

# DESENVOLVIMENTO DE CARRO MICROCONTROLADO AUTÔNOMO COM SENSORES DE DISTÂNCIA E GEOLOCALIZAÇÃO (APOIO UNIP)

**Aluno:** Paulo Aparecido de Pontes

**Orientador:** Prof. Marcel Stefan Wagner

**Curso:** Engenharia Elétrica - Eletrônica

**Campus:** Marquês

O projeto consiste em automatizar um carro elétrico de tamanho pequeno, tornando-o capaz de realizar percursos em uma cidade (implementada em maquete) apenas com a inserção do ponto de destino. O protótipo será capaz de realizar esse trajeto com o auxílio de sensores, para assim poder receber dados de distância, sobre obstáculos, reconhecimento de sinalização e se localizar na maquete. Um microcontrolador Arduino torna possível o processamento dos dados permitindo assim ao protótipo se locomover sem que seja necessário qualquer ajuste de rota pelo usuário. Por meio da criação e implementação de um algoritmo no microcontrolador o protótipo irá efetuar a leitura dos sensores para poder realizar uma possível correção na rota. Caso a mesma seja necessária, para que seja possível sua localização no plano, o algoritmo efetua uma triangulação do sinal de algumas fontes sinais sem fio, podendo ser sinais do tipo *Wi-Fi* ou *Bluetooth*, por exemplo. Com a triangulação com base em algumas fontes de sinais é possível uma localização precisa do protótipo no plano, efetuando cruzamentos de sinais entre os sensores pela locomoção até o ponto desejado. São usados sensores de ultrassom para medir a distância entre possíveis obstáculos, tornando possível “desvios” e possíveis correções na rota que acabarem por se fazer necessárias para que o protótipo consiga chegar até seu ponto de destino.