
Área temática: Ciências Exatas e da Terra

Uso da simulação baseada em agentes para estudo do deslocamento do usuário da rede de transporte público urbano da cidade de Mossoró

Vitor Oliveira Ropke, Fabio Francisco da Costa Fontes, Daniel Faustino Lacerda de Souza,
David Custódio de Sena

Nas grandes cidades, o elevado número de veículos causam, diariamente, problemas diversos, tais como: congestionamentos, aumento do tempo de deslocamento, acidentes, altos índices de poluição, estresse na população e danos na infraestrutura viária. Por todos esses motivos, o transporte público é extremamente importante para o crescimento com qualidade de uma cidade. Um único veículo consegue transportar diversas pessoas e, conseqüentemente, retirar das ruas, vários carros. Mas, infelizmente, muitas cidades brasileiras não possuem um transporte público de qualidade, nem estrutura para comportá-lo. O que se observa é: veículos lotados, longas esperas por veículos em estações, a necessidade de grandes deslocamentos a pé com a finalidade de alcançar a estação de transporte público e a precariedade dos transportes. Estes problemas acabam por causar a evasão de uso por parte da grande maioria da população. E esta evasão da população acaba por aumentar o preço das viagens para aquele cidadão que permanece usando o serviço. Tentar minimizar esses problemas do transporte público, passa por um ponto importante que é a disponibilidade de veículos em determinadas áreas da cidade, e este ponto leva ao conceito de acessibilidade. A acessibilidade do transporte público, mede o quão alcançável é o transporte público para a população, ou seja, o quão fácil/rápido se pode chegar a ele. Neste estudo, utilizamos a simulação baseada em agentes para identificar o quão acessível a rede de transporte público está para a população. Usar softwares de simulação facilita e acelera o processo de identificação de regiões muito ou pouco acessíveis. Desta forma, é possível montar cenários no simulador e os resultados contribuirão no processo de tomada de decisão sobre realizar as mudanças no mundo real. Neste trabalho foi desenvolvido um estudo de caso na cidade de Mossoró – RN, onde os dados da rede de transporte público foram coletados antes da pandemia de Covid-19. Buscando construir um raio-X da rede de Mossoró, identificando situações críticas para possíveis proposições de melhorias, as simulações realizadas buscaram analisar o deslocamento de pessoas em pontos extremos da cidade em diferentes horários. Assim, foi possível observar os melhores e piores horários, os pontos mais ou menos acessíveis na rede e a prioridade do modo de deslocamento, ou seja, se foi melhor o usuário ir a pé ou de ônibus. Baseado no estudo de Ingram (1971), Allen et. al. (1993), entre outros, foram realizados cálculos que permitiram identificar os indicadores de separação espacial, quantidade de viagens e oferta do sistema de transporte público da cidade de Mossoró. Estes diferentes indicadores utilizam a acessibilidade relativa ou integral, o número de pontos na rede, os custos, etc. Os resultados obtidos mostram uma grande concentração de linhas na região central da cidade, enquanto que regiões periféricas apresentaram índices de acessibilidade ruins, quanto à distância e ao tempo. Estas acessibilidades ruins em regiões periféricas acabaram por gerar longos tempos de espera em estações e longos deslocamentos a pé, gerando, conseqüentemente, longos tempos de deslocamento total.

Palavras-chave: Acessibilidade do Transporte Público, Simulação Baseada em Agentes, Transporte Público.

Agência financiadora: Bolsista IC PICI – UFRSA