



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)  
2019

UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Coordenação de Programas Especiais



## Otimização de redes de transporte público considerando posições alternativas para as estações de parada.

Ingo Porfírio Pastl Montarroyos<sup>1</sup>, Danilo Ricardo Barbosa de Araújo<sup>1</sup>  
E-mail: ingo.pastl@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco

Um dos grandes desafios dos centros metropolitanos atualmente é promover uma melhoria contínua da qualidade de vida dos habitantes e a mobilidade urbana é uma das preocupações recorrentes. Estudos apontam que investimentos em transporte coletivo e outros modais além do automóvel particular caminha para a melhoria global da mobilidade. Contudo, há uma lacuna em ferramentas próprias para otimização de redes de transporte público. De fato, o problema de otimização de redes é um problema NP-Difícil e geralmente estão presentes muitos objetivos conflitantes que precisam ser otimizados simultaneamente. Esta pesquisa propôs o uso de algoritmos evolucionários para muitos objetivos para tratar o problema de otimização de redes de transporte público, com foco em linhas metropolitanas de ônibus. A proposta consistiu na otimização da posição das paradas e consequente obtenção de novas rotas que passam pelas novas paradas com o objetivo de minimizar o tempo médio de viagem, o tempo de deslocamento da origem/destino até as paradas e a variância entre as paradas. Para avaliação da proposta, foi utilizado um simulador próprio que simula o comportamento de diferentes perfis de passageiros em uma área urbana e os resultados foram comparados entre linhas obtidas pelo processo de otimização e linhas de ônibus existentes na cidade de São Paulo. Com base nos resultados obtidos, foi possível perceber o potencial do uso de algoritmos evolucionários multiobjetivos para o problema de mobilidade urbana, pois foram obtidas rotas de ônibus que possuem tempo médio de viagem até 23% menor do que a rota existente e deslocamento até a parada de ônibus até 18% menor com relação às posições de paradas existentes.

**Palavras-chave:** otimização, evolutivo, público, transporte, rede, multiobjectivo.

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES  
F A D U R P E