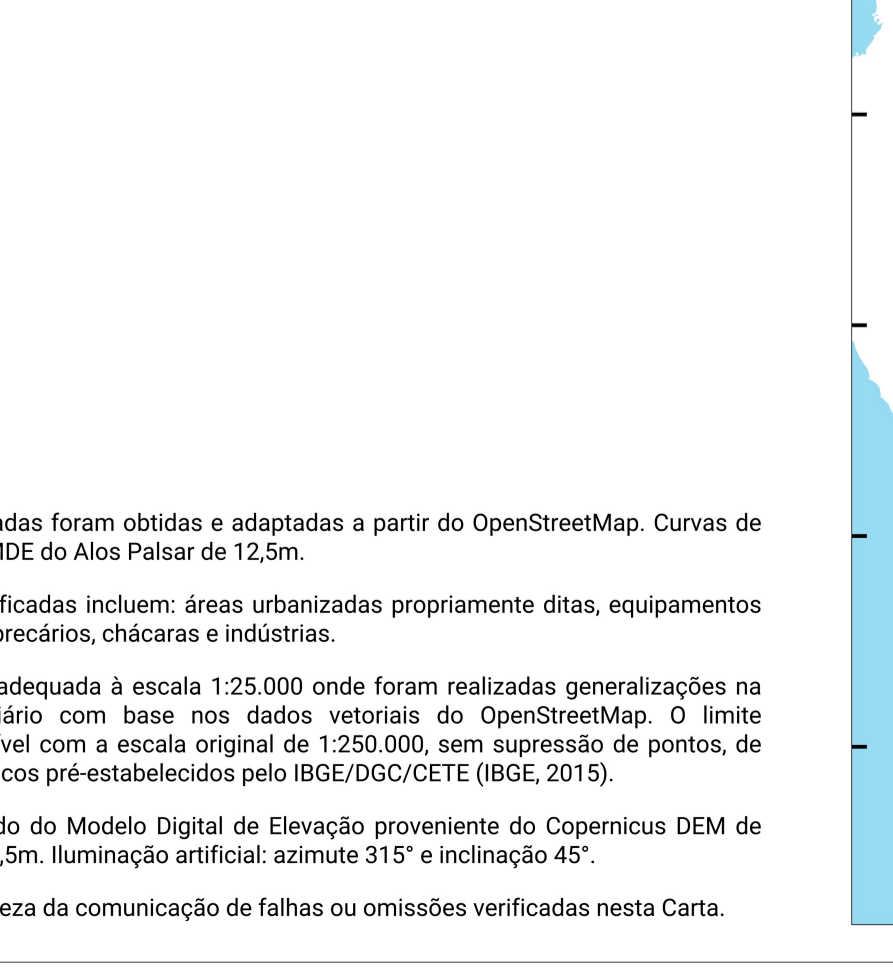


Nota 1: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISRMGE, IAEG e ISRM - JTC-1) e traduzido em 2013 pela ABGE e ABMS. A carta tem caráter informativo e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando-se áreas quanto ao desenvolvimento de processos do meio físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações geradas para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:25.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado 'Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa'. O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predisponentes espacializáveis, obtidos 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 analisado. Não indica a trajetória e o rio de alcance dos materiais mobilizáveis 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 classes distintas, mas sua identificação não é possível devido à escala da carta. Nos terrenos, a transição entre as classes tende a se apresentar de modo mais gradual. Suscetibilidade baixa não significa que os processos não poderão ser gerados em seu domínio, pois atividades humanas podem modificar sua dinâmica. A presença de feições associadas a processos pode alterar localmente a classe indicada. O zoneamento não pode ser utilizado para avaliar a estabilidade dos terrenos, bem como não se destina a emprego em escala que não seja a de origem, sendo que tais usos impróprios podem resultar em conclusões incorretas. Estudo mais detalhado em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo propor limites distintos entre os apontados 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 incidência 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 Alas Palsar de 12,5m. As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias. Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base nos dados vetoriais do OpenStreetMap. O limite disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos pre-estabelecidos pelo IBGE/INPE/CITE (IBGE, 2013). Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. Iluminação artificial azimute 315° e inclinação 45°. A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.



<b>MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA</b>	<b>DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET</b>	<b>Sistema de Informação Geográfica</b>
<b>SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b>	Diogo Rodrigues A. da Silva	Gabriel Guimarães Faguri
<b>MINISTRO DE ESTADO</b>	<b>Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP</b>	José Luiz Kappel Filho
Adolfo Sachsda	Tiago Antonelli	Luiz Fernando dos Santos
<b>SECRETÁRIO EXECUTIVO</b>	<b>Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis</b>	Lenilson Jose Souza de Queiroz
Mariete Fátima Dadaid Pereira	Raimundo Almir Costa Conceição	Maria Paula Pivi Simonette
<b>SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b>	<b>Coordenação Técnica</b>	<b>Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade</b>
Líliá Mascarenhas Sant'agostino (Secretária adjunta)	Tiago Antonelli	Douglas da Silva Cabral
<b>CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL</b>	Raimundo Almir Costa Conceição	Marcelo de Queiroz Jorge
<b>CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO</b>	Marcelo Eduardo Dantas	Renato Mendonça Ribeiro
<b>Presidente</b>	<b>Concepção Metodológica</b>	Patrícia Mara Lage Simões
Líliá Mascarenhas Sant'agostino	IPF - Instituto de Pesquisas Tecnológicas	Natália Dias Lopes
<b>Vice-Presidente</b>	CPRM - Serviço Geológico do Brasil	Raimundo Almir Costa da Conceição
Estevão Pedro Colnago	<b>Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento</b>	Maria Paula Pivi Simonette
<b>DIRETORIA EXECUTIVA</b>	Maria Paula Pivi Simonette	<b>Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação</b>
<b>Diretor-Presidente</b>	Raimundo Almir Costa Conceição	Maria Paula Pivi Simonette
Pedro Paulo Dias Mesquita	<b>Elaboração dos Padrões de Relevo</b>	<b>DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD</b>
<b>Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial</b>	Sueli Akemi Tomita	Frederico Cláudio Peuvino
Alice Silva de Castilho	Douglas da Silva Cabral	<b>Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais</b>
<b>Diretor de Geologia e Recursos Minerais</b>	Luiz Fernando dos Santos	Adriana Dantas Medeiros
Marcos José Remédio	Gabriel Guimarães Faguri	Eber José de Andrade Pinto
<b>Diretor de Infraestrutura Geocientífica</b>	José Luiz Kappel Filho	Ivete Souza do Nascimento
Paulo Afonso Romano	<b>Execução da Carta de Suscetibilidade</b>	
<b>Diretor de Administração e Finanças</b>	Gabriel Guimarães Faguri	
Cassiano de Souza Alves	José Luiz Kappel Filho	
	Luiz Fernando dos Santos	
	Lenilson Jose Souza de Queiroz	

**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"> <li>Relevo: degraus estruturais e terrenos alterados pela atividade de mineração;</li> <li>Forma das encostas: côncavas e verticais;</li> <li>Amplitude: 40 a 200 m;</li> <li>Declividade: 20 a 45°;</li> <li>Litologia: diáctico;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média;</li> <li>Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos;</li> <li>Processos: erosão, deslizamento.</li> </ul>	1,88	0,02	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: degraus estruturais e planaltos dissecados;</li> <li>Forma das encostas: côncavas e verticais e côncavas;</li> <li>Amplitude: 20 a 80 m;</li> <li>Declividade: 10 a 30°;</li> <li>Litologia: diáctico e arenitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média/baixa;</li> <li>Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos;</li> <li>Processos: erosão.</li> </ul>	34,28	0,42	0	0
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies fluviais, campos de alívio-cólvio, degraus estruturais, superfícies aplainadas degradadas e planaltos dissecados;</li> <li>Forma das encostas: côncavas suavizadas e topos amplos;</li> <li>Amplitude: &gt; 200 m;</li> <li>Declividade: &lt; 15°;</li> <li>Litologia: diáctico, arenitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: aluviais, evoluídos e profundos nas colinas e baixos planos;</li> <li>Processos: erosão.</li> </ul>	8056,79	99,55	252,12	100

(\*) 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"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais e planícies fluvioocêntricas com amplitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo próximo à superfície;</li> <li>Altura de inundação: acima de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento.</li> </ul>	428,82	5,3	0,32	0,13
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais, terraços fluviais baixos e/ou flocos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 3 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento.</li> </ul>	196,3	2,43	1,81	0,72
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: flocos de encostas, rampas de alívio-cólvio, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: até 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento.</li> </ul>	151,52	1,87	3,49	1,38

- Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos**
- Feições erosivas**
- ▲ Ravina/bocarra indicativa de suscetibilidade local/portual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Convenções Cartográficas**
- Cidade sede
  - Distritos
  - Localidades
  - Área edificada
  - Linha de transmissão
  - Rodovia principal
  - Rodovia secundária
  - Ferrovia
  - Curso d'água
  - Curvas de nível mestres
  - Curvas de nível secundárias

**CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO**

**OCTUBRO / 2022**

**MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE - MS**

**PROJEÇÃO UNIVERSAL, TRANSVERSA DE MERCATOR**

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central) 57° W. Gr.,

acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso 21S

Escala 1 : 250.000