842	378.182	38986
	MOG/048/003.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	8	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.396.627	378.101	2994
	MOG/048/003.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	20	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.396.980	378.089	7948
	MOG/048/003.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	11	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.396.982	378.078	4219
	MOG/048/003.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	36	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.396.991	378.106	14052
	MOG/048/003.05/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	2	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.397.108	378.067	967
	MOG/048/003.06/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	2	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.396.896	378.061	653
	MOG/048/003.07/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	1	Rua capitao Joel Cardoso de Melo	Vila Mogi Moderno	7.396.804	378.062	379
	MOG/048/004.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	24	Rua Maestro Laurindo José Gonçalves	Centro	7.397.009	378.054	9226
	MOG/048/004.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	12	Rua Maestro Laurindo José Gonçalves	Centro	7.397.009	378.068	4551
	MOG/048/004.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	61	Rua Maestro Laurindo José Gonçalves	Centro	7.397.010	378.001	23884
	MOG/048/004.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Rua Maestro Laurindo José Gonçalves	Centro	7.397.007	378.062	3658
	MOG/048/005.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.563	378.858	508
	MOG/048/005.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.821	378.697	573
	MOG/048/005.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	42	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.701	378.759	16223
	MOG/048/005.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.565	378.876	579
	MOG/048/005.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	10	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.757	378.738	3948
	MOG/048/006.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.532	378.891	764
	MOG/048/006.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	8	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.500	378.926	2922
	MOG/048/006.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	7	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.489	378.962	2899
	MOG/048/006.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	9	Rua Clara Machado Neto	Vila Natal	7.397.488	378.913	3591
	MOG/048/007.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	6	R: José Moretti	Vila Natal	7.397.257	379.217	2292
	MOG/048/007.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	66	R: José Moretti	Vila Natal	7.397.215	379.310	25501
	MOG/048/007.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	52	R: José Moretti	Vila Natal	7.397.231	379.265	20286
	MOG/048/007.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	13	R: José Moretti	Vila Natal	7.397.257	379.203	4867

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

	MOG/048/008.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	17	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.905	379.242	6712
	MOG/048/008.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.928	379.227	3448
	MOG/048/008.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	64	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.903	378.916	24996
	MOG/048/008.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	73	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.827	379.230	28524
	MOG/048/008.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.738	379.072	3456
	MOG/048/008.06/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	17	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.740	379.020	6641
	MOG/048/008.07/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.859	378.890	387
	MOG/048/008.08/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	13	Avenida Prefeito Francisco Ribeiro Nogueira	Vila Caputera	7.395.792	378.991	5110
	MOG/048/009.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Dr. Gabriel Prestes	Vila Mogi Moderno	7.395.871	378.505	1414
	MOG/048/009.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	13	Dr. Gabriel Prestes	Vila Mogi Moderno	7.395.843	378.486	4899
	MOG/048/010.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	36	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.395.976	378.649	13878
	MOG/048/010.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	45	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.154	378.454	17542
	MOG/048/010.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	4	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.294	378.253	1483
	MOG/048/010.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	30	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.144	378.482	11665
	MOG/048/010.05/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	6	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.465	378.091	2284
	MOG/048/010.06/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.289	378.238	3398
	MOG/048/010.07/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	32	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.395.824	378.805	12297
	MOG/048/010.08/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	1	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.395.613	379.032	309
	MOG/048/010.09/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	91	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.038	378.515	35424
	MOG/048/010.10/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	56	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.395.803	378.779	21787
	MOG/048/010.11/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.395.615	379.042	410
	MOG/048/011.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Conceição Nogueira Ribeiro	Conjunto Residencial Nova Bertioga	7.395.572	379.023	417
	MOG/048/011.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Conceição Nogueira Ribeiro	Conjunto Residencial Nova Bertioga	7.395.570	379.030	336
	MOG/048/011.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	3	Rua Conceição Nogueira Ribeiro	Conjunto Residencial Nova Bertioga	7.395.567	379.045	1273
	MOG/048/012.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	5	Rua Elias Pinheiro	Vila Mogi Moderno	7.396.358	378.095	2130
	MOG/048/012.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	12	Rua Elias Pinheiro	Vila Mogi Moderno	7.396.345	378.071	4823
	MOG/048/012.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	3	Rua Elias Pinheiro	Vila Mogi Moderno	7.396.365	378.121	1186
	MOG/048/013/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	192	R: José Moretti	Vila Natal	7.397.213	379.263	52946
	MOG/048/014/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	0	Rua Gomes Cardin	Vila Mogi Moderno	7.396.073	378.543	120476
MOG/049	MOG/049/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Paulo Roberto Rodrigues Nahum	Vila Mogi Moderno	7.397.241	378.425	1212
	MOG/049/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Paulo Roberto Rodrigues Nahum	Vila Mogi Moderno	7.397.015	378.543	1054
	MOG/049/001.03/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	76	Rua Paulo Roberto Rodrigues Nahum	Vila Mogi Moderno	7.397.100	378.512	21721
MOG/050	MOG/050/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	38	Rua José Antônio Rosa	Vila Mogi Moderno	7.396.714	378.851	15071
MOG/051	MOG/051/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	57	Avenida Manoel Pinto de Almeida	Vila Ressaca	7.397.028	379.009	22899
MOG/052	MOG/052/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	6	Avenida José Glicerio de Melo	Vila Natal	7.396.765	379.451	2004
	MOG/052/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	9	Avenida José Glicerio de Melo	Vila Natal	7.396.779	379.415	3145
MOG/053	MOG/053/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	7	Rua Paris	Vila Natal	7.396.677	379.658	2583
	MOG/053/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	18	Rua Paris	Vila Natal	7.396.708	379.576	6519
	MOG/053/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	16	Rua Paris	Vila Natal	7.396.682	379.605	5936
	MOG/053/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	35	Avenida José Glicerio de Melo	Vila Natal	7.396.468	379.746	12965
	MOG/053/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	15	Avenida José Glicerio de Melo	Vila Natal	7.396.543	379.700	5413
MOG/054	MOG/054/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	7	Rua Carlos de carvalho	Vila Natal	7.396.712	379.825	1795
	MOG/054/001.02/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	3	Rua Carlos de carvalho	Vila Natal	7.396.687	379.789	884
MOG/055	MOG/055/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	3	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.634	380.438	2264
	MOG/055/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	9	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.608	380.480	6767
	MOG/055/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	5	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.618	380.465	3679
	MOG/055/001.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	3	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.623	380.449	2028
MOG/056	MOG/056/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.311	380.494	3012

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

	MOG/056/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	8	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.317	380.457	5784
	MOG/056/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Joaquim Martins Coelho	Vila Oliveira	7.397.307	380.518	2884
MOG/057	MOG/057/001.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	15	Rua Yoshio Honda	Vila Oliveira	7.396.828	381.016	5368
	MOG/057/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	98	Rua Yoshio Honda	Vila Oliveira	7.396.885	380.941	34290
	MOG/057/001.03/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	5	Rua Yoshio Honda	Vila Oliveira	7.396.809	380.789	1887
	MOG/057/001.04/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	20	Rua Yoshio Honda	Vila Oliveira	7.396.854	381.001	7058
MOG/058	MOG/058/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	184	Rua João Gianese	Jardim Ivete	7.395.275	377.857	41350
	MOG/058/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	55	Rua Tulipa Bovolenta	Conjunto Residencial Alvaro Bovolenta	7.395.316	377.919	12303
	MOG/058/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	10	Rua Tulipa Bovolenta	Conjunto Residencial Alvaro Bovolenta	7.395.363	377.934	2219
	MOG/058/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	26	Rua Tulipa Bovolenta	Conjunto Residencial Alvaro Bovolenta	7.395.353	377.895	5855
	MOG/058/003/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	228	Rua João Gianese	Jardim Ivete	7.395.275	377.857	41350
	MOG/058/004/SOL/R3	R3 - Alto	Solapamento	50	Rua Tulipa Bovolenta	Conjunto Residencial Alvaro Bovolenta	7.395.316	377.967	20377
MOG/059	MOG/059/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	8	Rua Conceição Nogueira Ribeiro	Conjunto Residencial Nova Bertoga	7.395.205	379.032	8163
MOG/060	MOG/060/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	14	Rua Francisco Gouveia Reis Junior	Conjunto Habitacional Ana Paula	7.395.057	379.250	7481
MOG/061	MOG/061/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Rua Katsuji Kitagushi	Cocuera	7.393.021	384.749	2192
MOG/062	MOG/062/001.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	124	Avenida Oceania	Jd Aeroporto	7.393.083	374.895	66327
	MOG/062/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	34	Avenida Oceania	Jd Aeroporto	7.393.215	374.975	18027
	MOG/062/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	13	Avenida Oceania	Jd Aeroporto	7.392.817	374.820	6784
	MOG/062/002.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	41	Rua Laos	Jd Santos Dumont	7.392.902	375.795	21782
	MOG/062/002.02/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	51	Rua Laos	Jd Santos Dumont	7.392.936	375.159	27233
	MOG/062/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	275	Rua Laos	Jd Santos Dumont	7.392.877	375.148	146797
	MOG/062/002.04/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	12	Rua Laos	Jd Santos Dumont	7.392.927	375.864	6550
	MOG/062/002.05/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	152	Rua Laos	Jd Santos Dumont	7.392.936	374.929	81203
	MOG/062/003.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	17	Rua João da Cruz Braga	Jardim Layr	7.393.106	375.831	8856
	MOG/062/003.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	22	Rua João da Cruz Braga	Jardim Layr	7.393.046	375.828	11614
MOG/063	MOG/063/001.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	2	Rua Tapirape	Jardim Layr	7.393.155	375.937	2538
	MOG/063/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	5	Rua Tapirape	Jardim Layr	7.393.175	375.950	4853
MOG/064	MOG/064/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	22	Rua Antônio Lucas Cotrim	Vila Jardim Oropó	7.392.773	377.936	13726
	MOG/064/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Antônio Lucas Cotrim	Vila Jardim Oropó	7.392.789	378.060	640
MOG/065	MOG/065/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Fazenda Cuiabá	Vila Moraes	7.392.285	378.632	8635
MOG/066	MOG/066/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	2	Rua Sem Nome	Vila Moraes	7.392.546	379.251	3400
	MOG/066/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Sem Nome	Vila Moraes	7.392.543	379.304	3699
MOG/067	MOG/067/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Estrada Municipal Shohei Inui	Vila Jardim Oropó	7.391.768	378.563	3985
MOG/068	MOG/068/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	82	Rua A	Vila Moraes	7.391.942	379.070	43548
	MOG/068/002/SOL/R2	R2 - Médio	Solapamento	0	Rua A	Vila Moraes	7.391.953	379.074	43548
MOG/069	MOG/069/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	3	Estrada Fazenda Cuiabá	Vila Moraes	7.391.078	378.696	5629
MOG/070	MOG/070/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Rua Alto Cuiabá 300 a 900	Vila Moraes	7.390.512	378.960	2311
MOG/071	MOG/071/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	4	Rua Sem Nome	Vila Moraes	7.391.315	379.800	6780
	MOG/071/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	2	Rua Sem Nome	Vila Moraes	7.391.233	379.864	3130
MOG/072	MOG/072/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Praça Manoel Alves de Moraes	Vila Moraes	7.391.085	380.105	1154
	MOG/072/001.02/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	3	Praça Manoel Alves de Moraes	Vila Moraes	7.391.067	380.146	9380
	MOG/072/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Praça Manoel Alves de Moraes	Vila Moraes	7.391.081	380.076	2622
MOG/073	MOG/073/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	20	Estrada da Servidão	Brás Cubas	7.390.660	383.104	44975
MOG/074	MOG/074/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Estrada Mogi Quatinga	Quatinga	7.379.808	375.206	7972
	MOG/074/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	2	Estrada Mogi Quatinga	Quatinga	7.379.822	375.174	6392
	MOG/074/001.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	0	Estrada Mogi Quatinga	Quatinga	7.379.748	375.171	1340
	MOG/074/002/SOL/R2	R2 - Médio	Solapamento	0	Estrada Mogi Quatinga	Quatinga	7.379.817	375.189	15704
MOG/075	MOG/075/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	0	Estrada Velha de Quatinga km 21	Estrada Velha de Quatinga	7.380.575	378.493	6850

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

	MOG/075/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	0	Estrada Velha de Quatinga km 21	Estrada Velha de Quatinga	7.380.555	378.449	2673
MOG/076	MOG/076/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	7	Estrada Kamazuka	Biritiba-Ussu	7.380.880	387.982	11383
MOG/077	MOG/077/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	9	Rodovia Quatinga Barroso	Quatinga	7.378.872	373.327	15071
	MOG/077/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	6	Rodovia Quatinga Barroso	Quatinga	7.378.895	373.151	9603
	MOG/077/001.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	1	Rodovia Quatinga Barroso	Quatinga	7.378.923	373.172	2307
	MOG/077/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	18	Rua Katsumi Kuratomi	Quatinga	7.378.747	373.345	27979
	MOG/077/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Rua Katsumi Kuratomi	Quatinga	7378747	373.286	1724
MOG/078	MOG/078/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	2	Rua Antônio Rozendo de Lima	Quatinga	7.378.932	373.756	41275
MOG/079	MOG/079/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	70	Rua Rodésia	Jardim Santos Dumont	7.392.049	374.874	33858
	MOG/079/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	64	Rua Rodésia	Jardim Santos Dumont	7.392.039	374.802	31020
MOG/080	MOG/080/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1	Avenida Japão	Jardim Santos Dumont	7.391.528	375.163	7123
	MOG/080/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	0	Avenida Japão	Jardim Santos Dumont	7.391.560	375.117	4524
	MOG/080/001.03/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	0	Avenida Japão	Jardim Santos Dumont	7.391.616	375.092	4051
MOG/081	MOG/081/001.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	13	Rua Carmelino Jordano	Vila Cintra	7.394.398	374.371	6876
MOG/082	MOG/082/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	29	Estrada Fujiwara	Jundiapéba	7.394.216	372.941	35472
	MOG/082/001.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	17	Estrada Fujiwara	Jundiapéba	7.394.119	373.450	21289
	MOG/082/001.03/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	1	Estrada Fujiwara	Jundiapéba	7.394.092	373.651	1048
MOG/083	MOG/083/001.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	12	Estrada Marginal da Adutora	Jundiapéba	7.394.281	373.626	2844
	MOG/083/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	7	Estrada Marginal da Adutora	Jundiapéba	7.394.294	373.655	1559
	MOG/083/002.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	1275	Avenida Jamaica	Jundiapéba	7.395.013	373.227	302749
	MOG/083/002.02/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	654	Avenida Jamaica	Jundiapéba	7.394.874	373.462	155182
	MOG/083/002.03/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	177	Avenida Jamaica	Jundiapéba	7.394.668	373.698	42096
MOG/084	MOG/084/001.01/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	45	Rua Dolores de Aquino	Jundiapéba	7.394.728	371.796	10971
	MOG/084/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	85	Rua Dolores de Aquino	Jundiapéba	7.395.594	372.809	20840
	MOG/084/001.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	25	Rua Dolores de Aquino	Jundiapéba	7.395.633	371.652	6241
	MOG/084/001.04/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	4687	Rua Dolores de Aquino	Jundiapéba	7.395.120	372.261	1147521
	MOG/084/002.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	4276	Alameda Santo Ângelo	Jundiapéba	7.395.176	371.103	1046931
	MOG/084/002.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	113	Alameda Santo Ângelo	Jundiapéba	7.394.699	371.612	27562
	MOG/084/002.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	111	Alameda Santo Ângelo	Jundiapéba	7.395.508	371.493	27203
	MOG/084/003.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	253	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.702	372.569	62008
	MOG/084/003.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	39	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.785	372.647	9660
	MOG/084/004.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	180	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.663	372.145	44126
	MOG/084/004.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	37	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.739	372.057	9074
	MOG/084/005.01/INU/R1	R1 - Risco Baixo	Inundação	371	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.840	370.925	90861
	MOG/084/005.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	187	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.835	371.343	45777
	MOG/084/005.03/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	33	Avenida Áurea Martins dos Anjos	Jundiapéba	7.395.851	371.310	8144
MOG/085	MOG/085/001.01/INU/R4	R4 - Risco Muito Alto	Inundação	3	Rua Bragança Paulista	Jardim Piata A	7.405.138	369.363	2921
	MOG/085/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	24	Rua Bragança Paulista	Jardim Piata A	7.405.027	369.404	21420
	MOG/085/001.03/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	13	Rua Bragança Paulista	Jardim Piata A	7.405.029	369.435	11567
MOG/086	MOG/086/001.01/INU/R3	R3 - Risco Alto	Inundação	1	S/n	Jardim Piata A	7.405.288	368.841	2124
	MOG/086/001.02/INU/R2	R2 - Risco Moderado	Inundação	8	S/n	Jardim Piata A	7.405.222	368.825	13378
MOG/087	MOG/087/001/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	859	Rua Dom Luís de Souza	Jardim Universo	7.395.312	376.665	256136
MOG/088	MOG/088/001/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	201	Rua Valentim Faustino de Sousa	Vila Cecília	7.395.361	375.798	53788
	MOG/088/002/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	73	Rua Professor Gumercindo Coelho	Vila Cecília	7.395.279	375.688	16660
MOG/089	MOG/089/001/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	60	Rua Delegado Petre	Jardim Aeroporto	7.393.633	375.324	12472
	MOG/089/002/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	41	Rua Cubica	Jardim aeroporto III	7.393.674	375324	11533
	MOG/089/003/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	17	Rua Delegado Petre	Jardim aeroporto III	7.393.630	375.423	3795
	MOG/089/004/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	7	Rua Delegado Petre	Jardim aeroporto III	7.393.655	375.481	3006

ANEXO E - SÍNTESE DOS SETORES E DAS RECOMENDAÇÕES

	MOG/089/005/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	0	Rua Nacele	Jardim aeroporto III	7.393.615	375.518	2348
	MOG/089/006/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	0	Rua Turbina	Jardim aeroporto III	7.393.627	375.558	1451
	MOG/089/007/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	23	Rua Campo de Marte	Jardim aeroporto III	7.393.736	375.638	9283
	MOG/089/008/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	7	Rua Campo de Marte	Jardim aeroporto III	7.393.864	375.768	3372
	MOG/089/009/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	684	Rua Doutor José Juca Assi	Jardim Planalto	7.394.148	375.015	182301
	MOG/089/010/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	5	Rua Campo de Marte	Jardim aeroporto III	7.393.872	375.723	1712
	MOG/089/011/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	89	Rua Congonhas	Jardim aeroporto III	7.393.831	375.513	23619
	MOG/089/012/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	316	Rua Ícaro	Jardim aeroporto III	7.393.894	375.406	79351
	MOG/089/013/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	32	Rua Ícaro	Jardim aeroporto III	7.394.027	375.634	5414
	MOG/089/014/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	63	Rua Ícaro	Jardim aeroporto III	7.394.003	375.493	14172
	MOG/089/015/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	1	Rua Dr Miguel Vieira Ferreira	Jardim Planalto	7.394.007	375.384	1377
	MOG/089/016/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	48	Rua Sarmento Aires	Jardim Planalto	7.393.983	375.280	10726
	MOG/089/017/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	10	Rua Aeroporto	Jardim Planalto	7.393.975	375.199	5961
	MOG/089/018/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	7	Rua Aeroporto	Jardim aeroporto III	7.393.939	375.138	1925
	MOG/089/019/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	87	Rua Dr Miguel Vieira Ferreira	Jardim aeroporto III	7.394.033	375.213	16611
	MOG/089/020/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	296	Rua Darci Pereira	Jardim Planalto	7.394.080	375.397	85393
	MOG/089/021/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	169	Rua Taquaral	Conjunto residencial do bosque	7.394.423	375.187	34483
	MOG/089/022/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	80	Rua Silvestre	Conjunto residencial do bosque	7.394.603	375.139	19569
	MOG/089/023/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	570	Rua Gramado	Conjunto residencial do bosque	7.394.578	375.018	26580
	MOG/089/024/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	280	Rua Gramado	Conjunto residencial do bosque	7.394.492	374.910	8865
MOG/090	MOG/090/001/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	9	Avenida Lothar waldemar hoehne	Bairro rodeio	7.399.757	377.663	3824
	MOG/090/002/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	5	Avenida Lothar waldemar hoehne	Jardim Rodeio	7.399.773	377.635	4303
	MOG/090/003/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	22	Rua Edvaldo de Brito Pinheiro	Jardim Mogi	7.399.799	377.625	12909
	MOG/090/004/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	25	Via Benedito Ferreira Lopes	Brás Cubas	7.399.866	377.597	9189
MOG/091	MOG/091/001/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	1	Estrada da Pedreira 777	Parque Residencial Itapeti	7.403.504	372.123	720
MOG/092	MOG/092/001/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	1	Rua João Vassoler	Parque Residencial do Itapeti	7.403.406	372.152	10462
MOG/093	MOG/093/001/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	1	Rua Engenheiro Mauro Moreira Marialva	Itapeti	7.402.352	371.136	1980
MOG/094	MOG/094/001/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	47	Rua Zélia	Jardim margarida	7.402.190	368.929	14016
	MOG/094/002/ESC/R4	R4 - Muito Alto	Escorregamento	6	Rua Iracema	Jardim margarida	7.402.040	368.969	5044
	MOG/094/003/ESC/R4	R4 - Muito Alto	Escorregamento	6	Rua Nely9	Jardim margarida	7.402.260	368.868	1478
	MOG/094/004/ESC/R3	R3 - Alto	Escorregamento	119	Avenida Dalila	Jardim margarida	7.402.145	368.823	33198
	MOG/094/005/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	46	Avenida Celeste	Jardim margarida	7.402.152	368.751	15299
MOG/095	MOG/095/001/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	19	Rua José Alves Pimentel Filho	Jardim São Pedro	7.399.512	384.248	4410
	MOG/095/002/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	1	Av, Ricieri José Marcatto	Jardim São Pedro	7.399.529	384.191	2213
	MOG/095/003/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	33	Rua João Fernandes	Jardim São Pedro	7.399.527	384.020	8795
	MOG/095/004/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	3	Rua Fernandes	Jardim São Pedro	7.399.560	383.920	3635
	MOG/095/005/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	0	Rua Prof, Paulo de Oliveira Mello	Jd, São Pedro	7.399.565	383.809	2261
MOG/096	MOG/096/001/ESC/R0	R0 - Nulo ou Quase Nulo	Escorregamento	19	Rua Paolo Petraccone	Jardim São Pedro	7.399.571	383.511	6855
MOG/097	MOG/097/001/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	152	Rua Oscar Thompson	Vila Mogi Moderno	7.395.713	378.733	44037
	MOG/097/002/ESC/R2	R2 - Médio	Escorregamento	9	Rua Maria Massae Uno Higashi	Vila Mogi Moderno	7.395.749	378.576	4849
	MOG/097/003/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	425	Rua João Kopke	Vila Mogi Moderno	7.395.523	378.405	131897
MOG/098	MOG/098/001/ESC/R1	R1 - Muito Baixo e Baixo	Escorregamento	294	Avenida Japão	Vila Ipiranga	7.396.780	377.083	49438

Tabela F-1 Síntese das recomendações para escorregamentos na escala de detalhe

ÁREAS DE RISCO	SETOR DE RISCO	MUNICÍPIOS LÍMITROFES DA ÁREA DE RISCO	NÚMERO DE MORADAS POR CLASSE DE RISCO					Serviço de limpeza e recuperação (incluindo a remoção de lixo e esgoto)	Proteção superficial com vegetação (plântio de gramíneas ou vegetação de cobertura, tela biodegradável, etc.)	Proteção superficial por revestimento ou barreiras (galvão colado, impermeabilização, estênea ou pavimentação, sotocimento, argamassa de concreto e tela metálica, solo grampeado)	Obras de disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais (gizos, sajetas, bueiros, redes de esgoto e galerias subterrâneas de águas pluviais)	Obras de drenagem superficial (canais, escadas hidráulicas, vertedouros, calhas de dissipação ou de passagem, drenagem de cistna, etc.)	Obras de drenagem de subsuperfície (barras horizontais profundas, trincheiras drenantes, drenagem de estruturas de contenção / barbacô)	Obras de terraplenagem de médio e grande porte (remoção do material rompido, realimentação, reconformação de bermas, aterros compactados)	Estruturas de contenção de médio e grande porte (galvões, cortinas atirantadas, muros de gravidade, solos armados, etc.)	Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores ou tirantes para matoões, micro-pilares, muros de pequeno porte)	Obras de proteção contra enxurradas escorregadas (barreiras vegetais e muros de separa)	Desmonte de blocos e matacões (manual ou com argamassas expansivas)	Remoção de muradas (preventiva ou definitiva)	Monitoramento das áreas de risco	Medidas preventivas adicionais (incluindo a implantação de PPDC e Planos de Contingência)
			Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto														
MOG020	MOG020001ESC.R2	-	-	-	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG045	MOG045006ESC.R1	-	-	563	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
MOG045	MOG045006ESC.R9	-	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG045	MOG045007ESC.R1	-	-	1908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG087	MOG087001ESC.R2	-	-	-	859	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG088	MOG088001ESC.R1	-	-	73	-	203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG088	MOG088001ESC.R2	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG088	MOG088002ESC.R3	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08803ESC.R1	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08804ESC.R2	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08805ESC.R9	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08806ESC.R2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08807ESC.R2	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08808ESC.R2	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08809ESC.R2	-	-	683	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08810ESC.R1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08811ESC.R3	-	-	-	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08812ESC.R1	-	-	316	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08813ESC.R9	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
MOG088	MOG08814ESC.R3	-	-	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08815ESC.R2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08816ESC.R2	-	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08817ESC.R2	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08818ESC.R2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08819ESC.R2	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08820ESC.R3	-	-	-	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08821ESC.R9	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08822ESC.R9	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08823ESC.R2	-	-	-	279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08824ESC.R3	-	-	-	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08825ESC.R2	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG088	MOG08826ESC.R3	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG090	MOG09003ESC.R2	-	-	22	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG090	MOG09004ESC.R9	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
MOG091	MOG091001ESC.R2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG092	MOG092001ESC.R9	-	8	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG093	MOG09301ESC.R2	-	-	-	4	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG093	MOG09301ESC.R1	-	-	47	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG094	MOG094002ESC.R3	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG094	MOG094003ESC.R3	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG094	MOG094004ESC.R3	-	-	-	119	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
MOG094	MOG094005ESC.R1	-	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG095	MOG09501ESC.R9	-	23	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG095	MOG095002ESC.R1	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG095	MOG095003ESC.R9	-	34	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
MOG095	MOG095004ESC.R9	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG095	MOG095005ESC.R9	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG096	MOG096001ESC.R1	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG096	MOG097001ESC.R1	-	-	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG097	MOG097002ESC.R2	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOG097	MOG097003ESC.R2	-	-	-	429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MOG098	MOG098001ESC.R1	-	-	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
ITQ075	ITQ075001ESC.R2	Itaquaquecetuba	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075002ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075003ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075004ESC.R1	Itaquaquecetuba	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075005ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075006ESC.R1	Itaquaquecetuba	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075007ESC.R1	Itaquaquecetuba	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075008ESC.R4	Itaquaquecetuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
ITQ075	ITQ075009ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075010ESC.R2	Itaquaquecetuba	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075011ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075012ESC.R1	Itaquaquecetuba	-	-	187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075013ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075014ESC.R1	Itaquaquecetuba	-	-	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075015ESC.R9	Itaquaquecetuba	-	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075016ESC.R9	Itaquaquecetuba	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075017ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075018ESC.R9	Itaquaquecetuba	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075019ESC.R4	Itaquaquecetuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
ITQ075	ITQ075020ESC.R3	Itaquaquecetuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075021ESC.R2	Itaquaquecetuba	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITQ075	ITQ075022ESC.R1	Itaquaquecetuba	-</																		

Tabela F-2. Sínteses das recomendações para solapamentos de margens fluviais na escala de detalhe.

ÁREAS DE RISCO	SETOR DE RISCO	MUNICÍPIOS LIMITROFES DA ÁREA DE RISCO	NÚMERO DE MORADIAS POR CLASSE DE RISCO					Serviços de limpeza e recuperação (incluindo a remoção de lixo e entulho)	Proteção superficial contra erosão e estabilização de margens de canais, com vegetação (plântio de gramíneas ou vegetação de cobertura, tela biodegradável, etc.)	Proteção superficial contra erosão e estabilização de margens de canais, por revestimento ou barreira (gabião manta, impermeabilização asfáltica ou pavimentação, solo-cimento, argamassa/concreto e tela metálica, solo grampeado)	Obras de pequeno porte em canais (intervenções e obras de drenagem para disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais, implantação de sistema de drenagem superficial, conforme estudos e projetos de microdrenagem)	Obras de médio a grande porte em canais (obras de desvio, de canalização de córregos e de aprofundamento ou alargamento de canais, compatíveis com estudos de macro e microdrenagem; obras de proteção de margens de canais como: gabiões, muros de concreto, etc., conforme estudos e projetos de engenharia)	Remoção de moradias (preventiva ou definitiva)	Monitoramento das áreas de risco	Medidas preventivas adicionais (incluindo a implantação de PPDC e Planos de Contingência)	
			Nulo	Muito Baixo a Baixo	Médio	Alto	Muito Alto									
MOG/002	MOG/002/002/SOL/R0	Suzano	2	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X
MOG/020	MOG/020/010/SOL/R3	-	-	-	-	26	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X
MOG/028	MOG/028/003/SOL/R1	-	-	25	-	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	X
MOG/045	MOG/045/008/SOL/R1	-	-	61	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X
MOG/048	MOG/048/013/SOL/R1	-	-	192	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X
MOG/048	MOG/048/014/SOL/R2	-	-	-	46	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X
MOG/058	MOG/058/003/SOL/R2	-	-	-	228	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X
MOG/058	MOG/058/004/SOL/R2	-	-	-	50	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	X
MOG/068	MOG/068/002/SOL/R0	-	-	107	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X
MOG/074	MOG/074/002/SOL/R0	-	-	6	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	X
ITQ/075	ITQ/075/045/SOL/R3	Itaquaquecetuba	-	-	-	9	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	ITQ/075/046/SOL/R2	Itaquaquecetuba	-	-	11	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	ITQ/075/047/SOL/R4	Itaquaquecetuba	-	-	-	-	27	-	X	X	-	-	-	-	-	-
	ITQ/075/048/SOL/R3	Itaquaquecetuba	-	-	-	-	27	-	X	X	-	-	-	-	-	-
	ITQ/075/049/SOL/R2	Itaquaquecetuba	-	-	35	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
	ITQ/075/050/SOL/R3	Itaquaquecetuba	-	-	-	46	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
ITQ/084	ITQ/075/051/SOL/R3	Itaquaquecetuba	-	-	-	52	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	ITQ/084/011/SOL/R0	Itaquaquecetuba	22	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-

