

# USO DE REDES NEURAIS E SÉRIES TEMPORAIS PARA PREDIÇÃO DE FLUXO DE TRÂNSITO EM VIAS PÚBLICAS (APOIO SANTANDER)

**Aluno:** André Luis Amorim

**Orientador:** Prof. Marcelo Aparecido Carlos

**Curso:** Ciência da Computação

**Campus:** Tatuapé

Atualmente o volume de automóveis nas ruas vem crescendo gradualmente, principalmente em decorrência da introdução de novas opções de transporte, tais como os aplicativos, conseqüentemente aumentando o problema de congestionamento que afeta toda a população. A inteligência artificial na área da computação vem sendo uma ferramenta muito utilizada para resolver problemas dessa natureza e tem-se provado bastante eficaz. Com base neste contexto, o propósito deste trabalho é demonstrar que, por análise de dados históricos e uso de redes neurais, é possível prever o fluxo de veículos em determinada via. Para tal, foi utilizado um *webscraping* para obter as informações do fluxo de trânsito, como quilômetros de lentidão e tendência por eixo de logradouro, além de dados climáticos como chuva e neblina, que interferem diretamente no congestionamento. Após a análise dessas variáveis, foi criado um modelo com redes neurais artificiais em linguagem de programação *Python* com a biblioteca *E1071*. Este modelo foi testado por meio da matriz de confusão, e os resultados obtiveram 100% de eficácia. A conclusão é que é possível utilizar redes neurais e inteligência artificial para a predição de fluxo de veículos em vias públicas, com séries históricas coletadas anteriormente sobre a condição do trânsito, podendo dessa forma auxiliar a vida de diversas pessoas que enfrentam diariamente o congestionamento, para que assim possam passar menos tempo no trânsito, diminuindo cansaço e estresse.