

1. Com referência ao problema de **despacho económico**, indique quais são as variáveis de controlo e de estado, descreva a função objectivo e refira as principais restrições.
2. Descreva a estratégia e as principais equações correspondentes à utilização do método de gradiente para resolver o problema de **despacho de reactiva**.
3. Explique como poderia usar Algoritmos Genéticos para resolver o problema de **escalamento**. Descreva genericamente a estrutura do cromossoma, a função de adaptação que poderia utilizar (não é necessário apresentar expressões) e o algoritmo de optimização.
4. Escreva o programa linear correspondente à situação de **oferta fechada de preços pelos produtores**, com definição de preço de reserva pelos consumidores, num ambiente de contratos bilaterais (indique as variáveis e constantes que utilizar). Como utilizaria este modelo para obter preços e quantidades a transaccionar?