

# Relatório de I.A.: Sistemas Fuzzy (Trabalho 4)

Cauê Baasch de Souza  
João Paulo Taylor Ienczak Zanette

6 de Novembro de 2018

TO-DO:

- Descrever tutorial breve de Fuzzy;
- Entradas;
- Conjuntos Fuzzy;
- Regras;
- Método de defuzzificação;
- Dificuldades encontradas e como foram superadas.

## 1 Introdução: Sistemas Fuzzy e o “Fuzzy Truck”

Em um curso de Computação, é comum que se aprenda inicialmente a resolver problemas utilizando Lógica Proposicional, em que se julgam diferentes assertivas como “verdadeiras” ou “falsas”. Tomando um exemplo simplista de previsão do tempo, pode-se partir das preposições:

- $h$ : fez calor (“*hot*”);
- $c$ : está nublado (“*cloudy*”);
- $r$ : irá chover (“*rain*”).

A partir delas, é possível estabelecer a relação “se fez calor e está nublado, então irá chover”, ou seja:

$$h \wedge c \rightarrow r \tag{1}$$

Porém, é de se concordar que fazer calor e estar nublado não são tão simples de se definir apenas com “verdadeiro” e “falso”, mas sim como “o quão quente” e “o quão nublado”. Esse é o ponto que Lógica Fuzzy ataca: a possibilidade de atribuir graus de verdade às assertivas dadas. Assim, é possível mapear que,

dada a temperatura ao longo do dia (pode-se considerar, por exemplo, o ponto mais alto da temperatura), ela esteja mais próxima de fria quanto mais próxima de  $0^{\circ}\text{C}$ , ou de quente quanto mais próxima de  $40^{\circ}\text{C}$ , ou amena quanto mais próxima de  $20^{\circ}\text{C}$ .

## **2 Resolvendo o problema do “Fuzzy Truck”**

### **2.1 Entradas utilizadas**

### **2.2 Conjuntos Fuzzy**

### **2.3 Regras utilizadas**

### **2.4 Defuzzificação**

## **3 Conclusões e considerações**