PLUMAS DE LIBERAÇÃO RADIOATIVA EM AMBIENTE URBANO E ESTIMATIVA DA RESILIÊNCIA E SUPORTE À DECISÃO

Autores: (1) NEVES, Suzana C. T.; (2) ANDRADE, Edson R. de; (3) ARANA, Alba R. A.; (4) HORTA, Luis R. P.; (5) MACHADO, Rodrigo V.

Quando existe o risco de um impacto de liberações de material radioativo para o meio ambiente e, quando esta ocorre em área urbana, é importante considerar os componentes possíveis de contaminação e seus impactos. O que torna importante o estudo de metodologias de respostas a eventos de massa de origem radiológica ou nuclear que possibilitem estimar a resiliência em zona urbana, como um fator decisivo para se determinar a estratégia mais adequada para o enfrentamento desse cenário. Assim, este trabalho, visa simular um cenário seguindo uma metodologia conservadora, de modo pessimista na avaliação de um evento adaptado do modelo temporal $4\pi^{+}$ de avaliação em uma região do Pontal do Paranapanema. A avaliação ambiental se limita ao cenário de uma liberação atmosférica Gaussiana de material radioativo que se deposita sobre uma zona urbana habitada. Ficam excluídas consequências decorrentes de contaminação por interação com águas (rios, lagos, reservatórios, dentre outros possíveis). Também não foram considerados possíveis efeitos das rugosidades típicas do solo urbano e fenômenos de convecção relacionados às ilhas de calor normalmente presentes em centros urbanos. As delimitações destas condições devem ser destacadas, inclusive o tempo de ação para as primeiras 100 horas. Para a simulação do cenário de zona de contaminação e dar suporte à decisão, aplicou-se o software gratuito *Hotspot Health Physics*, que foi concebido para prover uma ferramenta metodológica computacional para avaliar incidentes envolvendo material radioativo. Adicionalmente é aplicada a abordagem epidemiológica de risco radiológico modelada pelas equações sugeridas pelos comitês BEIR V (altas doses) e VII (baixas doses) da IAEA e NRC (*Nuclear Regulatory Commission*) visando complementar os critérios de avaliação. Dos resultados da simulação para avaliar a população potencialmente afetada de acordo com a densidade espacial em função da distância ao centro do distrito comercial central (*Central Business District* – CBD), obteve-se a estimativa do cenário da evolução da área atingida pelas plumas de contaminação, divididas em zonas limites em função da distância ao CBD. Assim pode-se expandir as classificações de risco para áreas consideradas inicialmente seguras, alterando o mapa de risco ao longo do tempo, tomado como base para a construção da estratégia de resposta.

Palavras-chave: Resiliência Urbana; Simulação Computacional; Modelagem de Consequência; Acidente Nuclear; Acidente Radiológico.

Data de Submissão: 25/07/2023

1. Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-UNOESTE. suzanacoladello@gmail.com
2. Departamento de Pós-Graduação – UNOESTE. edson.andrade@unoeste.br
3. Departamento de Pós-Graduação – UNOESTE. alba@unoeste.br
4. Mestrando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-UNOESTE. LRPHORTA@gmail.com
5. Mestrando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-UNOESTE. nfsrodigovieira@hotmail.com

Modalidade: Resumos simples

Área Temática: PT - Saúde, bem-estar, tecnologias e sustentabilidade. FR - Santé, bien-être, technologies et durabilité. (ODS: 03 e 11).

1. Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-UNOESTE. suzanacoladello@gmail.com
2. Departamento de Pós-Graduação – UNOESTE. edson.andrade@unoeste.br
3. Departamento de Pós-Graduação – UNOESTE. alba@unoeste.br
4. Mestrando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-UNOESTE. LRPHORTA@gmail.com
5. Mestrando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-UNOESTE. nfsrodigovieira@hotmail.com