

**AUTORES:**José Guilherme <sup>1</sup>Júlio Garganta <sup>1</sup>Amândio Graça <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto  
Universidade do Porto, Porto, Portugal

## **Reflexão a propósito da relevância da redução de assimetrias funcionais dos membros inferiores em jogadores de Futebol**

**PALAVRAS CHAVE:**

Futebol. Técnica. Habilidade motora.

Assimetria funcional. Pé não-preferido.

SUBMISSÃO: 30 de Março de 2014

ACEITAÇÃO: 23 de Abril de 2014

**RESUMO**

A assimetria funcional dos membros inferiores tem sido considerada uma condicionante relevante na qualidade de desempenho dos jogadores de Futebol. A presente reflexão baseia-se na argumentação em torno de quatro temáticas tidas em conta pela literatura da especialidade, a saber: (1) a relevância da assimetria e da preferência lateral podal para o jogador de Futebol; (2) os conceitos de técnica e de habilidade motora e suas principais características; (3) os modelos de aquisição das habilidades motoras e suas particularidades; e (4) as características favoráveis e desfavoráveis dos contextos de aprendizagem e de desenvolvimento das habilidades motoras específicas do jogo de Futebol. A partir da informação proveniente da literatura, bem como da reflexão realizada em torno dos quatro temas mencionados destacam-se as seguintes noções: (i) as habilidades motoras específicas constituem os meios que os jogadores de futebol utilizam para jogarem o jogo e assim corresponderem às oportunidades de ação que emergem do contexto, bem como para criarem possibilidades para o modificarem; (ii) torna-se conveniente que os contextos de prática de aprendizagem e de desenvolvimento das diferentes habilidades motoras induzam a expressão de comportamentos específicos e representativos do jogo; (iii) afigura-se

Correspondência: José Guilherme. CIFI<sup>2</sup>D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.  
Rua Dr. Plácido Costa, 91, 4200-450 Porto, Portugal (goliveira@fade.up.pt).

recomendável que os níveis de complexidade dos contextos sejam adaptados aos níveis de proficiência dos jogadores; (iv) os níveis de assimetria funcional são dinâmicos, isto é, podem aumentar ou diminuir consoante a qualidade e a quantidade de prática a que cada membro corporal é exposto; por fim, (v) o treino persistente sobre o pé não-preferido parece ser uma exigência nuclear para que a assimetria funcional diminua, dado que induz a adequação das competências perceptivas, decisionais e de ação aos cenários de jogo.

## Reflection concerning the relevance of the reduction of functional asymmetries of the lower limbs in Football players

### **ABSTRACT**

The functional asymmetry of the lower limbs has been considered a significant issue in the quality of performance of soccer players. The present reflection is based on the arguments presented by four topics which the specific literature has taken into account, i.e. (1) the relevance of asymmetry and lateral foot preference for the soccer player; (2) the concepts of technique and motor skills as well as its main characteristics; (3) models for the acquisition of motor skills and their peculiarities; and finally, (4) the favourable and unfavourable characteristics which the contexts of learning and development of specific motor skills of the soccer game displays. From the data withdrawn from the literature, as well as the reflection made on the four previously mentioned topics, the following notions are highlighted: (i) the specific motor skills are the means which soccer players use during the game to answer the opportunities which emerge within the action context and to transform it; (ii) it is advisable that the contexts of practice learning and development of different motor skills induce the expression of specific actions to be used during the game; (iii) it is recommendable that the level of complexity of the contexts is adapted to the proficiency levels of players; (iv) the levels of functional asymmetry are dynamic, i.e., they increase or decrease depending on the quality and quantity of practice that each limb is exposed to; finally, (v) continuous training of the non-preferred foot seems to be a nuclear requirement for the decrease of functional asymmetry, which induces the suitable perceptive, decision-making and action skills demanded in game situation.

### **KEY WORDS:**

Soccer. Technique. Motor skills. Functional asymmetry.  
Non-preferred foot.

## INTRODUÇÃO

A proficiência do desempenho que os jogadores evidenciam ao longo de um jogo de Futebol decorre da interação de processos e competências cognitivas, perceptivas, decisórias e motoras (6, 46, 57, 65). A manifestação desses processos no contexto competitivo é materializada, em última instância, pela execução das habilidades motoras específicas, as quais estão intimamente relacionadas com as opções táticas. Nesse sentido, são um dos constrangimentos que mais condicionam as competências dos jogadores e das equipas na forma como lidam com os eventos de jogo (55).

Tal remete para a necessidade de perceber quais os mecanismos de regulação, aquisição, evolução e relação das habilidades motoras com outras competências e constrangimentos, de forma a sustentar e a refinar a intervenção pedagógica, em contextos de ensino e treino do Futebol.

Estudos realizados com o propósito de compreender as diferenças entre jogadores peritos e principiantes mostram que estas se manifestam, em larga medida, ao nível das capacidades cognitivas, perceptivas e decisórias (22, 23, 38, 66). Esta constatação levou a que o foco dos processos de ensino e de treino se direcionasse predominantemente para a dimensão tática, através de contextos de jogo específicos com níveis de complexidade diferenciados, com o propósito de potenciar essas capacidades e competências (25, 30, 54). Este enfoque deixou perceber a pertinência do desenvolvimento das habilidades motoras específicas em cenários representativos, na medida em que os processos de acoplamento da percepção-ação estão desse modo salvaguardados (40).

Porém, como referem Ericsson e colaboradores (20), a perícia dos jogadores é um processo que decorre da compatibilização da quantidade com a qualidade da prática específica a que os mesmos estão expostos ao longo das suas carreiras. Dessa forma, embora a exercitação das habilidades motoras específicas em contexto de jogo contenha informação e variabilidade que viabilizam a aprendizagem e o desenvolvimento, ela nem sempre é suficiente para conduzir a um nível elevado de proficiência dessa habilidade.

Um dos casos em que tal se verifica tem a ver com a frequência e com a qualidade de utilização do pé não-preferido em situação de jogo, assunto que tem vindo a ser tratado na literatura da especialidade (29, 51).

Acresce que as evidências do quotidiano de jogadores e treinadores de Futebol deixam perceber que os contextos de jogo se tornam cada vez mais exigentes. De facto, a crescente pressão dos adversários tem vindo a provocar uma supressão do espaço e do tempo para jogar, sobretudo no centro do jogo, i.e., onde a bola se encontra. Deste modo, aos jogadores é reclamada uma superior versatilidade motora para que consigam adotar soluções que lhes permitam lidar com os eventos de jogo, em proveito da própria equipa. Ora, como reportam French e colaboradores (24), as possíveis soluções de que um jogador dispõe para concreti-

zar uma ação estão fortemente condicionadas pelas suas competências de execução das diferentes habilidades motoras específicas. Portanto, na eventualidade de um jogador não ser capaz de executar uma ação com o pé não-preferido, esta não irá constar do leque de decisões possíveis, o que restringirá a variabilidade das decisões e das ações a realizar.

Assim, afigura-se pertinente refletir sobre as características dos contextos de prática que podem, ou não, induzir o desenvolvimento da proficiência do pé não-preferido do jogador de Futebol, de modo a reduzir a assimetria funcional.

Para cumprir este propósito, o presente ensaio debruçar-se-á sobre quatro tópicos. O primeiro relaciona-se com a relevância da assimetria e da preferência lateral podal para o jogador de Futebol. O segundo contextualiza os conceitos de técnica e de habilidade motora. O terceiro dá conta de modelos de aquisição das habilidades motoras e das suas particularidades. O quarto reporta-se às características que mais parecem favorecer os contextos de aprendizagem e de desenvolvimento das habilidades motoras específicas do jogo de Futebol. Por último, pretende-se compatibilizar a informação relevante dos diferentes temas, de modo a fundamentar práticas que tendam a reduzir a assimetria funcional dos membros inferiores dos jogadores de Futebol e bem assim a aumentar a eficácia dos executantes.

#### ASSIMETRIA E PREFERÊNCIA LATERAL FUNCIONAL PODAL

Como reporta Neto <sup>(41)</sup>, o corpo humano evidencia uma simetria estrutural que não tem correspondência em termos funcionais. Esta característica funcional denomina-se de lateralidade e é definida como a preferência de utilização de uma das partes simétricas do corpo relativamente à outra, nomeadamente, no que diz respeito aos pés, às mãos, aos olhos e aos ouvidos. Esta particularidade traduz-se numa assimetria lateral funcional que se evidencia tanto na preferência de utilização de uma das partes do corpo, como ao nível dos respetivos desempenhos na realização das tarefas <sup>(60)</sup>. Tais assimetrias têm sido atribuídas à expressão de diferentes fatores, e.g., genéticos, socioculturais e experiências vivenciadas <sup>(60, 63)</sup>. Os fatores genéticos são explicados através das diferenças na organização neural entre os dois hemisférios cerebrais. Sabendo que o controlo motor pelos hemisférios cerebrais é predominantemente cruzado, o lado corporal contrário ao hemisfério cerebral dominante tem um maior domínio motor do que o lado corporal ipsilateral. Isto é, para um destro, o hemisfério cerebral esquerdo desempenha o papel principal do controlo motor, enquanto que o hemisfério cerebral direito está mais direcionado para o processamento paralelo e a perceção de relações espaciais <sup>(59)</sup>. Tendo em consideração os argumentos aduzidos, seria de esperar que o membro corporal dominante apresentasse, de forma generalizada e consistente, uma maior proficiência nas tarefas motoras, em comparação com o membro não dominante, independentemente da influência de qualquer outro fator. Todavia, isso não se verifica. De facto, alguns estudos demonstram que os fatores

ambientais podem ter uma preponderância significativa nos desempenhos dos membros preferidos e não-preferidos, em especial no que respeita a constrangimentos socioculturais e efeitos produzidos pela quantidade de prática específica de cada membro <sup>(60, 63)</sup>. Tal sugere que a lateralidade é um fenómeno multidimensional e dinâmico.

A multidimensionalidade está relacionada com a direção e a força da preferência lateral das diferentes dimensões da lateralidade (podal, manual, ocular e auricular), e com a consistência da utilização de um dos membros num determinado âmbito. O perfil dinâmico caracteriza-se pelas possíveis alterações de magnitude da lateralidade que as diferentes dimensões podem manifestar face à pressão de fatores ambientais <sup>(59)</sup>.

Outra particularidade relevante das assimetrias é o facto de estas poderem dever-se a questões relacionadas com a preferência ou com a proficiência. As primeiras estão relacionadas com a eleição do membro preferido para executar uma tarefa unilateral ou, na eventualidade da tarefa ser bilateral, com a escolha do membro que assume a principal função. As segundas reportam-se à preferência pelo membro mais hábil para a execução das tarefas <sup>(33, 59, 60)</sup>.

Então, para determinar os membros de preferência e de proficiência é fundamental distinguir os critérios que presidem à tarefa a observar. De facto, um membro pode ser preferido para uma tarefa, por exemplo para a manipulação da bola, enquanto o seu colateral passa a ser não-preferido. No entanto, se este último for o preferido para a estabilização do corpo o primeiro, para esta tarefa, passará a ser o não-preferido <sup>(33, 59, 60)</sup>.

No que diz respeito ao Futebol, existem diversos estudos que se debruçam sobre a pertinência da utilização de ambos os membros inferiores, preferido e não-preferido, na proficiência dos desempenhos dos jogadores em competição <sup>(5, 13, 14, 29, 44, 51-53)</sup>. Apesar de várias pesquisas confirmarem a existência de uma assimetria funcional dos membros inferiores <sup>(14, 36)</sup>, foi também constatado que os jogadores de nível de proficiência elevado, representantes das seleções nacionais dos seus países, em circunstâncias em que utilizam o seu pé não-preferido obtiveram índices de sucesso idênticos ao do pé preferido <sup>(14)</sup>. Noutros estudos, foi ainda apurado que no Futebol as assimetrias reduzidas dos membros inferiores estão associadas a desempenhos mais eficientes e que os jogadores ambidestros apresentam níveis de eficácia mais elevados <sup>(29, 44, 51, 53)</sup>.

Haaland e Hoff <sup>(31)</sup>, com o propósito de verificarem as implicações do treino sobre o pé não-preferido, demonstraram que após um programa de treino direcionado para esse membro, os respetivos níveis de eficácia aumentaram significativamente. Todavia, também constataram que os níveis de eficácia do pé preferido melhoraram igualmente. As explicações apresentadas pelos autores para estes resultados encontram sustentação na melhoria dos programas motores gerais e, à luz da teoria dos sistemas dinâmicos, na capacidade que o corpo tem de auto-organizar o seu desempenho motor após ter sido submetido a novas experiências, processando a informação daí resultante.

Dos trabalhos apresentados decorrem duas ideias: a primeira resulta da consensualidade de que a proficiência de utilização de ambos os pés, preferido e não-preferido, aumenta a qualidade de desempenho do jogador. A segunda dá conta de que o aumento de proficiência do pé não-preferido resulta de uma exercitação direcionada para esse efeito.

Com o objetivo de analisar estes processos, vários trabalhos foram consumados <sup>(4, 15, 58, 61)</sup>, no sentido de verificar se um programa de treino direcionado para determinadas habilidades motoras específicas do Futebol sobre o pé não-preferido induzia a melhoria dos respetivos desempenhos. A unanimidade dos resultados encontrados permite afirmar que o treino do pé não-preferido aumenta a respetiva proficiência e, conseqüentemente, promove uma redução das assimetrias funcionais.

Não obstante a relevância destas informações, constata-se que os sistemas de avaliação das habilidades motoras específicas do Futebol assentam em exercícios-critério realizados fora do contexto de jogo <sup>(1-3, 31, 32, 35, 37, 43, 45, 48, 49, 62, 67)</sup>. Estas ferramentas metodológicas, embora tenham assumido relevância na informação produzida, evidenciam fragilidades relacionadas com a sua validade ecológica e respetiva fiabilidade <sup>(1)</sup>. Desse modo, justifica-se demandar novos instrumentos de avaliação que possibilitem ultrapassar estas limitações.

Após esta breve apresentação da relevância das assimetrias e preferências funcionais dos jogadores de Futebol, afigura-se pertinente refletir sobre o conceito e características das habilidades motoras, de modo a proporcionar pistas que permitam aumentar a coerência aos processos de ensino e treino que visam a melhoria dos desempenhos do pé não-preferido.

#### HABILIDADES MOTORAS: CONCEITO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

A utilização indiscriminada do conceito de habilidade motora no Futebol tem acarretado alguns equívocos ao nível do respetivo ensino e treino <sup>(54, 56)</sup>.

Segundo Tani e colaboradores <sup>(56)</sup>, o conceito de "técnica" pode ser definido de duas formas: i) reportando-se à informação disponível sobre o modo de realizar um movimento específico; e ii) respeitando à informação disponível acerca da maneira de alcançar um objetivo através de uma ação. Esta dupla faceta remete-nos para o carácter objetivo e contextual da técnica, tendo em conta não apenas o modo de execução (eficiência), mas também a finalidade da ação (eficácia).

Por seu turno, as habilidades motoras são perspetivadas enquanto recursos que os seres humanos utilizam para interagirem com o seu ambiente <sup>(16)</sup>. No contexto desportivo a expressão habilidade motora tem sido utilizada para dar corpo a duas ideias distintas, embora complementares. Por um lado, a mesma é conotada com o ato ou a tarefa cuja consumação proficiente requer um processo de aprendizagem. Por outro lado, é reconhecida como um indicador da qualidade de desempenho, isto é, assume-se como o nível de proficiência na execução da tarefa, o que implica que, quanto maior for a habilidade, melhor é a qualidade de proficiência na execução da tarefa realizada <sup>(56)</sup>.

Desta forma, a habilidade motora envolve ações complexas e intencionais que mobilizam a interação dos mecanismos sensorial, central e motor que, através de um processo de aprendizagem, se organizam e coordenam com o propósito de atingir um determinado objetivo de forma eficaz e eficiente <sup>(16, 34, 64)</sup>. Assim, enquanto a técnica está relacionada com a informação relevante para a realização da tarefa, a habilidade é uma aquisição do indivíduo que lhe provocou mudanças internas, aos níveis cognitivo, perceptivo e motor, e que foi adquirida através de processos de aprendizagem <sup>(56)</sup>.

Desta definição de habilidade motora sobressaem algumas características relevantes que poderão ser muito pertinentes para os respetivos processos de ensino e de treino. A primeira é que a habilidade motora é direcionada para alcançar objetivos em contextos específicos, o que permite referir que, na base da execução de uma habilidade, existe uma intencionalidade prévia, isto é, ela não é realizada no abstrato, mas é sempre consumada em função da resolução de um problema que o contexto coloca <sup>(11)</sup>.

Esta característica apela aos processos cognitivos, perceptivos, decisoriais e motores que lhe são inerentes, ou seja, a realização de uma habilidade num determinado momento é justificada pela interação entre o meio envolvente e as competências do indivíduo que a executou. Faz-se aqui referência às competências do indivíduo porque se sabe que as decisões que um jogador pode tomar em determinado momento estão condicionadas pelo conjunto de recursos técnicos de que um jogador pode dispor. Isto é, se ele reconhece, de modo consciente ou não consciente, que não tem capacidade para executar uma habilidade em determinada circunstância, ela não fará parte das suas possíveis decisões <sup>(24)</sup>. Esta característica revela-se pertinente para o processo de ensino e de treino, porque realça a importância das habilidades motoras serem aprendidas e desenvolvidas contextualmente, de modo a que os mecanismos cognitivos, perceptivos, decisoriais e motores estejam a ser permanentemente solicitados em interação.

Uma segunda característica das habilidades motoras é requisitarem, simultaneamente, precisão, consistência e flexibilidade relativamente à ação a realizar <sup>(16)</sup>. A precisão relaciona-se com a compatibilidade que a habilidade revela perante o objetivo ao qual se destina. A consistência resulta da estabilidade dos níveis de eficácia e eficiência que a execução da habilidade demonstra, independentemente do contexto de realização. A flexibilidade reporta-se à capacidade de adaptação que o indivíduo denota para realizar essa habilidade em contextos diferenciados, sem perturbar os níveis de eficácia e de eficiência <sup>(16, 34, 42, 56)</sup>. A interação destas três características tem sido conotada como um indicador de competência do sujeito na execução de determinada habilidade <sup>(56)</sup>.

Outra particularidade importante das habilidades motoras é a capacidade de atingir os mesmos objetivos ou de realizar a mesma ação através de diferentes padrões de movimento, característica que, em 1949, Hebb denominou de equivalência motora <sup>(55)</sup>. Por exemplo, no Futebol um passe pode ser executado de diferentes formas, i.e., com a parte interna do pé,

com a parte externa, com a parte dorsal, com a parte plantar ou até com o calcanhar. Todas estas variantes da habilidade motora específica do passe apresentam padrões de movimento diferenciados. Em circunstâncias em que não existem constrangimentos ambientais (de espaço, de tempo, de colegas, de adversários ou de qualquer outra ordem), o padrão de movimento utilizado regularmente por um jogador será aquele em que se sente mais confortável e hábil. Porém, se existirem constrangimentos que condicionem drasticamente o sucesso uma determinada ação, o jogador recorrerá a um padrão alternativo para a execução dessa habilidade. Se durante o processo de ensino ou de treino não for contemplada a exploração de diferentes padrões, o repertório motor dessa habilidade será limitado e desajustado às exigências que os jogos desportivos, e o Futebol em particular, reclamam <sup>(55)</sup>.

O contexto de prática do jogo de Futebol caracteriza-se por uma grande aleatoriedade, complexidade e imprevisibilidade <sup>(18, 19, 26, 27)</sup>. Esta conjuntura impossibilita que se antecipe quando e como as diferentes habilidades vão ser requisitadas, exigindo que as habilidades motoras específicas do Futebol sejam “abertas” <sup>(34)</sup>. Uma habilidade é classificada de “aberta” se o contexto de realização manifestar alterações que exijam flexibilidade do padrão de movimento ou a utilização de diferentes padrões. Pelo contrário, uma habilidade é considerada “fechada” se o contexto de realização se mantiver estável durante as diferentes execuções, não contribuindo para a necessidade de uma alteração significativa do padrão específico do movimento <sup>(34)</sup>.

Em consequência, afigura-se conveniente que, nos jogos desportivos, o ensino e o treino das habilidades proporcionem uma variabilidade de prática que permita aos jogadores dominarem diferentes padrões de movimento da mesma habilidade, bem como gerir a respetiva flexibilidade <sup>(34, 56)</sup>.

#### MODELOS DE AQUISIÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS

A proficiência dos jogadores de Futebol durante o jogo está dependente de um conjunto abrangente de capacidades e competências, sendo uma das mais influentes a qualidade de execução das habilidades motoras específicas <sup>(55)</sup>. Nesse sentido, justifica-se perceber como as habilidades são apreendidas pelos indivíduos.

Recorrentemente, considera-se a existência de três fases na aquisição de habilidades. Apesar de diferentes autores lhe atribuírem distintas designações, o conteúdo da informação não apresenta divergências significativas <sup>(39)</sup>. Neste contexto, Fitts e Posner <sup>(21)</sup> sustentam que a aquisição das habilidades passa por diferentes fases, a saber: inicial ou cognitiva, intermédia ou associativa e final ou autónoma.

A fase inicial ou cognitiva caracteriza-se pelo elevado número de erros que o principiante comete e pela natureza grosseira das ações. A atenção está focalizada na execução da habilidade, contudo, tem limitações em entender o que está a fazer de errado e não tem capacidade para determinar o que deve fazer para melhorar as suas prestações.

Os propósitos fundamentais desta etapa passam pelo sujeito entender o que está a realizar, qual o objetivo da habilidade e perceber quais as informações que deve ter em consideração para as executar e as aplicar em jogo <sup>(21)</sup>.

A fase intermédia ou associativa caracteriza-se pela gradual redução dos erros e pelo consequente refinamento da habilidade, sendo um período em que se verifica um aumento gradual na consistência do desempenho. Em consequência, o número de erros diminui significativa e progressivamente. Nesta fase, um elemento fundamental para a evolução é o *feedback*, tanto intrínseco como extrínseco. O *feedback* intrínseco é fundamental porque o sujeito passa a ter uma maior consciência do seu corpo. O sistema propriocetivo informa o indivíduo da posição das partes do seu corpo e a relação entre elas através das fontes aferentes, como os recetores articulares, os fusos musculares e os órgãos tendinosos de Golgi. Por sua vez, a informação sobre a posição do corpo, na sua globalidade, é fornecida pelo sistema exteroativo, como são os casos da visão, do tato e da audição. Não obstante, nesta fase, o sujeito ainda carece de *feedbacks* extrínsecos, isto é, de informações externas, fornecidas por terceiros, para correção de alguns erros que persistem. É um período em que os desempenhos vão melhorando progressivamente, embora os padrões de movimento corretos ainda não sejam alcançados. Enquanto a duração da fase cognitiva pode ser delimitada por um intervalo de tempo com a duração de alguns minutos a alguns dias, dependendo da habilidade, a duração da fase associativa é mais prolongada, podendo durar algumas semanas ou mesmo meses <sup>(21, 50)</sup>.

A fase final ou autónoma é alcançada pela continuidade da prática, gerando-se consequentes ganhos na proficiência motora. Caracteriza-se pela execução da habilidade sem que os mecanismos cognitivos necessitem de controlar a ação, podendo assim ocupar-se com outras tarefas. Portanto, as habilidades passam a ser controladas pelo subconsciente enquanto o nível consciente é utilizado para tarefas de leitura de jogo, estando assim mais diretamente relacionado com a perceção e tomada de decisão. Neste contexto, a reduzida frequência de erros permite que as habilidades se expressem com estabilidade e consistência <sup>(21, 56)</sup>.

As teorias de aprendizagem das habilidades explicam a aquisição e o desenvolvimento de uma estrutura através da redução gradativa do erro. São teorias denominadas de "modelos de equilíbrio", porque procuram a estabilidade, a precisão e a consistência da habilidade. Porém, não conseguem explicar como é que evoluem e se formam novas estruturas a partir das existentes quando se evidencia instabilidade ou um aumento da complexidade do contexto de prática <sup>(6)</sup>.

Com o objetivo de tentar ultrapassar estes problemas surgiram dois modelos: um denominado de "ecológico" e outro de "não equilíbrio".

A perspetiva ecológica tem-se desenvolvido a partir das ideias de Bernstein <sup>(9)</sup> acerca do controlo motor através das estruturas coordenativas e das ideias de Gibson <sup>(28)</sup> relativas à perceção direta e, mais especificamente, à noção de *affordance*, i.e., a possibilidade de ação. Este conceito admite que o envolvimento fornece a informação necessária para a realização da ação sem que tal implique a intervenção de um mediador central.

Esta abordagem preconiza que os comportamentos emergem de restrições e de informações internas e externas. Isto é, o comportamento é entendido como o resultado de um processo de auto-organização e de interação proveniente da informação das propriedades do envolvimento que sejam pertinentes e perceptivamente acessíveis ao indivíduo para a consumação da tarefa <sup>(7,17)</sup>.

Nas últimas décadas, têm surgido algumas divergências entre defensores desta perspectiva, quanto à forma de perspetivar a relação entre percepção e ação. Em consequência, surgiram três perspetivas diferentes, apesar de relacionadas entre si, a saber: a da percepção direta, a da termodinâmica do não-equilíbrio e a da abordagem dos sistemas dinâmicos. Esta última perspetiva é reconhecida como mais relevante neste domínio e, como tal, tem sido recorrentemente utilizada para a fundamentação de trabalhos relativos à aprendizagem das habilidades motoras <sup>(17)</sup>. Não obstante, e apesar da abordagem dos sistemas dinâmicos ter em consideração que a instabilidade do contexto de realização é um fator positivo na aquisição das habilidades, tal característica tem sido considerada como integrando o processo de estabilização, o que implica que o acréscimo de complexidade nem sempre é tido em conta <sup>(17)</sup>.

Com o propósito de superar esta lacuna, em 1982, Tani <sup>(in 8)</sup> propõe um modelo de “não-equilíbrio” da aprendizagem, reconhecendo que o ser humano deve ser analisado segundo as premissas dos sistemas abertos. Neste tipo de sistemas, existe uma troca permanente de matéria, energia e informação com o meio ambiente <sup>(10)</sup>. Uma vez que o meio ambiente é imprevisível, o ser humano necessita de desenvolver a capacidade de se adaptar a essa característica. Partindo destes pressupostos, considera-se que a aquisição das habilidades motoras não pode terminar com a fase autónoma, já que o processo de aprendizagem é contínuo e está relacionado com o progressivo aumento de complexidade ao qual é exposto. Desse modo, o modelo do “não equilíbrio” abrange duas fases: a de “estabilização” e a de “adaptação” <sup>(8)</sup>.

A fase de “estabilização” caracteriza-se pelo gradual aumento da consistência da habilidade provocada pela progressiva diminuição dos erros na sua execução. Dessa forma, a prática sistemática permite a padronização espaço-temporal do movimento. Quando essa fase é conseguida, considera-se que a estabilização funcional do padrão motor foi atingida, assumindo-se que uma estrutura foi formada. Contudo, o eventual aumento de complexidade, através de perturbações externas ou internas, pode levar à quebra dessa estabilidade, existindo assim a necessidade de se promover uma nova fase de aprendizagem que se caracteriza pela adaptação às perturbações existentes neste novo nível de complexidade. Essa fase é denominada de “adaptação” <sup>(8)</sup>.

Na fase de “adaptação”, a habilidade ajusta-se não apenas às perturbações do meio, mas também às próprias alterações que a habilidade vai sofrendo. Assim, o processo adaptativo está relacionado com a formação de estruturas mais complexas a partir das existentes.

Essa formação ocorre devido a várias razões, entre as quais, a quebra de estabilidade provocada por um novo nível de complexidade, a respetiva adaptação a esse novo nível e o consequente estado de estabilidade que resulta do processo <sup>(8)</sup>.

Reconhecendo que a aprendizagem e a evolução das habilidades motoras específicas sofrem tais transformações, compreende-se porque é que elas se assumem como um dos fatores que mais condicionam a qualidade de desempenho dos jogadores e das equipas.

#### CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM E DE DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MOTORAS

O cruzamento dos conceitos anteriormente apresentados, i.e., de técnica e de habilidade motora, assim como das teorias relativas à forma de aprendizagem das habilidades permitem elencar informação relevante acerca das características a evidenciar pelos contextos de aprendizagem em Futebol.

A primeira característica é a contextualização das habilidades. Sendo a habilidade uma ação que tem como função resolver um problema que emerge num contexto particular, não parece fazer sentido tratar a habilidade como uma simples reprodução de movimentos à margem desse contexto. Deste modo, afigura-se conveniente que os contextos de aprendizagem ou de desenvolvimento da habilidade tenham em conta os processos cognitivos, perceptivos, decisoriais e motores que são inerentes ao envolvimento que os suscita.

Porém, e face aos argumentos aduzidos anteriormente, parece pertinente que as propostas de exercícios apresentados nas sessões de ensino e treino tenham em consideração o nível de desempenho dos jogadores e o nível de complexidade da tarefa, de modo a que não resultem demasiado simples ou demasiado complexos.

O contexto aleatório e imprevisível do jogo de Futebol apela para que as habilidades motoras solicitadas sejam "abertas". Tal como foi referido, este tipo de habilidades caracteriza-se pela flexibilidade do padrão de movimento ou pela utilização de diferentes padrões <sup>(11)</sup>. Esta particularidade evidencia a necessidade do contexto de prática ter de promover essas duas vertentes da habilidade: a flexibilidade e a manifestação de diferentes padrões motores. Desse modo, o processo de ensino e treino deve proporcionar contextos de prática em que as características mencionadas sejam desenvolvidas. Bernstein <sup>(34)</sup> recorreu ao conceito de "resolução de problemas" designando-o como o mais adequado para que as habilidades possam ser aprendidas e desenvolvidas em conformidade com os problemas que motivaram a sua expressão. Para este autor, praticar significa repetir o processo de resolução de problemas e não a reprodução mecânica e sistemática do meio utilizado para os resolver. Ou seja, ensinar e desenvolver uma habilidade implica dar sentido à sua execução. Fomentar um contexto de prática com estas características permite criar condições para que os praticantes possam experienciar e explorar as habilidades com os graus de liberdade necessários para que as mesmas possam evidenciar, simultaneamente, precisão, consistência e flexibilidade <sup>(9)</sup>.

Não obstante, como refere Connoly <sup>(16)</sup>, torna-se oportuno que estas características sejam consideradas em relação com a teoria da “prática deliberada”. A relação que Ericsson e colaboradores <sup>(20)</sup> encontraram nas suas investigações, em diferentes áreas, permitiram-lhes concluir que são necessários aproximadamente dez anos ou dez mil horas de prática deliberada para se alcançar desempenhos de excelência. Acresce que estes autores constataram que tais níveis de desempenho decorrem da interação da quantidade com a qualidade de prática específica.

Enquanto a quantidade se refere ao número de horas de prática, a qualidade reporta-se à estrutura e ao formato operacional do processo, bem como ao envolvimento pessoal que o praticante evidencia, nomeadamente no que respeita aos níveis do empenhamento, à motivação e à concentração que investe na execução das atividades propostas.

Esta evidência conduz à ideia de que se torna fundamental que os contextos de prática promovam uma relação ótima entre quantidade e qualidade da prática.

Tendo em consideração a contextualização das habilidades, nomeadamente no que se refere à variabilidade, flexibilidade e quantidade de prática necessárias para que a proficiência seja alcançada, admite-se que o tratamento didático deste conteúdo assume uma elevada pertinência. Nesse sentido, os conceitos de progressão, de refinamento e de aplicação apresentados por Rink <sup>(20)</sup> afiguram-se ferramentas didáticas e pedagógicas a ter em conta.

O conceito de progressão reporta-se à ideia de que se torna conveniente um aumento gradual de complexidade dos diferentes parâmetros da habilidade, tanto na articulação vertical como horizontal dos conteúdos. Conforme foi mencionado, uma habilidade aberta caracteriza-se pela flexibilidade do padrão de movimento ou pela utilização de diferentes padrões. Dessa forma, coloca-se a necessidade de desenvolver a habilidade em duas facetas distintas: no aumento gradual da complexidade, cumprindo os ciclos de estabilidade – instabilidade – estabilidade – instabilidade necessários para a evolução, denominando-se de progressão vertical; e, dentro do mesmo nível de complexidade, permitir que os diferentes padrões de movimento dessa habilidade possam ser explorados e exercitados para que a respetiva consistência e flexibilidade sejam adquiridas. Este processo é designado de progressão horizontal <sup>(47)</sup>.

O conceito de refinamento está relacionado com o afinar de determinadas particularidades da habilidade, de modo a que elas possam atingir níveis satisfatórios de precisão, consistência e flexibilidade para os diferentes níveis de complexidade em que se expressam. Tal conceito tanto pode ser aplicado em níveis de complexidade baixos como em níveis de complexidade elevados, tornando-se fundamental para o desenvolvimento da habilidade e para se poder alcançar patamares de proficiência elevados <sup>(47)</sup>.

O conceito de aplicação refere-se à utilização das habilidades em contextos de competição, podendo ser direcionadas ou formais <sup>(47)</sup>. Estes contextos caracterizam-se por uma grande instabilidade, originando constrangimentos difíceis de gerir.

Como refere Rink <sup>(47)</sup>, se os níveis de proficiência dos jogadores forem baixos, esses constrangimentos poderão tornar-se demasiado complexos para que a habilidade possa ser aprendida com consistência, porque a quantidade de erros irá ser significativa, condicionando assim a evolução. Todavia, se o nível de proficiência for elevado, poderá perfilar-se uma oportunidade importante para os respetivos jogadores aplicarem as habilidades em contextos perceptivos, cognitivos e decisoriais férteis, permitindo que as mesmas possam evoluir para patamares de complexidade mais elevados, através de ganhos de flexibilidade dos padrões motores ou por criarem novos padrões adaptados aos níveis de complexidade que se deparam.

Os conceitos referidos são, obviamente, interdependentes e a sua aplicabilidade deve ser moldada às circunstâncias específicas que emergem da interação entre o nível de proficiência que o sujeito evidencia na execução da habilidade, a fase em que se encontra e o nível de complexidade a que se pretende atender e aceder.

Ao destacar a importância dos contextos competitivos para a evolução das habilidades, sobretudo em jogadores que já estejam numa fase de domínio da habilidade (autónoma ou final de estabilização), torna-se incontornável invocar o conceito de representatividade, de Brunswick <sup>(12)</sup>. O conceito de representatividade reporta-se à organização das condições de um contexto que é reproduzido de forma a representar o ambiente comportamental, informacional e funcional do contexto real <sup>(12)</sup>. No caso do Futebol, os exercícios de treino pretendem recriar cenários de jogo, com objetivos definidos, com os quais se pretende desenvolver as diferentes capacidades e competências dos praticantes. Porém, um determinado exercício apenas poderá ser considerado representativo se as condições de prática possibilitarem a criação de informação que permita aos jogadores manterem as mesmas relações perceptivas, decisoriais e motoras com os restantes intervenientes (colegas e adversários) e com o objeto do jogo (a bola), tal como acontece em contexto real de jogo.

A interação destes conceitos possibilita que os contextos de prática possam ser criados de modo a que a riqueza informativa que deles emana induza os jogadores a desenvolverem capacidades e competências cognitivas, perceptivas, decisoriais e motoras adaptadas às exigências competitivas.

Mais especificamente, no que se refere aos contextos de prática com o objetivo de promover o desenvolvimento do pé não-preferido, admite-se que manifestem as mesmas características, apesar de existirem algumas particularidades que merecem ser tidas em consideração.

A primeira preocupação relaciona-se com a criação de contextos de prática que confirmem sentido à utilização de determinada habilidade com o pé não-preferido. Este pressuposto resulta do facto de todas as habilidades motoras específicas do Futebol serem unilaterais, à exceção da condução de bola e da finta/ drible que podem ser bilaterais. Esta realidade permite que o jogador não careça do recurso ao membro não-preferido para jogar e para ser proficiente. Como atrás se expôs, as habilidades são utilizadas para atingir determinados objetivos e, por-

tanto, são portadoras de intenção e de sentido. É de esperar que, caso os jogadores não percebam que a utilização do pé não-preferido para executar determinada habilidade apresenta vantagens na eficiência e na eficácia do seu desempenho, não invistam tempo, nem empenhamento, nem concentração suficientes para a aquisição dessa competência, uma vez que com o “pé preferido” podem dar resposta competente às solicitações que se deparam.

A segunda particularidade que importa ter em consideração está relacionada com a ordenação entre os níveis de desempenho e de complexidade das tarefas apresentadas. Como oportunamente foi mencionado, a interação destas duas dimensões é fundamental para o desenvolvimento das habilidades. No entanto, no que diz respeito ao treino do pé não-preferido, as preocupações com a relação destas dimensões assumem uma relevância acrescida, uma vez que o nível de desempenho do pé mencionado, regularmente, é claramente inferior ao nível que o respetivo jogador evidencia quanto à utilização do pé-preferido. Em virtude desse facto, os contextos de prática para o pé não-preferido terão que comportar um nível de complexidade e de dificuldade ajustado a essa menor proficiência.

Outra preocupação a ter em conta é a de potenciar a flexibilidade da habilidade ou dos padrões de movimento treinados. Quando se treina uma habilidade ou padrões de movimento com o pé não-preferido, existe a tendência para procurar a consistência da habilidade através da repetição sistemática do padrão sem que a flexibilidade seja contemplada, retirando-lhe eficácia e eficiência na sua utilização durante o jogo. Nesse sentido, a variabilidade de prática relacionada com os conceitos didáticos e pedagógicos de progressão, refinamento e aplicação, conjuntamente com o de representatividade, são uma ferramenta importante no desenvolvimento do desempenho da utilização do pé não-preferido.

A ideia da necessidade de quantidade de exercitação para se atingir desempenhos proficientes associada à prática deliberada é um aspeto determinante na configuração dos contextos de prática para a evolução do pé não-preferido. Se os desempenhos de excelência apenas são alcançados com uma quantidade significativa de treino de elevada qualidade, para que o pé não-preferido possa ser utilizado com proficiência terá, obrigatoriamente, de passar por processos similares.

Apesar de tudo o que foi referido e tendo em consideração que existe um pé preferido para realizar todas as habilidades específicas em competição, poder-se-á equacionar qual a configuração que o treino para o pé não-preferido deve apresentar para que a sua utilização em jogo passe a ser mais efetiva.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A assimetria funcional é uma característica do ser humano que se manifesta pela preferência de utilização e pela maior qualidade de desempenho de uma das partes simétricas do corpo sobre a outra. Todavia, essa característica evidencia um comportamento dinâmico.

Ou seja, os níveis de assimetria não são invariáveis, podendo evoluir ou involuir consoante a quantidade e a qualidade de exercitação a que cada membro, preferido ou não-preferido, é exposto ao longo do tempo.

Como atrás foi sustentado, a proficiência com que um jogador de Futebol utiliza ambos membros inferiores, preferido e não-preferido, tem implicações importantes no seu rendimento desportivo. Tal remete para a pertinência do treino das habilidades motoras específicas também do pé não-preferido, de modo a ampliar e a refinar a gama de recursos de que o praticante pode dispor para resolver eficazmente as situações de jogo.

As habilidades motoras específicas constituem meios que os jogadores utilizam para jogarem o jogo e assim responderem às oportunidades de ação que emergem no contexto, bem como para criarem possibilidades que vão modificá-lo. A expressão, a exequibilidade e pertinência dessas habilidades decorre da interação de mecanismos cognitivos, perceptivos e decisoriais que se relacionam com a natureza e as cambiantes do contexto e as possibilidades de ação dos jogadores e das equipas. Como tal, para além de apresentarem precisão e consistência, importa que essas habilidades sejam adaptáveis às diferentes circunstâncias do jogo.

Neste sentido, torna-se conveniente que as habilidades motoras específicas do Futebol sejam aprendidas e aplicadas em contextos de prática cujas particularidades induzam a expressão de comportamentos específicos e representativos. Não obstante, importa tomar em consideração o nível de proficiência dos jogadores. Torna-se, assim, imprescindível que os contextos de prática em níveis de desempenho elementares proporcionem ao praticante uma variabilidade que permita explorar e flexibilizar os diferentes padrões de movimento e as mais diversas variantes das habilidades motoras. Igualmente, faz sentido que esta configuração seja modelada pelos conceitos didáticos de progressão, refinamento e aplicação, visto que deste modo a proficiência das habilidades evoluirá progressivamente, até atingir a estabilização dinâmica.

Quando o nível de competência é elevado e as fases autónoma ou de estabilização são atingidas, para se evoluir para a fase de adaptação, importa que os contextos de prática evidenciem níveis de complexidade acrescida, de modo a que seja criada instabilidade na habilidade e assim possa emergir a evolução e, posteriormente, um novo limiar de estabilidade.

Em síntese, o treino persistente do pé não-preferido dos futebolistas parece constituir uma exigência nuclear, dado que, para além de facilitar a adequação das competências perceptivas e decisoriais, induz a eficácia da ação propriamente dita.

1. Ali A (2011). Measuring soccer skill performance: a review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21: 170-183.
2. Ali A, Foskett F, Gant N (2008). Validation of a soccer skill test for use with female players. *Int J Sports Med*, 29: 191-197.
3. Ali A, Williams C, Hulse MA, Strudwick A, Reddin J, Howarth L, Eldred JE, Hirst M, McGregor SJ (2007). Reliability and validity of two tests of soccer skill. *J Sports Sci*, 25: 1461-1470.
4. Andrade J. (2012). *Efeito do treino com o membro não preferido no desempenho motor e na assimetria funcional de jovens futebolistas*. Porto: Dissertação de Mestrado apresentada a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
5. Barfield WR (1995). Effects of selected kinematic and kinetic variables on instep kicking with dominant and non dominant limbs. *Journal of Human Movement Studies*, 29: 251-272.
6. Bate D (1996). Soccer skills practice. In: Reilly T (ed), *Science and soccer*. London: E & FN Spon, 80-125.
7. Beek PJ, Jacobs DM, Daffertshofer A, Huys R (2003). Expert performance in sport: views from the joint perspectives of ecological and dynamical systems theory. In: Starkes JL, Ericsson KA (ed.). *Expert Performance in Sports: advances in research on sport expertise*. Stanningley: Human Kinetics, 321-344.
8. Benda RN, Tani G (2005). Variabilidade e processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras. In: Tani G (ed), *Comportamento Motor Aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 129-140.
9. Bernstein N (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Oxford: Pergamon Press.
10. Bertalanffy vL (1976). Teoria geral dos sistemas: aplicação à psicologia. In: Anaohin PK, Bertalanffy vL, Rapoport A., Mackenzie WJM, Thompson JD (ed.), *Teoria dos Sistemas*. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1-20.
11. Bruner JS (1973). Organization of early skilled action. *Child Development*, 44: 1-11.
12. Brunswick E (1956). *Perception and the representative design of psychology experiments (2<sup>nd</sup> ed)*. California: Berkeley, CA.
13. Capranica L, Cama G, Fanton E, Tessitore A, Figura F (1992). Force and power of preferred and not preferred leg in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine and Physical Fitness*, 32: 358-363.
14. Carey DP, Smith G, Smith DT, Shepherd JW, Skriver J, Ord L, Rutland A (2001). Footedness in world soccer: an analysis of France '98. *Journal of Sports Sciences*, 19: 855-864.
15. Cobalchini R, Silva ER (2008). Treinabilidade do membro inferior não-dominante em atletas infantis de futebol. *Revista Digital - Buenos Aires [Internet]*. Outubro 2012; 125.
16. Connolly KJ (1977). The nature of motor skill development. *Journal of Human Movement Studies*, 3: 128-143.
17. Corrêa UC (2001). *Estrutura de prática e processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras*. São Paulo: Dissertação de Doutorado apresentada a Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.
18. Cunha e Silva P (1995). *O Lugar do Corpo. Elementos para uma cartografia fractal*. Porto: Dissertação de Doutorado apresentada a FCDEF-UP.
19. Dunning E (1994). Sport in Space and Time: «Civilizing Process», Trajectories of State-Formation and Development of Modern Sport. *International Review for the Sociology of Sport December*, 29: 331-348.
20. Ericsson KA, Krampe R, Tesch-Romer C (1993). The role of deliberate practice in acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100 (3): 363-406.
21. Fitts PM, Posner MI (1967). *Human Performance*. Belmont: Brooks/Cole.
22. French K, Nevett M, Spurgeon J, Graham K, Rink J, McPherson S (1996). Knowledge representation and problem solution in expert and novice youth baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66: 194-201.
23. French K, Thomas J (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9: 15-32.

24. French K, Werner P, Rink J, Taylor K, Hussey K (1996). The effects of a 3 week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of Ninth-Grade Students. *Journal of Teachings in Physical Education*, 15 (4): 418-438.
25. Garganta J (1994). Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. In: Graça A, Oliveira J (ed.), *O ensino dos jogos desportivos colectivos*. Porto: CEJD/FCDEF-UP, 11-25.
26. Garganta J (1997). *Modelação táctica do jogo de futebol*. Porto: Dissertação de Doutoramento apresentada a FCDEF-UP.
27. Garganta J, Cunha e Silva P (2000). O Jogo de Futebol: entre o Caos e a Regra. *Revista Horizonte*, XVI, 91: 5-8.
28. Gibson JJ (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton-Mifflin.
29. Grouios G, Kollias N, Koidou I, Poderi A (2002). Excess of mixed-footedness among professional soccer players. *Perceptual and Motor Skills*, 94: 695-699.
30. Guilherme J. *Conhecimento Específico em Futebol (2004)*. *Contributos para a definição de uma matriz dinâmica do processo ensino-aprendizagem/treino do Jogo*. Porto: Dissertação de Mestrado apresentada a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
31. Haaland E, Hoff J (2003). Non-dominant leg training improves the bilateral motor performance of soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 13: 179-184.
32. Hoare DG, Warr CR (2000). Talent identification and women's soccer: an Australian experience. *J Sports Sci*, 18: 751-758.
33. Leconte P, Fagard J (2006). Which factors affect hand selection in children's grasping in hemispace? Combined effects of task demand and motor dominance. *Brain and Cognition*, 60: 88-93.
34. Magill RA (2007). *Motor Learning and control. Concepts and applications (8th ed)*. New York: McGraw-Hill.
35. McGregor SJ, Nicholas CW, Lakomy HKA, Williams C (1999). The influence of intermittent high-intensity shuttle running and fluid ingestion on the performance of a soccer skill. *J Sports Sci*, 17: 895-903.
36. McLean BD, Tumilty MPE (1993). Left-right asymmetry in two types of soccer kick. *British Journal of Sports Medicine*, 27: 260-262.
37. McMorris T, Gibbs C, Palmer J, Payne A, Torpey N (1994). Exercise and performance of motor skill. *Res Suppl Exeter*, 15: 23-27.
38. McPherson SL, Thomas J (1989). Relation of knowledge and performance in boys tennis: age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48: 190-211.
39. Mendes R, Godinho M, Melo F, Barreiros J (2002). Fases de aprendizagem. In: Godinho M (ed), *Controlo Motor e Aprendizagem Fundamentos e aplicações*. Cruz Quebrada: FMH Edições, 209-216.
40. Mesquita I (2009). O ensino e treino da técnica nos jogos desportivos. In: Rosado A, Mesquita I (ed.), *Pedagogia do Desporto*. Edições FMH-UTL, 165-184.
41. Neto FR (2002). *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed RS.
42. Newell KM (2003). Change in Motor Learning: A Coordination and Control Perspective. *Motriz*, 9 (1): 1-6.
43. Northcott S, Kenward M, Purnell K, McMorris T (1999). Effect of carbohydrate solution on motor skill proficiency during simulated soccer performance. *Appl Res Coaching Athletics Ann*, 14: 105-118.
44. Oliveira F, Beltrão F, Silva V (2003). Metacognição e hemisfericidade em jovens atletas: direcionamento de uma pedagogia de ensino desportivo. *Revista Paulista de Educação Física*, 17 (1): 5-15.
45. Reilly T, Holmes M (1983). A preliminary analysis of selected soccer skills. *Physical Ed Rev*, 6: 64-71.
46. Reilly T, Williams AM, Nevill A, Franks A (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *J Sports Sci*, 18: 695-702.
47. Rink J (1993). *Teaching physical education for learning (2nd ed)*. St. Louis: Mosby.
48. Rosch D, Hodgson R, Peterson L, Graf-Baumann T, Junge A, Chomiak J, Dvorak J (2000). Assessment and evaluation of football performance. *J Sports Med*, 28: 29-39.
49. Rostgaard T, Iaiá FM, Simonsen DS, Bangsbo J (2008). A test to evaluate the physical impact on technical performance in soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22 (1): 283-292.
50. Schmidt RA (1991). *Motor learning and performance: From principles to practice*. Illinois: Human Kinetics.
51. Starosta W (1988). Symmetry and asymmetry in shooting demonstrated by elite soccer players. In: Reilly T, Lees A, Davids K, Murphy J (ed.), *Science and Football*. London: E. & F.N. Spon, 346-355.

52. Starosta W (1990). Shooting with right and left feet by elite footballers. *Science & Football*, 3: 17-22.
53. Starosta W, Bergier J (1993). Pattern of a sport technique based on the symmetry of movements. In: Reilly T, Clarys J, Stibbe A (ed.), *Science and Football II*. London: E.&F.N. Spon, 194-200.
54. Tani G (2002). Aprendizagem motora e esporte de rendimento: um caso de divórcio sem casamento. In: Barbanti VJ, Amadio AC, Bento JO, Marques AT (eds.), *Esporte e atividade física Interação entre rendimento e saúde*. Editora Manole, 145-162.
55. Tani G (2008). Equivalência motora, variabilidade e grau de liberdade: desafios para o ensino de jogos desportivos. In: Tavares F, Graça A, Garganta J, Mesquita I (eds.), *Olhares e contextos da performance nos jogos desportivos*. Porto: Universidade do Porto, 85-92.
56. Tani G, Santos S, Júnior C (2006). O Ensino da Técnica e a Aquisição de Habilidades Motoras no Desporto. In: Tani G, Bento J, Petersen R (eds.). *Pedagogia do Desporto*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 227-240.
57. Tavares F, Greco P, Garganta J (2006). Perceber, conhecer, decidir e agir nos jogos desportivos colectivos. In: Tani G, Bento J, Peterson R (eds.). *Pedagogia do Desporto*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 284-298.
58. Teixeira LA (2001). Estudo 5: Prática diferencial e assimetrias laterais em tarefas motoras relacionadas ao futebol. In: Teixeira LA (ed), *Lateralidade e comportamento motor: assimetrias laterais de desempenho e transferência interlateral de aprendizagem*. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, 69-79.
59. Teixeira LA (2006). *Controle Motor*. Barueri: Manole.
60. Teixeira LA, Paroli R (2000). Assimétrias laterais em ações motoras: preferência versus desempenho. *Matriz*, 6 (1): 1-8.
61. Teixeira LA, Silva M, Carvalho M (2003). Reduction of lateral asymmetries in dribbling: The role of bilateral practice. *Laterality*, 8 (1): 53-65.
62. Vanderford ML, Meyers MC, Skelly WA, Stewart CC, Hamilton KL (2004). Physiological and sport-specific skill response of Olympic youth soccer athletes. *J Strength Cond Res*, 18: 334-342.
63. Vasconcelos O (2004). Preferência lateral e assimetria motora funcional: uma perspectiva de desenvolvimento. In: Barreiros J, Godinho M, Melo F, Neto C (ed.), *Desenvolvimento e aprendizagem Perspectivas cruzadas*. Lisboa: Edições FMH, 67-93.
64. Whiting HTA (1975). *Concepts in skill learning*. London: Leptus Books.
65. Williams AM (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18: 737-750.
66. Williams AM, Davids K, Williams JG (1999). *Visual Perception & Action in Sport*. London: E & FN Spon.
67. Zelenka V, Seliger V, Ondrej O (1967). Specific function testing of young football players. *J Sports Med Phys Fitness*, 7: 143-147.