



Nota 1: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2018 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para o mapeamento de suscetibilidade, sempre em nível de detalhamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Desastres e Saúde Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISRM/IGI, IAGLR e ISRM - ITC-11) e traduzido em 2013 para ABNT e AMBR. A carta tem caráter informativo e é elaborada para subsidiar o planejamento e a gestão do território, apontando as áreas quanto ao desenvolvimento de processos do meio físico que podem ocasionar eventos naturais. As informações gerais para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:25.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A elaboração da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a orientará, denominado "Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações", 1:25.000 - Nota Técnica Específica". O conteúdo apresentado é de nível técnico e está fundamentado em fontes técnicas predominantemente especializadas, obtidas por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo avaliado. Não indica a frequência e o grau de atuação dos materiais mobilizados e tampouco a interação entre os processos. A classificação relativa (alta, média, baixa) aponta áreas onde a propensão ao processo é maior ou menor em comparação a outras. Dentro das zonas pode haver áreas com condições distintas, mas sua identificação não é possível devido à escala da carta. No terreno, a transição entre as classes tende a ser acentuada de modo mais gradual. Suscetibilidade baixa não significa que o processo não pode ocorrer em áreas em seu domínio, pois atividades humanas podem modificar sua dinâmica. A presença de feições associadas a processos pode alterar localmente a classe indicada. O assentamento não pode ser utilizado para avaliar a estabilidade dos terrenos, bem como não se destina a ser usado em escala que não seja a de origem, sendo que tal uso inadequado pode resultar em consequências incertas. Estudos mais detalhados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos entre as apontadas na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, ressalva-se o fato de que as classes indicadas podem estar alteradas, para mais ou para menos, a depender do grau de influência da ocupação existente. A inclinação de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Nota 2: Áreas urbanizadas/edificadas foram obtidas e adaptadas a partir do OpenStreetMap. Curvas de nível geradas a partir do MDE do Alto Pálar de 12,5m.

Base cartográfica digital adaptada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na margem e sistema viário com base nos dados vetoriais do OpenStreetMap. O limite disponibilizado e compatível com a escala original de 1:250.000 sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos estabelecidos pelo IBGE/IGCE/IBRA, 2015.

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Alto Pálar de 12,5m. Iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°.

A CPM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTRO DE ESTADO
Benito Costa Lima Leite de Albuquerque Junior

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Marisete Fátima Duda de Pereira

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Alexandre Vídigi de Oliveira

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente: Alexandre Vídigi de Oliveira
Vice-Presidente: Esteves Pedro Colégio
DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente: Esteves Pedro Colégio
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial: Alice Silva de Castilhos
Diretor de Geologia e Recursos Minerais: Márcio José Remédios
Diretor de Infraestrutura Geocientífica: Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças: Cassiano de Souza Alves

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Maria Adelaide Mansani Maia
Divisão de Geologia Aplicada - DIGIAP: Diogo Rodrigues A. da Silva
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis: Tiago Antonielli
Coordenação Técnica: Maria Adelaide Mansani Maia
Marcelo Eduardo Dantas
Tiago Antonielli
Elaboração das Planilhas de Relevô: Dayna Pinho
Execução da Carta de Suscetibilidade: Dayna Pinho
Rodrigo Luiz Gallo Fernandes
Tamiaris Araújo Duarte Castro
Sistema de Informação Geográfica: Dayna Pinho

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DENHD
Frederico Cláudio Penacho
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais: Elber José de Andrade Pinto
Ivete Souza do Nascimento
Modelagem de Carta Preliminar de Suscetibilidade: Douglas da Silva Cabral
José Luiz Kappel Filho
Patrícia Maria Lage Simões
Ramundo Almir Costa da Conceição
Denilson de Jesus
Cristiano Vasconcelos de Freitas

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF
Edgar Shinzato

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA - DICART
Fábio da Silva Costa
Edição e Consolidação Cartográfica Final: Denilson de Jesus
Mônica Paula Pini Simonette
Denilson de Jesus
Mônica Paula Pini Simonette

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, cristas isoladas e serras baixas; Forma das encostas: côncavas a retilizadas; Amplitudes: 60 a 300 m; Declividades: 20 a 40°, quase sem ocorrência de planícies sub-verticais; Litologia: Quartzitos, mica vellos; Densidade de lineamentos/estruturas: mediana/alta; Solos: pouco evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento, queda e colapso de blocos. 	0,04	0,01	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos, colinas, superfícies aplanadas rebaixadas e degradadas; Forma das encostas: côncavas a retilizadas e côncavas, com antebancos de cabeceira de drenagem; Amplitudes: 30 a 150 m; Declividades: 10 a 30°; Litologia: mica vellos e quartzitos; Densidade de lineamentos/estruturas: mediana/baixa; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de blocos, ravinamento. 	10,1	3,63	0,1	0,08
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: superfícies aplanadas, planícies fluviais e terraços fluviais; Forma das encostas: côncavas suavizadas e tipos amplos; Amplitudes: < 30 m; Declividades: < 10°; Litologia: mica vellos, sedimentos quaternários inconsolidados; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nas colinas e superfícies aplanadas; Processos: ravinamento, voçoroca, erosão laminar e erosão marginal nas drenagens. 	268,4	99,36	129,5	99,92

(*) Porcentagem em relação à área do município. (**) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

QUADRO-LEGENDA B - SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais com amplitudes e declividades muito baixas (< 3°); Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água indistintamente aflorante ao solo; Altura de inundação: acima de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, solapamento de margem e assoreamento. 	15,87	5,7	0,8	0,6
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, terraços fluviais baixos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo; Altura de inundação: entre 3 a 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, solapamento de margem e assoreamento. 	4,31	1,5	0,5	0,4
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: até 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, solapamento de margem e assoreamento. 	1,65	0,6	0,8	0,6

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

Cicatriz
 Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local (pontual) (natural)

Feições erosivas
 Feição erosiva indicativa de suscetibilidade local (pontual) decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa

Campo de blocos
 Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos.

Paredão rochoso
 Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos.

Convenções Cartográficas
 Cidade sede:
 Linha de transmissão:
 Rodovia principal:
 Rodovia secundária:
 Trecho Drenagem:
 Área urbana:
 Curvas de nível mestres:
 Curvas de nível secundárias:

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

FEVEREIRO / 2021

MUNICÍPIO DE APARECIDA DE GOIÂNIA - GO
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador
Longitude origem (Meridiano Central) 51° W Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Fuso: 225

Escala 1: 45.000

3.000 0 3.000 6.000 m