

PROGRAMA DE ENSINO		
Código	Disciplina	Créditos
GCN510033	Geotecnologias aplicadas à prevenção de desastres naturais	4 (60)

#### OBJETIVO:

Proporcionar aos discentes entendimento sobre o papel da cartografia, do SIG e do Sensoriamento Remoto na ciência dos desastres naturais. Os discentes, ao findar a disciplina, devem ter conhecimento das principais tecnologias geográficas e sua aplicação à gestão de riscos de desastres.

#### EMENTA:

Introdução à Cartografia. SIG e Sensoriamento Remoto. Conceito de desastres naturais; classificação internacional e nacional de desastres. Conceito de Risco, Perigo, Vulnerabilidade, Exposição, Suscetibilidade. Bancos de dados de desastres. Gestão de Risco e Desastres. Medidas de prevenção e mitigação. Distribuição espacial dos desastres em escala global, regional e local. MDEs e Sensoriamento Remoto aplicados na prevenção de desastres. Gestão Territorial e Desastres Naturais. A Geografia e os Desastres Naturais

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a Cartografia, SIG e Sensoriamento Remoto
2. Conceitos e definições relacionados aos desastres naturais
3. Principais classificações de tipologias de desastres nacionais e internacionais
4. Características dos desastres:
5. Magnitude, frequência e intensidade.
6. Danos e prejuízos
7. Distribuição espacial dos desastres em diferentes escalas.
8. Risco, Perigo, Vulnerabilidade, Exposição e Suscetibilidade.
9. Medidas de Prevenção de Mitigação
10. Uso de Modelos Digitais de Elevação na pesquisa dos desastres
11. Uso do Sensoriamento Remoto aplicado a ciência dos desastres
12. Mapeamento de risco aplicado a gestão territorial
13. A geografia e os desastres.

#### BIBLIOGRAFIA

- CEPED/UFSC. Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. 2. ed. rev. ampl. – Florianópolis: CEPED UFSC, 2013.
- COPPOCK, J. T. GIS and natural hazards: an overview from a GIS perspective. Geographical information systems in assessing natural hazards, p. 21-34, 1995.
- CUTTER, S. L. A ciência da vulnerabilidade: modelos, métodos e indicadores. Revista Crítica de Ciências Sociais, n. 93, p. 59-69, 2011.
- GOERL, R. F.; KOBAYAMA, M. Redução dos desastres naturais: desafio dos geógrafos. Ambiência, v. 9, n. 1, p. 145-172, 2013.
- GOERL, R. F.; MICHEL, G. P.; KOBAYAMA, M. Mapeamento de áreas susceptíveis a inundação com o modelo HAND e análise do seu desempenho em diferentes resoluções espaciais. Revista Brasileira de Cartografia, v. 69, n. 1, 2017
- HIGHLAND, L. M.; BOBROWSKY, P. O Manual de Deslizamento—Um Guia para a Compreensão de Deslizamentos. Reston, Virginia, US Geological Survey Circular, v. 1325, 2008.

- JULIÃO, R., et al (Orgs.). Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal. Lisboa: ANPC, 2009.
- KOBIYAMA, M., et al (Orgs.). Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos. Curitiba: Organic Trading, 2006.
- MARANDOLA Jr, E.; HOGAN, D. J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. Ambiente & Sociedade, v. 7, n. 2, p. 95-110, 2004.
- MARCELINO, E. V. Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos. Caderno didático, v. 1, 34p, INPE, 2008.
- MARCELINO, E. V.; NUNES, L. H.; KOBIYAMA, M. Banco de dados de desastres naturais: análise de dados globais e regionais. Caminhos de Geografia, v. 7, n. 19, 2006.
- MI - Ministério de Integração Nacional. Noções básicas em proteção e defesa civil e em gestão de riscos. Brasília: MI, 2017.
- MOORE, I. D.; GRAYSON, R. B.; LADSON, A. R. Digital terrain modelling: a review of hydrological, geomorphological, and biological applications. Hydrological processes, v. 5, n. 1, p. 3-30, 1991
- PIKE, R. J. A bibliography of terrain modeling (geomorphometry), the quantitative representation of topography. USGS Open file report, p. 02-465, 2002.
- POURSANIDIS, D.; CHRYSOULAKIS, N. Remote Sensing, natural hazards and the contribution of ESA Sentinels missions. Remote Sensing Applications: Society and Environment, v. 6, p. 25-38, 2017.
- SAUSEN, T. M; LACRUZ, M. S. P. Sensoriamento remoto para desastres. Oficina de Textos, 2015
- TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J. AMARAL, R (Ed.). Desastres naturais: conhecer para prevenir. Instituto Geológico, 2009.
- VAN WESTEN, C. J. Remote sensing for natural disaster management. International archives of photogrammetry and remote sensing, v. 33, n. B7/4; PART 7, p. 1609-1617, 2000.
- WARD, P. J. et al. Natural hazard risk assessments at the global scale. Natural Hazards and Earth System Sciences, v. 20, n. 4, p. 1069-1096, 2020.

## METODOLOGIA

A disciplina será ministrada excepcionalmente de forma não presencial em sua totalidade. Serão realizados encontros síncronos no horário da aula, com duração aproximada de 2h, que envolverão tanto exposição de conteúdo como atividades práticas Serão realizados 15 encontros síncronos ao longo do semestre. A carga horária restante será assíncrona, com atividades de estudo dirigido, consulta e leitura de material bibliográfico, resolução de exercícios, atividades práticas, entre outros.

Carga Horária: 2 créditos síncronos e 2 créditos assíncronos.

O dia e horário da disciplina será: Quinta-feira, entre 14hs e 18hs. Das 14 às 16hs, aproximadamente, a disciplina será síncrona, entre 16h e 18h, de modo assíncrono.

Os encontros síncronos serão realizados por plataforma virtual como Zoom, Google Meet ou Jitsi. O link de acesso às aulas será disponibilizado pelo Moodle/Fórum da disciplina. A bibliografia e os materiais didáticos serão disponibilizados pelo Moodle. Salvo algum impedimento técnico, as aulas serão majoritariamente gravadas e disponibilizadas para os alunos via canal do Youtube, informado igualmente pelo Moodle.

Devido ao caráter prático, sugere-se que os alunos tenham um computador/notebook para assistir as aulas síncronas e realização das atividades. O uso de um celular, smartphone ou tablet para cursar a disciplina não é recomendável.

Serão utilizados os seguintes softwares gratuitos:

QGIS ([https://www.qgis.org/pt\\_BR/site/forusers/download.html](https://www.qgis.org/pt_BR/site/forusers/download.html))

Google Earth Pro.

Controle de Frequência: A frequência será computada pela entrega das atividades práticas e participação em 75% das aulas síncronas.

## Avaliação

A avaliação será realizada por meio de atividades práticas e exercícios teórico/práticos, revisão de artigos, seminários e elaboração de artigos, propostos ao longo do semestre. As tarefas deverão ser entregues no prazo estipulado e não serão aceitas fora do prazo. Todas as tarefas deverão ser entregues pelo Moodle.

## Cronograma

Data	Unidade/Atividade	Forma*
05/ago	Introdução a Cartografia, SIG e Sensoriamento Remoto	Síncrona
12/ago	Introdução a Cartografia, SIG e Sensoriamento Remoto	Síncrona/Assíncrona
19/ago	Conceitos e definições relacionados aos desastres naturais	Síncrona/Assíncrona
26/ago	Principais classificações de tipologias de desastres nacionais e internacionais	Síncrona/Assíncrona
02/set	Características dos desastres	Síncrona/Assíncrona
09/set	Magnitude, frequência e intensidade	Síncrona/Assíncrona
16/set	Danos e prejuízos	Síncrona/Assíncrona
23/set	Distribuição espacial dos desastres em diferentes escalas	Síncrona/Assíncrona
30/set	Risco, Perigo, Vulnerabilidade, Exposição e Suscetibilidade	Síncrona/Assíncrona
07/out	Medidas de Prevenção de Mitigação	Síncrona/Assíncrona
14/out	Uso de Modelos Digitais de Elevação na pesquisa dos desastres	Síncrona/Assíncrona
21/out	Uso do Sensoriamento Remoto aplicado a ciência dos desastres	Síncrona/Assíncrona
28/out	Mapeamento de risco aplicado a gestão territorial	Síncrona/Assíncrona
04/nov	A geografia e os desastres.	Síncrona/Assíncrona
11/nov	Encerramento.	Síncrona/Assíncrona