



ALOCAÇÃO ESTRATÉGICA DE CÂMERAS DE VIGILÂNCIA NA UERN/MOSSORÓ: UMA ABORDAGEM UTILIZANDO COBERTURA DE VÉRTICES

Arthur Scardini Domingues
Alexandre Adler Cunha de Freitas
Francisco das Chagas de Lima Junior
Carlos Heitor Pereira Liberalino

arthurdomingues91@hotmail.com; alexandreadler@outlook.com; fclimajr@gmail.com;
heitorliberalino@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – PPGCC
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Mossoró – RN - Brasil
Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) – Mossoró – RN – Brasil

RESUMO

O problema de alocação estratégica de câmeras tem como objetivo encontrar o melhor posicionamento e um quantitativo mínimo de câmeras de vigilância de maneira a ter monitoramento de toda a área, respeitando as características do espaço geográfico do local. O problema de encontrar uma cobertura mínima de vértices é um clássico problema de otimização de classe NP-completo. Devido à complexidade dos problemas NP-completos, fica evidente a necessidade da utilização de heurísticas para solução dos problemas com instancias grandes, pois algoritmos exatos não retornam soluções em tempo viável para essas instancias. Neste ponto de vista, este trabalho apresenta uma solução para o problema de alocação de câmeras de vigilância na Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN) – Campus Central localizada na cidade de Mossoró, utilizando um algoritmo de estratégia gulosa. Para delimitação da área a ser monitorada pelas câmeras, uma imagem de satélite do campus foi modulada em forma de conjunto de polígonos. Através desse conjunto de polígonos foi possível construir instancias em forma de grafos não direcionados que representam os pontos a serem monitorados pelas câmeras. Com o objetivo de encontrar o menor número de câmeras a serem alocadas no conjunto da cobertura apresentada pelo algoritmo. Uma interface foi criada para interpretação e exibição gráfica dos resultados do algoritmo. Os resultados obtidos com as instancias ilustram que o algoritmo encontra um posicionamento satisfatório para a alocação das câmeras, e um número aceitável da quantidade de câmeras.

PALAVRAS CHAVE. Problema de Cobertura Mínima de Vértices, Estratégia Gulosa, Otimização.
Tópicos (Heurística, Otimização)