



NOME : _____

AVALIAÇÃO II

1. **(3,0 pontos)** Considerando os conjuntos difusos calor, chuva e vento (conforme definidos abaixo), defina:

calor = {0.1, 0.2, 0.4, 0.8}

chuva = {0.0, 0.3, 0.5, 0.9}

vento = {0.3, 0.4, 0.6, 0.7}

- a) A operação lógica calor \wedge chuva
- b) A operação lógica calor \vee vento
- c) A operação lógica, \neg (chuva \vee vento)

2. **(7,0 pontos)** Considere o desenvolvimento de um controlador para definir a aceleração (0 a 100% positivo) e frenagem (0 a 100% negativo) de um carro, considerando a velocidade em km/hora (0 a 150) em que o carro se encontra e a distância em metros (0 a 200) do carro que está a sua frente. Apresente o resultado da aplicação das regras abaixo. As variáveis difusas, seus respectivos termos e funções de pertinência estão representados nos gráficos abaixo. O primeiro gráfico representa a velocidade, o segundo a distância e o terceiro a saída do sistema (negativo = frear, zero = não fazer nada, positivo = acelerar).

Velocidade = 105 Distância = 80	SE VELOCIDADE = ALTA E DISTÂNCIA = PEQUENA ENTÃO "FREAR" SE VELOCIDADE = MÉDIA E DISTÂNCIA = MÉDIA ENTÃO "NÃO FAÇA NADA"
------------------------------------	---

|

fria
—
agradável
—
alta
—

pequena
—
média
—
grande
—

|

negativo
—
zero
—
positivo
—

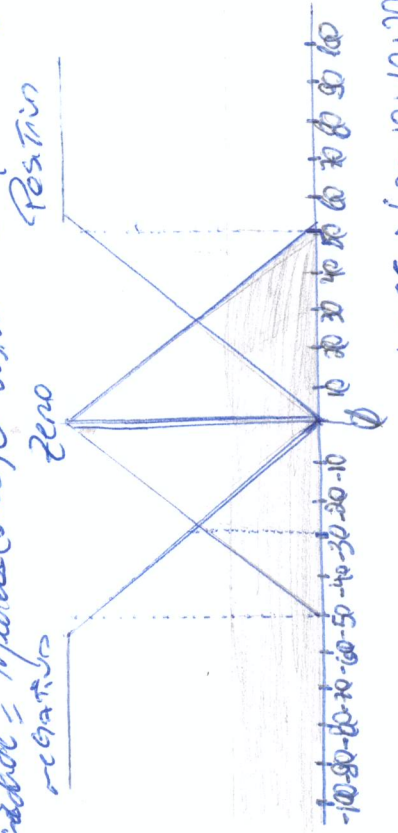
PENSE!

- UTE EDUARDO DE SOUZA GUIMARAES
 1) Cabe A Chuva } 0.9, 0.2, 0.4, 0.8 }
 CA102 V Vento } 0.3, 0.4, 0.6, 0.8 }
 2) Chuva V Vento } 0.7, 0.6, 0.4, 0.13 }

2) Velocidad = 105 } 0.025, 0.57, Distancia } 0.25, 0.5, 0.3 }

Regres

Se velocidad = Alta (0.5) e distancia = Segura (0.25) → Negativo (0.25)
 Se velocidad = Medica (0.25) e distancia = Medica (0.5) → Zero (0.25)



$$\begin{aligned}
 & (-100 - 90 - 80 - 70 - 60 - 50 - 40 - 30 - 20 - 10) \cdot 0.25 \\
 & + (-20 - 10 + 10 + 20 + 30 + 40) \cdot 0.25 \\
 & \hline
 & 8 \cdot 0.25 + 6 \cdot 0.25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & -130 + 17.5 \\
 & \hline
 & -112.5 \\
 & \div 3.5 \\
 & \rightarrow \text{FREAR } 32.14\%
 \end{aligned}$$