



Análise dos gols das equipes semifinalistas do Campeonato Europeu de Clubes Masculino de Polo Aquático 2022/2023

Palavras-Chave: Polo aquático; Análise de jogo; Gol

Autores(as):

João Vitor Pires Porphirio, FCA – UNICAMP

Me. Rodrigo Baldi Gonçalves (coorientador), FEF - UNICAMP

Prof. Dr. Milton Shoiti Misuta (orientador), FCA - UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O polo aquático pertence ao grupo dos Jogos Desportivos Coletivos dado que possui seis variantes em comum: uma bola, espaço de jogo, companheiros, adversários, um alvo e regras específicas. A equipe de polo aquático é formada por sete jogadores: um goleiro e seis jogadores de linha. Cada jogador tem uma posição específica e responsabilidades dentro da equipe, movimentam-se constantemente durante o jogo para criar oportunidades de gol e defender seu gol (GALOV, 1977). A partida consiste em quatro quartos de oito minutos, com intervalos de 2 minutos entre o 1º e 2º e entre o 3º e 4º, e um intervalo de 4 minutos entre o 2º e 3º quarto no qual as equipes trocam de lado.

Em termos de estratégia, os jogadores das equipes de polo aquático geralmente trabalham juntos para criar oportunidades de gol e para se defenderem. Isso pode envolver a criação de jogadas ensaiadas, como lançamentos de bola específicos ou a coordenação de movimentos para confundir a defesa adversária. Para Moreno (1987), a teoria da função das equipes possui alguns derivados: ofensivamente (reter o objeto (bola) do jogo ao atacar; progresso no espaço jogos e pontuação). defensivamente: (recuperar objeto do jogo; meios para impedir a progressão do seu oponente no espaço do jogo e meios para impedir seu oponente de pontuar).

Uma situação de jogo característica da modalidade é a situação de superioridade numérica, o que representa um dos meios potenciais de concretização do gol na fase ofensiva (CANOSSA, 2001). As ações das equipes quando estão em vantagem numérica se diferenciam de quando o jogo está em igualdade numérica, pois com um jogador a mais, a equipe detentora da vantagem irá conseguir se aproximar mais do gol e trocar passes com maior velocidade, ganhando espaço no campo de jogo e induzindo a defesa da equipe adversária a recuar e se posicionar. Outra particularidade da modalidade, é o tempo limite de ataque de 30 segundos, fazendo com que as equipes elaborem uma melhor estratégia de transição, manutenção da posse de bola e progressão ao alvo. Portanto, torna-se relevante a análise do comportamento das equipes nesses dois diferentes contextos: igualdade e superioridade numérica, uma vez que os meios para se atingir o gol variam de estratégia pelas condições que a partida apresenta.

Assim, este projeto objetivou analisar as ações técnico táticas nas jogadas de gols das equipes do campeonato europeu de clubes masculino, para obter conhecimento a respeito dos padrões ofensivos de jogo europeu e traçar possíveis determinantes que justifiquem a hegemonia desse continente na modalidade e projetar possíveis estratégias para que os outros continentes se tornem do mesmo nível de jogo.

METODOLOGIA

A pesquisa, de caráter quantitativo, se fundamentará, primeiramente, por um levantamento de dados, na qual busca a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados e estatísticos. Sendo assim, é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999; MATTAR 2011).

A amostra é composta pelas equipes que disputaram as semifinais do Campeonato Europeu Masculino de Clubes de Polo Aquático temporada 2022/2023, competição formada por 16 clubes, classificados através de eliminatórias continentais. Foram analisados 4 jogos - 2 semifinais, 1 final e 1 disputa de terceiro lugar. Os jogos foram gravados em vídeo a partir de transmissões feitas pela mídia, portanto, de livre acesso. Dessa maneira, com dispensa de apresentação para avaliação do sistema CEP-CONEP - CEP nº 093/2023.

Será utilizado uma conjunto de ferramentas para a quantificação e análise dos dados, a partir de *softwares* em função das especificidades. O Kinovea 0.9.4 foi utilizado para fins de obtenção de dados cinemáticos na área da biomecânica. O MATLAB (R2014) e o Octave consistem em um pacote matemático, ou seja, uma ferramenta para análises matemáticas e computacionais a partir de um conjunto de pacotes (*toolbox*). Além disso, o fato de que os softwares Kinovea e Octave serem *open source* visam possibilitar um alcance maior para outros usuários.

Inicialmente, o processo metodológico consistiu em criar um vídeo com 36.000 quadros, em que cada quadro da imagem possui uma “piscinograma” com as marcações oficiais de um jogo de polo aquático de acordo com as regras oficiais da World Aquatics (antiga Federação Internacional de Natação, FINA) (2019-2021) (figura 1- A). A “piscinograma” servirá para realizar as marcações dos gols, relacionando o *frame*, tempo de jogo, local da ação, as equipes e os jogadores. O “piscinograma” representa as medidas oficiais da piscina de polo aquático de acordo com as regras oficiais da FINA (2019-2021), no qual as linhas vermelhas representam a zona dos 2 metros, as linhas azuis claras as zonas de 5 e 6 metros e as linhas azuis escuras representam a distância do meio da piscina até a zona dos 6 metros (figura 1B).

Para a obtenção dos dados cinemáticos nas jogadas do gol, considerou: Deslocamento da bola: distância entre a posição P1 e P2: (posição P no instante em que o jogador executou uma ação com a bola para um outro jogador da equipe; 1 e 2 início e fim de cada jogada, em metros) - (D_{bola} : média±desvio padrão): Tempo D_{bola} : (média±desvio padrão) tempo entre P1 e P2, em segundos.

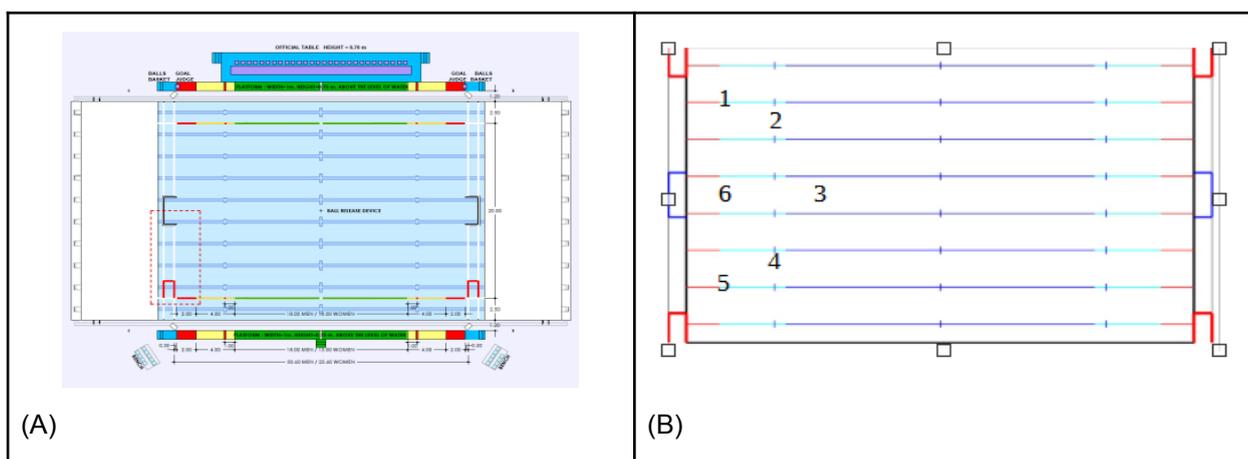


Figura 1 - (A) Piscina com as medidas oficiais do jogo de polo aquático (B) “Piscinograma” com as medidas oficiais e posição dos jogadores

O objetivo foi realizar os registros das ações técnico-táticas e tático-técnicas associadas ao local do piscina (2D), onde ocorreram e em função do tempo. Desse modo, o quadro (*frame*) indica o instante exato desta ocorrência (tempo de jogo) associado ao local da ação e de qual equipe. Com estas informações torna-se possível, por exemplo, calcular a distância relacionada a uma jogada específica com a bola.

Para identificação das ações técnico táticas, foram categorizados os gestos técnicos e os aspectos táticos técnicos observados nos jogos da LEN Champions League 2022/2023 (tabela 1).

Gestos técnicos	Aspectos tático técnicos
Passe	Posição na piscina -1, 2, 3, 4, 5 ou 6 (Figura 3)
Arremesso ao gol	Formação tática: 3x3 ou 4x2
Lançamento	Defesa Pressão: Marcação individual
Condução	Defesa Zona: Marcação do espaço
	Ataque Estático
	Ataque com Movimentação
	Ataque em superioridade numérica temporal
	Ataque em igualdade numérica:

Tabela 1 - Categorização dos gestos e aspectos técnico-táticos

Visando o registro das ações dos jogadores, os dados foram registrados seguindo os critérios estabelecidos. Adotou-se um conjunto de siglas para serem inseridas formada por 10 elementos, disponde tal sequência:

- A. Organização ofensiva (O)
- B. Sigla da equipe, composta por 3 (três) letras
- C. Número da Touca do jogador
- D. Posição do Jogador da posse: Armador (AR), Ala (AL), Ponta (PO), Pivô (C)
- E. Sobrenome do Jogador, exemplo: PERRONE
- F. Gesto técnico: Passe (1), Arremesso (2), Lançamento (3)
- G. Posição na piscina: 1, 2, 3, 4, 5 ou 6
- H. Formação Tática: 3X3 (1) ou 4x2 (2)
- I. Tipo de defesa: Pressão (1) ou Zona (2)
- J. Tipo de ataque: Estático (1) ou Movimentação (2)
- K. Situação de ataque: Igualdade numérica (1) ou Superioridade numérica temporal (2)

O BAR 10 AL PERRONE 1 4 1 2 2 1

Exemplo para ilustrar a sequência de siglas em uma marcação de uma ação técnico tática ofensiva.

A cada marcação realizada no campograma serão levantados os seguintes dados: organização ofensiva, time portador da posse, posição do jogador da posse, nome do jogador, gesto técnico executado, posição do jogador na piscina, formação tática, tipo de defesa, tipo de ataque, situação de ataque; a fim de enriquecer os detalhes das ações executadas e revelar seu contexto no ambiente de jogo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As equipes semifinalistas marcaram um total de 79 gols, distribuídos da seguinte forma: REC - 26 gols, NBG - 19 gols, BAR - 17 gols e VOU - 17 gols. Em todas as quatro equipes, predominou a ocorrência de gols contra defesas em zona, jogadas com movimentação dos jogadores e o gesto técnico do passe. A equipe REC, campeã do torneio, apresentou predomínio de ações na formação 4x2 (Figura 2A), com superioridade numérica temporal (Figura 2B). As posições 3 e 1 foram as mais participativas nas jogadas (Figura 3B), $Tempo_{bola}$: $(13,86s \pm 8,64)$ e D_{bola} : $(27,91m \pm 11,34)$ (Tabela 2). A equipe NBG, vice-campeã, também demonstrou predomínio de ações na formação 4x2 (Figura 2A) e superioridade numérica temporal (Figura 2B). As posições 4 e 1 destacaram-se nas jogadas (Figura 3B), $Tempo_{bola}$: $(13,47s \pm 7,93)$ e D_{bola} : $(29,8 m \pm 16,67)$ (Tabela 2). A equipe BAR, que ficou em terceiro lugar, apresentou predomínio de ações na formação 3x3 (Figura 2A), com igualdade numérica (Figura 2B). As posições 2 e 3 foram as mais participativas nas jogadas (Figura 3B), $Tempo_{bola}$: $(22,52s \pm 18,84)$ e D_{bola} : $(29,19m \pm 9,94)$ (Tabela 2). A equipe VOU, que ficou em quarto lugar, também teve predomínio de ações na formação 3x3 (Figura 2A) e igualdade numérica (Figura 2B). As posições 2 e 3 destacaram-se nas jogadas (Figura 3B), $Tempo_{bola}$: $(23,1s \pm 14,91)$ e D_{bola} : $(29,4m \pm 13,6)$ (Tabela 2).

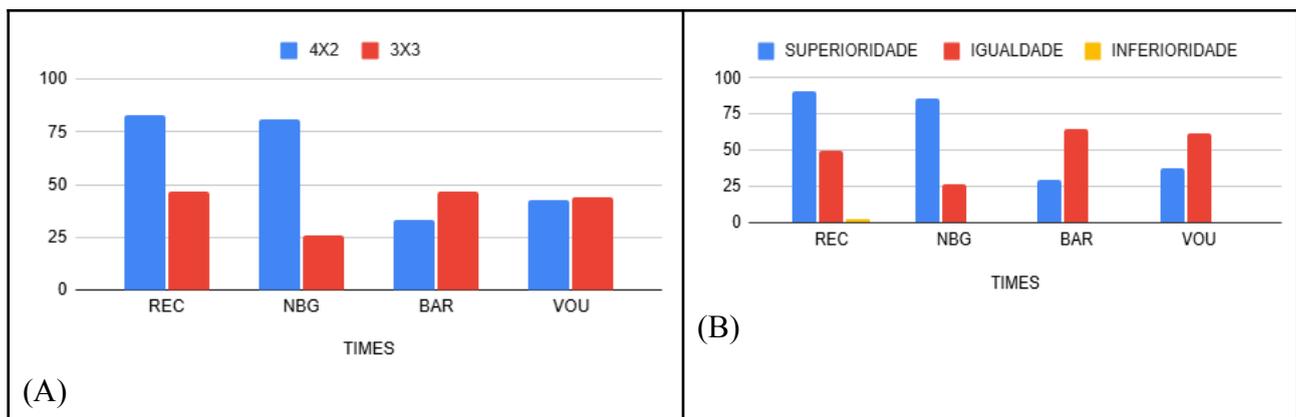


Figura 2 - (A) Formações utilizadas pelas equipes nas ações de ataque; (B) Tipos de situação de ataque.

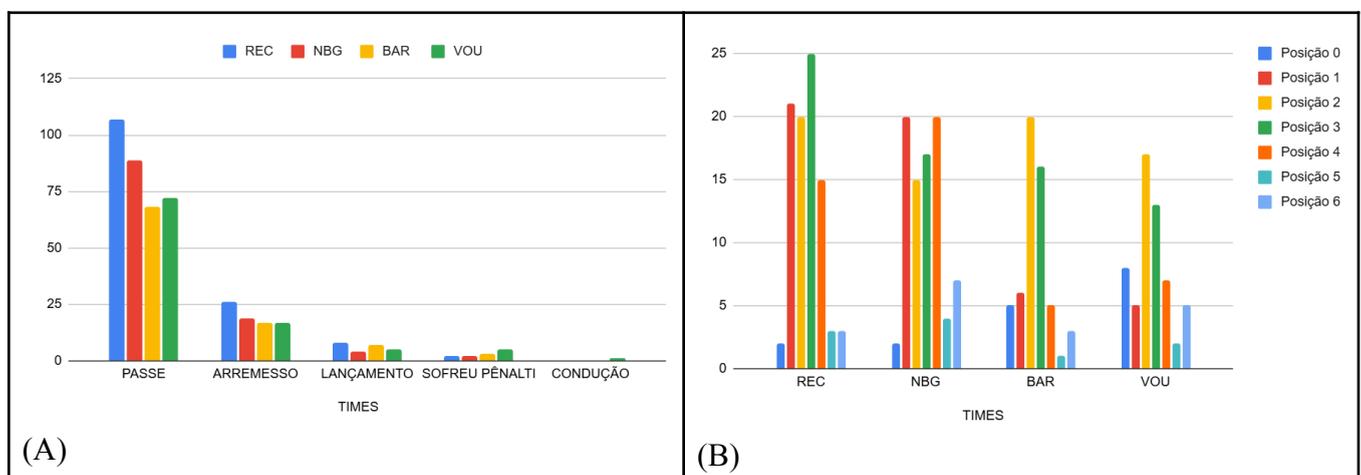


Figura 3 - (A) Gestos técnicos utilizados nas ações ofensivas; (B) Participação das posições da piscina nas ações de ataque.

Os resultados reafirmam que a obtenção de exclusões da equipe adversária é um fator determinante para o sucesso na modalidade, conforme sugerido por Canossa (2001). As equipes finalistas realizaram grande parte de suas ações de gol com superioridade numérica temporal.

Times	Tempo D. Bola (s)		Deslocamento Bola (m)	
	Média	DP	Média	DP
REC	13,86	8,64	27,91	11,34
NBG	13,47	7,93	29,8	16,67
BAR	22,52	18,84	29,19	9,94
VOU	23,1	14,91	29,4	13,6

Tabela 2 - Média e Desvio Padrão de Tempo de Duração do Ataque e Deslocamento Total da Bola das ações ofensivas das equipes analisadas

CONCLUSÕES:

As equipes finalistas foram aquelas que marcaram mais gols durante os jogos analisados, realizando-os predominantemente em situações de vantagem numérica temporal e com um Tempo de Bola inferior a 14 segundos. Isso sugere que a conclusão rápida e objetiva dos ataques, em situações de superioridade numérica, pode ser um fator relevante na modalidade. Observa-se que as equipes finalistas apresentam padrões semelhantes de ações ofensivas entre si. De forma similar, as equipes que disputaram o terceiro lugar também demonstraram uma padronização de ações ofensivas semelhantes entre si. O gesto técnico do passe e o ataque de movimentação destacaram-se como possíveis fatores determinantes comuns entre as quatro equipes analisadas, representando características decisivas para a dinâmica do esporte. Nesse contexto, verifica-se que as posições 5 e 6 apresentaram menor participação nas ações ofensivas. Isso pode ser atribuído à adoção de uma postura defensiva de marcação em zona pelos times, o que limita a chegada da bola a essas posições mais próximas ao gol.

BIBLIOGRAFIA

- CANOSSA, S. et al. **INDICADORES TÁCTICO-TÉCNICOS DE SUCESSO DO JOGO DE PÓLO AQUÁTICO DE ELITE**. Brazilian Journal of Biomechanics, 2009.
- CANOSSA, S. **MODELO DE JOGO OFENSIVO NO PÓLO AQUÁTICO FEMININO DE ELITE: CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO OFENSIVO DAS SELECÇÕES FEMININAS DE ELITE, NO CAMPEONATO EUROPEU DE SEVILHA - 1997**. Dissertação de Mestrado em Treino de Alto Rendimento. FCDEF- Universidade do Porto, 2001.
- GALLOV, R. **COACHING WATER POLO**. Ontario Water Polo Association. Canadá. 1977
- https://resources.fina.org/fina/document/2021/01/12/a13c160d-b94a-4b63-93aa-a06fa370433f/2019_2021_wp_rules_congress_amended_06012020_0.pdf
- MATTAR 2011 - MATTAR, F. N. **ADMINISTRAÇÃO DE VAREJO**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011
- MORENO, J.H. L'estructura funcional dels Esports d'Equip. **Apunts: Educació Física y Deportes**, Barcelona, v.8, n.7, p.26-34, 1987.
- RICHARDSON 1999 - RICHARDSON, R. J. **PESQUISA SOCIAL: MÉTODOS E TÉCNICAS**. São Paulo: Atlas, 1999.