

# ALOCAÇÃO DINÂMICA DE VEÍCULOS EM SERVIÇOS DE TRANSPORTE UTILIZANDO APRENDIZADO POR REFORÇO PROFUNDO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Rodrigo Fabricio Meneses, Anselmo Ramalho Pitombeira Neto

Atender demandas de maneira eficiente é um problema corriqueiro, e não é diferente quando se trata do setor de transportes, ainda mais quando não temos controle sobre todos os fatores que influenciam na tomada de decisão em um sistema dinâmico e estocástico. Para suprir essa deficiência dos modos de resoluções clássicos, a inteligência artificial tem contribuído bastante, pois é capaz de identificar e reproduzir padrões que até para um ser humano bem treinado pode ser difícil ou até impossível. O objetivo deste projeto é explorar e desenvolver uma aplicação de aprendizado por reforço profundo ao problema de alocação dinâmica de veículos em serviços de transporte. Exemplos desse tipo de problema incluem a alocação de ambulâncias a ocorrência, veículos de serviço de táxi (Uber), e alocação de caminhões ao transporte de cargas. Um agente, que tomará as decisões, é representado por uma rede neural artificial, a qual determina a política de decisões do agente. A rede neural, que é responsável por identificar e reproduzir os padrões do sistema, é treinada por meio de experiências simuladas. Para alcançar esses objetivos, inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico quanto às aplicações dessa técnica na área de transportes. Propõe-se então um modelo com base em aprendizado por reforço profundo para a tomada de decisão dinâmica quanto a alocação de veículos. O modelo é implementado computacionalmente com uso da linguagem de programação Python e biblioteca TensorFlow. São feitos experimentos computacionais e espera-se que os resultados evidenciem que o agente treinado por aprendizado por reforço profundo consiga tomar decisões melhores que uma política míope que não leva em consideração a aleatoriedade e o impacto futuro das decisões. Agradecemos a Universidade Federal do Ceará por financiar esse trabalho.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizado por Reforço. Alocação de Recursos. Redes de Transporte.