

U. PORTO



**FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**EFEITO DO TREINO COM O MEMBRO NÃO
PREFERIDO NO DESEMPENHO MOTOR E NA
ASSIMETRIA MOTORA FUNCIONAL DE JOVENS
FUTEBOLISTAS**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Desporto da Universidade do Porto, no âmbito
do curso do 2º Ciclo de Estudos em Treino de
Alto Rendimento Desportivo, de acordo com o
Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março.

Autor: Jorge Manuel Gameiro Amorim Reis de Andrade

Orientadora: Professora Doutora Olga Vasconcelos

Co-Orientador: Mestre José Guilherme Oliveira

Porto, Setembro de 2012

Andrade, J. (2012). *Efeito do treino do membro não preferido no desempenho motor e na assimetria motora funcional de jovens futebolistas*. Porto: J. Andrade. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: LATERALIDADE, PREFERÊNCIA PEDAL, ASSIMETRIA FUNCIONAL, FUTEBOL, JOVENS.

“Desejo que você
Não tenha medo da vida, tenha medo de não vivê-la.
Não há céu sem tempestades, nem caminhos sem acidentes.
Só é digno do pódio quem usa as derrotas para alcançá-lo.
Só é digno da sabedoria quem usa as lágrimas para irrigá-la.
Os frágeis usam a força; os fortes, a inteligência.
Seja um sonhador, mas una seus sonhos com disciplina,
Pois sonhos sem disciplina produzem pessoas frustradas.
Seja um debatedor de idéias. Lute pelo que você ama.”

Augusto Cury

Agradecimentos

É neste momento que agradeço a todos aqueles que, presencialmente ou não, ajudaram na realização deste trabalho. Assim, gostaria de expressar o meu agradecimento:

À Prof^a Doutora Olga Vasconcelos que foi o meu farol durante a realização de todo este projecto, a sua disponibilidade, dedicação e paciência foram infinitas;

Ao professor José Guilherme, pelos preciosos conselhos.

Aos meus pais e ao meu irmão pelos conselhos, pelas correções e pelo tempo precioso despendido neste meu projecto;

Ao Zé que me ajudou bastante no processo de recolha de dados;

A todos os meus jogadores, que, ao participarem neste estudo me ajudaram na concretização de mais uma etapa da minha vida.

A todos os que trabalham com bastante sacrifício no Grupo Desportivo e Recreativo Os Amigos de Urgeses, que me acolheram e me deram confiança para continuar no mundo do futebol.

À Noélia, à Tânia e à Diana, por toda a ajuda e disponibilidade demonstrada naqueles momentos em que este estudo teve que passar para primeiro plano.

À Andreia Carrinho pela amizade e pelas palavras de incentivo que me ajudaram bastante.

À Amélia, ao Malheiro, à Sílvia e à Filipa, que me acompanharam nos anos que me conduziram a este momento. Esta tese também é deles.

A todos os que não estão aqui mencionados, mas que foram preponderantes na realização deste estudo.

Índice Geral

Agradecimentos.....	V
Índice Geral.....	VII
Índice de Quadros.....	IX
Índice de Equações.....	XI
Resumo.....	XIII
Abstract.....	XV
Lista de Abreviaturas.....	XVII
CAPÍTULO I.....	1
1.1. Introdução.....	3
1.2. Estrutura da Dissertação.....	5
1.3. Referências Bibliográficas.....	7
CAPÍTULO II.....	9
2.1. Conceito de Lateralidade.....	11
2.2. Assimetrias Funcionais.....	12
2.2.1. Conceito.....	12
2.2.2. Particularidades no Desporto.....	14
2.3. Preferência pedal e assimetria funcional no futebol.....	15
2.3.1. Definição.....	15
2.3.2. Pertinência para o futebol.....	16
2.4. Referências Bibliográficas.....	21

CAPÍTULO III.....	25
3.1. Efeito do treino do membro não preferido no desempenho motor e na assimetria motora funcional de jovens futebolistas.....	25
Anexos.....	XXIII
Anexo 1: Questionário de Preferência Lateral.....	XXV

Índice de Quadros

Quadro 1: Caracterização da amostra em termos de idade e anos de prática	29
Quadro 2: Sistema de pontuação de ações.....	37
Quadro 3: Grupo controlo. Valores do teste de remate com cada pé e respetivo índice de assimetria pedal.....	41
Quadro 4: Grupo controlo. Valores do teste de remate com cada pé e respetivo índice de assimetria pedal.....	42
Quadro 5: Grupo experimental. Efeito da prática no teste de remate com cada pé e respetivo índice de assimetria pedal	42
Quadro 6: Grupo controlo. Efeito da prática em situação de jogo, relativamente aos índices de utilização dos PP e PNP e ao Índice de Assimetria Pedal.....	43
Quadro 7: Grupo experimental. Efeito da prática em situação de jogo, relativamente aos índices de utilização dos PP e PNP e ao Índice de Assimetria Pedal	44

Índice de Equações

Equação para o cálculo do Quociente de Lateralidade.....30

Equação para o cálculo do índice de utilização do pé preferido.....38

Equação para o cálculo do índice de utilização do pé não preferido.....38

Resumo

A grande popularidade alcançada pelo futebol em todo o mundo tornou esta modalidade objeto de inúmeras investigações científicas. O tema da lateralidade não é exceção, tendo-se desenvolvido vários estudos que relacionam o futebol e assimetrias motoras. No entanto poucos abordam a questão do efeito do treino do membro não preferido no jogo. Assim, o presente estudo tem como propósito investigar o efeito do treino do membro não preferido no desempenho motor e na assimetria motora funcional de jovens futebolistas. A amostra é constituída por 14 jovens futebolistas do sexo masculino, da equipa de Infantis A do Grupo Desportivo e Recreativo Os Amigos de Urgeses, com idade compreendida entre os 12 e os 13 anos ($12,50 \pm 0,52$ anos). A amostra foi dividida aleatoriamente em grupo controlo (GC) e grupo experimental (GE). Durante 5 meses o GE realizou, nos primeiros trinta minutos de cada treino, exercícios de técnica unicamente com o pé não preferido, enquanto o GC dava ênfase ao treino do membro preferido. A preferência pedal foi avaliada através dos questionários de Porac e Coren (1981) e Van Strien (2002). Os sujeitos foram avaliados antes e após o período de prática. Duas habilidades motoras específicas do futebol, drible e remate, foram avaliadas por dois testes adaptados da Bateria de Testes Mor-Christian (1979). Para avaliar a performance dos jogadores no jogo foi utilizado o teste criado por Oliveira (s/d). Através do programa SPSS 20.0 aplicou-se a estatística descritiva e a estatística inferencial (teste Wilcoxon Signed Rank). Nível de significância: $p \leq 0,05$. Através do presente estudo concluímos que: i) O treino do pé não preferido demonstrou ter um efeito positivo no desempenho do drible bipedal e na situação de remate de precisão, sendo capaz de proporcionar uma redução das assimetrias funcionais; ii) Não se verificou um efeito negativo no pé preferido com o treino do pé não preferido; iii) O técnica com o pé não preferido provocou um aumento da utilização deste no jogo, reduzindo também a assimetria pedal no decurso das ações do mesmo.

Palavras-chave: LATERALIDADE, PREFERÊNCIA PEDAL, ASSIMETRIA FUNCIONAL, FUTEBOL, JOVENS.

Abstract

The great popularity achieved by the football around the world has this form the subject of numerous scientific investigations. The theme of laterality is no exception, and several studies that relate football and motor asymmetries have been developed. However few address the effect of practice with the non preferred foot in the game. Thus, this study aims to investigate the effect of training with the non preferred foot in the motor performance and functional asymmetry of young footballers. The sample consists of 14 young male soccer players belonging to the children's team Grupo Desportivo e Recreativo Os Amigos de Urgeses, aged between 12 and 13 years (12.50 ± 0.52 years). This sample was randomly divided into control and experimental groups. During five months the experimental group performed, in the first thirty minutes of each workout, technique exercises only with the non preferred foot, while the control group emphasized the training on the preferred member. The foot lever preference was studied and analysed according to the topics of foot lever preference evaluation suggested by Porac and Coren (1981) and Van Strien (2002). Subjects were evaluated before and after the practice period. Two specific motor skills were evaluated, dribbling and shooting, with two tests adapted from the Battery Test Mor-Christian (1979). To evaluate the performance of the players in the game test was used a test created by Oliveira (s / d). Statistical procedures used (SPSS 20.0): descriptive statistics and inferential statistics (Wilcoxon Signed Rank test). Level of significance: $p \leq 0.05$. Through this study we concluded that: i) the practice with non preferred foot had a positive effect on the performance of bipedal dribble and shot accuracy, being able to provide a reduction in functional asymmetries; ii) There was no negative effect on the preferred foot with the practice of the non-preferred foot; iii) the technique practice with the non-preferred foot caused an increase in the use of this foot in the game, also reducing the pedal asymmetry across it.

Key-words: LATERALITY, FOOT LEVER PREFERENCE, FUNCTIONAL ASSYMMETRIES, SOCCER, TEENAGERS

Lista de Abreviaturas

e.g. – exemplo

GC – Grupo Controlo

GE – Grupo Experimental

PP – Pé Preferido

PNP – Pé Não Preferido

QLat – Quociente de Lateralidade

CAPÍTULO I.

Introdução

1.1. Propósitos e finalidades do estudo

As “assimetrias laterais no comportamento motor humano estão presentes tanto na preferência quanto ao nível de desempenho apresentado com segmentos corporais de ambos os lados.” (Teixeira & Paroli, 2000:1).

Ao nível do desporto podemos definir assimetria como a diferença no desempenho de determinada tarefa com o membro preferido e o não preferido (Teixeira & Paroli, 2000). Essa assimetria parece não ser estável, variando conforme a tarefa a desempenhar. Teixeira e Paroli (2000) referem que a supremacia do desempenho motor não é ditada por um factor único, havendo grande variação de tarefa para tarefa em termos de assimetria lateral de desempenho.

Uma das assimetrias mais salientes ao nível do comportamento, é a preferência pedal (Peters, 1998, citado por Vasconcelos, 2004). Esta assimetria de preferência normalmente traduz-se também numa assimetria de desempenho, normalmente designada de assimetria funcional.

No desporto, principalmente em desportos como o futsal, rugby ou futebol, onde o uso unilateral do corpo é exacerbado essas assimetrias parecem ser ainda mais claras. De facto, Haaland e Hoff (2003), afirmam ser óbvia a sua existência em desportistas.

A grande popularidade alcançada pelo futebol em todo o mundo tornou esta modalidade alvo de inúmeras investigações científicas. O tema da lateralidade e das assimetrias funcionais não é excepção, tendo-se desenvolvido vários estudos que relacionam o futebol e a lateralidade.

Neste contexto, tem-se procurado saber, entre outros temas igualmente conducentes a estudos de investigação científica, qual o índice de assimetria funcional entre os membros inferiores em jogadores de elite, bem como em crianças e jovens futebolistas. Ainda neste âmbito, verifica-se o interesse em perceber a influência do treino do pé não preferido na redução das assimetrias laterais (Teixeira, 2001; Haaland & Hoff, 2003; Teixeira, Silva & Carvalho, 2003; Cobalchini & Silva, 2008).

Apesar de, como referimos, existirem já alguns estudos que visam compreender a influência do treino do membro não preferido na redução de assimetrias funcionais, os resultados não foram consensuais. Adicionalmente todos os estudos foram realizados em habilidades técnicas individualizadas, como o drible ou o remate. Sendo o futebol uma modalidade desportiva colectiva que se desenrola numa situação de jogo e não apenas na forma de habilidades estanques, parece importante adicionar o jogo como teste, para compreender o efeito neste da prática com o membro não preferido. Desta forma pareceu-nos pertinente o estudo do efeito do treino do membro não preferido na performance e na assimetria motora funcional de jovens futebolistas, de forma a tentar colmatar um vazio que parece existir na investigação neste âmbito.

1.2. Estrutura do Trabalho

Uma dissertação de carácter académico e científico exige, desde logo, um método que a conduza à coerência dos seus componentes. Procura-se que assente em pressupostos organizativos, indutores de um processo coerente e congruente, que convirja num produto final com qualidade. Daí que a estrutura do estudo seja fundamental, que, neste caso, é organizada em capítulos:

Capítulo I – Introdução geral e pertinência do estudo, definição dos objectivos. Estrutura da dissertação.

Capítulo II – Fundamentação Teórica: conceitos da lateralidade; Assimetrias funcionais; Preferência pedal e assimetria funcional no futebol.

Capítulo III – Estudo Empírico

3.1 – Introdução. Introdução geral e pertinência do estudo, definição dos objectivos.

3.2 – Metodologia. Descrição e caracterização da amostra. Protocolos de avaliação e instrumentos utilizados.

3.3 – Apresentação e Discussão dos Resultados. Descrição, análise e discussão dos resultados encontrados, o que possibilita a compreensão e a interpretação do objecto de estudo. Para tal, procuramos articular a informação empírica recolhida quer no nosso quadro teórico, quer com os resultados encontrados por outros investigadores, de forma a compreender e por sua vez, fundamentar as nossas conclusões.

Capítulo IV – Conclusões e Sugestões. São referidas as conclusões gerais do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

1.3. Referências Bibliográficas

- Cobalchini, R., Silva, E. R. (2008). Treinabilidade do membro inferior não-dominante em atletas infantis de futebol. *Lecturas Educación Física y Deportes*, Buenos Aires, v. 125
- Teixeira, L.; Paroli, R. (2000). Assimetrias Laterais em Acções Motoras: Preferência versus Desempenho. *Motriz*, 6(1), pp. 1-8.
- Teixeira, L. (2001). *Estudo 5: Prática diferencial e assimetrias laterais em tarefas motoras relacionadas ao futebol*. In: Teixeira, L. A. Lateralidade e Comportamento Motor: assimetrias laterais de desempenho e transferência interlateral de aprendizagem. São Paulo, pp. 69-79.
- Teixeira, L.; Silva, M.; Carvalho, M. (2003). Reduction of lateral asymmetries in dribbling: The role of bilateral practice. Universidade de S. Paulo, Brasil. *Laterality*, 8 (1), pp. 53-65.
- Vasconcelos, O. (2004). *Preferência Lateral e Assimetria Motora Funcional: Uma Perspectiva de Desenvolvimento*. In J. Barreiros, M. Godinho; F. Melo, C. Neto (Eds). Desenvolvimento e aprendizagem. Perspectivas cruzadas, Lisboa: Edições FMH, pp. 67-93.

CAPÍTULO II.

Fundamentação Teórica

2.1. Conceito de Lateralidade

Ao observamos o corpo humano, dividindo-o pelo seu plano sagital, este apresenta uma aparente simetria anatômica. No entanto, em termos de funcionalidade, existe uma assimetria presente, uma vez que na maioria das actividades intervêm mais um lado do que outro, ou, quando intervêm os dois, as suas funções diferem.

Este fenómeno, designado por lateralidade, tem sido cientificamente estudado desde 1865, ano em que Paul Broca faz uma primeira abordagem sobre a dominância cerebral. Desde então vários estudiosos têm vindo a desenvolver o tema, formulando várias definições para o conceito de lateralidade, que, apesar de diferentes, parecem ser complementares entre si.

Assim, parece importante começar por apresentar a evolução desse conceito.

Le Boulch, em 1983, aborda a lateralização como a tradução de um predomínio motor dos segmentos direitos ou esquerdos do corpo, salientando que os espaços motores correspondentes ao lado direito e ao esquerdo não são homogêneos e que esta distinção se vai acentuando ao longo do período de desenvolvimento. Na mesma linha de pensamento, Fontaine (1986) afirma que a lateralidade se refere à predominância de um lado do corpo sobre o outro. Ainda na esteira desses dois autores, Negrine (1986) afirma que a lateralidade representa a prevalência motora de um hemicorpo, acrescentando que esta parece ser coincidente com a predominância sensorial do mesmo lado e com as possibilidades simbólicas do hemisfério cerebral oposto. Em 1987, Romero afirma que a lateralidade se encontra estreitamente relacionada com a aquisição da noção de direita e esquerda.

Negrine (1986) enfatiza a lateralidade somente quanto à habilidade da mão, do pé e do olho. Já Romero (1988) refere que a lateralidade deve ser também considerada ao nível auditivo. Este conjunto de dimensões (ocular, auditiva, manual e pedal) como referente a considerar na análise da lateralidade é partilhado por Rigal, Paoletti e Portmann (1987, citados por Pinho, 2000) e por Fonseca (1988).

No mesmo ano, Rigal, Paoletti e Portmann (1987, citados por Pinho, 2000) definiram lateralidade como o conjunto de predominâncias particulares de uma ou outra das diferentes partes simétricas do corpo, ao nível das mãos, pés, olhos e ouvidos.

Fonseca (1988) afirma que a lateralidade constitui um processo essencial à relação entre a motricidade e a organização psíquica intersensorial, representando a consciencialização integrada e simbolicamente interiorizada dos dois lados do corpo.

Mais tarde, Hugdahl (1998) refere que a lateralidade é um termo comum para denotar as funções cognitivas e afectivas que estão representadas diferenciadamente nos dois hemisférios do cérebro.

Deste modo, de uma forma geral, a lateralidade corporal pode ser definida como a preferência de utilização de uma das partes simétricas do corpo, seja ela a mão, o pé, o olho ou o ouvido (Neto, 2002).

A lateralidade é uma característica que é traduzida numa assimetria. A assimetria lateral e funcional nos humanos é um facto documentado (Cuk, Leben-Seljak & Stefancic, 2001) e está em conformidade com a motricidade humana (Idarreta, 2004).

2.2. Assimetrias funcionais

2.2.1 Conceito

Podemos definir assimetria como a diferença no desempenho de determinada tarefa com o membro preferido e o não preferido (Teixeira e Paroli, 2000). Essa assimetria parece não ser estável, variando conforme a tarefa a desempenhar. Teixeira e Paroli (2000) referem que a supremacia do desempenho motor não é ditada por um factor único, havendo grande variação de tarefa para tarefa em termos de assimetria lateral de desempenho. Sendo os órgãos ou membros direitos ou esquerdos morfologicamente idênticos, parecendo ser construídos para servir o mesmo objectivo, questiona-se qual a razão ou razões porque se verifica essa assimetria motora. Lisitskaya (1995)

afirma que uma das características substanciais da assimetria motora é o tipo de preferência lateral, que se manifesta no desenvolvimento preferencial de uma metade do corpo, referindo ainda que a assimetria motora funcional é o resultado do treino e da orientação espacial. Neste sentido, Teixeira e Paroli (2000) salientam a capacidade das experiências motoras para criar assimetrias laterais. Andrade (2009) afirma ser indiscutível a existência de vários factores que afectam a preferência lateral e a assimetria motora funcional dos indivíduos, nomeadamente neurobiológicos, genéticos e sócio-culturais. No entanto, apesar de todas as teorias que tentam explicar a preferência lateral e a assimetria motora funcional, não podemos afirmar que actualmente exista uma teoria que explique satisfatoriamente os padrões de preferência e assimetria, dado o seu carácter complexo e multifacetado (Peters, 1998, citado por Vasconcelos, 2004).

Para aprofundar um pouco mais a noção de assimetria funcional, parece-nos ser importante abordar os índices de assimetria. De acordo com a literatura (Porac & Coren, 1981; Springer & Deutsch, 1998; Hinojosa, Sheu & Michel, 2003; Vasconcelos, 2004) existem quatro índices de assimetria lateral: a preferência manual, a preferência pedal, a preferência visual e a preferência auditiva.

Nos humanos a preferência manual é a mais estudada, no entanto o uso assimétrico de outros órgãos começa também a emergir como objecto de estudo (Mohr, Thut, Landis & Brugger, 2003).

Para além de uma assimetria de preferência, é importante ainda considerar a existência de uma assimetria de proficiência. Assim, independentemente dos índices considerados, devemos distinguir os conceitos de preferência lateral (membro ou órgão preferido para a execução de tarefas unimanuais ou, nas bimanuais, aquele que tem a principal função) e proficiência (membro ou órgão mais hábil ou eficaz).

Contrariamente ao que acontecia no passado, a habilidade ou proficiência não deverá ser considerada uma medida objectiva da preferência lateral. Então, o membro preferido é aquele que executa a maioria das tarefas,

podendo, contudo, não ser o escolhido para uma determinada função, na qual o membro oposto demonstra maior habilidade.

Após o previamente enunciado, é fácil concluir que existe um membro preferido (órgão preferido para a execução de tarefas unimanuais ou, nas bimanuais, aquele que tem a principal função) e um membro não preferido. Concluímos também que é natural a existência de uma diferença – assimetria – na performance de uma determinada habilidade com o membro preferido e com o membro não preferido. Esta assimetria normalmente beneficia o membro preferido ainda que, como vimos, existam tarefas em que o membro preferido não é o mais proficiente.

2.2.2. Particularidades no desporto

Se no dia-a-dia as assimetrias laterais são evidentes, no desporto, principalmente em desportos como o andebol, basquetebol ou futebol, onde o uso unilateral do corpo é exacerbado, seríamos levados a pensar que essas assimetrias seriam ainda mais claras. De facto, Haaland e Hoff (2003), afirmam ser óbvia a sua existência em desportistas. Os mesmos autores afirmam ainda que os jogadores raramente usam ambos os membros com igual ênfase, desenvolvendo por isso um lado preferido. No mesmo sentido, Peters (1988) e McLean e Tumilty (1993) afirmam ser possível observar essa assimetria mesmo em atletas de alto nível. A variação do nível de assimetria funcional entre os membros em diferentes tarefas é um facto que também se verifica. Teixeira e Paroli (2000) referem que a supremacia do desempenho motor não é ditada por um factor único, havendo grande variação de tarefa para tarefa em termos de assimetria lateral de desempenho. Ao nível do desporto isto significa que não podemos avaliar a assimetria funcional de um jogador através de uma única tarefa, pois esta varia de tarefa para tarefa. Por outro lado, leva-nos a supor que, para haver alteração (aumento ou diminuição) da assimetria funcional através do treino, este terá de ser específico para a tarefa a realizar.

Ainda no que toca ao treino, um facto interessante foi verificado por Teixeira, Silva e Carvalho (2003), demonstrando que estamos ainda longe de

ter um conhecimento total nesta área. Estes autores afirmam que nem sempre o treino assimétrico continuado, por vezes inerente à preparação desportiva, leva a um aumento das assimetrias bilaterais. Alguns estudos mostram que em certas situações, o treino unilateral intensivo de uma determinada tarefa não levará a um constante aumento da assimetria bilateral (Annett, 1970; Denckla, 1974). As razões para tal ainda não são claras, pensando-se que a complexidade do movimento seja um factor importante nessa ocorrência (Teixeira et al., 2003). Um estudo mais aprofundado desta questão poderia levar a algumas alterações na forma como se compreende o treino.

Iremos então aprofundar a descrição do índice de assimetria atinente ao nosso trabalho – preferência pedal – focalizando já no desporto objecto do nosso estudo – o futebol.

2.3. Preferência pedal e assimetria funcional no futebol

2.3.1. Definição

A **Preferência Pedal** é determinada pela eleição de um dos pés para realizar tarefas como rematar uma bola, saltar ao pé-coxinho, subir para um plano superior ou apagar uma beata (Porac, 1997). A seguir à preferência manual, a preferência pedal é a mais saliente assimetria do comportamento (Peters, 1998, citado por Vasconcelos, 2004).

Relativamente à Preferência Pedal, pode haver uma distinção entre a Preferência Pedal dinâmica e a Preferência Pedal estática; a primeira diz respeito à escolha do pé preferido na realização de uma actividade (e.g. rematar uma bola) e a segunda relaciona-se com a escolha do pé preferido para manter o equilíbrio (Navarra, Vallès & Roig, 2000).

Contudo há que salvaguardar que, tal como referido previamente, devemos distinguir preferência de proficiência. Assim, as tarefas de força (e.g. carregar num pedal) e precisão (e.g. fazer um desenho com os dedos do pé), são

executadas pelo pé mais proficiente, que nem sempre é coincidente com o pé preferido.

Segundo Vasconcelos (1991), a avaliação da preferência pedal é muito mais rara que a avaliação da preferência manual e a maior parte dos diferentes testes utilizados, de acordo com Vanden-Abeelee (1980, citado por Vasconcelos, 1991), são pouco satisfatórios. Tomando como exemplo a bateria de testes de Harris (1958, citado por Vasconcelos 1991), observamos que a referência é o pé utilizado para chutar uma bola, ou para esmagar um insecto imaginário. Mais tarde, Kovac e Horkovik (1970, citados por Vasconcelos, 1991) sugerem, juntamente com o pontapear da bola, o registo da perna e do pé que suportam o peso do corpo quando o outro está relaxado. No entanto, o item que nos questionários surge com mais frequência continua a ser «com que pé remata uma bola?». Numa visão diferente, Cuk et al. (2001), afirmam que a perna preferida é expressa pela tíbia mais forte, usualmente do lado oposto ao do lado do braço preferido. Estes autores concluíram que a perna esquerda é mais pesada e mais forte que a direita, mas a diferença no comprimento não é uniforme (Latimer & Lowrance 1965; Singh, 1970). Ainda na esteira de Cuk et al. (2001), Macho (1991), num estudo sobre assimetria bilateral concluiu também que a perna esquerda era mais forte na maioria das pessoas, independentemente de ter um braço preferido direito ou esquerdo, por ser a perna de suporte enquanto a perna direita era usada para outras funções. Por outro lado, para Gunturkun (s/d, citado por Schleip, 1999) a perna direita é mais musculada e realiza passos maiores ao caminhar. Já Schleip (1999) refere que a perna preferida tende a ser mais forte e realizar passos maiores sendo por norma ligeiramente menor. Uma explicação para esse facto é a tendência em sobrecarregar ainda mais a perna dominante com peso corporal, contribuindo ainda mais para o seu encurtamento. Assim, nos membros inferiores, tal como nos membros superiores, verifica-se uma preferência por um dos lados de acordo com as tarefas a realizar. Nas acções que implicam saltar a um pé verificamos uma tendência para um dos lados, a que vulgarmente referimos como pé de chamada ou pé de impulsão, embora o

acto de impulsão seja realizado com a totalidade do membro inferior (coxa, perna, pé).

2.3.2. Pertinência para o futebol

Tal como no desporto generalizado, no futebol parece ser possível verificar uma assimetria funcional (neste caso ao nível dos membros inferiores), até mesmo nos jogadores de alto nível (Peters, 1988; McLean & Tumilty, 1993). Carey, Smith, Smith, Shepherd, Skriver, Ord & Rutland (2001) afirmam que é normal ver na televisão serem referidos remates mal colocados como tendo sido feitos com o pé mais fraco, ou mesmo ver jogadores tentarem colocar a bola de forma a conseguirem utilizar o pé preferido (PP), perdendo assim tempo e espaço que poderiam ter sido utilizados para rematar com o pé não preferido (PNP). Estes autores, num estudo realizado através da visualização de jogos do mundial de futebol de 1998, concluíram que os jogadores usavam o seu pé preferido numa proporção igual à da população comum, verificando-se por isso uma assimetria ao nível da escolha do pé a usar numa determinada situação. No entanto, os mesmos autores concluíram que, nas situações em que usaram o pé não preferido, os jogadores obtiveram uma taxa de sucesso igual à do pé preferido. Ou seja os jogadores, ainda que tenham escolhido usar o pé preferido na grande maioria das situações, foram tão proficientes com o pé preferido como com o não preferido. Para explicar este facto, Carey et al. (2001) avançam com a hipótese de que os jogadores apenas usam o pé não preferido em situações mais fáceis ou mais controladas, obtendo assim uma taxa de sucesso superior à que obteriam caso o usassem numa situação em que se encontrem sobre pressão.

Outra hipótese apontada pelos mesmo autores é de poder dar-se o caso de os jogadores apenas usarem o pé não preferido em situações extremas em que não lhes é de todo possível usar o pé preferido e assim serem obrigados a fazer o melhor possível com o pé não preferido. Sem estudos mais aprofundados, os autores não conseguiram validar qualquer das hipóteses.

Já numa faixa etária mais jovem, Teixeira, Chaves, Silva e Carvalho (1998) observaram manifestações de assimetrias laterais em habilidades motoras relacionadas com o futebol em função da quantidade de prática anterior. Neste estudo, 54 sujeitos de ambos os sexos com idades entre os 12 e 16 anos realizaram tarefas de condução de bola, remate de precisão e de potência. Os autores concluíram que o remate de potência é o que possui maior assimetria de desempenho entre os membros, ficando as outras duas tarefas com desempenhos mais simétricos, mas com desempenho superior do membro preferido.

Desta forma, e tendo em conta a existente assimetria motora funcional, parece-nos importante perceber se essa assimetria será ou não favorável ao desempenho geral dos jogadores na sua modalidade.

No caso do desporto em geral e no futebol em particular, a proficiente utilização de ambos os membros (uma reduzida assimetria funcional) parece estar associada a uma vantagem na performance dos jogadores, sendo que os ambidestros são mais eficientes (Starosta, 1988, 1990; Starosta & Bergier, 1993; Grouios, Kollias, Koidou & Poderi, 2002; Oliveira, Beltrão & Silva, 2003). Na mesma linha de pensamento, Carey et al. (2001) referem que os jogadores que utilizam os dois pés com elevada proficiência têm uma maior habilidade do que aqueles que só utilizam com proficiência o pé preferido.

Ainda na esteira de Carey et al. (2001), Haaland e Hoff (2003) verificaram que o adestramento do pé não preferido melhora as habilidades específicas do futebol, aumentando também a capacidade de atenção, melhorando a organização cerebral e o controlo e aprendizagem motoras. Segundo Barfield (1995), o sucesso total no futebol ou no futsal só ocorrerá se forem utilizados os membros igualmente, sendo assim necessário dar ênfase semelhante ao treino com os diferentes membros.

Parece assim consensual que a proficiente utilização de ambos os membros está associada a uma vantagem na performance dos jogadores (Starosta, 1988, 1990; Capranica, Gama, Fanton, Tessitore & Figura, 1992; Starosta & Bergier, 1993; Grouios, Kollias, Koidou & Poderi, 2002; Oliveira, Beltrão & Silva, 2003).

Numa tentativa de responder a esta situação, Teixeira (2001) investigou as assimetrias laterais estabelecidas durante a prática de longa duração, tendo analisado os remates de potência, os remates de precisão e a velocidade de condução de bola de jogadores com idades compreendidas entre os 12 e 14 anos, do sexo masculino. Foi especialmente observada a influência da prática com o membro não preferido, tendo os participantes sido avaliados antes e após os treinos. O autor verificou uma assimetria favorecendo o membro preferido nas duas tarefas motoras em causa, tendo, no entanto, observado uma redução desta assimetria com o treino.

Mais tarde, Teixeira, Silva e Carvalho (2003) realizaram um estudo para avaliar a influência do treino do membro não preferido na redução de assimetrias bilaterais. Os autores analisaram os remates de potência, os remates de precisão e a velocidade de condução de bola de jogadores com idades compreendidas entre os 12 e 14 anos, do sexo masculino. De uma forma geral os autores concluíram que o tempo de treino (4 meses) não foi suficiente para estabelecer melhorias estatisticamente significativas no desempenho do membro não preferido. No entanto verificaram melhorias estatisticamente significativas no teste de velocidade de condução de bola para o membro não preferido e uma conseqüente redução da assimetria funcional. Os próprios autores referem que o desenho da prática, na qual o grupo experimental apesar de dar alguma ênfase ao treino com o pé não preferido, disponibilizava mais tempo para o treino com o pé preferido, pode limitar a interpretação das reduções de assimetria no seu estudo.

Cobalchini e Silva (2008) investigaram a treinabilidade do membro inferior não preferido em crianças de 13 anos praticantes de futebol, num estudo efetuado com 27 jogadores. Os sujeitos foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: grupo experimental (n=12) que realizou um trabalho específico com duração de 30 minutos previamente ao treino geral da equipa; e grupo controlo (n=15) que realizou somente o treino geral. O período de intervenção foi de oito semanas. Os jogadores foram avaliados quanto à precisão do passe e do remate do membro inferior não preferido previamente e imediatamente após a intervenção específica. No grupo que participou no treino específico, os

resultados dos testes do passe e do remate apresentaram uma melhoria estatisticamente significativa, o que indica que o treino possibilitou uma adaptação nos jogadores promovendo uma melhoria na precisão do membro não preferido. O mesmo não foi observado no grupo de controlo provavelmente pela ausência de treino específico.

Observa-se assim a possibilidade da melhoria da técnica e a coordenação dos movimentos do membro não dominante através do treino.

2.4. Referências Bibliográficas

- Andrade, J. (2009). *O Efeito da Preferência Pedal no desempenho motor de crianças e jovens futebolistas*. Porto: J. Andrade. Dissertação de Licenciatura apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
- Annet, M. (1970). The growth of manual preference and speed. *The British Journal of Psychology*, 61, 545-558.
- Barfield, W. R. (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
- Capranica, L., Cama, G., Fanton, F., Tessitore, A. and Figura, F. (1992). Force and power of preferred and non-preferred leg in young soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 32, 358-363.
- Carey, D., Smith, G., Smith, D., Shepherd, J., Skriver, J., Ord, L. & Rutland, A. (2001): Footedness in world soccer: an analysis of France'98. *Journal of Sports Sciences*, 19, 855-864.
- Cobalchini, R., Silva, E. R. (2008). Treinabilidade do membro inferior não-dominante em atletas infantis de futebol. *Lecturas Educación Física y Deportes*, Buenos Aires, v. 125.
- Cuk, T.; Leben-Seljak, P.; Stefancic, M. (2001). Lateral Asymmetry of Human Long Bones. *Variability and Evolution*, 85 (3-4), pp. 240-243.
- Denckla, M. B. (1974). Development of coordination in normal children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 16, 729-741.
- Fonseca, V. (1988). *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes.
- Fontaine. (1986). *Manual de Reeducação Psicomotriz*. Barcelona: Médica y Técnica.
- Grouios, G., Kollias, N., Koidou, I., Poderi, A. (2002). Excess of mixed-footedness among professional soccer players. *Perceptual and motor Skills*, 94: 695-699.

- Haaland, E. e Hoff, J. (2003). Non-dominant leg training improves the bilateral motor performance of soccer players. *Scand Journal Medicine Science Sports*, 13, 179-184.
- Hinojosa, T., Sheu, C. & Michel, G. (2003). Infant hand-use preferences for grasping objects contributes to the development of a hand-use preference for manipulation of objects. *Developmental Psychobiology*, 43, pp. 328 – 334.
- Hugdahl, K. (1998). Classical Conditioning and Implicit Learning: The Right Hemisphere Hypothesis. In Molfese, D. e Segalowitz, S. (Eds), *Brain Lateralization in Children*, New York, pp. 235-243.
- Idarreta, J. (2004). Estudio de la ambidextría técnica en jóvenes judokas de elite españoles. *Rendimiento Deportivo*. nº7.
- Latimer, H.; Lowrance, E. (1965). Bilateral asymmetry in weight and in length of human bones. *The Anatomical Record*, 152, pp. 217-224.
- Le Bouch, J. (1983). *A educação pelo movimento: a psicocinética na idade escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Macho, G.; (1991). Anthropological evaluation of left-right differences in the femur of Southern African populations. *Anthropologischer Anzeiger*, 49, pp. 207-216.
- McLean, B.D. and Tumilty, M.P.E. (1993). Left-right asymmetry in two types of soccer kick. *British Journal of Sports Medicine*, 27, 260-262.
- Mohr, C., Thut, G., Landis, T., & Brugger, P. (2003). Hands, arms and minds: Interactions between posture and thought. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 25(7), pp. 1000–1010.
- Navarra, J., Vallès, E. & Roig, J. (2000). Lateralidad cruzada y rendimiento escolar. *Formación Médica Continuada*, 7 (5), pp. 275 – 282.
- Negrine, A. (1986). *Educação psicomotora: a lateralidade e a orientação espacial*. Porto Alegre: Palloti.
- Neto, F.R. (2002). *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed RS.
- Oliveira, F., Beltrão, F. & Silva, V. (2003). metacognição e hemisfericidade em jovens atletas: direcionamento para uma pedagogia de ensino

- desportivo. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, 17(1). pp. 5-15.
- Peters, M. (1998). Handedness and its relation to other indices of cerebral lateralization. In: R.J. Davidsons & K. Huedahl (Eds), *Brain asymmetry* (pp. 184-214). Massachusetts: Mit Press.
 - Pinho, H. (2000). *A Lateralidade na Ginástica Artística*. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Motricidade. Faculdade de Motricidade Humana. Universidade Técnica de Lisboa.
 - Porac, C. (1997). *Eye Preference Patterns Among Left – handed Adults*. *Laterality*, 2 (3-4), pp. 305 – 316.
 - Porac, C. e Coren, S. (1981). *Lateral preferences and human behaviour*. New York: Springer-Verlag.
 - Romero, E. (1987). Efeitos de um programa específico de actividades físicas no rendimento escolar de crianças que apresentam ou não problemas de lateralidade cruzada. *Kinesis*, 3(1), 87-104.
 - Romero, E. (1988): Lateralidade e rendimento escolar. *Revista Sprint*, vol. 6.
 - Schleip, S. (1999) *The Dominant Leg*.
 - Singh, M. e Bryden, M.P. (1994). The factor structure of handedness in India. *International Journal of Neuroscience*, 74, 33-43.
 - Springer, S. & Deutsch, G. (1998). *Cérebro esquerdo, cérebro direito*. 2ed. Editorial Summus.
 - Starosta, W. (1988). Symetry and iducación in shooting demonstrated by elite soccer players. In *Science and Football* (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davis and W.J.Murphy), E. & F.N. Spon, London: 346-355.
 - Starosta, W. (1990). Shooting with the right and left feet by elite footballers. *Science & Football*, 3: 17-22.
 - Starosta, W. & Bergier, J. (1993). Pattern of sport technique in football based on the symmetry of movements. In T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe (Eds.) *Science and Football* (pp. 194-200), E. & F.N. Spon, London.
 - Teixeira, L. (2001). *Estudo 5: Prática diferencial e assimetrias laterais em tarefas motoras relacionadas ao futebol*. In: Teixeira, L.A. *Lateralidade e*

Comportamento Motor: assimetrias laterais de desempenho e transferência interlateral de aprendizagem. São Paulo, pp. 69-79.

- Teixeira, L., Paroli, R. (2000). *Assimetrias Laterais em Acções Motoras: Preferência versus Desempenho.* Motriz, 6(1), pp. 1-8.
- Teixeira, L., Chaves, C. E. O., Silva, M. V. M., & Carvalho, M. A. (1998). Assimetrias laterais no desempenho de habilidades motoras relacionadas ao futebol. *Kinesis*, 20, 77-92.
- Teixeira, L., Silva, M.; Carvalho, M. (2003). Reduction of lateral asymmetries in dribbling: The role of bilateral practice. Universidade de S. Paulo, Brasil. *Laterality*, 8 (1), pp. 53-65.
- Vasconcelos, O. (1991). *Assimetria Funcional e Preferência Lateral. Estudo da variação intra-individual da força de apreensão, destreza e precisão de movimentos em relação com alguns indicadores bio-sociais. VOLUME I – FUNDAMENTOS TEÓRICOS.* Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e da Educação Física.
- Vasconcelos, O. (2004). *Preferência Lateral e Assimetria Motora Funcional: Uma Perspectiva de Desenvolvimento.* In J. Barreiros, M. Godinho; F. Melo, C. Neto (Eds). *Desenvolvimento e aprendizagem. Perspectivas cruzadas,* Lisboa: Edições FMH, pp. 67-93.

CAPÍTULO III.
Estudo Empírico – Efeito do
treino do membro não preferido
no desempenho motor e na
assimetria motora funcional de
jovens futebolistas

Introdução

As “assimetrias laterais no comportamento motor humano estão presentes tanto na preferência quanto ao nível de desempenho apresentado com segmentos corporais de ambos os lados.” (Teixeira & Paroli, 2000:1).

Ao nível do desporto podemos definir assimetria como a diferença no desempenho de determinada tarefa com o membro preferido e o não preferido (Teixeira & Paroli, 2000). Essa assimetria parece não ser estável, variando conforme a tarefa a desempenhar. Teixeira e Paroli (2000) referem que a supremacia do desempenho motor não é ditada por um factor único, havendo grande variação de tarefa para tarefa em termos de assimetria lateral de desempenho.

Uma das assimetrias mais salientes ao nível do comportamento, é a preferência pedal (Peters, 1998, citado por Vasconcelos, 2004). Esta assimetria de preferência normalmente traduz-se também numa assimetria de desempenho, normalmente designada de assimetria funcional.

No desporto, principalmente em desportos como o futsal, rugby ou futebol, onde o uso unilateral do corpo é exacerbado essas assimetrias parecem ser ainda mais claras. De facto, Haaland e Hoff (2003), afirmam ser óbvia a sua existência em desportistas.

A grande popularidade alcançada pelo futebol em todo o mundo tornou esta modalidade alvo de inúmeras investigações científicas. O tema da lateralidade e das assimetrias funcionais não é excepção, tendo-se desenvolvido vários estudos que relacionam o futebol e a lateralidade.

Neste contexto, tem-se procurado saber, entre outros temas igualmente conducentes a estudos de investigação científica, qual o índice de assimetria funcional entre os membros inferiores em jogadores de elite, bem como em crianças e jovens futebolistas. Ainda neste âmbito, verifica-se o interesse em perceber a influência do treino do pé não preferido na redução das assimetrias laterais (Teixeira, 2001; Haaland & Hoff, 2003; Teixeira, Silva & Carvalho, 2003; Cobalchini & Silva, 2008).

Apesar de, como referimos, existirem já alguns estudos que visam compreender a influência do treino do membro não preferido na redução de assimetrias funcionais, os resultados não foram consensuais. Adicionalmente todos os estudos foram realizados em habilidades técnicas individualizadas, como o drible ou o remate. Sendo o futebol uma modalidade desportiva colectiva que se desenrola numa situação de jogo e não apenas na forma de habilidades estanques, parece importante adicionar o jogo como teste, para compreender o efeito neste da prática com o membro não preferido. Desta forma pareceu-nos pertinente o estudo do efeito do treino do membro não preferido na performance e na assimetria funcional de jovens futebolistas, de forma a tentar colmatar um vazio que parece existir na investigação neste âmbito.

Material e Métodos

Descrição e caracterização da amostra

A amostra é constituída por 14 jovens futebolistas do sexo masculino com idade compreendida entre os 12 e os 13 anos, sendo a média de 12,50 anos com um desvio padrão de 0,52. Os sujeitos são jogadores do escalão Infantis A do Grupo Desportivo Recreativo Os Amigos de Urgeses.

Relativamente à preferência pedal destes futebolistas, 12 sujeitos têm o pé direito como preferido, correspondente a 85,7% da amostra e 2 têm o esquerdo como pé preferido, correspondente a 14,3%.

Salienta-se o facto de os sujeitos que participaram neste estudo terem entre 1 e 8 anos de prática da modalidade, tendo uma média de 5,57 anos de prática com um desvio padrão de 1,91.

O número de treinos semanais é de 2 treinos, tendo cada sessão 90 minutos.

A amostra foi dividida em grupo experimental (GE) e grupo controlo (GC), com igual número de elementos cada grupo.

De forma a apresentar uma caracterização da amostra mais elucidativa, apresentamos de seguida o Quadro 1.

Quadro 1: Características dos grupos que constituem o estudo em termos de idade e anos de prática. Média e Desvio-Padrão.

Características	Grupo Controlo	Grupo Experimental	Total
Idade (anos)	12,57 ± 0,54	12,43 ± 0,54	12,50 ± 0,52
Anos Prática	5,71 ± 1,50	5,43 ± 2,37	5,57 ± 1,91

Metodologia

1. Avaliação da preferência pedal

A preferência pedal foi avaliada através dos itens de avaliação da preferência pedal sugeridos por Porac e Coren (1981) e Van Strien (2002). Os sujeitos foram inquiridos quanto ao seu pé preferido através de cinco questões englobando diversas tarefas.

2. Avaliação dos Quocientes de Lateralidade (QLAT)

Após o preenchimento do referido questionário, foi calculado o quociente de lateralidade (QLAT) através da seguinte fórmula:

$$\text{QLAT} = \frac{D - E}{D + E} \times 100.$$

De acordo com esta fórmula o QLAT é igual à subtração do número de respostas dadas com o lado esquerdo ao número de respostas dadas com o lado direito, a dividir pelo somatório do número de respostas dadas com o lado direito com o número de respostas dadas com lado esquerdo, multiplicando por 100.

Direcção da preferência pedal

Através da fórmula anterior é possível conhecer a direcção da preferência pedal das crianças e dos jovens. Se o resultado for superior a zero, considera-se que estamos na presença de um sujeito com preferência pedal direita. Se, pelo contrário, o resultado for igual ou inferior a zero, o sujeito é classificado como tendo preferência pedal esquerda.

No grupo experimental detetaram-se 6 jogadores de preferência pedal direita e 1 jogador de preferência pedal esquerda. No grupo controlo

detetaram-se 6 jogadores de preferência pedal direita e 1 jogador de preferência pedal esquerda.

3. Habilidades motoras específicas

Para avaliar as habilidades motoras específicas do futebol foram realizados dois testes adaptados da Bateria de Testes Mor-Christian (1979, citado por Cobalchini & Silva, 2008). Através dessa bateria são avaliadas as seguintes habilidades motoras específicas: drible e remate.

3.1. Drible

Pediu-se aos sujeitos que driblassem de modo natural, conduzindo a bola em movimentos de *slalom* através de cinco balizas marcadas no chão a uma distância de 5 metros entre si, em ângulos de 45 graus.

Os participantes deveriam utilizar o pé de acordo com o lado para o qual se estivessem a deslocar (pé direito quando se deslocavam para o lado esquerdo e pé esquerdo quando se deslocavam para o lado direito), sendo obrigatória a mudança de pé de controlo de bola em cada baliza. Os participantes apenas poderiam efetuar três toques entre cada baliza.

Foram cronometradas 4 tentativas para cada jogador, sendo apenas utilizado para efeitos estatísticos o melhor tempo efetuado.

3.2. Remate

Foi utilizada uma baliza regulamentar de futebol (7,32 x 2,44m). A baliza foi dividida em áreas de resultados por duas cordas suspensas na trave a 1,22 m de cada poste da baliza. Além disso, cada área de resultado é dividida em áreas de alvo superior e inferior por uma corda colocada a 1,22 m do chão. Em seguida foi demarcada uma linha de remate a 14,5m da baliza.

Pediu-se aos sujeitos para rematar uma bola estacionária, em qualquer ponto ao longo da linha de remate. Cada jogador efetuou quatro remates para cada um dos alvos, totalizando 16 tentativas. Se a bola fosse rematada para dentro do alvo pretendido ou batesse numa corda e posteriormente entrasse no alvo, eram concedidos dez pontos. Caso a bola rematada acertasse numa das cordas e não entrasse no alvo eram concedidos quatro pontos. Não foram marcados pontos caso a bola não acertasse no alvo nem nas cordas. O resultado máximo possível era de 160 pontos.

Todos os sujeitos realizaram o teste primeiro com o pé não preferido e depois com o pé preferido.

4. Jogo

Para avaliação da performance dos jogadores em situação de jogo, foi utilizado o teste elaborado por Oliveira (s/d¹).

O teste consiste num jogo de futebol de 5 contra 5 (guarda-redes + 4 vs 4 + guarda-redes) com a duração de 20 minutos, divididos em duas partes de 10 minutos.

O jogo desenrola-se num campo de 40 metros por 23 metros, com balizas de Futebol de 7.

O jogo é filmado para posterior observação. A filmagem deve focar fundamentalmente o jogador e não tanto no jogo. Sempre que possível as equipas devem manter-se nas diferentes avaliações e os jogadores nas mesmas posições.

Após o jogo é feita a observação das filmagens, sendo apontadas todas as ações em que os jogadores tocam a bola com os membros inferiores. As ações são divididas em seis categorias, sendo elas: (i) Interceção e Desarme; (ii) Receção; (iii) Condução e Controlo; (iv) Passe; (v) Finta; (vi) Remate.

¹ Teste criado e validado no âmbito da tese de doutoramento ainda em desenvolvimento do Mestre José Guilherme Oliveira

i) Intercepção e Desarme

A intercepção é a ação técnica que se caracteriza por um jogador apoderar-se da bola quando esta é passada entre dois jogadores adversários ou após um remate à baliza. Esta ação pode ser executada por várias partes do corpo, porém, para o presente estudo apenas serão consideradas as intercepções realizadas por ambos os membros inferiores. Esta ação técnica é considerada positiva se, após a intercepção, o jogador ou a equipa ficar na posse da bola, é considerada negativa se o jogador ou a equipa não ficar na posse da bola.

O desarme é a ação técnica que se caracteriza por um jogador intervir sobre a bola, quando esta está no poder do adversário, com o objectivo de a recuperar. Esta ação pode ser executada por várias partes do corpo, porém, para o presente estudo apenas serão consideradas os desarmes realizadas por ambos os membros inferiores. Esta ação técnica é considerada positiva se, após o desarme, o jogador ou a equipa ficar na posse da bola, é considerada negativa se o jogador ou a equipa não ficar na posse da bola.

Assim esta categoria é dividida nas seguintes subcategorias:

1. Intercepção e Desarme pé direito – positiva
2. Intercepção e Desarme pé direito – negativa
3. Intercepção e Desarme pé esquerdo – positiva
4. Intercepção e Desarme pé esquerdo – negativa

ii) Recepção

A recepção é uma ação técnica caracterizada pelo gesto de controlo ou domínio da bola de um jogador que a recebe de um companheiro de equipa. Esta ação pode ser executada por várias partes do corpo, porém, para o presente estudo apenas serão consideradas as recepções realizadas por ambos membros inferiores. Esta ação técnica é considerada positiva se, após a recepção, o jogador ficar na posse da bola, é considerada negativa se o jogador não ficar na posse da bola.

Assim esta categoria é dividida nas seguintes subcategorias:

1. Receção pé direito – positiva
2. Receção pé direito – negativa
3. Receção pé esquerdo – positiva
4. Receção pé esquerdo – negativa

iii) Condução e Proteção

A condução de bola é a ação técnica que se caracteriza por um jogador se deslocar, no terreno de jogo, com a bola controlada. Esta ação pode ser realizada utilizando apenas um dos membros superiores ou ambos. Quando utiliza ambos referimos que a dominância de utilização é feita através do membro que mais vezes tocou na bola, quando toca o mesmo número de vezes com ambos os pés considera-se dominante o membro que deu o primeiro toque na bola. Esta ação técnica é considerada positiva se após a condução o jogador continuar na sua posse, é considerada negativa se o jogador entretanto perder a sua posse.

A proteção da bola é a ação técnica que se caracteriza por um jogador na posse da bola resguarda-la de forma a não permitir a intervenção do adversário direto. Esta ação apenas é considerada quando o jogador que está a proteger a bola a toca com um ou os dois membros inferiores. Quando utiliza ambos referimos que a dominância de utilização é feita através do membro que mais vezes tocou na bola, quando toca o mesmo número de vezes com ambos os pés considera-se dominante o membro que deu o primeiro toque na bola. Esta ação técnica é considerada positiva se após a proteção o jogador continuar na sua posse, é considerada negativa se o jogador entretanto perder a sua posse.

Assim esta categoria é dividida nas seguintes subcategorias:

1. Condução/Proteção pé direito – positivo
2. Condução/Proteção pé direito – negativo
3. Condução/Proteção pé esquerdo – positivo
4. Condução/Proteção pé esquerdo – negativo
5. Cond./Prot. com dominância pé direito – positivo

6. Cond./Prot. com dominância pé direito – negativo
7. Cond./Prot. com dominância pé esquerdo – positivo
8. Cond./Prot. com dominância pé esquerdo – negativo

iv) Passe

O passe é uma ação técnica caracterizada pelo gesto de enviar, efetivamente, a bola para um companheiro de equipa. Pode ser executado por várias partes do corpo, contudo, para o presente estudo serão considerados apenas os passes realizados por ambos os membros inferiores. Esta ação técnica é considerada positiva se, após o passe, o colega ficar na posse da bola, é considerada negativa se o colega não ficar na posse da bola.

Assim esta categoria é dividida nas seguintes subcategorias:

1. Passe pé direito – positivo
2. Passe pé direito – negativo
3. Passe pé esquerdo – positivo
4. Passe pé esquerdo – negativo

v) Finta

A finta é a ação técnica que se caracteriza por ultrapassar o ou os adversários diretos sem perder o controlo da bola. Esta ação pode ser realizada utilizando apenas um dos membros superiores ou ambos. Quando utiliza ambos referimos que a dominância de utilização é feita através do membro que mais vezes tocou na bola, quando toca o mesmo número de vezes com ambos os pés considera-se dominante o membro que deu o primeiro toque na bola. Esta ação técnica é considerada positiva se após a finta o jogador ou a equipa continuar na sua posse, é considerada negativa se o jogador entretanto perder a sua posse.

Assim esta categoria é dividida nas seguintes subcategorias:

1. Finta pé direito – positiva
2. Finta pé direito – negativa

3. Finta pé esquerdo – positiva
4. Finta pé esquerdo – negativa
5. Finta com dominância pé direito – positiva
6. Finta com dominância pé direito – negativa
7. Finta com dominância pé esquerdo – positiva
8. Finta com dominância pé esquerdo – negativa

vi) Remate

O remate é uma ação técnica caracterizada pelo gesto exercido sobre a bola com o objetivo de a introduzir na baliza adversária. Esta ação pode ser executada por várias partes do corpo, porém, para o presente estudo apenas serão considerados os remates realizados por ambos os membros inferiores. Esta ação é considerada positiva se: (i) a bola entra na baliza do adversário; (ii) a bola bate num dos postes ou na barra da baliza do adversário; (iii) o guarda-redes adversário defende a bola; (iv) a bola vai na direção baliza mas um adversário ou colega impedem que entre. Em todas as outras circunstâncias a ação de remate é considerada negativa.

Assim esta categoria é dividida nas seguintes subcategorias:

1. Remate pé direito – positivo
2. Remate pé direito – negativo
3. Remate pé esquerdo – positivo
4. Remate pé esquerdo – negativo

Sistema de pontuação:

Após apontadas todas as ações efectuadas pelo jogador, utilizamos o sistema de pontuação presente no Quadro 2, para depois calcular o índice de utilização de cada membro inferior.

Quadro 2: Sistema de pontuação das ações. Categorias, subcategorias e valorização

Categorias	Subcategorias	Valorização
Interceção/ Desarme	Interceção / Desarme pé direito positiva	10
	Interceção / Desarme pé direito negativo	2,5
	Interceção / Desarme pé esquerdo positivo	10
	Interceção / Desarme pé esquerdo negativo	2,5
Receção	Receção pé direito positiva	10
	Receção pé direito negativa	2,5
	Receção pé esquerdo positiva	10
	Receção pé esquerdo negativa	2,5
Passe	Passe pé direito positivo	10
	Passe pé direito negativo	2,5
	Passe pé esquerdo positivo	10
	Passe pé esquerdo negativo	2,5
Condução/ Proteção	Condução / Proteção pé direito positiva	10
	Condução / Proteção pé direito negativa	2,5
	Condução / Proteção pé esquerdo positiva	10
	Condução / Proteção pé esquerdo negativa	2,5
	Condução / Proteção dominância pé direito positiva	
	Pé direito	10
	Pé esquerdo	5
	Condução / Proteção dominância pé direito negativa	
	Pé direito	2,5
	Pé esquerdo	1,25
	Condução / Proteção dominância pé esquerdo positiva	
	Pé direito	5
	Pé esquerdo	10
	Condução / Proteção dominância pé esquerdo negativa	
	Pé direito	1,25
	Pé esquerdo	2,5
Finta	Finta pé direito positiva	10
	Finta pé direito negativa	2,5
	Finta pé esquerdo positiva	10
	Finta pé esquerdo negativa	2,5
	Finta dominância pé direito positiva	
	Pé direito	10
	Pé esquerdo	5
	Finta dominância pé direito negativa	
	Pé direito	2,5
	Pé esquerdo	1,25
	Finta dominância pé esquerdo positiva	
	Pé direito	5
	Pé esquerdo	10
	Finta dominância pé esquerdo negativa	
	Pé direito	1,25
	Pé esquerdo	2,5
Remate	Remate pé direito positivo	10
	Remate pé direito negativo	2,5
	Remate pé esquerdo positivo	10
	Remate pé esquerdo negativo	2,5

A equação utilizada para calcular o índice de utilização de cada membro é:

“Pé preferido”:

Pontuação das subcategorias positivas do “pé preferido” + pontuação das subcategorias negativas do “pé preferido” / Soma de todas as ações realizadas (subcategorias: “pé preferido” e “pé não preferido”)

“Pé não preferido”:

Pontuação das subcategorias positivas do “pé não preferido” + pontuação das subcategorias negativas do “pé não preferido” / Soma de todas as ações realizadas (subcategorias: “pé preferido” e “pé não preferido”)

Os valores encontrados situam-se entre 0 e 10. Os valores perto de 0 indicam que a utilização do respetivo membro é muito reduzida. Quando os valores se posicionam perto de 10 revelam que esse membro foi bastante utilizado.

Desenho Experimental

A experiência foi dividida em 3 fases: pré-teste, prática e pós-teste. No pré-teste os sujeitos realizavam primeiro o teste do drible, após o qual realizavam o teste de remate, por último realizavam a situação de jogo 5x5.

A prática teve a duração de 5 meses (9 de Janeiro a 9 de Junho), durante os quais os sujeitos tinham 2 treinos de 1 hora e meia por semana. Os sujeitos foram distribuídos aleatoriamente (a única condicionante foi colocar um jogador com preferência pedal esquerda em cada um dos grupos) em dois grupos: grupo experimental (GE; n=7) e grupo de controlo (GC; n=7). Cada treino continha 30 minutos de treino de habilidades relacionadas com o futebol (interceção, desarme, receção, condução e controlo da bola, passe, finta e remate) durante os quais o GE treinava unicamente o pé não preferido enquanto o GC dava mais ênfase ao treino do pé preferido.

O pós-teste teve lugar no dia após o final da fase de prática, tendo a mesma dinâmica do pré-teste.

Procedimentos estatísticos

A estatística descritiva, nomeadamente a média e o desvio-padrão, foi utilizada para conhecer aspectos gerais das diferentes distribuições de valores. O teste Wilcoxon Signed Rank foi utilizado para comparar os valores médios das variáveis em causa nos grupos de indivíduos tendo em conta o momento de avaliação.

Para a análise estatística das variáveis em estudo foi utilizado o programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 20.0. O nível de significância foi estabelecido em 5%.

Apresentação dos Resultados

1. Efeito da prática com o membro não preferido nas habilidades motoras específicas

De seguida iremos apresentar os resultados dos testes efetuados, comparando os resultados obtidos pelos grupos controlo e experimental no momento anterior e posterior ao período de prática.

1.1. Efeito da prática com o membro não preferido no teste de drible

Assim, iremos começar por apresentar o Quadro 3 referente ao efeito da prática no desempenho no teste do drible.

Quadro 3: Efeito da prática no teste de drible para os grupos controlo e experimental. Média, desvio padrão, valores de t e de p.

	Antes	Depois	t	p
Grupo Controlo	6,92 ± 0,51	6,77 ± 0,54	-2,032	0,042
Grupo Experimental	7,05 ± 0,32	6,47 ± 0,39	-2,371	0,018

Através da leitura do Quadro 3 verificamos que, para ambos os grupos, existe uma diferença estatisticamente significativa entre os dois momentos de avaliação. Os dois grupos obtiveram melhores resultados no teste feito após o período de prática.

1.2. Efeito da prática com o membro não preferido no teste de remate

Os Quadros 4 e 5 fazem uma análise mais detalhada sobre o efeito da prática no teste de remate, no grupo controlo e experimental, respetivamente.

Grupo Controlo

Começamos por analisar o Quadro 4, referente ao grupo controlo.

Quadro 4: Grupo controlo. Valores do teste de remate com cada pé e respetivo índice de assimetria pedal. Média, desvio padrão, valores de t e valor de p.

	Antes	Depois	t	p
Remate PP	92,29 ± 10,48	98,00 ± 8,33	-1,997	0,046
Remate PNP	46,86 ± 8,40	58,29 ± 8,83	-2,371	0,018
Índice de Assimetria	0,45 ± 0,11	0,40 ± 0,09	-1,051	0,293

Observando o Quadro 4, constatamos a existência de uma diferença estatisticamente significativa entre os dois momentos, tanto para o pé preferido como para o pé não preferido. Para ambos os pés houve uma melhoria do resultado no segundo momento de avaliação. Quanto ao índice de assimetria, verificou-se a sua diminuição, apesar de a diferença não ser estatisticamente significativa.

Grupo Experimental

De seguida podemos observar o Quadro 5, referente ao efeito da prática no teste de remate, para o grupo experimental.

Quadro 5: Grupo experimental. Efeito da prática no teste de remate com cada pé e respetivo índice de assimetria pedal. Média, desvio padrão, valores de t e valor de p.

	Antes	Depois	t	p
Remate PP	85,43 ± 11,87	91,43 ± 9,07	-2,207	0,027
Remate PNP	44,86 ± 9,72	67,43 ± 13,05	-2,375	0,018
Índice de Assimetria	0,41 ± 0,12	0,24 ± 0,17	-2,371	0,018

Como se pode verificar através da análise do Quadro 5, houve uma melhoria do desempenho dos jogadores do grupo experimental após a prática, quer com o pé preferido como com o pé não preferido, sendo as diferenças estatisticamente significativas. Verificou-se também uma diminuição estatisticamente significativa do índice de assimetria.

1.3. Efeito da prática com o membro não preferido em situação de jogo

De seguida iremos apresentar os resultados obtidos no teste de jogo, comparando o momento antes da prática com o momento após a prática, para os grupos controlo e experimental.

Grupo Controlo

Começamos por apresentar o Quadro 6, referente ao efeito da prática no teste de jogo, para o grupo controlo.

Quadro 6: Grupo controlo. Efeito da prática em situação de jogo, relativamente aos índices de utilização dos PP e PNP e ao Índice de Assimetria Pedal. Média, desvio padrão, valores de t e valor de p.

	Antes	Depois	t	p
Índice de utilização do PP	6,62 ± 0,77	6,99 ± 0,59	-1,014	0,310
Índice de utilização do PNP	1,24 ± 0,46	1,25 ± 0,29	0,000	1,000
Índice de Assimetria Pedal	0,05 ± 0,01	0,06 ± 0,01	0,676	0,499

No que concerne ao grupo controlo, através da análise ao Quadro 6 verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos de avaliação, quer para o pé preferido, quer para o pé não preferido, quer ainda para o Índice de Assimetria Pedal.

Grupo Experimental

O Quadro 7 refere-se ao efeito da prática no teste de jogo, para o grupo experimental.

Quadro 7: Grupo experimental. Efeito da prática em situação de jogo, relativamente aos índices de utilização dos PP e PNP e ao Índice de Assimetria Pedal. Média, Desvio Padrão, valores de t e valor de p.

	Antes	Depois	t	p
Índice de utilização do PP	6,65 ± 0,68	6,18 ± 0,58	-2,197	0,028
Índice de utilização do PNP	1,09 ± 0,41	2,39 ± 0,43	-2,366	0,018
Índice de Assimetria Pedal	0,06 ± 0,01	0,04 ± 0,01	-2,366	0,018

Após a análise do Quadro 7, podemos constatar uma diminuição do resultado obtido com o pé preferido do primeiro para o segundo momento, sendo a diferença estatisticamente significativa. Do mesmo modo existe uma diferença significativa entre os dois momentos para o pé não preferido, mas com um aumento do resultado do primeiro para o segundo momento. No que concerne ao índice de assimetria, verificamos a diminuição do mesmo, sendo a diferença estatisticamente significativa.

Discussão dos Resultados

Em primeiro lugar pensamos ser importante destacar o facto de, nesta amostra, a tendência da preferência pedal direita (12 atletas com preferência pedal direita em relação a 2 atletas com preferência pedal esquerda) assumir preponderância estatística em conformidade com estudos efectuados anteriormente. Nesta linha de pensamento, Vasconcelos (2004) e Greenwood, Greenwood, McCullagh, Beggs & Murphy (2007) afirmam que a preferência pelo lado direito do corpo em todas as manifestações da lateralidade sugere a existência de um processo único que direcciona a população para a destalidade. No nosso estudo, este facto impediu o uso da preferência pedal (direita ou esquerda) como variável independente.

Dado ser consensual na literatura a existência de uma variação do nível de assimetria funcional entre os membros em diferentes tarefas, parece-nos pertinente a análise separada de cada um dos testes.

O teste de drible apresenta-se como algo diferente dos restantes, pois trata-se dum teste bipedal (teste no qual é pedido ao jogador que utilize ambos os membros inferiores para controlar a bola), não podendo ser avaliada nele a performance isolada de cada um dos pés, nem calculado o índice de assimetria entre estes. Neste teste, verificou-se uma melhoria no desempenho dos jogadores, com diferenças estatisticamente significativas, tanto no grupo controlo como no grupo experimental, do primeiro para o segundo momento de avaliação. No grupo experimental, a melhoria do desempenho com o pé não preferido após o seu treino intensivo poderá explicar a melhoria no desempenho no teste. Desta forma este resultado parece estar em consonância com as afirmações de Carey, Smith, Smith, Shepherd, Skriver, Ord e Rutland (2001) e Haaland e Hoff (2003), que verificaram que o adestramento do pé não preferido melhora as habilidades específicas do futebol. Já no grupo controlo, o resultado obtido pode ser consequência da pouca prática com o pé não preferido. Relembramos que, ainda que tenha sido dada ênfase ao treino do pé preferido, o grupo controlo teve algum treino direccionado para o pé não preferido. Assim, embora ambos os grupos tenham

evoluído, as melhorias mais acentuadas verificaram-se nos jogadores que treinaram o pé não preferido. Somos assim levados a pensar que essas melhorias tenham sido motivadas pela melhoria do desempenho do pé não preferido.

No que toca ao teste de remate para o grupo controlo, verificou-se uma melhoria no desempenho do pé preferido e do pé não preferido após a prática, sendo os resultados estatisticamente significativos. Para o pé preferido, este resultado era já esperado, uma vez que o grupo controlo dava ênfase ao treino do pé preferido. Já para o pé não preferido, a melhoria registada contraria os resultados obtidos por Cobalchini e Silva (2008) que, num estudo visando investigar a treinabilidade do membro inferior não preferido, não observaram qualquer melhoria do pé não preferido no grupo controlo num teste de remate de precisão. Uma possível explicação para este acontecimento é o facto de no estudo de Cobalchini e Silva os sujeitos do grupo controlo terem sido submetidos a um treino onde o pé não preferido não era de todo utilizado, ao contrário do nosso estudo onde o grupo controlo teve algum treino com esse membro. Assim, ainda que a prática com o pé não preferido tenha sido pouca, pode ter sido suficiente para se verificarem melhorias no teste. Outra explicação para o facto pode estar no fenómeno de transferência bilateral de aprendizagem, tal como sugerem Teixeira, Silva e Carvalho (2003). Estes autores verificaram uma influência do treino do membro não preferido na redução das assimetrias bilaterais, e ainda uma melhoria do pé não preferido no grupo controlo. Magill (2001) define a transferência bilateral de aprendizagem como a capacidade de aprender uma determinada habilidade de uma forma mais fácil com uma mão ou pé depois de essa habilidade ter sido aprendida pela mão ou pé opostos. Assim, no nosso estudo, o treino com o com o pé preferido envolvendo exercícios relacionados com o remate pode ter levado a alguma transferência da aprendizagem para o pé não preferido no que respeita a esta habilidade técnica específica. Ainda no que toca ao grupo controlo parece importante realçar que, apesar de se observar uma diminuição do índice de assimetria, esta não é estatisticamente significativa. Este resultado parece estar de acordo com o alcançado por Teixeira et al. (2003) que, no

estudo acima referido, não encontraram uma redução significativa do índice de assimetria no grupo controlo, igualmente num teste de remate de precisão.

Ainda no âmbito do teste do remate, o grupo experimental obteve melhores resultados nos testes efectuados após o período de prática, com o pé preferido e com o pé não preferido, sendo as diferenças estatisticamente significativas. Observamos também uma diminuição significativa do índice de assimetria. Ao nível da melhoria do pé não preferido e da redução do índice de assimetria, os nossos resultados estão de acordo com os observados por Cobalchini e Silva (2008). Estes autores, num estudo já supracitado que envolveu um período de 8 semanas de prática do remate com o pé não preferido, verificaram uma melhoria do desempenho com esse pé e uma redução da assimetria lateral num teste de remate de precisão. Uma explicação para esse facto pode ser encontrada no estudo de Valeta (1998, citado por Barbieri, 2005). Este autor analisou através de filmagens o posicionamento do pé de apoio em relação à bola durante o remate realizado com o peito do pé antes e após um período de treino específico com o pé não preferido. Os resultados demonstraram que, após o treino, houve uma melhoria bastante significativa no desempenho dos jogadores no que diz respeito ao remate, concluindo que o posicionamento do pé de apoio em relação à bola é um dos fatores que influenciam diretamente o desempenho no remate executado com o peito do pé. Isso ocorre geralmente porque, no futebol, o membro preferido se especializa na realização da tarefa motora, enquanto o membro não preferido é responsável por gerar equilíbrio. Quando o remate é realizado com o membro não preferido, o praticante sente uma dificuldade ao nível do equilíbrio e conseqüentemente uma maior instabilidade. Após o período de treino verificou-se uma melhoria na colocação do pé de apoio quando o remate era efectuado com o pé não preferido, traduzindo-se numa melhoria da precisão do remate.

Já Teixeira et al. (2003), no seu estudo previamente referido, não encontraram diferenças estatisticamente significativas para o grupo experimental quanto ao desempenho do pé não preferido e ao índice de assimetria no teste de remate de precisão. Uma explicação para este facto pode residir no tempo de treino aplicado a cada membro inferior no período de

prática. No estudo de Teixeira et al. (2003) o grupo experimental, apesar de dar alguma ênfase ao treino com o pé não preferido, disponibilizava mais tempo para o treino com o pé preferido.

Quanto à melhoria por nós verificada no pé preferido no grupo experimental, esta parece estar de acordo com os resultados observados por Teixeira et al. (2003), ainda que, como vimos anteriormente, existam diferenças ao nível do tempo de prática de cada pé. Uma possível explicação para o resultado por nós observado pode estar mais uma vez na transferência bilateral de aprendizagem, sendo que, desta vez, o membro preferido terá beneficiado com o treino do membro não preferido. Tal sugere que, em certas condições de prática, o treino do membro não preferido poderá gerar uma melhoria no desempenho específico com o membro não preferido e uma diminuição da assimetria funcional, sem interferir com o funcionamento e desempenho do membro preferido.

Na avaliação da frequência do uso do pé preferido e do pé não preferido em situação de jogo verificamos que, para o grupo controlo, não ocorreram alterações estatisticamente significativas no que concerne a uma maior utilização de qualquer dos pés. Como o padrão de treino para estes jogadores se manteve igual ao período anterior ao nosso estudo, esta ocorrência parece normal. Contrariamente, para o grupo experimental verificamos um efeito acentuado do período de prática no uso dos dois pés em situação do jogo. Assim, o índice de utilização do membro inferior preferido diminuiu e o do membro não preferido aumentou, ambos com diferenças estatisticamente significativas. Por consequência observamos também uma redução significativa da assimetria lateral. Este facto pode parecer curioso, uma vez que, nos exercícios por nós preparados para o grupo experimental, nenhum continha uma situação de jogo formal, sendo situações que privilegiavam o treino das ações técnicas de uma forma aberta mas separada. Assim, parece ter havido uma transferência dos exercícios por nós propostos para a situação de jogo. Somos levados a pensar que os exercícios de técnica por nós propostos para este grupo se enquadram então na perspetiva do treino ecológico. Como afirma Mesquita (2009), no treino da técnica nos jogos de invasão, com carácter mais

imprevisível e aleatório, as habilidades devem ser praticadas em contextos portadores de elevada perturbação, onde a técnica assume elevada magnitude adaptativa. Para que este tipo de treino seja atingido parece necessário que o praticante tenha a oportunidade de aplicar a técnica em função do aqui e agora, ou seja das particularidades do momento. Assim, para que treine as habilidades técnicas de forma aberta, exigência requerida pelo jogo, é necessário que lhe seja conferida possibilidade de interpretação pessoal, isto é, que seja ele a decidir que habilidade aplicar ou que contornos a dar a essa habilidade contextualizada no jogo. Não iremos aprofundar este assunto, pois não é o objetivo do nosso estudo. O que parece importante reter é o facto do treino da técnica ter aparentemente proporcionado aos jogadores uma maior confiança e segurança no uso do pé não preferido na situação de jogo e até feito com que o uso deste pé seja remetido para o plano do não consciente. Isto significa que o jogador criou, com o seu pé não preferido, automatismos no domínio das habilidades técnicas específicas que lhe permitem o seu uso natural quando esse pé surge como o mais adequado para responder a uma ação de jogo. Anteriormente, o jogador teria tentado responder com o pé preferido, mesmo que esse se revelasse o menos adequado à ação, por fraco desempenho e ou pouca confiança no seu pé não preferido.

Parece no entanto importante lembrar que, para a situação da observação em jogo, não podemos afirmar que houve uma melhoria no desempenho técnico do pé não preferido, mas sim um aumento da sua utilização.

Conclusões Gerais

O treino do pé não preferido demonstrou ter um efeito positivo no desempenho do drible bipedal e na situação de remate de precisão, sendo capaz de proporcionar uma redução das assimetrias funcionais, ainda que esta redução pareça ser específica de cada tarefa. Não se verificou um efeito negativo no pé preferido com o treino do pé não preferido, uma vez que este também revelou uma melhor performance no teste de remate após o período de prática.

Verificou-se uma transferência do treino da técnica com o pé não preferido para o jogo, uma vez que após o período de prática o uso do pé não preferido no jogo aumentou significativamente, diminuindo o índice de assimetria de utilização dos membros.

Sugestões

Esperando ter dado um pequeno contributo para a temática em discussão, com implicações na abordagem do treino no futebol, pelo menos nas camadas mais jovens, reconhecemos naturalmente que várias questões permanecem em aberto e outras decorrem do estudo agora realizado.

Neste contexto gostaríamos de deixar algumas sugestões para futuras investigações:

- Partindo destes resultados, seria interessante introduzir a preferência pedal como variável independente;
- Pensamos que seria pertinente replicar este estudo em escalões diferentes, para averiguar se o fator faixa etária interfere no grau de treinabilidade do membro inferior não preferido, visando a melhoria do desempenho nas habilidades específicas do futebol;
- Sentimos ainda a necessidade de verificar se o treino do pé não preferido se traduziu numa melhoria do desempenho com este pé na situação de jogo, e não apenas numa utilização mais frequente.

Referências Bibliográficas

- Barbieri, F.A., Santiago, P.R., Gobbi, L.T., Cunha, S.A. (2008). Análise cinemática da variabilidade do membro de suporte dominante e não dominante durante o chute no futsal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8(1), pp. 68–76.
- Carey, D., Smith, G., Smith, D., Shepherd, J., Skriver, J., Ord, L. & Rutland, A. (2001): Footedness in world soccer: an analysis of France'98. *Journal of Sports Sciences*, 19, 855-864.
- Cobalchini, R., Silva, E. R. (2008). Treinabilidade do membro inferior não-dominante em atletas infantis de futebol. *Lecturas Educación Física y Deportes*, Buenos Aires, v. 125
- Greenwood, J.G., Greenwood, J.J.D., McCullagh, J.F., Beggs, J., Murphy, C.A. (2007). A survey of sidedness in Northern Irish schoolchildren: the interaction of sex, age and task. *Laterality*, 12(1), 1-18.
- Haaland, E. e Hoff, J. (2003). Non-dominant leg training improves the bilateral motor performance of soccer players. *Scand Journal Medicine Science Sports*, 13, 179-184.
- Magill, R.A. (2001) *Motor learning: Concepts and applications* (6ª ed.). New York: Mc Graw Hill.
- Mesquita, I. (2009). O ensino e treino da técnica nos jogos desportivos. In Rosado, A & Mesquita, I. (Eds), *Pedagogia do Desporto*, pp. 165-184. Edições FMH- UTL.
- Porac, C. e Coren, S. (1981). *Lateral preferences and human behaviour*. New York: Springer-Verlag.
- Teixeira, L., Silva, M., Carvalho, M. (2003). Reduction of lateral asymmetries in dribbling: The role of bilateral practice. Universidade de S. Paulo, Brasil. *Laterality*, 8 (1), pp. 53-65.
- Van Strien, J.W. (2002). The Dutch Handedness Questionnaire. FSW, Department of Psychology, Erasmus University Rotterdam.

- Vasconcelos, O. (2004). *Preferência Lateral e Assimetria Motora Funcional: Uma Perspectiva de Desenvolvimento*. In J. Barreiros, M. Godinho; F. Melo, C. Neto (Eds). *Desenvolvimento e aprendizagem. Perspectivas cruzadas*, Lisboa: Edições FMH, pp. 67-93.

Anexos

Anexo 1: Questionário de Preferência Lateral



QUESTIONÁRIO DE PREFERÊNCIA LATERAL

(Porac & Coren, 1981); (Van Strien, 2002)

Nome _____ Idade _____

PÉ	Esquerd o	Direito	Qualque r deles
1- Qual dos pés usas para saltar ao pé-coxinho?	0	1	2
2- Qual dos pés usas para chutar uma bola?	0	1	2
3- Qual dos pés usas para fazer um desenho com o pé no chão?	0	1	2
4- Qual dos pés usas para subir para um plano superior?	0	1	2
5- Qual dos pés usarias se tivesses que apanhar uma pedrinha com os dedos?	0	1	2

Obrigado pela tua colaboração!