

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESLIZAMENTOS NA CIDADE DE SERAFINA CORRÊA - RS

**AUTOR PRINCIPAL:** Ricardo Coradi Bellé

**CO-AUTORES:** Iziquiel Cecchin

**ORIENTADOR:** Cleomar Reginatto

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO

As ocupações em locais que não apresentam condições adequadas para a habitação humana elevam a suscetibilidade para a ocorrência de desastres naturais nestas áreas.

De acordo com Sobreira & Souza (2012), a suscetibilidade de uma área é dada pela predisposição natural associadas a atividades antrópicas em desenvolver processos geodinâmicos em tempo indeterminado. Entre os desastres naturais que envolvem processos geodinâmicos, destacam-se os movimentos de massa, os quais podem causar sérios danos às instalações humanas, devido à alta mobilidade e energia de impacto.

Como forma de identificação destas áreas, a ferramenta de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) vem se mostrando um ambiente adequado na avaliação e elaboração do mapeamento de locais predispostos a movimentos de massa.

Neste contexto, o objetivo do estudo foi realizar o levantamento de áreas suscetíveis a deslizamentos na cidade de Serafina Corrêa, utilizando o SIG como ferramenta de avaliação.

### DESENVOLVIMENTO

A metodologia adotada baseou-se nos estudos elaborados por Brito (2014) e Leão (2016).

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Inicialmente, realizou-se o levantamento de dados da área de estudo, bem como dos dados cartográficos necessários para a posterior confecção dos mapas temáticos.

A etapa seguinte consistiu na definição dos temas a serem avaliados, após revisão da literatura, sendo que os temas definidos foram a declividade, a geologia, a pedologia e o uso e ocupação do solo (UOS).

Em seguida, foi estabelecido um método de ponderação dos temas selecionados, com embasamento Heurístico. Para cada tema, foram definidos pesos, de 0 (zero) a 100%, de acordo com o grau de suscetibilidade de deslizamento. Os pesos de cada tema são: declividade (50%); geologia (20%); pedologia (15%); UOS (15%). Também se atribuiu notas, de 1 (um) a 5 (cinco), para as classes de cada um dos temas analisados, demonstradas na Tabela 1.

A última etapa envolveu a elaboração dos mapas temáticos de cada tema selecionado, no *software ArcGis 10.3*, reclassificando-os de acordo com as notas definidas. Após a reclassificação, realizou-se o cruzamento destes mapas no *software*, onde foi utilizado os pesos atribuídos para cada tema, assim obtendo o mapa de suscetibilidade a deslizamentos do município em estudo. A Tabela 2 apresenta a ocorrência de cada grau de suscetibilidade na área do município.

Na Figura 1, que ilustra o mapa de suscetibilidade elaborado, percebe-se que quanto maior a declividade, maior é o grau de suscetibilidade a deslizamentos. Leão (2016) afirma que a declividade é diretamente proporcional à velocidade do movimento de massa e, portanto, a capacidade de transporte de solo e de rocha.

No uso e ocupação do solo, os locais em que a vegetação é predominante, o grau de suscetibilidade variou de muito baixo a moderado. Quanto as edificações, por estarem em maior parte inseridas próximas as planícies de inundação, ou seja, em locais com relevo suavemente ondulado e plano, os movimentos de massa tem menor predisposição de ocorrência. As classes agricultura, agricultura e pastagem e solo exposto apresentaram suscetibilidades variadas, pois como ocupam uma grande porção territorial, estas estão presentes em todos os tipos de solos e relevo, sendo diretamente influenciadas pela declividade.

A pedologia apresentou as maiores suscetibilidades nas classes Neossolos e Cambissolos. Brito (2014) e Hasenack et al. (2008) explanam que os Cambissolos associados aos Neossolos apresentam uma elevada incidência de afloramentos rochosos e matacões de grandes dimensões, sendo suscetíveis à ocorrência de rolamentos e tombamentos além de quedas de blocos. As classes Nitossolos e Chernossolos tiveram suscetibilidades menores, pois estes ocorrem em relevos ondulados a planos.

A geologia manteve o mesmo padrão em todo o território do município, pois a nota atribuída a Fácies Caxias e Gramado foi a mesma.

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



O uso de SIG se mostrou como um ambiente prático e eficiente na identificação de áreas que apresentam características favoráveis para a ocorrência de movimentos de massa.

O mapa de suscetibilidade desenvolvido poderá ser uma ferramenta de auxílio no ordenamento e planejamento do município e ao plano diretor, subsidiando as tomadas de decisões pertinentes a expansão urbana e infraestrutura.

## REFERÊNCIAS

BRITO, M. M. de. **Geoprocessamento aplicado ao mapeamento da suscetibilidade a escorregamentos no município de Porto Alegre, RS.** 2014. 167 f. Dissertação (Mestrado) – UFRGS. Porto Alegre, 2014.

HASENACK et al. **Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: geologia, solos, drenagem, vegetação/ocupação e paisagem.** Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008.

LEÃO, R. P. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa de Nova Lima – MG.** 2016. 112 f. Dissertação (Mestrado) – UFOP. Ouro Preto, 2016.

SOBREIRA, F. G.; SOUZA, L. A. de. **Cartografia geotécnica aplicada ao planejamento urbano.** Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 79-98, 2012.

## NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA:

## ANEXOS

**Tabela 1: Temas, classes e graus de suscetibilidade.**

Tema	Unidade	Classe	Grau de Suscetibilidade
Declividade	0-15 %	1	Muito baixa
	16-30 %	2	Baixa
	31-45 %	3	Moderada
	45-60 %	4	Alta
	>60 %	5	Muito alta
Geologia	Fácies Caxias	4	Alta
	Fácies Gramado	4	Alta
	Cambissolos	4	Alta
Pedologia	Chernossolos	3	Moderada
	Neossolos	5	Muito alta
	Nitossolos	3	Moderada
Uso e ocupação do solo	Vegetação	2	Muito baixa
	Agricultura e pastagem	3	Moderada
	Agricultura	4	Alta
	Edificações	3	Moderada
	Solo exposto	5	Muito alta

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

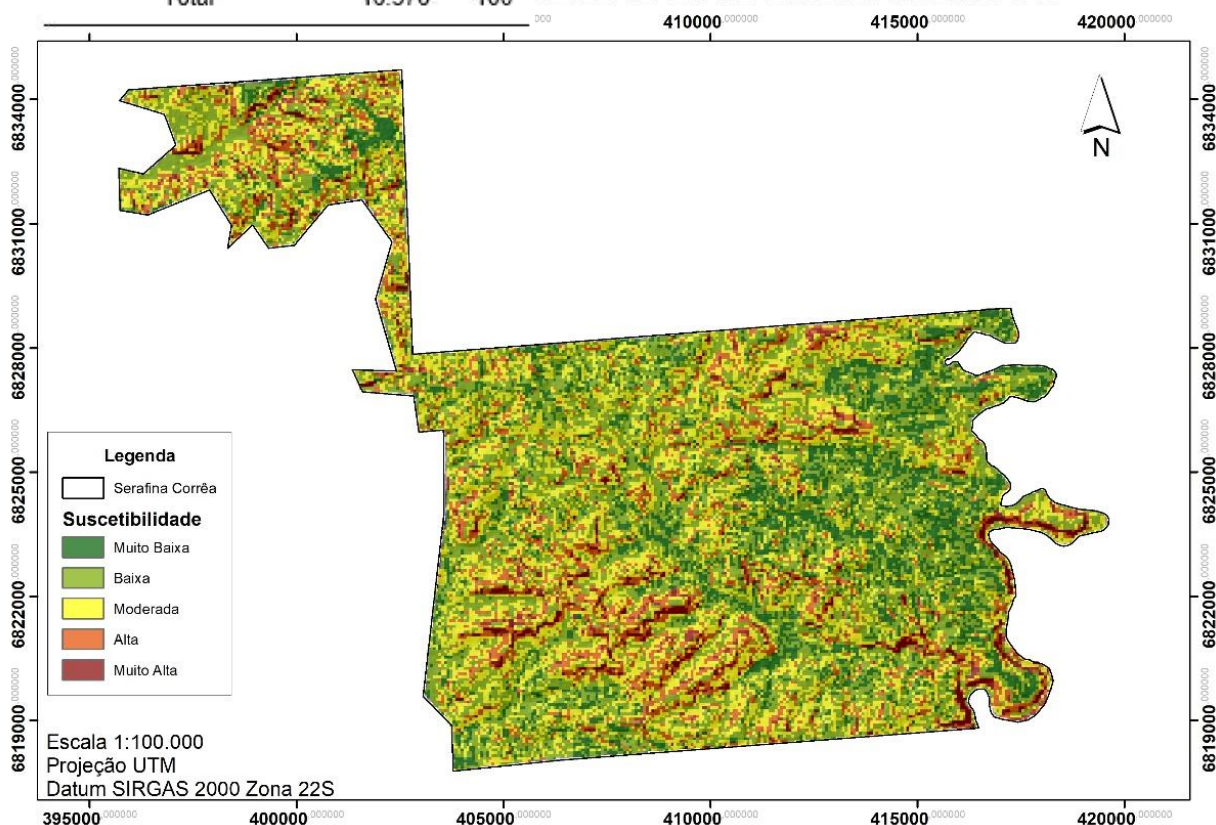
**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Grau de suscetibilidade	Área (ha)	%
Muito baixa	2.320,64	14
Baixa	5.967,36	36
Moderada	5.304,32	32
Alta	2.154,88	13
Muito alta	828,80	5
<b>Total</b>	<b>16.576</b>	<b>100</b>

## SUSCETIBILIDADE A DESLIZAMENTOS



**Tabela 2: Ocorrência dos graus de suscetibilidade.**

**Figura 1: Mapa de suscetibilidade.**