

## ENERGIA ALTERNATIVA PARA REDE DE SENSORES AUTÔNOMOS

**Adilson Jair Cardoso<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Santa Catarina/ adilson.jair@ifsc.edu.br

### Resumo

Embora as baterias tenham viabilizado a expansão dos sistemas eletrônicos portáteis, atualmente por causa de sua taxa de evolução inferior à microeletrônica (em tamanho), elas vêm se constituindo em um fator de limitação dessa expansão. O avanço da tecnologia de circuitos integrados associado ao desenvolvimento nas áreas de sensores e de comunicação sem fio propiciou a criação de redes de sensores sem fio. Esse tipo de rede pode ser aplicado no monitoramento, rastreamento, coordenação e processamento em diferentes ambientes. Na transmissão de dados convencional, os sensores são ligados por cabos elétricos até centrais de coleta de dados, sendo acessados por uma central de controle. Dependendo da distância entre estas centrais de coleta de dados e o centro de controle, o cabeamento entre eles se torna impraticável, e os dados chegam a ser coletados com periodicidade semanal ou superior, diretamente onde o sensor está instalado. As novas topologias e os diferentes algoritmos de codificação de dados propiciam uma redução do consumo de potência (na operação e transmissão de dados), favorecendo a utilização de dispositivos de captação de energia do meio ambiente. As fontes de energia estudadas atualmente para alimentar sensores remotos autônomos são: solar, vibracional, microcélula de combustível, térmica, RF e microbaterias. Segundo um estudo comparativo da potência fornecida em função da vida útil de baterias de zinco-ar, níquel metal hidreto (NiMH), alcalinas, lítio recarregável e também de fontes de energia solar e de vibrações. Nesse estudo concluiu que, para uma vida útil superior a um ano, as fontes solar e de vibrações são uma ótima opção. A nanotecnologia vem contribuindo também para a área de captação de energia, por meio da criação de novos compostos ou produtos.

**Palavras-Chave:** captação de energia, energy harvesting, microgeradores.