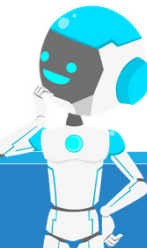


Conjuntos Difusos

Elemento	Altura	Grau de Pertinência: Alto	
		Booleano	Difuso
José	1,65	0	0,29
Maria	1,69	0	0,32
Pedro	1,70	0	0,44
Antônio	1,73	1	0,69
Ana	1,84	1	0,78
Fernando	1,93	1	0,90



Características

Sistema especialista, com regras que são senso comum

Variáveis linguísticas

- Temperatura do ambiente
- Velocidade do veículo

Simplifica resolução de problemas, mais próximo modelo “humano” de tomada de decisão

Regras Condicionais:

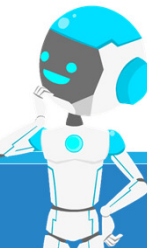
- Se temperatura é Frio então velocidade é lento

Conjuntos Nebulosos:

- Elementos tem graus de pertinência

Valores Precisos (Crisp): Valores não difusos, entrada e saída (Defuzzificação)

Universo: intervalo de valores possíveis

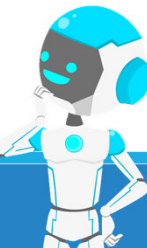
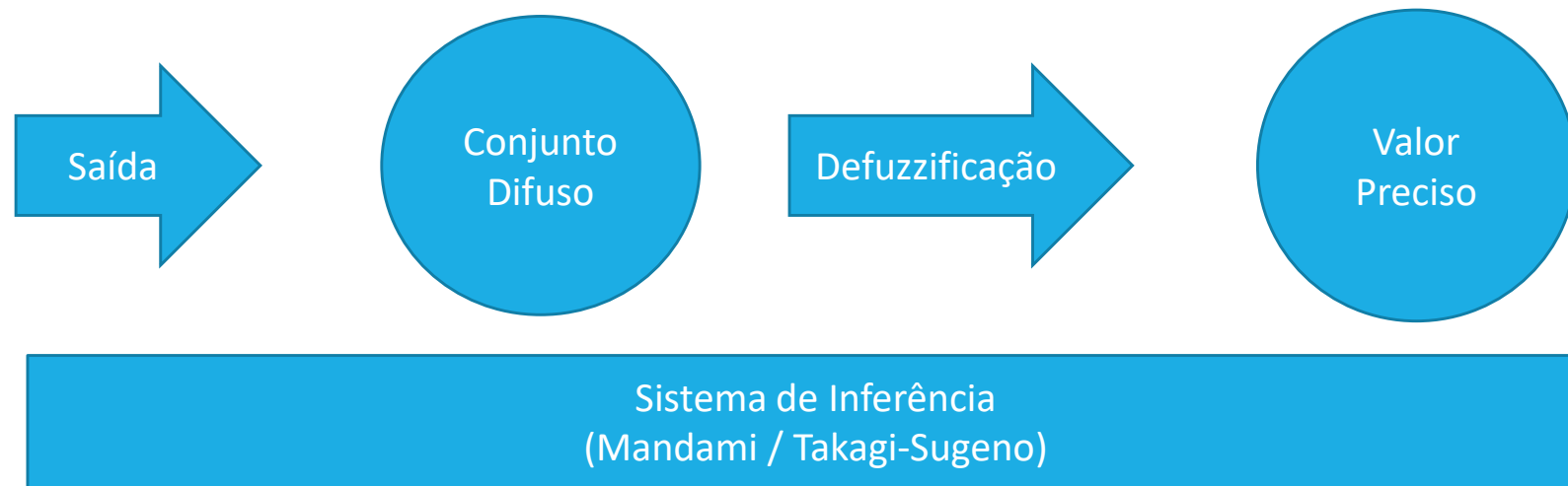


Inferência

Saída:

Aplicada uma função de inferência, temos:

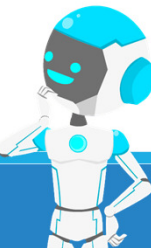
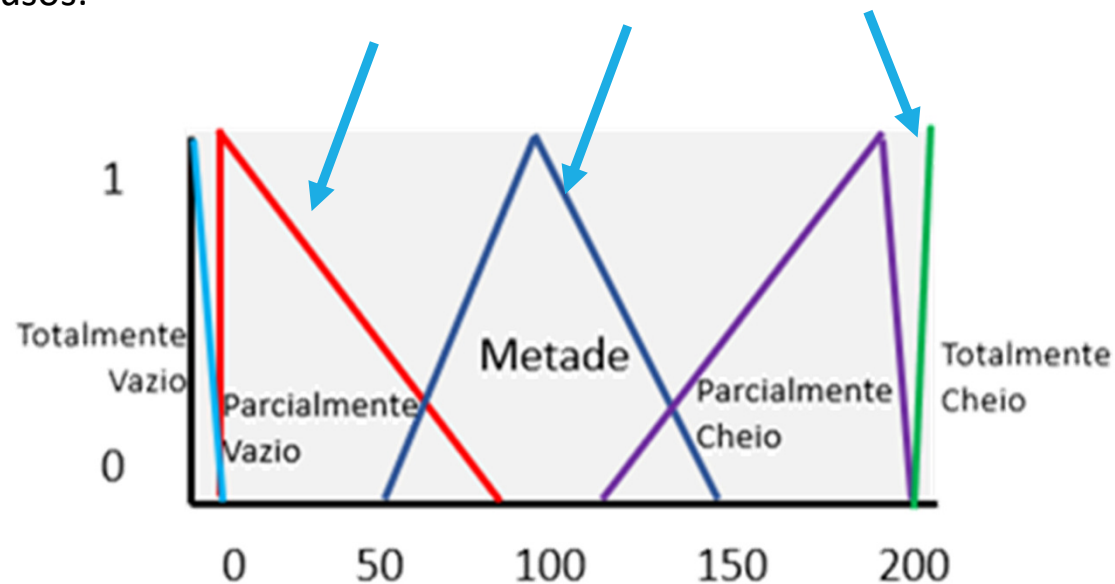
- Conjunto nebuloso de saída
- Valores Precisos (Crisp): Valores não difusos, entrada e saída (Defuzzificação)



Variáveis linguísticas

Limites: termos usados para alterar o formato dos conjuntos difusos. Advérbios como muito, bastante, devagar, menos etc. (variáveis linguísticas)

Formatos de Conjuntos Difusos:
Triângulo ou Trapezoide



Construindo um Sistema Especialista



Regras Difusas

Transformar o conhecimento humano em regras difusas

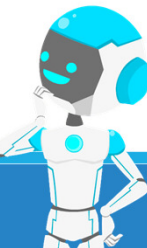
Se VarLin é Val

Então VarLin e Val

Ex:

Se temperatura é alta

Então velocidade é forte



Aplicações

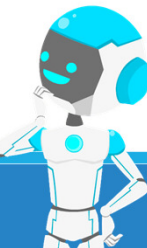
Equipamentos (Maquinas de Lavar, Micro ondas, Elevadores)

Sistemas: Diagnóstico, Segurança

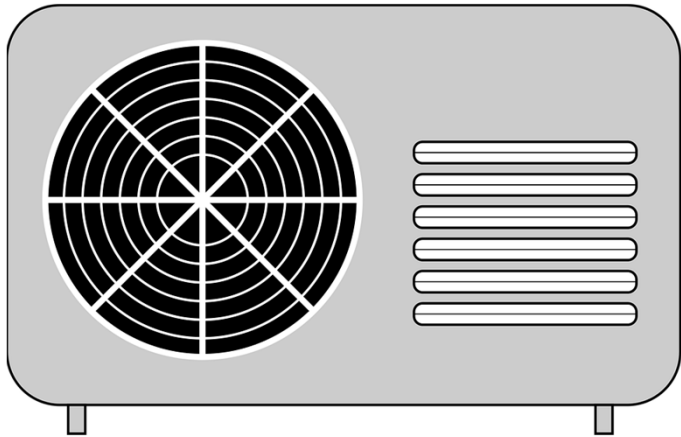
Reconhecimento de padrões: escrita manual ou voz

Controle de veículos

Medicina



Ar condicionado



Lógica booleana: 22° : Liga/Desliga

Lógica Difusa: Estados intermediários, sempre parcialmente ligado. Regula força do ar, refrigeração.

