

Exercício: Sistemas Fuzzy

- **Formulação:**

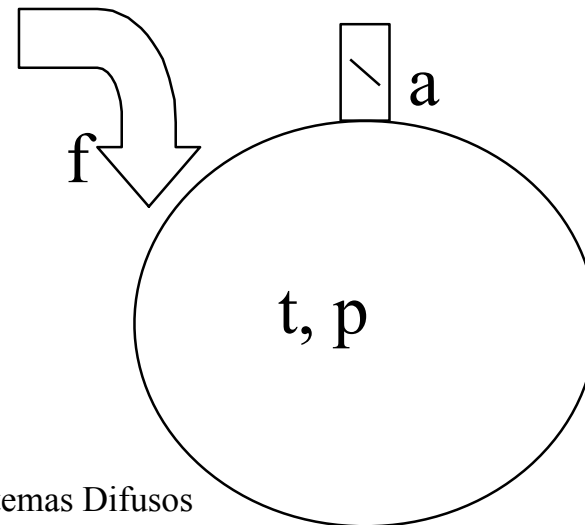
- Seja um sistema que controla a segurança de uma caldeira.
- As entradas são a temperatura (t) e a pressão (p) no interior da caldeira.
- As saídas são o ângulo da válvula de escape (a) e o fluxo do jato de água que banha a caldeira (f).
- Definir o sistema fuzzy completo com as variáveis linguísticas, fuzzificação e defuzzificação.

t : temperatura

p : pressão

a : ângulo

f : fluxo



Exercício: Algoritmos Genéticos–Mochila

Volume total da mochila: 50cm³

	Item	Preço	Volume
1	Notebook	2.500,00	40
2	Máquina fotografica	1.200,00	15
3	Netbook	1.500,00	20
4	Smart phone	850,00	5
5	Impressora	350,00	10
6	Video game	2.000,00	35

- Objetivo: Maximizar $Z = \text{somatorio } \text{Preço}_j * s_j$ ($j = 1$ a 6) ($s_j = [0$ ou $1]$) sujeita a $\text{somatorio } \text{Volume}_j * s_j$ ($j = 1$ a 6) ≤ 50
- a) Proponha uma função de aptidão para o problema
- b) Faça a codificação de 4 cromossomos e calcule a função de aptidão
- c) Escolha, explique e aplique o método de seleção a ser usado para a geração da próxima população
- d) Faça o crossover entre os dois pares de cromossomos codificados no item anterior (ponto de corte na segunda casa)
- e) Gere os descendentes (4 descendentes)
- f) Aplique mutação nos descendentes em dois genes (3ª e 5ª casa)
- g) Aplique a função de aptidão nos filhos gerados mostrando a melhor solução