

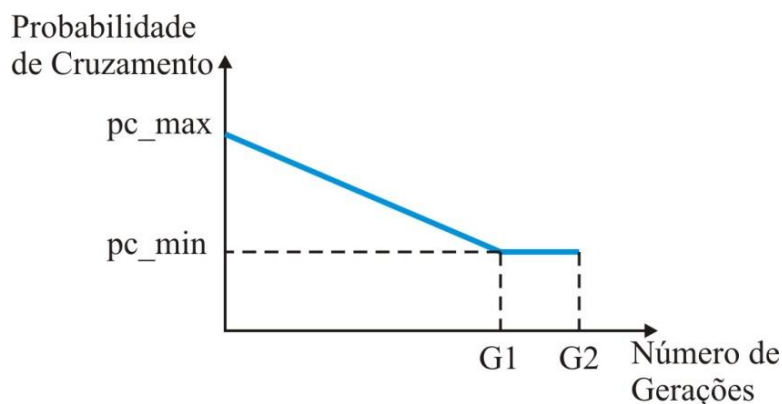
## Prova 3

### Tema: Algoritmos Evolutivos

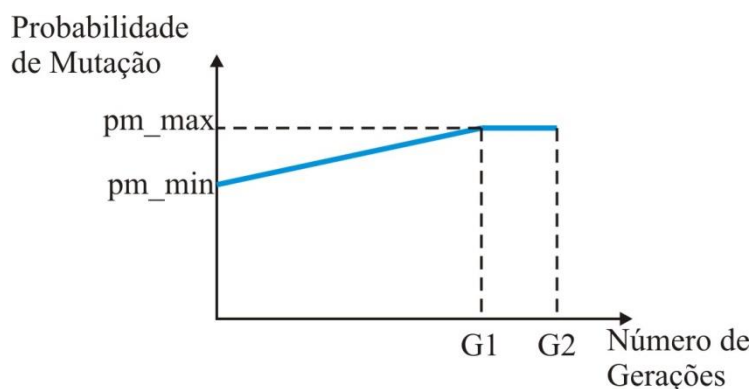
Considerando-se o projeto do filtro passa-faixa utilizando algoritmos evolutivos desenvolver as seguintes questões:

#### Questões

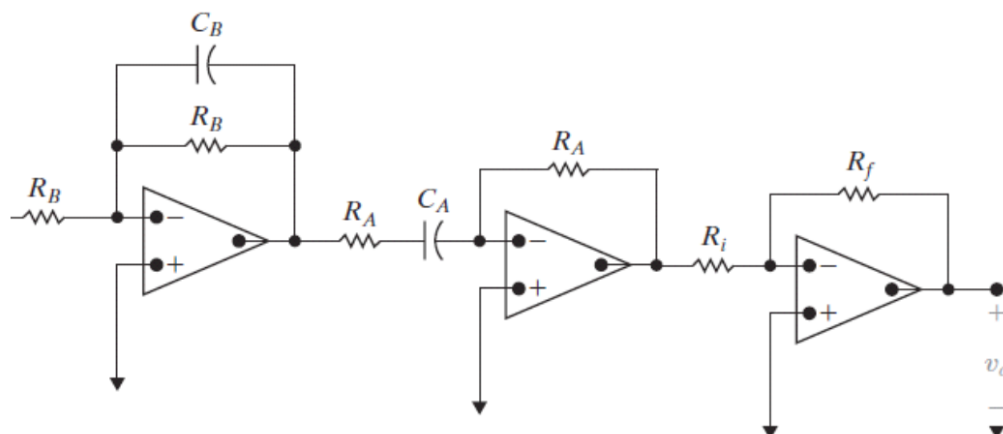
1. Analisar o comportamento do algoritmo evolutivo para diferentes valores do tamanho da população “ $L$ ”.
2. Analisar o comportamento do algoritmo evolutivo para diferentes valores da probabilidade de cruzamento “ $pc$ ”.
3. Analisar o comportamento do algoritmo evolutivo para diferentes valores da probabilidade de mutação “ $pm$ ”.
4. Propor outras formas de equacionar a função do FITNESS. Explique o resultado desta função no processo de otimização.
5. Na Figura ilustra-se o comportamento da probabilidade de cruzamento em função do número de gerações. Explique como este comportamento afetaria ao operador de cruzamento. Implemente esta mudança considerando  $pc\_max = 1$ ;  $pc\_min = 0,65$ ;  $G1 = 800$ ; e  $G2=1000$ . Faça as comparações de resultados.



6. Na Figura ilustra-se o comportamento da probabilidade de mutação em função do número de gerações. Explique como este comportamento afetaria ao operador de mutação. Implemente esta mudança considerando  $pm\_min = 0,001$ ;  $pm\_max = 0,008$ ;  $G1 = 800$ ; e  $G2=1000$ . Faça as comparações de resultados.



7. Utilizando um simulador de circuitos eletrônicos, realize a simulação do filtro passa-faixa utilizando os valores do melhor indivíduo. Realize a análise em frequência e insira entradas com diferentes frequências para avaliar o desempenho do filtro.



8. Aproxime os valores dos componentes discretos do melhor indivíduo por valores que podem ser encontrados no mercado. Realize a comparação dos resultados ideal versus real por meio da resposta em frequência (diagrama de bode).