

# Efeitos do pedido de *timeout* de equipa na performance colectiva no andebol em função do contexto do jogo

<http://dx.doi.org/10.11606/1807-5509201700020413>

Fernando GOMES\*  
Anna VOLOSSOVITCH\*  
António Paulo FERREIRA\*

\*SpertLab, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Oeiras, Lisboa, Portugal.

## Resumo

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito do pedido de *timeout* de equipa (TOE) nos indicadores de performance coletiva (eficácia defensiva, eficácia ofensiva e alteração da diferença pontual) em função dos factores contextuais (local do jogo, período de jogo e resultado corrente). Foram analisados 286 TOE, solicitados em 120 jogos da liga ASOBAL da época 2010/2011. Os indicadores de performance foram registados em três momentos; a) no momento do pedido de TOE, b) na terceira posse de bola e c) na quinta posse de bola posterior ao TOE. O teste de ANOVA de medidas repetidas mista foi utilizado para avaliar o efeito de TOE sobre os indicadores de performance em diferentes contextos competitivos. O TOE revelou um efeito positivo de 1ª ordem de baixa magnitude sobre a eficácia defensiva. O efeito interativo positivo de TOE com o período de jogo foi registado sobre a eficácia ofensiva. O impacto de TOE sobre a diferença pontual variou em função do período do jogo e do resultado corrente no momento da solicitação de TOE. O efeito foi positivo e significativo no intervalo de tempo [31'-50'] e significativamente negativo entre os 21 minutos e os 30 minutos.

PALAVRAS-CHAVE: Análise do jogo; Andebol; *Timeout*; Variáveis contextuais; Indicadores de performance.

## Introdução

A análise objetiva do desempenho da equipa durante a competição e a capacidade de identificar os factores que influenciam o rendimento individual e coletivo são alguns dos requisitos de um treinador de elite<sup>1</sup>. Perante a elevada variabilidade da performance e a dinâmica do resultado corrente, o saber reconhecer o momento que exige a intervenção imediata é uma das principais competências do treinador.

O controlo do comportamento e das opções tático-estratégicas da equipa é um processo complexo, baseado nos constantes reajustamentos em função do desempenho da equipa e da evolução da situação competitiva<sup>2</sup>. A possibilidade de solicitar descontos de tempo, realizar as substituições, transmitir informação aos jogadores a partir do banco são as principais formas de controlo da equipa durante o jogo. Entre estes, a solicitação de *timeout*

representa a forma de intervenção mais direta, que visa modificar o comportamento da equipa num momento particularmente importante no sentido de travar ou não permitir a evolução desfavorável do marcador<sup>2-5</sup>.

Os resultados dos estudos recentes sugerem que o pedido de *timeout* é influenciado por factores contextuais. O período do jogo, o resultado corrente e os indicadores da performance recente são as variáveis mais utilizadas para caracterizar os momentos que antecedem o pedido de *timeout*<sup>2-6</sup>.

Confirmando o pressuposto que o pedido de *timeout* procura interromper o *momentum* negativo da equipa, GOMES et al., registaram que 64.7% dos 2178 *timeouts de equipa* solicitados pelos treinadores em 720 jogos da Liga ASOBAL das épocas 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012 ocorreram em situações quando as eficácias ofensiva e defensiva da

equipa eram inferiores a 20%.<sup>6</sup> O total de 67.0% do *timeout de equipa* observados no referido estudo foram solicitados quando a equipa estava a perder por mais de três golos.<sup>6</sup>

Caracterizando o contexto de solicitação de *timeout* no basquetebol, GÓMEZ et al., identificaram o período do jogo como um dos factores que influencia o pedido do desconto de tempo.<sup>4</sup> Segundo os autores 64.9% dos 144 *timeouts* solicitados em 18 jogos realizados no Campeonato da Europa de 2007 foram pedidos nos últimos cinco minutos do jogo.<sup>4</sup> Um quadro semelhante foi observado no andebol por GOMES et al., no andebol, onde 57.0% dos *timeout* de equipa ocorreram nos últimos 10 minutos de cada parte do jogo.<sup>6</sup>

Nos últimas décadas foram realizados vários estudos que procuraram avaliar o efeito do pedido de *timeout* na performance das equipas no basquetebol<sup>4-10</sup> e no voleibol<sup>11</sup>.

GÓMEZ et al., analisaram o impacto do *timeout* na eficácia ofensiva e defensiva das equipas de basquetebol em função do resultado corrente e do período do jogo e em que o *timeout* foi solicitado.<sup>4</sup> Utilizando a ANOVA de medidas repetidas mista, as autores identificaram um efeito positivo e significativo do *timeout* nas performances ofensivas e defensivas das equipas de basquetebol de alto rendimento<sup>4</sup>. Os resultados do estudo demonstraram que o desempenho ofensivo da equipa que solicitou o *timeout* nos últimos cinco minutos do jogo melhorava significativamente<sup>4</sup>. Para além disso foi observado o efeito positivo de *timeout* na diferença pontual momentânea em situações de desvantagem no marcador [-10; -3] ou de equilíbrio no resultado corrente [-2; 3]; e o efeito negativo em situações quando a equipa estava em vantagem no marcador [4; 10]<sup>4</sup>.

## Metodologia

### Amostra

A amostra foi constituída por 286 TOE registados em 120 jogos da época 2010/2011 da Liga ASOBAL. Foram analisados apenas os TOE solicitados, a seguir aos quais as equipas que os solicitaram tiveram, pelo menos, três posses de bola. Os dados foram recolhidos dos relatórios “ação por ação” da estatística oficial, disponível no site da Liga ASOBAL, [www.asobal.es](http://www.asobal.es).

Procurando entender como a experiência do treinador está relacionada com a eficácia no uso de *timeout* no basquetebol, SAAVEDRA et al., analisaram a dinâmica de pontos marcados em função dos *timeouts* solicitados em 3000 jogos da NBA das épocas 2009-2012<sup>5</sup>. O método de Monte Carlo foi utilizado para comparar o efeito observado (calculado com base nos dados reais) do fator de *timeout* sobre a marcação de pontos por um determinado número de posses de bola com o efeito ocasional simulado, que seria esperado se os *timeouts* fossem solicitados no jogo de forma aleatória<sup>5</sup>. O resultados do estudo revelaram que o seu impacto na dinâmica de marcação de pontos é insignificante, principalmente a partir da terceira posse de bola a seguir ao *timeout*<sup>5</sup>.

Mais recentemente SAMPAIO et al., analisaram o efeito do *timeout* na performance coletiva, medida através dos pontos marcados e sofridos pela equipa em função do local, da qualidade do adversário e do período do jogo<sup>10</sup>. Foi verificado um efeito positivo na marcação de pontos para as equipas que solicitam *timeout*, entre a terceira, a quinta e a décima posse de bola seguintes, e um efeito negativo nessa mesma variável entre a terceira e a quinta posse de bola para a equipas que não solicitam o *timeout*<sup>10</sup>.

O efeito do *timeout* de equipa (TOE) na performance das equipas no andebol não tem sido uma preocupação da literatura em análise do jogo. Até 2012 as regras oficiais do jogo de andebol permitiam solicitar um TOE em cada parte do jogo<sup>3</sup>.

O presente estudo tem como objetivo identificar o efeito do pedido de TOE na performance ofensiva e defensiva da equipa em função de três variáveis contextuais: o *local do jogo*, o *período do jogo* e o *resultado corrente* no momento do pedido de TOE.

### Variáveis

Para avaliar os efeitos do TOE na performance das equipas foram consideradas três variáveis dependentes: eficácia defensiva (ED), eficácia ofensiva (EO) e diferença pontual (DP). As eficácias ofensiva e defensiva foram calculadas pela relação entre o número de golos marcados por número de posses de bola, três e cinco respectivamente, e relativizadas percentualmente. No momento do

pedido de TOE as eficácias foram calculadas com o número de golos, marcados e sofridos, nas três posses de bola anteriores. Todas as variáveis dependentes foram registadas no momento da solicitação de TOE e em dois momentos posteriores - três e cinco posses de bola a seguir à posse de bola e que o TOE foi solicitado.

Os efeitos de TOE no desempenho das equipas foram avaliados em função dos três factores que caracterizam o contexto competitivo: o local do jogo, resultado corrente no momento do pedido de TOE

e o período do jogo em que o TOE foi solicitado (TABELA 1).

O fator contextual *resultado corrente* foi categorizado em diferentes classes com recurso à análise de Cluster (método *k-means*). O fator *período do jogo* foi classificado com base na distribuição do pedido de TOE em função do período do jogo. Segundo GOMES et al., 20.7% do TOE ocorrem no intervalo de tempo [0'-20'], 34.3% no intervalo [21'-30'], 22.3% entre [31'-50'] e 22.7% no intervalo [51'-60']<sup>6</sup>.

TABELA 1 - Definição dos factores e respectivas classes utilizadas no estudo.

Fator	Definição	Classes
Local do jogo	Condição de visitado ou visitante da equipa que pede o TOE	1- Casa, 0- Fora
Resultado corrente	Diferença entre os golos marcados e os golos sofridos no momento do pedido do TOE	1- [1;9], 2- [-4;0], 3- [-10;-5]
Período do jogo	Registo do tempo de jogo em que o pedido de TOE aconteceu	1- [0'-20'], 2- [21'-30'], 3- [31'-50], 4- [51'-60].

## Análise Estatística

O efeito de TOE sobre os indicadores de performance em função das variáveis contextuais (factor *between*) foi avaliado com recurso a uma ANOVA mista de medidas repetidas. Os dados foram recolhidos em três momentos diferentes (factor *within*): durante a posse de bola em que o TOE foi solicitado, três posses de bola e cinco posses de bola depois da solicitação de TOE.

As violações do pressuposto de esfericidade para os factores *within* foram verificadas através do teste de

esfericidade de Mauchly. Perante a violação da esfericidade, foi utilizado o procedimento de correção do Épsilon de Greenhouse-Geisser no sentido de efetuar o ajustamento dos graus de liberdade. A dimensão do efeito foi avaliada através do *Partial Eta Squared* ( $\eta_p^2$ ). Para analisar as diferenças entre os indicadores de performance, registados em diferentes momentos e em função dos diferentes factores contextuais foi realizada uma comparação múltipla de médias com correção de Bonferroni<sup>12</sup>. O nível de significância foi colocado a 5% ( $p < 0.5$ ). Para analisar os dados foi utilizado o software IBM SPSS v.21.

## Resultados

O teste de Mauchly identificou uma violação do pressuposto de esfericidade para o efeito principal de ED ( $x^2(2) = 132.30$ ,  $p < 0.001$  para EO  $x^2(2) = 10.90$ ,  $p < 0.001$ ) e de DM, ( $x^2(20) = 231.04$ ,  $p < 0.001$ ). Por esta razão os graus de liberdade foram corrigidos pela utilização do Épsilon de Greenhouse-Geisser para estimar a esfericidade para o efeito principal de ED ( $\epsilon = 0,67$ ); para o

efeito principal de EO ( $\epsilon = 0,72$ ) e para o efeito principal DP ( $\epsilon = 0,63$ ).

### O efeito de TOE na eficácia defensiva

Foi observado o efeito principal significativo do pedido de TOE na ED da equipa ( $F(1.35, 269.25) = 25.45$ ,  $p < 0.001$ ). A dimensão do efeito é mode-

rada ( $\eta_p^2 = 0.113$ ). A comparação da ED registrada em três momentos diferentes (no momento do pedido de TOE, três e cinco posses de bola depois do TOE) permitiu registrar uma diferença significativa entre o 1º e 3º momentos de observação ( $F(1, 1) = 31.78, p < 0.001$ ), sendo a ED registrada cinco posses de bola depois do TOE significativamente mais elevada (conforme indicado na FIGURA 1). Mais uma vez foi registrada uma dimensão moderada do efeito ( $\eta_p^2 = 0.137$ ).

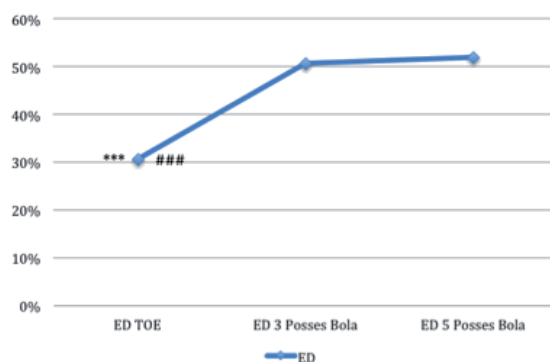


FIGURA 1 - Efeito do TOE na eficácia defensiva.

Nenhum dos fatores contextuais (*local, período do jogo e o resultado corrente*) influenciou significativamente o efeito do pedido de TOE na eficácia defensiva.

### O efeito de TOE na eficácia ofensiva

Os resultados da ANOVA confirmaram o efeito principal significativo do pedido de TOE na EO da equipa, registrada a três e cinco posses de bola depois do pedido de TOE ( $F(1.436, 300.030) = 57.713, p < 0,001$ ). Foi registrada a forte dimensão do efeito ( $\eta_p^2 = 0,280$ ).

O *local do jogo* não influenciou o efeito de TOE na posterior EO da equipa, no entanto foi registrada uma interação significativa entre a alteração da EO depois da solicitação de TOE e o *período de jogo* ( $F(4.307, 300.030) = 2.592, p < 0.05$ ), com a fraca dimensão do efeito ( $\eta_p^2 = 0.036$ ). Quer isto dizer que as diferenças registradas na EO em três momentos de observação diferiam em função do *período de jogo* em que o TOE foi solicitado (FIGURA 2).

Quando o TOE é solicitado nos primeiros 20 minutos, período [1'-20'], a EO da equipa após TOE melhora significativamente ( $F(1.489, 75.924)$

= 33.494,  $p < 0.001$ ), com a forte dimensão do efeito ( $\eta_p^2 = 0.396$ ). Após o pedido de TOE a EO foi melhorando significativamente do primeiro momento, que corresponde ao pedido do TOE, para o segundo (três posses de bola depois do TOE) ( $p < 0.001$ ) e terceiro (cinco posses de bola depois de TOE) ( $p < 0.001$ ).

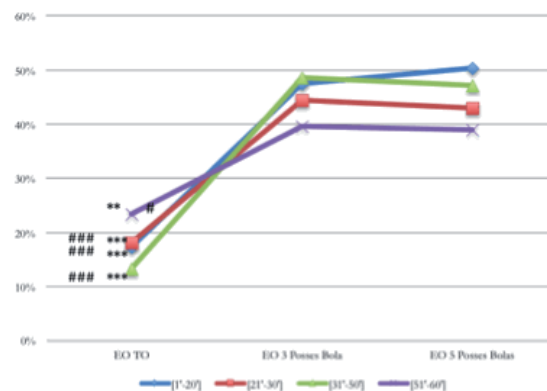


FIGURA 2 - Efeito do TOE na eficácia ofensiva.

Quando o TOE é solicitado nos últimos dez minutos da 1ª parte, período [21'-30'], a EO melhora significativamente depois do TOE ( $F(1.482, 111.167) = 36.737, p < 0.001$ ), o valor do  $\eta_p^2 = 0.329$  indica uma dimensão forte do efeito. Mais uma vez, as diferenças significativas foram observadas entre a EO registrada no momento do pedido do TOE, após três ( $p < 0.001$ ) e cinco posses de bola da solicitação do TOE ( $p < 0.001$ ).

A EO também melhorou significativamente depois do TOE, quando este foi solicitado no período [31'-50'] ( $F(1.346, 90.164) = 53.694, p < 0.001$ ) com uma dimensão forte do efeito ( $\eta_p^2 = 0.445$ ). Neste período a EO registrada no momento de pedido de TOE foi significativamente mais baixa do que a registrada após três ( $p < 0.001$ ) e cinco posses de bola do pedido do TOE ( $p < 0.001$ ).

Os resultados da análise do efeito de TOE solicitado nos últimos dez minutos de jogo, período [51'-60'], também revelaram uma melhoria significativa da EO ( $F(1.411, 50.803) = 6.089, p < 0.001$ ), o valor do  $\eta_p^2 = .145$  indica uma dimensão forte do efeito. As diferenças significativas foram identificadas entre a EO registrada no momento de pedido do TOE, EO registrada após três ( $p < 0.01$ ) e cinco posses de bola da solicitação do TOE ( $p < 0.05$ ).

Em nenhum dos quatro períodos de tempo considerados foram observadas diferenças significativas

entre a EO registada a três e cinco posses de bola depois da solicitação de TOE.

Não foram verificadas diferenças significativas entre a EO registadas nos momentos de pedido de TOE nos quatro períodos de jogo, o mesmo resultado foi observado para as eficácias registadas nos dois momentos posteriores (três e cinco posses de bola depois do pedido de TOE).

### O efeito de TOE na diferença pontual

Os resultados demonstraram que o efeito de TOE na DP depende significativamente do *período de jogo* em que o TOE foi solicitado ( $F(3.766, 323.912) = 4.494, p < 0.001$ ), com uma dimensão fraca do efeito ( $\eta_p^2 = 0.05$ ) e do resultado corrente no momento do pedido de TOE ( $F(2.511, 323.912) = 64.526, p < 0.001$ ), com a dimensão forte do efeito ( $\eta_p^2 = 0.333$ ). O *local do jogo* não influenciou significativamente o efeito da solicitação de TOE na diferença pontual (FIGURA 3).

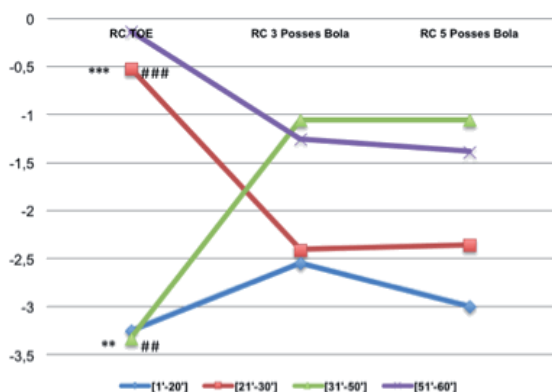


FIGURA 3 - Efeito do TOE na diferença pontual em função do período do jogo.

No período de jogo [1'-20'] não foi observado o efeito significativo do pedido de TOE na DP. No entanto, no período [21'-30] a solicitação de TOE influenciou a DP corrente de forma significativa ( $F(1.111, 115.537) = 12.201, p < 0.001$ ), com uma dimensão moderada do efeito ( $\eta_p^2 = 0.105$ ). Foi observado que a DP foi piorando significativamente após o pedido de TOE, sendo o registo da DP feito três ( $p < 0.001$ ) e cinco posses de bola ( $p < 0.001$ ) depois de TOE ser solicitado. As diferenças entre a DP na terceira e quinta posses de bola depois da solicitação de TOE não foram significativas, tendo sido registada a tendência para a estabilização do valor da DP.

No período de jogo [31'-50'] o TOE teve um efeito significativo na alteração da DP ( $F(1.207, 82.080) = 10.272, p < 0.001$ ) com uma dimensão moderada do efeito,  $\eta_p^2 = 0.131$ ). A DP mostrou uma melhoria significativa, quando foi registada na terceira ( $p < 0.01$ ) e quinta posses de bola ( $p < 0.01$ ) após o pedido de TOE. A diferença entre os últimos dois registos da DP foi significativa.

Quando foi solicitado no último período de dez minutos [51'-60'] o TOE não teve efeito significativo na DP.

Os resultados da análise da interação entre o marcador no momento de pedido do TOE e a variável DP (FIGURA 4) demonstraram que quando a equipa solicitava o TOE estando a ganhar entre [1; 9], o efeito de TOE foi negativo e estatisticamente significativo ( $F(1.395, 118.606) = 146.705, p < 0.001$ ) o valor do  $\eta_p^2 = 0.633$  revela uma dimensão forte do efeito. A diferença pontual registada no momento de pedido do TOE baixava significativamente na terceira ( $p < 0.001$ ) e na quinta ( $p < 0.001$ ) posse de bola a seguir ao TOE, conforme indicado na FIGURA 1. Não foram registadas diferenças significativas entre a diferença pontual da terceira (segundo momento de observação) e quinta (terceiro momento de observação) posses de bola.

Quando o TOE é solicitado com o resultado corrente [-4; 0], o efeito do desconto de tempo é significativamente positivo ( $F(1.216, 155.684) = 6.696, p < 0.001$ ) com uma dimensão fraca do efeito,  $\eta_p^2 = 0.050$ ). Neste caso a melhoria significativa da diferença pontual (redução da desvantagem da equipa) foi registada entre o momento do pedido de TOE e a terceira ( $p < 0.05$ ) e quinta ( $p < 0.05$ ) posses de bola. Da terceira para a quinta posse de bola depois do pedido de TOE a diferença pontual não alterou significativamente.

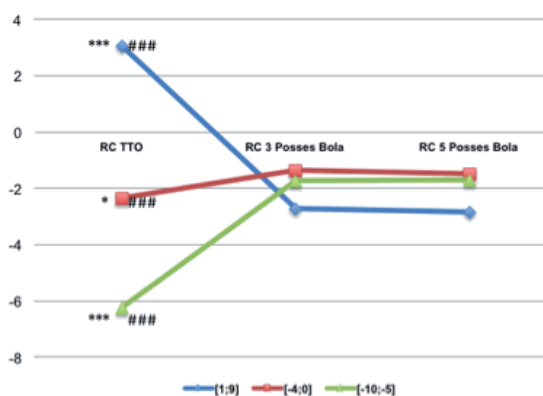


FIGURA 4 - Efeito do TOE na diferença pontual em função do resultado.

O efeito de TOE na DP foi positivo e significativo ( $F(1.183, 78.082) = 53.755, p < 0.001$ ), com uma dimensão forte do efeito ( $\eta_p^2 = 0.449$ ), quando o desconto de tempo foi solicitado com o resultado corrente [-10; -5]. A DP melhorou significativamente (a equipa

reduziu a desvantagem no marcador) na terceira ( $p < 0.001$ ) e quinta ( $p < 0.001$ ) posses de bola a seguir ao TOE (FIGURA 4). Não foi registada a alteração significativa da diferença pontual entre a terceira e quinta posses de bola depois do pedido de TOE.

## Discussão

O estudo teve por objetivo avaliar o efeito do pedido de TOE nos indicadores de performance (eficácia defensiva, eficácia ofensiva e diferença pontual) em função dos fatores contextuais (local do jogo, período de jogo e resultado corrente).

A variável de contexto *local do jogo* não mostrou qualquer efeito significativo na interação com os indicadores de performance analisados. Apesar de vários estudos terem confirmado a vantagem de jogar em casa no andebol<sup>13-15</sup>, esta vantagem foi observada na percentagem de vitórias obtidas em casa<sup>15</sup> (64.0%, segundo OLIVEIRA et al.) e na percentagem de pontos ganhos pelas equipas anfitriãs<sup>14</sup> (61.13%, segundo POLLARD, POLLARD). No entanto, não foi identificada a influência do local do jogo nos indicadores de performance registados durante o encontro (golos marcados e eficácia dos remates de 9m, 6m e 7m).<sup>15</sup> GOMES et al., verificaram que as equipas visitantes solicitam mais TOE do que as equipas anfitriãs, no entanto, como indicam os resultados do presente estudo, as consequências da solicitação de TOE não variam em função do local do jogo<sup>6</sup>. Eventualmente, o local do jogo representa uma variável “macro”, cuja influência nem sempre se verifica a curto prazo ou num determinado momento do jogo.

A eficácia defensiva foi influenciada pela solicitação de TOE, ainda que o tamanho do efeito fosse pequeno. Um resultado semelhante foi reportado por GÓMEZ et al., que registaram um efeito principal positivo e significativo do *timeout* na eficácia defensiva das equipas de basquetebol, registando a pequena dimensão do efeito.<sup>4</sup>

Nos jogos desportivos o *timeout* pode ser solicitado em diferentes cenários com propósitos também diferentes<sup>4-6</sup>. No entanto, a melhoria da eficácia defensiva em consequência do pedido de TOE, mesmo que com reduzida dimensão do efeito, indica que o desempenho defensivo da equipa podia ter sido um dos alvos da intervenção do treinador durante o *timeout*<sup>4-6</sup>.

O efeito do pedido de TOE na eficácia ofensiva foi positivo e significativo como efeito principal, com uma dimensão média do efeito, revelando-se dependente do período do jogo em que o TOE foi solicitado. Em todos os períodos de jogo o TOE teve um efeito significativo no desempenho ofensivo, mas este desempenho melhorava apenas até à terceira posse de bola, registando-se a partir daqui uma tendência para a sua estabilização (as diferenças entre as eficácias ofensivas registadas na terceira e quinta posses de bola não se verificam significativas). Quer isto dizer, que o efeito do TOE se manifesta apenas a curto prazo, até às três posses de bola seguintes do desconto de tempo. O efeito semelhante foi observado por PERMUT no basquetebol, que registou um efeito significativo do *timeout* no resultado da primeira posse de bola após a solicitação do desconto de tempo<sup>3</sup>. Ao contrário de GÓMEZ et al., este autor não revelou uma interação significativa entre a performance ofensiva e o resultado corrente no momento do pedido de *timeout*<sup>4</sup>.

O TOE revelou ter um impacto significativo na alteração da diferença pontual. No entanto este efeito foi influenciado muito significativamente (e por vezes no sentido oposto) pelo período do jogo e resultado corrente. Quer isto dizer que o efeito do pedido de TOE podia levar a consequências totalmente diferentes em função do período em que o TOE foi solicitado e em função do resultado da equipa registado no momento de pedido do desconto de tempo. A análise detalhada da interação do efeito de TOE com o período do jogo permitiu obter resultados interessantes. A interação foi negativa para os períodos do jogo [1'-20'] e [21'-30'], ou seja, para toda a primeira parte do encontro; e positiva para os períodos [31'-50'] e [51'-60'], i.e., toda a segunda parte do jogo. Tem de ser referido que o efeito negativo de TOE foi significativo só no período [21'-30'] e o efeito positivo significativo foi registado apenas

no último período de dez minutos [31'-50']. Estes resultados podem sugerir que, por um lado, na primeira parte os treinadores tendem a adiar o pedido de TOE, e quando o fazem, a equipa pode já não reunir condições para responder positivamente às indicações do treinador. Por outro lado, nem todos os descontos de tempo, solicitados na primeira parte do jogo, podem ter por objetivo melhorar o desempenho da equipa. O treinador pode solicitar o TOE para proporcionar a redução dos níveis de fadiga dos jogadores sabendo que numa segunda parte o jogo poderá ter momentos de decisão, ou, ou ainda, perante um resultado favorável, procurar outras soluções de natureza tática.

Na segunda parte do jogo apenas os TOE solicitados no período [31'-50'] tiveram o efeito positivo e significativo na diferença pontual, nos últimos dez minutos [51'-60'] o efeito de TOE deixou de ser significativo. Aparentemente, a tentativa de alterar a diferença pontual através da solicitação de TOE nos últimos dez minutos de jogo não leva ao resultado pretendido. Talvez isso possa significar que o treinador deve ser ágil no pedido de TOE, não adiando a solicitação até ao fim do jogo e não deixando que a perda de vantagem se prolongue no tempo. Como se pode observar, quando a equipa está a ganhar [1; 9] o efeito de TOE foi significativamente negativo, enquanto numa situação de pequena desvantagem ou do resultado corrente equilibrado [-4; 0] e numa situação de desvantagem mais acentuada [-5; -10], o impacto do pedido de TOE na alteração da diferença pontual foi significativamente positivo. Este resultado parece reforçar a ideia de que quando as equipas passam de uma situação de equilíbrio no jogo para uma posição de derrotadas, ou seja, vivem uma situação de *momentum* negativo, sendo o TOE uma eficaz opção estratégica para interromper esse cenário. Este resultado vai ao encontro da afirmação de PERMUTT, segundo o qual o pedido de *timeout* no basquetebol é fundamental para que uma equipa após ter sofrido um parcial negativo de 6-0 volte a entrar no jogo<sup>3</sup>.

Os dados sugerem que os efeitos positivos e significativos do pedido de TOE nos indicadores de performance observam-se nas três posses de bola seguintes; não se verificam diferenças significativas entre as indicadores de performance registados na terceira e quinta posses de bola. O resultado semelhante foi relatado por SAAVEDRA et al. Segundo os autores, o efeito do *timeout* no basquetebol esbate-se após a terceira posse de bola<sup>5</sup>. O nosso resultado permite inferir que o efeito do TOE no andebol é de curta duração e tende a estabilizar após três posses de bola.

O estudo demonstrou o efeito significativo do TOE nos três indicadores de performance - *eficácia defensiva e ofensiva* e no *resultado corrente*. O efeito de TOE na eficácia defensiva foi de menor magnitude e não revelou qualquer interação com os fatores contextuais.

Os descontos de tempo solicitados no decorrer da primeira parte tiveram efeitos negativos na diferença pontual, enquanto os TOE pedidos na segunda parte tiveram um impacto positivo na diferença pontual, tornando o resultado corrente do jogo mais favorável para a equipa que solicitou o TOE.

Os TOE solicitados quando a equipa estava a ganhar revelaram um efeito negativo na diferença pontual a seguir ao TOE; enquanto os TOE pedidos em situações do resultado corrente equilibrado, ou quando a equipa estava em desvantagem no marcador por mais de cinco golos, revelaram efeitos positivos na diferença pontual.

O resultados deste estudo não permitem fazer qualquer inferência sobre a intervenção do treinador e o efeito do TOE no resultado corrente (i. e., não sabemos se o pedido de TOE permitiu à equipa inverter o resultado). Neste sentido as futuras análises deveriam procurar associar o conteúdo da intervenção do treinador com as consequências de TOE em diferentes contextos competitivos. Para além disso a relação entre o pedido de TOE em face de determinados contextos e a predição do resultado final dos jogos, pode igualmente ser um desafio da investigação em análise do jogo.

## Nota

- a. Desde a época 2012/2013 e na sequência da alteração das regras relativamente a este detalhe, cada equipa tem direito a 3 *timeouts*, durante o tempo regulamentar do jogo, excluindo os prolongamentos. Por cada parte do tempo regulamentar, apenas poderão ser concedidos 2 *timeouts*. Entre 2 *timeouts* de uma equipa, o seu adversário terá de ter pelo menos uma vez, a posse de bola. Nos últimos 5 minutos do jogo, uma equipa apenas pode solicitar 1 *timeout*.

## Agradecimentos

Este trabalho é financiado pela Fundação Português de Ciência e Tecnologia sob concessão SFRH / BD / 46468/2008.

## Abstract

Effects of timeout calling in team performance in handball as a function of game status

The purpose of this study is to analyse the team timeout (TTO) effect in the collective performances indicators (defensive efficacy, offensive efficacy and difference in score) in order to the contextual factors (match location, game period and match status). Were analysed 286 TTO, called in 120 match of league ASOBAL, during the 2010/11 season. The performances indicators were registered in three different moments; a) when TTO were called, b) in the third ball possession next and c) in the fifth ball possession next. The statistical test ANOVA of repeated measures were used to evaluate the TTO effects on the performance indicators in the different contexts. The results show a positive effect of the TTO in defensive efficacy as a main effect. The TTO has a positive effect in the offensive efficacy in order to the game period. The effect of the TTO in the difference in the score depends of the game period and the match status. The effect is positive in the second half of the game and significant during [51'-60']. In the first half the effect is negative and significant between 21<sup>th</sup> and the 30<sup>th</sup> minutes.

KEYWORDS: Match analysis; Handball; Contextual variables; Performance indicators.

## Referências

1. Cloes M, Bavier K, Piéron M. Coaches' thinking process: analysis of decisions related to tactics during sports games. In: Innovation and application of physical education and sports science in the new Millennium - An Asia-Pacific Perspective. Hong Kong: Hong Kong Institute of Education; 2001.
2. Volossovitch A. Análise dinâmica do jogo de andebol. Estudo dos factores que influenciam a probabilidade de marcar golo. Lisboa. Tese [Doutoramento] - Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana; 2008.
3. Permutt S. The Efficacy of Momentum-Stopping Timeouts on Short-Term Performance in the National Basketball Association. Haverford. [Senior Thesis in Economics] - Haverford College Economics Department; 2011.
4. Gómez A, et al. Effects of coaches' timeouts on basketball teams' offensive and defensive performances according to momentary score differences and game period. *Eur J Sport Sci* 2011;11(5),303-308.
5. Saavedra S, Mukherjee S, Bagrow P. Can timeouts change the outcome of basketball games? *Sci Rep* 2012 Sept;2.
6. Gomes F, Volossovitch A, Ferreira AP. Team timeout calling in handball. *Int J Perform Anal Sport* 2014;14(1):98-110.
7. Mace C, Lalli J, Shea M, Nevin J, et al. Behavioral momentum in college basketball. *J Appl Behav Anal* 1992;25(3):657-663.
8. Kozar B, Whitfield KE, Lord RH, Mechikoff RA. Timeouts before free-throws: do the statistics support the strategy?. *Percept Mot Skills* 1993;76(1):47-50.
9. Leite N, Coutinho D, Sampaio J. Effects of fatigue and time-out on physiological, time-motion indicators and in patterns of spatial organization of the teams in basketball. *Rev Psicol Deporte* 2013;22(1).
10. Sampaio J, Lago-Peñas C, Gómez A. Brief exploration of short and mid-term timeout effects on basketball scoring according to situational variables. *Eur J Sport Sci* 2013;13(1):25-30.
11. Moreno MP, et al. The efficacy of the verbal behaviour of volleyball coaches during competition. *Eur J Hum Mov* 2005;13:55-69.
12. Marôco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. 5. ed. Pero Pinheiro: ReportNumber, Lda; 2011.
13. Gómez A, Pollard R, Luis-Pascual J. Comparison of the home advantage in nine diferente professional team sports in Spain. *Percept Mot Skills* 2011;113(1):150-156.



14. Pollard R, Pollard G. Long-term trends in home advantage in professional team sports in North America and England (1876–2003). *J Sport Sci* 2005;23(4):337-350.
15. Oliveira T, Gómez M, Sampaio J. Effects of game location, period, and quality of opposition in elite handball performances 1, 2. *Percept Mot Skills* 2012;114(3):783-794.

ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA

Fernando Paulo de Oliveira Gomes  
Rua Bartolomeu de Gusmão, nº7 – 6ºD  
2780-092  
Oeiras - Portugal  
E-mail: fernando.paulo.gomes@gmail.com

Submetido: 09/06/2014

Revisado: 16/02/2015

Aceito: 21/03/2016

