

# Tópicos em programação não linear e álgebra linear computacional

---

Sérgio de A. Cipriano Júnior  
Prof. Dr. John Lenon C. Gardenghi

Faculdade UnB Gama



O que é Otimização?

modelo matemático  
ou  
medida quantitativa

vetor de variáveis:

$$X = \{x_0, x_1, \dots, x_n\}$$

Minimizar  
ou  
Maximizar

Decisão,  
Análise,  
Solução

# Computação até Saúde

# Resolvendo um problema de otimização



NP-difíceis

# Método dos Gradientes Conjugados (MGC)

direção:  $d$

passo:  $\alpha$

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$$

$$X^* = X_k$$

$X^*$  satisfatório

$$Ax = b$$

Newton-MGC com busca  
linear

$$Bd = -\nabla f$$

Busca linear retroativa



# Testes Clássicos da Literatura

## Iterations subproblem



