



UM ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE APOIO À DECISÃO MULCRITÉRIO AO PROBLEMA DE ORDENAMENTO DE ATLETAS DE FUTEBOL¹

Filipe Bosqueiro Bragil²Iago Cambre Añon³Leonardo Tomazeli Duarte⁴

PALAVRAS-CHAVE: Pesquisa Operacional; Métodos de apoio à decisão multicritério, Futebol.

1 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 com uma grande quantidade de dados disponíveis. Uma das possíveis abordagens para lidar com esse problema vem de uma área conhecida como 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, conhecida 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.

2 METODOLOGIA

Os métodos de ADMC são geralmente utilizados em problemas nos quais se deseja ordenar um conjunto de N alternativas levando em conta M critérios (GRECO; FIGUEIRA; EHRGOTT, 2005, p. 10). Assim, um primeiro passo consiste na definição das alternativas e dos critérios a serem considerados. Ressalta-se que tal escolha é fundamental, pois os cálculos feitos levaram em conta unicamente as variáveis definidas, e não é isento de subjetividade, pois o processo decisório nesse caso está diretamente ligado aos critérios escolhidos.

¹ Os autores agradecem ao CNPq e à FAPESP pelo suporte financeiro.

² Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), filipe.bragil@gmail.com

³ Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), iago.anon@gmail.com

⁴ Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), leonardo.duarte@unicamp.br

Feita a definição das alternativas e dos critérios, 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 . Em seguida, há um processo conhecido como elicitación, no qual o tomador de decisão (ou o grupo de tomadores de decisão) busca modelar a importância de cada um dos critérios – a maneira mais elementar nesse sentido é a atribuição de um conjunto de pesos para os critérios.

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. Há, em resumo, dois tipos de agregação: agregação linear, fundamentada na possibilidade direta de compensação entre critérios, e agregação não-linear, na qual não há necessariamente compensação entre os critérios. 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, p.13).

Os dados utilizados referem-se ao desempenho dos atacantes da *Barclays Premier League* da temporada de 2015-2016 e foram na página oficial liga inglesa (www.premierleague.com) e da página Ogol.com. No problema tratado as alternativas correspondem a 70 atletas que atuam na posição de atacante (tais atletas foram aqueles que jogaram ao menos 570 minutos jogados durante toda a temporada). Quanto aos critérios, foram escolhidos 18 fatores envolvendo ações individuais e coletivas do seu respectivo time com o atleta em campo. Tais critérios incluem, por exemplo, minutos jogados, finalização, gols e desarmes.

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 elicitación 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.

3 RESULTADOS

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 dos atletas, as listas obtidas no presente estudo evidenciam fatos interessantes. Por exemplo, alguns atletas (como Marko Arnautovic) se apresentam sempre bem classificados, 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.

Outro fato interessante é que, em algumas situações, atletas menos conhecidos aparecem em boas colocações no ordenamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a utilização de ferramentas de ADMC no problema de ordenamento de atacantes de futebol 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.

REFERÊNCIAS

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