**APLICAÇÃO DE GEOPROCESSAMENTO E INTERPOLAÇÃO COM *INVERSE DISTANCE WEIGHTING*** *(****IDW)* NA ANÁLISE PLUVIOMÉTRICA DA REGIÃO CONTINENTAL DE BELÉM (PA)**

Halison Felipe Pimenta Almeida1; Carla Lyzandra Linhares2; Gabriela Albuquerque Marques3; Mônica Oliveira Rio Branco4; Jhennif de Jesus Costa5; Rhanna Clíssia Silva Sodré6; Hellem Cristina Texeira Rodrigues7

1 Mestrando em Engenharia de Barragem e Gestão Ambiental. Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: almeidaeng.amb@gmail.com

2 Engenharia Ambiental e de Energias Renováveis. Universidade Federal Rural da Amazônia -UFRA.

3 Engenharia Ambiental. Faculdade Estácio de Belém.

4 Graduanda em Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia -UFRA.

5 Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Faci Wyden.

6 Graduanda em Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia -UFRA.

7 Mestre em Gestão de Riscos e Desastres Naturais. Universidade Federal do Pará - UFPA.

**RESUMO**

A análise da distribuição espacial de precipitação é de extrema importância para o planejamento urbano, bem como, para gestão de recursos hídricos, especialmente em áreas tropicais como Belém (Pa), onde as chuvas intensas representam um grande desafio para a infraestrutura e a qualidade de vida urbana. Através do uso de software de geoprocessamento foi possível realizar um mapeamento preciso da distribuição pluviométrica, possibilitando a análise detalhada de áreas com diferentes níveis de precipitação. Este estudo tem como objetivo demonstrar a aplicação do geoprocessamento, utilizando o método de interpolação *Inverse Distance Weighting* (IDW), para mapear e analisar a distribuição de precipitação na região continental de Belém. Busca-se identificar padrões pluviométricos e destacar áreas de maior e menor concentração de precipitação (chuvas), fornecendo auxílio para a gestão urbana e ambiental. Para a realização desta análise, foram coletados dados pluviométricos de estações meteorológicas distribuídas pela área de estudo. Utilizou-se um sistema de projeção SIRGAS 2000 UTM 22S, e os dados foram inseridos em um software de geoprocessamento de código aberto QGIS, versão 3.28.1. A interpolação foi feita com o método *Inverse Distance Weighting* (IDW). Os dados foram organizados em 10 classes de índice pluviométrico, variando de 184 mm a 288 mm. A partir dessas classes, foi gerado um mapa temático que destaca as áreas com diferentes intensidades de precipitação. O uso do *Inverse Distance Weighting* (IDW) foi fundamental para elaboração de zonas de influência e a identificação de padrões de concentração de precipitação. A aplicação do método de interpolação *Inverse Distance Weighting* (*IDW),* combinada com o uso de software de geoprocessamento, permitiu identificar uma distribuição heterogênea de precipitação em Belém. As áreas centro-leste apresentaram os maiores índices de precipitação (236-288 mm), representadas em tons de verde e azul, enquanto o norte e partes do sul da região mostraram menores índices (184-229 mm), representadas em tons de amarelo e marrom. Esse padrão evidencia a influência de fatores topográficos e microclimáticos na distribuição das precipitações (chuvas). O método *Inverse Distance Weighting* *(IDW)* mostrou-se eficaz para preencher lacunas de dados entre as estações pluviométricas, oferecendo uma visão espacial contínua da precipitação e permitindo que áreas não monitoradas fossem avaliadas com base na proximidade das estações. A utilização de software de geoprocessamento em conjunto com o método de interpolação *Inverse Distance Weighting (IDW)* revelou-se uma estratégia eficiente para o mapeamento e análise da distribuição de precipitação em áreas urbanas. Essa abordagem fornece uma base confiável para o planejamento urbano e a gestão de recursos hídricos, auxiliando na criação de políticas públicas de mitigação de alagamentos e adaptação climática. A técnica de *Inverse Distance Weighting* *(IDW)*, aplicada a dados pluviométricos, pode ser replicada em outras regiões, reforçando o valor do geoprocessamento como ferramenta essencial na gestão ambiental e no desenvolvimento urbano sustentável.

**Palavras-chave:** Geoprocessamento. Interpolação. Precipitação.

**Escolha a Área de Interesse do Simpósio**: Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento aplicados ao Monitoramento Ambiental.