



# **Características da actividade física de Árbitros de Futsal em jogo**

**- Árbitros da 1ª Divisão do Campeonato Nacional -**

Davide José Narciso de Almeida

Porto, 2008

# **Características da actividade física de Árbitros de Futsal em jogo**

**- Árbitros da 1ª Divisão do Campeonato Nacional -**

Monografia realizada no âmbito da disciplina  
de Seminário do 5º ano da licenciatura em  
Desporto e Educação Física, na área de  
Rendimento de Futebol, da Faculdade de  
Desporto da Universidade do Porto

Orientador: Prof. Doutor António Natal

Davide José Narciso de Almeida

Porto, 2008

## **AGRADECIMENTOS**

Estas palavras são dedicadas a todos aqueles que directa ou indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Assim gostaria de agradecer de forma simples e reconhecida:

- Ao Prof. Doutor António Natal Rebelo, pelo apoio, orientação, disponibilidade e paciência, sem a qual não seria possível a concretização deste trabalho.
  
- Aos Árbitros da nossa amostra, pela colaboração e disponibilidade que demonstraram sempre durante a realização deste estudo.
  
- À Mestre Patrícia Ferreira pela preciosa colaboração no tratamento estatístico dos resultados.
  
- À família pelo apoio, incentivo e valores que tem transmitido.

## RESUMO

No presente trabalho pretendeu-se descrever as tarefas motoras específicas do árbitro de futsal em jogo, utilizando os parâmetros duração e frequência, e encontrar referências para a metodologia do treino do árbitro de futsal.

Para esse efeito recorreu-se a uma amostra constituída por 10 árbitros da 1ª Divisão do Campeonato Nacional de Futsal. Os dados para este estudo foram recolhidos através da filmagem dos árbitros em situação real de jogo.

A análise dos resultados permite retirar como mais significativos os seguintes resultados:

1. Duração de cada tipo de deslocamento: Parado – 39,9%, Marcha de Frente – 26,2%, Deslocamento de Frente de Baixa Intensidade – 11,2%, Deslocamento de Frente de Média Intensidade – 1,5%, Deslocamento de Frente de Intensidade Máxima – 0,3%, Deslocamento de Lado – 13,4% e Deslocamento de Costas – 7,5%;

2. Os deslocamentos de frente de baixa intensidade raramente ultrapassam os 6 segundos de duração, detendo o intervalo de 0 a 2 segundos 53,5% dos deslocamentos deste tipo;

3. Os deslocamentos de frente de média intensidade não ultrapassam os 4 segundos de duração e 41% destes utilizam intervalos de tempo compreendidos entre 1 e 2 segundos;

4. Os deslocamentos de frente de intensidade máxima são realizados em intervalos de duração muito curtos, na sua maioria inferiores a 2 segundos (82,3%). O intervalo mais frequente é o de 0 a 1 segundo;

5. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas da duração dos deslocamentos da primeira e da segunda partes do jogo.

**Palavras-Chave:** Futsal, Árbitro, Actividade Física, Tarefas Motoras Específicas.

## ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS .....	III
RESUMO.....	IV
ÍNDICE GERAL .....	V
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VII
ÍNDICE DE QUADROS .....	VIII
<i>1. INTRODUÇÃO.....</i>	<i>1</i>
1.1. – PROBLEMA.....	1
1.2. – OBJECTIVOS DO ESTUDO .....	3
<i>2. REVISÃO DA LITERATURA.....</i>	<i>4</i>
2.1. O Futsal .....	4
2.1.1. Contextualização Histórica .....	4
2.1.2. <i>Futsal na Europa.....</i>	<i>11</i>
2.1.3. <i>O FUTSAL EM PORTUGAL.....</i>	<i>14</i>
2.2. O JOGO .....	16
2.2.1. <i>FUTSAL – UM JOGO DE OPOSIÇÃO.....</i>	<i>18</i>
2.2.2. – <i>JOGO DE FUTSAL: ACTIVIDADE DE ESFORÇO INTERMITENTE ..</i>	<i>19</i>
2.3. O Árbitro de Futsal.....	21
2.4. Caracterização do esforço do Árbitro de Futsal.....	22
2.4.1. A Avaliação em Futsal .....	22
2.4.2. Avaliação das Tarefas Motoras Específicas (TME) do Árbitro de Futsal .....	23
2.4.3. Parâmetros e Categorias de Observação .....	24

<b>3. METODOLOGIA</b> .....	27
3.1. Caracterização da Amostra .....	27
3.2. Categorias de Observação .....	27
3.2.1. Tipos de Deslocamentos .....	27
3.3. Gravação dos Jogos .....	28
3.3.1. Filmagem dos Jogos .....	28
3.4. Observação e Registo dos Dados .....	29
3.4.1. Observação do Árbitro .....	29
3.4.2. Registo .....	29
3.5. Procedimentos Estatísticos .....	30
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	31
4.1. Duração de cada tipo de Deslocamento .....	31
4.2. Resultados de cada Deslocamento .....	32
4.2.1. Duração e Frequência de cada Deslocamento .....	32
4.2.2. Distribuição dos Deslocamentos por Intervalos de Duração .....	36
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	41
5.1. Duração de cada tipo de Deslocamento .....	41
5.2. Duração e Frequência de cada Deslocamento .....	44
5.3. Distribuição dos Deslocamentos por Intervalos de Duração .....	45
<b>6. SUGESTÕES PARA O TREINO DO ÁRBITRO</b> .....	49
6.1. Treino dos sprints .....	49
6.2. Treino dos Deslocamentos de Média Intensidade .....	49
6.3. Treino dos Deslocamentos de Lado e Costas .....	50
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b> .....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Campo de Futsal legendado.....	16
<b>Figura 2:</b> Valores médios da percentagem de tempo gasto pela amostra global em cada tipo de deslocamento.....	32
<b>Figura 3:</b> Distribuição dos valores médios da duração de cada deslocamento realizado pela amostra global.....	34
<b>Figura 4:</b> Frequência de cada tipo de deslocamento realizado pela amostra global.....	34
<b>Figura 5:</b> Distribuição dos intervalos de duração das paragens da amostra global.....	36
<b>Figura 6:</b> Distribuição dos intervalos de duração dos deslocamentos em marcha de frente realizados pela amostra global.....	37
<b>Figura 7:</b> Distribuição dos intervalos de duração dos deslocamentos de frente de baixa intensidade realizados pela amostra global.....	37
<b>Figura 8:</b> Distribuição dos intervalos da duração dos deslocamentos de frente de média intensidade realizados pela amostra global.....	38
<b>Figura 9:</b> Distribuição dos intervalos da duração dos deslocamentos de frente de intensidade máxima realizados pela amostra global.....	39
<b>Figura 10:</b> Distribuições dos intervalos de duração dos deslocamentos de lado realizados pela amostra global.....	39
<b>Figura 11:</b> Distribuição dos intervalos de duração dos deslocamentos de costas realizados pela amostra global.....	40

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Média, desvio-padrão (DP) e percentagens (%) da duração de cada tipo de deslocamento realizado no jogo.....	31
<b>Quadro 2:</b> Média e desvio-padrão (DP) da duração e das frequências de cada deslocamento realizado no jogo pela amostra global.....	33
<b>Quadro 3:</b> Média e desvio-padrão da duração (em minutos) dos deslocamentos realizados no jogo pela amostra global, na 1 <sup>a</sup> e na 2 <sup>a</sup> parte, e os resultados do teste “t – de student” .....	35

# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1. – PROBLEMA**

A arbitragem é uma das componentes de todas as modalidades desportivas sem a qual não se dá início a qualquer competição que esteja incluída nos calendários oficiais do associativismo desportivo (Pimentel, 1982).

Segundo Lima (1982), a arbitragem, no contexto global de todas as actividades desportivas de média e de alta competição é, sem dúvida, uma tarefa dura, difícil e bastante ingrata. É mesmo a menos agradecida e a menos apoiada de todas as tarefas que dão corpo à competição desportiva. Esta constatação impede-nos de ficar indiferentes aos problemas de formação e treino do árbitro.

No Futebol de alto rendimento não são apenas os jogadores e os treinadores que devem estar bem preparados. Também ao árbitro é exigida uma boa preparação para o desempenho da sua função. Assim, a investigação científica tendo como sujeito o árbitro de futebol tem vindo a aumentar ao longo dos tempos, contando já com alguns estudos publicados (Ramoal, 1994; Krustup et al., 2002; Rebelo et al., 2002; Silva, 2003; Castagna et al., 2005).

A arbitragem em futebol parece ser uma actividade que exige uma elevada taxa de trabalho físico, pelo que se justifica desenvolver metodologias de treino específicas para os árbitros (Rebelo et al., 2002).

No tocante aos árbitros de Futsal, talvez pelo facto de se tratar de uma modalidade recente, mas em franca expansão e crescimento, não conhecemos nenhum estudo de investigação sobre a caracterização da sua performance.

Os juízes que dirigem as competições das modalidades que constituem os jogos desportivos colectivos (JDC) têm de seguir uma preparação física adequada à dinâmica que lhes é específica, de modo a estarem adequadamente posicionados, seja qual for o ritmo imposto pelas equipas. Para tal, exige-se ao árbitro uma preparação física adequada para combater a fadiga resultante do acompanhamento constante do jogo. Sabe-se como a

fadiga física contribui para aumentar a probabilidade de erro e como faz diminuir a capacidade de discernimento (Reilly, 1996).

Na opinião de Pereira (2001), uma arbitragem eficaz, conduzida de modo a ser tida como idónea, competente e justa, coloca exigências de formação para os juizes e apela a uma preparação específica que deve ser seguida por todos os árbitros que aspiram alcançar estatuto desportivo de autênticos juizes de competições.

Seja qual for a modalidade, essa preparação deve de ser organizada de acordo com as exigências e características que lhe são próprias. No caso dos JDC, a arbitragem é uma tarefa extremamente dura, exigente e complexa, em que a preparação do árbitro compreende preparação técnica, preparação física e preparação psicológica. No caso específico da preparação física, esta não abrange apenas os aspectos relacionados com a condição física geral, pois deverá atender a que o árbitro tem de suportar as exigências durante todo o tempo de jogo, tem de acompanhar o ritmo do encontro, tem de mudar de direcção e tem de acelerar e desacelerar quando é necessário acompanhar as jogadas.

Em qualquer modalidade desportiva, os programas de treino baseiam-se nas exigências colocadas pela competição. Esta opção metodológica aplica-se tanto no treino de jogadores como de árbitros, pois, para podermos planear o treino, temos que conhecer com rigor as exigências a que os indivíduos a treinar vão estar sujeitos em competição. Só a partir do conhecimento desse quadro de referências podemos partir para a prescrição de exercícios de treino que possam provocar alterações positivas na funcionalidade desses indivíduos (Rebelo, 1993). Por isso, faz sentido que o treino dos árbitros se baseie nas exigências da competição. Quando o treino é organizado com recurso a meios inespecíficos, as adaptações provocadas são também inespecíficas, não se traduzindo de forma positiva na competição (Soares, 1988).

Pretende-se com o treino dos árbitros induzir adaptações específicas, de maneira a que a sua preparação permita melhor conduzir a arbitragem do jogo.

Um dos primeiros objectivos do treino, é o desenvolvimento das aptidões de forma a melhorar a prestação em situações de competição. O pressuposto

de que só se melhora aquilo que se treina, associado à necessidade de racionalização do tempo e dos meios de treino, obriga-nos a observar e identificar as características da competição. Só a exercitação orientada, a partir das exigências e características da respectiva modalidade conduz à elevação da competência dos juizes desportivos (Rebelo, 1993).

No presente estudo pretende-se caracterizar fisicamente o esforço do árbitro de futsal em competição, a partir da análise das características dos deslocamentos ao longo de uma partida. É um estudo baseado na observação do árbitro em situação real de jogo. Constituíram a amostra, 10 árbitros da Primeira Divisão Nacional de Futsal.

Este tipo de estudos justifica-se por duas ordens de razões:

- Porque são ainda em número muito reduzido os trabalhos científicos deste tipo realizados no futebol português e por não existir na literatura qualquer referência cuja amostra tenha sido constituída por árbitros de futsal;
- Pela necessidade de metodologias de treino adequadas.

Se os árbitros erram, que se faça algo para que errem menos, algo em prol de uma formação e de uma preparação coerente com a função que a organização desportiva dele exige (Lima, 1982).

## **1.2. – OBJECTIVOS DO ESTUDO**

São objectivos do presente estudo:

- Descrever as tarefas motoras específicas (TME) do árbitro em jogo, utilizando os parâmetros duração e frequência. As tarefas motoras específicas seleccionadas foram as seguintes: paragens, deslocamentos à frente de diferentes intensidades (marcha, trote, corrida de média intensidade e sprint), deslocamentos laterais e deslocamentos à rectaguarda;
- Encontrar referências para a metodologia do treino do árbitro de futsal.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. O Futsal**

#### **2.1.1. Contextualização Histórica**

O Futebol de Salão tem duas versões sobre o seu surgimento (como em outros desportos, há divergências quanto à sua invenção). Há uma versão que considera que o Futebol de Salão começou a ser jogado no Brasil por volta de 1940 por frequentadores da Associação Cristã de Moços, em São Paulo, pois havia uma grande dificuldade em encontrar campos de futebol livres. Começaram a jogar-se as denominadas "peladas" nas "quadras" de basquetebol e de hóquei em patins. No início, jogava-se com cinco, seis ou sete jogadores em cada equipa, mas logo se definiu o número de cinco jogadores para cada equipa. As bolas usadas eram de serragem, de crina vegetal ou de cortiça granulada, mas apresentavam o problema de saltarem muito, saindo frequentemente da "quadra" de jogo. Então, diminuiu-se o tamanho e aumentou-se o peso das mesmas. Por este facto, o Futebol de Salão passou a ser chamado de "O Esporte da Bola Pesada".

Há ainda outra versão que refere que o Futebol de Salão foi inventado em 1931 na Associação Cristã de Moços de Montevideu/Uruguai, pelo professor Juan Carlos Ceriani, que chamou este novo desporto de "Indoor-Foot-Ball". Destaca-se em São Paulo o nome de Habib Maphuz, que muito trabalhou nos primórdios do Futebol de Salão no Brasil. O professor da ACM de São Paulo, Habib Maphuz no início dos anos cinquenta participou na elaboração das normas para a prática de várias modalidades desportivas, sendo uma delas o futebol jogado em "quadras", tudo isto no âmbito interno da ACM Paulista. Ainda fundou a 1ª Liga de Futebol de Salão, a Liga de Futebol de Salão da Associação Cristã de Moços e mais tarde foi o 1º presidente da Federação Paulista de Futebol de Salão. Foi colaborador de Luiz Gonzaga de Oliveira Fernandes para a elaboração do 1º Livro de Regras de Futebol de Salão editada no mundo, em 1956.

Apesar das divergências, o que se conclui é que o Futebol de Salão, nasceu na Associação Cristã de Moços, na década de 30 em Montevideu ou na década de 40 em São Paulo. No que pese a divergência, é inegável que os brasileiros são os maiores responsáveis pelo seu crescimento, expansão e organização.

Nas décadas posteriores, observou-se um crescimento vertiginoso da modalidade. O futebol de salão é praticado, divulgado (década de 40), reconhecido e regulamentado (década de 50). Surgem as Federações Nacionais (ainda na década de 50), a Confederação Sul-americana (década de 60), a Brasileira e a Federação Internacional - FIFUSA (década de 70). O desporto conquista então o Continente e o Mundo, internacionalizando-se e despertando o interesse da FIFA em tê-lo sob seu domínio (na década de 80). No final desta última o Brasil (CBFS) filia-se oficialmente à FIFA (via CBF), que passa a ter uma Comissão responsável pelo Futsal.

Hoje, mais de 130 países são filiados à FIFA, e nos três últimos Campeonatos Mundiais, disputados em Espanha (1996), na Guatemala (2000) e na China (2004), tivemos uma demonstração da penetração da FIFA: houve cobertura da TV, que passou grande parte dos jogos, ao vivo, para muitos países; no último Mundial, inclusive, houve a participação de 16 seleções (países) representando os cinco Continentes. Não parando por aqui, o Futsal foi incluído no Pan-americano de 2007, no Rio de Janeiro, e aproxima-se do seu maior objectivo, que é tornar-se uma modalidade Olímpica. A pergunta a fazer é porque é que o Futsal ainda não é Olímpico? A resposta pode ser difícil de compreender mas pode passar pela necessidade de expansão internacional do Futsal feminino.

Abaixo, vem uma descrição por década das principais características da história da modalidade recolhidas após pesquisa. Notar-se-á o seguinte: até à década de 50 jogava-se futebol de salão sem muito rigor, isto é, nem sequer havia uma concordância acerca das regras. A partir daí, com a uniformização das regras (o primeiro livro de regras data de 1956, redigido por Luis Gonzaga de Oliveira Fernandes) este desporto desenvolveu-se de facto. Outro ponto merece atenção: se considerarmos o enlace com a FIFA, em 1989 (e a fusão

futebol de salão/futebol de cinco), que projetou definitivamente este desporto a nível mundial, o Futsal teria pouco mais de 15 anos (e a julgar pelo que encontramos no site oficial da FIFA está é a sentença). Mas a rigor mesmo, há toda uma história antes disso que não pode ser desprezada.

### **Década de 30: surge o futebol de salão.**

- Discordância sobre a paternidade;
- Uma corrente defende que o Futebol de Salão surgiu no Uruguai; as primeiras regras foram redigidas em 1933, pelo Prof. Juan Carlos Ceriani e fundamentadas no futebol (essência), basquetebol (tempo de jogo), andebol (validade do golo) e polo aquático (acção do guarda-redes); a partir de um curso na ACM de Montivideo, que contou com a presença de representantes das ACMs de toda a América Latina, entre eles alguns brasileiros (João Lotufo, Asdrúbal Monteiro, José Rothier) cópias das regras foram distribuídas e, posteriormente, trazidas e divulgadas no Brasil;
- Outra corrente, defendida por Luiz Gonzaga Fernandes, defende que: o Futebol de Salão surgiu no Brasil, no final de 1930, na ACM (SP) onde era praticado por jovens a título de recreação; esses jovens são considerados os precursores do desporto; admite que se jogava futebol em “quadra” também no Uruguai, mas que não passava de “autêntica pelada”; coube ao Brasil as primeiras normas e regulamentações; o autor é considerado aquele que primeiro organiza e regulamenta a modalidade desportiva de maneira a permitir a prática uniforme;
- Em 1936, no Rio de Janeiro (Brasil), Roger Grain publicou normas e regulamentações para a prática do Futebol de Salão, na Revista de Educação Física, no. 6;
- As primeiras regras surgiram no Uruguai, cabendo aos brasileiros o crescimento, divulgação e ordenação do Futsal.

### **Década de 40: prática e divulgação do futebol de salão.**

- Através das ACMs do Rio e São Paulo o Futebol de Salão ganha popularidade, chegando aos clubes recreativos e às escolas regulares;

- Em 1942, a prática do Futebol de Salão por adultos é proibida em todas as ACMs Sul-Americanas, pelo alto grau de indisciplina. A ACM (SP) foi a única que desobedeceu;
- Em 1949, a ACM do Rio de Janeiro organiza o primeiro torneio aberto de Futebol de Salão para meninos entre dez e quinze anos.
- Nesta década, a Comissão de Futebol de Salão da ACM (SP) realiza vários estudos e observações sobre as regras do desporto, com o objectivo de aperfeiçoá-las.

**Década de 50: regulamentação e reconhecimento do futebol de salão e o nascimento das federações nacionais.**

- Em Abril de 1950 são redigidas pela Comissão de Futebol de Salão da ACM (SP), as novas regras do desporto;
- Em 28 de julho de 1954 é fundada, no Rio de Janeiro, a primeira entidade oficial, a Federação Metropolitana de Futebol de Salão, na sede do América Futebol Clube;
- Em 1954 surge a Liga de Futebol de Salão do Departamento de Extensão da ACM, responsável por um campeonato aberto de Clubes e Associações;
- Surgem as Federações: Carioca (54), Paulista (55), Gaúcha (56), Cearense (56) e Paranaense (56);
- Em 14 de junho de 1955 é fundada a Federação Paulista de Futebol de Salão;
- Em 1956, Luiz Gonzaga de Oliveira Fernandes lançou a 1ª regra oficial de Futebol de Salão do mundo, adoptada posteriormente pela FIFUSA;
- Em 1956 é realizado o primeiro campeonato da cidade do Rio de Janeiro, com 42 disputantes, cabendo à equipa carioca "Imperial" o título de primeiro campeão;
- Em 1958 a Confederação Brasileira de Desportos resolve oficializar a prática de Futebol de Salão, uniformiza as suas regras e funda o Conselho Técnico de Futebol de Salão tendo as Federações Estaduais como filiadas;

- Em 1959 realiza-se o primeiro Campeonato Brasileiro de Seleções. A seleção do Rio de Janeiro fica com o título, Seleção Paulista fica com o vice-campeonato.

### **Década de 60: expansão da modalidade pela América Latina.**

- O Futebol de Salão conquista o Continente, surge a Confederação Sul Americana de Futebol de Salão, 1969;
- São promovidos os primeiros campeonatos Sul-Americanos de Clubes e Seleções;
- É promovida a I Taça Brasil de Clubes, 1968.

### **Principal característica da década de 70: o surgimento da FIFUSA e da CBFS**

- O Futebol de Salão ganha o mundo, surge em 25/07/71 a Federação Internacional de Futebol de Salão (FIFUSA), fundada no Rio de Janeiro (contando com a filiação de 32 países que praticavam o Futebol de Salão nos moldes brasileiros), tendo João Havelange como 1º Presidente;
- O Futebol de Salão começa a despertar o interesse da FIFA, que procura a FIFUSA para absorver o desporto, mas sem sucesso;
- Com a extinção da Confederação Brasileira de Desportos (CBD) surge em 15/06/79 a Confederação Brasileira de Futebol de Salão (CBFS), com sede em Fortaleza (CE). O 1º Presidente foi Aécio de Borba Vasconcelos.

### **Principal característica da década de 80: a internacionalização do futebol de salão e o surgimento do Futsal.**

- A FIFUSA passa do Rio de Janeiro para São Paulo;
- São promovidos os primeiros Pan-Americanos (1980) e Mundiais (1982) de Clubes e de Seleções;
- Em 1981 a CBFS consegue a sua sede própria;
- A FIFUSA organizou 03 Campeonatos Mundiais: 1982 (Brasil), 85 (Espanha) e 88 (Austrália);

- Em 1982 é realizado o primeiro Campeonato Mundial de Selecções de Futsal, onde o Brasil se torna o primeiro campeão, vencendo o Paraguai;
- Em 23/04/83 a FIFUSA autorizou a prática do Futebol de Salão feminino;
- Em 1985 o segundo Campeonato Mundial de Futsal é realizado na Espanha e o Brasil torna-se bicampeão vencendo a própria Espanha;
- Em 1988, na terceira edição do Mundial de Selecções, o Paraguai surpreende o Brasil e fica com o título na Austrália;
- A FIFA promove, em janeiro de 1989, o 1º Campeonato Mundial (1ª Copa do Mundo) de Futsal, na Holanda (com o Brasil a sagrar-se vencedor perante a equipa da casa);
- Em 19/01/1989, reúnem-se, em Zurich (SUI), uma comissão da FIFUSA e outra da FIFA e é criada uma Comissão de Integração, cuja maior finalidade era discutir a unificação do futebol de salão (FIFUSA) e do futebol de cinco (FIFA);
- Em 14/03/1989, numa nova reunião, na mesma cidade, por acordo da Comissão, a modalidade passa a ser regida a nível mundial por uma comissão permanente da FIFA; nesta reunião, inclusive, a FIFA mudou no artigo 27 dos seus estatutos o seguinte: chama-se Futsal o que antes era chamado de futebol jogado em superfície reduzida;
- Em 05/09/1989, é realizada uma nova reunião em Zurich: fica acertado que a FIFUSA, de comum acordo, se dissolveria e a FIFA responderia pelo Futsal;
- Em 23/11/1989, realiza-se em São Paulo (BRA) uma reunião da FIFUSA com 19 países filiados para aprovar o decidido em 05/09/1989, isto é, a extinção da FIFUSA e a nomeação da FIFA como a nova comandante do Futsal. Para surpresa de todos e liderados pelo paraguaio Rolando Alarcón, membro da Comissão de Integração e, por isso, um dos que concordara com o facto de a FIFA passar a reger o futsal, 12 países votaram contra a deliberação. O Brasil, representando a vontade de suas federações, votou a favor;

### **Principal característica da década de 90: a afirmação do Futsal**

- Em 02/05/90, o Brasil afasta-se oficialmente da FIFUSA; esta passa a ser apenas uma sigla para a Confederação Brasileira de Futsal.
- A FIFA promove os mundiais de 1992 (Hong Kong), 1996 (Espanha) e 2000 (Guatemala);
- Em 1992, na quinta edição do Mundial de Selecções, o Brasil conquista o seu quarto título diante dos Estados Unidos em Hong Kong. A organização fica por conta da FIFA;
- 1996 - sexta edição do Mundial de Selecções, o Brasil conquista o Pentacampeonato Mundial diante da Espanha, donos da casa;
- Surge, no Brasil, em 1996, a Liga Nacional de Futsal;
- Alguns dados estatísticos: o Brasil possui mais de 5000 equipas de Futsal, mais de 180 mil atletas federados, 27 federações, 1672 clubes, mais de 350 atletas no exterior; no Mundo, mais de 70 países praticam Futsal; depois do Brasil, os países com maior número de participantes são: Espanha (1 milhão), República Checa (300 mil), Itália (210 mil) e Austrália (120 mil).
- O Futsal é o desporto com o maior número de praticantes no Brasil.

### **Principal característica da década actual: ?**

- 2000 - sétima edição do Mundial de Selecções, na Guatemala, o Brasil é surpreendido pela Espanha na final;
- Em 2001, reúne-se, pela primeira vez, uma Seleção Brasileira de Futsal feminino;
- Em 2002, é promovido o I Campeonato Brasileiro de Selecções de Futsal feminino. São Paulo foi o campeão. Paraná, o vice. Em 2004, São Paulo revalidou o título;
- 2003 - por intermédio de Carlos Arthur Nuzman, presidente do Comité Olímpico Brasileiro, o Futsal é incluído nos jogos Pan-Americanos de 2007 no Rio de Janeiro. A Federação Paulista de Futsal lança um projecto em prol do Futsal: "Eu Quero Futsal Olímpico";

- Em 2004, a FIFA promove, na China, o seu 5º Campeonato Mundial. A Espanha é bicampeã. O Brasil, pela primeira vez, fica de fora de uma final da Copa do Mundo;
- Boa parte dos jogadores brasileiros (dos melhores do mundo) que se destacam ou com acesso à dupla cidadania é contratada por equipas de todo o mundo, havendo um grande êxodo principalmente para as fortes equipas da Europa.

### **2.1.2. Futsal na Europa**

A FIFA introduziu o Futsal como uma nova modalidade em 1988, tendo o Brasil conquistado o primeiro Campeonato do Mundo em Janeiro do ano seguinte.

Desde então, o Futsal ganhou rapidamente popularidade na Europa, com o número de países que praticam a modalidade a aumentar consideravelmente na década de 90. Este crescente entusiasmo no Velho Continente teve reflexos em campo, sendo que em Janeiro de 1996 a UEFA organizou o primeiro Torneio Europeu de Futsal, em Córdoba.

Nesse ano, três federações (Bélgica, Itália e Holanda) foram encarregues pela UEFA de organizar três torneios de apuramento, que envolveram 17 selecções, onde os vencedores, dois dos segundos classificados e a Espanha, como país anfitrião, garantiriam a presença na fase final do Torneio da Europa de Futsal. Estas seis selecções ficavam também automaticamente apuradas para a terceira edição do Campeonato do Mundo.

Os espanhóis aproveitaram o factor-casa para vencer a prova. Após três equipas europeias terem atingido as meias-finais do terceira edição do Campeonato do Mundo, que também teve lugar em 1996, o Comité Executivo da UEFA decidiu, em Abril de 1997, criar um verdadeiro Campeonato da Europa de Futsal.

O primeiro Campeonato da Europa de Futsal foi organizado em 1999, (embora tenha decorrido uma versão não oficial da competição em Janeiro de

1996, na cidade espanhola de Córdoba, ganha pela selecção anfitriã, que, desde então, ganhou o estatuto de dominadora da modalidade a nível europeu).

O sucesso de evento em 1996 ajudou a convencer o Comité Executivo da UEFA a introduzir formalmente a realização de um campeonato europeu, em Abril de 1997. Desde 1999, a prova realiza-se de dois em dois anos e é aberta a todas as selecções nacionais da Europa.

As equipas disputam uma fase de qualificação, sendo divididas em grupos que realizam mini-torneios com uma selecção anfitriã para determinar as sete formações que vão juntar-se à organizadora da fase final. Desde 2005, joga-se uma ronda preliminar para os países mais pequenos ganharem o direito a disputar a fase de qualificação.

Na fase final, as equipas são divididas em dois grupos de quatro, jogando todas contra todas uma vez, com uma selecção a funcionar como anfitriã. As duas primeiras classificadas passam às meias-finais, sendo que a primeira de um grupo defronta a segunda do outro grupo. As vencedoras das meias-finais passam à final.

Na edição inaugural de 1999 participaram 24 países na fase de qualificação, enquanto a anfitriã Espanha se apurou directamente, na condição de organizadora da fase final. Juntaram-se-lhe, em Granada, as selecções da Croácia, Holanda, Jugoslávia, Bélgica, Itália, Portugal e Rússia. A equipa da casa acabou por ser derrotada na final pela Rússia, perdendo por 4-2 no desempate por grandes penalidades, depois da igualdade a três golos registada no final do tempo regulamentar.

Em 2001, o número de países participantes na fase de qualificação aumentou para 25. Espanha, Ucrânia, Polónia, Croácia, Itália, Holanda e República Checa juntaram-se à anfitriã Rússia, que defendeu o seu título em Moscovo. A final foi ganha pela Espanha, que bateu a Ucrânia por 2-1.

Em 2003, a equipa da casa, neste caso a Itália, venceu pela primeira vez, derrotando, na final, a Ucrânia, por 1-0. A fase de qualificação contou com a presença de 28 países, levando à disputa de sete grupos de quatro equipas. República Checa, Rússia, Eslovénia, Espanha, Portugal e Bélgica também se

apuraram para a fase final, que decorreu em Caserta e Aversa. Esta foi a única edição em que não se realizou o jogo de atribuição dos terceiro e quarto lugares.

A Espanha voltou a conquistar o título em 2005, na fase final realizada na cidade checa de Ostrava, ao derrotar a Rússia no jogo decisivo por 2-1. Pela primeira vez, foi disputada uma ronda preliminar com sete países divididos em dois grupos. Roménia e Chipre juntaram-se às 26 selecções presentes na fase de qualificação. Para além das duas finalistas e da anfitriã, participaram na fase final as equipas da Ucrânia, Holanda, Itália, Portugal e Hungria.

A cidade do Porto recebeu o Campeonato da Europa de Futsal de 2007. A escolha de Portugal para acolher a competição teve por base a popularidade e forte tradição que o Futsal tem no país, bem como a experiência da Federação Portuguesa de Futebol na organização de eventos da UEFA. Portugal organizou a primeira Taça UEFA de Futsal, em 2002, em Lisboa, quando a fase final da competição ainda era disputada com oito equipas. A selecção portuguesa marca regularmente presença nas fases finais do Campeonato da Europa e do Campeonato do Mundo de Futsal, este último organizado pela FIFA.

O Campeonato da Europa de 2007 foi o quinto organizado oficialmente pela UEFA destinado a selecções nacionais.

De acordo com os registos das entidades oficiais temos:

**UEFA – Campeonatos da Europa** (Portugal tem 4 presenças):

- Espanha 1996 – vencedor Espanha (Torneio Europeu de Futsal);
- Espanha 1999 – vencedor Rússia;
- Rússia 2001 – vencedor Espanha;
- Itália 2003 – vencedor Itália;
- R. Checa 2005 – vencedor Espanha;
- Portugal (Porto) 2007 – vencedor Espanha (Portugal foi 4º classificado).

### **FIFA – Campeonatos do Mundo** (introduzido em 1988):

- Netherlands 1989 – vencedor Brasil;
- Hongkong 1992 – vencedor Brasil;
- Spain 1996 – vencedor Brasil;
- Guatemala 2000 (1ª participação portuguesa) – vencedor Espanha;
- Chinese Taipei 2004 – vencedor Espanha;
- Brasil 2008 – vencedor Brasil.

### **2.1.3. O FUTSAL EM PORTUGAL**

Portugal despertou para a realidade do futebol de dimensões reduzidas em meados da década de 80, apesar da existência de alguns clubes de bairro que até à data se dedicavam à prática recreativa da modalidade.

Em 1986, reuniram-se as condições para a criação da Associação de Futebol de Salão do Porto, seguindo-se a de Lisboa, e depois a Federação Portuguesa de Futebol de Salão, o organismo máximo da modalidade em Portugal.

A nível internacional, a FIFA, receando o desenvolvimento exagerado da FIFUSA, promoveu a criação de uma variante do futebol de salão no seio das várias federações nacionais de futebol, o futebol de cinco. O futebol de salão foi crescendo gradualmente em Portugal, até que em 1991, o clima de tensão latente, dá origem a um movimento liderado pela Associação do Porto, que conduz à separação da Federação Portuguesa de Futebol de Salão, e o abandono dos campeonatos em curso. Assiste-se ao nascimento do futsal em Portugal.

Conscientes do facto de o país ser demasiado pequeno para a existência de três variantes de uma mesma modalidade, com consequências nefastas para o seu desenvolvimento, nomeadamente no que diz respeito ao desinteresse da comunicação social, a Federação Portuguesa de Futsal é fundada em 1991.

Sem meios financeiros capazes, assiste-se à regionalização das diversas variantes.

Em 1994, dá-se a primeira tentativa de fusão das três variantes, com a realização de um seminário subordinado ao tema “Do futebol de dimensões reduzidas”. O seminário teve como objectivo abrir um espaço de debate com vista a uma possível junção, acabando com as divergências por forma a desenvolver uma modalidade cheia de potencialidades de se implantar no nosso país que, no entanto, não viria a surtir os efeitos desejados.

Desde logo ficou a sensação de que apenas seria possível o diálogo e a aproximação entre o futsal e o futebol de cinco.

Em meados de 1997, a Federação Portuguesa de Futebol e a Federação Portuguesa de Futsal assinam um protocolo, que prevê a integração das associações de futsal no seio das associações de futebol e a criação de uma comissão nacional de gestão para a modalidade.

Apesar da sua autonomia ainda não ser a desejada, a receptividade das suas propostas tem sido aceitável, o que deixa antever o sucesso desta coligação.

Em Portugal, apesar desta modalidade se ter começado a praticar em 1986, é só no ano de 1997 que se dá a sua integração na Federação Portuguesa de Futebol

Para além da distribuição equitativa dos clubes por todo o território nacional, a massificação da modalidade é uma das principais prioridades desta comissão, que aposta fortemente na sua elevação ao segundo lugar da hierarquia desportiva nacional, trabalhando para num futuro próximo atingir a inscrição de 20000 atletas masculinos e 8000 femininos.

A nível internacional, a nossa selecção tem marcado presença na maioria das competições. Participou nos Campeonatos da Europa em 1999, 2003 e 2005 e nos Campeonatos do Mundo em 2000 (alcançando um brilhante 3º lugar) e 2004.

Portugal também se mostrou a bom plano, organizando a 1ª Taça UEFA de Futsal em 2002, disputada em Lisboa.

Por fim, o nosso país foi o palco da fase final do Campeonato da Europa de 2007, disputado na cidade do Porto.

## **2.2. O JOGO**

O jogo de Futsal é um jogo desportivo colectivo (JDC), funcionalmente caracterizado pela existência de duas equipas numa relação de oposição.

Sampedro (1993, 1997), considera que esta modalidade, incluída nos desportos de equipa, pode ser definida como um jogo de actividade complexa e dinâmica, devido à multiplicidade de factores que incidem directamente na acção socio-motriz e no desenrolar do próprio jogo.

O apelo à cooperação entre os elementos de uma equipa com o intuito de ultrapassar a oposição da equipa adversária e o apelo à inteligência, enquanto capacidade de adaptação a um contexto em permanente mudança, constituem, segundo Garganta (1994), dois dos principais traços desta família de desportos.

O futsal é uma das modalidades de pavilhão que apresenta um número de praticantes mais elevado

É uma modalidade que exige rapidez e domínio técnico, praticada por duas equipas compostas por cinco elementos cada (1 guarda-redes e 4 jogadores de campo), podendo apresentar até ao máximo de sete jogadores suplentes, com um número de substituições ilimitado.

Joga-se num campo com as dimensões 25 a 42m x 15 a 25m; as balizas apresentam as medidas de 3m x 2m e a bola o peso entre as 400g e 440g.



Figura 1: Campo de Futsal legendado

O jogo compreenderá dois períodos de 20' e um intervalo que não poderá exceder os 15'.

No Futsal a nomenclatura dos jogadores depende da posição que estes ocupam no terreno de jogo:

- **GR** – Guarda-redes;
- **Fixo** – O jogador mais defensivo, que, normalmente, actua no centro do meio-campo defensivo;
- **Alas** – Jogadores que actuam preferencialmente junto às faixas laterais do campo, quer ofensivamente, quer defensivamente;
- **Pivô** – É o jogador mais ofensivo, que joga preferencialmente no meio-campo ofensivo, pelo centro do terreno, servindo de finalizador, ou jogador que faz “tabelas” com o fixo ou alas, para possibilitar finalizações.

Em cada parte do jogo, as faltas são acumuladas até à quinta falta directa. Quando um elemento comete a sexta falta, em qualquer parte do campo, a sua equipa é punida com um pontapé livre directo sem barreira. Este livre será executado na segunda marca de grande penalidade (a não ser que a falta tenha acontecido num local mais perto da baliza e mais vantajoso para se obter golo) e terá de ser batido directamente.

Esta segunda marca de grande penalidade é marcada sobre uma linha imaginária perpendicular ao meio da linha de baliza (entre os postes) e a 10m desta linha.

Os cantos, assim como a reposição em jogo das bolas que saiem pela linha lateral, são feitas com o pé e o jogador que as executa deve ter uma parte qualquer de cada pé colocada ou sobre a linha lateral ou do lado de fora dessa linha.

O futsal é uma modalidade em desenvolvimento e expansão, ganhando cada vez mais adeptos. "The last World Championship did wonders for our sport and has helped us to take enormous strides forward" são palavras proferidas em 2001 por Víctor Beceiro, responsável pelo futsal na FIFA, após o Mundial realizado na Guatemala. Estas grandes competições trazem público, ganham notoriedade e publicidade com a comunicação social, mostram praticantes de qualidade e tudo isto contribui para um crescimento gradual e amadurecimento desta modalidade no mundo.

### **2.2.1. FUTSAL – UM JOGO DE OPOSIÇÃO**

O futsal pertence a um grupo de modalidades com características comuns, habitualmente designadas por jogos desportivos colectivos (JDC).

Sem diminuir a importância das restantes características, é a relação de oposição entre os elementos de duas equipas em confronto e a relação de cooperação entre os elementos da mesma equipa, ocorridas num contexto aleatório, que traduzem a essência dos JDC, razão pela qual Gréhaigne & Guillon (1992, *cits.* por Garganta e Pinto, 1994) os classificam de jogos de oposição.

Segundo Garganta e Pinto (1994) a permanente relação de sinal contrário, entre as equipas em confronto, impõe mudanças alternadas de comportamentos e atitudes, de acordo com o objectivo do jogo (o golo) e com as finalidades de cada fase ou situação (ataque ou defesa). Compete aos jogadores de ambas as equipas, individualmente, em pequenos grupos ou

colectivamente, assumir comportamentos que induzam o aparecimento de situações favoráveis conducentes à concretização dos objectivos, na observância das regras de jogo.

### **2.2.2. – JOGO DE FUTSAL: ACTIVIDADE DE ESFORÇO INTERMITENTE**

Segundo Soares (1988), em termos estruturais, para além de outras divisões possíveis, os esforços podem ser classificados em dois tipos fundamentais: esforços contínuos (EC) e esforços intermitentes (EI). O primeiro tipo caracteriza-se por não conter interrupções nem alterações significativas na intensidade. É a actividade específica de modalidades como o Remo, Natação ou Canoagem. O esforço típico dos JDC é intermitente, isto é, apresenta particularidades completamente distintas das referidas para os EC. Contém paragens frequentes, com fases de recuperação total e/ou parcial, e exige níveis de intensidade muito variáveis, seja nas fases de esforço, seja nos momentos de recuperação. O aspecto mais profundamente caracterizador deste tipo de actividade é a forma aleatória como se sucedem as fases e se desenvolve a intensidade. Deste modo, a determinação prévia das características estruturais dos diferentes momentos de jogo é extremamente dificultada, pois apresentam uma constituição altamente instável e diversificada (Soares, 1988).

O jogo de futebol é uma actividade intermitente não contínua e de elevada intensidade (Ekblom, 1986). Segundo este autor, os jogadores de futebol realizam esforços de grande intensidade, intervalados com períodos moderados, a intensidade baixa e média, fazendo desta forma apelo às capacidades aeróbia e anaeróbia.

Esta afirmação é válida também para o futsal, pois esta modalidade solicita estas duas capacidades.

Isto confere uma maior importância à condição física tanto de jogadores como de árbitros. Tal como os jogadores, durante todo o jogo, o árbitro é

obrigado a movimentar-se através de deslocamentos de intensidade variada (Asami et. al., 1987).

O árbitro só poderá cumprir cabalmente as suas funções se dispuser de energia suficiente, para durante todo o jogo, estar presente no momento certo, onde o exige cada situação, de forma a fazer uma observação e análise correcta de cada facto. Portanto, uma preparação adequada para acompanhar de perto todas as acções do jogo, requer o desenvolvimento de pressupostos energético-funcionais e para que esse desenvolvimento seja conseguido é importante que o processo de treino se alicerce no conhecimento da actividade física específica que o árbitro realiza (Ramoá, 1994).

No mesmo sentido, esta opinião é partilhada por Gama et. al. (1991), referindo que desde o Futebol, no qual o árbitro se desloca milhares de metros em 90 minutos, até ao Voleibol, onde o sedentário cidadão pode permanecer três horas numa pequena e desconfortável cadeira, obviamente o treino deverá ser não só específico como individualizado.

Com a ajuda de diferentes meios técnicos e humanos, actualmente ao dispor das ciências médicas e desportivas, é hoje possível estudar, pela análise da actividade física, as diferentes fontes de utilização de energia que predominam durante o exercício. Desta forma, o treino do árbitro de futsal, em conformidade com aquilo que acontece já nas modalidades onde este estudo assume particular importância, deve equacionar todos estes aspectos, consoante as diferentes respostas fisiológicas individuais.

Assim, surge a necessidade de descrever e analisar essa actividade para que os conteúdos de treino respeitem as características do esforço revelado.

### **2.3. O Árbitro de Futsal**

Em todas as modalidades que requerem actividade física por parte do árbitro, a qualidade dessa arbitragem pode ser afectada pela sua condição física. A displicência ou a simples rejeição desta importância será uma forma de diminuir a competência no que se faz. O simples facto deste aparentar uma boa condição física, motivará, por parte dos adeptos e dos participantes no evento, uma maior confiança e respeito pelo árbitro. Portanto, se o árbitro pretende estar no seu melhor e obter o respeito por parte dos outros intervenientes e espectadores, deve adquirir e manter uma boa condição física. O facto de se encontrar fisicamente bem preparado, servirá de fonte de confiança porque irá sentir-se mais apto para enfrentar as exigências físicas e mentais da arbitragem de um evento competitivo, longo e desgastante.

Contudo, Monge da Silva (1998, cits. por Silva, 2003) alerta para o facto de não ser o nível das suas capacidades físicas que determinam a sua qualidade mas sim a correcção e a oportunidade das suas decisões.

Arbitrar, desportivamente, não é assistir de modo passivo, nem sancionar de maneira mecânica, é interpretar – de modo humanamente falível, mas igualmente de modo humanamente fundamentado, a verdade de um jogo que, embora sujeito a regras universais pré-estabelecidas, a cada passo evidencia a criatividade historicamente irrepetível das circunstâncias, dos agentes, dos desempenhos. É por isso que arbitrar é difícil. É por isso que arbitrar é necessário.

Segundo Lima (1982), na preparação do árbitro tem de estar presente o apuro da velocidade de reacção que deverá ser um dos objectivos da preparação de todos os árbitros, independentemente da modalidade em que actuam.

O mesmo autor considera que o juiz é um mediador, e como tal é um elemento integrante do jogo – submetido a regras e dependente de uma avaliação decisiva, autorizada, criteriosa.

No futsal, o cumprimento das Leis do Jogo é assegurado por dois árbitros (um principal e um auxiliar) que são auxiliados por um cronometrista, que controla os tempos (de jogo, das interrupções, das penalizações, etc.) e um terceiro árbitro que dá apoio ao cronometrista (registo das faltas acumuladas, marcadores de golos, advertências e expulsões, etc.).

É designado um árbitro principal para dirigir cada encontro. A sua autoridade e o exercício dos poderes que lhe são atribuídos pelas Leis do Jogo começam no momento em que entra no recinto onde se encontra o terreno de jogo e acabam quando o tiver abandonado.

Um segundo árbitro, deslocar-se-á no lado oposto ao do árbitro. Este terá as mesmas funções do árbitro.

Contudo, se o árbitro e o segundo árbitro assinalam uma falta simultânea e sobre a qual estão em desacordo, em referência a qual das equipas pertencerá a bola, a decisão do árbitro é que prevalece.

Ambos poderão advertir ou expulsar, mas, se existir desacordo entre eles, deverá prevalecer a decisão do árbitro.

## ***2.4. Caracterização do esforço do Árbitro de Futsal***

### ***2.4.1. A Avaliação em Futsal***

A observação do treino e da competição, constitui-se como tarefa central para o conhecimento do jogo. De facto, tem-se assistido a um interesse crescente na organização e aproveitamento das tarefas de observação do treino e da competição (Rebelo, 1993).

Nos JDC a observação e avaliação do jogo tem sido denominada pela análise do jogo (Franks e Goodman, 1986). Através da análise do jogo, pretende-se obter informações sobre o jogo e aumentar o rendimento dos jogadores e da equipa. Segundo Franks e Goodman (1986) a análise do jogo

deve ser a base de todo o treino e colocar-se entre o cientista e o treinador é um aspecto fundamental para a qualidade e enriquecimento desse treino.

O programa de treino para qualquer desporto deverá basear-se nas exigências da competição, pois se há algum princípio que tenha sido razoavelmente bem provado na análise experimental da acção humana, é a especificidade das actividades especializadas (Rebelo & Soares, 2002). Quando o treino é organizado com recurso a meios inespecíficos, as adaptações provocadas são também inespecíficas, não se traduzindo de forma positiva na competição (Soares, 1988).

Na opinião de Rebelo (1993), para podermos idealizar um plano de treino temos que conhecer com rigor quais as exigências a que os atletas vão estar sujeitos quando realizarem uma competição. Só a partir do conhecimento desse quadro podemos partir para a elaboração de exercícios e meios de treino que possam provocar alterações positivas na funcionalidade desses atletas. Este tipo de preocupações deve também estar presente na programação do treino do árbitro.

#### ***2.4.2. Avaliação das Tarefas Motoras Específicas (TME) do Árbitro de Futsal***

A caracterização do esforço específico é realizada a partir de variáveis que se pretende que informem acerca dos aspectos qualitativos e quantitativos da carga (Rebelo, 1993):

- Estrutura do movimento: aspectos biomecânicos do movimento;
- Carácter do esforço: relação dos períodos de esforço com os períodos de recuperação;
- Volume do esforço: amplitude do esforço e da sua variação;
- Intensidade do esforço: concentração do esforço no decorrer do tempo;
- Complexidade do esforço: relação entre a amplitude do esforço e as técnicas desportivas.

Para Soares (1988), a partir do registo e interpretação destas variáveis, é possível construir um quadro teórico de referência para a orientação e

doseamento das cargas de treino. Alguns destes parâmetros poderão dar inclusivamente, algumas pistas no que se refere à participação de algumas componentes fisiológicas. Não deveremos esquecer, que as conclusões que se retiram são apenas pistas e nunca dados conclusivos e rigorosos. Serão, sem dúvida, elementos importantes para o treinador mas que o investigador terá que objectivar e limitar o seu campo de generalização (Soares, 1988).

A caracterização do esforço na actividade desportiva tem sido realizada recorrendo a metodologias em que as variáveis de estudo podem pertencer a dois tipos de parâmetros (Soares, 1988):

- Parâmetros fisiológicos: os parâmetros fisiológicos mais utilizados são a frequência cardíaca (FC), o lactato sanguíneo, o consumo de oxigénio, o doseamento de substratos energéticos e de metabolitos e a actividade enzimática;
- Tarefas Motoras Específicas (TME): a sua avaliação é determinante na regulação (intensidade) e periodização (tempo) das cargas de treino. Com o reconhecimento progressivo da importância do estudo das características do jogo de futebol, surgiram alguns trabalhos com preocupações evidentes sobre as metodologias de observação das TME dos futebolistas e dos árbitros em competição.

### **2.4.3. Parâmetros e Categorias de Observação**

A maioria dos trabalhos desenvolvidos tiveram como modalidade alvo o futebol, não existindo ainda na literatura estudos realizados com árbitros de futsal.

Quando pretendemos medir a carga imposta pela competição aos árbitros de futebol temos de recorrer à quantificação dos deslocamentos que realizam (Castagna e D'Ottavio, 1999).

A observação das TME tem sido realizada recorrendo a parâmetros que apresentam uma grande variedade (Soares, 1988). A distância percorrida,

duração e frequência dos deslocamentos, têm sido os parâmetros mais frequentemente utilizados.

Tendo em conta as diversas metodologias seguidas por vários autores que estudaram a actividade física realizada por árbitros de futebol de 11, a literatura apresenta-nos alguns valores relativos ao tipo e volume de distância percorrida durante a competição.

Assim, Asami et al. (1987) apresentaram como valor médio de distância total percorrida os 10 km por jogo, com uma percentagem elevada (48,5%) de deslocamentos de baixa intensidade.

Já Catterall et al. (1993) referem, que o árbitro percorre em média 9,44 km durante um jogo de futebol, notando-se no final do jogo uma diminuição significativa da taxa de trabalho. Dividindo o tempo total de jogo por tipo de deslocamento, os autores verificaram que os árbitros, em média, se deslocam a passo em 20% do tempo total de jogo, correm lentamente em cerca de 50%, correm de costas em cerca de 20% e realizam sprinte em 10% do tempo total de jogo.

Por seu lado, Johnston & MacNaughton (1994) apresentam valores médios de distância total percorrida por jogo de 9,4 km, em que cerca de 65% desta distância é percorrida a baixa intensidade (corrida lenta e a passo).

Harley et al. (1999b), num estudo com 14 árbitros de uma Divisão Amadora do Futebol Inglês, concluíram que, em média, os árbitros percorriam durante o jogo cerca de 7,5 km.

D'Ottavio & Castagna (1999a e 1999b) encontraram resultados diferentes, apontando valores médios de 11,4 km e 12,3 km, respectivamente. Ao passo que Castagna & D'Ottavio (1999) chegaram a uma distância média de 11,5 km.

Neto (1999), num estudo realizado com 20 árbitros portugueses durante outros tantos jogos, verificou que estes percorriam em média 8,9 km durante o tempo total de jogo.

D'Ottavio & Castagna (2001) estudaram a taxa de trabalho de 18 árbitros durante 18 jogos do Campeonato Italiano. Concluíram que a distância total percorrida pelos árbitros em jogo era, em média, de 11,3 km, representando a

actividade de elevada intensidade (corrida de média, elevada e máxima intensidade), cerca de 41,7% da distância total percorrida em todo o jogo.

Num estudo do mesmo ano realizado com 27 árbitros das duas primeiras ligas holandesas, Krusturp & Bangsbo (2001) chegaram a valores da distância média percorrida pelos árbitros de 11,5 km, sendo 17% dessa distância percorrida a intensidade elevada.

Estes estudos com dados relativos à distância percorrida, duração e frequência dos deslocamentos dos árbitros de futebol durante a competição são de importância reconhecida. É a este tipo de informação que se pretende aceder usando como amostra árbitros de futsal.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1. Caracterização da Amostra**

Constituíram a amostra deste estudo 10 árbitros da 1<sup>a</sup> Divisão do Campeonato Nacional de Futsal.

Os valores da média e do desvio-padrão da idade, altura e peso dos indivíduos que fizeram parte da amostra foram de  $33,0 \pm 5,1$  anos,  $173 \pm 5$  cm e  $73,2 \pm 8,4$  kg.

### **3.2. Categorias de Observação**

Para caracterizarmos a actividade física do árbitro no jogo recorreremos à análise de diferentes tipos de deslocamento.

#### **3.2.1. Tipos de Deslocamentos**

Os deslocamentos foram classificados em 7 tipos de acordo com a sua forma e intensidade.

Quanto à sua forma, os deslocamentos foram classificados em:

- Deslocamentos de Frente;
- Deslocamentos de Costas;
- Deslocamentos de Lado.

Esta classificação foi determinada tendo por base a orientação do corpo do árbitro em relação ao sentido de deslocamento.

A intensidade de deslocamento foi determinada subjectivamente com o auxílio de dois indicadores: a frequência gestual (isto é, número de movimentos por unidade de tempo) e a imagem de esforço apresentada pelo árbitro.

As intensidades de deslocamento consideradas neste estudo foram as seguintes:

- Parado: imobilidade do árbitro ou realização de pequenos movimentos, sem deslocamento;
- Marcha;
- Deslocamento de baixa intensidade: corrida sem manifestação de esforço de forma pronunciada;
- Deslocamento de média intensidade: corrida com manifestação de esforço de forma pronunciada sem, no entanto, poder ser considerada de intensidade máxima;
- Deslocamento de intensidade máxima: corrida em que o esforço é notório e em que o árbitro se empenha na tarefa de forma maximal.

Da integração das três formas de deslocamento e dos cinco níveis de intensidade considerados, encontramos 7 tipos de deslocamento:

1. Parado (P);
2. Marcha de Frente (MF);
3. Deslocamentos de frente de baixa intensidade (DFBI);
4. Deslocamentos de frente de média intensidade (DFMI);
5. Deslocamentos de frente de intensidade máxima (DFIM);
6. Deslocamentos de Costas (DC);
7. Deslocamentos de Lado (DL).

### **3.3. Gravação dos Jogos**

#### **3.3.1. Filmagem dos Jogos**

Os árbitros foram filmados através de uma câmara de vídeo: Sony DCR – HC46E

A câmara de filmar foi colocada num ponto médio em relação à dimensão longitudinal do campo e o mais alto possível.

Cada árbitro foi filmado individualmente durante todo o jogo, incluindo as interrupções do mesmo. O operador de câmara tinha como preocupação fundamental acompanhar permanentemente o árbitro de forma a que conseguisse um bom plano de filmagem, para que mais tarde fosse possível identificar e caracterizar os deslocamentos por si realizados.

### **3.4. Observação e Registo dos Dados**

#### **3.4.1. Observação do Árbitro**

Cada árbitro foi observado através da utilização de um DVD num computador portátil Acer Aspire 1690. A necessidade de classificar tão fielmente quanto possível os diferentes tipos de deslocamento e de determinar o seu início e fim, obrigou a que frequentemente se revissem as imagens.

#### **3.4.2. Registo**

O registo dos deslocamentos foi realizado através de um programa informático específico para análise das características do Tempo e Movimento (Alma Software). Este programa permite o registo e a medição do tempo gasto em cada deslocamento efectuado pelo árbitro.

### **3.5. Procedimentos Estatísticos**

Os procedimentos utilizados neste trabalho foram:

- A média, o desvio-padrão, o mínimo, o máximo e percentagens – para descrever os deslocamentos do árbitro;
- O teste “t – de student” para comparação de médias – o nível de significância foi mantido em 5%.

## **4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados que passamos a apresentar referem-se à duração e às frequências dos deslocamentos realizados em situação real de jogo (de referir que os jogos observados tiveram uma duração média de  $80,1 \pm 4,3$  minutos) pela amostra global.

### **4.1. Duração de cada tipo de Deslocamento**

No quadro 1 apresentamos a duração (em minutos) e a respectiva percentagem de cada tipo de deslocamento realizado pela amostra global no tempo total de jogo.

**Quadro 1:** Média, desvio-padrão (DP) e percentagens (%) da duração de cada tipo de deslocamento realizado no jogo.

<b>Duração (em minutos)</b>			
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>%</b>
<b>P.</b>	32	3,9	39,9
<b>M.F.</b>	21	7,4	26,2
<b>D.F.B.I.</b>	9	3	11,2
<b>D.F.M.I.</b>	1,2	0,5	1,5
<b>D.F.I.M.</b>	0,3	0,3	0,3
<b>D.L.</b>	10,7	6,3	13,4
<b>D.C.</b>	6	4,1	7,5

Como podemos constatar pela análise do quadro 1, os tipos de deslocamento que apresentam, em termos de duração, os valores mais elevados são os períodos em que o árbitro fica parado e a marcha de frente.

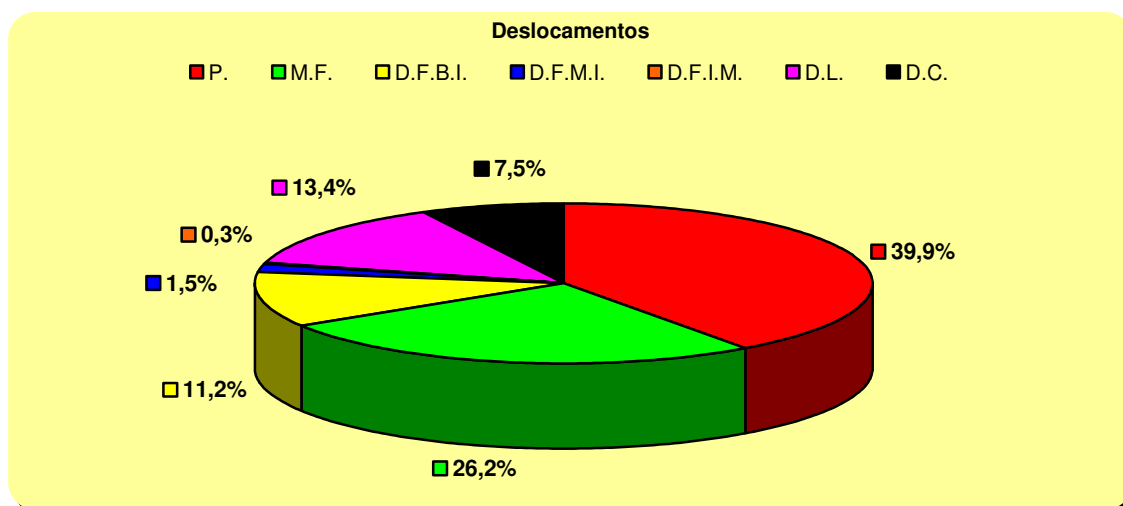


Figura 2: Valores médios da percentagem de tempo gasto pela amostra global em cada tipo de deslocamento.

Da análise da figura 2, podemos constatar que as paragens, a marcha de frente, os deslocamentos de lado e os deslocamentos de frente de baixa intensidade consomem a maior parte do tempo de jogo (90,7%), sendo as paragens e de seguida a marcha de frente os tipos de deslocamentos que envolvem mais tempo. Os deslocamentos de frente de média intensidade e de intensidade máxima são os que envolvem menos tempo perante o tempo total de jogo (1,8%).

## 4.2. Resultados de cada Deslocamento

### 4.2.1. Duração e Frequência de cada Deslocamento

Apresentamos no quadro 2 os valores médios da duração (em segundos) e das frequências de cada deslocamento realizado no jogo pela amostra global.

**Quadro 2:** Média e desvio-padrão (DP) da duração e das frequências de cada deslocamento realizado no jogo pela amostra global.

	Duração (segundos)		Frequências (n)	
	Média	DP	Média	DP
<b>P.</b>	6,6	0,8	294,4	46
<b>M.F.</b>	3,5	0,6	351,1	98
<b>D.F.B.I.</b>	2,7	0,5	194,1	41,5
<b>D.F.M.I.</b>	2,2	0,4	32,9	13,5
<b>D.F.I.M.</b>	1,5	0,7	8,5	9,1
<b>D.L.</b>	3	1	201,7	74,9
<b>D.C.</b>	3,2	0,7	117,2	84,3

Da análise do quadro 2 podemos verificar que as paragens ocupam uma duração média superior (6,6 segundos) e que as maiores discrepâncias na frequência encontram-se ao nível dos deslocamentos de frente de intensidade máxima, com um desvio-padrão (9,1) superior à média (n = 8,5). A marcha de frente é o deslocamento com o maior valor de frequência média (n = 351,1).

Nas figuras 3 e 4 apresentamos as distribuições médias da duração (em segundos) e das frequências (n) de cada deslocamento realizado no jogo pela amostra global.

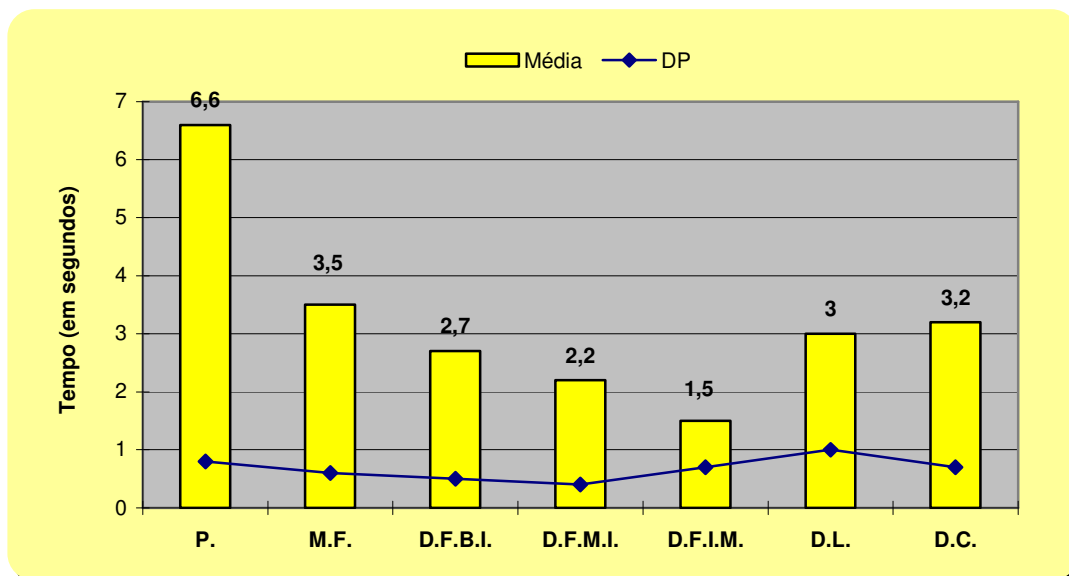


Figura 3: Distribuição dos valores médios da duração de cada deslocamento realizado pela amostra global.

Analisando a figura 3 podemos constatar que as paragens apresentam o maior valor médio de duração (6,6 segundos), seguidas da marcha de frente, dos deslocamentos de costas e dos deslocamentos de lado (todos na casa dos 3 segundos), com valores de 3,5; 3,2 e 3 segundos, respectivamente. Podemos ainda observar que os valores do desvio-padrão encontram-se todos abaixo de 1 segundo, excepto nos deslocamentos de lado (DP = 1).

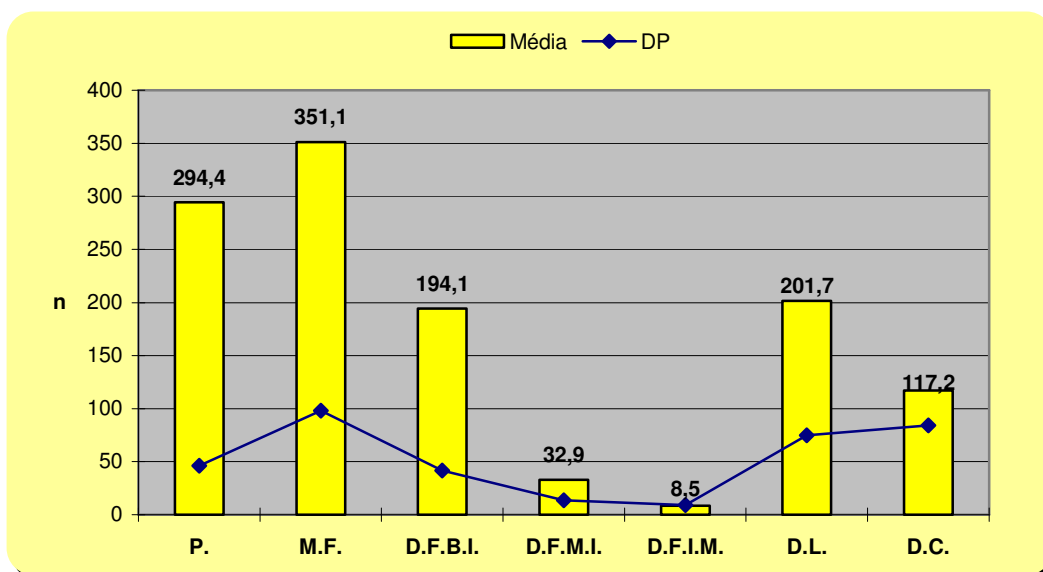


Figura 4: Frequência de cada tipo de deslocamento realizado pela amostra global.

Da análise da figura 4 podemos verificar que a marcha de frente e as paragens são os deslocamentos que apresentam frequências mais elevadas durante o jogo. Pelo contrário, os deslocamentos de frente de média intensidade e os deslocamentos de frente de intensidade máxima apresentam as frequências mais reduzidas (tendo este último um valor de desvio-padrão superior à média).

Apresentamos no quadro 3 os valores médios da duração (em minutos) dos deslocamentos realizados no jogo pela amostra global, na primeira e na segunda partes, e os resultados do teste “t – de student”.

**Quadro 3:** Média e desvio-padrão da duração (em minutos) dos deslocamentos realizados no jogo pela amostra global, na 1ª e na 2ª parte, e os resultados do teste “t – de student”.

		1ª Parte	2ª Parte	Probabilidade ( $\leq 0,05$ )
<b>P.</b>	<b>Média</b>	15	17	0,199
	<b>DP</b>	2,4	3,4	
<b>M.F.</b>	<b>Média</b>	10	11	0.128
	<b>DP</b>	4,3	3,3	
<b>D.F.B.I.</b>	<b>Média</b>	4,4	4,6	0.362
	<b>DP</b>	1,4	1,7	
<b>D.F.M.I.</b>	<b>Média</b>	0,6	0,6	0.903
	<b>DP</b>	0,2	0,4	
<b>D.F.I.M.</b>	<b>Média</b>	0,2	0,1	0.113
	<b>DP</b>	0,2	0,1	
<b>D.L.</b>	<b>Média</b>	5,7	5	0.111
	<b>DP</b>	3,2	3,2	
<b>D.C.</b>	<b>Média</b>	2,8	3,1	0.258
	<b>DP</b>	2,1	2	

Podemos constatar no quadro 3, um aumento nas durações médias, da primeira para a segunda parte do jogo, nas paragens, na marcha de frente, nos

deslocamentos de frente de baixa intensidade e nos deslocamentos de costas. No entanto, para um nível de significância de 5%, podemos concluir que não há diferenças estatisticamente significativas entre as duas partes do jogo. Aliás, note-se que todos os *p-values* são superiores a 11% o que significa que a conclusão anterior se mantém para todos os níveis de significância usuais.

#### 4.2.2. Distribuição dos Deslocamentos por Intervalos de Duração

##### PARADO

Na figura 5 apresentamos a distribuição por intervalos da duração (em segundos) das paragens dos árbitros de futsal no jogo.

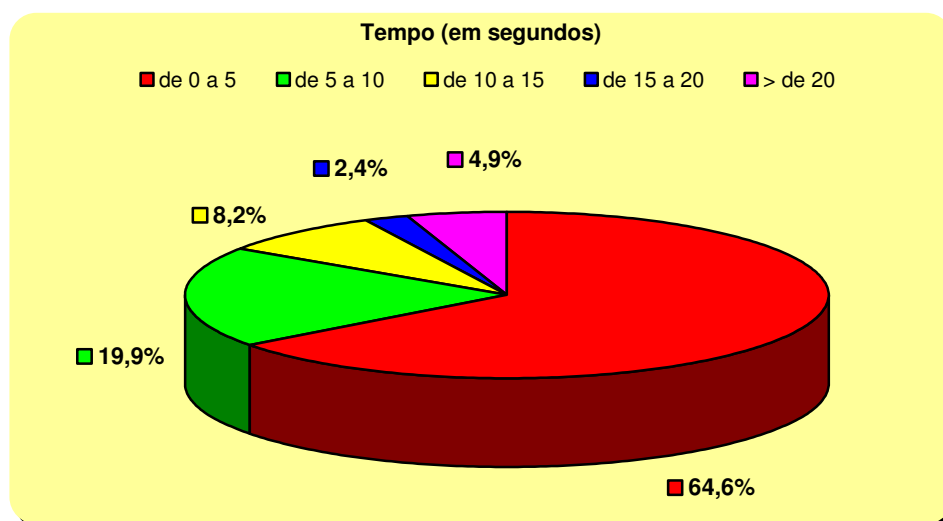


Figura 5: Distribuição dos intervalos de duração das paragens da amostra global.

Da análise da figura 5, podemos constatar, com destaque, que o intervalo de duração mais frequente nas paragens é o intervalo 0 a 5 segundos.

##### MARCHA DE FRENTE

Na figura 6 apresentamos a distribuição por intervalos da duração (em segundos) dos deslocamentos da marcha de frente realizados pela amostra global.

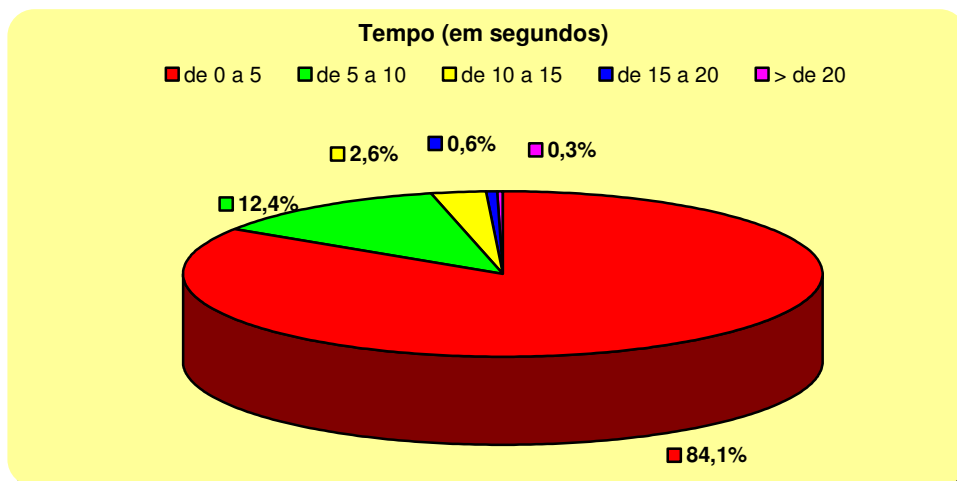


Figura 6: Distribuição dos intervalos de duração dos deslocamentos em marcha de frente realizados pela amostra global.

Analisando a figura 6 verificamos, com elevado destaque, que o intervalo de duração mais frequente na marcha de frente é também o de 0 a 5 segundos.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE BAIXA INTENSIDADE

Apresentamos na figura 7 a distribuição por intervalos de duração (em segundos) dos deslocamentos de frente de baixa intensidade, realizados pela amostra global.

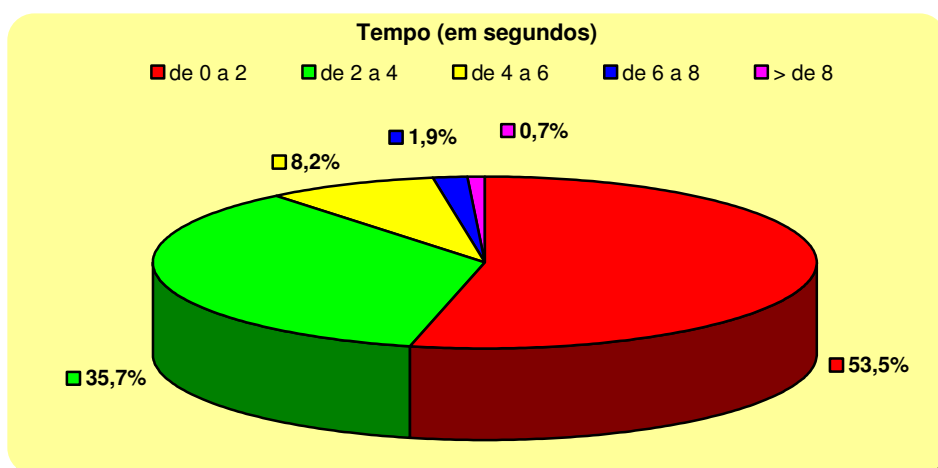
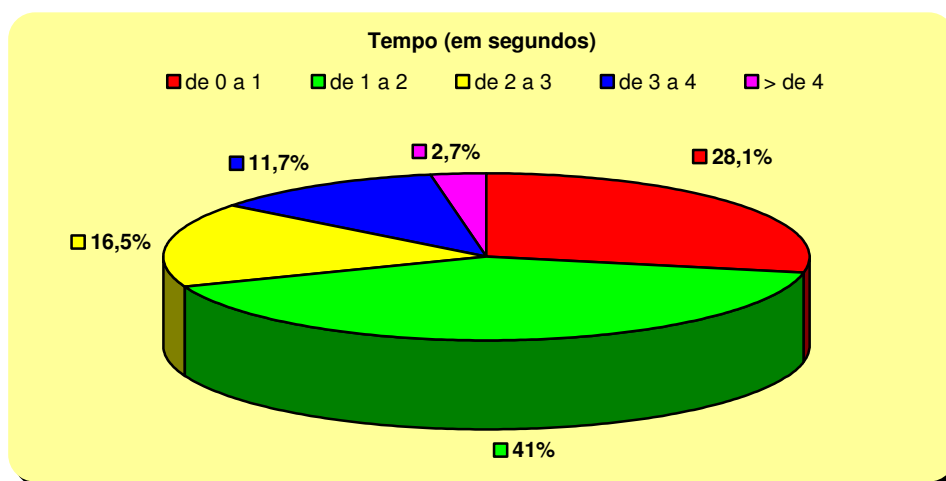


Figura 7: Distribuição dos intervalos de duração dos deslocamentos de frente de baixa intensidade realizados pela amostra global.

Ao analisarmos a figura 7 verificamos que os intervalos de tempo mais frequentes utilizados neste tipo de deslocamentos são de 0 a 2 e de 2 a 4 segundos. Estes intervalos envolvem 89,2% do tempo neste tipo de deslocamento.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE MÉDIA INTENSIDADE

Na figura 8 apresentamos a distribuição por intervalos da duração (em segundos) dos deslocamentos de frente de média intensidade, realizados pela amostra global.



**Figura 8:** Distribuição dos intervalos da duração dos deslocamentos de frente de média intensidade realizados pela amostra global.

Como podemos constatar na figura 8 os intervalos de tempo de 1 a 2 e de 0 a 1 segundos são os mais utilizados neste tipo de deslocamento.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE INTENSIDADE MÁXIMA

São apresentadas na figura 9 as distribuições por intervalos da duração (em segundos) dos deslocamentos de frente de intensidade máxima, realizados pela amostra global.

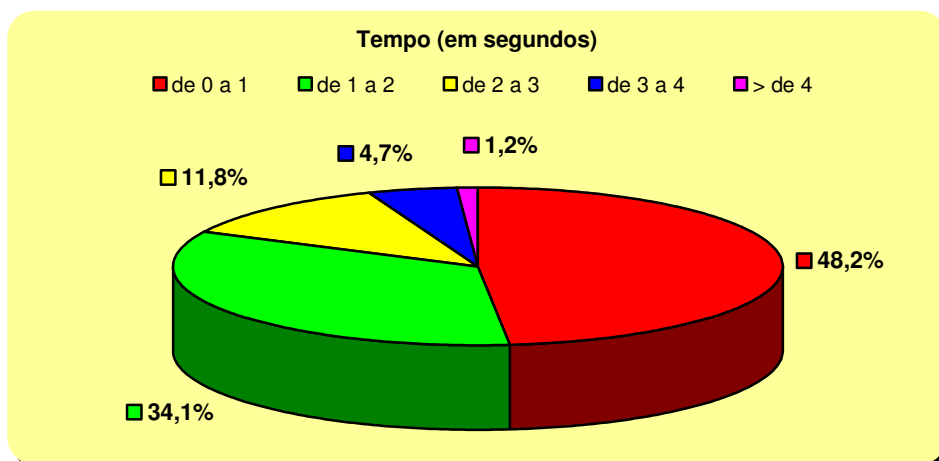


Figura 9: Distribuição dos intervalos da duração dos deslocamentos de frente de intensidade máxima realizados pela amostra global.

Como podemos verificar na figura 9, estes deslocamentos são realizados, na sua maior parte, em intervalos de duração inferiores a 3 segundos (94,1%). O intervalo mais frequentemente utilizado, com uma percentagem de 48,2%, é o de 0 a 1 segundo.

### DESLOCAMENTOS DE LADO

Na figura 10 apresentamos as distribuições por intervalos da duração (em segundos) dos deslocamentos de lado, realizados pela amostra global.

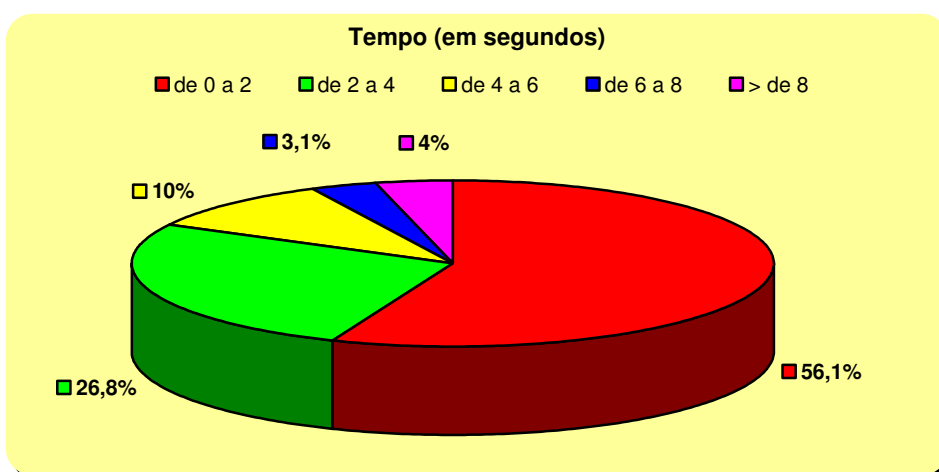


Figura 10: Distribuições dos intervalos de duração dos deslocamentos de lado realizados pela amostra global.

Como podemos verificar na figura 10, os deslocamentos são realizados, maioritariamente, no intervalo de duração de 0 a 2 segundos.

### DESLOCAMENTOS DE COSTAS

Na figura 11 apresentamos as distribuições por intervalos da duração (em segundos) dos deslocamentos de costas, realizados pela amostra global.

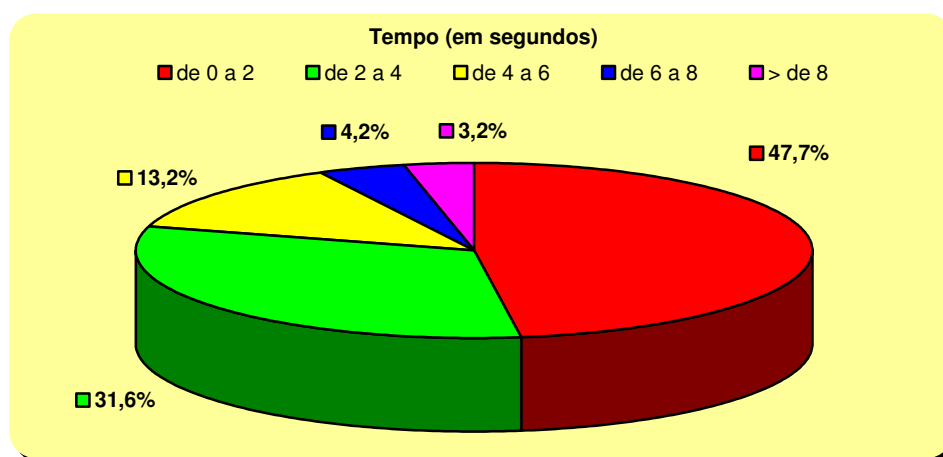


Figura 11: Distribuição dos intervalos de duração dos deslocamentos de costas realizados pela amostra global.

Da análise da figura 11 verificamos que os intervalos de tempo mais frequentes, utilizados neste tipo de deslocamento são de 0 a 2 e de 2 a 4 segundos, com particular incidência para o primeiro. estes intervalos envolvem 79,3% do tempo neste tipo de deslocamento.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na literatura, não encontramos estudos do tipo *Time-Motion* realizados com árbitros de futsal que permitissem a comparação dos nossos resultados com os da literatura. Assim, analisaremos os nossos resultados tomando como referência os árbitros de futebol.

### 5.1. Duração de cada tipo de Deslocamento

#### PARADO

Os resultados encontrados no nosso estudo apresentam como duração média para o tempo total de paragens no jogo  $32 \pm 3,9$  minutos (39,9% relativamente ao tempo total de jogo). Comparando estes resultados com os de árbitros de futebol, Pereira (2001) encontrou  $16,6 \pm 2,4$  minutos de tempo total de paragens.

As paragens são uma forma de recuperação que não requer elevado dispêndio de energia (Rebelo, 1993), logo será de esperar que o árbitro as utilize com frequência nas fases em que a bola não está em jogo ou em que o jogo esteja interrompido.

A duração das paragens ao envolver 39,9% do tempo total de jogo, salienta a importância da recuperação passiva para o árbitro de futsal.

#### MARCHA DE FRENTE

Os valores da duração dos deslocamentos em marcha frente encontrados no actual estudo (26,2%) são muito próximos aos encontrados por Asami et al. (1987) e Pereira (2001) num estudo idêntico realizado com árbitros de futebol (cerca de 33%). Valores mais baixos foram encontrados por Catteral et al. (1993) e por Johnston e McNaughton (1994) em árbitros de futebol (20% e

18,9%, respectivamente). Harley et al. (1999) encontrou resultados superiores (42% do tempo total de jogo).

Este tipo de exercício, a marcha, permite ao árbitro recuperar entre os esforços.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE BAIXA INTENSIDADE

Os resultados encontrados neste estudo apresentaram como duração média para o tempo total de deslocamentos de frente de baixa intensidade  $9 \pm 3$  minutos (11,2%). O valor alto do desvio-padrão permite-nos perceber que, neste tipo de deslocamento, os árbitros apresentaram desempenhos relativamente diferentes.

Para árbitros de futebol, a literatura refere valores acentuadamente superiores para este tipo de deslocamentos: Asami et al. (1987) – 48,5%; Catteral et al. (1993) – 50%; Johnston e MacNaughton (1994) – 46,6%; Harley et al. (1999) – 47%; Pereira (2001) – 25,9%.

A menor dimensão do campo de jogo e um menor número de jogadores no jogo de futsal, comparativamente com o jogo de futebol, poderá justificar uma menor percentagem deste tipo de deslocamentos (40%) do árbitro de futsal. Sendo o espaço menor, o árbitro encontra-se mais próximo da acção de jogo a avaliar, não necessitando tão frequentemente de mudar de zona de intervenção.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE MÉDIA INTENSIDADE

Os deslocamentos de frente de média intensidade envolvem apenas 1,5% do tempo total de jogo.

Para árbitros de futebol, Johnston e McNaughton (1994) apresentam valores para este tipo de deslocamento de 12,1%, enquanto que Pereira (2001) obteve valores de 3,4%.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE INTENSIDADE MÁXIMA

O tempo gasto neste tipo de deslocamento equivale a 0,3% do tempo total de jogo, com igual média e desvio-padrão (0,3 minutos). É de salientar o reduzido intervalo de tempo (1,5 segundos em média) utilizado em esforços de máxima intensidade, i.e., esforços de características anaeróbias.

Em futebol, os resultados mais próximos dos nossos foram encontrados por Pereira (2001) num estudo com árbitros nacionais da primeira categoria, com valores de 0,8% do tempo total de jogo.

Harley et al. (1993) apresenta valores na ordem dos 3%. A partir daqui, a literatura, de um modo geral, apresenta valores acentuadamente superiores.

A justificação para a diferença entre os valores de estudos semelhantes intra modalidade poderá ser atribuída a vários factores, tais como:

- diferentes definições de categorias de observação (Bangsbo et al., 1991);
- pela existência de uma grande variedade de técnicas de observação e de registo (Bangsbo et al., 1991);
- uma inadequada preparação dos árbitros que constituíram as amostras, para realizarem esforços com características anaeróbias;
- diferente ritmo e nível dos jogos observados, comparando jogos de diferentes ligas (Catteral et al., 1993; Harley et al., 1999 – Liga Inglesa e D'Ottavio e Castagna, 1999 – Liga Italiana).

### DESLOCAMENTOS DE LADO

O tempo gasto em deslocamentos de lado equivale a 13,4% do tempo total de jogo.

O futebol não são habitualmente descritos na literatura resultados deste tipo de deslocamento. Conhecemos o estudo de Pereira (2001) que obteve resultados de 1,8% do tempo total de jogo.

É com naturalidade que se aceita esta descida da percentagem visto que, a natureza do jogo de futsal quando jogado de forma mais lenta, permite ao árbitro acompanhar as jogadas com deslocamentos laterais sobre a linha lateral do terreno de jogo, o que não é possível no futebol.

## DESLOCAMENTOS DE COSTAS

O tempo total de jogo utilizado em deslocamentos de costas é de 7,5%. Em média este deslocamento tem uma duração de 6 minutos, com um elevado desvio-padrão.

No futebol os valores crescem um pouco como mostram os resultados descritos por Asami et al. (1987) – 10,8%, Catteral et al. (1993) – 20%, Johnston e McNaughton (1994) – 16,2%, Harley et al. (1999) – 8% e Pereira (2001) – 17,7%.

O facto dos deslocamentos de costas e de lado serem, em termos biomecânicos e fisiológicos, mais exigentes do que os deslocamentos de frente (Reilly, 1996), maior relevância adquirem estes resultados em termos de treino específico, dado que os músculos envolvidos e a forma como são recrutados diferem substancialmente dos deslocamentos de frente.

## ***5.2. Duração e Frequência de cada Deslocamento***

Para que estes resultados possam vir a ser utilizados no treino, foi necessário analisar parcialmente cada tarefa motora específica (duração e frequência de cada deslocamento). Estes dados fornecem referências para a duração e número de repetições dos diferentes deslocamentos.

Em relação às frequências de cada deslocamento, a marcha de frente, as paragens, os deslocamentos de lado e os deslocamentos de frente de baixa intensidade são o tipo de deslocamentos mais frequentes, o que sugere o carácter aeróbio, embora intermitente, do jogo de futsal.

Os desvios-padrão da frequência de cada deslocamento, apresentam valores elevados. Este facto justifica que, no treino dos diferentes deslocamentos, sejam utilizados intervalos de frequência de grande amplitude. Curioso é também o facto do desvio-padrão dos deslocamentos de frente de intensidade máxima ser superior à média, como consequência da grande

diversidade da frequência dos sprints dos árbitros. Diferenças que podem ser explicadas pelas exigências que variam de jogo para jogo ou pela própria capacidade do árbitro em realizar esforços nesse tipo de deslocamento mais exigente do ponto de vista físico.

Em termos médios o árbitro realiza sprints de  $1,5 \pm 0,7$  segundos e corridas de média intensidade de  $2,2 \pm 0,4$  segundos. São esforços intensos mas de muito curta duração, com as frequências mais reduzidas e com uma percentagem total do tempo de jogo de 1,8%.

No presente estudo, o árbitro apresenta valores ligeiramente mais elevados de duração na 2ª parte relativamente à 1ª em todos os deslocamentos, excepto nos deslocamentos de lado que mantêm a média de 3 segundos de duração em ambas as partes. Contudo, para um nível de significância de 5% podemos concluir que não há diferenças estatisticamente significativas entre as duas partes do jogo. Note-se no entanto que o *p-value* observado para as paragens é de aproximadamente 6% o que significa que as conclusões seriam diferentes caso se estabelecesse um nível de significância superior, ou seja, concluir-se-ia que para este tipo de deslocamento existem diferenças entre a 1ª e a 2ª parte.

### **5.3. Distribuição dos Deslocamentos por Intervalos de Duração**

A literatura não faz referência à distribuição por intervalos de tempo dos deslocamentos realizados pelos árbitros no jogo. Contudo, consideramos que este tipo de análise dos resultados assume importância relevante na construção dos exercícios no treino.

#### **PARADO**

O intervalo de duração mais frequente nas paragens é de 0 a 5 segundos (64,6%). Cerca de 85% do tempo são de paragens até aos 10 segundos de

duração. Estes intervalos são importantes para a recuperação passiva no treino.

Num estudo de Pereira (2001) com árbitros de futebol da 1ª categoria Nacional, este também foi o intervalo de duração mais frequente nas paragens mas com uma percentagem mais elevada (71,4%).

Com um estudo semelhante mas neste caso com jogadores de futebol da 1ª Divisão Nacional Rebelo (1993) refere que 65% dos intervalos de tempo utilizados nas paragens situam-se entre os 2-4 e 4-6 segundos, sendo os 2-4 segundos mais frequentes. O facto de terem outro tipo de intervenção no jogo não lhes permite ter paragens mais prolongadas.

### MARCHA DE FRENTE

Os resultados relativos à marcha, tal como os das paragens, adquirem importância apenas como indicadores da extensão dos períodos de recuperação.

O intervalo de duração mais frequente na marcha de frente é também o de 0 a 5 segundos (84,1%).

Pereira (2001) indica no seu estudo que 65% do tempo neste tipo de deslocamento situam-se entre os intervalos de 0-5 segundos e 5-10 segundos.

Com os jogadores de futebol Rebelo (1993) apresenta valores de 70% para o intervalo de duração de 2-6 segundos.

Em qualquer dos casos são deslocamentos de curta duração.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE BAIXA INTENSIDADE

Neste tipo de deslocamento os intervalos de duração mais frequentes são de 0 a 2 segundos e de 2 a 4 segundos, englobando 89,2% dos deslocamentos. Os deslocamentos de frente de baixa intensidade raramente ultrapassam os 8 segundos e o intervalo mais frequente é de 0 a 2 segundos.

Pereira (2001) apresenta valores mais elevados e mais distribuídos, detendo o intervalo entre 5-10 segundos cerca de 36% dos deslocamentos deste tipo.

Rebelo (1993) já apresenta no seu estudo valores mais próximos com os nossos, referindo que estes deslocamentos raramente ultrapassam os 8-10 segundos, detendo o intervalo entre 2-6 segundos cerca de 65% dos deslocamentos deste tipo.

Embora associado à recuperação, este tipo de deslocamento envolve períodos relativamente curtos.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE MÉDIA INTENSIDADE

Estes deslocamentos não ultrapassam normalmente os 4 segundos de duração. Cerca de 85,6% destes deslocamentos utilizam intervalos de tempo compreendidos entre 0 e 3 segundos, sendo o intervalo de 1 a 2 segundos o que envolve maior percentagem (41%).

Nos árbitros de futebol estudados por Pereira (2001) estes deslocamentos não ultrapassam os 8 segundos e em 70% com intervalos de tempo entre 2-6 segundos.

Os mesmos resultados foram alcançados por Rebelo (1993) com 70% destes deslocamentos no intervalo de tempo de 2-6 segundos e raramente ultrapassando os 8 segundos.

Este tipo de esforços, apesar de curtos, são de elevada intensidade colocando exigências sobre o metabolismo anaeróbio.

### DESLOCAMENTOS DE FRENTE DE INTENSIDADE MÁXIMA

Estes deslocamentos são realizados, na sua maior parte, em intervalos de duração inferiores a 3 segundos (94,1%). O intervalo mais frequentemente utilizado, com uma percentagem de 48,2%, é o de 0 a 1 segundo. Este tipo de deslocamento apresenta valores de duração e frequência muito reduzidos.

No seu estudo, Pereira (2001) indica que, na sua maior parte, estes deslocamentos são realizados em intervalos de duração inferiores a 6 segundos (93%) e que o intervalo mais frequentemente utilizado, com uma percentagem de 45,1% é o 2-4 segundos.

As diferenças de valores nos deslocamentos de frente de média intensidade e de intensidade máxima entre árbitros de futsal e futebol (dobram

em duração) podem ser explicados pelas diferentes dimensões que os campos apresentam e pelas respectivas diferenças no número de jogadores e nas características do jogo.

Em jogadores de futebol estes valores também são muito reduzidos, com intervalos entre 2-4 segundos em 50% dos deslocamentos (Rebelo, 1993).

O esforço implícito nestes deslocamentos é, por excelência, um esforço com características anaeróbias.

#### DESLOCAMENTOS DE LADO

Os deslocamentos de lado são realizados maioritariamente entre os 0 e os 4 segundos (82,9%), sendo o intervalo mais frequentemente utilizado o de duração mais curta, de 0 a 2 segundos (56,1%).

#### DESLOCAMENTOS DE COSTAS

Os deslocamentos de costas são realizados maioritariamente entre os 0 e os 4 segundos (79,3%), sendo o intervalo mais frequentemente utilizado o de duração mais curta, de 0 a 2 segundos (47,7%).

Estes dois últimos deslocamentos não se encontram referenciados na literatura por intervalos de duração de forma a podermos comparar os resultados obtidos.

## **6. SUGESTÕES PARA O TREINO DO ÁRBITRO**

Face aos dados obtidos, e tendo em conta o raciocínio apresentado na discussão dos resultados, passamos a apresentar algumas sugestões para o treino específico do árbitro de futsal.

### **6.1. Treino dos sprints**

No treino de sprinte do árbitro de futsal a duração dos deslocamentos não deverá exceder os 3 segundos. O intervalo de tempo preferencial deverá ser o intervalo até 1 segundo. O número de sprints a realizar deverá variar entre 8 e 18. Nos períodos de recuperação poderão ser utilizados o repouso activo (a marcha e os deslocamentos de baixa intensidade).

O facto de privilegiarmos a recuperação activa justifica-se, quer pela sua dominância no tempo de recuperação durante o jogo, quer por permitir uma maior velocidade de recuperação quando os esforços são de máxima intensidade (Bangsbo et al., 1993). A duração dos períodos de recuperação deverá variar entre os 2 e os 8 segundos.

### **6.2. Treino dos Deslocamentos de Média Intensidade**

No treino dos deslocamentos de média intensidade, a duração não deverá ultrapassar os 3 segundos, devendo pertencer a maioria dos deslocamentos ao intervalo compreendido entre 1 e 2 segundos. Tal como no ponto anterior, são deslocamentos intensos mas de curta duração. O número de corridas de média intensidade a realizar deverá variar entre 20 e 50.

### **6.3. Treino dos Deslocamentos de Lado e Costas**








Não podemos esquecer os deslocamentos de lado e de costas que têm um papel fundamental (quer na recuperação, quer na necessidade de acompanhamento do jogo) no desempenho do árbitro de futsal e que, tendo em conta a sua especificidade biomecânica do ponto de vista da locomoção, requerem um cuidado especial da parte do treino.

Os deslocamentos de lado e de costas consomem 20,9% do tempo total de jogo (cerca de 17 minutos).










Apesar da grande maioria do esforço dispendido ser de carácter aeróbio e de recuperação, este tipo de deslocamento causa dificuldade pela sua complexidade. Daí a necessidade de trabalhar deslocamentos deste género com durações entre 2 e 4 segundos.











A frequência deve ser elevada e os períodos de recuperação podem ser idênticos aos dos pontos acima descritos.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

-  Asami, T., Togari, H., & Ohashi, J. (1987). Analysis of movement patterns of referees during soccer matches. *First World Congress on Science and Football*. T. Reilly, A. Lees, K. Davies and J. Murphy (Eds.) E. & F. N. Spon, New York: 341-346.
-  Bangsbo, J., Johansen, L., & Saltin, B. (1993). The effect of severe exercise on fatigue and anaerobic energy production during subsequent intense exercise – the importance of active recovery. *Second World Congress on Science and Football*. T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe (Eds.). E. & F. N. Spon, New York, 107-113.
-  Bangsbo, J., Norreaard, L., & Thorso, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian Journal of Sport Science*, 16 (2), 110-116.
-  Castagna, C. & D'Ottavio, S. (1999). Activity profile of elite soccer referees during competitive matches. *Journal of Sports Sciences*, 17, 825.
-  Castagna, C., Abt, G., & D'Ottavio, S. (2005). Competitive-level differences in yo-yo intermittent recovery and twelve minute run test performance in soccer referees. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19 (4), 805-809.
-  Catteral, C., Reilly, T., Atkinson, G., & Coldwells, A. (1993). Analysis of the work rates and heart rates of association football referees. *Journal of Sports Medicine*, 3, 193-6.
-  D'Ottavio, S. & Castagna, C. (1999). Match-to-match variations in work rates among elite soccer referees. *Journal of Sports Sciences*, 17, 826.

-  D'Ottavio, S. & Castagna, C. (1999). Work rate and cardiovascular stress among elite soccer referees. *Journal of Sports Sciences*, 17, 810.
-  D'Ottavio, S. & Castagna, C. (2001). Physiological load imposed on elite soccer referees during actual match play. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, vol. 41, nº 1 (27-32).
-  Ekblom, B. (1986). Applied physiology of soccer. *Sports Medicine*, 3, 50-60.
-  FIFA (2000). Futsal in Brazil: lots of goals and lots of titles. FIFA Magazine, October [On-line]. «Disponível: <http://www.fifa.com>» [16/04/2003].
-  FIFA (2001). Futsal is growing up. FIFA Magazine, December [On-line]. «Disponível: <http://www.fifa.com>» [15/04/2003].
-  Franks, I. & Goodman, D. (1986). A systematic approach to analysing sports performance. *Journal of Sports Sciences*, 4, 49-59.
-  Gama, A., Bento, J., Casanova, J., & Puga, A. (1991). A preparação do árbitro. *Biblioteca do Árbitro*, 3. Direcção-Geral dos Desportos, Lisboa.
-  Garganta, J. (1994). Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos in *O Ensino dos Jogos desportivos colectivos*. Amândio Graça e José Oliveira ed. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, FCDEF-UP.
-  Garganta, J. & Pinto, J.(1994). O ensino do futebol in *O Ensino dos Jogos desportivos colectivos*. Amândio Graça e José Oliveira ed. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, FCDEF-UP.

-  Harley, R., Banks, R., & Doust, J. (1999). The development and evaluation of a task-specific fitness test for association football referees. *Journal of Sports Sciences*, 17, 812.
-  Harley, R., Tozer, K., & Doust, J. (1999). An analysis of movement patterns and physiological strain in relation to optimal positioning of association football referees. *Journal of Sports Sciences*, 17, 813.
-  Johnston, L. & Mcnaughton, L. (1994). The physiological requirements of soccer refereeing. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 26, 67-72.
-  Krustup, P. & Bangsbo, J. (2001). Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training in *Journal of Sports Sciences*, 19, 881- 891.
-  Krustup, P., Mohr, M., & Bangsbo, J. (2002). Activity profile and physiological demands of top-class soccer assistant refereeing in relation to training status. *Journal of Sports Sciences*, 20, 861-871.
-  Lima, T. (1982). *Fora o Árbitro*. Ed. Caminho, Lisboa.
-  Neto, J. (1999). *A preparação física e psicológica do árbitro de futebol*. Edições Asa.
-  Pereira, N. (2001). *Características da actividade física de árbitros de futebol da 1ª categoria Nacional*. Tese monográfica realizada no âmbito da disciplina de Seminário (5º ano) da Licenciatura em Desporto e Educação Física. FCDEF-UP, Porto.
-  Pimentel, J. (1982). *Radiografia do Futebol Português*. Livraria Leitura, Porto.

-  Ramoa, J. (1994). *Caracterização da actividade física do árbitro de futebol*. Tese monográfica realizada no âmbito da disciplina de Seminário (5º ano) da Licenciatura em Desporto e Educação Física. FCDEF-UP, Porto.
-  Rebelo, A. (1993). *Caracterização da actividade física do futebolista em competição*. Dissertação apresentada às Provas de Aptidão Pedagógica e de Capacidade Científica. FCDEF-UP, Porto.
-  Rebelo, A., Silva, S., Pereira, N., & Soares, J. (2002). Stress físico do árbitro de futebol no jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, vol. 2, nº 5, 24-30.
-  Rebelo, A. & Soares, J. (2002). Estudo da fadiga no futebol. *A investigação em futebol: estudos ibéricos*, 121-127.
-  Reilly, T. (1996). Motion analysis and physiologic in *Science and Soccer*. (Ed. T. Reilly), E. & F. N. Spon, London, pp. 65-81.
-  Reilly, T. (1996). Special Populations – referees in *Science and Soccer*. (Ed. T. Reilly), E. & F. N. Spon, London, pp. 114-116.
-  Sampedro, J. (1993). *Iniciación al Fútbol Sala*. Gymnos Editorial, Madrid.
-  Sampedro, J. (1997). *Fútbol Sala: las acciones del juego*. Gymnos Editorial. Madrid.
-  Silva, A. (2003). Níveis de aptidão física e perfil antropométrico dos árbitros de elite do Paraná credenciados pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF). *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, vol. 3, nº 3, 18-26.
-  Soares, J. (1988). *Abordagem fisiológica do esforço intermitente*. Dissertação apresentada às Provas de Doutoramento. ISEF-UP, Porto.