

META-HEURÍSTICA *SIMULATED ANNEALING* PARA RESOLUÇÃO DE DIFERENTES CASOS DE ALOCAÇÃO DE CARGAS POLUENTES

Larice Nogueira de Andrade

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Alto Universitário, s/nº - Cx Postal 16, Guararema - CEP: 29500-000 – Alegre - ES

larice.andrade@ufes.br

RESUMO

O lançamento de efluentes em rios deve atender a legislação ambiental vigente em relação à qualidade hídrica do corpo receptor. Para isso, é necessário que as diferentes fontes de poluição implantem estações de tratamento de esgoto com eficiências distintas. Assim, além de atender aos padrões de qualidade do corpo hídrico, as fontes devem ter um menor custo de implantação, e a equidade entre as diferentes fontes pontuais de poluição deve ser justa. Esse problema é conhecido como Alocação de Cargas Poluentes (ACP). Este estudo tem como objetivo aplicar a meta-heurística *Simulated Annealing* para solucionar diferentes casos de ACP baseados em situações reais da bacia hidrográfica do Rio Uberaba, responsável pelo abastecimento da cidade de Uberaba-MG. Os resultados indicam que a abordagem proposta por meio da meta-heurística *Simulated Annealing* foi capaz de tratar as particularidades existentes na implantação de estações de tratamento de esgoto considerando a legislação ambiental vigente.

PALAVRAS CHAVE. Meta-heurística, *Simulated Annealing*, Alocação de Cargas Poluentes.

Área principal. Meta-heurísticas

ABSTRACT

Discharging effluents into rivers must attend the current environmental regulations considering the water quality of the receiving water body. Therefore, the different sources of pollution must use sewage treatment plants with different efficiencies. They must respect the quality standards of the water body and have a lower cost of deployment. In addition, a fair measure of equity among the different sources of pollution must be ensured. This problem is known as Waste Load Allocation (WLA). This work aims to apply the *Simulated Annealing* metaheuristic to solve different cases of WLA based on real situations from the river basin Uberaba, responsible for supplying the city of Uberaba-MG. The results indicate that our approach based on the *Simulated Annealing* was able to deal with the particularities in the implementation of a sewage treatment plant respecting the current environmental legislation.

KEYWORDS. Metaheuristic. *Simulated Annealing*. Waste Load Allocation.

Main area. Meta-heuristics