

Lógica FUZZY

Introdução

- Humanos
 - raciocínio aproximado
 - infinitas possibilidades
- Máquinas
 - exatidão
 - binário

Situação real

- Controle automático para chegada do metrô à estação
 - "quando estiver próximo, desacelere "
 - "Próximo" é quanto ?
 - 10 metros
 - Então
 - 10,0001 metros == não próximo (?)
- Solução(?)

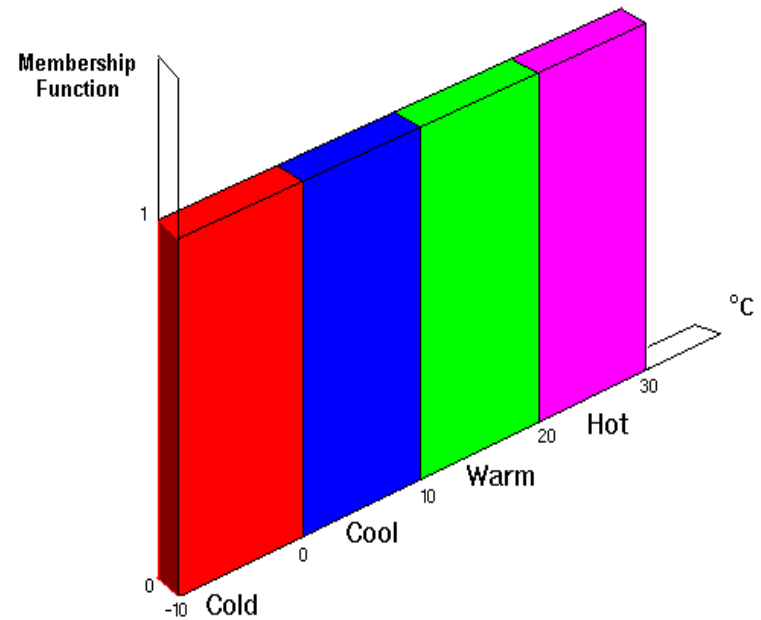
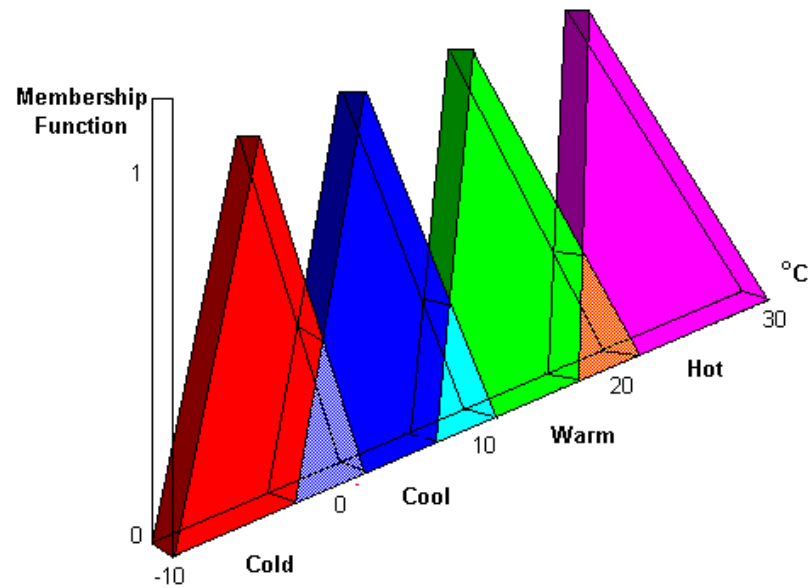
Graus de verdade

- O mundo não é binário
- Idéia:
 - Especificar quão bem um "objeto" satisfaz uma descrição vaga
 - Função de Pertinência

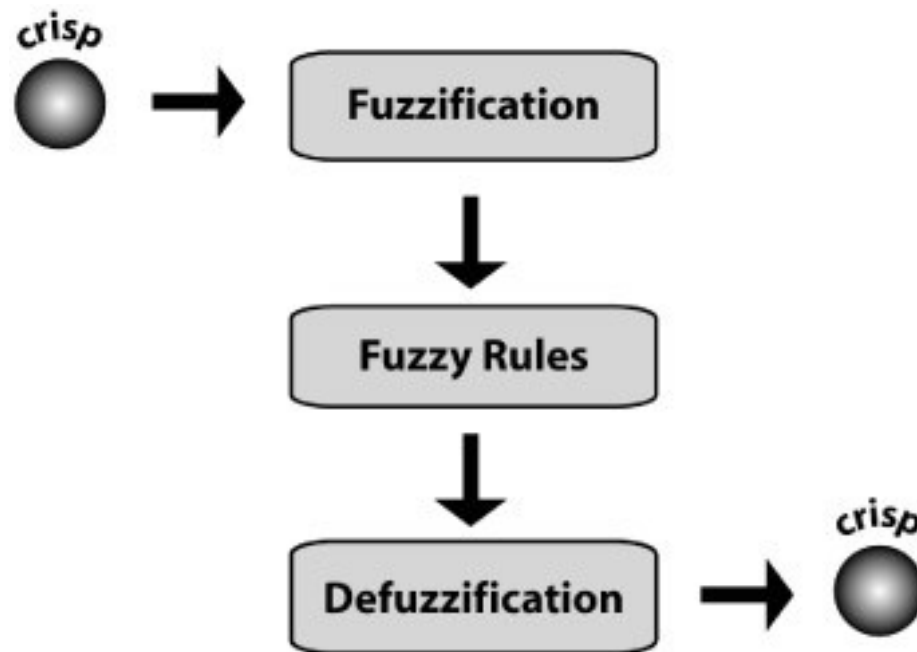
FUZZY

- 1965 - Prof. Lotfi Zadeh, U.C Berkeley.
- 1970 - Primeira aplicação: engenharia de controle.
- Década de 80 Boom no Japão.
- 1996 - 1100 aplicações publicadas.
 - embarcadas - 28%
 - industrial - 62%
 - Controle de processos - 10%
- 2000 Aplicada a finanças, controle multi-variável.

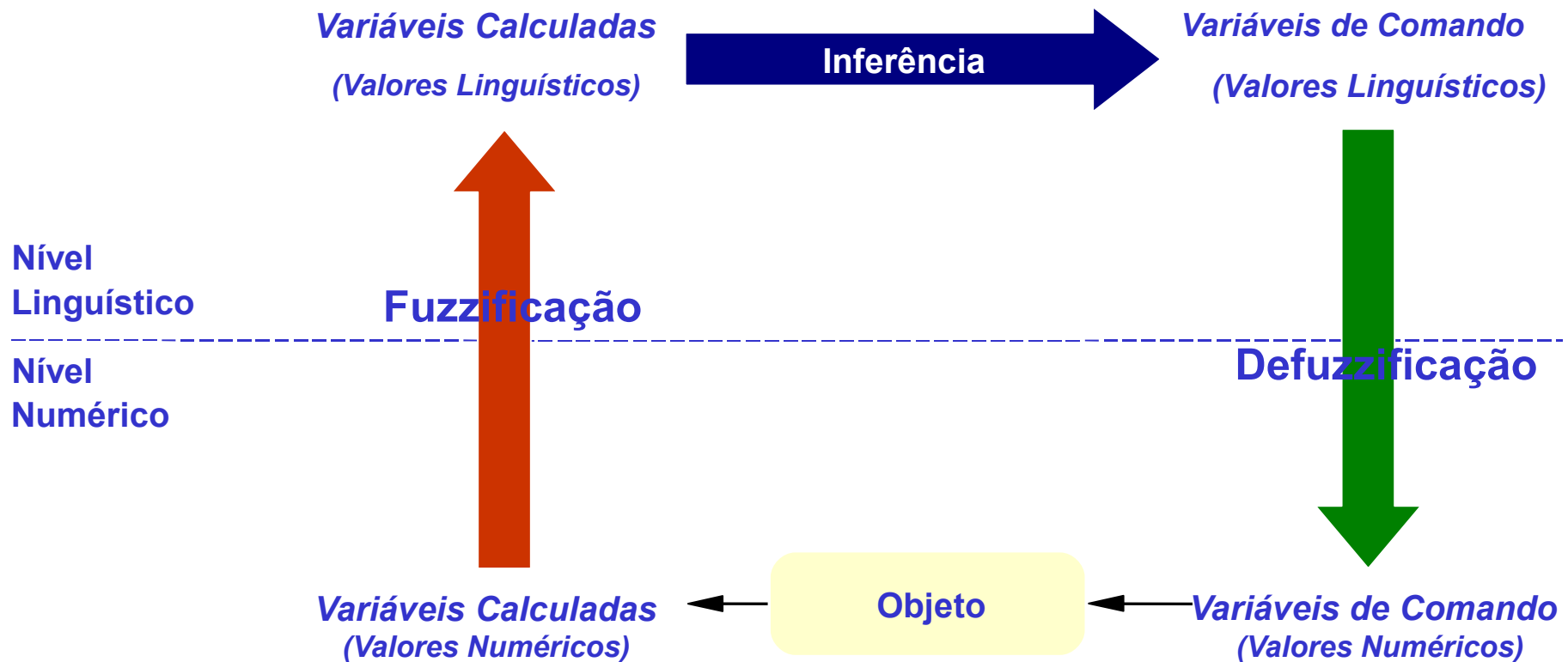
Fuzzy x !Fuzzy



Arquitetura FUZZY



Etapas do Raciocínio FUZZY



Aplicações

- Mundo a fora
 - Ajuste de foco em máquinas fotográficas digitais
 - Freios ABS
 - Controle de tração (F1)
 - ...
- Nesta disciplina
 - Afinador de instrumentos de corda, controladores de velocidade, quantização de imagem

Possibilidade

- Sistemas Especialistas devem trabalhar com informações vindas do mundo real (muitas delas imprecisas)
- Reconhecer, Representar, Manipular e Interpretar imprecisões
- FUZZY + SISTEMAS ESPECIALISTAS