

FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E DE EDUCAÇÃO FÍSICA

UNIVERSIDADE DO PORTO

DECISÃO TÁTICA E PREFERÊNCIA LATERAL NO FUTEBOL

Estudo comparativo do tempo e qualidade da decisão tática em jovens
futebolistas federados com diferentes preferências laterais.

Liliana Isabel Faria Ponte

Orientador: Professor Doutor Júlio Garganta

Co-Orientadora: Professora Doutora Olga Vasconcelos

Dezembro 2005

DECISÃO TÁTICA E PREFERÊNCIA LATERAL NO FUTEBOL

Estudo comparativo do tempo e qualidade da decisão tática em jovens
futebolistas federados com diferentes preferências laterais.

Liliana Isabel Faria Ponte

Trabalho monográfico realizado no âmbito da
disciplina de Seminário do 5º ano da
Licenciatura em Desporto e Educação Física,
sob orientação do Professor Doutor Júlio
Garganta e Co-Orientado pela Professora
Doutora Olga Vasconcelos.

Dezembro 2005

RESUMO

A qualidade e velocidade da tomada de decisão é fundamental para dar resposta ao nível de jogo de Futebol que se impõe hoje em dia. Em cada situação de jogo é necessário aprender a seleccionar as fontes de informação mais relevantes que um jogador tem ao seu dispor.

Um tema actual de pesquisa tem sido a busca de factores perceptivo-motores que discriminam a actuação de destrímanos e sinistrómanos, sendo apresentadas diferenças de actuação entre grupos com diferentes preferências laterais.

No presente estudo pretende-se comparar o tempo de tomada de decisão e a qualidade de decisão em jogadores federados de escalões de Escolas, Iniciados e Juvenis, com diferentes preferências laterais de mão e pé.

Foi aplicado um questionário adaptado de Porac & Coren (1981), para aferição da preferência manual e pedal e, aplicado o protocolo de Mangas (1999), para aferir o tempo e qualidade de decisão. Este protocolo composto por 11 situações ofensivas de jogos de futebol de alto nível, tendo, em cada uma delas, uma solução correcta e uma incorrecta, melhorado por Correia (2000) com um relógio digital que permitiu obter informação acerca da variável “tempo de resposta”.

Da amostra constam 102 sujeitos, repartidos por diferentes escalões: 32 atletas de Escolas, 38 de Iniciados e 32 de Juvenis.

Os procedimentos estatísticos reportaram-se à estatística descritiva para apresentar os resultados relativos à qualidade e tempo de decisão entre os escalões, e à ANOVA unidimensional para comparar diferenças entre os quatro grupos de preferência lateral, o nível de significância foi de 0,05.

Concluiu-se que:

- A qualidade de decisão táctico – técnica tende a aumentar à medida que os jogadores vão possuindo um maior número de anos de prática federada na modalidade (escalão superior);

- O tempo de decisão tático-técnica tende a diminuir à medida que os jogadores vão possuindo um maior número de anos de prática federada na modalidade(escalão superior);
- Os atletas com preferência manual direita e pedal esquerda (cruzada DE), decidem mais correctamente (valor médio de respostas correctas superior) e erram menos vezes (valor médio de respostas erradas inferior);
- Os atletas com preferência manual esquerda e pedal esquerda (ipsilateral EE) decidem menos bem (valor média de respostas correctas inferior) e erram mais vezes (valor médio de respostas erradas superior);
- Os atletas com preferência manual direita e pedal esquerda (DE) decidem mais rápido, e os atletas com preferência manual esquerda e pedal esquerda (EE) levaram mais tempo para decidir.

Palavras-chave: Decisão tático-técnica, tomada de decisão, lateralidade, preferência manual, preferência pedal, assimetrias, futebol.

AGRADECIMENTOS

É aqui, neste momento, que agradeço a todos aqueles que me ajudaram nesta “caminhada”...

A todos eles, deixo aqui o meu muito obrigado pelo apoio, pela dedicação, pela paciência que proporcionaram e pela sabedoria com que me souberam aconselhar...

Deixo aqui o meu especial agradecimento:

Ao Professor Doutor Júlio Garganta, orientador deste trabalho, pelo seu profissionalismo, disponibilidade, ajuda, vontade e competência demonstradas.

À Professora Doutora Olga Vasconcelos, co-orientadora deste trabalho, pelo interesse, ajuda, disponibilidade, conselhos e pela vivacidade com que encara o trabalho.

Ao Professor Paulo Correia pela cedência do protocolo de avaliação.

À minha Irmã Carla pela indispensável colaboração no tratamento estatístico dos dados recolhidos.

Ao meu namorado Paulo pelo apoio, amizade, ajuda e compreensão.

À minha Amiga Lara pela paciência, companheirismo, amizade e ajuda.

Aos Coordenadores, Directores, treinadores e atletas dos clubes da nossa amostra pela paciência e disponibilidade demonstradas.

À minha família pela paciência que revelaram na consecução deste trabalho.

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Caracterização da amostra tendo em consideração o número de atletas por escalão. (Página 32)

Quadro 2. Caracterização dos atletas tendo em conta a média de idades e respectivos desvios-padrão. (Página 32)

Quadro 3: Caracterização dos atletas tendo em conta a média de anos de prática e respectivos desvios- padrão. (Página 32)

Quadro 4. Quantificação de atletas dos diferentes escalões de acordo com a preferência lateral. (Página 34)

Quadro 5. Comparação da média e respectivos desvios padrão de respostas correctas e erradas nos três grupos da amostra. (Página 41)

Quadro 6. Diferenças entre as médias de respostas correctas entre os três escalões: escolas, iniciados e juvenis. (Página 42)

Quadro 7. Diferenças entre as médias de respostas erradas entre os três escalões: escolas, iniciados e juvenis. (Página 42)

Quadro 8. Comparação do tempo médio de decisão nos três grupos da amostra. (Página 44)

Quadro 9. Diferenças entre as médias de tempo entre os três escalões: escolas, iniciados e juvenis. (Página 44)

Quadro 10. Comparação da média final e respectivos desvios-padrão e respostas correctas em função da preferência lateral na totalidade da amostra. (Página 46)

Quadro 11. Comparação da média final e respectivos desvios padrão de respostas erradas em função da preferência lateral na totalidade da amostra. (Página 47)

Quadro 12. Comparação da média final e respectivos desvios padrão do tempo em função da preferência lateral na totalidade da amostra. (Página 51)

Quadro 13. Valores das correlações entre as diferentes variáveis na totalidade da amostra: lateralidade, respostas erradas, respostas certas e tempo. (Página 53)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vídeo do protocolo de Mangas (1999). (Página 37)

Figura 2. Quatro soluções possíveis. (Página 37)

Figura 3. Análise comparativa das respostas correctas dos atletas dos diferentes escalões. (Página 42)

Figura 4. Análise comparativa das respostas erradas dos atletas dos diferentes escalões. (Página 43)

Figura 5. Análise comparativa das respostas correctas em função da preferência lateral. (Página 46)

Figura 6. Análise comparativa das respostas erradas em função da preferência lateral. (Página 47)

Figura 7. Análise comparativa das respostas correctas e erradas em função dos sub - grupos da amostra relativos à preferência lateral. (Página 48)

Figura 8. Análise comparativa do tempo médio de decisão de acordo com a preferência lateral. (Página 51)

ÍNDICE

Agradecimentos

Resumo

Índices

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Pertinência e âmbito do estudo.....	1
1.2 Delimitação do problema.....	4
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1. Natureza dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC).....	7
2.2. A tática nos JDC.....	8
2.3. Autonomia de decisão nos jogadores de JDC.....	9
2.3.1. O problema de decisão nos JDC.....	10
2.3.2. Factores que influenciam a decisão.....	11
2.4. Decisão tático-técnica: Conhecimento declarativo e conhecimento processual.....	13
2.5. Conhecimento e qualidade de decisão nos JDC.....	17
2.6. Lateralidade e a metacognição em jovens atletas.....	19
2.7. Especialização funcional hemisférica e a tomada de decisão.....	23
2.8. Performance, Futebol e preferência lateral.....	25
3. METODOLOGIA.....	29
3.1. Objectivos.....	29
3.2. Hipóteses.....	29
3.3. Material e Métodos.....	31
3.3.1. Amostra.....	31
3.3.1.1. Razões da escolha da amostra.....	32
3.3.2. Critérios de selecção da amostra.....	32
3.3.3. Caracterização dos atletas em função da preferência lateral.....	32
3.3.4. Procedimento metodológico adoptado para a recolha de dados..	33
3.3.5. Protocolo de avaliação.....	33
3.3.5.1. Pré- teste.....	34

3.3.5.2. Normas gerais de aplicação do questionário.....	34
3.3.5.2.1. Exposição de imagens.....	35
3.3.5.2.2. Tempo disponível para a tomada de decisão....	36
3.3.5.2.3. Intervalo entre cada situação.....	36
3.3.5.2.4. Registo da resposta.....	36
3.3.5.3. Classificação do protocolo.....	37
3.3.5.4. Instrumentos.....	37
3.3.5.5. Procedimentos estatísticos.....	37
3.3.5.6. Limitações da análise estatística.....	38
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	40
4.1. Decisão táctico técnica na fase ofensiva em relação com o escalão etário: Escolas, Iniciados e Juvenis.....	41
4.1.1. A qualidade das respostas.....	41
4.1.2. O Tempo de Decisão.....	44
4.2. Decisão táctico técnica na fase ofensiva em função da preferência lateral.....	45
4.2.1. A qualidade das respostas.....	45
4.2.2. O Tempo de Decisão.....	50
4.3. Correlação entre as variáveis: lateralidade, respostas certas, respostas erradas e tempo.....	53
5. CONCLUSÕES.....	55
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS	

INTRODUÇÃO



1. INTRODUÇÃO

1.1. Pertinência e âmbito do estudo

“O ser humano, e o desportista em particular, é confrontado constantemente com situações que somente uma resposta específica, entre múltiplas possíveis, é adequada para resolver o problema em presença.” (Alves, s/d :1).

O jogador de Futebol durante o jogo tem que escolher, decidir o que fazer, como e quando fazer, num curtíssimo espaço de tempo.

As acções dos jogadores, no treino e no jogo, são sistemas de produção de conhecimentos. O conhecimento não é uma representação única da realidade, mas uma auto e hetero – construção dessa realidade. Essa divergência de individualização do conhecimento está dependente das experiências anteriores, das capacidades cognitivas, das perspectivas, dos sentimentos e emoções associados a esses momentos (Damásio, 1999). Consoante estas experiências o jogador constrói um entendimento de jogo próprio, estando assim condicionado pelo mesmo.

A imprevisibilidade de um elevado número de acções de jogo (Konzag, 1991; D’ Ottavio & Tranquili, 1993; Garganta & Oliveira, 1996) e a diversidade de estratégias para atingir os objectivos torna difícil, nos Jogos Desportivos Colectivos (JDC), e ainda mais no Futebol, definir correctamente qual ou quais as variáveis mais importantes a estudar para conhecer as razões conducentes ao sucesso ou insucesso (Marques, 1990; Baeur & Ueberle, 1988; Mesquita, 1998; Marques, 1995).

O Futebol é considerado o JDC mais imprevisível e aleatório (Dufour, 1993; Marques, 1995; Garganta & Oliveira, 1996), o que resulta do envolvimento aberto (Knapp, 1963; Dufour,1991 cit. por Pinto 1996) aspecto que, com o elevado número de jogadores, a dimensão do espaço de jogo, e a duração do tempo de jogo, exige dos praticantes uma grande capacidade perceptiva (Garganta & Pinto, 1994) e maiores exigências da componente visual que os restantes JDC (Cárdenas, 2000). Estas características únicas do Futebol, exigem do jogador uma significativa capacidade de decisão perante as acções e reacções de todos jogadores envolvidos, uma vez que, a actividade

dos atletas se desenvolve em contextos cujas condições se alteram permanentemente (Morino, 1985, citado por Garganta & Oliveira, 1996). Consequentemente, o desempenho dos jogadores depende em larga medida dos aspectos relacionados com a tomada de informação (leitura de jogo) e de decisão (Tavares, 1993).

A incerteza do jogo deriva de uma grande quantidade de informações em que o jogador deverá, no reduzido tempo que dispõe para agir encontrar os índices pertinentes (selectividade) fundamentais sobre as condições e intenções que a situação de jogo reflecte e decidir que comportamentos adoptar (Greco, 1989; Greco & Chagas, 1992; Gréhaigne & Guillon, 1992; Castelo, 1994).

A dinâmica do jogo dificulta ao jogador a reprodução exacta do seu desenvolvimento (Tavares, 1996), como tal, as qualidades básicas do raciocínio táctico expressas pela aptidão do atleta para captar, avaliar, separar e trabalhar os dados informativos essenciais para a resolução dos problemas práticos durante a competição (Matveiev, 1986) são indispensáveis para o sucesso na resolução táctica onde a escolha pertinente constitui um pressuposto fundamental para o êxito (Mahlo, 1980).

O aumento progressivo da velocidade com que o jogo de Futebol é jogado nos últimos tempos, o facto da acção técnica estar sempre associada a uma intenção táctica e a pressão que a todo o momento é exercida pelo adversário directo, tem tornado cada vez mais a aptidão e velocidade de decisão factores determinantes no rendimento desportivo individual e colectivo (Brito, 1995). Hoje em dia a velocidade constitui um dos pressupostos de rendimento mais importantes em competição, o que contribui para o aumento das exigências da compreensão táctica.

Esta atitude mental, baseada numa maior velocidade de raciocínio táctico-técnico, que exige em todos os momentos (de jogo) a previsão antecipada das possibilidades das diferentes situações de jogo, solicitando do jogador uma enorme rapidez para reconhecer as invariantes, no sentido de aplicar soluções anteriormente descobertas (conhecimentos) aos novos problemas. Assim, segundo Castelo (1994), a velocidade de decisão táctico – técnica e adequação da resposta estarão forçosamente, dependentes da qualidade de observação do jogador (percepção), dos fundamentos reais dos

acontecimentos e das experiências dos jogadores, da memória, da solução associativa dos problemas tático técnicos (capacidade de estabelecer uma associação mental entre a situação percebida e a solução correspondente) e da rapidez do jogador em reconhecer as invariantes de uma situação do jogo. A pluralidade destas exigências e a sua diversificação situacional reclama dos atletas a expressão máxima das suas capacidades (Konzag, 1990).

Konzag (1990) refere que durante o processo de preparação desportiva dos jovens atletas de JDC é fundamental realizar uma formação centrada nos pressupostos cognitivos. A investigação sustenta que a capacidade cognitiva (selecção da resposta e tomada de decisão) e a capacidade de execução são imprescindíveis para optimização do rendimento (Rink et al, 1996)

Dada a importância destes processos cognitivos na tomada de decisão, seria importante investigar se a preferência lateral influencia a qualidade de decisão e a velocidade da mesma, dado que o hemisfério direito é responsável pelas capacidades perceptivas (em particular pelas que dizem respeito à percepção das relações espaciais) fundamentais para a tomada de decisão.

Segundo Schutz (2005), o lado esquerdo do cérebro é o lado lógico, analítico; enquanto que o direito é o lado criativo, artístico, sensível à música, responsável pelas emoções e especializado em percepção e construção de modelos e estruturas de conhecimento. O hemisfério direito seria então a porta de entrada das experiências e a área de processamento dessas experiências para transformá-las em conhecimento.

Oliveira et al. (2003) sustenta que cada indivíduo utiliza o cérebro de forma particular, e possui uma organização do cérebro em dois hemisférios, recorrendo-se às capacidades desenvolvidas de cada um, dependendo das características da tarefa a desenvolver.

No presente estudo pretende-se contribuir para a compreensão da importância que os processos cognitivos na tomada de decisão, relacionados com a preferência lateral, têm na performance dos jogadores mais jovens, no âmbito do Futebol.

É, então, propósito deste trabalho verificar se existem diferenças de qualidade de tomada de decisão e de velocidade de decisão, através do conhecimento de jogo e velocidade de tomada de decisão, nos grupos de praticantes de futebol federado com diferentes preferências laterais: mão

direita, pé direito (DD); mão direita, pé esquerdo (DE); mão esquerda, pé esquerdo (EE) e mão esquerda, pé direito (ED).

Procura-se ainda, verificar se existem diferenças na qualidade e tempo de tomada de decisão entre os escalões escolas, iniciados e juvenis como se tem constatado em estudos anteriores.

1.2. Delimitação do problema

Em cada tarefa os indivíduos tem que aprender a seleccionar as fontes de informação mais relevantes que um indivíduo tem ao seu dispor. A antecipação é a capacidade de extrair informação relevante para a selecção e modulação da resposta, tão cedo quanto possível.

“ A capacidade de previsão, por exemplo, permite que um jogador, mesmo sendo mais lento do que outro, do ponto de vista neuromuscular, possa chegar mais depressa a um determinado lugar do terreno de jogo, porque previu e antecipou a resposta” (Garganta, 1999 :8).

O maior ou menor ajuste dos comportamentos táctico-técnicos assumidos e desenvolvidos pelos praticantes dependem, então, de decisões relacionadas com o contexto envolvente. O processo de tomada de decisões não é simples, pois envolve grandes esforços a nível dos sistemas perceptivos, cognitivo e motor, devendo ser realizado no menor curto espaço de tempo para desse modo relacionar as suas acções táctico-técnicas com a particularidade momentânea do contexto analisado.

Um tema de estudo pertinente, tanto no comportamento motor como na psicologia cognitiva, tem sido a busca de factores perceptivo-motores que discriminam a actuação de destrímanos e sinistrómanos. Em muitas habilidades motoras, as diferenças de actuação entre estes dois grupos de preferência são relevantes.

Segundo Vasconcelos (1993), as variações nas preferências laterais têm demonstrado importantes relações com o desenvolvimento e execução de padrões de execução motora.

Sabendo-se que, os hemisférios possuem características e funções diferentes, será que a preferência lateral influencia a velocidade e a qualidade de tomada de decisão?

São escassos os estudos que pretendem analisar os tempos de reacção inerentes às questões de processamento de informação e preferência lateral. Aliado a isto, surgem as controvérsias acerca do funcionamento cerebral e da sua especialização funcional.

O presente estudo visa indagar a relação entre os tempos de decisão, a qualidade de resposta e a preferência lateral dos sujeitos da amostra.

REVISÃO DA LITERATURA

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Natureza dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC)

Segundo Loureiro dos Santos (1982) em referência à teoria geral dos jogos, os denominados Jogos Desportivos Colectivos podem ser considerados como um conflito no qual a superação é o objectivo essencial. Outros autores completam sustentando que esse conflito deve-se à existência de dois grupos em confronto, com interesses antagónicos, usando estratégias comuns (Gréhaigne & Guillon, 1992; Garganta, 1995), tendo como primeiro objectivo procurar um espaço favorável para realizar uma acção táctico técnica (Contreras & Ortega, 1999).

Os JDC são caracterizados como desportos onde as acções de jogo possuem uma natureza complexa, determinando sempre alguma imprevisibilidade, e onde as situações devem ser entendidas como unidades de acção (Pittera & Riva, 1982; Konzag, 1983).

Os jogadores devem ser capazes de perceber de diversas formas a situação do meio envolvente e relacioná-la com a sua própria actividade, transformando a relação de oposição vantajosa, momentânea ou definitivamente (Tavares, 1996). A necessidade de efectuar acções com a oposição de adversários, solicita do praticante a capacidade de poder prever as acções contrárias para que possa antecipar-se (Tavares, 1993; Garganta, 1997).

A dinâmica do próprio jogo dificulta ao jogador a reprodução exacta do seu desenvolvimento, por este motivo as acções devem orientar-se para a resolução de situações.

Segundo Tavares (1996), o jogador deve saber o quê, e como, observar, pois de contrário não saberá distinguir o fundamental do acessório e menos ainda avaliá-lo.

A capacidade cognitiva é, então, um pré-requisito fundamental para o jogo (Greco & Chagas, 1992; Garganta & Pinto, 1995; Pinto, 1995; Sisto &

Greco, 1995; Tavares, 1995; Castelo, 1996), ocupando um lugar de destaque no quadro da complexa estruturação da performance dos JDC (Konzag, 1985).

Sendo o futebol um JDC com um nível de coordenação elevado, caracterizado por um conjunto variado de condições onde a precisão e rapidez de movimentos têm que ser mantidos, conduzirá obrigatoriamente a uma utilização uniforme ou similar dos dois lados do corpo (Starosta, 1988, 1990), por forma a dar resposta à velocidade em que o jogo decorre.

2.2. A tática nos JDC

A tática é o elemento central nos jogos de oposição (Araújo, 1983; Konzag, 1985; Aguilà et al., 1990; Alves, 1990; Greco & Chagas, 1992; Aguilà & Pereira, 1993; Riera, 1995; Sisto & Greco, 1995; Moya, 1996) sendo considerada por Bayer (1994), como conteúdo principal para o ensino dos JDC, pois o jogador em qualquer situação de jogo, tem de saber o que fazer (decisão tática), antes de eger o como fazer (decisão técnica), seleccionando e utilizando a resposta motora mais adequada (Aguilà et al., 1990; Alves, 1990; Aguilà & Pereira, 1993; Badin, 1993; Garganta & Pinto, 1995; Castelo, 1998; Mesquita, 1998).

As situações de jogo reclamam uma atitude tática permanente, uma vez que estas determinam a direcção dos comportamentos a adoptar pelos jogadores (Konzag, 1983), sendo a tática uma construção no decurso da acção modificando, segundo os determinismos e as variações do contexto, a percepção da informação ou a conduta (Gréhaigne, 1992). Estas situações exigem do jogador uma utilização simétrica do corpo, dos pés com uma frequência e agilidade semelhante. Uma das habilidades fundamentais do jogador de elite é a ambidestria, ser capaz de usar os dois pés com a mesma igualdade de consistência e precisão (Grouios, et al, 2002).

Gréhaigne (1992), diz-nos que o desenvolvimento da atitude tática supõe o desenvolvimento da atitude de decidir e de decidir rapidamente, estando esta dependente da atitude de conceber soluções, significando que o desenvolvimento das possibilidades de escolha necessita do desenvolvimento de conhecimentos. Esta decisão rápida passa pela utilização dos dois pés, a pressão que o jogo revela leva aos jogadores a adaptarem a utilização não só

do pé preferido, mas também do não preferido, contribuindo assim para um desenvolvimento simétrico dos dois pés, o que irá contribuir para um aumento da performance (Grouios, et al. 2002).

A vantagem de utilização dos dois pés no Futebol deriva do aspecto tático-estratégico que o jogo implica.

A acção tática é, pois, um complexo mecanismo que engloba a percepção e análise da situação, decisão a tomar e execução (Mahlo, 1980; Matveiev, 1986; Aguilà & Pereira, 1993; Brito, 1995; Brito & Maçãs, 1998; Castelo, 1998), sendo fundamental que ao nível do alto rendimento desportivo os jogadores e as equipas possuam uma forte disciplina tática entendida como a observância dos princípios que permitem operacionalizar o modelo de jogo preconizado (Garganta, 1998). É importante, pois, privilegiar um ensino das acções técnicas integrado com as acções tático-estratégicas, e para esta integração é necessário que o ensino esteja associado a conhecimentos sobre a hemisfericidade do aprendiz. Uma vez que, a aprendizagem motora surge progressivamente através do desenvolvimento paralelo das funções mentais e habilidades motoras, estando o factor cognitivo dependente da condição de processamento hemisférico do aprendiz (Oliveira et al., 2003)

A permanente realização de acções táticas coloca grandes exigências ao nível do sistema perceptivo, cognitivo e motor dos jogadores (Mahlo, 1980; Tavares & Vicente, 1991). Importa, pois, desenvolver nestes, uma disponibilidade motora e mental que ultrapasse a simples mecanização de gestos e se centre na aquisição e assimilação de regras de acção e princípios de gestão do espaço de jogo (Garganta, 1995).

2.3. Autonomia de decisão dos jogadores de JDC

Vários autores (Rippol, 1987; Tavares, 1993; Uriondo & Santos, 1995; Alves & Araújo, 1996; Araújo, 1997) entendem que a tomada de decisão no desporto adquire grande importância, sendo considerada uma acção eminentemente tática (Oliveira & Ticó, 1992) e uma das mais importantes capacidades do atleta, sendo, em muitos casos, responsável pelas diferentes inter-individuais de rendimento.

Partindo deste pressuposto, Tavares (1993) sustenta que será necessário adequar o problema da formação e do treino técnico – tático à natureza do jogador, para que a sua preparação desportiva seja adequada.

Brito (1995), refere, então, que os comportamentos técnico – táticos implícitos no exercício de treino, terão assim de induzir à construção de um sistema de esquemas de assimilação e de organização do real a partir de estruturas espaço – temporais e causais. A sucessiva e progressiva interação que o jogador estabelecerá, dessa forma, com a realidade do jogo através do exercício de treino, permitir-lhe-ão sucessivamente um controlo e uma intencionalidade progressivas que lhe possibilitem o conhecimento dos pormenores da acção.

Segundo Oliveira et al. (2003), a melhor forma de integrar o nosso corpo com o meio ambiente é através da condição de processamento de conteúdos de aprendizagem e/ou organização de movimentos simultaneamente nos dois hemisférios. No seu estudo, os jogadores de voleibol e futebol bi-hemisféricos demonstraram distinção na performance cognitiva (melhor performance).

Isto implica que, qualquer tipo de metodologia de ensino desportivo, deverá considerar a natureza do aprendiz, tendo em conta as distinções hemisféricas e adaptando e treinando as duas partes do corpo, fazendo apelo ao funcionamento dos dois hemisférios cerebrais. Permitindo, através de uma organização cerebral dos padrões motores, uma maior autonomia de decisão e resposta motora.

2.3.1. O problema da decisão nos JDC

Segundo Faria & Tavares (1996), a tomada de decisão joga num papel importante nas acções do atleta, pois a realização de movimentos conscientes é sempre precedida de uma decisão.

A variação sistemática das situações momentâneas do jogo reduz consideravelmente a coerência dos acontecimentos elevando a complexidade dos processos de decisão, dado que o jogador terá de ter em atenção um maior número de variáveis para dar uma resposta motora adequada.

A constante modificação e variabilidade das situações colocam grandes exigências a nível do sistema perceptivo – decisional já que implicam uma

complexa leitura e coerência de jogo, multiplicando o número de mecanismos de detecção, identificação, interpretação e decisão mobilizados no ínfimo tempo de que dispõe (Konzag & Konzag, 1980; citado por Greco & Chagas, 1992).

Segundo Tavares (1996), as decisões devem efectuar-se numa dinâmica relacional colectiva e serem coordenadas no seio de unidades amplas. Assim, nos JDC a acção será absurda se não estiver ligada à dos co – autores da situação. Temprado (1989 cit. por Tavares, 1996) afirma que a decisão é não só funcional, porque participa na resolução da tarefa, mas também significativa, pois informa colegas e adversários e influencia as suas próprias decisões. A decisão é sempre o produto do tratamento da informação, actualizando de forma observável a gestão da incerteza e a resolução do conflito que provoca.

2.3.2. Factores que influenciam a decisão

O elevado número de jogadores intervenientes e a pluralidade das acções e decisões possíveis, solicitam uma grande diversidade de decisões e de acções táctico – técnicas, tornando muito complexas as condições para decidir. Mesmo quando as acções táctico – técnicas são pré – determinadas com pormenorizada precisão, como é o caso dos esquemas tácticos, a tomada de decisão do jogador mantém a sua natureza complexa. Por esta razão, as determinantes do comportamento táctico sintetizam-se como processos cognitivos (Greco, 1989). Estes definem-se como o desenvolvimento do fenómeno de interpretação e ordenamento das informações na consciência através das funções intelectuais e a formação de conceitos fáceis de oferecer soluções a um problema (Dorsch, 1985; citado por Greco, 1989).

Segundo Tavares (1996), existem tarefas motoras de grande complexidade ao nível do mecanismo de decisão e para cuja resolução não existe um modelo de execução fixo que garanta o êxito. Será, então, importante o atleta aprender a adaptar convenientemente a sua resposta motora de acordo com as exigências inerentes à situação.

Bañuelos (1986) considera a complexidade da decisão nos JDC e considera que o jogador, ao tomar uma decisão, deverá ter em conta os

seguintes factores condicionantes: 1) número de decisões e objectivos da tarefa; 2) número de respostas alternativas em cada decisão; 3) tempo exigido para tomada de decisão; 4) nível de incerteza com que se toma a decisão; 5) ordem sequencial das decisões; 6) número de elementos necessários recordar para tomar decisão.

O sistema perceptivo parece assumir-se como um dos grandes responsáveis para obtenção de êxito em competição (Mahlo, 1980; Garganta, 1997).

Segundo Jalabert (1998; citado por Garganta, 1999), as interacções do sistema perceptivo com a velocidade de realização organizam-se em torno de três eixos:

- Seleccção das informações: o jogador de alto nível ganha tempo seleccionando, cada vez mais rapidamente, num caos de informações, aquelas que lhe são mais úteis para atingir o objectivo;
- Ligação entre as informações: o jogador de alto nível invoca as experiências passadas para prever as consequências das acções que realiza, as quais se revelam determinantes para a obtenção de sucesso;
- Reorganização sensorial do controlo do movimento: ao invés do principiante, para quem o controlo visual da bola é indispensável, o jogador confirmado utiliza a propriocepção, o que se torna mais económico em termos de tempo, dado que tal o disponibiliza, do ponto de vista cognitivo, para o tratamento da informação.

Cada jogador percebe o jogo consoante as suas experiências anteriores, organizando os dados dispersos construindo um sentido de jogo, que depende de um modelo de referência. A capacidade de leitura do jogo e execução das habilidades técnicas depende da organização da informação e da capacidade para discriminar o significado dessa informação.

A dimensão cognitiva marca diferença entre jogadores dos JDC, visto o jogo exigir uma constante adaptação das estruturas cognitivas em resposta aos variados estímulos desencadeados pelo jogo.

A resolução dos problemas que as situações de jogo levantam é uma actividade onde a experiência anterior é utilizada para reorganizar as componentes dessa situação a fim de atingir o respectivo objectivo.

Compreende a memorização (problemas anteriormente resolvidos de forma activa), a selecção e organização dos dados (estabelecimento de uma associação mental entre a situação percebida e a solução correspondente) para formular princípios, relações e associações que envolvem a própria solução dos problemas. Decorre deste pressuposto, que os jogadores mais experientes devem tratar melhor e mais rapidamente a informação que lhes é apresentada, associando em tempo oportuno a solução mais adequada ao problema momentâneo.

Cada vez mais, o ensino do futebol é baseado no ensino simétrico dos movimentos, permitindo um desenvolvimento igual de ambos os lados do corpo. Um desenvolvimento simétrico ou semelhante das duas pernas (pés) permite uma maior eficiência motora, não só técnica como tática (Starosta, 1990).

O treino do pé não preferido cria um nível de atenção elevado no treino, permitindo uma organização cerebral e do comportamento motor. Quando trabalhamos o pé não preferido estamos a retirar informações relevantes do meio ambiente durante o treino, que vai permitir uma nova organização estrutural e um programa motor mais eficiente que permita a utilização dos dois pés (Hoff & Haaland, s/d). Esta maior organização cerebral, vai permitir que o jogador decida mais rápido pois, a reorganização sensorial do controlo do movimento efectuada no treino, libertará o jogador para analisar as informações do jogo e decidir consoante suas experiências anteriores mais eficazmente.

2.4. Decisão táctico-técnica: Conhecimento declarativo e conhecimento processual

Vários autores (Housner & French, 1994, Thomas & Thomas, 1994), entendem que a tomada de decisão está relacionada com o conhecimento por eles adquirido, bem como com o seu desenvolvimento ao longo do processo de maturação.

Alves & Araújo (1996) consideram que a qualidade de tomada de decisão do atleta em situação de jogo depende do seu conhecimento declarativo e processual específicos, das suas capacidades cognitivas, da

capacidade (competência) no uso das capacidades cognitivas, das preferências pessoais e dos factores motivacionais. Graça (1995), refere ainda, que só é possível antecipar, projectar ou problematizar determinadas situações em função dos conhecimentos que se tem e dos meios que se conhece e de que se dispõe para agir.

A aprendizagem declarativa relaciona-se com a aquisição de saberes que, posteriormente, são requisitados às memórias episódica e semântica. A aprendizagem processual correspondia à aquisição de saberes relacionados com as capacidades para realizar tarefas complexas sem haver necessidade de recorrer a recordações conscientes (Cohen & Squire, 1980; Anderson, 1983 citados por Oliveira, 2004).

Os praticantes de JDC necessitam, continuamente, de formular programas de acção, bem como tomar decisões que devem ser adequadas, ao problema que lhes surge (Mangas, 1999).

Segundo Konzag (1985), muitas acções erradas dos jogadores advêm de carências ao nível da percepção e análises das situações, as quais se devem em muitos casos, a um deficiente conhecimento do jogo.

Alguns autores (George, 1983 cit. por Pinto 1995; Ryle, 1949 cit. por Oliveira, 2004) sugerem que o conhecimento declarativo se relaciona com o “saber o quê” e o conhecimento processual com o “saber como”.

O “saber o quê” diz respeito aos conhecimentos que são possíveis verbalizar e que estão implicados com as memórias episódicas e semânticas. O “saber como” são conhecimentos ligados à capacidade de realizar tarefas simples e complexas, sem que haja necessidade de envolvimento de recordações conscientes.

Então, segundo Oliveira (2004), o conhecimento declarativo é todo o tipo de conhecimento que pode ser expresso ou declarado através da verbalização, podendo ser explicado ou transmitido por palavras e não está necessariamente relacionado com a situação em que pode estar a ser utilizado. Este conhecimento está relacionado com o que fazer perante determinada situação, é acessível de forma consciente (Cohen, 1984; Eysenck & Keane, 1994 cit. por Oliveira 2004).

O Conhecimento processual, ainda segundo Oliveira (2004), é um tipo de conhecimento que está relacionado com a realização de acções e é

especificamente ajustado para ser aplicado em situações específicas. Não se é capaz de verbalizar a acção, portanto não se consegue explicar como se faz. É um tipo de conhecimento que se manifesta de forma não consciente (Cohen, 1984; Eysenck & Keane, 1994 cit. por Oliveira 2004). O conhecimento processual está relacionado com o saber executar uma acção para resolver determinada situação.

Estes dois tipos de conhecimento estão relacionados entre si, dado que a forma como o jogador analisa as situações de jogo está dependente da forma como ele percebe o jogo (Garganta, 1997; Mesquita, 1998).

Os jogadores com experiência e nível competitivo mais elevado apresentam um superior conhecimento específico do jogo (Costa et al., 2002).

Os atletas de alto nível evidenciam uma expressiva quantidade de conhecimento declarativo e processual acerca de como e quando executar determinadas acções no contexto do seu desporto, ou da estrutura de jogo (Starkes & Lindley, 1994; Williams & Davids, 1995).

Estudos relativos à comparação entre principiantes e expertos têm como objectivo perceber quais as principais diferenças que se encontram em jogadores que estão em patamares extremos do nível competitivo. Essas diferenças reportam-se à aquisição de habilidades e à sua transformação de conhecimento declarativo em processual. Assim sendo, parece ser possível direccionar o processo de ensino aprendizagem de modo que os principiantes adquiram desempenhos similares aos expertos.

De acordo com Rink et al. (1996) a investigação permite identificar um conjunto de traços cognitivos e motores que caracterizam a excelência nos jogos desportivos. Constata-se assim que os atletas de elite se caracterizam por possuírem, ao nível cognitivo: (i) conhecimento declarativo e processual mais organizado e estruturado; (ii) processo de captação de informação mais eficiente; (iii) processo decisional mais rápido e preciso; (iv) mais rápido e preciso reconhecimento dos padrões de jogo (sinais pertinentes); (v) superior conhecimento táctico; (vi) uma maior capacidade de antecipação dos eventos do jogo e das respostas do oponente; e (vii) superior conhecimento das probabilidades situacionais (evolução do jogo). Ao nível da execução motora: (i) elevada taxa de sucesso na execução das técnicas durante o jogo; (ii) maior consistência e adaptabilidade nos padrões de movimento; (iii) movimentos

automatizados, executados com superior economia de esforço; e (iv) superior capacidade de detecção de erros e de correção de execução.

Também Williams et al. (1999) através da análise de estudos de outros autores refere que os atletas expertos evidenciam determinadas características: 1) são mais rápidos e precisos a reconhecerem padrões de jogo; 2) são mais rápidos e precisos a detectar e localizar os aspectos determinantes e relevantes que acontecem no seu campo visual; 3) são eficazes a antecipar as acções dos adversários, baseando-se em pistas visuais; 4) Revelam um conhecimento superior em situações mais prováveis de acontecer; 5) adoptam decisões tácticas mais ajustadas à situação; 6) têm um conhecimento mais estruturado e aprofundado das matérias específicas, conhecimento declarativo, e de como fazer as acções, conhecimento processual; 7) possuem capacidades superiores de auto-controlo.

Rezende & Valdés (2003 cit. por Oliveira, 2004), realizaram levantamento bibliográfico que permitiu evidenciar um conjunto de características que diferenciam os expertos dos principiantes em determinada área: Os jogadores expertos: 1) têm uma percepção rápida e eficaz de padrões complexos; 2) fazem uso eficiente das capacidades cognitivas, geralmente como resultado da automatização das habilidades fundamentais; 3) têm a capacidade de diferenciar as informações significativas das menos relevantes e não se distraem com as últimas; 4) são capazes de reconhecer as suas deficiências e limitações, e também são capazes de avaliar os seus desempenhos; 5) conseguem estabelecer relações entre o que está a acontecer e as situações que poderão daí ocorrer, concebendo diferentes alternativas, consoante a ocorrência; 6) utilizam estratégias visuais elaboradas que ampliam a capacidade de antecipação das acções dos adversários.

Após estas características evidenciadas pelos expertos, podemos constatar que a importância do conhecimento específico para a qualidade de desempenho é determinante. Também parece evidente que o conhecimento específico está relacionado com um conjunto de outros processos (Oliveira, 2004). A percepção, a tomada de decisão, a execução, a automatização de procedimentos, a melhor utilização e o melhor aproveitamento das capacidades cognitivas, a capacidade de antecipação das acções, a focalização da atenção nos aspectos pertinentes, a construção dos padrões de reconhecimento face

aos conhecimentos específicos adquiridos. Todos estes influenciam-se e relacionam-se mutuamente numa interacção evolutiva permanente.

2.5. Conhecimento e qualidade de decisão nos JDC

Um elevado nível de performance nos desportos colectivos não é apenas caracterizado por uma eficiente execução motora, mas por um nível superior de tomada de decisão. O sucesso da performance, em atletas de elite, pode ser definido pela qualidade de decisão tomada.

Thomas & Thomas (1994) salientam que é necessária uma determinada quantidade de conhecimento declarativo para que o conhecimento processual se verifique. Estes dois tipos de conhecimento estão relacionados entre si, dado que a forma como o jogador analisa as situações de jogo está dependente da forma como ele percebe e concebe esse mesmo jogo (Garganta, 1997)

French & Thomas (1987) efectuaram um estudo com atletas de basquetebol, onde tentaram encontrar relação entre o conhecimento de jogo, o desenvolvimento de habilidades específicas e o rendimento em jogo. Concluíram que os jogadores mais experientes demonstraram maior conhecimento, rendimento superior, e execução técnica de habilidades, também superior. Os resultados também demonstraram que o conhecimento de jogo estava relacionado com a capacidade de tomar decisões.

Também McPherson & Thomas (1989), num estudo semelhante com jovens tenistas, encontraram resultados idênticos aos de Basquetebol. Segundo estes autores, os resultados destes estudos demonstram que o rendimento na competição está relacionado com o conhecimento da modalidade e com a qualidade das habilidades. Ou seja, as componentes cognitivas e motoras são, em simultâneo, condição necessária a uma prestação desportiva eficaz.

William & Davids (1995) num estudo com futebolistas experientes, demonstraram que os atletas de alto nível têm um maior conhecimento específico. Os autores concluíram que o conhecimento declarativo é um pressuposto importante dos jogadores de elite e não resultado de elevada experiência ou exposição ao contexto desportivo.

Pinto (1995) elaborou um teste com 34 perguntas de resposta múltipla que permitiu avaliar o conhecimento declarativo em jogadores de Basquetebol. Foram avaliados jogadores de Basquetebol federados com diferentes níveis de qualidade e, também, praticantes do desporto escolar.

As conclusões revelam que o grupo de nível mais elevado de rendimento, apresentou melhores resultados ao nível do conhecimento do jogo apesar de não serem diferenças estatisticamente significativas. Contudo, quando se confrontaram os resultados dos atletas federados com os do desporto escolar, a diferença revelou-se significativa.

Rodrigues (1998) comparou atletas juniores de Basquetebol federados e do desporto escolar, quer ao nível do conhecimento do jogo, quer ao nível da tomada de decisão. Concluiu que, os jogadores federados possuíam conhecimento declarativo superior e decisões táticas mais adequadas quando comparados com os do desporto escolar.

Mangas (1999) elaborou um protocolo capaz de avaliar o conhecimento declarativo em situações ofensivas, composto por 11 situações ofensivas em jogos de futebol de alto nível tendo, em cada uma delas, uma solução correcta e incorrecta. O seu estudo indicia que a qualidade de decisão está correlacionada com a experiência e anos de prática, assim como, sustenta que a existência de um maior conhecimento específico da modalidade por parte dos atletas leva a que estes identifiquem melhor as soluções.

Correia (2000) aplicou protocolo de Mangas (1999) e acrescentou o factor tempo para comparar o nível de decisão tática-técnica (adequação da resposta e tempo de decisão) em diferentes escalões de jovens futebolistas federados. Constata que a qualidade de decisão aumenta com o avançar dos escalões (mais respostas correctas e menos erradas) e que também em escalões superiores decidem mais rápido. Ou seja, para além de decidirem bem, decidem mais rápido os atletas mais experientes (escalão superior).

Após a análise destes estudos, parece poder concluir-se que os atletas de melhor nível possuem um conhecimento mais elevado e uma decisão mais adequada que os seus colegas de nível mais baixo.

Segundo Fradua (1997), um jogador experiente, entendendo-se experiência como a capacidade para interpretar taticamente uma situação concreta, é possível que a resolva favoravelmente; da mesma forma, e num

extremo oposto, os jogadores com pouca experiência não compreendem correctamente as possibilidades provenientes da informação exterior que lhes chega.

O jogador experiente retira do meio envolvente apenas as informações pertinentes à tomada de decisão. Estes jogadores apresentam, pelas experiências acumuladas anteriormente, uma capacidade de armazenamento, de conservação e de restituição das informações que influenciam a eficácia do processamento de informação e, deste modo, as prestações desportivas (Tavares, 1993).

A relação entre a situação, como problema a resolver, e a acção, como intencionalidade, de forma a conferir à acção um todo organizado em si, portador de significado e dirigido globalmente para um objectivo pré determinado. A organização do sistema integrativo do jogador é, assim, dependente e resultante da sua experiência, auto-estruturação progressiva, de um dispositivo de filtragem e de uma canalização de informação a um nível superior (Thompson, 1984).

Estes jogadores que canalizam a informação a um nível superior, pode-se dizer que apresentam estruturas cognitivas superiores (metacognição), podem, em situações de jogo, utilizar mais eficazmente os recursos cognitivos para responder ou adquirir conhecimento, obtendo assim melhores resultados (performance).

2.6. Lateralidade e metacognição em jovens atletas

É durante o crescimento que a lateralidade da criança se define naturalmente, contudo, os factores sociais interferem na sua determinação (Negrine, 1986).

Qualquer que seja o desporto a aprender, a progressão das habilidades-motoras relativas, ocorrem a partir do desenvolvimento das funções mentais gestoras do comportamento motor inerente a peculiaridades de cada modalidade.

Vários autores têm destacado o factor cognitivo como precedente ao factor motor (Oliveira et al., 2003), apontando que o entendimento e organização das estratégias e outros eventos da performance requerida a um

bom desempenho dependem de conhecimento e percepção, como referido nos pontos anteriores.

Como foi constatado, os indivíduos considerados “experts”, que apresentam excelente performance nas diversas situações de jogo, são normalmente aqueles que se destacam pelas suas capacidades de entendimento (competência cognitiva) de “onde”, “como” e “quando” utilizar as técnicas inerentes à performance de um jogo específico. Esta capacidade de entendimento definem o “status” metacognitivo do indivíduo (Oliveira et. al., 2003).

Segundo Bunker & Thorpe (1982), a performance no desporto pode estar associada à combinação de conhecimentos cognitivos que advém de experiências anteriores e à capacidade do indivíduo em utilizar a habilidade motora mais adequada para a acção que decorre.

Sendo a metacognição uma condição avançada do conhecimento sobre a própria cognição, utilizando o melhor recurso cognitivo para responder ou adquirir conhecimento, esta torna-se imprescindível à boa performance desportiva.

Bear et al. (2002), descrevem que o material cognitivo relacionado com a memória declarativa se consolida no córtex temporal médio do cérebro. Será neste local que ocorrem os eventos de organização motora integrando-se com uma variedade de estruturas e vias nervosas do encéfalo como um todo. Este facto, põe a descoberto o fenómeno da hemisfericidade e bi-hemisfericidade cerebral. Entende-se que a hemisfericidade refere-se a uma preferência para processar informações num dos hemisférios, e bi-hemisfericidade o processamento surge em interconexão hemisférica.

Investigadores da hemisfericidade humana concluíram que 25% da população apresentam processamento mono hemisfério (processamento em apenas um hemisfério), enquanto que 75% da população o faz bi-hemisfericamente (Oliveira et al. 2003).

Como a memória não tem um hemisfério preferencial, supostamente uma elevada conjugação entre um específico hemisfério de memória e um outro de processamento mental pode promover melhores resultados na aprendizagem do que uma relação de baixa conjugação.

O cérebro humano está estruturado em dois hemisférios que estão interligados pelo corpo caloso.

Franz Gall, anatomista alemão, foi o primeiro a propor que o cérebro não é uma massa uniforme, e que várias faculdades mentais localizam-se em diferentes partes do cérebro, em 1796. Seguiu-se Marc Dax, em 1836, com apresentação de um trabalho com observações que apontavam um papel especial do hemisfério esquerdo na fala, na altura foram ignoradas.

Paul Broca, em 1865, realizou um trabalho que continha grandes descobertas anatómicas e informação sobre a natureza da manifestação de problemas da fala e da relação entre o uso da mão e a fala, propondo que a fala e habilidade manual, são atribuídas à superioridade inata do hemisfério esquerdo nos destros. A “lei” de Broca, de que o hemisfério controlador da fala se encontra no lado oposto à mão predominante, exerceu bastante influência no século XX (Springer & Deutsch, 1998).

A partir dos anos quarenta, alguns estudos reflectem a ideia de um hemisfério dominante, activo, e de um hemisfério não dominante ou passivo. Outros defendem com mais pormenor, o facto de que cada hemisfério se revela superior para determinado tipo de funções, atribuindo ao hemisfério esquerdo a dominância para a linguagem e para as destrezas manuais e ao hemisfério direito certas capacidades espaciais e musicais, a atenção e muitos aspectos ligados à emoção (Penfield & Roberts, 1959; Sperry, 1960; Geschwind, 1965 cit. por Springer & Detsch, 1998; e Vasconcelos, 1991).

A teoria que defendia a dominância cerebral como traço único da espécie humana foi sendo rejeitada à medida que as investigações demonstravam assimetrias estruturais, assim como, químicas e farmacológicas em outras espécies (Vasconcelos, 1991).

Contudo, entre as teorias clássicas e as investigações actuais verifica-se que o efeito das lesões precoces ou tardias têm um efeito comum na dominância cerebral. As lesões unilaterais precoces (primeiros anos de vida) abarcam uma mudança das funções para o hemisfério oposto, enquanto nos adultos esta transferência é muito menos frequentemente e com menos eficiência (Vasconcelos,1991;Springer & Deutsch, 1998).

Segundo Vasconcelos (1991),actualmente a designação “dominância hemisférica” ou “cerebral” deu lugar ao termo “especialização funcional

hemisférica” que abarca um determinado número de factores de variação quer relativos ao próprio indivíduo (idade, sexo, experiência anterior), quer ao carácter específico da actividade, quer ainda às estratégias utilizadas para a cumprir. O carácter dinâmico da especialização funcional hemisférica deverá ser entendido em paralelo e em interacção com os factores estruturais (Hécaen, 1984 cit. por Vasconcelos, 1991).

Fonseca (1989) refere que a lateralidade constitui um processo essencial à relações entre a motricidade e a organização psíquica intersensorial. Representa a consciencialização integrada e simbolicamente interiorizada dos dois lados do corpo, lado esquerdo e lado direito, o que pressupõe a noção da linha média do corpo. Daí vão decorrer as relações de orientação face aos objectos, às imagens e aos símbolos, razão pela qual a lateralização vai interferir nas aprendizagens escolares de uma maneira decisiva.

A lateralização reflecte a organização funcional do sistema nervoso central.

Sabe-se que a metade esquerda do corpo é controlada pelo hemisfério direito, ao passo que a outra metade é controlada pelo hemisfério esquerdo. Quando há dominância do hemisfério esquerdo, temos o indivíduo destro; quando ocorre a dominância do hemisfério direito, temos o indivíduo sinistrómano. Contudo, pode-se admitir que haja colaboração dos dois hemisférios na elaboração da inteligência (Springer & Deutch, 1998).

Consoante Romero (1988), o predomínio lateral é funcional e relativo, não significando a existência da mesma proporção de destros e canhotos. A lateralidade complementa uma função coordenada com a dominante.

Negrine (1986) diz-nos que a lateralidade é uma bagagem inata e uma dominância espacial adquirida. A automatização da lateralidade (apreensão da ideia de direita – esquerda) tanto é necessária como indispensável esse conhecimento deve ser automatizado o mais cedo possível e a sua detecção o quanto antes (Romero, 1988).

O conhecimento do corpo não depende somente do desenvolvimento cognitivo. Depende, também, da percepção formada tanto de sensações visuais, tácteis, cinestésicas quanto, em parte, da contribuição da linguagem (Fisher, 1997).

Em relação à lateralidade, Faria (2001), classifica os sujeitos da seguinte forma:

- Destros: são aqueles nos quais existe um predomínio claro estabelecido do lado direito na utilização dos membros e órgãos;
- Sinistros ou canhotos: são aqueles nos quais existe um predomínio claro estabelecido do lado esquerdo na utilização de membros e órgãos e,
- Ambidestros: são aqueles nos quais não existe predomínio claro estabelecido, ocorrendo o uso indiscriminado dos dois lados.

É importante considerarmos, ainda, as grandes variações dentro da lateralidade. Estão inclusos nessa categoria os indivíduos de preferência lateral cruzada, ou seja, aqueles que têm a sua dominância discordante entre um membro e o outro.

2.7. Especialização funcional hemisférica e a tomada de decisão

Como as funções do nosso cérebro parecem estar assimetricamente repartidas pelos hemisférios cerebrais por razões que estão provavelmente relacionadas com a existência de um controlador final, em vez de dois, quando chega o momento de escolher uma acção ou um pensamento. Segundo Damásio (1999) se os dois lados tivessem a mesma importância na elaboração de um movimento, poderíamos confluir num conflito – a nossa mão direita poderia interferir com a esquerda e teríamos menos possibilidade de produzir novos movimentos coordenados que envolvessem mais de um membro. Relativamente a uma série de funções, as estruturas de um dado hemisfério têm de ter vantagem sobre o outro; essas estruturas chamam-se *dominantes*.

Como já foi referido, um exemplo de dominância diz respeito à linguagem, que depende em larga medida das estruturas do hemisfério esquerdo. Outro exemplo de dominância, relativamente ao hemisfério direito, envolve o sentido integrado do corpo, através do qual a representação de estados viscerais, por um lado, e a representação de estado dos membros, do tronco e das componentes centrais do aparelho musculo-esquelético, por outro, se reúnem num mapa coordenado dinâmico (Damásio,1999).

Os sinais relacionados com o lado esquerdo e o lado direito encontram o seu espaço de encontro mais extenso no hemisfério direito (Sperry, 1981). Isto não significa que as estruturas equivalentes no hemisfério esquerdo não representam o corpo, ou o espaço; apenas que as representações são diferentes: as representações do hemisfério esquerdo são provavelmente parciais e não integradas.

Lesões no hemisfério direito associadas a destruição de um grupo específico de córtices cerebrais, conhecidos como somatossensoriais, comprometem o raciocínio, a tomada de decisões e as emoções/sentimentos (Damásio, 1999; 2000; 2003).

Segundo um levantamento das condições neurológicas em que limitações de raciocínio/tomada de decisão e de emoções/sentimentos ocorrem, Damásio (1999) revela o seguinte: (i) Existe uma região do cérebro humano, constituída pelos córtices pré-frontais ventromedianos, cuja danificação compromete de maneira consistente o raciocínio/tomada de decisão como as emoções/ sentimentos, especialmente no domínio pessoal e social; (ii) Existe uma região do cérebro humano, o complexo de somatossensoriais no hemisfério direito, cuja danificação também compromete o raciocínio/tomada de decisão e emoções/ sentimentos e adicionalmente destrói os processos de sinalização básica do corpo; (iii) Existem regiões localizadas nos córtices pré- frontais para além do sector ventromediano cuja danificação compromete também o raciocínio e tomada de decisões.

Pode, então, dizer-se que parece existir um conjunto de sistemas no cérebro humano dedicados ao processo de pensamento orientado para um determinado fim, ao qual chamamos raciocínio, e à selecção de uma resposta, a que chamamos tomada de decisão, com um ênfase especial sobre o domínio pessoal e social. Este conjunto de sistemas está envolvido nas emoções e nos sentimentos e dedica-se em parte ao processamento dos sinais do corpo.

Alves (1998) sustenta que indivíduos sinistrómanos, através de um teste de tempo de reacção com diferentes níveis de complexidade, apresentam um melhor processamento de informação alegando que não é despendido tempo na comunicação interhemisférica.

Tavares & Vasconcelos (1992) avaliaram os efeitos da velocidade sobre a exactidão da resposta numa prova de reacção de escolha e analisados de

acordo com sexo e preferência manual. Apesar de sugerirem que os sinistrómanos (sinistrómanas em particular) apresentam tempo de reacção de escolha , assim como erros de resposta, inferiores aos destrímanos, apontam para que esta melhor performance se deve a uma organização hemisférica mais bilateral do processamento perceptivo.

2.8. Performance, Futebol e preferência lateral

É frequente afirmar-se a existência de uma proporção fora do comum de sinistrómanos entre os atletas de elite de ambos os sexos, relativamente aos não atletas (Porac & Coren,1981; McLean & Ciurzak,1982; Annett, 1985; Bisiacchi, et al., 1985; Wood & Aggleton, 1989). Isto deve-se às qualidades inatas dos atletas sinistrómanos e ao facto destes isolarem as variáveis que poderão indiciar o nível específico de performance a atingir (Vasconcelos, 1991).

O estudo de Gouios et al. (2000) mostra-nos que existe um número significativo de indivíduos sinistrómanos nos atletas de competição, mas apenas se aplica aos desportos interactivos e de confronto, como por exemplo: Basquetebol, Futebol, Andebol, Judo, Ténis de mesa, Ténis, Voleibol. Não se verificando nos desportos não interactivos ou que não exijam confronto, ou seja, no Ciclismo, Ginástica, Atletismo, Natação.

Existem muitas razões que nos levam a pensar que não é apenas uma questão dos sinistrómanos terem vantagem no sistema motor central para as tarefas motoras (Bisiacchi et. al, 1985).

Assim sendo, os estudos de Annett (1985) e de McLean e Ciurzak (1982) revelam que o aspecto mais significativo para um maior número de sinistrómanos é o efeito surpresa que eles provocam, já que os destrímanos não se encontram preparados para enfrentar adversários com essas características , o que lhes provoca dificuldades durante a competição.

Contudo, segundo Annett (1985), Geschwind & Galaburda (1985) e Nass & Gazzaniga (1987) os sinistrómanos possuem uma vantagem intrínseca sobre os destrímanos devido a uma superioridade nas suas destrezas motoras espaciais. Então, a existência de um elevado número de atletas sinistrómanos de alto nível parece atribuir-se, em parte, ao reflexo dessa superioridade inata.

Geschwind & Galaburda (1985) sugerem, ainda, que os sinistrómanos possuem níveis superiores de performance nas actividades desportivas que envolvem o uso das duas mãos, devido a uma proporção superior de representação bilateral do control motor axial.

Kilshaw & Annett (1983) referem que indivíduos não destrímanos apresentam elevados quocientes de ambidestria, o que resultará de um aumento de rendimento devido à representação bilateral.

Ainda Annett (1985), sugeriu que a especialização da linguagem no hemisfério esquerdo, existente na maioria dos destrímanos, pode em alguns casos, ser a consequência de um “enfraquecimento” do hemisfério direito. O que poderia prejudicar uma série de componentes da performance, incluindo a capacidade de processamento visuo-espacial, o controlo fino de ambas as mãos e a capacidade de processamento visuo-espacial, o controlo fino das mãos e a capacidade de reacção de ambos os lados do corpo.

Bisiacchi e al. (1985) sugeriram, também, através de um estudo a esgrimistas, que a vantagem dos sinistrómanos deve estar ligada ao hemisfério direito, o qual se encontra envolvido nas actividades de atenção e não no aspecto “surpresa”.

Wood & Aggleton (1989) concluíram que a superioridade dos sinistromanos neste tipo de actividades desportivas era devido à natureza do jogo e não às qualidades neurológicas inatas dos atletas, contudo, a ideia de que os sinistrómanos gozam de uma vantagem em alguns desportos (Wood & Aggleton 1989). Os sinistrómanos têm normalmente vantagem quando entram em combate, esta superioridade pode ser explicada por um conjunto de factores tácticos ou estratégicos associados à mão ou pé preferidos durante a luta ou interacções agressivas. Esta vantagem também pode estar associada às consequências estratégicas do jogo que ocorrem do lado esquerdo. Por exemplo, os defesas que utilizam o pé esquerdo encontram um oponente que dribla predominantemente com o seu pé direito (mais comum). Neste caso o defesa com preferência pedal esquerda tem vantagens sobre o defesa com preferência pedal direita, uma vez que, tem acesso privilegiado das redes visuoespaciais do hemisfério direito (Carey et al., 2001).

Segundo Rossi e Zani (1986), a performance desportiva baseia-se numa integração sensório-motora espacial e num rápido processamento da informação sensorial. Estes autores registaram diferenças no processamento hemisférico da informação espacial entre hemisfério direito e o hemisfério esquerdo. Também observaram uma vantagem da mão esquerda principalmente nas actividades de precisão.

Vários autores (Starosta, 1988, 1990; Starosta & Bergier, 1993, Grouios et al., 2002; Oliveira et al., 2003) referem que a utilização de ambos os pés no futebol está associado a uma vantagem na performance dos jogadores, demonstrando que os ambidestros são mais eficientes não sendo este apenas um factor técnico como também tático, inerente ao jogo de futebol. Carey et. Al. (2001) referem, também, que os jogadores que utilizam os dois pés tem uma maior habilidade que os que só utilizam o pé preferido, e que os jogadores amadores apresentam uma maior diferença de habilidade entre os dois pés.

Hoff & Haaland (s/d), verificaram que o adestramento do pé não preferido melhora as habilidades específicas do futebol, assim como, aumenta a capacidade de atenção melhorando a organização cerebral e conseqüentemente o control e aprendizagem motora.

Segundo Vasconcelos (1991), o papel do sistema nervoso e a participação dos hemisférios cerebrais na organização sensório-motora são factores fundamentais nas diferenças de performance evidenciadas entre as duas mãos, tornando estudos desta natureza difíceis e pouco claros. Estas investigações, relativas à preferência lateral e a performance sensório-motora, pretendem isolar as variáveis que poderão indiciar o nível específico de proficiência a atingir, podendo, deste modo, aumentar o rendimento dos atletas e da performance das várias modalidades desportivas.

Peters (1988) concluiu que a preferéncia do pé relacionada com a mão preferida pode ter duas interpretações. A primeira, diz-nos que destrímanos mostram uma clara preferência pelo pé direito. Segundo, que os sinistrómanos não demonstram uma clara preferência pelo pé esquerdo. Contudo, os sinistrómanos puros (com preferência lateral esquerda consistente – realizam tarefas com mão esquerda somente) mostram uma preferência mais forte pelo pé esquerdo do que os sinistrómanos não puros (com preferência lateral esquerda não consistente- realizam algumas tarefas com mão direita).

Porac & Coren (1981) analisaram os resultados da proficiência dos jogadores de futebol relativamente ao pé esquerdo e pé direito preferidos e a sua relação com a preferência ipsilateral ou cruzada da mão e pé. A proficiência mostrou ser uma medida indirecta das habilidades dos jogadores, não sendo encontradas diferenças significativas quando comparamos a proficiência com os jogadores pé esquerdo e pé direito preferidos. Contudo, a média favorece os jogadores que jogam com pé esquerdo. Os jogadores que tem preferência cruzada, apresentam índices de proficiência mais elevados do que os que apresentam uma preferência ipsilateral (preferência pelos membros do mesmo lado).

Ainda, Porac & Coren (1981) sustentaram que os jogadores com preferência pelo pé esquerdo apresentam mais vantagens, e que a preferência lateral cruzada entre a mão e o pé é uma vantagem porque os ajustamentos posturais são favorecidos pela imitação quando o pé preferido é oposto à mão preferida.

METODOLOGIA

3. METODOLOGIA

3.1. Objectivos:

O presente trabalho tem como objectivos:

- Comparar o nível de decisão tático técnico (adequação da resposta à situação/problema colocado e respectivo tempo despendido) em diferentes escalões (escolas, iniciados e juvenis) e entre atletas federados de futebol;
- Verificar se o nível de decisão tático técnica (adequação da resposta à situação/problema colocado e respectivo tempo despendido) em situações ofensivas difere em atletas com diferentes preferências manuais e pedais.

3.2. Hipóteses:

Hipótese 1:

Existem diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos no tempo de decisão entre o grupo de indivíduos de escalões diferentes;

Hipótese 2:

Existem diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos na qualidade de decisão entre o grupo de indivíduos de escalões diferentes;

Hipótese 3:

Os jogadores com diferentes preferências laterais apresentam diferenças nos tempos de decisão e adequação da resposta;

Hipótese 4:

Os jogadores do escalão competitivo superior apresentam uma melhor adequação da resposta à situação/problema colocados;

Hipótese 5:

Os jogadores do escalão competitivo superior apresentam um menor tempo de decisão.

Hipótese 6:

Os jogadores com preferência lateral (pé/mão) cruzada apresentam tempo de decisão menor do que os atletas com lateralidade ipsilateral.

Hipótese 7:

Os jogadores com preferência lateral (pé/mão) cruzada apresentam qualidade de respostas superior aos atletas com lateralidade ipsilateral.

Hipótese 8:

Os jogadores com preferência lateral (pé/mão) cruzada apresentam menor número de respostas erradas relativamente aos atletas com lateralidade ipsilateral.

3.3. Material e Métodos

3.3.1. Amostra

A amostra é constituída por 102 praticantes de futebol federado do sexo masculino, dos escalões de Escolas, Iniciados e Juvenis.

Quadro 1: Caracterização da amostra (n=102) tendo em consideração o número de atletas por escalão.

Escalão	Nº de atletas por escalão (n)
Escolas	32
Iniciados	38
Juvenis	32

No Quadro 2 pode observar-se a média de idades dos atletas, tendo em conta os diferentes escalões a que pertencem.

Quadro 2. Caracterização dos atletas tendo em conta a média de idades e respectivos desvios-padrão.

Escalão	Média de idades/desvio padrão
Escolas	9,22 ± 0,75
Iniciados	13,21 ± 0,70
Juvenis	15,66 ± 0,48

Quadro 3: Caracterização dos atletas tendo em conta a média de anos de prática e respectivos desvios- padrão.

Escalão	Média de anos de prática federada em futebol/desvio padrão
Escolas	0,3 ± 0,47
Iniciados	4,76 ± 0,82
Juvenis	6,94 ± 1,11

Como se pode verificar, pelo Quadro 3, a média de anos de prática federada, é diferente para cada um dos diferentes escalões da nossa amostra. Contudo, tentou-se seleccionar a amostra de modo a que a média de idades entre cada escalão fosse o mais homogénea possível, não sendo os anos de prática uma variável a considerar porque o desvio padrão não é relevante.

Estes atletas treinam quatro vezes por semana, à excepção do escalão de Escolas que realiza apenas três treinos. Cada treino dura, em ambas as situações, aproximadamente uma hora e trinta minutos.

3.3.1.1 Razões da escolha da amostra

A opção pela escolha destes três escalões - Escolas, Iniciados e Juvenis- baseia-se na possibilidade de comparar os resultados a nível da decisão táctico-técnica, considerando diferentes escalões de formação com diferente tempo de prática.

Para além disso, estava mais facilitada a aplicação dos testes nos vários clubes, uma vez que, nos reportamos a apenas três escalões podendo obter um maior número de atletas por escalão.

3.3.2. Critérios de selecção da amostra

Para que a amostra fosse representativa, seleccionou-se atletas de vários clubes. Uma vez que a amostra dos jogadores com preferência manual e pedal esquerda era reduzida, recorreu-se a clubes com estrutura e objectivos de formação semelhantes para se obter uma amostra homogénea com os mesmos: números de treinos semanais, tempo de treino, tempo de prática. Posteriormente, seleccionamos os atletas com anos de prática semelhantes e com preferência manual e pedal consistente (dentro de cada grupo e entre os grupos: DD - preferência manual direita e pedal direita, DE - preferência manual direita e pedal esquerda ,ED - preferência manual esquerda e pedal direita e EE - preferência manual esquerda e pedal esquerda), para viabilizar os resultados obtidos.

3.3.3. Caracterização dos atletas em função da preferência lateral

Para comparar o nível de decisão táctico-técnica dos atletas relativamente a situações táctico-técnicas ofensivas em cada uma das preferências laterais possíveis, foram propostas quatro preferências possíveis: mão direita e pé direito(DD); mão direita e pé esquerdo(DE); mão esquerda e pé direito(ED); mão esquerda e pé esquerdo(EE).

A preferência manual foi definida pela mão que o atleta usa para escrever e a preferência pedal pelo pé preferencial no remate/passe.

O quadro quatro mostra o número de atletas por escalão e por preferência lateral.

Quadro 4. Quantificação de atletas dos diferentes escalões de acordo com a preferência lateral.

Escalões	Preferências laterais				Total
	DD	DE	ED	EE	
Escolas	11	9	6	6	32
Iniciados	15	12	5	6	38
Juvenis	10	12	5	5	32
Total	36	33	16	17	102

3.3.4. Procedimento metodológico adoptado para a recolha de dados

Foram contactados os responsáveis pelos clubes e, mediante a sua autorização, foram avisados previamente os treinadores para combinar os treinos disponíveis para aplicar o protocolo. Foi estabelecido um plano de acção que consistiu em acertar com todos os treinadores dos escalões e clubes escolhidos, a definição de datas de aplicação. O protocolo foi aplicado antes e durante o treino, a todos e individualmente. Este procedimento evitou esperas dos atletas, pois encontravam-se a treinar e eram chamados um a um para realizar o protocolo.

O local previamente estabelecido teria que garantir as condições ideais e o mais idênticas possíveis, tendo sido escolhidos espaços contíguos ao local de treino.

3.3.5. Protocolo de avaliação

Para este estudo foi utilizado o protocolo para situações ofensivas de futebol de Mangas (1999), aperfeiçoado por Correia (2000). O protocolo validado por Mangas (1999) permitia apenas avaliar a qualidade de resposta dos atletas, enquanto que Correia (2000) acrescentou um programa informático que permite, também, verificar o tempo que os atletas demoravam a escolher a solução considerada a mais adequada para cada uma das situações apresentadas.

Deste modo, para este estudo os atletas foram avaliados não só em relação à escolha da solução para cada situação/problema, mas também relativamente ao tempo que demoravam a solucionar as respectivas respostas: o tempo começava, automaticamente, a contar a partir do momento em que as quatro soluções apareciam no écran, e o cronómetro era parado no preciso momento em que o sujeito premia o botão (referindo a resposta para a situação/problema).

3.3.5.1 Pré-teste

Realizou-se um pré-teste para verificar a funcionalidade do protocolo elaborado por Mangas (1999) e aperfeiçoado por Correia (2000), por forma a minimizar os erros na aplicação do mesmo a todos os atletas da amostra, com os atletas da escola aberta do Sport Comércio e Salgueiros. Da aplicação deste pré-teste foram tiradas algumas conclusões:

- O monitor do computador portátil demonstrou apresentar qualidade de imagem satisfatória para uma adequada apreciação das jogadas por parte dos atletas submetidos ao protocolo;
- A tecla “Enter” não correspondia totalmente à funcionalidade pretendida e o rato causava algumas dificuldades aos atletas.

Assim sendo, procedeu-se a algumas alterações, eliminando os aspectos considerados prejudiciais para aplicação do protocolo. Foi então decidido que o rato seria utilizado para “clicar” e accionar a imagem de vídeo, e a partir daí o atleta utilizaria a tecla “Enter” para seleccionar as soluções possíveis e para premir no preciso momento em que tomava uma decisão e a pronunciava em voz alta. Este procedimento mostrou-se bem mais eficaz e fiável.

Estavam então reunidas as condições para que o protocolo pudesse ser aplicado aos sujeitos da nossa amostra.

3.3.5.2. Normas gerais de aplicação do questionário/protocolo

A explicação bem como a aplicação do protocolo aos atletas foi realizada individualmente. Após o preenchimento dos dados pessoais descritos

na ficha individual e do preenchimento do questionário (adaptado) da preferência lateral de Porac & Coren (1981), era transmitido ao atleta:

1º - que iriam ser passadas treze imagens de jogos de futebol, uma de cada vez e com a duração de alguns segundos;

2º - que as duas primeiras imagens seriam unicamente para a adaptação ao processo avaliativo a que iria ser sujeito;

3º - que para todas as imagens, e no final de cada uma delas, iriam aparecer quatro soluções/fotografias com diferentes possibilidades de resolver a situação de jogo em causa (numeradas de 1 a 4);

4º - que o sujeito deveria seleccionar aquela que considerava ser a mais adequada para cada situação/problema, devendo para isso premir o botão do “rato” no preciso momento em que referia o número da fotografia correspondente à sua escolha. Era durante esta fase que o sujeito ficava a saber que iria ser registada, não só a solução que ele tinha proferido, mas também o tempo que este tinha gasto na escolha da mesma. No entanto, e para todos os sujeitos implicados, foi referido que o ideal “seria responder bem”; porém, também foi dito que “quanto mais rápido fosse a escolha, melhor”.

Após a descrição todo o processo, eram apresentadas as duas situações/problema não validadas para que o sujeito se familiarizasse com o tipo de protocolo. Durante a apresentação destas imagens eram dissipadas todas as dúvidas ao sujeito (caso ainda existissem). Este estava, agora, em condições de ser submetido à aplicação do protocolo.

3.3.5.2.1. Exposição das imagens

A exposição das imagens variou entre oito e doze segundos, terminando cada situação no momento em que o portador da bola ia executar uma determinada acção técnico-táctica (ver Figura 1). A imagem parava dois segundos; após um toque na tecla “Enter”, surgiam as quatro fotografias iguais à última imagem com as soluções possíveis (ver Figura 2) e nesse preciso momento o cronómetro era automaticamente accionado, parando somente no momento em que o sujeito accionava novamente o botão (e que coincidia com a altura em que este escolhia a resposta para a

situação/problema). Era então nesta fase que no ecrã surgia um quadro com o tempo de decisão registado pelo sujeito (segundos, décimos e centésimos).



Figura 1. Vídeo do protocolo de Mangas (1999)



Figura 2. Quatro soluções possíveis

3.3.5.2.2. Tempo disponível para a tomada de decisão

Os atletas não tinham um tempo limite para tomar a decisão. No entanto, tinha-lhes sido referido, durante a explicação do protocolo, que interessava não só escolher a resposta adequada, mas também que esta decisão/escolha ocorresse no tempo mais curto possível.

3.3.5.2.3. Intervalo entre cada situação

O tempo de intervalo entre cada situação variava, pois logo que o atleta respondia a uma determinada situação, e após ser feito o registo da resposta escolhida e do tempo que tinha demorado a mesma, passava-se à imagem seguinte.

3.3.5.2.4. Registo da resposta

Os atletas só tinham que premir a tecla “Enter” no preciso momento em que referiam a solução por eles preconizada, ou seja, se correspondia à fotografia 1,2,3 ou 4. A *resposta* e o *tempo* gasto na mesma eram transcritos para uma folha individual, previamente preparada para o efeito, e onde já constavam os dados do jogador (nome, idade, escalão, anos de prática e questionário de preferência lateral), como se pode ver no Anexo 1 .

3.3.5.3. Classificação do protocolo

O teste, composto por onze imagens, foi classificado de acordo com o número de *respostas correctas* e *respostas erradas* de cada praticante. De referir que o facto dos atletas não apresentarem elevado número de respostas correctas, não implicava que estivessem todas erradas, tal só se verificando se optassem por uma determinada solução, em cada imagem analisada (Mangas, 1999).

3.3.5.4. Instrumentos

Para a aplicação deste protocolo foram utilizados os seguintes instrumentos:

- Computador portátil;
- Rato óptico;
- Programas: Microsoft PowerPoint, Video For Windows e Visual Basic;
- SPSS 10.0

3.3.5.5. Procedimentos estatísticos

Os procedimentos estatísticos utilizados no presente estudo, para além da estatística descritiva, foram os seguintes:

A Anova unidimensional foi usada para comparar diferenças de médias dos três grupos da amostra e entre os quatro grupos de preferência lateral.

Para se proceder à análise das correlações entre as respostas certas e erradas da totalidade da amostra, recorreu-se ao Coeficiente de Correlação de Pearson.

O nível de significância foi mantido em 5%.

Foi utilizado o programa SPSS 10.0 para realizar os procedimentos estatísticos acima referidos.

3.3.5.6. Limitações da análise estatística

Quanto às limitações da análise estatística, deste estudo, há a referir que a amostra é de conveniência, com possibilidade de ocorrência de viés de selecção - o tamanho da amostra é reduzido e, também, não foram controladas alguns factores que poderão funcionar como variáveis de confundimento (estatuto posicional, tipo de treino efectuado pelos clubes e treinadores (se valorizam o adestramento dos dois lados do corpo), intensidade da preferência manual/pedal.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Devido às contingências humanas do nosso estudo, a consistência de preferência lateral dos indivíduos estudados não é verificada na totalidade, uma vez que, não foi possível encontrar um conjunto considerável de atletas com as características pretendidas (principalmente no que concerne à preferência manual). Por esta razão os atletas foram agrupados consoante a preferência manual para a escrita e pedal para o pé a que predominantemente recorrem para chutar a bola.

4.1. Decisão táctico-técnica na fase ofensiva em relação com o escalão etário de Escolas, Iniciados e Juvenis

Os resultados apresentados dizem respeito ao número de respostas correctas e ao número de respostas erradas, em função da peritagem efectuada no trabalho apresentado por Mangas (1999), assim como o tempo médio gasto na obtenção na totalidade dessas respostas, acrescentado por Correia (2000). O número máximo de respostas correctas ou erradas era de onze.

4.1.1 A Qualidade das Respostas

O Quadro 5 apresenta a comparação das médias do número de respostas correctas e respostas erradas nos três escalões que constituem a amostra.

Quadro 5. Comparação da média e respectivos desvios padrão de respostas correctas e erradas nos três grupos da amostra.

	Escolas	Iniciados	Juvenis
Respostas Correctas	4,56 ± 1,48	6,21 ± 1,68	6,59 ± 1,48
Respostas Erradas	1,72 ± 1,20	0,76 ± 0,82	0,69 ± 0,86

Como pode verificar-se, numa análise comparativa da pontuação final dos três escalões, o valor médio das respostas correctas vai aumentando à medida que avançamos nos escalões de formação e o valor médio de

respostas erradas vai diminuindo. Sendo o escalão de Escolas aquele que obtém valor médio inferior de respostas correctas ($4,56 \pm 1,48$) e também o que obteve um valor médio superior de respostas erradas ($1,72 \pm 1,20$). Contrariamente, o escalão de Juvenis foi o que obteve um valor médio superior para as respostas certas ($6,59 \pm 1,48$), e um valor médio inferior de respostas erradas ($0,69 \pm 0,86$).

Quadro 6. Diferenças entre as médias de respostas correctas entre os três escalões: escolas, iniciados e juvenis.

	Escolas	Iniciados	Juvenis
Escolas		- 1,65*	-2,03*
Iniciados	1,65*		-0,38
Juvenis	2,03*	-0,38	

*diferenças estatisticamente significativas para $p \leq 0,05$

Quadro 7. Diferenças entre as médias de respostas erradas entre os três escalões: escolas, iniciados e juvenis.

	Escolas	Iniciados	Juvenis
Escolas		0,96*	1,03*
Iniciados	-0,96*		7,57E- 02
Juvenis	-1,03*	-7,57E- 02	

*diferenças estatisticamente significativas para $p \leq 0,05$

Contudo, importa referir que estas variáveis registam diferenças estatisticamente significativas entre os sujeitos de Escolas e Iniciados e, Escolas e Juvenis ($p < 0,05$), como se pode verificar nos Quadros 6 e 7 para as respostas correctas e erradas.

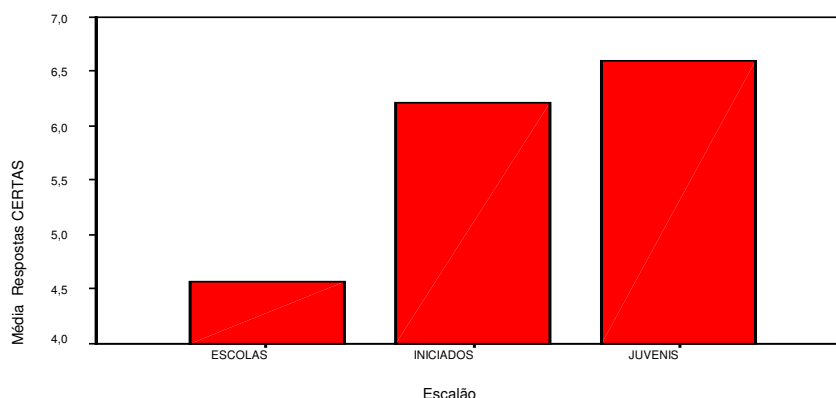


Figura 3. Análise comparativa das respostas correctas dos atletas dos diferentes escalões

Estes resultados estão de acordo com um estudo de Mahlo (1985) que nos diz existirem diferenças nas tomadas de decisão entre os jogadores

experientes e os menos experientes sendo, o raciocínio tático – técnico dos jogadores mais experientes, também, mais elaborado. Outros estudos (Brito, 1995, Machado, 1996 e Correia, 2000) demonstraram que o número de respostas correctas aumenta à medida que o escalão é superior.

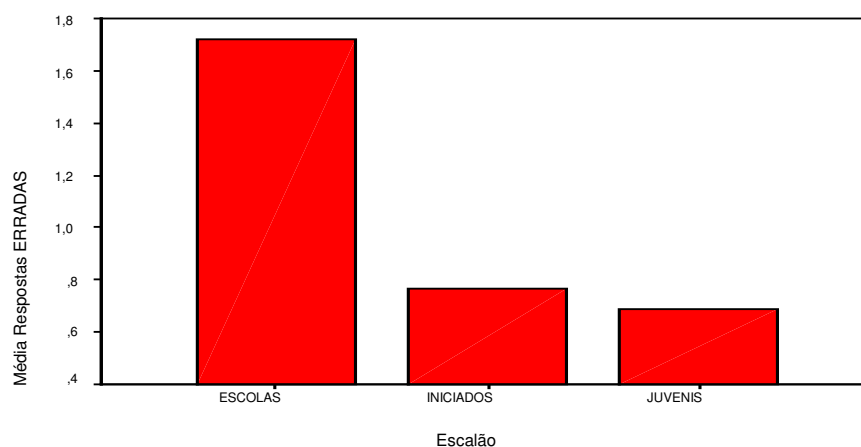


Figura 4. Análise comparativa das respostas erradas dos atletas dos diferentes escalões

Verifica-se que o valor médio de respostas erradas, à medida que se avança no escalão de formação, vai decrescendo. Existem diferenças estatisticamente significativas relativamente ao escalão de escolas quando comparado com os iniciados e juvenis, à semelhança dos resultados obtidos para as respostas certas. Então, o número médio de respostas erradas têm tendência a ser inferior à medida que aumenta a idade e o nível competitivo.

Pode, então, dizer-se que um maior número de anos de prática se associa a um valor médio de respostas correctas superior. Pois, como se verifica, o escalão de iniciados não apresenta diferenças estatisticamente significativas relativamente ao escalão de juvenis, uma vez que, a diferença entre os anos de prática não é tão díspar como é, entre o escalão de escolas e iniciados, e escolas e juvenis onde são verificadas diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$). De igual modo, um maior número de anos de prática, associa-se a um decréscimo do valor médio de respostas erradas.

Os resultados obtidos vão ao encontro de outros já realizados (Helsen & Pauwels, 1987, 1993; Ripoll, 1987; Konzag, 1990; Tavares, 1993; Tenenbaum et al., 1993; Mendes, 1999 todos citados por Mangas, 1999; Correia, 2000) que mostram que a qualidade de decisão está correlacionada com a experiência e

anos de prática. O estudo de Mangas (1999) e de Correia (2000), realizados com atletas federados de Futebol de diferentes escalões, com aplicação do mesmo protocolo, sugerem resultados idênticos ao presente estudo, corroborando que a um maior número de anos de prática federada se associa a um valor médio de respostas correctas superior e, de igual modo, um decréscimo do valor médio de respostas erradas.

Ainda outros estudos (French & Thomas, 1987; Thomas & Thomas, 1994; Pinto, 1995; Rodrigues, 1998; Mangas, 1999; Correia, 2000; Costa et al., 2002) sustentam a existência de um maior conhecimento específico da modalidade por parte dos atletas mais experientes, o que faz com que estes reconheçam mais facilmente os problemas e identifiquem melhor as soluções.

Estes estudos confirmam os resultados do presente estudo, constatando-se que os jogadores experientes são mais eficazes no processamento de informação e, deste modo, nas prestações desportivas, como refere Tavares (1993). Assim sendo, os jogadores com mais tempo de prática parecem ter estruturas cognitivas superiores, utilizando os recursos cognitivos mais eficazmente devido a uma estruturação progressiva oferecida pela prática (experiência).

4.1.2. O Tempo de Decisão

O Quadro 8 apresenta a comparação do tempo médio de decisão dos três grupos que constituem a amostra.

Quadro 8. Comparação do tempo médio de decisão nos três grupos da amostra.

	Escolas	Iniciados	Juvenis
Tempo médio decisão	72,52 ± 27,52	43,58 ± 19,99	36,80 ± 11,05

O Quadro 8 mostra-nos que o tempo médio de decisão decresce à medida que se avança nos escalões de formação. Verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre o escalão de escolas e iniciados e entre escolas e juvenis, como se pode verificar no Quadro 9.

Quadro 9. Diferenças entre as médias de tempo entre os três escalões: escolas, iniciados e juvenis.

	Escolas	Iniciados	Juvenis
Escolas		28,7966*	35,5744*
Iniciados	-28,7966*		6,7778
Juvenis	-35,5744*	-6,7778	

*diferenças estatisticamente significativas para $p \leq 0,05$

Posto isto, constata-se que estes resultados corroboram os de outros estudos (Ripoll, 1987; Carriere, 1978; Bard & Fleury, 1978; Alard & Starkes, 1980; Starkes & Alard, 1983; Helsen et al., 1986, 1988 e 1989; Konzag, 1990; Tavares & Graça, 1992; todos citados por Tavares, 1993; Mahlo, 1980; Ripoll, 1987; Tavares, 1993; Brito, 1995; Machado, 1996; Correia, 2000) que referem que os tempos de decisão são mais reduzidos nos atletas experientes do que nos menos experientes. No estudo de Brito (1995), com jogadores jovens de Futebol federados e não federados, os jogadores de escalão superior, gastam menos tempo na tomada de decisão. Os mesmos resultados se conferem, com estudos com jovens de Futebol federado, nos estudos de Mangas (1999) e Correia (2000) nos quais os atletas de escalão superior levam menos tempo a decidir.

Os resultados obtidos, sugerem que a adequação da resposta e o tempo de decisão estão determinados pelo nível de conhecimento específico (conhecimento declarativo e conhecimento processual) que se impõe pelos anos de prática (experiência) e pelo nível competitivo superior, fazendo com que jogadores mais experientes e de nível competitivo superior decidam melhor e mais rápido.

4.2. Decisão táctico-técnica na fase ofensiva em função da preferência lateral

Os sujeitos que compõem a amostra foram agrupados consoante a sua preferência lateral: Preferência manual direita e pedal direita (DD), Preferência manual direita e pedal esquerda (DE), Preferência manual esquerda e pedal esquerda (EE) e Preferência manual esquerda e pedal direita (ED).

Os resultados do protocolo são apresentados em função do número de respostas correctas e erradas (como resultado da hierarquização obtida através da peritagem), bem como o tempo médio gasto na obtenção dessas respostas. O número máximo de respostas correctas ou erradas era de onze.

Estes resultados reportam-se aos valores obtidos para diferentes preferências laterais na totalidade da amostra.

4.2.1 A Qualidade das Respostas

No Quadro 10 pode observar-se os valores médios e respectivos desvios-padrão do número de respostas correctas, em função da preferência lateral para a totalidade da amostra.

Quadro 10. Comparação da média final e respectivos desvios-padrão e respostas correctas em função da preferência lateral na totalidade da amostra

Escalão	Lateralidade	N	Média	Desvio padrão
Respostas Correctas	DD	36	5,81	1,88
	DE	33	5,91	1,76
	EE	17	5,71	1,76
	ED	16	5,75	1,69

Legenda: DD – Preferência manual direita e pedal direita; DE – Preferência manual direita e pedal esquerda; EE – Preferência manual esquerda e pedal esquerda; e ED – Preferência manual esquerda e pedal direita.

Comparando os atletas da totalidade da amostra de acordo com a sua preferência lateral pode verificar-se que foram os indivíduos com preferência lateral Direita-Esquerda (DE) que obtiveram um valor médio superior de respostas correctas ($5,91 \pm 1,76$), seguindo-se, por esta ordem, indivíduos com preferência lateral Direita – Direita (DD), Esquerda – Direita (ED) e, por último Os indivíduos com preferência lateral Esquerda – Esquerda (EE). No entanto, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes preferências laterais estudadas.

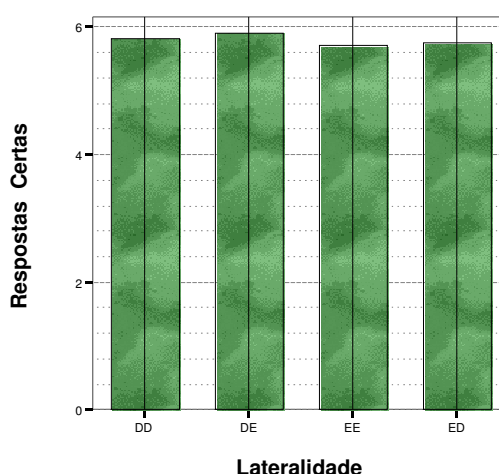


Figura 5 – Análise comparativa das respostas correctas em função da preferência lateral

Os valores médios, e respectivos desvios-padrão, do número de respostas erradas em função da preferência lateral na totalidade da amostra encontram-se no quadro 11. É importante referir que apenas vamos analisar as escolhas dos elementos da amostra no que diz respeito à resposta errada, como forma de resolução da situação, ou seja, a opção que os peritos consideraram como sendo das quatro, a menos ajustada.

Quadro 11. Comparação da média final e respectivos desvios padrão de respostas erradas em função da preferência lateral na totalidade da amostra.

Escalão	Lateralidade	N	Média	Desvio padrão
Respostas Erradas	DD	36	1,19	1,12
	DE	33	,79	,89
	EE	17	1,24	1,25
	ED	16	1,00	1,03

Legenda: DD – Preferência manual direita e pedal direita; DE – Preferência manual direita e pedal esquerda; EE – Preferência manual esquerda e pedal esquerda; e ED – Preferência manual esquerda e pedal direita.

Comparando os atletas da totalidade da amostra em função da preferência lateral, constata-se que os indivíduos com preferência lateral à esquerda, para mão e pé, apresentam um valor médio superior de respostas erradas ($1,19 \pm 1,12$), seguindo-se por esta ordem, indivíduos com preferência lateral à direita, para mão e pé, e seguindo-se os indivíduos com preferência lateral cruzada, mão esquerda e pé direito e mão direita pé esquerdo, estes com apenas valor médio $0,79 \pm 0,89$ de respostas erradas. No entanto, não se

verificaram diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes preferências laterais estudadas.

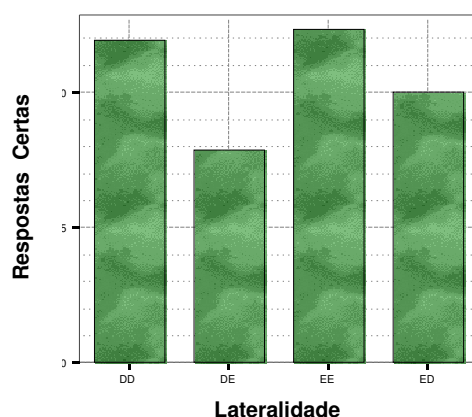


Figura 6 – Análise comparativa das respostas erradas em função da preferência lateral

Como podemos verificar, os grupos de preferência lateral cruzada (DE e ED), obtiveram menor número de respostas erradas, contrastando com os resultados obtidos para os valores médios de respostas erradas para os indivíduos com preferência ipsilateral com um número superior de valores médios para as respostas erradas. Isto poderá indicar que os indivíduos com preferência ipsilateral (DD e EE) erram mais do que os indivíduos com preferência lateral cruzada (DE e ED).

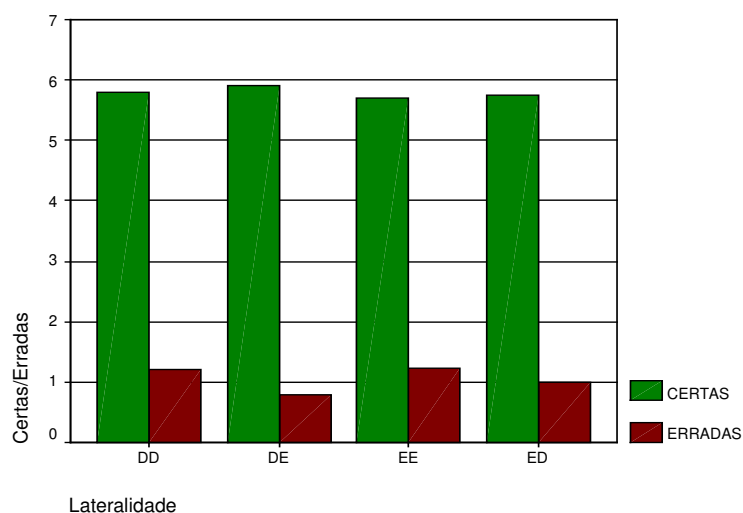


Figura 7. Análise comparativa das respostas correctas e erradas em função dos sub – grupos da amostra relativos à preferência lateral.

Relativamente à qualidade de decisão, podemos verificar que os atletas com preferência lateral cruzada (DE) obtêm índices de respostas correctas mais elevadas sobre todos os outros grupos e são também os indivíduos que menos respostas erradas dão, sendo por isso o grupo com uma qualidade de decisão superior, acertando mais e errando menos. Contrariamente, o grupo com preferência ipsilateral (EE) obtém um menor índice de respostas correctas e também um maior índice de respostas erradas, sendo o grupo com uma qualidade inferior de decisão.

Da Silva et al. (2003) chegaram a resultados semelhantes através da medição da actividade cortical alfa medida nos grupos hemisféricos, comparando o desempenho psicomotor e cognitivo de indivíduos em idade escolar de ambos os sexos, chegaram à conclusão que o grupo bi-hemisférico (nosso caso DE e ED) obteve melhores resultados no teste cognitivo, o grupo hemisférico esquerdo (no nosso caso o DD) o segundo melhor, e com a pior performance o grupo hemisférico direito (no nosso caso EE).

É interessante verificar que, possuindo o hemisfério direito uma estruturação espaço-temporal normalmente mais desenvolvida do que o outro hemisfério (Springer & Deutsch, 1998) este revelou ser o menos eficiente. A explicação poderá estar relacionada com o teste utilizado, com o tipo de análise cognitiva, lógica e estratégias necessárias à execução.

Porac & Coren (1981) verificaram que a ambidestria relativamente à preferência manual, pedal e visual, parece estar associada a uma performance desportiva superior. No presente estudo, verificou-se que preferência manual e pedal cruzadas (DE) indicam uma qualidade de decisão superior relativamente a indivíduos com preferência ipsilateral esquerda (EE). Contudo, os atletas DD obtêm mais respostas correctas que os ED. Pode-se aqui inferir que poderá ser devido a alguns destes atletas jogarem do lado esquerdo ou no centro do terreno, ocupando uma posição no campo que obrigue a desenvolver os dois lados do corpo, e conseqüentemente treinar os dois hemisférios. O que pode explicar a superior performance deste grupo devido à utilização bi-hemisférica do cérebro (Oliveira et al., 2003; Da Silva et al., 2003).

Relativamente a uma maior performance associada aos jogadores de futebol que utilizam o pé esquerdo como preferido (Porac & Coren, 1981; Carey, 2001), apenas os indivíduos com preferência DE, apresentam

performance superior no nosso estudo. O que poderá sugerir que, não somente o pé determina a maior performance, mas sim uma conjugação da preferência lateral cruzada mão/pé.

Os jogadores de futebol que utilizam pé esquerdo só terão vantagens, sobre os que utilizam o pé direito, na ocupação do terreno que exija a utilização com mais frequência do pé esquerdo (lado esquerdo do campo) ou com os dois pés (meio campo), tendo como vantagem o factor surpresa ao adversário e o maior adestramento do pé que, pela configuração do jogo/terreno de jogo, lhe confere maior sucesso.

Relativamente às respostas erradas os grupos de preferência lateral cruzada (DE e ED) é o que menos erra, sendo o grupo com preferência ipsilateral (EE e DD) o que mais respostas erradas dá.

Contrariamente aos resultados obtidos no estudo de Tavares & Vasconcelos (1992), no qual os sinistrómanos apresentaram menos erros de resposta relativamente aos destrímanos numa prova de reacção escolha, os sinistrómanos (EE) no presente estudo apresentam mais respostas erradas. Contudo, se se verificar a preferência lateral cruzada (ED), constata-se que este grupo é o segundo grupo que erra menos. Podendo isto significar que, não somente a preferência manual implica a qualidade de tomada de decisão no futebol, mas sim uma inter-relação entre os dois membros que implicará uma organização bilateral hemisférica e conseqüentemente um desempenho superior. Shutz (2005) diz-nos, relativamente à aprendizagem de línguas, que o hemisfério direito é a porta de entrada de experiências e a área de processamento dessas experiências para transformá-las em conhecimento. A assimilação da língua ocorreria via hemisfério direito para ser sedimentada no hemisfério esquerdo como habilidade permanente.

No estudo de Tavares & Vasconcelos (1992), os indivíduos da amostra apresentam idades compreendidas entre os dez e doze anos provenientes de uma escola do ensino básico. Para além de não ser uma amostra com indivíduos praticantes de Futebol, a idade a que se refere, difere da nossa amostra, não podendo existir uma comparação adequada com os resultados deste estudo.

Geschwind & Galaburda (1985) sugerem que os programas de dominância motora se situam, para a maioria dos indivíduos, no hemisfério

esquerdo. Contudo, a hipótese de que existem formas independentes de dominância e de controlo sensório-motor do movimento mantêm-se. Sendo assim, estaria relacionado um desempenho superior nos indivíduos com uma maior interacção entre os dois hemisfério cerebrais.

Os resultados apresentados também vão ao encontro do estudo de Oliveira, et al. (2003), onde os indivíduos bi-hemisféricos apresentam um conhecimento metacognitivo superior aos grupos mono-hemisféricos.

Relacionando estes resultados com os estudos de Starosta, (1988, 1990), Starosta & Bergier (1993) e Grouios et al. (2002), os quais sugerem que a utilização de ambos os pés pelo jogador de futebol está associada a uma performance superior, na qual os ambidestros são mais eficientes, pode-se especular que o adestramento dos dois lados do corpo permite uma maior inter-comunicação hemisférica e conseqüentemente uma maior eficiência nos processos cognitivos e de processamento de informação, favorecendo um conhecimento metacognitivo superior e, conseqüentemente, uma qualidade e de tomada de decisão superior e uma maior velocidade de processamento da informação.

4.2.2. O Tempo de Decisão

O Quadro 12 apresenta a comparação do tempo médio de decisão de acordo com a preferência lateral da totalidade da amostra.

Quadro 12. Comparação da média final e respectivos desvios padrão do tempo em função da preferência lateral na totalidade da amostra.

Escalão	Lateralidade	Média	N	Desvio padrão
Tempo	DD	50,02	36	27,97
	DE	48,09	33	23,72
	EE	54,11	17	29,59
	ED	52,67	16	18,81

Legenda: DD – Preferência manual direita e pedal direita; DE – Preferência manual direita e pedal esquerda; EE – Preferência manual esquerda e pedal esquerda; e ED – Preferência manual esquerda e pedal direita.

Conforme observamos no Quadro 12, constatamos que os atletas com preferências laterais DE apresentam um tempo médio de decisão inferior, seguindo-se os DD e ED e, por último os EE. Não se registaram, mais uma

vez, diferenças estatisticamente significativas para o tempo de decisão em função da preferência lateral na totalidade da amostra.

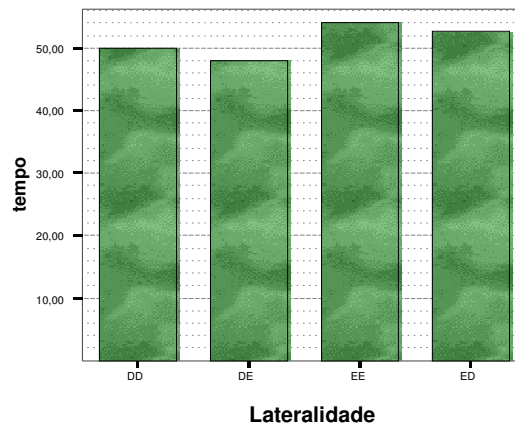


Figura 8. Análise comparativa do tempo médio de decisão de acordo com a preferência lateral.

Mais uma vez os indivíduos com preferência lateral cruzada (DE) demonstram resultados mais satisfatórios do que os restantes grupos. Isto permite-nos dizer que os indivíduos DE são melhores a tomar a decisão e mais rápidos.

Mais uma vez, os indivíduos com preferência lateral cruzada parecem evidenciar níveis de performance superior corroborando estudos realizados (Porec & Coren , 1981; Grouios, 2000, 2002; Oliveira, et al, 2003; Da Silva et al., 2003) que demonstram uma superioridade de performance nos indivíduos ambidestros, desenvolvimento simétrico das duas partes do corpo e com uma utilização bi-hemisférica do cérebro.

As características particulares do Futebol, principalmente a velocidade de jogo e à configuração do terreno (lado esquerdo/centro e direito), exige do jogador um rápido processamento de informação, sempre aliado a uma resposta motora eficiente, que pode ser baseada na utilização indiferente do pé (ambiestria), permitindo esta utilização e adestramento uma organização cerebral diferente e mais dinâmica.

Poderá esta utilização dos dois pés, permitir um maior aproveitamento das capacidades cognitivas (dos dois hemisférios), assim como indivíduos que tem preferência lateral cruzada (bi-hemisféricos), catalisando deste modo o

processamento de informação, sendo necessário aos jogadores menos tempo para decidir.

Será pertinente referir que a investigação realizada até ao momento, escassa no que se refere à comparação dos atletas em função da preferência lateral e tomada de decisão, não nos permite comparar os nossos resultados com um hipotético padrão ou norma, podendo apenas retirar algumas suposições e ilações consoante estudos semelhantes na área do comportamento humano para a preferência lateral.

Não foram encontrados estudos que comparassem a velocidade de processamento de informação com a preferência lateral nos jogadores de futebol que nos permitissem retirar ilações mais concretas.

Será importante referir que os resultados relativos à comparação entre os grupos de preferência lateral não se mostram estatisticamente significativos. Isto poderá ser devido ao número reduzido da amostra, e à dificuldade em arranjar jogadores com preferência lateral cruzada, o que não permite definir a sua ambidestria no que concerne à sua organização cerebral.

Estes resultados, não estatisticamente significativos, também podem estar relacionados com os estatutos posicionais ocupados pelos atletas, o que poderá sugerir uma configuração hemisférica diferente da obtida através dos questionários sobre a lateralidade. Na falta de indivíduos com preferência pedal esquerda, os indivíduos destros que ocupam posições de terreno que solicitam mais vezes o pé esquerdo (lado esquerdo e centro terreno) poderão desenvolver capacidades superiores de habilidades motoras e metacognição influenciadas pelo uso dos dois hemisférios. Também a configuração de treino adoptada pelos treinadores poderá ter implicações, uma vez que alguns treinadores trabalham as duas partes do corpo (ambidestria) e outros trabalham mais a especificidade e optam só por trabalhar o pé preferido.

4.3. Correlação entre as variáveis: lateralidade, respostas certas, respostas erradas e tempo.

Foi estudada a correlação total da amostra, através do coeficiente de correlação de Pearson, para que pudéssemos obter dados concretos acerca das influências de uma variável em relação aos dados verificados para as outras (Quadro 13).

Quadro 13. Valores das correlações entre as diferentes variáveis na totalidade da amostra: lateralidade, respostas erradas, respostas certas e tempo.

		Lateralidade	Tempo	CERTAS	ERRADAS
Lateralidade	R	1,000	,054	-,019	-,031
	Sig.	,	,590	,852	,760
	N	102	102	102	102
Tempo	R	,054	1,000	-,156	,214*
	Sig.	,590	,	,118	,031
	N	102	102	102	102
CERTAS	R	-,019	-,156	1,000	-,629**
	Sig.	,852	,118	,	,000
	N	102	102	102	102
ERRADAS	R	-,031	,214*	-,629**	1,000
	Sig.	,760	,031	,000	,
	N	102	102	102	102

* Correlação estatisticamente significativa para $p \leq 0.05$

** Correlação estatisticamente significativa para $p \leq 0.01$

Através da análise do Quadro 13, podemos verificar que existem correlações estatisticamente significativas entre os seguintes pares de variáveis: Tempo/Erradas ($p=0,031$) e Certas/Erradas ($p=0,000$). Não foram estatisticamente significativas as correlações existentes entre os pares de variáveis: Lateralidade/Tempo ($p=0,590$), Lateralidade/Certas ($p=0,852$), Lateralidade/Erradas ($p=0,760$) e Tempo/Certas ($p=0,118$).

Estudos realizados por Pachella (1974), Fitts (1986), Pew (1969), Jensen (1985), Proteau e Girouard (1987) citados por Alves (1990), Sanders, (1980), Spijkers e Walter (1985) e Alves (1990) citados por Tavares & Vasconcelos (1992), indicaram que quanto mais rápido se responde à situações criadas no jogo, maior tendência para cometer erros, ou seja, quanto menor é o tempo de resposta, maior será a percentagem de erros. Esta conclusão verificou-se no nosso estudo pois, o tempo influenciou, significativamente a qualidade de respostas, no que concerne às respostas

erradas. O que significa que um menor tempo de decisão corresponde também a uma maior percentagem de erros. As duas variáveis demonstraram também, uma correlação negativa, corroborando o enunciado por Castelo (1994) e Tavares (1993), quando referem que a rapidez e adequação das respostas são duas qualidades que se interagem em sentidos inversos. Então, a tomada de decisão demasiado rápida (e precipitada) pode levar a uma qualidade de decisão inferior que poderá também ser devido à falta de experiência. Daqui se explica a importância da prática de Futebol num contexto específico, onde a velocidade de tomada de decisão esteja implícita e seja invocada, melhorando assim, a velocidade de processamento de informação e, conseqüentemente, a performance através de uma experiência contextualizada que vá ao encontro das características da natureza do Futebol.

A correlação negativa existente entre as respostas certas e erradas significa que os sujeitos que mais vezes indicam a resposta correcta, também são os que menos vezes optam pela errada. Estudos de Mangas (1999) e de Correia (2000) registaram resultados semelhantes a estes.

Isto leva a crer que os jogadores que mais respostas correctas dão são aqueles que possuem mais conhecimento específico, uma vez que, estes também erram menos.

CONCLUSÕES

5. CONCLUSÕES

O presente trabalho tinha como objectivos:

- Comparar o nível de decisão tático-técnico (adequação da resposta à situação/problema colocado e tempo gasto) em diferentes escalões (escolas, iniciados e juvenis) e entre atletas federados de futebol;
- Verificar se o nível de decisão tático técnica (adequação da resposta decisão à situação/problema colocado e tempo gasto) em situações ofensivas difere em atletas com diferentes preferências manuais e pedais.

Apesar da reduzida dimensão da amostra e da limitação da análise estatística, os resultados obtidos demonstram alguma similaridade com estudos efectuados por outros autores.

Pode, então, sintetizar-se as seguintes conclusões:

- A qualidade de decisão tático – técnica tende a ser superior à medida que os jogadores vão possuindo mais anos de prática federada na modalidade (escalão superior), o que significa que estes vão decidindo cada vez melhor e errando cada vez menos;
- O tempo de decisão tático – técnica tende a ser inferior à medida que os jogadores vão possuindo um maior número de anos de prática federada na modalidade (escalão superior), o que significa que estes vão decidindo cada vez mais rápido face às situações de jogo;
- Através de uma análise comparativa em função da preferência lateral, os resultados demonstraram que os atletas com preferência manual direita e preferência pedal esquerda (cruzada DE) decidem mais correctamente (valor médio de respostas correctas mais elevado) e erram menos vezes (valor médio de respostas erradas inferior). Contrariamente, os atletas com preferência manual esquerda e preferência pedal esquerda (ipsilateral EE) decidem menos bem (valor médio de respostas correctas inferior) e erram mais vezes (valor médio de respostas erradas superior);

- Relativamente ao tempo de decisão em função da preferência lateral, verificou-se que os atletas com preferência manual direita e pedal esquerda (cruzada DE) são os que decidem mais rápido e que os atletas com preferência manual esquerda e pedal esquerda (ipsilateral EE) levaram mais tempo para decidir. Os atletas com preferência pedal e manual direita foram os segundos mais rápidos a decidir, seguindo-se os atletas com preferência manual esquerda e pedal direita.

Relativamente às correlações entre as variáveis, pode-se observar que para a variável lateralidade não se obteve valores significativos relativamente ao tempo e qualidade de respostas (certas e erradas) dadas pelos atletas. A variável tempo parece ter sido responsável pela qualidade das respostas, pois o facto dos atletas responderem mais rapidamente implica um aumento das respostas erradas. Verificou-se, também, uma correlação negativa moderada entre as respostas certas e erradas, significando isto que os atletas que mais vezes escolhem a resposta certa, optam menos vezes pela errada.

Recorrendo às hipóteses formuladas, pode concluir-se o seguinte:

Hipótese 1:

Existem diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos no tempo de decisão entre o grupo de indivíduos de escalões diferentes

Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos no tempo de decisão entre os escalões de Escolas/Iniciados, Escolas/Juvenis, existindo uma tendência para diminuir o tempo de decisão à medida que aumenta o tempo de prática (escalão superior). Não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre o grupo Iniciados/Juvenis, pensamos que, pelo tempo de prática idêntico evidenciado entre estes dois escalões, pelo que a hipótese não foi totalmente confirmada.

Hipótese 2:

Existem diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos na qualidade de decisão entre o grupo de indivíduos de escalões diferentes

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos na qualidade de decisão entre os grupos Escolas/Iniciados, Escolas/Juvenis, existindo uma tendência para aumentar o número de respostas correctas à medida que aumenta o tempo de prática (escalão superior) e de diminuir o número de respostas erradas. Não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre o grupo Iniciados/Juvenis, pensamos que, pelo tempo de prática idêntico evidenciado entre estes dois escalões, pelo que a hipótese não foi totalmente confirmada.

Hipótese 3:

Os jogadores com diferentes preferências laterais apresentam diferenças nos tempos de decisão e adequação da resposta

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas nos tempos de decisão e adequação da resposta, nos jogadores com diferentes preferências laterais, logo a hipótese foi infirmada.

Hipótese 4:

Os jogadores de escalão competitivo superior apresentam uma melhor adequação da resposta à situação/problema colocados

Já se tinha averiguado que existe uma tendência para o número de respostas correctas aumentar com o tempo de prática (escalão superior) e para o número de respostas erradas diminuir. Verificou-se na nossa amostra uma melhor adequação de respostas (mais certas e menos erradas) em escalões superiores. Logo esta hipótese foi confirmada.

Hipótese 5:

Os jogadores de escalão competitivo superior apresentam um menor tempo de decisão.

Verificou-se que os jogadores de escalão competitivo superior apresentam um menor tempo de decisão. A hipótese é confirmada.

Hipótese 6:

Os jogadores com preferência lateral (pé/mão) cruzada apresentam tempo de decisão menor do que os atletas com lateralidade ipsilateral

Esta hipótese não se confirmou pois apesar dos jogadores mais rápidos a responder terem sido os DE (preferência cruzada), os resultados não são estatisticamente significativos.

Hipótese 7:

Os jogadores com preferência lateral (pé/mão) cruzada apresentam maior número de respostas certas relativamente aos atletas com lateralidade ipsilateral.

Esta hipótese não se confirmou, uma vez que as diferenças evidenciadas não são estatisticamente significativas, apesar dos jogadores com mais respostas certas terem sido os DE (preferência cruzada).

Hipótese 8:

Os jogadores com preferência lateral (pé/mão) cruzada apresentam menor número de respostas erradas relativamente aos atletas com lateralidade ipsilateral.

Esta hipótese não se confirmou porque, apesar de serem os jogadores com preferência lateral cruzada, DE e ED, a apresentar menos respostas

erradas e os jogadores com preferência ipsilateral, EE e DD, a apresentar mais respostas erradas, as diferenças não são estatisticamente significativas.

Aspectos relevantes a considerar no presente estudo:

- Nenhum jogador escolheu a melhor solução para todas as situações/problemas;
- Relativamente às respostas correctas, quatro atletas só acertaram duas delas (três Escolas – um DD e dois DE- e um Iniciados – DD) e, dois atletas acertaram em dez respostas (um Iniciado – DD e um Juvenil – ED);
- Relativamente às respostas erradas trinta e nove atletas não erraram em nenhuma resposta (seis Escolas, dezasseis Iniciados e dezassete Juvenis) e dois erraram quatro respostas (dois Escolas- um DD e um EE);
- O jogador que respondeu que levou menos tempo a responder a todas as situações foi um atleta iniciado com 16,86 seg. (com preferência lateral DD) e o que demorou mais tempo foi um atleta das Escolas com 154,75 seg.(com preferência lateral EE);

Sugestões para futuros trabalhos

Depois de concluído este estudo, parece pertinente sugerir novas propostas de trabalho:

- Realizar mais estudos acerca da tomada de decisão e da preferência lateral, com aferição não só da preferência lateral, mas também da intensidade da mesma subdividindo e estudando os diversos grupos de preferência lateral direita, esquerda e ambidestra;
- Estudar as diversas componentes da preferência lateral: mão, pé, olho e ouvido, subdividindo igualmente pela preferência lateral esquerda, direita e ambidestra para verificar se os resultados obtidos acerca da preferência lateral cruzada se verificam superiores aos ipsilaterais;

- Comparar os estatutos posicionais dos jogadores com a sua preferência lateral, verificando se o estatuto posicional tem implicações na forma como o atleta estrutura a sua cognição e organização cerebral.
- Realizar um estudo com uma amostra aleatória de maiores dimensões;
- Estudar outras variáveis como o estatuto posicional, tipo de treino (se inclui o adestramento de ambos os lados do corpo), idade, características de formação do clube, importância que o jogador atribui ao adestramento de ambos os lados do corpo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- © Aguilá, G. & Pereira, P. (1993) : Observación y evaluación en los deportes de cooperación oposición: en busca de sus aspectos distintivos. *Apunts :Educació Física i Esportes* , 31: 86-105.
- © Aguilá, G.; Pérez, G.; Solanas, A. & Renom, J. (1990) : Aproximación a una propuesta de aprendizaje de los elementos tácticos individuales en los deportes de equipo. *Apunts: Educació Física i Esportes*, 24:59-68.
- © Albaili, M. (1996): Inferred hemispheric style and problem-solving performance. *Perceptual and Motor Skills*, 83: 427-434.
- © Alves, J. & Araújo, D. (1996): Processamento da informação e tomada de decisão no Desporto: 361-388. In *Manual de Psicologia do Desporto*. S.H.º Sistemas Humanos e Organizacionais Lda.
- © Alves, J. (1990): Inteligência e velocidade de processamento da informação : Contributo para a identificação das fases de processamento da informação mais influenciada pela inteligência . *Tese de doutoramento* . FMH-UTL, Lisboa.
- © Alves, J. (1998) : Speed of information Processing and Hemispheric Specialisation. // *International Congress on Sport Psychology*. Tricala, Grécia.
- © Alves, J. (s/d): Processamento da Informação e Performance Humana. Instituto politécnico de Santarém. ESDRM – Departamento de Psicologia e Ciências Sociais do Desporto.
- © Annett, M. (1985): *Left, right, hand and brain: the right shift theory*. Londres, Erlbaum.
- © Annett, M. (2001): Subgroup handedness and the probability of nonright preference for foot or eye and of a nonright-handed parent. *Perceptual and motor Skills*, 93, p.911-914.
- © Annett, M.(2000): Predicting combinations of left and right asymmetries. *Cortex*, vol.36, p. 485-505.
- © Araújo , J.(1983) : Iniciação aos Desportos colectivos – 1ª parte . Sete Metros . *Revista técnica de Andebol* nº 5 . Abril/ Maio : 7-12.
- © Araujo, D. (1997): O treino da capacidade de decisão. *Treino Desportivo*. Novembro: 11-22.
- © Badin, J.(1993) : La formation tactique de l` équipe du joueur . In *International Volley Tech* . 4. :12-19.
- © Bañuelos, F.S. (1986): *Bases para una didáctica de la educación física y el deporte* (2ª ed.). Gymnos Editorial.
- © Bauer , G & Ueberle , H. (1988) Fútbol: Factores de rendimiento , dirección de jugadores y del equipo.
- © Bayer, C. (1994): *O ensino dos desporto colectivos*. Colecção desporto. Ed. Dinalivro. Lisboa.
- © Bear, M., Connors, W. & Paradiso, M. (2002): *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 2ed. Porto Alegre: Artmed.
- © Bisiacchi, P., Ripoll, H., Stein, J., Azemar, G. (1985) : Left-handedness in fencers : an attentional advantage? *Perceptual and Motor Skills*, 61:507-513.
- © Borod, J.C., Caron, H.S. & Koff, E. (1984): Left-handers and right-handers compared on performance and preference measures of lateral dominance. *The British Psychology Society*,75:177-186.

- © Brito, J. & Maças, V. (1998) : A decisão técnico-táctica no jogador de futebol. Estudo comparativo dos processos perceptivo-cognitivos inerentes à decisão técnico –táctica em sujeitos dos 12 aos 18 anos, federados e não federados em futebol. *Horizonte*, Vol.XIV, 81: 12-16
- © Brito, J. (1995) A decisão Técnico – Táctica no Jogador de Futebol . Estudo Comparativo dos Processos Perceptivo – Cognitivos Inerentes á Decisão Técnico- Táctica em Sujeitos dos 12 aos 18 anos, Federados e Não Federados, em Futebol. *Monografia de Licenciatura*. UTAD, Vila Real.
- © Bunker, D. & Thorpe, R. (1982): A model for the teaching of games in secondary schools. *Bull Physical Education*, 18(1): 5-8.
- © 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.
- © Castelo, J. (1998) : Estudo do factor tático desportivo . Os factores do treino desportivo, In *Metodologia do treino desportivo* . Edição Faculdade de Motricidade Humana . Lisboa: 188-250
- © Castelo, J. (1994) : *Futebol :Modelo técnico – tático do jogo* . Edições FMH. UTL.
- © Correia, P.(2000):A decisão tático-técnica em futebol. Estudo comparativo dos processos perceptivo-cognitivos inerentes à decisão tático-técnica em futebolistas federados dos 8 aos 18 anos de diferentes estatutos posicionais e anos de prática federada. *Monografia de Licenciatura*, FCDEF/UP Porto.
- © D'Ottavio, S. & Tranquilli, C. (1993): El rendimiento del jugador de Fútbol. *Stadium*, 162. Dezembro. Ano 27:39-46
- © Da Silva, V. et. al. (2003): hemisfericidade e padrão de onda cerebral Alfa: comparação de Desempenho Psicomotor e Cognitivo. *Mestrado em Ciência da Motricidade Humana*. Universidade de Castelo Branco
- © Damásio, A. (1999): *O erro de Descartes: Emoção, razão e Cérebro Humano*. Mem Martins: Publicações Europa America, 19ª Ed..
- © Damásio, A. (2003):*Ao encontro de Espinosa*. Mem Martins: Publicações Europa América.
- © Damásio, A.(2000): *O sentimento de si – O corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência*. Mem Martins: Publicações Europa América.
- © Dane, S. & Sekertekin, M. (2005): Differences in handedness and scores of aggressiveness and interpersonal relations of soccer players. *Perceptual and Motor Skills*, 100: 743-746.
- © Dufour, W. (1983): Processos de objectivação do comportamento motor: a observação em futebol(1) *Futebol em Revista*(4), FPF:39-46.
- © Dufour, W. (1990):Las técnicas de observación del comportamiento motor. *Stadium*.141.Junho. Ano 24:8-16.
- © Elias, L.J. & Bryden, M.P. (1997): Footedness is a better predictor of language lateralization than handedness. *Laterality*, in press.
- © Elias, L.J. & Bryden, M.P. (1998): Footedness is a better predictor of language lateralisation than handedness. *Laterality*, 3: 41-51.
- © Elias, L.J., Bryden, M.P. & Bulman-Fleming, M.B. (1998): Footedness is a better predictor than is handedness of emotional lateralization. *Neuropsychologia*, 36: 37-43.
- © Faria, R. & Tavares, F. (1996):O Comportamento Estratégico. Acerca da Autonomia de Decisão

- nos Jogadores de Desportos Colectivos. In *estratégia e Tática nos Jogos Desportivos e Colectivos*: 33-38. José Oliveira & Fernando Tavares (Eds.). CEJD/FCDEF-UP.
- © Fischer, J. (1997): *Sugestões para o desenvolvimento do trabalho pedagógico*. Timbó, Timpotil.
- © Fonseca, V. (1988): *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes.
- © Fradua, L. (1997): *La vision de juego en el futbolista*. Editorial Paidotribo.
- © French, K. & Thomas, J. (1987): The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*,9: 15-32.
- © Gabbard, C. & Hart, S. (1996): A question of foot dominance. *Journal of General Psychology*.
- © Gabbard, C. & Iteya, M. (1996): Foot laterality in children, adolescents and adults. *Laterality*, 1(3): 199-205.
- © Gabbard, C. (1992): Associations between hand and foot preference in 3- to 5-years olds. *Cortex*, vol.28 (3): 497-502.
- © Gabbard, C. & Hart, S. (1995): General Motor proficiency and handedness in children. *The journal of genetic Psychology*,156 (4): 411-416.
- © Garganta, J. (1995) :Para uma teoria dos jogos Desportivos Colectivos . In *O Ensino dos Jogos Desportivos* . Amândio Graça & José Oliveira (Eds .)CEJD /FCDEF – UP:11-25.
- © Garganta, J. (1997) : Modelação tática do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. *Tese de doutoramento*. FCDEF-UP.
- © Garganta, J. & Pinto, J.(1995) :o ensino do futebol . In *O Ensino dos jogos Desportivos*. Amândio Graça & José Oliveira (Eds.)CEJD /FCDEF-UP. :95-137.
- © Garganta, J. & Oliveira, J. (1996): Estratégia e tática nos jogos desportivos colectivos . In . *Estratégia e Tática nos Jogos Desportivos Colectivos* : 7- 23. José Oliveira & Fernando Tavares (Eds .). CEJD / FCDEF – UP.
- © Garganta, J. & Pinto, J. (1994): O ensino do Futebol. In *O Ensino dos Jogos Desportivos Colectivos*:97-137. Amândio Graça & José Oliveira (eds.). CEJD/FCDEF-UP.
- © Garganta, J. (1998): a Análise do Jogo em Futebol. *Mestrado de Alto rendimento desportivo*. FCDEF-UP.
- © Garganta, J. (1999). O desenvolvimento da velocidade nos jogos desportivos colectivos. *Revista Treino Desportivo*, 6: Dossier – Metodologia. Edições CEFD (Centro de Estudos e Formação Desportiva).
- © Gentry, v. & Gabbard, C. (2001): Foot-preference Behavior: A development perspective. *The Journal of General Psychology*, 122(1): 37-45.
- © Geschwind, N. & Galaburda, A. (1985): Cerebral Lateralization, *Arch. Neurology*, 42: 420-459.
- © Geschwind, N. & Galaburda, A. (1987): *Cerebral lateralization: biological mechanisms, associations and pathology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- © Graça, A.(1995): Os como os quando e os porquês no ensino dos jogos. In o *Ensino dos Jogos Desportivos*:27-34. Amândio Graça & José Oliveira (eds.). CEJD/FCDEF-UP.
- © Greco, P. & Chagas, M (1992) : Considerações teóricas da tática nos jogos desportivos colectivos . *Revista Paulista de Educação Física*, S.Paulo . 6 (2)
- © Greco, P. (1989): Consideraciones psicopedagógicas del entrenamiento tático. *Stadium*: 14-19.

- © Gréhaigne , J . & Guillon , R. (1992) : L ` Utilisation des Jeux d` Opposition a L`Education Physique . Vol . 32.2 : 51-67.
- © Grehaigne , J.(1992) : L ´ organisation du jeu en football . Editions Actio . Joinville-le-Pont.
- © Grouios, G. et al. (2000) : Do left-handed competitors have an innate superiority in sports ?. *Perceptual and Motors Skills*, 90: 1273-1282.
- © Grouios, G. et al. (2002): Excess of mixed-footedness among professional soccer players. *Perceptual and motor Skills*, 94: 695-699.
- © Gutnik, B.J. et al. (2000) : A new conceptual model of asymmetry in motor performance for bidimensional fast oscillating movements in selected variants of performance. *Perceptual and motor Skills*, 91: 155-187.
- © Hoff, J. & Haaland, E. (s/d): Bilateral motor performance effects from training the non-dominant foot in competitive soccer players. Norwegian University of Science and Technology.
- © Housner, L.& French, K.(1994): Future directions for research on expertise. In Learning, Performance, and Instruction in Sport and Physical Activity. *Quest*, 46: 241-246.
- © Konzag ,I. (1985) : A formação Técnico –Táctica nos Jogos Desportivos . *Futebol em Revista* . nº14 . 4ªsérie .Setembro :41-45.
- © Konzag , I .(1990):Attività cognitiva e formazione del giocatore. *Rivista Cultura di Sportiva* , 20: 14-20.
- © Konzag, I. (1983^a) : La formazione tecnico-tattica nei giochi sportivi (parte prima). *Rivista di Cultura Sportiva*, II (2) :42-47.
- © Konzag, I. (1983b) : La formazione tecnico-tattica nei giochi sportivi (parte seconda). *Rivista di Cultura Sportiva*, II (3) :42-49.
- © Loureiro dos Santos, J. (1982): *Incursões no domínio da estratégia*. Fund. Calouste Gulbenkian.
- © Machado, A. (1996): A decisão técnico-táctica em Futebol. Estudo comparativo da decisão técnico-táctica em indivíduos federados nos escalões Iniciado e Sénior. *Tese de Licenciatura*, UTAD – Vila Real.
- © Mahlo, F. (1980) : *O acto táctico em jogo*. ED. Compendium, Lisboa .
- © Mangas, C. (1999):Conhecimento Declarativo no Futebol. Estudo comparativo em praticantes federados e não federados no escalão de sub-14. *Tese de Mestrado*, FCDEF/UP Porto.
- © Manno, R.; Becarinni, C. & D'Ottavio, S. (1993): Fútbol- La Formación del joven jugador. Desarrollo físico-motor y processo de preparación y formación del joven deportista: un enfoque lectivo (primeira parte). *Stadium*. Nº160. Ano 27: 7-12.
- © Manno, R.; Becarinni, C. & D'Ottavio, S. (1993^a): Fútbol- La Formación del joven jugador. Desarrollo físico-motor y processo de preparación y formación del joven deportista: un enfoque lectivo (conclusión). *Stadium*. Nº161. Ano 27: 36-41.
- © Marques, F., (1990) : A definição de critérios de eficácia em desportos colectivos . *Motricidade Humana* . Vol .6 Nº1/2 : 141 –157
- © Marques, F. (1995): Métodos de quantificação em desportos colectivos. *Horizonte*, XI, (65):183-189.
- © Martin, W. & Machado, A. (2005): Deriving estimates of contralateral footedness from prevalence

- rates in samples of Brazilian and non-Brazilian right- and left-handers. *Laterality*, Julho, Vol. 10 (4): 353-368.
- © Matveiev , L. (1986): Fundamentos do treino Desportivo . Livros Horizonte . Lisboa.
- © McLean, B. & Tumilty, D. (1993): Left-right asymmetry in two types of soccer kick. *British Journal of Sports Medicine*, vol.27: 260-262.
- © McLean, J. & Ciurzak, F. (1982): Bimanual dexterity in major league baseball players: A statistical study. *New England Journal of Medicine*, 307: 1278-1279.
- © McPherson, S. & Thomas, J. (1989): Relation of Knowledge and performance in boy's tennis: Age and expertise. *Journal of experimental Child Psychology*, 48: 190-211.
- © Mendes, L. (1999): A defesa no processo de preparação desportiva em basquetebol. *Tese de Mestrado*. FCDEF-UP.
- © Mesquita , I .(1998) : A instrução e a estruturação das tarefas no treino de voleibol . Estudo experimental no escalão de iniciados feminino. *Tese de doutoramento* . FCDEF – UP.
- © Moya , F. (1996) El concepto de táctica individual en los deportes colectivos. Ponencia presentada en el III Congreso Internacional de Entrenamiento Deportivo . *Apunts . Educación Física y Deportes* , 51: 16-22.
- © Nass, R. & Gazzaniga, M. (1987): Cerebral lateralization and specialization in the human central nervous system.. In F. Plum (ed.) *Handbook of physiology the nervous system*. New York: Oxford University.Press: 369-413.
- © Negrine, A.(1986): *Educação Psicomotora: a lateralidade e a orientação espacial.*, Porto Alegre: Palloti.
- © Oliveira, J. & Ticó, J. (1992): Análisis funcional del baloncesto como deporte de equipo. *Apunts*, XXI, (81):37-45.
- © Oliveira, J. (2004): Conhecimento Específico em Futebol. Contributos para a definição de uma matriz dinâmica do processo ensino-aprendizagem/treino do jogo. *Tese de Mestrado*, FCDEF/UP Porto.
- © Oliveira,F.,Beltrão,F. & Silva, V.(2003): metacognição e hemisfericidade em jovens atletas: direccionamento para uma pedagogia de ensino desportivo. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, 17(1): 5-15.
- © Peters, M. & Durdin, B. (1979): Left-handers and right handers compared on a motor task. *Journal of motor behavior*, vol. 11: 103-111.
- © Peters, M. (1988): Footedness: Assymetries in foot preference and skill and neuropsychological assement of foot movement. *Psychological Bulletin*, vol.103 (2) : 179-192.
- © Peters,M. & Durdin, B. (1979): Footedness of left and right handers. *American Journal of Psychology*, vol. 92(1): 133-142.
- © Pinto, D.(1995) :Indicadores de performance em Basquetebol. Estudo descritivo e preditivo em cadetes masculinos . *Tese de mestrado* . FCDEF-UP.
- © Pinto, J. (1996): Estratégia e táctica nos jogos desportivos colectivos. *In estratégia e Tática nos Jogos Desportivos e Colectivos*: 51-62. José Oliveira & Fernando Tavares (Eds.). CEJD/FCDEF-UP.

- © Pittera, C. & Riva, V. (1982): *Palavollo – dentro il movimento*. Triangle editore, Torino.
- © Porac, C. & coren, S. (1981): *Lateral preference and human behavior*. New York, Springer-Verlag.
- © Read, B. & Devis, J. (1992): Educação de los juegos deportivos: cambio de enfoque. *Stadium*. Nº 155. Outubro. Ano 26: 42-46.
- © Reiss, M., Tymnik, G., Kogler, P, Kogler, W. & Reiss, G. (1999): Laterality of hand, eye and ear in twins. *Laterality*, 4 (3): 287-297.
- © Riera, J. (1995): Análisis de la Tática Deportiva. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 40: 47-60.
- © Rink, J. French, K., & Tjeerdsma, B. (1996): Foundations for the learning and instructions of sports and games. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15: 399-447.
- © Ripoll, H. (1987). Stratégies de Prise D'informations Visueles dans les Tâches de Resolution de Problèmes Tactiques en Sport. *In Neurosciences du Sport* : 330-353. INSEP.
- © Rodrigues, J. (1998): A capacidade de decisão tática e o conhecimento de jogo em jogadores juniores de basquetebol. Estudo comparativo entre basquetebolistas federados e do desporto escolar. *Tese de Mestrado*. FCDEF-UP.
- © Romero, E. (1988): Lateralidade e rendimento escolar. *Revista Sprint*, vol. 6.
- © Rossi, B. & Zani, A. (1986) : Differences in hemispheric functional asymmetry between athletes and nonathletes : evidence from a unilateral tactic matching task. *Perceptual and Motor Skills*, 61: 1280-1282.
- © Shutz, R. (2005): A idade e o aprendizado de línguas.
- © Sisto, F. & Greco, P. (1995) : Comportamento tático nos Jogos Esportivos Colectivos. *Revista Paulista Educação Física* São Paulo, 9 (1) jan/jun : 63-68.
- © Sisto, F. & Greco, P. (1995): Comportamento tático nos Jogos Esportivos Colectivos. Ver *Paulista Educação Física*, São Paulo, 9 (1)jan/jun: 63-68.
- © Springer, S. & Deutsch, G. (1998): *Cérebro esquerdo, cérebro direito*. 2ed. Editorial Summus.
- © Starks, J. & Lindley, S. (1994): Can we hasten expertise by video simulations, *Quest*, 46: 211-222.
- © Starosta, W. & Bergier, J. (1993): Pattern of sport technique in football based on the symmetry of movements. In *Science and Football* (eds. T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe), E. & F.N. Spon, London: 194-200.
- © Starosta, W. (1988): Symetry and Educação 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.
- © Tavares, F & Vasconcelos, O. (1992): Simple and two-choice reaction time according to sex and Lateral preference in a group of school children. Comunicação apresentada no Congresso Olímpico 1992, Málaga, Espanha.
- © Tavares, F. & Faria, R. (1996): A Capacidade de Jogo como pré-requisito do Rendimento para o

- jogo. *In estratégia e Tática nos Jogos Desportivos e Colectivos*: 39-50. José Oliveira & Fernando Tavares (Eds.). CEJD/FCDEF-UP.
- © Tavares, F.(1993): A capacidade de decisão tática no jogador de Basquetebol . Estudo comparativo dos processos perceptivo- cognitivos em atletas seniores e cadetes . *Tese de doutoramento*. FCDEF-UP.
- © Tavares, F.(1995) : O processamento da informação nos jogos desportivos . *In O Ensino dos Jogos Desportivos* :35-46. Amândio Graça & José Oliveira (Eds.). CEJD / FCDEF-UP.
- © Tavares, F.(1996) – Tomada de decisão no basquetebol :aplicação de um teste – vídeo computadorizado para avaliação . In Dimas Pinto e Carlos Moutinho (Eds) *Estudos CEJD*: 57-59;
- © Teixeira, L., & Paroli, R. (2000): Assimetrias laterais em acções motoras: preferência versus desempenho. *Motriz*,vol.6(1): 1-8.
- © Teixeira, L., Chaves,C., Silva & M.,Carvalho, M.(1998): Assimetrias laterais no desempenho de habilidades motoras relacionadas ao futebol. *Kinesis*, Santa Maria, 20: 77-92.
- © Temprado, J. (1989) : Prise de decision en sport : modalites d'é tudes et donnes actuelles. *Staps*, 10 (19): 53-67.
- © Thomas, K. & Thomas, J. (1994): Developing Expertise in Sport: The relation of Knowledge and Performance. *Journal of Sport Psychology*, 26: 295-312.
- © Thompson, R. (1984): *Introdução à psicofisiologia*. Livros técnicos e científicos, Lda. Lisboa.
- © Uriondo, L. & Santos, J. (1995): Construcción de situaciones de enseñanza para la mejora de los fundamentos técnico-tácticos individuales en fútbol. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 40: 27-33.
- © Vasconcelos, O (1993): Asymmetries of manual motor response in relation to age, sex, handedness, and occupational activities. *Perceptual and Motor Skills*,77: 691-700.
- © Vasconcelos, O. (1991): Assimetria Funcional e preferência lateral. Estudo da variação intra-individual e inter-individual da força de preensão, destreza e precisão de movimentos em relação com alguns indicadores bio-sociais. *Provas de aptidão científico- pedagógicas*. Trabalho não publicado.
- © Vasconcelos,O. (1993): Preferência manual e especialização hemisférica. *Arquivos de Medicina*, 7 (4): 239-243.
- © Williams, A., Davids, K, & Williams, J. (1999): Visual and perception & action in *Sport*. London: *E&F Spon*.
- © Williams;M. & Davids, K. (1995): Declarative Knowledgenin Sport: A By-Product of Experience or Characteristic of Expertise. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17 : 258-275.
- © Wood, C. & Aggleton, J. (1989): Handedness in “fast ball” sports. Is there a left-handed advantage? *British Journal of Psychology*, 80: 227-240.
- ©Costa, J., Garganta, J., Fonseca, A. & Botelho, M. (2002):Inteligência e conhecimento específico em jovens futebolistas de diferentes níveis competitivos. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, vol. 2 (4): 7-20.

ANEXOS

Soluções validadas hierarquicamente Mangas (1999)

Imagens	Melhor solução	2ª melhor	3ª melhor	Pior solução
1	3			2
2	2			4
3	2	1	3	4
4	2	3	4	1
5	1	2	4	3
6	3	4	1	2
7	1	3	2	4
8	4		2	1
9				
10	2	1	4	3
11				
12	4	2	1	3
13	2	4	1	3

Concordância de 5 em 6 peritos, na hierarquização das diferentes soluções

A sombreado as soluções não validadas.

Imagens do Protocolo de Mangas (1999) aperfeiçoado por Correia (2000)

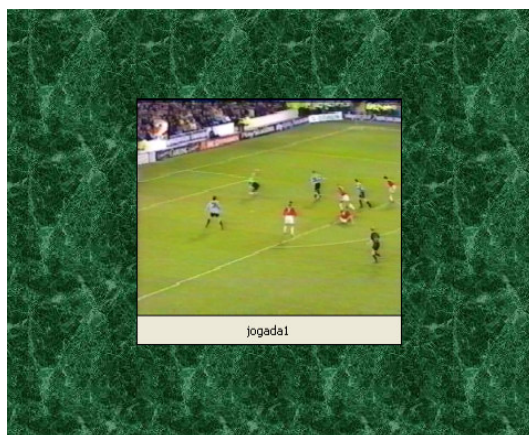


Fig. 1 - Imagem do vídeo

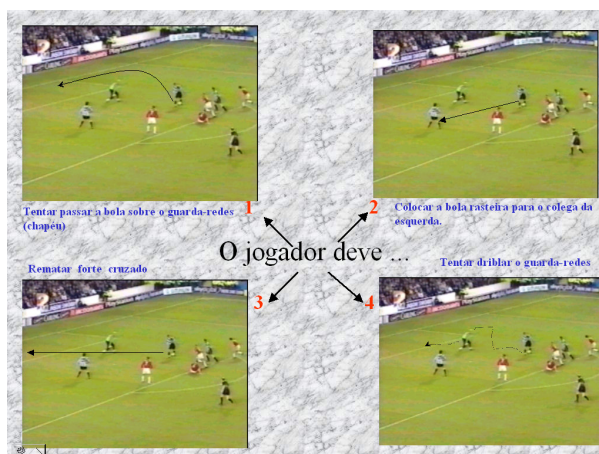


Fig.2 - Imagem das 4 soluções possíveis

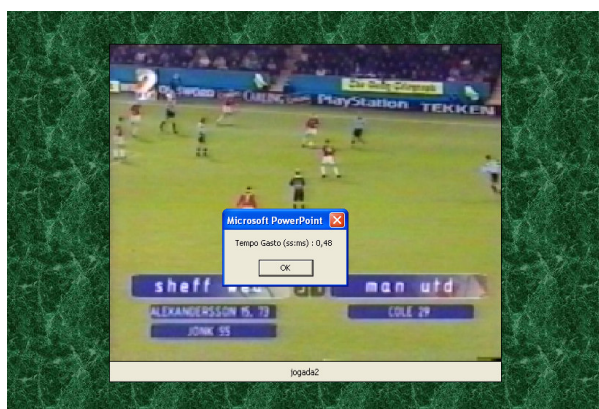


Fig. 3 - Imagem após a decisão do atleta com amostragem do tempo Correia (2000)