

# TDP - DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS PARA CALCULAR O MELHOR JOGADOR

## DO TIME ROBOCAP 2D

Guilherme Lopes Borges.

1. *RoboCap 2D, RoboCap Robotic Team, UFSJ – Universidade Federal de São João Del-Rei, MG, Brasil.*

E-mail: [guilherme.tst@live.com](mailto:guilherme.tst@live.com)

### 1 Introdução



Figura 1. Divisão do campo por regiões.

### 2 Desenvolvimento

#### 2.1 Passe

Esta capacidade permite o jogador tocar a bola para o melhor jogador de determinada região do campo, seja região 1 ou região 2 (figura 1). Sabe-se qual é o melhor jogador de determinada região através dos métodos `melhorJogadorRegiao1` e `melhorJogadorRegiao2`, respectivamente referentes a região 1 e região 2 do campo.

#### 2.2 Melhor jogador a receber a bola

Esta estratégia foi criada para obter-se a

posição do melhor jogador para fazer o passe da bola. Como o campo foi dividido em quatro regiões (figura 1), necessitou-se criar métodos diferentes para cada região, criou-se o método `melhorJogadorRegiao1` e `melhorJogadorRegiao2`. Não foi necessário criar os métodos referentes a região 3 e 4, pois nessas regiões o jogador tenta fazer um lançamento para algum jogador da região 2 ou correr com a bola para região 2 caso seja a melhor ação.

Estes métodos recebem como parâmetro o jogador que irá fazer o passe, e retorna um objeto referente ao melhor jogador para tocar a bola, entende-se como melhor jogador aquele que tem o melhor peso. Utilizou-se um sistema de peso para verificar qual será o melhor jogador, através da fórmula conseguimos obter o peso de cada jogador companheiro, exceto o goleiro e o próprio jogador a tocar a bola.

##### 2.2.1 `melhorJogadorRegiao1`

A fórmula para este método avalia se a posição do jogador a receber a bola está

próxima de uma posição ideal e se algum adversário consegue interceptar a bola antes que ela chegue até o jogador a receber, caso o adversário consiga, este jogador já será desconsiderado como pretendente a melhor jogador.

#### 2.2.2 melhorJogadorRegiao2

A fórmula para este método avalia o número de adversários no triângulo formado pelo jogador a receber a bola e as traves do gol adversário e se algum adversário consegue interceptar a bola antes que ela chegue até o jogador a receber, caso o adversário consiga, este jogador já será desconsiderado como pretendente a melhor jogador. .

### 3 Testes

Foram feitos alguns testes para verificar a consistência da ideia. Inicialmente os testes foram feitas com jogadores companheiros e os adversários pré-posicionados, analisando-se apenas o posicionamento deles e se a fórmula estava de fato retornando um valor correto, pois sabia-se previamente qual seria o melhor jogador a fazer o passe.

Confirmando a efetividade da fórmula para gerar o peso, foram feitos testes com dois times jogando normalmente.

### 4 Resultados

Com os testes observou-se que a fórmula para gerar o peso funcionou de fato conforme previa-se, porem isso não foi o suficiente para fazer o nosso time vencer uma partida.

### 5 Melhorias de Desenvolvimento

Para os dois métodos, trabalhar-se também na camada cognitiva utilizando técnicas de redes neuronais e de lógica *fuzzy*.

#### 5.1 Melhor jogador da região 1

Em algumas situações a fórmula obtêm o mesmo peso para jogadores que são claramente mais bem posicionados que outros. Por exemplo, quando dois jogadores que irão receber o passe estiverem a uma mesma distância do jogador a tocar a bola e se o passe para ambos não for interceptado por algum adversário, eles terão o peso peso independentemente se um está mais a frente ou mais recuado em relação ao campo adversário.

Observa-se claramente que é melhor tocar para um jogador que estiver mais avançado em direção ao gol adversário. Surge então a necessidade de implementar a fórmula do cálculo para resolver este problema.

#### 5.2 Melhor jogador da região 2

Implementara a fórmula para analisar se o jogador tem uma melhor trajetória da bola que seja mais livre em direção ao gol.

### 6 Conclusão

Apresentou-se nesse trabalho a implementação do método para reconhecer o melhor jogador a fazer-se o passe. Em testes, observou-se que este sistema de peso da

maneira que foi implementado, ainda não pode ser caracterizado um grande fator que irá influenciar na vitória do time.