Mapeamento de superfícies de resistência de paisagem em grafos para determinação da conectividade efetiva de habitats fragmentados

VITORIA PRAZERES BALLESTEROS MOURA (Autor), CARLOS FELIPE SARAIVA PINHEIRO (DEFIS) (Orientador)

A fragmentação de habitats é reconhecidamente um dos principais fatores a colocar espécies da fauna em risco de extinção. A análise de imagens de satélite pode propiciar a medida da fragmentação espacial/geométrica de uma paisagem, porém as limitações efetivas de mobilidade e forrageio é específico para cada espécie. Neste cenário, a ferramenta chamada de superfície de resistência atribui a cada mancha da paisagem um grau de dificuldade de movimentação da espécie, baseado parâmetros vários, como tipo de terreno, de vegetação etc. Para se ter uma medida da conectividade entre fragmentos que podem suportar a vida de uma espécie é útil levantar uma representação na forma de grafos, onde os nós são os fragmentos de suporte e os arcos as conexões viáveis entre fragmentos. Este tipo de análise nos permitirá expandir modelos que nosso grupo de trabalho desenvolveu para a simulação do efeito da fragmentação de habitats no empobrecimento genético de populações de primatas e para simulação do forrageamento guiado por olfato. Aqui se implementou uma versão probabilística do algoritmo de burning aplicando-o a um mapa de superfícies de resistência. Tal algoritmo é conhecido no estudo de percolação e identificação de clusteres em imagens pixelizadas. Partindo de um ponto ou de um conjunto de pontos adjacentes que definiriam uma borda, os quais seriam rotulados como “em chamas”, em passos de tempos discretos os vizinhos desses pontos entram em chamas e os anteriormente em chamas são rotulados como queimados. O número de passos de tempo para as chamas atingirem um determinado sítio estabelece a menor distância entre este ponto e o ponto inicial ou a borda inicial. Em nossa versão, a probabilidade de queima de um sítio é inversamente proporcional à sua resistência atribuída no mapa de superfícies de resistência à movimentação de uma espécie. Com tais resultados, pode-se definir o grafo de conectividade efetiva entre fragmentos definindo-se uma distância de corte apropriada.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410