Um estudo sobre a aplicação de métodos de apoio à decisão multicritério ao problema de ordenamento de atletas de futebol

Filipe B. Bragil*, Iago C. Añon, Leonardo T. Duarte

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um modelo de ordenamento de atletas de futebol baseada na aplicação de uma classe de métodos da pesquisa operacional (PO), conhecida como apoio à decisão multicritério (ADMC), utilizando métodos de agregação linear e não linear. Para tanto, são considerados os dados obtidos da liga inglesa de futebol (Barclays Premier League) referentes à temporada 2015-2016. Deste modo, foi possível concluir que o ADMC apresenta-se como uma ferramenta para atenuar a subjetividade no processo de escolha de atletas, podendo identificar bons jogadores não renomados, assim como, atletas com desempenho robusto.

Palavras-chave:

Pesquisa Operacional; Métodos de apoio à decisão multicritério, Futebol.

Introdução

Um dos desafios decorrentes da estruturação empresarial das organizações esportivas é o desenvolvimento de estratégias capazes de apoiar a escolha de investimentos em cenários nos quais há uma grande quantidade de dados disponíveis. Uma das possíveis abordagens para lidar com esse problema se encontra na área de Pesquisa Operacional (PO), que, resumidamente, pode ser definida como a utilização de métodos quantitativos em problemas de apoio à decisão tais como otimização e ordenamento de alternativas.

O presente trabalho apresenta um estudo sobre a aplicação de uma classe de métodos da PO, denominada como apoio à decisão multicritério (ADMC), no problema de ordenamento de atletas de futebol. Para tanto, são considerados os dados obtidos da liga inglesa de futebol (Barclays Premier League) referentes à temporada 2015-2016.

Resultados e Discussão

Os métodos de ADMC são utilizados em problemas nos quais se deseja ordenar um conjunto de N alternativas levando em conta M critérios (Greco, Figueira, & Ehrgott, 2005).

Assim, um primeiro passo na ADMC consiste na definição das alternativas e dos critérios a serem considerados. É importante ressaltar que os critérios envolvem as características da posição do jogador, critérios coletivos e tempo de jogado pelo atleta.

Para a determinação dos pesos dos critérios, foram consideradas duas abordagens. A primeira delas é totalmente baseada nos dados observados (*data-driven*) e explora a correlação entre cada um dos critérios e atributos importantes como pontos obtidos, gols sofridos e gols feitos pela equipe com o jogador com os demais critérios.

Na segunda, os pesos são obtidos por meio do procedimento de elicitação do método conhecido análise hierárquica de processos (AHP). Tal procedimento se fundamenta na realização de uma entrevista na qual o entrevistado, que é geralmente um especialista no assunto, avalia os diferentes critérios por meio de comparações par a par entre tais critérios.

Feita a definição dos critérios e seus respectivos pesos, a etapa seguinte é a construção da chamada matriz de decisão U , cujo elemento u_{ij} representa, na maioria das

abordagens de ADMC, a utilidade da alternativa i com relação ao critério j .

Finalmente, para que seja possível finalizar o processo de ordenamento, é necessário atribuir uma utilidade global a cada uma das alternativas, o que é feito por meio de um processo de agregação. No presente trabalho, foram testados tanto um método de agregação linear baseado na teoria do valor multi-atributo, quanto um método não compensatório conhecido como PROMETHEE II (Greco, Figueira, & Ehrgott, 2005).

Os dados utilizados referem-se ao desempenho dos jogadores da *Barclays Premier League* da temporada de 2015-2016 e foram obtidos na página oficial liga inglesa (www.premierleague.com) e da página Ogol.com. Foram utilizados os dados de jogadores que obtiveram 570 minutos jogados durante toda a temporada, totalizando 372 atletas.

Ao término da aplicação dos métodos de ADMC, dispõe-se de uma lista ordenada dos atletas avaliados. Além de fornecer uma ferramenta interessante para avaliação de tais atletas, as listas obtidas no presente estudo evidenciam fatos interessantes. Por exemplo, alguns atletas (como Marko Arnautovic) se apresentam sempre bem classificados na lista, independentemente do método utilizado e da ponderação dos critérios. Logo, pode-se dizer que tais atletas apresentam um desempenho robusto no que diz respeito aos diferentes critérios levados em conta no processo decisório.

Conclusões

Este estudo investigou a utilização de ferramentas de ADMC no problema de ordenamento de atletas de futebol (atacantes) da liga inglesa com base em dados da temporada 2015-2016. Dentre os resultados obtidos, pode-se dizer que os métodos investigados auxiliam a atenuar a subjetividade no processo de escolha de atletas (embora não a elimine), o que permite identificar bons atletas que não necessariamente são renomados no mercado.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e à FAPESP pelo suporte financeiro, assim como o Prof. Alcides Scaglia e Vitor Santos pela contribuição.

GRECO, S.; FIGUEIRA, J.; EHRTGOTT, M. Multiple criteria decision analysis. Springer's International series, 2005.

DOI: 10.19146/pibic-2017-78724

XXV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP