



T1061

### **ROBÔ AUTÔNOMO COM SENSORIAMENTO TÉRMICO**

Felipe Lopasso Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fabiano Fruett (Orientador),  
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Sistemas de sensoriamento remoto são utilizados para monitorar máquinas, dispositivos, objetos, áreas ou até fenômenos sem o contato físico de um operador. Este monitoramento mostra-se de grande utilidade na agricultura, geologia, meteorologia, exploração de recursos naturais, segurança pública (robôs-bombeiros, robôs anti-bomba), entre outras. Os robôs de monitoramento em geral utilizam câmeras para navegação, e é neste quesito que nosso projeto inova: sua navegação é definida pela interpretação de sinais térmicos do ambiente, tendo potencial utilidade em ambientes onde não se pode utilizar iluminação ou onde o uso desta é inefetivo. Desenvolvemos neste trabalho um robô dotado de um arranjo de sensores de temperatura e estudamos formas de realizar sua navegação autônoma: através do monitoramento do gradiente térmico do ambiente o robô tenta maximizar ou minimizar as temperaturas lidas, ou ainda, girar em torno de seu eixo central de forma a orientar-se com o fluxo de ar (detectado também através dos sensores de temperatura em conjunto com uma fonte de calor no centro do arranjo). Foi também construído o sistema de monitoramento, essencial para que os dados coletados possam ser analisados em tempo real, e para que o robô seja controlado através de um joystick, de forma que o operador o conduza à região de interesse.

Sensor de temperatura - Fluxo térmico - Gradiente térmico