

## **A Utilização do Algoritmo Genético para Identificação de Parâmetros**

*Alves P G; Bispo E O*

*UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ*

A análise inversa tem sido bastante explorada em diversos campos do conhecimento, onde são conhecidos os resultados e desconhecidas as causas. O procedimento de análise inversa consiste basicamente da aplicação iterativa de um algoritmo de otimização multivariável seguido da solução do problema direto. Uma vez obtida a solução ótima, ela conterà o conhecimento das referidas causas. Na Engenharia existem sistemas onde a medição direta de parâmetros é impraticável em virtude da inacessibilidade ou do grau de periculosidade de tal sistema. Portanto é uma área de grande interesse para os pesquisadores que aplicam este tipo de análise. Neste caso o que normalmente se tem são dados extraídos por medição direta que são os resultados conhecidos e o que se busca são os parâmetros desconhecidos, que causam influência nestes resultados e que podem ser tratados como causas. Aliada a esta necessidade de investigação, os avanços na área computacional, favoreceram o uso de procedimentos mais robustos em otimização. Dentre estes procedimentos ressalta-se neste trabalho, o algoritmo genético. Este algoritmo é classificado como do tipo evolucionário e se baseia em fenômenos biológicos como recombinação, mutação, etc. Onde uma população inicial, solução inicial, sofre um processo de evolução natural através dos operadores genéticos e a solução final se constitui de uma população formada pelos melhores indivíduos, solução ótima. Inicialmente foi realizado um estudo do algoritmo genético, a seguir foi implementado um código-fonte em linguagem FORTRAN90 que consiste em um otimizador para funções multivariáveis. A aplicação prevista e em fase de elaboração, é a identificação de valores dos componentes de um circuito elétrico desconhecido, do qual é conhecido o modelo matemático. Nesta fase final a idéia é acoplar o programa elaborado ao problema direto de forma a proporcionar um processo iterativo de busca da solução ótima, ou seja, dos parâmetros desconhecidos deste circuito elétrico.

*Palavras-chave: Otimização, Algoritmo Genético, Análise Inversa, Parâmetros Elétricos.*  
*pericles@metal.eeimvr.uff.br, edson\_otoni@yahoo.com.br*