



Universidade do Porto

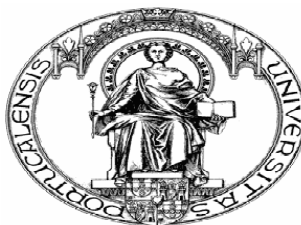
Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física

Futebol e Nutrição

**Estudo descritivo dos hábitos nutricionais dos futebolistas profissionais da I
liga Portuguesa**

Paulo César da Cunha Ribeiro

Porto-Dezembro de 2005



Universidade do Porto

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física

Futebol e Nutrição

**Estudo descritivo dos hábitos nutricionais dos futebolistas profissionais da I
liga Portuguesa**

Trabalho monográfico realizado no âmbito da disciplina de seminário, do 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, Opção de Alto-Rendimento-Futebol, da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Trabalho realizado por: Paulo César da Cunha Ribeiro

Trabalho orientado por: Professor Doutor José Augusto Rodrigues dos Santos

Trabalho co-orientado por: Professor Doutor Domingos J. Lopes da Silva

Porto-Dezembro de 2005

Dedicatória

Avô, obrigado por me teres ensinado a estar na vida de uma maneira diferente.
Tenho saudades dos teus ensinamentos e das tuas histórias de vida.

Agradecimentos

Um trabalho com estas características representa não só o concluir da licenciatura, mas também todo o trabalho desenvolvido ao longo de 5 anos. Inevitavelmente para conseguir alcançar esta meta, várias foram as pessoas e entidades que de uma forma ou de outra contribuíram para que fosse possível a sua concretização.

De uma forma muito grata e sincera quero agradecer:

Ao Prof. Doutor José Rodrigues dos Santos, pela forma com que orientou o presente estudo, pelos seus ensinamentos, disponibilidade, amabilidade e atenção com que me orientou. Obrigado por tudo amigo...

Ao Prof. Doutor Domingos Silva, pela forma como co-orientou o presente estudo e pela disponibilidade e inestimável objectividade na orientação.

Ao Prof. Vítor Frade e ao Mestre José Guilherme Oliveira que me ajudaram a compreender melhor algumas temáticas e proporcionaram uma visão diferente do futebol. Não quero ter saudades vossas...

Ao Professor Júlio Garganta pelos seus ensinamentos e pelo seu ponto de equilíbrio, não podia deixar-me mais satisfeito por ter tido a oportunidade de tê-lo como meu professor. E também, sobretudo por aquilo que hoje representa para mim...

Ao Professor Carlos Queiroz, pela sua sapiência, disponibilidade e simpatia com que me acolheu no estágio do Manchester United.

À Doutora Carla Lopes e ao Doutor Milton Severo do Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto pelo excelente auxílio que demonstraram aquando da explicação sobre o

questionário semi-quantitativo de frequência alimentar e sobre o programa Food Processor Plus versão 7.0.

A todos os clubes. Obrigado, pois sem a vossa colaboração não seria possível a realização deste estudo.

À Serzelina pelo amor e carinho e sobretudo pela compreensão demonstrada ao longo destes 5 anos.

Aos meus pais, sem vós, hoje não estaria aqui....

A toda a minha família, em especial aos meus irmãos, nomeadamente o Ricardo que sempre me apoiou e incentivou na concretização do meu sonho.

Ao meu amigo Vasco, pela sua forma concreta de discutir o problema e sobretudo pelo entusiasmo que demonstra no querer saber mais sobre o futebol.

Ao meu amigo Ricardo Ferraz, companheiro de “guerra” durante estes 5 anos, pelos conselhos sérios e amizade com que me brindaste, desejo-te muitas felicidades e sucesso no futuro...

Aos meus colegas, Ricardo Lopes, Rui Gonçalves, Bruno Alves e Miguel e em pelas conversas que o futebol nos proporcionou e sobretudo pela experiência vivida ao longo destes 5 anos.

Ao Presidente António Ribeiro, pela sua amizade e pelo interesse que demonstra em procurar pessoas competentes para as modalidades amadoras. Obrigado amigo.

A todos aqueles que não acreditaram em mim, pois foram vocês que me deram ânimo e força para ser cada vez mais e melhor....

Resumo

No futebol consideramos todos os aspectos fundamentais na procura da melhoria do rendimento dos atletas. Porém, e tendo em conta que alimentação faz parte do dia-a-dia de uma pessoa normal, assim como dos atletas, entendemos que esta, fruto cada vez mais das exigências do futebol de elite, se constituísse como fonte de preocupação na realização do nosso trabalho.

Sendo assim, a amostra do nosso estudo é constituída por clubes da I Liga de Futebol Portuguesa: (Futebol Clube de Penafiel; Futebol Clube de Paços de Ferreira; Gil Vicente Futebol Clube; Vitória Sport Clube; Rio Ave Futebol Clube e Sporting Clube de Braga).

A avaliação dos hábitos nutricionais foi feita através da aplicação de questionários a cada jogador dos respectivos clubes supracitados. De salientar que o questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar, foi adoptado pela Unidade de Epidemiologia Nutricional do Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, cujo os dados foram tratados no programa informático Food Processor Plus, versão 7.00. O tratamento estatístico efectuado em SPSS 12.0, analisou descritivamente (a média, o desvio padrão, mínimo e máximo (amplitude de variação), tendo como variáveis: macronutrientes (glícidos, lípidos e proteínas) e outros nutrientes (fibra dietética, colesterol e cafeína).

Neste sentido, através da análise dos nutrientes supracitados, os resultados obtidos, evidenciaram que os futebolistas ingerem quantidades inferiores de glícidos, fibras dietéticas e cafeína, enquanto que os lípidos, as proteínas e o colesterol apresentaram valores acima dos recomendados.

Por este facto, concluímos que os futebolistas estudados parecem evidenciar uma inadequada ingestão alimentar, comparativamente aos valores referenciados pela literatura e outros estudos feitos nesta área.

Palavras-chave: Futebol; Alimentação; Hábitos Nutricionais; Futebolistas de Elite.

Índice Geral

Agradecimentos	II
Resumo	IV
Índice Geral	V
Índice de Quadros	VI
Índice de Abreviaturas	VII
1- Introdução.....	1
2- Revisão da Literatura.....	4
2.1 Caracterização da Dietética e das Necessidades Dietéticas no Futebol Competitivo	
2.2 A Nutrição como Factor Essencial na Recuperação Pós-Esforço.....	12
3- Material e Métodos.....	23
3.1 Caracterização da Amostra	
3.2 Recolha de Dados	
3.3 Avaliação dos Hábitos Alimentares	
3.4 <i>Instrumentarium</i>	24
3.5 Procedimentos Estatísticos	
4- Análise e Discussão dos Resultados.....	25
5- Conclusões.....	33
6- Considerações Finais e Recomendações Futuras.....	34
7- Referências Bibliográficas.....	35
Anexos.....	39

Índice de Quadros

Quadro 1 - Alimentos contendo CHO de alto índice glicémico. (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 2 - Alimentos contendo CHO de índice glicémico moderado (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 3 - Alimentos contendo CHO de baixo índice glicémico (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 4.- Alimentos proteicos completos (Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 5 - Perdas de azoto secundárias em indivíduos jovens e saudáveis (Butterfield, 1991, cit. Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro nº 6 - Instrumentos utilizados na execução do presente estudo.

Quadro 7 - Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do consumo nutricional.

Quadro 8 - Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do total energético.

Quadro 9- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do consumo de glícidos total (g e % VET).

Quadro 10- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de lípidos total (g e % VET).

Quadro 11- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de lípidos total (g e % VET).

Quadro 12- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de outros nutrientes (fibras, colesterol e cafeína).

Índice de Abreviaturas

AGL- Ácidos Gordos Livres

AV- Amplitude de Variação

CHO- Carbohidratos

DP- Desvio Padrão

g- Grama

HP- Hewlett Packard

h- Hora

Kcal- Quilocaloria

Kg- Quilograma

l- Litro

Min- Mínimo

Máx- Máximo

mg- Miligrama

ml- Mililitro

mmol-Milimol

PE- Presente Estudo

RDA- Recommend Dietary Allowances

SNC- Sistema Nervoso Central

VET- Valor Total Energético

VLDL- Very Low Density Lipoproteins

$\bar{x}$ - Média

%- Por cento

% do VET- Percentagem do Valor Energético Total

>- Maior

<- Menor



Universidade do Porto

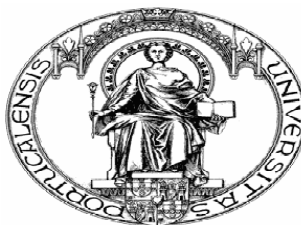
Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física

Futebol e Nutrição

**Estudo descritivo dos hábitos nutricionais dos futebolistas profissionais da I
liga Portuguesa**

Paulo César da Cunha Ribeiro

Porto-Dezembro de 2005



Universidade do Porto

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física

Futebol e Nutrição

**Estudo descritivo dos hábitos nutricionais dos futebolistas profissionais da I
liga Portuguesa**

Trabalho monográfico realizado no âmbito da disciplina de seminário, do 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, Opção de Alto-Rendimento-Futebol, da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Trabalho realizado por: Paulo César da Cunha Ribeiro

Trabalho orientado por: Professor Doutor José Augusto Rodrigues dos Santos

Trabalho co-orientado por: Professor Doutor Domingos J. Lopes da Silva

Porto-Dezembro de 2005

Dedicatória

Avô, obrigado por me teres ensinado a estar na vida de uma maneira diferente.
Tenho saudades dos teus ensinamentos e das tuas histórias de vida.

Agradecimentos

Um trabalho com estas características representa não só o concluir da licenciatura, mas também todo o trabalho desenvolvido ao longo de 5 anos. Inevitavelmente para conseguir alcançar esta meta, várias foram as pessoas e entidades que de uma forma ou de outra contribuíram para que fosse possível a sua concretização.

De uma forma muito grata e sincera quero agradecer:

Ao Prof. Doutor José Rodrigues dos Santos, pela forma com que orientou o presente estudo, pelos seus ensinamentos, disponibilidade, amabilidade e atenção com que me orientou. Obrigado por tudo amigo...

Ao Prof. Doutor Domingos Silva, pela forma como co-orientou o presente estudo e pela disponibilidade e inestimável objectividade na orientação.

Ao Prof. Vítor Frade e ao Mestre José Guilherme Oliveira que me ajudaram a compreender melhor algumas temáticas e proporcionaram uma visão diferente do futebol. Não quero ter saudades vossas...

Ao Professor Júlio Garganta pelos seus ensinamentos e pelo seu ponto de equilíbrio, não podia deixar-me mais satisfeito por ter tido a oportunidade de tê-lo como meu professor. E também, sobretudo por aquilo que hoje representa para mim...

Ao Professor Carlos Queiroz, pela sua sapiência, disponibilidade e simpatia com que me acolheu no estágio do Manchester United.

À Doutora Carla Lopes e ao Doutor Milton Severo do Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto pelo excelente auxílio que demonstraram aquando da explicação sobre o questionário semi-quantitativo de frequência alimentar e sobre o programa Food Processor Plus versão 7.0.

A todos os clubes. Obrigado, pois sem a vossa colaboração não seria possível a realização deste estudo.

À Serzelina pelo amor e carinho e sobretudo pela compreensão demonstrada ao longo destes 5 anos.

Aos meus pais, sem vós, hoje não estaria aqui....

A toda a minha família, em especial aos meus irmãos, nomeadamente o Ricardo que sempre me apoiou e incentivou na concretização do meu sonho.

Ao meu amigo Vasco, pela sua forma concreta de discutir o problema e sobretudo pelo entusiasmo que demonstra no querer saber mais sobre o futebol.

Ao meu amigo Ricardo Ferraz, companheiro de “guerra” durante estes 5 anos, pelos conselhos sérios e amizade com que me brindaste, desejo-te muitas felicidades e sucesso no futuro...

Aos meus colegas, Ricardo Lopes, Rui Gonçalves, Bruno Alves e Miguel e em pelas conversas que o futebol nos proporcionou e sobretudo pela experiência vivida ao longo destes 5 anos.

Ao Presidente António Ribeiro, pela sua amizade e pelo interesse que demonstra em procurar pessoas competentes para as modalidades amadoras. Obrigado amigo.

A todos aqueles que não acreditaram em mim, pois foram vocês que me deram ânimo e força para ser cada vez mais e melhor....

Resumo

No futebol consideramos todos os aspectos fundamentais na procura da melhoria do rendimento dos atletas. Porém, e tendo em conta que alimentação faz parte do dia-a-dia de uma pessoa normal, assim como dos atletas, entendemos que esta, fruto cada vez mais das exigências do futebol de elite, se constituísse como fonte de preocupação na realização do nosso trabalho.

Sendo assim, a amostra do nosso estudo é constituída por clubes da I Liga de Futebol Portuguesa: (Futebol Clube de Penafiel; Futebol Clube de Paços de Ferreira; Gil Vicente Futebol Clube; Vitória Sport Clube; Rio Ave Futebol Clube e Sporting Clube de Braga).

A avaliação dos hábitos nutricionais foi feita através da aplicação de questionários a cada jogador dos respectivos clubes supracitados. De salientar que o questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar, foi adoptado pela Unidade de Epidemiologia Nutricional do Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, cujo os dados foram tratados no programa informático Food Processor Plus, versão 7.00. O tratamento estatístico efectuado em SPSS 12.0, analisou descritivamente (a média, o desvio padrão, mínimo e máximo (amplitude de variação), tendo como variáveis: macronutrientes (glícidos, lípidos e proteínas) e outros nutrientes (fibra dietética, colesterol e cafeína).

Neste sentido, através da análise dos nutrientes supracitados, os resultados obtidos, evidenciaram que os futebolistas ingerem quantidades inferiores de glícidos, fibras dietéticas e cafeína, enquanto que os lípidos, as proteínas e o colesterol apresentaram valores acima dos recomendados.

Por este facto, concluímos que os futebolistas estudados parecem evidenciar uma inadequada ingestão alimentar, comparativamente aos valores referenciados pela literatura e outros estudos feitos nesta área.

Palavras-chave: Futebol; Alimentação; Hábitos Nutricionais; Futebolistas de Elite.

Índice Geral

Agradecimentos	II
Resumo	IV
Índice Geral	V
Índice de Quadros	VI
Índice de Abreviaturas	VII
1- Introdução.....	1
2- Revisão da Literatura.....	4
2.1 Caracterização da Dietética e das Necessidades Dietéticas no Futebol Competitivo	
2.2 A Nutrição como Factor Essencial na Recuperação Pós-Esforço.....	12
3- Material e Métodos.....	23
3.1 Caracterização da Amostra	
3.2 Recolha de Dados	
3.3 Avaliação dos Hábitos Alimentares	
3.4 <i>Instrumentarium</i>	24
3.5 Procedimentos Estatísticos	
4- Análise e Discussão dos Resultados.....	25
5- Conclusões.....	33
6- Considerações Finais e Recomendações Futuras.....	34
7- Referências Bibliográficas.....	35
Anexos.....	39

Índice de Quadros

Quadro 1 - Alimentos contendo CHO de alto índice glicémico. (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 2 - Alimentos contendo CHO de índice glicémico moderado (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 3 - Alimentos contendo CHO de baixo índice glicémico (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 4.- Alimentos proteicos completos (Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 5 - Perdas de azoto secundárias em indivíduos jovens e saudáveis (Butterfield, 1991, cit. Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro nº 6 - Instrumentos utilizados na execução do presente estudo.

Quadro 7 - Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do consumo nutricional.

Quadro 8 - Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do total energético.

Quadro 9- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do consumo de glícidos total (g e % VET).

Quadro 10- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de lípidos total (g e % VET).

Quadro 11- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de lípidos total (g e % VET).

Quadro 12- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de outros nutrientes (fibras, colesterol e cafeína).

Índice de Abreviaturas

AGL-	Ácidos Gordos Livres
AV-	Amplitude de Variação
CHO-	Carbohidratos
DP-	Desvio Padrão
g-	Grama
HP-	Hewlett Packard
h-	Hora
Kcal-	Quilocaloria
Kg-	Quilograma
l-	Litro
Min-	Mínimo
Máx-	Máximo
mg-	Miligrama
ml-	Mililitro
mmol-	Milimol
PE-	Presente Estudo
RDA-	Recommend Dietary Allowances
SNC-	Sistema Nervoso Central
VET-	Valor Total Energético
VLDL-	Very Low Density Lipoproteins
$\bar{x}$ -	Média
%-	Por cento
% do VET-	Porcentagem do Valor Energético Total
>-	Maior
<-	Menor

1- Introdução

“A vontade de aprender conduz à sabedoria.

Apesar da falta de experiência,
progressos e sucessos serão encontrados ao longo do caminho”.

Meng

“Temos um dever moral fundamental
de aumentar o nosso entendimento e conhecimento
de tudo o que pudermos”.
Baruch Espinosa

Ao longo deste curto percurso, o fenómeno futebolístico que movimenta multidões em todo o mundo, sempre esteve presente na nossa caminhada. É neste sentido que Costa, (1997) e Frade, (2000) referem que o futebol é actualmente um fenómeno antropossocial total.

No contexto dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC), a identificação dos factores que estão associados à eficiência e à eficácia dos jogadores e das equipas, quer em contexto de treino, quer de competição, têm-se constituído tarefas prioritárias de investigação (Garganta, 1997). Esta importância torna-se ainda mais relevante sabendo que o futebol actual é altamente exigente e que nos últimos anos tem vindo a sofrer várias alterações, quer no aumento da intensidade do jogo, quer na importância de manter os níveis de concentração elevados durante o mesmo.

Hoje em dia, grandes clubes internacionais e alguns clubes nacionais têm um nutricionista que controla todo o processo da alimentação dos jogadores. Pensamos mesmo que um nutricionista é de extrema importância, pois para além de estabelecerem dietas pré-competitivas e competitivas, determinam dietas individuais de acordo com o perfil morfo-fisiológico de cada atleta.

Cada vez mais, o detalhe no futebol é que faz a diferença. Daí que consideramos que erros nutricionais na alta competição, podem ser bastante onerosos para o atleta, equipa e clube. Como exemplo, um défice de ingestão de CHO, depois da competição poderá afectar a reposição dos glícidos

musculares e consequentemente o rendimento o atleta no treino e na competição. Assim como, os atletas devem evitar alimentos crus que podem provocar gastroenterites.

Sendo assim, vários autores têm-se preocupado em perceber os diferentes factores que condicionam o rendimento dos jogadores de futebol. (D'Octavio, 1989; Grehaigine, 1992; Castelo, 1994; Bangsbo; 1994a; Reilly, 1996; Santos, 1996; Garganta, 1997; Ekblom, 1998).

No que diz respeito à nutrição, podemos incluir vários investigadores (Kirhendall, 1991; Bangbo et al., 1992; Rodrigues dos Santos, 1995; Brooks et al, 1996; Silva, 1996; Shepard, 1999) que de certa forma, contribuíram para uma melhoria dos processos de maximização do rendimento desportivo.

Deste modo, a nutrição constitui-se como um dos factores primordiais e mesmo imprescindível na melhoria do rendimento dos jogadores.

Assim, importa referir que o ser humano pelas suas características e pelos limites biológicos e fisiológicos que possui, muitas das vezes a partir de determinado momento é impedido de prolongar o exercício, instalando-se a fadiga e consequentemente o aparecimento do sobretreino.

Wilmore e Costill (1994) refere que a percepção desagradável de fadiga precede o aparecimento de uma limitação fisiológica no interior dos músculos. Se não for respeitado o trinómio “carga”- descanso – alimentação (Rodrigues dos Santos, 2005) poderá induzir-se o sobretreino, que Rebelo (1999) aponta para factores relacionados com o estilo de vida. São eles: alimentação inadequada (insuficiência calórica e insuficiente ingestão de hidratos de carbono); o stresse térmico (especialmente o calor seco); os conflitos emocionais; o repouso insuficiente (incluindo o sono) o fracasso sucessivo no alcance de objectivos, as viagens frequentes e a inexistência de recuperação entre épocas desportivas.

Brouns (1995) refere-nos que uma nutrição adequada por parte dos atletas não só reduz os índices de fadiga e a probabilidade de lesões, como também permite a estas aumentar a velocidade da recuperação.

McMurray e Anderson (1994) salientam o facto de uma adequada nutrição não só otimizar as reservas de substratos energéticos para o treino e competição, como também pode fazer a diferença entre o ganhar e o perder.

Deste modo, e face à carência de estudos em Portugal relativamente aos efeitos benéficos da nutrição em futebolistas. Escolhemos este como tema do nosso estudo, fazendo mais investigação nesta área que é de real importância, para ficarmos a conhecer melhor não só a realidade dos hábitos nutricionais dos futebolistas de elite, como também sensibilizar os técnicos do desporto, treinadores, departamentos médicos e de todos aqueles que de uma maneira ou de outra estão ligados ao futebol, de modo a podermos contribuir positivamente para a melhoria do rendimento dos jogadores.

Neste sentido, pensamos que os argumentos por nós apresentados, justificam a pertinência da realização do presente estudo.

Pelo que foi anteriormente exposto, pensamos que é de real importância que os jogadores de elite tenham uma alimentação adequada para fazer face às exigências do futebol moderno.

Deste modo, estabeleceu-se como objectivo geral:

- Caracterizar e descrever os hábitos nutricionais dos futebolistas profissionais da I Liga de Futebol Portuguesa.

Como objectivos específicos:

1. Avaliar o consumo de macronutrientes em valores absolutos (g) e relativos (%);
2. Comparar com outras populações de futebolistas;
3. Comparar os resultados obtidos com os recomendados para desportistas.

2- Revisão da Literatura

2.1 – Caracterização da Dietética e das Necessidades Dietéticas no Futebol Competitivo

“A alimentação do desportista está repleta de fantasmas e manobras quase esotéricas, em que muitas vezes se procede em função da informações acientíficas de outrem, não se cuidando de saber a justificação científica de uma dada dieta”.

(Rodrigues dos Santos, 1995)

“A verdade é o que está provado.

O que é falso não está provado”.

Dummet

Em virtude do aumento da exigência energética imposta pelo treino e pela competição, hoje mais do que nunca, existe uma necessidade acrescida de equilibrar a alimentação face ao esforço que se despende, com resultados positivos não apenas na melhoria da performance, mas também na redução da incidência de lesões. Horta (1996) acrescenta que uma má alimentação pode não só levar a alterações da composição corporal, como também contribuir para o aparecimento e desenvolvimento das doenças de comportamento alimentar. Por sua vez, Rodrigues dos Santos (1995) refere-nos que um dos problemas cruciais do treino desportivo moderno assenta na resolução do binómio alimentação-descanso.

O desporto de alto rendimento é actualmente entendido como uma actividade profissional altamente exigente, onde os atletas são submetidos a elevadíssimos níveis de stress fisiológico (Soares, 1995). Daí a importância do controlo do processo bioenergético e nutricional em jogadores de futebol.

Neste sentido, deriva a necessidade de os jogadores de futebol deverem ter cuidado acrescido com a sua alimentação. Pensamos nós que as recomendações nutricionais para os futebolistas raramente são tidas em consideração por estes, quer antes, durante e mesmo depois da competição. Assim, Horta (1996) refere-nos que os futebolistas devem ter uma alimentação

rica e diversificada, e que sobretudo seja capaz de responder às necessidades calóricas diárias e do treino.

Um indivíduo sedentário, necessita diariamente cerca de 2500kcal por dia, o que corresponde a cerca de 104,2 Kcal por hora. Na actividade desportiva de treino e competição verifica-se um aumento deste aporte energético, dependendo da forma física, da duração, do tipo de exercício e intensidade (Brouns, 2000).

Sendo assim, Clark (1994) afirma que os futebolistas de elite devem de ser aconselhados a uma ingestão calórica próxima dos 4000Kcal/dia para assegurar a reposição calórica. No entanto, estes valores diários podem variar de acordo com diversos autores. Jacobs et al. (1982), 4929 Kcal/dia; Williams (1994), 3500 Kcal/dia; Shephard (1999), 3048 Kcal/dia. Estes valores baixam ligeiramente para um jovem desportista. Recomendações para jovens no desporto situam-se em torno das 2900Kcal/dia (RDA, 1989). Samuelson (2000) no seu estudo em jovens futebolistas Holandeses obteve o valor de 2968 Kcal/dia. Já Rico Sanz et al. (1998) no seu estudo também ele em jovens futebolistas de elite encontrou valores que variam entre 3619-3952 Kcal/dia.

Bangsbo (1994a), segundo o seu estudo em futebolistas de elite encontrou valores que compreendem o seguinte intervalo 3570-5950 Kcal/dia. Porém, outros estudos Leblanc et al. (2002) apontam para o intervalo 3819-5185 Kcal/dia.

Da análise destes dados torna-se difícil determinar a quantidade de energia a ingerir por um jogador de futebol, uma vez que a variabilidade pode ser grande e dependente da resposta corporal, da idade e da actividade dependente da especialização funcional de cada jogador (Rodrigues dos Santos, 2003).

Sendo assim, e face às exigências energéticas do treino e do jogo de futebol, importa referir que os futebolistas devem ter uma dieta criteriosa para suprir as carências, no sentido de otimizar o rendimento e a performance desportiva (Kirkendall, 1993). Horta (1996) vai mais longe ao referir que os futebolistas não necessitam de uma dieta de treino diferente da generalidade dos desportistas, mas sim uma dieta equilibrada e em quantidade suficiente,

não se justificando o fornecimento de complexos vitamínicos para colmatar as carências energéticas. A dieta de um jogador não o fará necessariamente um bom jogador, mas, uma dieta adequada, dará hipótese ao jogador para melhorar o seu rendimento (Bangsbo, 1994).

É neste sentido, que Thompson (1999), salienta que uma nutrição adequada, não só favorece os desempenhos desportivos, como também desempenha um papel inequivocamente essencial para a saúde. Os nutrientes quando presentes em quantidades óptimas, a saúde e o bem-estar do indivíduo são maximizados (Horta, 1996). Actualmente, a investigação detectou que algumas substâncias presentes nos alimentos, como aminoácidos, vitaminas e minerais, quando em doses adequadas, previnem e tratam várias doenças (Garambone, 2000).

O futebol como jogo desportivo colectivo, actividade acíclica e intermitente possui características muito particulares, em que a performance desportiva depende de vários factores, tais como táticos, técnicos, estratégicos, físicos e psicológicos.

Podemos considerar que em relação à componente física, está intimamente associada o factor nutricional, que se falhar coloca em causa o rendimento desportivo do jogador.

Desta forma, Bangsbo (1994) realça que numa partida de futebol, os sistemas energéticos mais solicitados são os anaeróbios, e que o glicogénio muscular é o substrato preponderante para a produção energética durante uma partida de futebol.

Sendo assim, os glícidos são a principal fonte de energia para otimizar o rendimento e a performance do futebolista, sobretudo porque são os únicos que podem ser metabolizados de forma anaeróbia (Rodrigues dos Santos, 1995).

A ingestão de glícidos após exercício intenso assegura a reposição do glicogénio a nível muscular (Clark, 1994) e o consumo de soluções diluídas de glucose durante o exercício pode aumentar o desempenho (Bangsbo et al., 1992). Por conseguinte, uma depleção do glicogénio muscular pode condicionar o desempenho do futebolista e consequentemente a performance.

Do mesmo modo que uma optimização das reservas de glicogénio não só melhora o desempenho e a performance de um jogador como também as prolonga no tempo. Daí que Rico-Sanz et al. (1998) tenham afirmado que os jogadores vão melhor preparados para a segunda parte do jogo se as reservas de glicogénio muscular estiverem aumentadas antes do início do jogo.

Desta forma, torna-se fundamental, ou diremos mesmo imprescindível, que os jogadores tenham uma dieta rica e diversificada e em quantidade óptima de hidratos de carbono, essenciais para o incremento das reservas de glicogénio muscular e hepático (Tzvetkov, 2002).

No que diz respeito à contribuição energética dos diferentes macronutrientes Clark (1994) e Horta (1996), alertam-nos para o facto dos atletas serem aconselhados e dirigidos para uma dieta rica em glícidos (55-65%) (VET), menos 30% (VET) de lípidos e somente 12-15% (VET) em proteínas. Brouns, (1992) partilha da mesma opinião mas apenas em relação aos CHO. Já Rico-Sanz (1998), refere-nos que há uma participação energética de CHO 53%, 33% lípidos, e 14% de proteínas. No um estudo realizado em jovens futebolistas de elite Rico-Sanz et al. (1998), verificou-se a participação de 53,2% de CHO, 32,4% de lípidos e 14,4% de proteínas. Verificou-se que os jogadores de futebol ingerem quantidades de hidratos de carbono inferiores às aconselhadas.

No estudo de Giada, et al. (1996) verificou-se a ingestão de 55,8%CHO.

Giovannini et al. (2000) aponta para valores de CHO no intervalo 55-60%, os lípidos entre 15-25% e as proteínas 12-14%. Já Rego (2003) alude para valores mais significativos de CHO 60-70%, os lípidos 25-30% e as proteínas 12-15%. Estes valores aproximam-se em muito aos referidos por Manore et al. (2000) e Seeley, et al. (1997), com ligeira alteração dos lípidos 15-25%, e proteínas no intervalo 12-14%, respectivamente.

Ferreira (1994) refere-nos que os CHO devem ter uma contribuição energética de 65%, pois este valor é muito importante para o futebolista. Este valor baixa ligeiramente para Steen e Brownell (1993) que sugerem a participação de CHO em torno 58%.

Wilmore e Costill, (1994) indicam que os valores de CHO devem situar-se no intervalo 55-60% e os lípidos com uma contribuição de 30%.

De seguida apresentamos recomendações no que concerne à ingestão de CHO (em gramas). “Os valores a seguir expressos dizem respeito a um indivíduo médio de 70 kg de peso corporal. Se um sujeito pesar 100kg, os valores de CHO a ingerir devem ser relativizados aos valores médios. Assim terá de ser multiplicado por 1,4 (i. e. $100/70$); se o sujeito pesar 50 kg, deveremos multiplicar por 0,7 ($50/70\text{kg}$)” (Rodrigues dos Santos, 1995:25).

Manore et al. (2000) recomendam valores entre 6-10g/kg de peso corporal por dia, salientando que estes valores variam de atleta para atleta.

Nesta medida, Ferreira (1994) aconselha um consumo diário de glícidos entre as 400g e 422,5g. Estes valores estão ligeiramente abaixo (526g/dia) daqueles encontrados segundo o estudo realizado por Rico-Sanz et al. (1998) em jovens futebolistas.

Entretanto, e apesar dos hidratos de carbono constituírem-se como o substrato energético mais importante para a produção energética durante um jogo, os triglicerídeos musculares, os ácidos gordos livres (AGL) e a glucose são também usados como substratos no metabolismo oxidativo. Já que apenas cerca de 620-640 Kcal do total de 1428 Kcal é assegurado pelo glicogénio. Logo, um uso substancial de lípidos e proteínas terá que ser levado em consideração (Bangsbo, 1994a).

Baseado num estudo de laboratório, Bangsbo (1994b) constatou através da monitorização da frequência cardíaca, após a realização de exercício intermitente que a energia (452-547 Kcal) pode ser obtida através da oxidação dos AGL.

Portanto, entendemos que a função do lípidos não se resume ao fornecimento de energia, mas também pela sua localização por baixo da pele e envolvendo e protegendo os órgãos, como também evita as perdas de calor o que permite uma manutenção da temperatura corporal.

Steen e Brownell (1993) referem que os lípidos podem agrupar-se num dos três grupos principais, isto é, simples, compostos e derivados, denominados por triglicerídeos, fosfolípidos e colesterol, respectivamente.

No que diz respeito ao colesterol, os atletas devem de ter algum cuidado na ingestão de alimentos com um elevado índice de colesterol. Já que se considera a hipercolesterolemia como um factor de risco para as doenças cardiovasculares.

Assim, vários autores (Wilmore e Costill, 1994; Steen e Brownell, 1993; Seeley et al. 1997; Giovannini et al., 2000) e Giada et al. (1996) de 354mg/dia alertam para o facto da ingestão de colesterol dos atletas deverem ser inferiores a 300mg/dia.

Horta (2000) salienta mesmo que os atletas devem apresentar níveis abaixo de 220mg/dia.

“Os lípidos quando utilizados durante o esforço provêm dos triglicerídeos do adipócito (reservas principais), triglicerídeos musculares e triglicerídeos circulantes (principalmente nas VLDL - «very low density lipoproteins»- produzidas no fígado, bem como nos quilímícrons que transportam os lípidos exógenos absorvidos do intestino)” (Rodrigues dos Santos, 1995:70).

De facto, os lípidos são uma componente fundamental para uma dieta equilibrada dos desportistas em geral e dos jogadores de futebol em particular. Contudo, pensamos que devem ser consumidos com moderação. Rodrigues dos Santos (1995), salienta que sob ponto de vista alimentar não são necessários cuidados especiais para repor os depósitos de gorduras, o que é feito automaticamente por uma alimentação normal.

Em relação às proteínas Rodrigues dos Santos (1995), realça a sua importância no crescimento, manutenção, formação de enzimas, hormonas, anticorpos e reparação dos tecidos corporais. A pele, os músculos e os órgãos são constituídos fundamentalmente pelas proteínas.

Neste sentido, o desportista nunca poderá descuidar a sua alimentação relativamente à ingestão protéica.

Segundo estudos efectuados por alguns autores, estes verificaram que o consumo de proteínas se situava entre 12-15% do (VET) (Clark, 1994; Horta, 1996; Manore et al. 2000; Rego, 2003) 12-14% do (VET) (Giovannini et al. 2000) e 12% do (VET) (Seeley et al. 1997).

Relativamente à ingestão total de proteínas, autores apontam para o intervalo 1,2-1,4g/kg/dia (Manore et al. 2000) 1,2-1,8g/kg/dia (Rego, 2003) e 0,8g/kg/dia (Seeley et al. 1997).

Lemon (1994) refere mesmo que os jogadores de futebol devem consumir entre 1,4-1,7 g/kg/dia de proteínas.

Tal como as proteínas as fibras também são importantes para os atletas, na medida que representam um papel importante na manutenção da saúde, dado que alguns alimentos ricos em fibras reduzem o colesterol total.

Sendo assim, as fibras podem-se apresentar de duas formas, solúveis (pectinias, gomas, mucilagens) e insolúveis (celulose, algumas hemiceluloses),

Wilmore e Costill (1994) aconselham a ingestão de alimentos ricos em fibras (frutas, cereais e verduras). Segundo Giovannini et al. (2000) a ingestão de fibras alimentares devem de rondar 30g/dia ou segundo a fórmula sugerida por Williams et al. (1995) e Silva (2002), [idade+5] g/dia.

Claro está que apesar de as fibras terem um contributo assinalável na saúde dos atletas, outros nutrientes como a cafeína contribuem de certa maneira para acelerar outros mecanismos associados à performance dos atletas.

Em tempos a cafeína foi considerada como uma substância dopante. Actualmente, a mesma não consta na lista de substâncias dopantes. Roberto, (2003) refere que a função da cafeína apesar de ser “estimulante” do sistema nervoso central (SNC), não aumenta a força, nem o consumo de O₂, ou qualquer outro parâmetro de forma significativa.

Contudo, a cafeína pode incrementar a performance através de outros mecanismos, como nos refere (Rodrigues dos Santos, 1995:119), “acentuação da mobilização dos ácidos gordos livres a partir do adipócito, tornando-o mais rapidamente disponíveis para a oxidação tendo como correspondência a poupança do glicogénio muscular; acentuação da utilização dos triglicéridos intramusculares poupando de igual forma o glicogénio muscular; inibição directa da glicogenólise a nível muscular. O mesmo autor, recomenda-nos que a ingestão de cafeína deve estar entre o intervalo 2-10mg/kg, uma vez que um indivíduo com 70 kg poderia ingerir 140-700mg/dia”.

Em síntese, a qualidade da alimentação de um futebolista depende não só da quantidade de alimentos ingeridos nas proporções aconselhadas, como também e sobretudo na qualidade da sua ingestão. Isto é, deve incidir a sua alimentação, numa ingestão variada de alimentos.

2.2 – A Nutrição como Factor Essencial na Recuperação Pós-Esforço

“O treino tem três vertentes: carga, repouso e alimentação.

Só temos a certeza de controlar a primeira vertente.

As outras duas, nunca as poderemos controlar totalmente.

É aí que entra o profissionalismo dos jogadores.

O jogador que se protege, que não entra em excessos, vai poder ter uma carreira longa.

Aquele que não cuida estes aspectos está condenado quase à partida”.

In A bola (Rodrigues dos Santos, 2005)

O desporto de alta competição é muito exigente sobre todas as componentes do rendimento que lhe estão associadas, cuja exacerbação equilibrada das componentes potencia o rendimento dos jogadores. Obviamente, que essas componentes devem estar intimamente correlacionadas com as especificidades de cada modalidade.

Se porventura alguma das componentes falhar verifica-se uma redução do rendimento e da performance do jogador.

Manso et al. (1996) indica que o esforço e recuperação são componentes inseparáveis, ocupando a recuperação um lugar de destaque no fenómeno treino desportivo.

A recuperação pode ser realizada de duas formas, activa e passiva. Castelo (2000) refere-se a estas duas formas numa perspectiva dinâmica metodológica e na farmacológica ou meios auxiliares ... etc.

A recuperação activa, implica exercício físico. Bangsbo (1997), refere a corrida continua de baixa intensidade e os alongamentos como exemplos de exercícios que facilitam os mecanismos de recuperação, e que desta forma permite reduzir mais rapidamente a concentração de lactato.

Em relação à recuperação passiva poderemos afirmar que está intimamente relacionada com a utilização de meios auxiliares de recuperação (massagem, banhos de água quente, sauna, alimentação, sono e meios farmacológicos).

Uma das características da recuperação é o seu heterocronismo, ou seja, os sistemas funcionais recuperam em tempos diferentes, e que a

diversidade de velocidade de recuperação dos sistemas funcionais depende das características do estímulo e do nível de treino (Padilla e tal. 1997a).

Para Weineck (1992) a recuperação activa, deve efectuar-se o mais rapidamente possível após a competição e a duração dos exercícios não deverá exceder os 45 minutos. Já Mourinho (2000) considera que a recuperação deve ser feita a seguir ao jogo (1ª sessão de treino), inclusivamente pensa que o melhor é mesmo dar o dia de folga a seguir ao jogo.

Ribeiro (2000) no seu estudo, concluiu que todas as equipas nos dois dias seguintes à competição efectuam apenas um treino, e que nesse mesmo treino são utilizados exercícios de alongamentos, a intensidade dos exercícios é baixa e utiliza a massagem como um meio auxiliar de recuperação.

Frade (2000) quando questionado em relação às estruturas do organismo se apresentam ritmos de recuperação diferentes, respondeu dizendo que para recuperar melhor devemos retirar espaço e tempo à duração e esta a esta, no entanto devemos solicitar as mesmas estruturas que o jogo requisita.

É vulgarmente dito que as equipas que estão envolvidas em muitas competições quase não têm tempo para treinar. É nesta perspectiva que Queiroz (2005) salienta que actualmente as equipas que competem em muitas competições ao mesmo tempo (campeonato; taça da liga; taça de Inglaterra e liga dos campeões) quase não têm tempo para treinar, mas sim passam a maioria do tempo a recuperar.

Deste modo, entendemos que os aspectos relacionados com a recuperação dos jogadores assumem actualmente uma importância fundamental que a grande maioria dos treinadores põem ênfase neste cariz.

Frade (2000) refere-nos que uma equipa que joga habitualmente duas vezes por semana, se fôr um mês para férias quando recomeçam a trabalhar precisam de mais tempo para recuperar, entre dois possíveis jogos... deixaram de ter treino e o treino é que permite diminuir o tempo de recuperação. O mesmo se passa para quem não está habituado a certo tipo de sobre-estimulação.

Para José Castro Santos (2000) há todos pequenos factores que podem ajudar a recuperação, sendo dois muito importantes: 1º o descanso, dormir muito, descansar as pernas; 2º uma boa e orientada alimentação. O referido autor, salienta ainda o facto de muitos futebolistas não se saberem alimentar. Isto é não repor os depósitos de hidratos de carbono, tomar aquilo que realmente precisam, que foi o que mais perderam, e isso nem sempre o futebolista faz bem.

Sendo assim, Padilla et al. (1997a) caracterizam a recuperação como uma série de reacções fisiológicas após uma carga de trabalho que provoca alterações na homeostasia dos sistemas funcionais, no qual o organismo tenta restabelecer um novo equilíbrio.

Então, entendemos que o restabelecimento deste “equilíbrio” não deve ser apenas entendido sob o ponto de vista da recuperação física, mas igualmente mental.

Neste sentido, Monge da Silva (1993) é da opinião que no futebol se deva privilegiar o princípio da estabilização que leva aos patamares de rendimento. Mas para que isto se suceda é necessário que se valorize a alimentação como um factor crucial na recuperação do jogador não só em termos físico, como também mentais. Isto quer dizer que a fadiga também se pode produzir no interior do sistema nervoso central, na medida em que a activação dos músculos depende, em parte, do controle da consciência (Wilmore e Costill, 1994). Segundo o mesmo autor, acrescenta que a fadiga pode ser resultado de uma incapacidade do SNC activar as fibras musculares. Os influxos nervosos deverão ser transmitidos através da junção entre o nervo e a membrana muscular ao nível da placa motora, sugerindo que a fadiga pode ser produzida nesta junção impossibilitando a activação das fibras musculares.

No entanto, importa referir que a recuperação mental pode ser feita também através do exercício físico, pois o exercício aumenta um maior número de conexões entre os neurónios, e que por sua vez aumenta a capilaridade junto dos neurónios cerebrais (Geenough e Anderson, 1991, citado por Jensen 2002). Apesar do exercício formatar os músculos, o coração, os pulmões e os ossos, também fortalece o gânglio basal, o cerebelo e o corpo caloso, todos

eles áreas-chave do cérebro (Jensen 2002). Segundo o mesmo autor, salienta-se o facto do exercício alimentar o cérebro com oxigénio, mas também o alimenta com neurotropinas (alimento altamente nutritivo), que aumentam o crescimento e uma maior conexão entre os neurónios.

Para Segelken (2004) a interacção dos neurónios (células azuis) e astrócitos (células vermelhas) queima oxigénio e glucose, depois dos astrócitos terem produzido glucose na corrente sanguínea, para satisfazerem a extraordinária necessidade de energia que o cérebro necessita. Os neurónios, regularmente em descanso, estão sempre a queimar glucose e continuam até ao sinal de iniciação de actividade. Nessa altura os astrócitos que proporcionam o lactato como combustível para eles converterem em glucose.

Sendo assim, poderemos afirmar que o cérebro para funcionar necessita de glucose que deve ser fornecida através da alimentação. Se porventura, houver um défice de glucose sanguínea, apesar do cérebro utilizar os corpos cetónicos resultantes da beta-oxidação, poderá induzir uma resposta mais lenta aos estímulos (Rodrigues dos Santos, 2003). Por outro lado, o exercício parece produzir uma resposta rápida de adrenalina-noradrenalina e, consequentemente uma recuperação mais rápida (Jensen, 2002).

Por conseguinte, para a melhoria das prestações dos atletas, deve-se desenvolver a capacidade tampão nos músculos; conhecer o seu ritmo e desenvolver a tolerância à fadiga psíquica (Wilmore e Costill, 1994).

Platonov (1988) acentua mesmo o facto das manifestações da “carga” mental serem as últimas a recuperar se as exigências do jogo forem grandes.

Manso et al. (1996) destaca o facto da componente psicológica ser muito solicitada, e que para uma melhor recuperação psicológica e física, se deva utilizar exercícios de relaxamento e alongamentos. Pensamos nós, que isto só não chegará para recuperar totalmente os jogadores do esforço despendido nos treinos e na competição.

É fundamental e indispensável uma ingestão nutricional após o esforço nos treinos e competição, e que sobretudo seja direccionada para a reposição dos níveis de energia que foram deplecionados durante o esforço máximo dos atletas. Por isso, uma dieta bem equilibrada juntamente com o tempo de

repouso respeitado, é de fundamental importância para que haja uma reconstrução dos novos tecidos e também o reparo das células já existentes (Campos, 2004, citado por Hélio 2004). Na mesma linha de pensamento, McArdle et al. (1998) acrescentam que a nutrição para além de constituir-se como o alicerce para o desenvolvimento físico, contribui de certa maneira como elemento essencial para a síntese de novos tecidos e reparação das células existentes.

Pensamos mesmo que para uma reposição rápida da homeostasia de cada sistema funcional: a recuperação da regulação cardiovascular, o equilíbrio ácido-base; do sistema neuro-muscular; do sistema nervoso central; da termoregulação; da regeneração dos compostos de fosfagénios ricos em energia; seja necessária uma boa alimentação (Weineck, 1992; Padilla e tal. 1997a).

Um regime alimentar deve proporcionar-nos todos os nutrientes de que necessitamos para ter um corpo saudável. Deve incluir poucos alimentos processados, com aditivos e conservantes.

Consequentemente, uma dieta saudável ajuda a manter um corpo saudável: fornece-nos energia e ajuda-nos a combater a tensão, a protegemo-nos das doenças e a manter um corpo que nos agrada. Dá ao organismo aquilo de que este necessita nas alturas apropriadas (Roberts, 2001). É nesta perspectiva que Brouns (2000) alerta para a importância de uma alimentação adequada quer na manutenção de um comportamento nutricional correcto do atleta, quer na optimização do seu rendimento, promovendo uma adequada recuperação reduzindo os riscos para a saúde.

É imbuído neste pensamento que diversos autores (Batlle, 1982; Brouns et al., 1991; Hargreaves, 1994; Rodrigues dos Santos, 1995) referem que a nutrição cumpre um papel importante na performance dos atletas e também afigura-se como factor essencial durante o processo de recuperação. Assim, o atleta deverá respeitar de forma criteriosa a dietética do desportista, no sentido do restabelecimento das funções fisiológicas que de forma indirecta têm influência no rendimento desportivo (Batlle, 1982).

O momento da refeição, o seu tamanho e a sua composição são considerações importantes para que o desempenho seja otimizado (Keith, et al. 2001).

O problema de ingestão de alimentos após um esforço é condicionado por vários factores, sendo mais importante o problema da sensibilidade individual para os vários tipos de alimentos. Há atletas que conseguem ingerir alimentos sólidos imediatamente após esforço físico intenso e prolongado, enquanto outros nem alimentos liquefeitos conseguem ingerir. Daí a importância de aconselhar os atletas a ingerirem bebidas ricas em hidratos de carbono para assegurar a ressíntese do glicogénio muscular e que os níveis de CHO se elevem o mais rapidamente (Rodrigues dos Santos, 1995; Verheijen, 1998).

No entanto, no caso dos atletas conseguirem ingerir alimentos sólidos, estes, após exercício devem fazê-lo o mais rapidamente possível em quantidades suficientes de CHO, já que assim terá mais tempo para a ressíntese de glicogénio hepático e muscular (Rodrigues dos Santos, 1995; Maclaren, 1996; Verheijen, 1998).

Segundo Rodrigues dos Santos, (1995) durante as 2 primeiras horas após o exercício o ritmo de ressíntese glicogénica é de 7-8% por hora (i. e. 7-8 mmol/kg/h), o que é ligeiramente superior ao ritmo normal (5-6% por hora). É na mesma perspectiva temporal (2 horas) que Maclaren (1996) e Verheijen (1998) sugerem que os atletas lanchem cerca de 100g de hidratos de carbono, seguindo-se uma ingestão de 25g por hora no período subsequente (Verheijen, 1998). Já Ivy (1991) aconselha que imediatamente após o jogo/treino deve-se dar início à ingestão de glícidos (2g/kg nas primeiras 4 horas), fazendo com que deste modo os níveis de ressíntese do glicogénio tripliquem.

As maiores taxas de síntese glicogénica pós-exercício foram encontradas com uma ingestão glicídica de 0,4g/kg de 15 em 15 minutos durante 4 horas após um exercício que deplecionou por completo o glicogénio (Doyle et al., 1993). O tipo de glícidos consumidos também afecta a síntese glicogénica pós-exercício. Quando se compara açúcares simples, a glicose e a sacarose parecem ser igualmente eficientes se consumidos a uma taxa de

1,5g/kg durante 2 horas; a frutose sozinha é menos eficiente (Bloom et al., 1987).

Um total aproximado de 10g de hidratos de carbono por kg de peso corporal deve ser ingerido durante as 24 horas mais próximas (Rodrigues dos Santos, 1995; Verheijen, 1998).

Se o atleta alimentar à base de comida sólida, deve-se alertar para que ingira cerca de 600g de CHO durante as 24 horas mais próximas. Muitos alimentos a consumir devem possuir alto ou moderado índice glicémico, embora 1/3 do total de carboidratos possa ser de baixo índice glicémico (Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 1 - Alimentos contendo CHO de alto índice glicémico (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Grupo Alimentar	Alimento	Correspondência a 50g de CHO	% de Gordura (g)
Cereais	Pão branco	201g	2
	Pão integral	120g	3
	Pão de centeio (mole)	104g	4
	Pastelaria	90g	29
	Arroz integral	196g	1
Cereais	Arroz branco	169g	0.5
	Cornflakes	59g	1
	Muesli	76g	6
Pequeno-almoço	Flocos de trigo	74g	2
	Weetabix	71g	2
	Bis. De trigo integ. semidoce	76g	16
Biscoitos	Pão de centeio duro	71g	1.5
	Biscoitos simples	66g	8
	Barra de chocolate-nougat	75g	14
Vegetais	Milho doce	219g	5
	Feijão grande	704g	4
	Cherúvia	370g	Vestígios
	Batata (puré)	310	0.5
	Batata cozida	254g	Vestígios
Fruta	Batata assada	200g	Vestígios
	Uvas passas	78g	Vestígios
	Banana	260g	Vestígios
	Glucose	50g	0
Açúcares	Maltose	50g	0
	Mel	67g	--
	Sucrose	50g	0
	Melaço	113ml	0
	Xarope de milho	63g	0
Bebidas	Solução sucrose (6%)	833ml	0
	Maltodextrina e açúcar (7.5%)	666ml	0
	Maltodextrina (20%)	250ml	0

Quadro 2 - Alimentos contendo CHO de índice glicémico moderado (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Grupo Alimentar	Alimento	Correspondência a 50g de CHO	% de Gordura (g)
Cereais	Esparquete macarrão	198g	1
	Massa miúda	370g	14
	Pepitas de trigo integral	232g	13
CereaisPequeno-almoço	Papa de aveia	69g	1
Confeitaria	Biscoitos de aveia	79g	15
	Pastéis simples	67g	11
	Esponjas doces	93g	6
	Batat doce	249g	1
Vegetais	Inhame	168g	Traços
	Batatas fritas	100g	40
	Uvas pretas	323g	Traços
Fruta	Uvas brancas	310g	Traços
	Laranjas	420-600g	Traços

Quadro 3 - Alimentos contendo CHO de baixo índice glicémico (Coyle, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995).

Grupo Alimentar	Alimento	Correspondência a 50g de CHO	% de Gordura (g)
Frutas	Maças	400g	Traços
	Doce de maçã	290g	Traços
	Cerejas	420g	Traços
	Tâmaras	78g	Traços
	Figos	526g	Traços
	Torranjas	300g	Traços
	Pêssegos	450-550g	Traços
	Ameixas	400-550g	Traços
	Feijão manteiga	292g	1
Legumes	Feijão assado	485g	2
	Feijão guizado	301g	2
	Grão-de-bico	305g	5
	Lentilhas vermelhas	294g	2
	Feijão branco	238g	1
Açúcares	Frutose	50g	0
	Gelados	202g	13
Lactínicos	Leite integral	1.1Litro	40
	Leite desnatado	1.0 Litro	1
	Iogurte simples	800g	8
	Iogurte frutas	280g	3
Sopa	Sopa de tomate	734ml	6

O compromisso entre ambos os factores será estabelecido a partir das características individuais de cada atleta, já que todas as generalizações são perigosas. Um outro aspecto a salientar é que o ritmo de ressíntese de glicogénio está temporalmente limitado, mesmo que a ingestão de CHO seja

grande. Se estabelecermos duas sessões de treino intensas e prolongadas, a segunda será levada a cabo com condições musculares afectadas a nível glicogénico (Rodrigues dos Santos, 1995).

Burke et al. (1996) referem-se ao “timing” de ingestão, salientando que não precisam de ser seguidas por atletas que tenham um ou mais dias entre sessões de treino intenso, isto porque quando uma quantidade suficiente de glícidos é providenciada durante um período de 24 horas, o “timing” da ingestão não afecta a depleção das reservas de glicogénio.

É nesta perspectiva que Sherman (1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995) levanta o problema da necessidade de condicionar o duplo treino diário, pois muitas vezes a elaboração do 2º treino do dia não leva em conta a situação bioenergética global, o que pode levar a situações de fadiga acumulada com as eventuais lesões que normalmente lhe estão associadas. Um acumular destas situações pode mesmo levar ao sobre-treino.

Lehman et al. (1997) define sobre-treino como competição-treino duas vezes maior que o desequilíbrio da recuperação, isto é, demasiado treino e competição combinado com muito pouco tempo de regeneração.

Alimentos ricos em gorduras são conhecidos por abrandarem a taxa de esvaziamento gástrico e devem por isso também ser evitados (Maclaren, 1996).

“Deste modo, as reservas musculares de triglicerídeos são reduzidas (10.40mmol/kg/ peso húmido) enquanto que o tecido adiposo tem a quase totalidade da energia lipídica (100.000Kcal)” (Bjorntorp, 1991, citado por Rodrigues dos Santos, 1995:70).

O principal responsável pela mobilização lipídica é o Sistema Nervoso Simpático que actua estimulando o sistema enzimático lipídico (sistema das lipases). Os terminais nervosos libertam a noradrenalina (hormona lipolítica), a qual estimula a hidrólise dos triglicerídeos pela activação da hormona sensitivo-lipase (Rodrigues dos Santos, 1995).

Em contraste com o que foi sugerido em estudos anteriores (Zawadski e Yaspelkis, 1992) a adição de proteínas não aumenta a repleção glicogénica de forma significativa. No entanto, devemos incluir proteínas na refeição pós-

exercício para fornecer aminoácidos necessários para a regeneração muscular e promover um perfil hormonal mais anabólico.

Quadro 4.- Alimentos proteicos completos (Rodrigues dos Santos, 1995).

Alimentos proteicos completos
Lactícínios;
Ovos;
Peixe;
Carne;
Aves domésticas (galinha, pato, etc...)
Arroz/milho mais feijão;
Milho mais ervilhas;
Lentilhas mais pão;

O exercício quando é executado de forma severa e extenuante, dá origem à concomitante depleção do «pool» proteico. Importa reter que a excreção urinária de ureia está directamente relacionada com a intensidade do exercício, e será tanto maior quanto mais baixo for o «pool» de carboidratos (Rodrigues dos Santos, 1995). Daí que o mesmo autor, nos alerte para quando estamos a treinar as capacidades condicionais (força; resistência) deverá solicitar um aporte adicional para promover a acentuação da síntese proteica que levará de igual forma à necessidade de ingestão de proteínas.

Os efeitos lesivos do exercício (especialmente o excêntrico) consubstanciam em alterações estruturais do músculo que podem ser atenuados por uma dieta proteica adequada, acelerando-se o metabolismo reparador intrínseco da célula (Rodrigues dos Santos, 1995).

Em 1989, as RDA («Recommended Dietary Allowance») aconselham a ingestão diária média de 0,8g/kg/dia de proteínas, da mesma forma que desaconselha ingestões superiores ao dobro, mesmo para atletas, já que existe uma associação entre ingestões proteicas exageradas e certos tipos de cancro e cardiopatias, assim como provoca acidose metabólica e conseqüentemente insuficiente recuperação.

Vários estudos evidenciam que o exercício prolongado induz o aumento da concentração e excreção de azoto, um produto residual da metabolização das proteínas. Tal facto deve alertar-nos para a necessidade de pela dieta repor as perdas proteicas. Como e quanto, é um problema para o qual não há concordância (Rodrigues dos Santos, 1995).

Quadro 5 - Perdas de azoto secundárias em indivíduos jovens e saudáveis (Butterfield, 1991, cit. Rodrigues dos Santos, 1995).

Origem	Perdas de Azoto
Sangue (mg N/g)	32.4±1.7
Lavar os dentes (mg N/g)	14.0±2.5
Saliva (mg N/g)	1.0±0.1
Sémen (mg N/ejaculação)	37.0±10.0
Perda sanguínea menstrual (mg N/dia)	43.0±24.0
Amónia exalada (mg N/dia)	50.0±6.0
Matéria fecal no papel higiénico (mg N/dia)	4.4±2.5

As maiores preocupações depois de uma competição prendem-se com restabelecimento das perdas de hidratos de carbono e de fluidos (Maclaren, 1996).

Importa salientar que os alimentos ingeridos, além da água contida nos mesmos, após a sua oxidação no organismo, formam água metabólica como um produto final. A oxidação de 100g de gorduras, carbohidratos ou proteínas liberta 107, 55 a 41g de água, respectivamente. Neste sentido, a quantidade de água resultante da oxidação de alimentos é de 10-14g/100Kcal ou aproximadamente 200 a 300ml/dia (Krause e Mahan, 1991).

Daí que vários autores, Steen e Berning, (1992), Bangsbo (1994) e Verheijen (1998) se tenham debruçado sobre a concentração de açúcar e quantidade ideal a ingerir durante o jogo. Os mesmos referem que beber entre 100-300ml com uma concentração de açúcar de 2-3% a cada 10-15 minutos seria o ideal. O que no seu global, a ingestão total de fluidos correspondia a cerca de 1-2 litros, mais 30-50 gramas de açúcar durante o jogo.

Em síntese, torna-se importante diríamos mesmo imprescindível, que os jogadores de futebol tenham uma ingestão adequada de nutrientes, não só na perspectiva da maximização do rendimento desportivo, manutenção do nível elevado que a profissão exige, mas também e sobretudo na rentabilização dos processos de recuperação.

3- Material e Métodos

3.1 Caracterização da Amostra

A amostra do presente estudo é constituída por 6 clubes da I Liga Profissional de Futebol, cujas equipas disputaram o Campeonato Nacional na época 2004/2005.

Os clubes inquiridos foram: Futebol Clube de Penafiel (n=11); Futebol Clube de Paços de Ferreira (n=11); Gil Vicente Futebol Clube (n=11); Vitória Sport Clube (n=10); Rio Ave Futebol Clube (n=10); Sporting Clube de Braga (n=10).

Foram aplicados e recolhidos 63 questionários. Sendo que cada questionário era preenchido individualmente por cada jogador. O preenchimento foi efectuado na presença do autor principal deste estudo.

3.2 Procedimentos na Recolha de Dados

A recolha dos dados decorreu entre os dias 4 de Abril e 24 de Setembro de 2005. Antes da entrega do questionário a cada jogador, foi-lhes explicada a razão e os objectivos do nosso estudo, assim como as indicações específicas para o seu preenchimento, da mesma forma que lhes foi garantido o anonimato no preenchimento e tratamento do mesmo.

3.3 Avaliação das Recomendações Nutricionais

A avaliação das recomendações nutricionais foi realizada através da aplicação do questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar, adoptado pela Unidade de Epidemiologia Nutricional do Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

O questionário inclui uma lista de 86 itens de alimentos ou grupos de alimentos, e um quadro que existe para outros alimentos, caso houvesse algum alimento não mencionado na lista (Lopes et al. 2005). O questionário em questão pretende identificar o consumo de alimentos referentes ao ano anterior.

O preenchimento do questionário, teve uma duração que variou entre os 15 e os 28 minutos.

De referir que as quantidades médias foram convertidas em nutrientes através do programa informático Food Processor Plus, versão 7.00, cuja base de dados é constituída por mais de 5000 alimentos crus e/ou processados, contém valores nutricionais analisados na sua maioria pelo departamento de agricultura dos E.U.A.

3.4 Instrumentarium

No quadro 6, são especificados os diversos instrumentos e meios informáticos utilizados na elaboração do presente estudo.

Ingestão Nutricional
• Questionário de frequência e quantidade alimentar;
Meios informáticos: hardware software
• Compaq Presario 2500;
• Impressora HP 5150;
• Food Processor Plus 7.00;
• Microsoft Word 2003;
• Microsoft Excel 2003;
• SPSS 12.0;

Quadro nº 6 - Instrumentos utilizados na execução do presente estudo.

3.5 Procedimentos Estatísticos

Os procedimentos estatísticos utilizados neste estudo foram a média, o desvio padrão, mínimo e máximo (amplitude de variação). Os valores foram calculados nos programas estatísticos SPSS 12.0.

4- Apresentação e Discussão dos Resultados

“Devemos aceitar como existindo apenas aquelas coisas que são necessárias para que as nossas explicações funcionem”.

Van Orman Quine

No quadro 7, apresentamos os resultados respeitantes ao consumo de nutrientes total pelas equipas estudadas.

Nutrientes	$\bar{x}$	DP	Min.	Max.
Energia (Kcal)	2720	855,4	1165	4820
Proteínas Total (g)	118,1	35,8	55,3	220,6
Proteínas (%vet)	17,7	2,9	11,4	24,5
Glícidos Total (g)	342,1	121,5	148,8	677,2
Glícidos (%vet)	50,1	5,9	37,8	64,7
Lípidos Total (g)	98	34,1	32,3	193,2
Lípidos (%vet)	32,4	4,2	23	41
Ác. Gord. Saturados (g)	32,1	11,7	9,7	62,9
Ác. Gord. Saturados (%)	10,6	1,6	6,9	14
Ác. Gord. Monoinsaturados (g)	39,9	14,2	12,7	77,3
Ác. Gord. Monoinsaturados (%)	13,2	2,1	8,4	18,4
Ác. Gord. Polinsaturados (g)	17,8	6,9	6,5	40,3
Ác. Gord. Polinsaturados (%)	5,9	1,2	4	9,3
Colesterol (mg)	430	196	172,2	1317,8
Fibras (g)	25,3	10,3	6,3	47,8
Açúcares Complexos (g)	105,9	37	41,7	211,9
Açúcares Complexos (%)	15,7	3,2	10,1	24,1
Açúcares Simples (g)	164	71,9	51,3	417,7
Açúcares Simples (%)	23,7	5,4	13,5	43,9
Cafeína (mg)	75,3	40,4	3,2	174,9

Quadro 7 - Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do consumo nutricional.

No quadro 8, apresentamos os resultados da estatística descritiva relativos ao valor energético total, que os jogadores dos clubes inquiridos ingerem diariamente.

Energia	ξ	DP	Min.	Max.
Energia (Kcal)	2720	855,4	1165	4820

Quadro 8 - Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do total energético.

Para termos uma ideia precisa da quantidade energética necessária que um futebolista necessita diariamente, podemos comparar com a de um indivíduo sedentário. Este necessita apenas de 2500kcal/dia (Brouns, 2000).

Como podemos verificar através da leitura do quadro 8, o valor médio diário de energia ingerida pelos futebolistas foi de 2720 Kcal/dia. Este valor encontra-se ligeiramente abaixo dos valores obtidos em jovens desportistas: RDA - 2900Kcal/dia, Samuelson (2000) - 2968 Kcal/dia e Rico Sanz et al. (1998) no intervalo 3619-3952 Kcal/dia num estudo efectuado em jovens futebolistas de elite.

O valor médio por nós encontrado é inferior a qualquer dos estudos anteriores.

Jacobs et al. (1994) obtiveram 4929 Kcal/dia. Outros estudos realizados por Bangsbo (1994a) e Leblanc, et al. (2002) encontraram valores entre 3570-5950 Kcal/dia e 3819-5185 Kcal/dia, respectivamente.

Os resultados dos estudos efectuados por Shephard (1999) [3048 Kcal/dia], Williams (1994) [3500 Kcal/dia] aproximam-se de outros estudos efectuados em jovens futebolistas, Rico Sanz et al. (1998); Samuelson (2000), no entanto, inferiores aos resultados do PE.

Feita outra análise, verificámos que existe uma grande amplitude de variação nas respostas, isto é obtivemos um valor mínimo de 1165 Kcal/dia e de valor máximo 4820 Kcal/dia (amplitude = 3655 Kcal/dia). Sendo assim, apenas o valor máximo se encontra dentro dos valores referenciados pela literatura.

Deste modo, parece-nos pertinente destacar que a média do valor energético por nós encontrada, é efectivamente baixa comparada com outros estudos e com aquela que é recomendada pela literatura.

4.1 Macronutrientes

4.1.1 Glícidos

Os glícidos são na perspectiva de Clark, (1994) os elementos mais importantes, dizendo mesmo imprescindíveis na dieta de um futebolista.

Neste sentido, o consumo de glícidos é muito importante para manter os níveis glicémicos do sangue durante a realização do exercício, e também na ressíntese do glicogénio muscular e hepático (Manore et al., 2000).

Macronutrientes	$\bar{x}$	DP	Min.	Max.
Glícidos Total (g)	342,1	121,5	148,8	677,2
Glícidos (%vet)	50,1	5,9	37,8	64,7

Quadro 9- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo do consumo de glícidos total (g e % VET).

Podemos verificar através da leitura do quadro 9, que a percentagem média de glícidos (50,1 %) refere-se à ingestão dos glícidos total e que o valor mínimo e máximo se situa entre 148,8g e 677,2g, respectivamente.

Devido a estudos efectuados por diversos autores, estes sugerem que os valores dos glícidos devem situar-se no intervalo 55-60% (Willmore e Costill, 1994; Seeley et al., 1997; Giovannini et al., 2000 e Manore et al., 2000). Já Steen e Brownell, (1993) concordam que a participação dos glícidos seja de 58%VET.

Para Clark (1994) e Horta (1996) os valores encontrados alteram-se ligeiramente, no que diz respeito ao valor máximo para 65% do VET. No entanto, Rego (2003) alude para valores mais significativos dos glícidos que se devem situar no intervalo 60-70%VET.

Contudo, os valores encontrados por Rico Sanz (1998) e Rico Sanz et al. (1998), de 53,2% do VET, aproximam mais do nosso estudo. Convém realçar que estes estudos foram realizados em jovens futebolistas. Deste modo, consideramos que o nosso valor (50,1%) se situa abaixo dos estudos anteriores. Do mesmo modo, que em comparação com os restantes estudos a percentagem do valor encontrado é mais significativa, dado que os valores dos restantes estudos variam entre 55-70% do VET.

No que diz respeito aos valores relativos (g) do nosso estudo, destacámos as 400g e 425g, recomendadas por Ferreira (1994), valores esses que se encontram acima do valor médio do PE.

Por este facto, salientamos que um aporte alimentar insuficiente de glícidos pode afectar as necessidades energéticas de órgãos gluco-dependentes, como o cérebro, o SNC, as células do sangue e os rins, condicionando a performance dos futebolistas (Rodrigues dos Santos, 1995).

Ao considerarmos que os resultados da ingestão de glícidos, apontam para valores inferiores àqueles que são recomendados pela literatura, facilmente se depreende, que estes se possam constituir como um possível indicador do aparecimento da fadiga. Neste sentido, a fadiga pode-se instalar no interior do SNC, e consequentemente despoletar a incapacidade do SNC em activar as fibras musculares (Wilmore e Costill, 1994).

4.1.2 Lípidos

Os lípidos assumem-se como um nutriente fundamental para uma dieta equilibrada dos jogadores de futebol, no entanto devem ser consumidos com moderação.

Estudos efectuados por diversos autores (Seeley et al., 1997; Giovannini et al., 2000; Manore et al., 2000) referem que o consumo de lípidos deve-se situar no intervalo 15-25% VET, enquanto outros (Clark, 1994 e Horta, 1996), mencionam <30% do VET, 30% do VET (Steen e Brownell, 1993 ; Wilmore e Costill, 1994), e no intervalo 25-30% (Rego, 2003).

Macronutrientes	$\bar{x}$	DP	Min.	Max.
Lípidos Total (g)	98	34,1	32,3	193,2
Lípidos (%vet)	32,4	4,2	23	41

Quadro 10- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de lípidos total (g e % VET).

Como podemos verificar pela leitura do quadro 10, a percentagem média do VET (32,4%) apenas está de acordo com os mesmos 32,4% do estudo efectuado por (Rico-Sanz et al., 1998).

De facto, a maioria dos valores recomendados pela literatura, encontram-se ligeiramente abaixo relativamente ao consumo de lípidos total do nosso estudo.

Nesta medida, o consumo médio de 32,4% VET por parte dos jogadores, pode ser um indicador importante não só no aumento do peso corporal, como, a manter estes hábitos, poderão juntamente vir a apresentar um risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

4.1.3 Proteínas

Em relação às proteínas estas assemelham-se em muito aos glícidos e lípidos por terem átomos de oxigénio, hidrogénio e carbono (Rodrigues dos Santos, 1995).

Segundo estudos efectuados por alguns autores, recomendam que o consumo de proteínas se devem situar entre 12-15% do VET (Clark, 1994; Horta, 1996; Manore et al. 2000; Rego, 2003) 12-14% do VET (Giovannini et, al. 2000) e 12% do VET (Seeley et al. 1997).

Em relação à massa corporal, Lemon (1994) encontrou valores de ingestão de proteínas no intervalo 1,4-1,7g/kg/dia, enquanto que outros autores apontam para o intervalo 1,2-1,4g/kg/dia (Manore et al. 2000) 1,2-1,8g/kg/dia (Rego, 2003) e 0,8g/kg/dia (Seeley et al. 1997).

No quadro 11, estão apresentados os valores da estatística descritiva relativa ao consumo de proteínas total (g e %VET), por parte dos jogadores inquiridos neste estudo.

Macronutrientes	ξ	DP	Min.	Max.
Proteínas Total (g)	118,1	35,8	55,3	220,6
Proteínas (%vet)	17,7	2,9	11,4	24,5

Quadro 11- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de lípidos total (g e % VET).

Verificamos através da leitura do quadro 11, que a percentagem média do VET (17,7%), está um pouco acima dos valores recomendados pela literatura. Digamos que a ingestão total de proteínas excede em termos percentuais, cerca de 18%, em relação àquela que é referida pela literatura.

Deste modo, pensamos que a ingestão exagerada de proteínas poderá considerar-se como um factor de risco, no sentido de desenvolver certos tipos de cancro e cardiopatias. Assim, como poderia afectar o rendimento dos atletas já que a ingestão excessiva de proteínas provoca acidose metabólica e consequentemente insuficiente recuperação.

Contudo, e apesar dos valores encontrados serem superiores aos recomendados não os consideramos exagerados.

Neste sentido, convém salientar que uma alimentação equilibrada de proteínas contribui de certa maneira para uma melhoria dos processos de reparação dos tecidos corporais, anticorpos e enzimas, diminuindo os efeitos lesivos do treino e de competição (Rodrigues dos Santos, 1995).

4.1.4 Outros nutrientes

No quadro 12, são apresentados os valores da estatística descritiva relativos ao consumo de outros nutrientes que os atletas ingeriram ao longo do ano anterior.

Nutrientes	ξ	DP	Min.	Max.
Fibras Dietéticas (g)	25,3	10,3	6,3	47,8
Colesterol (mg)	430	196	172,2	1317,8
Cafeína (mg)	75,3	40,4	3,2	174,9

Quadro 12- Valores da média, desvio padrão, mínimo e máximo da recomendação do consumo de outros nutrientes (fibras, colesterol e cafeína).

Relativamente às fibras dietéticas, estas têm-se revelado importantes na manutenção da saúde dado que reduzem os problemas intestinais, diabetes, hipercolesterolemia e doenças cardiovasculares.

Se compararmos a ingestão de fibras recomendadas por Giovannini et al. (2000) 30g/dia, parece-nos que o valor médio encontrado 25,3g encontra-se ligeiramente abaixo.

Opostamente, registámos um elevado valor médio de colesterol (430mg/dia). Este valor supera as 300mg valores recomendadas por Wilmore e Costill (1994), Steen e Brownell (1993), Seeley et al. (1997), Giovannini et al. (2000). Porém, mais próximo do registo de Giada et al. (1996), de 354mg/dia. Horta (2000) refere que os atletas devem ter valores de colesterol inferiores a 220mg. No entanto, pensamos que o valor por nós encontrado de colesterol não trará complicações aos atletas dadas as necessidades acrescidas provocadas pelo exercício, em que o colesterol se assume como componente essencial na reposição das membranas estruturais das células.

No que diz respeito à cafeína, pelos dados recolhidos verificamos que o valor médio de 75,3mg/dia, não excede 2-10mg recomendadas por (Rodrigues dos Santos, 1995). O mesmo autor indica-nos que um indivíduo com 70kg poderia ingerir entre 140-700mg/dia. De salientar que o valor máximo por nós encontrado 174,9mg/dia se situa dentro do intervalo anterior estando a 34,9mg/dia do valor inferior, podemos constatar que a ingestão de cafeína não trará qualquer benefício aos atletas estudos.

Ainda, referentes aos valores recolhidos em relação à cafeína levantamos uma dúvida: será que os atletas sabem que actualmente a cafeína não está na lista de substâncias dopantes? Apesar de em tempos ter estado nas substâncias proibidas pelo Comité Olímpico Internacional, se fosse encontrada uma concentração maior do que 12mg/ml na urina do atleta, actualmente sabemos que a cafeína não é considerada doping, embora se encontre num programa de monitorização. Por este motivo, provavelmente condicionaram a sua alimentação relativamente à cafeína.

Os benefícios da cafeína são nos referidos por Rodrigues dos Santos (1995) como a possibilidade de incrementar a performance dos atletas, e Roberto (2003) que a considera um “estimulante” do sistema nervoso central. Contudo, outros benefícios foram já referenciados na revisão da bibliografia.

5- Conclusões

“Qualquer conceito que não possa ser reduzido à sua expressão mais simples não tem significado”.

Rudolf Carnap

Com o presente estudo, podemos tirar algumas ilações que não são mais do que o «resumo» daquilo que foi a ingestão real dos futebolistas estudados da I Liga de Futebol Portuguesa. Pretendeu-se avaliar os seus hábitos nutricionais, comparando os valores obtidos com aqueles que são referenciados pela literatura e também com os resultados de outros estudos.

Assim sendo, concluímos que:

- ⇒ Que o valor médio de energia ingerida pelos futebolista, encontra-se abaixo dos valores referenciados pela literatura, assim como os resultados em estudos realizados com profissionais de futebol;
- ⇒ Relativamente à ingestão de glícidos, os valores por nós encontrados quer em termo % do VET, quer em termos totais (g) encontram-se abaixo dos recomendados pela literatura.
- ⇒ No que diz respeito aos níveis de ingestão de lípidos e proteínas estes estão claramente acima dos valores recomendados pela literatura.
- ⇒ Quanto às fibras dietéticas, os resultados evidenciam um consumo relativamente deficitário deste nutriente.
- ⇒ No que concerne ao colesterol, o valor do nosso estudo supera os valores de outros estudos já efectuados e também os que são recomendados pela literatura.
- ⇒ A cafeína apresentou valores inferiores aos referenciados pela literatura e segundo estudos efectuados sobre este nutriente;

Em síntese, os dados do nosso estudo parece evidenciar uma inadequada ingestão alimentar dos futebolistas da I Liga de Futebol Portuguesa.

6- Considerações Finais e Recomendações Futuras

(O efeito Borboleta)
«...uma borboleta que agite o ar hoje em Pequim pode
Influenciar tempestades no próximo mês em Nova Iorque».
James Gleick, 1994

No sentido de melhorar os hábitos nutricionais dos futebolistas profissionais da I liga Portuguesa. Pensamos que é de real importância educar os nossos profissionais, e de certa maneira encorajá-los e sensibilizá-los para a necessidade de uma alimentação adequada.

Deste modo, parece-nos legítimo deixar algumas recomendações para estudos futuros ligados à área do futebol profissional.

- ⇒ Caracterizar os hábitos nutricionais de uma amostra mais ampla de profissionais da I liga de Futebol Portuguesa;
- ⇒ Caracterizar os hábitos nutricionais de futebolistas de diferentes escalões e níveis competitivos;
- ⇒ Os atletas devem de ser conduzidos de encontro a uma dieta de glícidos (> 55%), moderada em lípidos (<30%) e proteínas (12-15%), que vá de encontro às necessidades do treino diário e da competição;
- ⇒ Conduzir os atletas para uma dieta antes, durante e depois do treino e competição;
- ⇒ Os atletas devem ser conduzidos de encontro a uma dieta de acordo com as especificidades da sua posição no campo;
- ⇒ Analisar os aportes vitamínicos e de minerais;
- ⇒ Comparar os dados recolhidos com outras modalidades.

7- Referências Bibliográficas

- Bangsbo, J. (1994): Energy demands in competitive soccer. Journal of Sport Sciences, (12): 5s-12s.
- Bangsbo, J. (1994a): Fitness Training in Football – a Scientific Approach. University of Copenhagen: August Krogh Institute. Denmark.
- Bangsbo, J. (1994b): The Physiology of Soccer – With Special Reference to Intense Intermittent Exercise. Acta Physiologica Scandinavica, 151 (suppl. 619): 1-155. Copenhagen.
- Bangsbo, J. (1997): Entrenamiento de la Condición Física en el Fútbol. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Bangsbo, J.; Norregaard, L. e Thorsoe, F. (1992): The Effect of Carbohydrate Diet on Intermittent Exercise Performance. International Journal of Sports Medicine, 13 (1): 152-157.
- Bernardot, D. e Thompson, W. (1999): Energy from food for physical activity. Enough and on time. ACSM Health and Fitness Journal, 3 (4): 14-18.
- Berning, J. e Steen, S. (1991): Sports Nutrition For The 90's. The Health Professional's Handbook. Aspen Publication. Gaithersburg.
- Bloom, P.; Hostmark, A.; Vaage, O.; Kardel, K. e Maehlum, S. (1987): Effects of different post-exercise sugar diets on the rate of muscle glycogen synthesis. Medicine and Science in Sports and Exercise, 19 (5): 491-496.
- Brooks, G.; Fahey, T. e White, T. (1996): *Exercise Physiology-Human Bioenergetics And Its Applications*. Mayfield Publishing Company. Mountain View-California.
- Brouns, F. (1992): Nutritional Aspects of Health and Performance at Lowland and Altitude. International Journal of Sports Medicine, 13 (suppl. 1): S100-S106.
- Brouns, F. (1995): Necessidades Nutricionales de Los Atletas. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Brouns, F. (2000): Alimentação dos atletas de alta competição. Revista Treino Desportivo, (11): 16-22.
- Burke, L.; Collier, G.; Davis, P.; Fricher, P.; Sanigorski, A. e Hargreaves, M. (1996): Muscle glycogen storage after prolonged exercise: effects of the frequency of carbohydrate feedings. American Journal of Clinical Nutrition, 64 (1): 115-119.
- Carvalho, C. (2001): No treino de Futebol de Rendimento Superior. A recuperação é... Muitíssimo mais que Recuperar. Edição Liminho, Indústrias Gráficas Lda.
- Castelo, J. (2000): Futebol a organização do jogo. Edição do Autor.
- Clark, K. (1994): Nutritional guidance to soccer players for training and competition. Journal of Sports Science, (12): S43-S50.
- Costa, A. (1997): À Volta do Estádio. Campos das Letras. Editores S.A. Porto.
- Di Salvo, V. (2001): Training of Elite Soccer Players According to their Positional Roles. Tese de Doutoramento. FMH-UTL.
- Doyle, J.; Sherman, W. e Strauss, R. (1993): Effects of eccentric and concentric exercise on muscle glycogen replenishment. Journal of Applied Physiology, 74 (4): 1848-1855.

- Ekblom, B. (1999): Manual de las Ciencias del entrenamiento. Editorial Paidotribo.
- Ferreira, F. (1994): Nutrição Humana. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- Frade, V. (2000): Entrevista, In: As coisas duma “Mecânica Silenciada” (mas não silenciosa) ou... A Recuperação no futebol de rendimento superior um (des)abstração. Trabalho realizado no âmbito da disciplina de seminário, Opção de Futebol. FCDEF-UP.
- Garambone, E. (2000): “Nutrição em Actividades Desportivas”. In: (<http://www.Personaltraining.com.br/nutricao.html>).
- Garganta, J. (1997): Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.
- Giada, F.; Zuliani, G.; Baldo-Enzi, G.; Palmieri, E.; Volpato, S.; Vitale, E.; Magnanini, P.; Colozzi, A.; Vecchiet, L. e Fellin, R. (1996): Lipoprotein profile, diet and body composition in athletes practicing mixed and anaerobic activities. Journal of Clinical Nutrition. 36 (3): 211-216
- Giovannini, M.; Agostoni, C.; Gianni, M.; Bernardo, L. e Riva, E. (2000): Adolescence: macronutrient needs. European Journal of Clinical Nutrition. 54 (1): S7-S11.
- Hargreaves, M. (1994): Carbohydrate and lipid requirement of soccer. Journal of Sports Science. (12): S13-S16.
- Hélio, L. (2004): À mesa com a nossa selecção. Bertrand, Editora.
- Horta, L. (1996). Nutrição no Desporto. Editorial Caminho. Lisboa.
- Horta, L. (2000). Nutrição no Desporto. 2ª ed. Editorial Caminho. Lisboa.
- Ivy, J. (1991): Muscle glycogen synthesis before and after exercise. Sports Medicine. 11 (1): 6-19.
- Jacobs, L.; Westtin, N. Karlsson, J.; Rasmussen, M. e Houghton, B. (1982): Muscle glycogen and diet in elite soccer players (abstract). European Journal Applied Physiology. 48(3): 407-424.
- Williams, C. (1995): Importance of Dietary Fiber in Childhood. Journal of the American Dietetic Association, 95, (10): 1140-1149.
- Jensen, E. (2002): O cérebro, a bioquímica e as aprendizagens. Um guia para pais e educadores. Edições Asa. Lisboa.
- José Castro, S. (2000): Entrevista, In: As coisas duma “Mecânica Silenciada” (mas não silenciosa) ou... A Recuperação no futebol de rendimento superior um (des)abstração. Trabalho realizado no âmbito da disciplina de seminário, Opção de Futebol. FCDEF-UP.
- Keith, R.; Holden, H. e McNulty, L. (2001): Eating Before, During and After the Event. In: Nutritional Applications in Exercise and Sport, 177-195. CRC Press. USA.
- Kirkendall, T. (1993): Effects of nutrition on performance in soccer. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25 (12):1370-1374.
- Krause, M. e Mahan, L. (1991): Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Livraria Roca Ltda. São Paulo.
- Leblanc, J. Le Gall, F.; Grandjean, V. e Verger, P. (2002): Nutritional Intake of French Soccer Players at the Clairefontaine Training Center. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 12 (3): 268-280.

- Lehmann, M.; Lormes, W.; Opitz-Gress, A.; Steinacker, J.; Netzer, N.; Foster, C. & Gastmann, U. (1997): Training and overtraining an overview and experimental results in endurance sport. J. Sports Med. Fitness, 37: 7-17.
- Lemon, P. (1994): Protein requirements of soccer. Journal of Sports Sciences, 12: S17-S22.
- Lopes, C.; Fernandes, P.; Cabral, S. e Barros, H. (2005): Questionário de frequência alimentar: efeitos da extensão da lista de alimentos na classificação dos inquiridos. Arquivos de Medicina, Vol. 8, 5: 291-294.
- MaCardle, W.; Katch, F. e Katch, V. (1998): Essentials of Exercise Physiology. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Maclaren, D. (1996): Nutrition. In: Science and soccer, 83-105. E e FN Spon. London.
- Manore, M.; Barr, S. e Butterfield, G. (2000): Nutrition and Athletic Performance. Position of the American College of Sports Medicine, American Dietetic Association and Dieticians of Canada. Medicine and Science in Sports and Exercise, 32 (12): 2130-2145.
- Manso, J. (1999): Alto Rendimiento-La Adaptacion y la Excelencia Deportiva. Gymnos Editorial.
- Monge, S. (1993): O Construtivismo dos Fundamentos. ESF Editeur, Vol.I Instituto Piaget, Coleções Epistemologia e Sociedade.
- Mourinho, J. (2000): Entrevista, In: As coisas duma “Mecânica Silenciada” (mas não silenciosa) ou... A Recuperação no futebol de rendimento superior um (des)abstração. Trabalho realizado no âmbito da disciplina de seminário, Opção de Futebol. FCDEF-UP.
- Padilla, S.; Cuesta, G. e Polo, J. (1997a): Recuperación Biomédica en la Fatiga Muscular. In: Córdova, A. la Fatiga Muscular en el Rendimiento Deportivo. 18: 349-366. Editorial Síntesis, S.A. Madrid.
- Platonov, V. (1988): L'Entrainement Sportif – théorie et méthodologie. Editions. Paris.
- Rego, C. (2003): Uma alimentação equilibrada para crescer...e vencer. Comunicação Pessoal
- Ribeiro, A. (2000): Recuperação do Esforço após a Competição Meios e Métodos utilizados. Trabalho realizado no âmbito da disciplina de seminário, Opção de Futebol. FCDEF-UP.
- Rico Sanz, J. (1998): Body Composition and Nutritional Assessment in Soccer. International Journal of Sport Nutrition, 8: 113-123.
- Rico Sanz, J.; Frontera, W.; Molé, P.; Rivera, M.; Rivera-Brow, A. e Meredith, C. (1998): Dietary and Performance Assessment of Elite Soccer Players During a Period of Intense Training. International Journal of Sport Nutrition, 8: 230-240.
- Roberto, L. (2003): Os efeitos da cafeína. In: [On-line]:<http://www.cafeina.html>.
- Roberts, M. (2001): Ficar em forma em 90 dias. Livraria Civilização Editora. Porto.
- Rodrigues dos Santos, J. (1995) Dietética do Desportista. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.
- Rodrigues dos Santos, J. (2003): Apontamentos das aulas do 3º ano. Nutrição no Desporto. FCDEF-UP. Não publicado.

Samuelson, G. (2000): Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic Countries. European Journal of Clinical Nutrition. S21-S28.

Seeley, R.; Stephens, T. e Tate, P. (1997): Anatomia e Fisiologia. Lusodidacta. Lisboa.

Segelken, J. (2004): Laser microscopy technique settles long debate about brain chemistry, could aid studies of Alzheimer's and stroke damage, Cornell biophysicists report. [On-line]: [http: www. Drbio.cornell.edu/infrastructure/apparatus. html](http://www.Drbio.cornell.edu/infrastructure/apparatus.html).

Shephard, R. (1999): Biology and medicine of soccer: An update. Journal of Sports Science, 17: 757-786.

Silva, D. (2002) Estudo descritivo e comparative dos níveis de aptidão física, do perfil nutricional e dos índices de composição corporal em adolescents do sexo feminino, com diferentes tipo de actividade física. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.

Soares, J.; Rebelo, A.; Duarte, J. (1998): Sobre treino: Caracterização, Prevenção e Tratamento. Revista Treino Desportivo, 2, (3): 39-47.

Steen, S. e Berning, J. (1992): Sound Nutrition for the Athlete. In: K. Brownell, J. e Wilmore, J., Eating, Body Weight and Performance in Athletes: Disorders of Modern Society. 293-313. Lea e Febiger. USA.

Steen, S. e Brownell, K. (1993): Nutrition. In: J. Durstine et al. (eds), *ACSM'S Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription (2ª ed.)*, 466-482. American College of Sports Medicine.

Verheijen, R. (1998): Nutrition and soccer. In: Conditioning for soccer, 266-296. Data Reproductions.USA.

Weineck, J. (1986): Manual d'Entraînement. Editions Vigot. Paris.

Williams, C.; Bollella, M. e Wynder, E. (1995): A new recommendation for dietary fiber in childhood (abstract). Pediatrics. 96: 985-988.

Wilmore, J. e Costill, D. (1994): Fatigue. Facteurs limitant la performance en natation. In: La notation, 3: 19-23. Edition Vigot.

Zawadzki, K.; Yaspelkis, B. e Ivy, J. (1992): Carbohydrate-protein complex increases the rate of muscle glycogen storage after exercise. Journal of Applied Physiology. 72 (5): 1854-1859.

Periódicos:

Rodrigues dos Santos, J. (2005): "A Bola", 9 de Fevereiro de 2005.

Queiroz, C. (2005): In: Entrevista sobre Alimentação, 27 de Junho de 2005. Algarve.

Anexos