

Os indicadores para a tomada de decisão do guarda-redes de andebol

A. Paulo Sá ¹, Juan J. Fernandez ², A. Rui Gomes ³, Miguel Saavedra ², Alexandra Azevedo ¹

¹ Instituto Superior da Maia, ISMAI, Portugal

² Faculdade de Ciências do Deporte e a Educación Física - Universidade da Corunha, Espanha

³ Instituto de Educação e Psicologia – Universidade do Minho, Portugal

A. Paulo Sá
Rua Justino Teixeira, 588
4300 – Porto
Portugal
paulosamarques@gmail.com

Resumo

O presente estudo teve como objectivos verificar quais os indicadores utilizados pelos guarda-redes *experts* de andebol na antecipação de remates de 1ª linha e analisar em que indicadores se verificam diferenças entre guarda-redes *experts* e principiantes.

Foram colocados dezasseis guarda-redes (oito *experts* e oito principiantes) perante quarenta e oito sequências de remates de 1ª linha, com paragens de imagem em quatro momentos prévios à saída da bola da mão do rematador. No momento em que o guarda-redes antecipasse o remate era recolhida informação relativamente aos indicadores que o levavam à tomada de decisão na antecipação. Os resultados sugerem que os guarda-redes utilizam preferencialmente para antecipação de remates de 1ª linha indicadores corporais, de colaboração com os defensores e relacionados com as trajectórias e impulsão dos rematadores. Os guarda-redes *experts* utilizam com maior frequência que os principiantes indicadores centrados em aspectos que lhe permitem antecipar mais cedo a trajectória da bola, como informações prévias ao remate (lateralidade e estatura do rematador e local de onde recebeu a bola) e indícios relacionados com a trajectória e impulsão do rematador. Também a utilização de indicadores relacionados com a acção dos defensores é mais acentuada nos guarda-redes *experts* que nos principiantes.

Palavras-chave: Tomada de decisão, expertise, antecipação, guarda-redes, andebol.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivos identificar los indicadores utilizados por los porteros *expertos* de balonmano en la anticipación de los lanzamientos de primera línea y también analizar que indicadores diferencian los comportamientos entre porteros *expertos* y *novatos*.

Han sido analizados 16 porteros (ocho *expertos* y ocho *novatos*) de 48 secuencias de lanzamientos de primera línea. Las imágenes del análisis son paradas en cuatro momentos previos a la salida del balón de la mano del lanzador. Siempre que el portero anticipa el lanzamiento, fue recogida la información referente a los indicadores que llevan a la toma de decisión de la anticipación. Los resultados siguieron que los porteros utilizan preferiblemente para anticiparse a los lanzamientos de primera línea indicadores corporales, la colaboración con los defensores relacionándolo con las trayectorias y, además, el salto del lanzador. Los porteros *expertos* utilizan con mayor

frecuencia que los *novatos* indicadores centrados en conceptos que les permite anticipar antes la trayectoria del balón, como informaciones previas al lanzamiento (brazo de lanzamiento, altura del jugador y el puesto específico donde él haya recibido el balón) e indicios relacionados con la trayectoria y el salto del jugador. La utilización de indicadores relacionados con la acción de los defensores es más relevante en los porteros *expertos* que en los novatos.

Palabras clave: Toma de decisiones, expertise, la anticipación, portero, balonmano.

Introdução

Os desportistas, ao longo da sua evolução, vão progressivamente ficando sensibilizados para utilizar informações relevantes que podem aumentar a probabilidade de resolverem os problemas postos pelas várias situações desportivas. Sempre que um atleta faz uso com sucesso de informação relevante, a probabilidade de usá-la novamente aumenta. Neste sentido, o entendimento da acção táctica assumida pelos atletas não é obra do acaso (Araújo, 2005).

Qualquer movimento consciente, decorrente da ligação entre o pensamento e a acção, é precedido de uma decisão. Tomar uma decisão é limitar as alternativas para apenas uma acção. Nos Jogos Desportivos Colectivos, as decisões em jogo (ofensivas e defensivas) devem ser tomadas de acordo com a situação, já que os objectivos de cada acção não são definidos antes do começo do jogo ou mesmo da jogada (Costa, 2001). As tomadas de decisão neste contexto de jogo são dinâmicas, porque, como afirma Johnson (2006), vão-se alterando ao longo do tempo, ou seja, uma informação num determinado momento pode ser favorável (posição em relação à baliza), mas no momento seguinte já não o ser (oposição do adversário), o que induz uma certa imprevisibilidade e aleatoriedade (Garganta & Cunha e Silva, 2000).

Os estudos comparativos entre *Experts* e Principiantes pretendem avaliar quais as características que diferenciam os atletas que se encontram em níveis extremos do processo de aprendizagem técnico-táctico ou de competição, para descobrir quais as habilidades que devem ser trabalhadas em atletas amadores/ principiantes para que estes alcancem o mesmo nível de performance apresentado pelos profissionais/ experientes (Alves, 2005; Bloom, 1985; Ericsson *et al.*, 1993; Hagemann *et al.*, 2006; Iglesias *et al.*, 2003; Júlio & Araújo, 2005; Rezende & Valdés, 2003; Tenenbaum *et al.*, 2000).

Este tipo de abordagem proporciona uma maior compreensão do modo como se desenvolvem as habilidades desportivas com um treino sistemático, que garanta a prática intensiva dos fundamentos técnico-táticos e o aprimoramento das estratégias cognitivas requeridas pelo contexto de jogo. Esse conhecimento pormenorizado das etapas que compõem o treino, constitui-se como um precioso apoio para a elaboração e promoção de programas de formação e aperfeiçoamento de atletas, com vista à obtenção de altos níveis de rendimento (Goode *et al.*, 1998; Paull & Glencross, 1997; Rezende & Valdés, 2003).

Os desportistas *experts* são capazes de adquirir informação vantajosa do movimento dos seus opositores para a tomada de decisão e preparação da acção usando um modelo antecipatório de acção (Williams *et al.*, 1999). Se considerarmos que tanto a antecipação como a tomada de decisão são mediadas por estruturas de conhecimento (Williams *et al.*, 1999), as implicações que isto tem para a prática desportiva são enormes, na medida em que as diferenças do rendimento entre desportistas com altos ou baixos níveis de habilidade estabelece-se, entre outros factores, pela quantidade e tipo de conhecimento que tenham sobre a tarefa, assim como a forma que a informação é utilizada para essa antecipação e tomada de decisão (Abernethy *et al.*, 1999).

No âmbito das tomadas de decisão a capacidade de antecipar acontecimentos surge no desporto como um dos factores preditores essenciais que distingue os mais experientes dos menos experientes.

A antecipação é a habilidade de predizer eventos correctamente antes deles acontecerem (Tenenbaum *et al.*, 2000). Quando se antecipa o curso de futuras acções

correcta e rapidamente, mais tempo é disponibilizado para processar informação relevante e para a tomada de decisão. Consiste em prever os movimentos e trajectórias dos adversários, baseando-se na capacidade de "ler" os movimentos do adversário e daí prever as acções seguintes (Hecker & Thiel, 1993; Zeier, 1987).

Assim, são objectivos do presente estudo

- Verificar quais os indicadores utilizados pelos guarda-redes *experts* de andebol na antecipação da trajectória da bola em remates de 1ª linha.
- Analisar em que indicadores se verificam diferenças entre guarda-redes *experts* e guarda-redes principiantes.

Metodologia

Para efeitos do presente estudo foi criado um protocolo em que foram filmadas 48 acções de remate de 1ª linha em situação de jogo não oficial (treino), com as equipas em igualdade numérica. Os remates foram filmados na perspectiva do guarda-redes, com a colocação de uma máquina de filmar (Samsung Sports Camcorder VP-X210L) junto ao olho esquerdo do mesmo, permitindo assim uma visão o mais próxima possível com o que o guarda-redes efectivamente observa, tal como nos estudos de Hagemann et al. (2006) no Badminton e Singer *et al.* (1996) e Tenenbaum et al. (2000) no Ténis.

As sequências de vídeo foram observadas por oito guarda-redes *experts* (33.9±4.1 anos de idade, 25.9±5.4 anos de prática da modalidade) e oito guarda-redes principiantes (19.0 ± 1.1 anos de idade, 7.5 ±1.7 anos de prática).

Para o presente estudo considerou-se como *expert* guarda-redes internacionais de selecções de alto nível mundial, com participações em competições de top ao nível de selecções, competir ao nível de clube numa das melhores competições mundiais e ter pelo menos 20 anos de experiência na modalidade. Considerou-se como principiante, o guarda-redes com menos de 20 anos de idade e menos de 10 anos de experiência na modalidade. Baker *et al.* (2003) e Ericsson & Lehmann (1996)) estabelecerem como critério para se considerar um atleta expert, competir em alto nível de rendimento e ter mais de 10 anos de experiência específica na modalidade.

Cada guarda-redes observou as sequências de vídeo, com paragem de imagem aos 120ms, 80ms, 40ms e 0s antes da saída da bola da mão do rematador. No momento em que antecipasse o remate era assinalada a sua direcção, bem como o tempo em que tal acontecia e era recolhida informação relativamente aos indicadores que o levavam a antecipar o remate. O método de oclusão temporal utilizando filme e sequências de vídeo é considerado um método válido na discriminação das capacidades antecipativas em diferentes níveis de atletas em jogos rápidos de bola (Abernethy, 1991; Abernethy & Burgess-Limerick, 1992; Tenenbaum et al., 2000) no ténis, (Hagemann et al., 2006) no badminton, (Houlston & Lowes, 1993) no cricket e (Ward & Williams, 2003) no futebol.

Resultados

Quadro nº 1

Frequência e percentagem de indicadores de antecipação de remates em guarda-redes *experts* e principiantes

Indicadores	<i>Experts</i>		Principiantes		Total	
	(n=384)	%	(n=384)	%	(n=768)	%
Corporais	209	37.5%	301	59.7%	510	66.4%
Trajectórias/Impulsão	117	21.0%	56	11.1%	173	22.5%
Defensores	176	31.6%	142	28.2%	318	41.4%
Informação prévia	42	7.5%	3	0.6%	45	5.9%
Total de outros	13	2.3%	2	0.4%	15	2.0%

Verifica-se na análise do quadro 1, após o agrupamento dos diferentes indicadores em 5 grupos distintos (corporais, trajectória/impulsão, defensores, informação prévia e total de outros indicadores) que os corporais são os mais utilizados (66.4%), sendo mais frequentes nos guarda-redes principiantes (n=301) que nos *experts* (n=209). Também elevadas são as frequências dos indicadores relacionados com a actividade dos defensores (41.4%) e das trajectórias e impulsão dos rematadores (22.5%), sendo ambas mais frequentes nos *experts* que nos principiantes (n=176 e n=142 para o indicador dos defensores e n=117 e n=56 para o indicador trajectórias/impulsão, respectivamente para os *experts* e para os principiantes).

Os indicadores relativos à informação prévia à acção de remate (5.9%) e de outros indicadores (2%), apesar de menos frequente na globalidade também é registada com maior frequência nos guarda-redes *experts*.

Quadro nº2

Diferenças entre *experts* e principiantes na escolha dos indicadores para antecipação do remate

Indicadores	<i>Experts</i>			Principiantes			V Cramer
	Observados	Frequência esperada	Resíduo standard	Observados	Frequência esperada	Resíduo standard	
Corporais	209	255	-2.9	301	255	2.9	0.254 ***
Trajectórias/ Impulsão	117	86.5	3.3	56	86.5	-3.3	0.190***
Defensores	176	159	1.3	142	159	-1.3	0.090*
Informação prévia	42	22.5	4.1	3	22.5	-4.1	0.216***
Total de outros	13	7.5	2	2	7.5	-2	0.104**

* p < .05; ** p < .01; *** p < .001

Constata-se que a referência aos indicadores corporais do rematador na antecipação do remate é observado em menor número de vezes (n=209), do que a frequência esperada (n=255), com um resíduo standard de -2.9 nos guarda-redes *experts*, registando-se o oposto nos principiantes sendo os observados superiores à frequência esperada. Neste indicador verifica-se um V de Cramer de 0.254, verificando-se diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos (p<0.001).

Nos restantes indicadores a frequência esperada nos *experts* é inferior ao observado com um resíduo standard de 4.1 na informação prévia ao remate, 3.3 nas trajectórias/impulsão do rematador (nestes dois indicadores o V de Cramer é de 0.216 e 0.190 respectivamente, verificando-se diferenças estatisticamente significativas para

$p < 0.001$), 2 no total de outros indicadores (V Cramer=0.104 e $p < 0.01$) e 1.3 nos defensores (V Cramer=0.09 e $p < 0.05$).

Discussão dos resultados

O guarda-redes deverá possuir uma capacidade de perceber uma série de indicadores relativos ao jogo (modo de jogar do adversário, particularidades individuais do adversário, situações de jogo particulares, etc.), que posteriormente analisará. Quanto mais amplo for o leque da percepção, tanto maior será a sua eficácia (Ribeiro, 2002).

Deve saber prever as acções do adversário, deve saber prognosticar o comportamento dos atacantes nas distintas situações de jogo, saber determinar o momento do remate e prever a trajectória da bola antes de se finalizar a última fase do remate (Latiskevits, 1991).

Existem diversos estudos que comprovam não ser possível com o tempo de reacção dos melhores guarda-redes defender determinados remates. A defesa só será possível se ao tempo total de intervenção (soma do tempo de escolha e tempo de resposta ou de movimento), se eliminar o tempo de escolha. Não é real esta eliminação, no entanto esta realiza-se antecipadamente ao momento de remate, derivada dos indícios que o guarda-redes recebe do rematador (trajectória prévia, orientação do remador, campo visual prévio e colocação do braço) e especialmente por parte do companheiro defensor (situação espacial, bloco e pressão defensiva) (Antón Garcia, 2002).

O guarda-redes não deve detectar apenas as informações ligadas à trajectória da bola (directão, velocidade, distância), mas também, os factores preditores desta trajectória, contidos no comportamento do rematador (Mariot, 1992). Aquele não reage apenas ao remate, ele tem interiorizado uma série de movimentos e acções do rematador que lhe possibilitam reduzir as zonas prováveis de remate e assim antecipar a sua acção de defesa.

A selecção preferencial por indicadores corporais (cabeça, pulso, braço, tronco e corpo) é consensual, pois na parte final dos remates é possível ao rematador com os movimentos, fundamentalmente, de pulso, braço e tronco alterar uma intenção inicial de remate. Assim o guarda-redes opta por esperar momentos finais de remate, situação que eventualmente lhe poderá fornecer maior precisão na trajectória possível da bola, mas que quase inviabiliza uma acção de antecipação à mesma.

A utilização de indicadores relacionados com os defensores (como o bloco, posição dos defensores e acção do rematador em fugir ao oponente) é referenciada pela literatura e técnicos da especialidade como um dos factores fundamentais de sucesso do guarda-redes na defesa a remates de 1ª linha.

Segundo Olson (2004) os guarda – redes podem esperar algum tipo de ajuda dos defensores e ”ler” a situação tentando tirar vantagem da ajuda que estes lhe possam fornecer. Antón Garcia (2002) refere ainda que através da colaboração os defensores e os guarda-redes tentam reduzir as suas próprias incertezas relativamente aos remates adversários. Daí, se poder afirmar que a relação existente entre a defesa e o guarda – redes é extremamente importante para os níveis de eficácia do mesmo.

Parece importante a referencia também acentuada a indicadores relacionados com a trajectória/impulsão (trajectória do jogador, impulsão, posição dos apoios, realização do remate em apoio e “timing” de remate), pois são factores que possibilitam a predição mais atempada de uma possível trajectória do remate possibilitando ao

guarda-redes preparar a sua tomada de decisão mais cedo, podendo eventualmente conseguir melhor eficácia nas suas prestações.

Se o guarda-redes observar correctamente o rematador ele chega a deduzir, no momento do remate, pela impulsão, pelo seu deslocamento, pela colocação do corpo e do braço, a trajectória provável da bola (Greco, 2002; Oliveira, 1996).

Os indicadores de informação prévia ao remate (lateralidade e estatura do rematador e o local de onde recebeu a bola), permitem retirar informação antecipada, desde o momento que o rematador recebe a bola, que podem fornecer pistas para desde muito cedo iniciar a preparação da sua acção. A sua tarefa não consiste só em esperar pelos remates adversários e em reagir a eles, mas também tem de seguir com atenção o desenrolar do jogo, para através da sua observação, poder reduzir o número de acções alternativas que existem para o seu adversário. Isto facilitar-lhe-á a tarefa e decisão. A antecipação exige, pois, observação atenta do jogo, por um lado e, por outro, conhecimento das possibilidades do atacante (Zeier, 1986).

Os guarda-redes podem "ler" os remates adversários e assim preparar a sua defesa a tempo. Com base nessa leitura é que o guarda-redes prepara a acção de defesa da bola (Czerwinski, 1993; Greco, 2002)

Os jogadores mobilizam esquemas de movimento anteriormente preparados. É preciso que o guarda-redes possua um tal esquema que permita a reacção antes do remate e que, uma vez terminada a acção do remate, o estímulo recebido corresponda à acção anteriormente desenvolvida. Neste caso, o guarda-redes é forçado a basear a sua decisão numa certa probabilidade. A antecipação só é possível graças a antigas experiências, situações de jogo e diversas fontes de informação (Faludi, 1987).

Na comparação das diferenças entre *experts* e principiantes pode-se constatar que os principiantes optam, relativamente aos *experts*, fundamentalmente por indicadores corporais, teoricamente de mais fácil observação, mas também de análise mais tardia, pois apenas dão informação em momentos próximos da saída da bola da mão do rematador. Os *experts* utilizam de forma mais significativa indicadores de informação prévia ao remate e de trajectórias e impulsão. Também o recurso por indicadores relacionados com os defensores é mais acentuado nos guarda-redes *experts*, implicação provável da sua maior experiência táctica e do conhecimento específico de jogo. Os dados sugerem que os guarda-redes *experts* optam por indicadores que lhes permitam uma percepção o mais antecipada possível da trajectória de remate.

Os desportistas peritos são capazes de adquirir informação vantajosa do movimento dos seus opositores para a tomada de decisão e preparação da acção usando um modelo antecipatório de acção (Williams et al., 1999).

A importância que isto tem para a prática desportiva é relevante já que as diferenças do rendimento entre desportistas com maior ou menor *expertise* é conferida pela quantidade e tipo de conhecimento que estes possuam, assim como pela forma como a informação é utilizada para na antecipação e na tomada de decisão. Esta capacidade de antecipação é, inquestionavelmente, um dos factores, que mais influencia a prestação competitiva dos guarda-redes (Ribeiro, 2002).

Para além de captarem de forma mais eficaz a informação pertinente para a acção, os atletas de perícia elevada são, também, mais precisos na predição do que vai ocorrer, ou seja, conseguem antecipar os acontecimentos de forma mais correcta (Williams, 2002).

Conclusões

Os resultados sugerem que os guarda-redes utilizam preferencialmente para antecipação de remates de 1ª linha indicadores corporais, de colaboração com os defensores e relacionados com as trajectórias e impulsão dos rematadores. Os guarda-redes *experts* utilizam com maior frequência que os principiantes indicadores centrados em aspectos que lhe permitem antecipar mais cedo a trajectória da bola, como informações prévias ao remate (lateralidade e estatura do rematador e local de onde recebeu a bola) e indícios relacionados com a trajectória e impulsão do rematador. Também a utilização de indicadores relacionados com a acção dos defensores é mais acentuada nos guarda-redes *experts* que nos principiantes.

Bibliografia

- Abernethy, B. (1991). Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 189-210.
- Abernethy, B., & Burgess-Limerick, R. (1992). Visual information for the timing of skilled movements. In J. Summers (Ed.), *Approches to the study of motor control & learning* (pp. 343-384). Amsterdam/ New York: Elsevier.
- Abernethy, B., Wood, J., & Parks, S. (1999). Can anticipatory skills of experts belearned by novices? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 313-318.
- Alves, J. (2005). A largada em vela: Captação da informação e tomada de decisão. In D. Araújo (Ed.), *O contexto da decisão: Acção táctica no desporto* (pp. 341-352). Lisboa: Edição, Visão e Contextos.
- Antón Garcia, J. (2002). *Balonmano, táctica grupal defensiva*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Araújo, D. (2005). *O contexto da decisão na acção táctica no desporto*. Lisboa: Edição Visão e Contextos.
- Baker, J., Coté, J., & Abernethy, B. (2003). Sport-specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sports Psychology*, 15, 12-25.
- Bloom, B. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books.
- Costa, J. C. (2001). *Inteligência geral e conhecimento específico no futebol*. Unpublished Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto.
- Czerwinski, J. (1993). *El balonmano, técnica, táctica y entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Ericsson, K. A., & Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annu Rev Psychol*, 47, 273-305.
- Faludi, M. (1987). A aprendizagem perceptiva e as possibilidades do desenvolvimento das capacidades de antecipação no processo de treino do guarda-redes. *Setemetros*, Nº 22, 29-32.

- Garganta, J., & Cunha e Silva, P. (2000). O jogo de futebol: Entre o caos e a regra. *Horizonte*, 91, 5-8.
- Goode, S. L., Meeuwssen, H. J., & Magill, R. A. (1998). Benefits of providing cognitive performance strategies to novice performers learning a complex motor skill. *Perceptual Motor Skills*, 86, 976-978.
- Greco, P. J. (2002). *Caderno do goleiro de handebol*. Belo Horizonte.
- Hagemann, N., Strauss, B., & Cañal-Bruland, R. (2006). Training perceptual skill by orienting attention. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28, 143-148.
- Hecker, S., & Thiel, A. (1993). *Handball: Le gardien de but*. Paris.
- Houlston, D. & Lowes, R. (1993). Anticipatory cue-utilization process amongst expert and non-expert wicketkeepers in cricket. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 59-73.
- Iglesias, D., Ramos, L., Fuentes, J., Sanz, D., & Del Villar, F. (2003). El conocimiento y la toma de decisiones en los deportes de equipo: Una revisión desde la perspectiva cognitiva. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, XVII, N° 2, 5-11.
- Johnson, J. G. (2006). Cognitive modeling of decision making in sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 631-652.
- Júlio, L., & Araújo, D. (2005). Fundamentos para o treino da tomada de decisão: Uma aplicação ao andebol. In *O contexto da decisão: A acção táctica no desporto* (pp. 159-178). Lisboa: Visão e Contextos.
- Latiskevits, L. A. (1991). *Balonmano*. Barcelona.
- Mariot, J. (1992). Hand-ball. *Revue EPS*.
- Oliveira, A. P. S. (1996). *O guarda-redes de andebol, um estudo exploratório das suas características a remates de 1ª linha e ponta*. Unpublished Mestrado, Porto, Porto.
- Olson, M. (2004). The cooperation between the goalkeeper and the defence, *Periodical EHF* (pp. 53-57): EHF.
- Paull, G., & Glencross, D. (1997). Expert perception and decision making in baseball. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 35-56.
- Rezende, A., & Valdés, H. (2003). Métodos de estudo das habilidades táticas (1): Abordagem comparativa entre jogadores habilidosos e iniciantes - expert & novice, *Revista Digital Efdeportes*: 65.
- Ribeiro, M. (2002). *O essencial sobre o treino de guarda-redes*. Paper presented at the 2ª Jornadas Técnicas "Andebol Top", Oeiras.
- Singer, R., Cauraugh, J., Chen, D., Steinberg, G., & Frehlich, S. (1996). Visual search, anticipation, and reactive comparisons between highly-skilled and beginning tennis players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 8, 9-26.
- Tenenbaum, G., Sar-El, T., & Bar-Eli, M. (2000). Anticipation of ball location in low and high-skill performers: A developmental perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 1, 117-128.
- Ward, P., & Williams, A. M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in soccer. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 93-111.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. Londres: E & F Spon.
- Williams, A. M. (2002). Perceptual and cognitive expertise in sport. *The Psychologist*, 15, 8, 416-417.
- Zeier, U. (1986). Doze noções básicas para o treino do guarda-redes. *Setemetros*, N° 20, 23-28.

Zeier, U. (1987). O guarda-redes de andebol. *Cadernos Setemetros*, N^o3, 3-51.

Referência completa deste trabalho

Sá, P., Romero, J.F., Gomes, A.R., Saavedra, M., & Avezedo, A. (2009). Os indicadores para a tomada de decisão do guarda-redes de andebol. In J. Fernández, G. Torres, & A. Montero (Eds.), *II Congresso Internacional de Deportes de Equipo*. Editorial y Centro de Formación Alto Rendimiento. Corunha. Espanha.