



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Utilização de índices como subsídio à tomada de decisão em situações de risco a inundação
Autor	TAMIRIS DA SILVA ALVES
Orientador	FLAVIA CRISTIANE FARINA

Utilização de índices como subsídio à tomada de decisão em situações de risco a inundação.
Tamiris da Silva Alves (Bolsista) Profa. Dra. Flávia Farina (Orientadora)
Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A utilização de índices para avaliar os parâmetros envolvidos em situações de risco a inundação se constitui em parcela relevante do trabalho relacionado ao mapeamento de tais eventos. Diante da premente necessidade de ferramentas para subsidiar a tomada de decisão por parte dos gestores, a fim de promover ações de prevenção e gestão do risco a desastres, este estudo apresenta a metodologia empregada para a geração e análise de índices de vulnerabilidade socioeconômica, perigo estimado e risco a inundações, tendo como caso para estudo o município de São Lourenço do Sul, RS. A metodologia adotada envolve: definição da área suscetível a inundação; levantamento e sistematização de dados relacionados à população e infraestrutura da área; construção e análise dos índices de vulnerabilidade, perigo e risco a inundação e; divulgação das informações geradas para uso público sob a forma de mapa *online*. Por meio de modelagem hidrológica/hidrodinâmica realizada em etapa anterior a este trabalho foram simuladas superfícies de inundação para tempos de recorrência de chuvas intensas, selecionando-se a situação mais extrema simulada, com tempo de retorno igual a 50 anos como a área suscetível à inundação para o prosseguimento do estudo. A partir dos setores censitários do IBGE coincidentes com a área inundada, realizou-se a caracterização socioeconômica da população, com variáveis como renda e idade, além de informações referentes às infraestruturas, como condições de moradia, coleta de lixo, entre outras. Os dados referentes aos estabelecimentos públicos e privados são oriundos de *websites* públicos oficiais e do uso do *Google Street View*. Para o cálculo do Índice de Vulnerabilidade Socioeconômica (*IV*) foram consideradas dez variáveis: população total do setor (*Pop*); densidade demográfica (*Dd*); média de moradores/domicílio (*Mm*); número de dependentes (*Nd*); % de analfabetos acima de 12 anos (*Ta*); % de domicílios com baixa renda *per capita* (*Br*); número de domicílios com acúmulo de lixo (*La*); % de moradias semi-adequadas e inadequadas (*Cm*); número de famílias com membros com deficiência (*Md*) e; Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (*IDHM*). As unidades foram padronizadas a partir do escalonamento dos valores entre 0 e 1, sendo 0 o valor mínimo de cada variável e 1 o valor máximo. Desse modo, os valores obtidos foram aplicados na seguinte fórmula para a geração do *IV* de cada setor censitário: $IV = (Pop + Dd + Mm + Nd + Ta + Br + La + Cm + Md) / IDHM$. O Perigo Estimado a inundação (*PE*) considerou a área total do setor censitário (*At*) e área inundada de cada setor (*Ai*), sendo assim, cada setor teve o Perigo Estimado da seguinte forma: $PE = Ai / At$. O Índice de Risco a inundação (*IR*) foi estimado para cada setor por meio da seguinte relação: $IR = IV \cdot PE$. Por meio da espacialização dos dados coletados e dos índices no SIG *ArcGis*, observou-se que aproximadamente 23% da população do município é afetada no cenário em questão, sendo 30% composta por crianças e idosos. Além disso, 113 famílias possuem ao menos um membro portador de deficiência. Outro exemplo é a vulnerabilidade econômica dessa população, o que impacta na sua capacidade de enfrentamento e resiliência frente a este tipo de evento: 52% dos habitantes têm renda inferior a um salário mínimo. Quanto aos prejuízos econômicos, 116 prédios de comércio ou serviços privados e 19 estabelecimentos públicos seriam atingidos, entre eles, Corpo de Bombeiros, escolas e estabelecimentos de saúde. Ainda, 52% da área atingida pela inundação simulada classifica-se como de vulnerabilidade muito alta e 22,5% de vulnerabilidade alta. O índice de risco mostra que 23% da área afetada possui risco muito alto e 57% alto. Adicionalmente, como meio de divulgação das informações, está sendo estruturado um *Webmap* na plataforma *Google Maps*, para que os dados e resultados possam ser consultados conforme a área de interesse, de maneira ampla, dinâmica e gratuita. As informações produzidas e disponibilizadas poderão auxiliar gestores a tomarem decisões, definindo ações e prioridades.