



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp  
24 a 25 de setembro de 2008



T1048

### **ALGORITMOS GENÉTICOS NA SÍNTESE DE FIBRAS ÓPTICAS**

Alexandre Wakita Karpuska Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Os Algoritmos Genéticos foram inicialmente estudados por John Holland nos anos 60. Estes algoritmos foram descartados como ferramentas de otimização por gerarem uma solução ainda muito imprecisa do que se esperava. Aprimoramentos foram feitos e então as primeiras aplicações desta ferramenta de otimização se deu na síntese de antenas. Os AGs usam como base uma teoria já muito conhecida por todos, que é a Teoria da Evolução da Espécie, criada por Darwin. Tal teoria diz que os seres vivos geneticamente mais bem preparados para habitar certa área com certeza postergarão a espécie, enquanto que os menos preparados deixarão de existir. Este conceito foi introduzido na área das exatas através dos algoritmos em questão. Tendo traduzido os termos usados na Biologia para a Engenharia, J. Holland pôde então elaborar um programa que através de uma função matemática, conhecida como a função custo (ou também função fitness), gerasse uma solução através de algumas iterações, próxima a um ponto ótimo. Os AGs podem ser utilizados, na síntese de dispositivos, como ferramentas de otimização fotônicos analisando a planura da dispersão e as perdas geradas por curvaturas em um certo espectro de frequência.

Dispositivos fotônicos - Algoritmos geneticos - Otimização