

## 1. Objetivos

### 1.1. Objetivos Gerais

- Desenvolver Controlador Fuzzy baseado em regras obtidas através de dados coletados de um operador humano;

### 1.2. Avaliação

O trabalho deverá ser entregue de forma bem estruturada, em formato de artigo, conforme modelo passado pelo professor. Deve-se apresentar de forma clara a metodologia de execução do trabalho, resultados e discussões.

## 2. Descrição

O trabalho envolverá usar um simulador (externo ou desenvolvido pelo aluno) que permita operação por humano e por computador (exemplo: simulador simples de carro, simulador de avião, ...). O(s) autor(es) do trabalho, após aprender a operar corretamente o agente no sistema, deve coletar informações sobre suas decisões de controle para posteriormente criar um controlador Fuzzy com base nelas. Dessa forma, os valores obtidos pelos sensores do ambiente virtual (distância para objetos, distância para laterais da pista, ...) e as decisões de atuação do usuário (acelerar, dobrar para um lado ou outro, subir altitude, ...) serão gravados através de um *datalogger*. Posteriormente, através do fuzzy c-means e outras técnicas, gerar regras para um controlador Fuzzy. Por fim, utilizar o simulador para avaliar os resultados.

Em linhas gerais, algumas das tarefas a serem realizadas serão as seguintes:

- usuário aprende a operar/jogar apropriadamente (por exemplo, tentando seguir uma linha pré-determinada no caso de um simulador de carros);
- coletar dados dos sensores e das atuações realizadas;
- usar fuzzy c-means como estratégia para depois criar as regras que serão usadas para o controlador Fuzzy (o número de variáveis controladas é uma decisão do grupo com base no problema);
- utilizar o(s) controlador(es) para operar automaticamente;
- compare com os resultados obtidos com outro tipo de controlador.