Programa de Pós Graduação em Etnobiologia (UFRPE, URCA, UEPB)

**Atividade**

**50**. Se Recife é o mundo e nós queremos achar soluções para os problemas do mundo, comecemos com Recife.

**Escrevam** um ensaio descrevendo como as ferramentas de manejo e visualização de dados (R) e geoprocessamento (QGIS e R) podem ajudar na compreensão e resolução dos problemas e propor medidas socio-ecológicas para essa cidade dos manguezais: trânsito, alagamento, ocupação desordenada, violência...

O geoprocessamento fornece um conjunto de tecnologias voltadas para coleta e tratamento de informações espaciais. As atividades envolvendo o geoprocessamento são executadas por sistemas específicos mais comumente chamados de Sistemas de Informação Geográfica (**SIG**). Por sua vez, o SIG é um sistema que processa dados gráficos e não gráficos com ênfase a análises espaciais e modelagens de superfícies dos territórios. As principais características de SIGs são: Integrar informações espaciais provenientes de dados cartográficos, dados de censo e cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes e modelos numéricos de terreno. Oferecer mecanismos para análise geográfica, através de facilidades para consultar, recuperar, manipular, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados geocodificados.

Os sistemas de informação geográfica (SIG) procuram simular a realidade do espaço geográfico e, portanto, sua utilização possibilita a produção de um banco de dados, cartografia de boa qualidade, tanto visual como em aspectos geométricos. Diante dessas características e possibilidades de aplicação, o QGIS é uma importante ferramenta que auxilia no planejamento urbano e, quando associado ao software estatístico R torna-se mais versátil para análise de dados.

Com o avanço do software de processamentos de imagens e a capacidade de armazenagem e velocidade dos computadores, nos últimos anos, tem incentivado o desenvolvimento de novas metodologias de interpretação de imagens de alta e média resolução espacial, especialmente para grandes áreas territoriais. Compreender a distribuição espacial de dados oriundos de fenômenos ocorridos no espaço constitui hoje um grande desafio para a elucidação de questões centrais em diversas áreas do conhecimento, seja em saúde, meio ambiente ou desenvolvimento urbano. Esse tipo de estudos vem aumentando graças à disponibilidade de sistemas de informação geográfica (SIG) de baixo custo e de interface simples.

Os mapas desenvolvidos nos programas específicos do SIG permitem que cada elemento geográfico possua atributos visualizados em representações gráficas. Softwares de análise espacial de dados buscam armazenar e analisar dados de atributos coletados em diferentes períodos de tempo, gerando assim informações úteis para tomada de decisão, a exemplo de lotes pertencentes a uma cidade que são elementos do espaço geográfico que possuem atributos (dono, localização, valor venal, IPTU devido, etc.) e que podem ter representações gráficas diferentes em mapas de escalas distintas, bem como, o mapeamento de áreas de risco e áreas para conservação ambiental em tempo real.

Dessa forma, tendo em vista que a densidade populacional ao longo do tempo cresce em expoente, e que suas ações têm afetado as características ambientais e conservação da biodiversidade em escala local, regional e global precisamos de ferramentas que permitam quantificar e analisar o uso do espaço territorial de maneira rápida para que aja tomada de decisões sociopolíticos para implementação de técnicas que aumente a mobilidade das cidades.

Em um cenário hipotético, a cidade do Recife, Pernambuco, deve potencializar as condições de mobilidade urbana, devido a crescente concentração populacional na cidade e, principalmente, por apresentar uma ocupação desordenada e que tem provocado efeitos negativos sobre os recursos naturais e consequentemente ao bem estar da população humana.

Dessa forma, o desenvolvimento da mobilidade urbana e estudos de planejamento urbano, utilizam imagens espaciais como medida que permite a acessibilidade espacial do transporte público urbano. No âmbito da segurança pública, o sistema de geoprocessamento, é obtida pelo processamento de dados, de forma que passa a identificar as regiões de maior ocorrência de atos criminosas, permitindo direcionar ações efetivas pelos agentes de segurança, no entanto, para que isso ocorra é necessário a eficiência na elaboração de mapas com toda espaço georreferenciado.

O uso das imagens de satélite permite identificar áreas para conservação dos recursos naturais, principalmente, entre os fragmentos florestais que estão localizados entre as construções urbanas, logo, a visualização espacial permite o desenvolvimento de corredores ecológicos entre os fragmentos de floresta, fortalecendo as redes de interação entre os organismos.

Portanto, as técnicas de SIG permitem superar a visão parcial que o ser humano tem do mundo, principalmente, sobre os problemas atuais, bem como, aos acontecimentos futuros da cidade que não podem ser resolvidos apenas pelas tradicionais propostas urbanísticas.