



Original



Análise do perfil técnico-tático das equipas da “La Liga” 2017-2018: uma abordagem multivariada

I. C. Añón^a, A. J. Scaglia^b, C. Torezzan^c

^a Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Educação Física, Núcleo de Pesquisa e Estudos em Futebol. Minas Gerais. Brasil.

^b Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas, Laboratório De Estudos Em Pedagogia Do Esporte. Limeira. Brasil.

^c Universidade Estadual de Campinas. Faculdade De Ciências Aplicadas. Laboratório De Pesquisa Operacional. Limeira. Brasil.

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO: Recebido a 14 de setembro de 2018, aceite a 21 de janeiro de 2019, online a 21 de janeiro de 2019

RESUMO

Objetivo: Este estudo propôs uma aplicação de método multicritério para ordenamento e construção de atributos de análise de desempenho em equipas de futebol, possibilitando o entendimento do perfil de comportamento técnico-tático das mesmas.

Método: Foram coletados dados referentes a 34 critérios técnicos presentes em partidas de futebol do Campeonato Espanhol entre as temporadas de 2013-2014 a 2017-2018. Após a coleta, aplicou-se um método matemático denominado Multi-Attribute Value Theory, possibilitando a obtenção de um indicador de desempenho único. Em complemento a este indicador, foram criados 6 atributos para a composição de análise e descrição do estilo de jogo das equipas, sendo eles: Resultados, Finalização, Construção do Jogo, Recuperação da Posse, Proteção da Meta e Infrações.

Resultado: A equipa que obteve maior pontos no ordenamento geral foi o Barcelona, sendo que a mesma ainda obteve os maiores índices em atributos como Resultados, Construção de Jogo e Infrações. Já nos atributos de Recuperação da Posse e Proteção da Meta, o maior valor foi obtido pelo Atlético de Madrid. Já o atributo de Finalização foi liderado pela equipa do Real Madrid.

Conclusão: O estudo se demonstrou satisfatório, pois, o ordenamento obtido mostrou-se relacionado com a tabela de classificação, além de proporcionar a obtenção de indicadores de desempenho que contribuem para a análise do perfil de comportamento técnico-tático das equipas.

Palavras chave: Futebol, MAVT, Ranking, Perfil de Clubes.

Análisis del perfil técnico-tático de los equipos de "La Liga" 2017-2018: un enfoque multivariado

RESUMEN

Objetivo: Este estudio propuso una aplicación de método multicriterio de atributos de análisis de rendimiento en equipos de fútbol, permitiendo el entendimiento del perfil de comportamiento técnico-tático de estos equipos.

Método: Se han recogido datos referentes a 34 criterios técnicos de partidos de fútbol de la Liga Española, entre las temporadas 2013/2014 y 2017/2018. En seguida se aplicó un método matemático llamado *Multi-Attribute Value Theory*, que posibilitó la obtención de un solo indicador de rendimiento. Además de este indicador, se crearon 6 atributos para la composición del análisis y descripción del estilo de juego de los equipos, a saber: Resultados, Remates, Construcción del Juego, Recuperación del Balón, Protección de la Portería e Infracciones.

Resultado: El equipo que obtuvo más puntos en el ordenamiento general fue el Barcelona, mientras que todavía logra los valores más altos en atributos como Resultados, Construcción del Juego e Infracciones. Sin embargo, en los atributos de Recuperación del Balón y Protección de la Portería, el mayor valor fue obtenido por el Atlético de Madrid. Finalmente, el atributo Remates fue liderado por el equipo del Real Madrid.

Conclusión: El estudio se demostró satisfactorio, pues el ordenamiento obtenido se relacionó con la tabla de clasificación, además de proporcionar la obtención de indicadores de rendimiento que contribuyen para el análisis del perfil de comportamiento técnico-tático de los equipos.

Palabras clave: Fútbol, MAVT, Ranking, Perfil de Clubes.

* Autor para correspondência.

Correios eletrónicos: iago.anon@gmail.com (I.C. Añón).

<https://doi.org/10.33155/j.ramd.2019.01.004>

Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Analysis of the technical-tactical profile of la liga teams 2017-2018: a multivariate approach

ABSTRACT

Objective: This study proposed the application of a multicriteria method for ordering and building of performance analysis attributes in soccer teams, thus enabling the understanding of their technical and tactical profiles.

Method: Data from thirty-four technical criteria from matches of the Spanish League between the 2013/2014 and 2017/2018 seasons were gathered. Following data collection, a mathematical method - named Multi-Attribute Value Theory - was used, enabling the acquisition of a single performance indicator. In addition to this indicator, six attributes were generated to compose the analysis and description of the teams' style of play: Outcomes, Shots, Buildup Play, Ball Recovery, Goal Protection and Fouls.

Results: The team with the most points in the overall ordering was Barcelona, whereas it also displayed the highest indexes in attributes such as Results, Buildup Play and Fouls. As for the attributes Ball Recovery, and Goal Protection, the highest values were obtained by Atletico Madrid. Lastly, the highest values regarding the attribute Shots were obtained by Real Madrid.

Conclusion: The study was satisfactory, since the ordering obtained was related to the final league table, besides providing performance indicators that contribute to the analysis of the teams' technical and tactical behavior.

Keywords: Soccer, MAVT, Ranking, Teams' Profile.

Introdução

Mclean et al.¹ aponta que o estilo de jogo é uma determinação de comportamentos de equipes de futebol dentro do campo de jogo em diferentes momentos da partida, que visa alcançar o melhor resultado desportivo. Desta forma, ao longo de um determinado tempo, encontra-se um perfil de comportamento desta equipe, ou seja, um padrão de comportamento². Sendo assim, a necessidade de se traçar o planejamento de uma equipe de forma estratégica, pautada em princípios de jogo se torna fundamental³.

A avaliação de um determinado tipo de estilo de jogo se faz necessária, uma vez que, o mesmo, norteará as tomadas de decisão. Para isso, a busca por indicadores de desempenho que expressem, de maneira numérica, os acontecimentos do jogo se torna fundamental⁴.

Neste sentido, Hughes et al.⁴ descreve um indicador de desempenho como um conjunto de variáveis que busca entendimento alguns ou todos os aspectos relacionados a performance desportiva. Desta forma, a análise demonstra as capacidades de uma dada equipe no momento de oposição ao adversário dentro do jogo.

Entre os modelos de análise de jogo presente na literatura, destaca-se a análise notacional. Hughes e Frank⁵ apontam a análise notacional como uma ferramenta, que possibilita a obtenção de fornecimento de feedbacks a análises táticas. Sendo assim, a mesma consiste em descrever variáveis presentes no jogo a fim de apresentar indicadores para melhor análise do desempenho⁶.

Com o intuito de se ter um indicador unificado de desempenho, diversos estudos têm apresentados modelos de rankings ou ordenamento para a compreensão do futebol⁷⁻¹⁰. Entre os estudos destacam-se os realizados por Mavi et al.⁷ na aplicação de um modelo de análise de desempenho através da criação de um ordenamento de clubes com ferramentas matemáticas na Bundesliga e McHale et al.⁸ que propõem um ordenamento de jogadores na Premiership.

Ordenar ou ranquear equipes de tem por finalidade ofertar aos tomadores de decisão uma indicação do nível de desempenho dos competidores de forma objetiva¹¹. O'Donoghue¹², aponta que a obtenção de perfis na análise de desempenho ocorre a partir das combinações de indicadores que possam, em seu conjunto, representar um atleta ou uma equipe. Esta combinação de variáveis técnicas é apontada por Liu¹³, como o procedimento mais adequado para avaliação. Ainda assim, poucos estudos têm apresentado a relação entre o desenvolvimento de um ordenamento que possibilite a obtenção de perfil de equipes com variáveis técnicas do jogo.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é propor indicadores de performance no futebol através de dados técnicos-táticos, que permitam identificar diferentes perfis de comportamento técnico-

tático, através da análise notacional e o método de obtenção de ordenamento multicritérios, o MAVT (multi-attribute value theory). Para a sua aplicação, foi analisada a temporada 2017-2018 da La Liga.

Método

Amostra

Coletou-se de 1900 jogos de 5 temporadas da La Liga, entre o período de 2013-2014 a 2017-2018, 17 variáveis técnicas do jogo. Após a obtenção dos dados, se formou dois conjuntos de dados, divididos pelo mando de campo da equipe, totalizando 34 critérios de análise. Para a obtenção do perfil dos clubes, os critérios foram categorizados em seis atributos: Resultados, Finalização, Construção do Jogo, Recuperação da Posse, Proteção da Meta e Infrações. Na tabela 1, são demonstrados os critérios analisados e as categorias na qual os mesmos pertencem.

Tabela 1. Categorização dos Critérios Analisados.

Resultados	Finaliza	Construção	Recuperação	Proteção	Infrações	
Pontos Obtidos	Chutes Dentro da Área	Passe na Zona de Defesa	Passe na Zona de Posse de Bola (Min)	Desarme/ Tempo de Posse de Bola (Min)	Gols Sofridos	Faltas Marcadas
	Chutes Fora da Área	Passe na Zona de Meio	Bloqueio/ Tempo de Posse de Bola (Min)	Defesas/ Chutes ao Gol	Faltas Sofridas	
	Gols Marcados	Passe na Zona de Ataque	Intercepção / Tempo de Posse de Bola (Min)		Cartões Amarelos	
		Posse de Bola			Cartões Vermelhos	

Tendo como base esta divisão, o procedimento de obtenção dos resultados será o mesmo do indicador geral. Ou seja, ao se observar, por exemplo, o atributo de Proteção a Meta, os únicos critérios que passaram por análise serão os de Gols Sofridos e a relação entre Defesas e Chutes a Gol do Adversário, já no momento de construir o ordenamento geral, todos os critérios na Tabela 1 são considerados.

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos através de uma base de dados online e com acesso livre presente no site WhoScored (www.whoscored.com). Optou-se pela utilização deste site uma vez que os dados contidos no mesmo tem como origem a base de dados da OPTA¹⁴, sendo que a mesma vem sendo utilizada por diversos estudos^{15,16}. Optou-se pela escolha destes critérios, pois eram os que estavam disponíveis no conjunto de análise por jogo, sem ocorrência de erros nas partidas.

A tabulação e organização dos dados foram realizadas no software Excel 2016 (Microsoft® Corporation, U.S.A.), assim como o tratamento estatístico utilizado para a elaboração do ordenamento presente neste estudo. Para as comparações entre os

ordenamentos e a classificação da competição, foram realizados os procedimentos de correlação de Kendal-τ foi utilizado o software SPSS Statistics 21.0 (IBM® Corp, NY, U.S.A.).

Análise Estatística

MAVT

Dentro da categoria de métodos multicritérios, ou seja, métodos quantitativos de auxílio ao tomador de decisão que apresente um problema com grande número de variáveis, encontra-se o MAVT (*multi-attribute value theory*)¹⁷.

O modelo matemático se inicia com a formulação da matriz de decisão. Esta matriz é composta pelas alternativas, ou seja, o conjunto de elementos analisados, neste estudo encontram-se nesta categoria as equipes presentes na temporada 2017-2018 da La Liga, e pelo conjunto de critérios, descrito na Tabela 1. Sendo assim, a matriz de decisão é composta pelo número médio de ações que cada equipe obteve em cada um dos critérios apresentados ao final da competição.

Após a obtenção das médias dos critérios por cada equipe, realiza-se uma normalização dos dados. Sendo assim, os dados contidos nesta matriz passam a estarem dispostos de 0 a 1 para cada critério, sendo o 1 representado pela equipe que obteve o máximo de ações dentro daquela variável e a equipe que obteve 0, não realizou nenhuma ação na média. Para as demais, considera-se a que seu valor dentro desta escala é composto pela divisão de sua média no critério com o valor máximo obtido neste conjunto.

Após a obtenção dos dados, tanto os dados da matriz de decisão, quanto os pesos são normalizados, possibilitando assim, uma obtenção de valor ou pontuação em uma escala de 0 a 100, expressa através da seguinte formula (1):

$$P_j = \sum_i w_j \cdot u_{ij}$$

Onde: P_j : Pontuação obtida; w_j : Pesos; u_{ij} : Matriz de decisão normalizados. = =

Atribuição dos Pesos

Com o intuito de se obter um valor de importância de cada critério, ou seja, o peso que cada variável apresentada neste estudo vai conter, propõem-se a utilização da correlação entre a média de pontos das equipes e a média de realizações de cada critério com base nos dados coletados entre as temporadas 2013-2014 a 2016-2017, sendo a temporada 2017-2018 utilizada exclusivamente para a aplicação do método.

Desta forma, o primeiro procedimento foi a obtenção da correlação entre as médias de pontos e a média de cada critério. Na Figura 1, constam as correlações obtidas, seja como mandante ou visitante. Estes dados apresentados são referentes aos campeonatos de 2013-2014 a 2016-2017.

Após a obtenção desses valores, passa-se por dois procedimentos estatísticos para a obtenção dos pesos finais. O primeiro procedimento é a inversão da escala de critérios negativos. Ou seja, a intenção dessa ação é não punir a equipe, que por exemplo, sofra mais gols, mas beneficiar aquela equipe que sofra menos gols. Já a segunda etapa de ajuste consiste em normalizar os dados, sendo assim, cada valor de cada critério é dividido pela soma de todos os critérios, fazendo com que no conjunto, a soma dos pesos seja igual a 1. Este segundo procedimento permite criar uma escala nos resultados que vá de 0 a 100.

Perfil dos Clubes

Com base no modelo matemático apresentado na subseção anterior, pode-se obter em conjunto ao ordenamento, um perfil do clube. Esta análise é composta pela aplicação do mesmo método, mas considerando apenas os critérios presentes no atributo analisado, como demonstrado na Tabela 1. Como resultados da aplicação obtêm-se um ordenamento para cada atributo e um perfil composto pela sua representação gráfica com todas as pontuações obtidas.

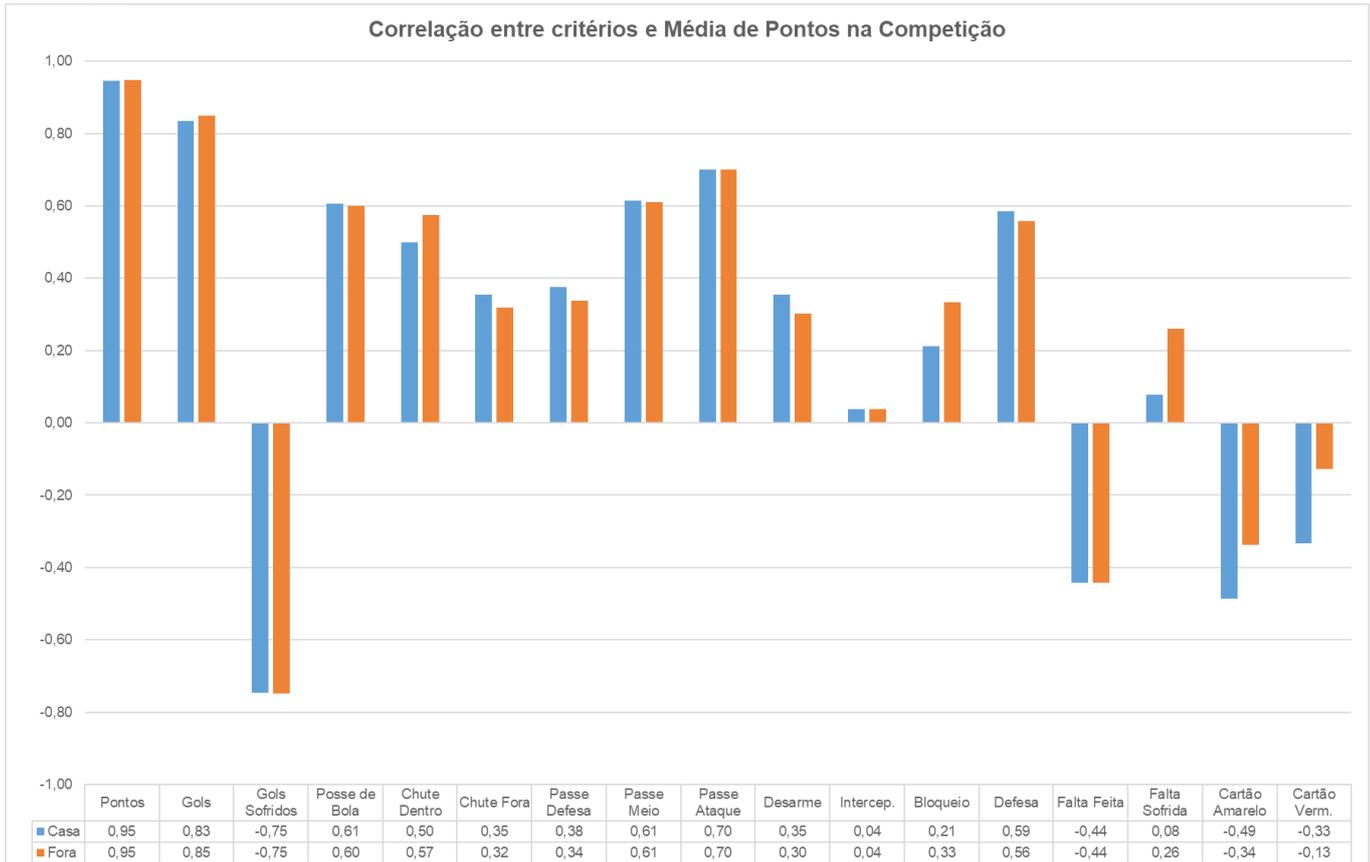


Figura 1. Correlação dos Critérios com a média de Pontos.

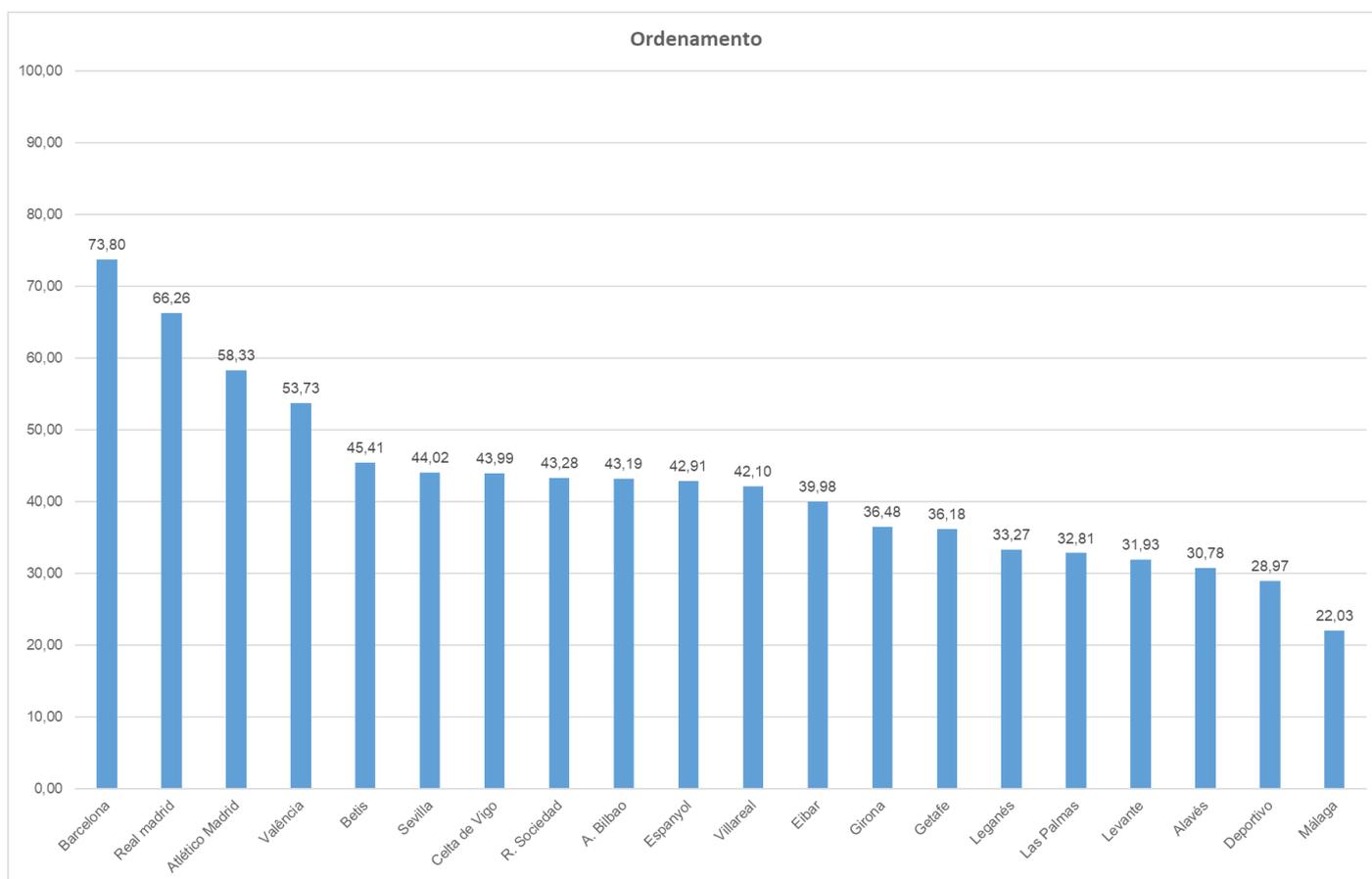


Figura 2. Ordenamento dos Clubes.

Tabela 2. Pontuação por atributo.

Cl	Equipe	Res (Pos)	Fin (Pos)	Con (Pos)	Rec (Pos)	Pro (Pos)	Inf (Pos)
1ª	Barcelona	94.15 (01ª)	61.75 (02ª)	76.97 (01ª)	64.44 (04ª)	76.30 (02ª)	75.53 (01ª)
2ª	Atlético Madrid	77.60 (02ª)	27.71 (10ª)	36.85 (08ª)	74.41 (01ª)	96.62 (01ª)	47.49 (14ª)
3ª	Real Madrid	74.05 (03ª)	68.14 (01ª)	71.95 (02ª)	65.62 (03ª)	51.19 (07ª)	71.25 (03ª)
4ª	Valência	70.57 (04ª)	35.67 (04ª)	32.86 (11ª)	57.17 (07ª)	66.95 (04ª)	60.12 (08ª)
5ª	Villarreal	56.42 (05ª)	31.84 (06ª)	36.06 (09ª)	64.05 (05ª)	44.89 (10ª)	34.08 (17ª)
6ª	Betis	55.21 (06ª)	28.36 (08ª)	50.83 (03ª)	56.70 (08ª)	30.56 (18ª)	68.58 (05ª)
7ª	Sevilla	52.95 (07ª)	32.73 (05ª)	47.40 (06ª)	66.48 (02ª)	35.68 (14ª)	48.41 (13ª)
8ª	Getafe	49.30 (08ª)	17.69 (17ª)	08.92 (20ª)	34.44 (18ª)	67.40 (03ª)	32.73 (18ª)
9ª	Eibar	44.57 (09ª)	26.31 (11ª)	36.05 (10ª)	41.96 (14ª)	41.39 (11ª)	54.61 (10ª)
10ª	Girona	44.55 (10ª)	28.12 (09ª)	22.24 (15ª)	30.12 (20ª)	38.10 (13ª)	50.20 (11ª)
11ª	Espanyol	42.26 (13ª)	18.13 (15ª)	28.27 (14ª)	46.49 (11ª)	60.91 (05ª)	63.60 (06ª)
12ª	R. Sociedad	42.32 (11ª)	38.84 (03ª)	48.94 (04ª)	44.74 (13ª)	31.18 (17ª)	59.37 (09ª)
13ª	Celta de Vigo	42.30 (12ª)	30.74 (07ª)	48.60 (05ª)	45.64 (12ª)	34.62 (15ª)	70.19 (04ª)
14ª	Alavés	39.89 (14ª)	17.86 (16ª)	09.85 (19ª)	38.54 (16ª)	47.98 (08ª)	29.58 (19ª)
15ª	Levante	38.70 (15ª)	21.09 (14ª)	16.42 (18ª)	34.14 (19ª)	39.04 (12ª)	40.52 (16ª)
16ª	A. Bilbao	35.17 (17ª)	24.11 (12ª)	31.78 (12ª)	60.56 (06ª)	53.11 (06ª)	61.57 (07ª)
17ª	Leganés	35.26 (16ª)	16.43 (18ª)	16.43 (17ª)	46.96 (09ª)	49.36 (09ª)	49.36 (12ª)
18ª	Deportivo	18.63 (18ª)	23.41 (13ª)	28.30 (13ª)	49.38 (10ª)	18.28 (20ª)	45.56 (15ª)
19ª	Las Palmas	10.37 (19ª)	11.33 (20ª)	41.81 (07ª)	54.79 (09ª)	25.27 (19ª)	71.59 (02ª)
20ª	Málaga	08.04 (20ª)	11.79 (19ª)	20.66 (16ª)	41.15 (15ª)	33.19 (16ª)	25.77 (20ª)
Correlação de Kendall-τ		0.97**	0.56**	0.35*	0.38*	0.41*	0.18

** Significativo estatisticamente em $p < 0.01$; * Significativo estatisticamente em $p < 0.05$; Cla: Classificação final da competição; (Pos): Posição da equipe; Res: Resultados; Fin: Finalização; Con: Construção; Rec: Recuperação; Pro: Proteção; Inf: Infração.

Resultados

Ordenamento da Competição

Na Figura 2, são apresentados os resultados da aplicação do método de ordenamento. Nota-se que as equipes do Barcelona e Real Madrid apresentaram os maiores índices, com 73.80 e 66.26, respectivamente. A equipe com o índice mais baixo foi a equipe do Málaga, com 22.03.

Perfil de Clubes

Na Tabela 2 apresentam-se o ordenamento referente aos atributos presentes neste estudo. A partir do ordenamento e pontuação presente no atributo Resultados, observa-se uma

diferença elevada, 16.55 pontos, entre o primeiro colocado, Barcelona, e o segundo colocado, Atlético de Madrid.

Já os ordenados de acordo com o atributo de finalização, quarta coluna, onde contempla-se os dados de chutes dentro e fora da área, assim como gols marcados, nota-se que as duas primeiras equipes (Real Madrid e Barcelona), apresentam um valor de atributo mais elevado que as demais, com uma diferença de 22.91 entre a segunda colocada e a terceira (Real Sociedad).

O ordenamento referente ao atributo de Construção de Jogadas é apresentado na quinta coluna da Tabela 2. Novamente, as equipes do Barcelona e Real Madrid apresentam níveis superiores que as demais, com diferença de 21.12 entre a segunda colocada, Real Madrid e a terceira colocada Betis.

Tendo como base o atributo de Recuperação da Posse, destaca-se que a equipe com maior valor foi a equipe do Atlético de Madrid, apresentando 74.41 pontos, ou seja, 7.93 pontos a mais que a segunda colocada neste atributo, a equipe do Sevilla.

Já com base no indicador de Proteção a Meta, composto pelos dados de gols sofridos e a relação de defesas realizadas e chutes totais que alcançaram a meta, apresenta-se que a equipe com melhor valor neste atributo foi a equipe do Atlético de Madrid, com 96.62, sendo a mesma superior em 20.32 pontos a equipe do Barcelona.

Em relação aos valores do atributo de Infrações, composto pelos dados referentes as variáveis de faltas realizadas, faltas sofridas, cartões amarelos e cartões vermelhos, a equipe do Barcelona obteve a maior pontuação, com 75.53, sendo a equipe do Las Palmas a segunda colocada com 3.94 pontos a menos.

Comparação entre Clubes

Nesta subseção, serão apresentados os dados referentes as equipes classificadas para as competições europeias, ou seja, as sete primeiras equipes da La Liga 2017-2018 e as equipes que terminaram a competição na zona de descenso, ou seja, os clubes que ficaram entre a 18ª e a 20ª colocações.

Nota-se na Figura 3 que, ao comparar apenas as 3 equipes melhor classificadas, a equipe do Barcelona apresenta valores altos em todos os atributos analisados, principalmente nos de Resultados e Construção das Jogadas. Já o segundo coloca, o Atlético de Madrid, apresenta seus melhores índices na Recuperação da Posse e Proteção da Meta, mas em contrapartida, os índices de Finalização e Construção apresentam valores menores, comparado com as demais equipes nesta análise. Por fim, a equipe do Real Madrid apresenta índices elevados, principalmente no atributo de Finalização. Seu principal ponto de

perda em relação as demais equipes foi no atributo de Proteção a Meta.

Quando observadas as demais equipes que se classificaram para as competições europeias, observa-se que o Valência apresenta os melhores índices dentro deste conjunto de equipes nos atributos de Resultados, Finalização e Proteção. Já a equipe do Betis apresenta os melhores atributos e Infração e Construção. No atributo Recuperação, a melhor equipe dentro deste conjunto foi o Sevilla.

Já entre as equipes que perderam suas vagas na primeira divisão, ou seja, ficaram na zona de descenso, nota-se que os melhores atributos de Resultados e Finalização dentro deste conjunto de equipes é do Deportivo, sendo que em ambos os atributos, a equipe não alcança nem índices superiores 30.00. Em relação ao atributo de Construção, Recuperação e Infração, a equipe com melhor índice apresentado foi o Las Palmas. No atributo Proteção, a melhor equipe dentro deste conjunto o Málaga, com 33.19.

Discussão

Este estudo tem como objetivo apresentar uma abordagem multicritério que ofereça indicadores de desempenho através de dados técnicos-táticos do jogo de futebol. Estes dados apresentam indicadores em diferentes atributos, além de um indicador geral, que possibilitam identificar o estilo de jogo das equipes e seu posicionamento no ordenamento comparado com as demais equipes.

No presente estudo, buscou-se a utilização de critérios técnico-táticos como parâmetros dentro do modelo matemático, afim de conseguir caracterizar o comportamento das equipes. Ao se propor a correlação destes critérios com a média de pontos e

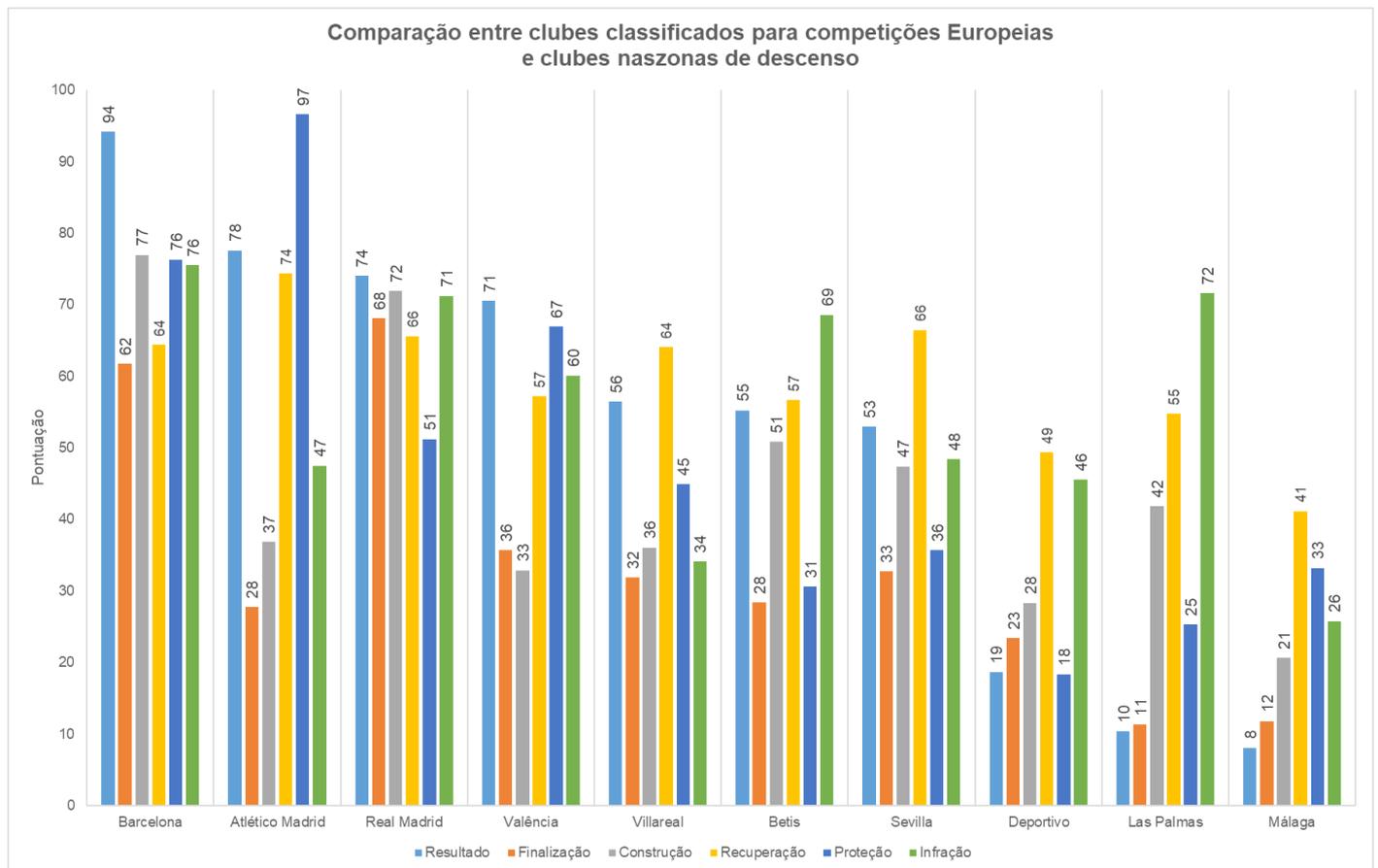


Figura 3. Comparação entre as equipes classificadas para as competições europeias e as equipes que terminaram a competição na zona de descenso.

determinar assim, sua atribuição de peso para o modelo matemático, obteve-se o grau de importância de cada variável analisada. Estes dados de correlação corroboram com diversos estudos que apontam a importância da finalização¹⁸, da posse da bola¹⁹ e de critérios defensivos^{20,21} como fundamentais para caracterização e sucesso de equipes.

Com relação aos resultados obtidos de ordenamento geral da competição, nota-se que o mesmo apresenta uma correlação elevada com a tabela de classificação oficial. Este resultado denota ao modelo matemático a capacidade de apresentar um novo modo de se entender o jogo, sem descaracterizar a importância do resultado desportivo. Ou seja, ao se observar os dados presentes neste estudo, verificou-se que é possível construir indicadores de desempenho técnico-táticos levando em consideração os resultados obtidos na competição, corroborando com Hughes et al.⁴ onde se aponta a necessidade e importância de se obter indicadores de desempenho que demonstrem dentro da competição o desempenho da equipe.

Sendo assim, entender estes dados da competição como o perfil de jogo vão ao encontro do estudo de McGarry et al.²² que conclui que equipes de futebol, quando analisadas em confrontos com diferentes adversários ao longo de um determinado tempo, tendem a exibir características que denominam-se padrão de jogo. Navarro et al.²⁰ aponta para 12 determinantes na caracterização deste perfil da equipe ou estilo de jogo, sendo eles: Direto; Posse; Travessia; Sem Travessia; Posse Larga; Posse Estreita; Progressão Rápida; Progressão Lenta; Pressão em Áreas Amplas; Pressão nas Áreas Centrais; Baixa Pressão; Alta Pressão. Em outro estudo, Kempe et al.²³, propõem a análise do modelo das equipes em dois conjuntos, as equipes com posse de bola e equipes de jogo direto, onde o primeiro passa a ser caracterizado pela alta posse de bola, ou seja, um jogo com maior número de passes para ser conseguir o obter os gols e equipes que tem uma menor posse de bola e número de passes. Já em contrapartida, o estudo de Caro et al.²⁴ aponta que o modelo de jogo ofensivo não é um indicativo de obtenção de um maior número de gols. Neste estudo a proposta de análise de modelo de jogo é embasada nos valores presentes nos atributos, podendo uma equipe ser caracterizada por: Resultados, Finalização, Construção do Jogo, Recuperação da Posse da Bola, Proteção da Meta e Infrações. Estes atributos permitem mais do que uma caracterização de ações técnicas-táticas, uma abordagem de entendimento da importância de aumento dos valores para a obtenção de uma equipe de sucesso na competição.

Outro ponto a ser destacado são os resultados presentes na comparação entre as três equipes de melhor desempenho no ordenamento do estudo e na classificação final do campeonato. No mesmo, nota-se que, apesar dos resultados desportivos serem similares, cada equipe apresentou uma individualidade em seu perfil de comportamento técnico-tático dentro jogo. Ou seja, cada equipe apresentou uma maneira distinta de se atuar.

Ao analisar o Barcelona, entende-se que o mesmo apresenta como características altos valores de Construção de Jogo, ou seja, realiza passes em grande quantidade em zonas mais próximas do gol adversário, além de Infrações, onde a mesma comete poucas faltas e apresenta baixo número de cartões amarelos e vermelhos. Estas características, principalmente relacionada ao número de passes corrobora com os resultados encontrados por Bondia et al.²⁵, onde a equipe do Barcelona também se caracterizava pelo alto número de passes realizados, tendo um estilo de jogo de posse de bola.

Já a equipe do Atlético de Madrid, caracteriza-se pelo baixo valor em Construção do Jogo, mas altos valores em Recuperação da Posse da Bola e Proteção da Meta, ou seja, o tempo necessário para se recuperar a bola é baixo e a capacidade de evitar o gol do adversário é alta, assim como defender as finalizações do adversário. Pode-se entender, a partir das características apresentadas por Kempe et al.²³ que a equipe do Atlético de Madrid apresenta um jogo direto, com alta pressão ao adversário.

Com base nos resultados do Real Madrid, a equipe apresenta valores maiores em Finalização, o segundo maior valor em Construção de Jogo, e o terceiro maior valor em Recuperação da Posse e Infrações, o que denota um alto número de passes em zonas mais próximas do gol, e que ainda possibilita altos índices de finalização e gols marcados. O único ponto negativo se deve ao atributo de Proteção da Meta, denotando assim, alto número de gols sofridos e baixa capacidade de evitar o gol quando a bola ia em direção a meta. Os resultados demonstram uma mudança de características ao longo dos anos, sendo um jogo com menor número de passes apresentado no estudo que aborda a temporada 2011-2012²⁵.

Por fim, conclui-se que, com o método aplicado, o estudo atingiu seu objetivo, possibilitando a obtenção de indicadores de desempenho que apresentassem um perfil das equipes, ou seja, um indicador de como as equipes atuam ao longo da competição. Apesar dos resultados satisfatórios, este estudo apresenta em seu método a possibilidade de aplicação de rankings em diferentes cenários no futebol, como desenvolvimento de indicadores de jogadores, entendimento do impacto da troca de treinadores ou da mudança de perfil em partidas como mandante e visitante. Sendo assim, aponta-se a possibilidade de novos estudos que se originem desta linha de pesquisa.

Autoria. Todos os autores contribuíram intelectualmente no desenvolvimento do trabalho, assumir a responsabilidade do conteúdo e, da mesma forma, concordam com a versão final do artigo. **Conflito de interesses.** Os autores declaram não haver conflito de interesses. **Origem e revisão.** Não foi encomendada, a revisão foi externa e por pares. **Responsabilidades Éticas. Proteção de pessoas e animais:** Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os padrões éticos da Associação Médica Mundial e da Declaração de Helsinque. **Confidencialidade:** Os autores declaram que seguiram os protocolos estabelecidos por seus respectivos centros para acessar os dados das histórias clínicas, a fim de realizar este tipo de publicação e realizar uma investigação / divulgação para a comunidade. **Privacidade:** Os autores declaram que nenhum dado que identifique o paciente aparece neste artigo.

Referências

- McLean S, Salmon PM, Gorman AD, Naughton M, Solomon C. Do inter-continental playing styles exist? Using social network analysis to compare goals from the 2016 EURO and COPA football tournaments knock-out stages. *Theor Iss Ergon Sci.* 2017;18(1):1-14.
- Hewitt A, Greenham G, Norton K. Game style in soccer: what is it and can we quantify it? *Int J Perform Anal Sport.* 2016;16(1):355-72.
- Memmert D, Lemmink KAPM, Sampaio J. Current approaches to tactical performance analyses in soccer using position data. *Sports Med.* 2017;47(1):1-10.
- Hughes MD, Bartlett RM. The use of performance indicators in performance analysis. *J Sports Sci.* 2002;20(10):739-54.
- Hughes M, Franks I. The essentials of performance analysis: an introduction. London and New York: Routledge; 2007. 51-84 p.
- Kannekens R, Elferink-Gemser MT, Visscher C. Positioning and deciding: key factors for talent development in soccer. *Scand J Med Sci Sports.* 2011;21(6):846-52.
- Kiani Mavi R, Kiani Mavi N, Kiani L. Ranking football teams with AHP and TOPSIS methods. *Int J Decision Sci Risk Manag.* 2012;4(1-2):108-26.
- McHale IG, Scarf P. Ranking football players. *Significance.* 2005;2(2):54-7.
- Chelms E, Niklis D, Baourakis G, Zopounidis C. Multicriteria evaluation of football clubs: the Greek Superleague. *Op Res.* 2017:1-30.
- Galariotis E, Germain C, Zopounidis C. A combined methodology for the concurrent evaluation of the business, financial and sports performance of football clubs: the case of France. *Ann Op Res.* 2018;266(1-2):589-612.
- Lasek J, Szlávík Z, Bhulai S. The predictive power of ranking systems in association football. *Int J Applied Pattern Recognition.* 2013;1(1):27-46.
- O'Donoghue P. Sports performance profiling. En: *Routledge Handbook of sports performance analysis.* Oxon: Routledge; 2013. p. 145-57.

13. Liu H, Yi Q, Giménez JV, Gómez MA, Lago-Peñas C. Performance profiles of football teams in the UEFA Champions League considering situational efficiency. *Int J Perform Anal Sport*. 2015;15(1):371-90.
14. OPTA. Definiciones OPTA and Pack Training 2012/13. : OPTA Sportsdata.; 2012.
15. Liu H, Hopkins W, Gómez AM, Molinuevo SJ. Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *Int J Perform Anal Sport*. 2013;13(3):803-21.
16. Konefał M, Chmura P, Andrzejewski M, Puksza D, Chmura J. Analysis of match performance of full-backs from selected European soccer leagues. *Central Eur J Sport Sci Med*. 2015;11(3):45-53.
17. Edwards W, Newman J, Snapper K, Seaver D. Multiattribute evaluation. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications; 1982. p 7-17.
18. Zambom-Ferraresi F, Rios V, Lera-López F. Determinants of sport performance in European football: What can we learn from the data? *Dec Support Systems*. 2018;114:18-28.
19. Clemente FM, Martins FM. Estudo da sequência de passes entre jogadores profissionais de futebol durante os jogos em casa ao longo de uma época desportiva: aplicabilidade das medidas de social network analysis. *Rev Iberoam de Psicol Ejercicio Deporte*. 2017;12(2):195-202.
20. Fernandez-Navarro J, Fradua L, Zubillaga A, Ford PR, McRobert AP. Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *J Sports Sci*. 2016;34(24):2195-204.
21. Vogelbein M, Nopp S, Hökelmann A. Defensive transition in soccer-are prompt possession regains a measure of success? A quantitative analysis of German Fußball-Bundesliga 2010/2011. *J Sports Sci*. 2014;32(11):1076-83.
22. McGarry T, Anderson DI, Wallace SA, Hughes MD, Franks IM. Sport competition as a dynamical self-organizing system. *J Sports Sci*. 2002;20(10):771-81.
23. Kempe M, Vogelbein M, Memmert D, Nopp S. Possession vs. direct play: evaluating tactical behavior in elite soccer. *Int J Sports Sci*. 2014;4(6A):35-41.
24. Caro O, Caro-Muñoz A. Approach to the Offensive Game Model in Football through the Goal analysis in professional football. *J Sport Health Res*. 2016;8(1):1-12.
25. López Bondía I, González-Rodenas J, Calabuig Moreno F, Pérez-Turpin JA, Aranda Malavés R. Creating goal scoring opportunities in elite soccer. Tactical differences between Real Madrid CF and FC Barcelona. *Retos*. 2017;32:233-7.