



**Impacto da educação alimentar nos conhecimentos de
nutrição e alimentação e na ingestão nutricional de
jovens futebolistas.**

***Food education impact on knowledge about food and
nutrition and nutritional intake of young soccer players.***

Samuel Fagundes Amorim

Orientado por: Dr.^a Ana Rute Gomes

Trabalho de Investigação

Porto, 2008

Agradecimentos

Um agradecimento especial ao Dr. Vitor Hugo Teixeira, pela sua colaboração, disponibilidade e exemplo de profissionalismo, contribuindo para o meu interesse pela área da nutrição no desporto.

Ao Dr. Basil Ribeiro, pela oportunidade concedida e a todos os jogadores que participaram neste trabalho, sem eles não teria sido possível a concretização deste estudo.

Ao Professor Bruno Oliveira, pela imprescindível colaboração no tratamento estatístico.

Índice

Agradecimentos	i
Lista de abreviaturas	v
Resumo	vii
Abstract	ix
1. Introdução	1
2. Objectivos	4
3. Material e métodos	5
3.1 Amostra	5
3.2 Material	5
3.3 Desenho do estudo	5
3.4 Avaliação dos conhecimentos de nutrição e alimentação	6
3.5 Avaliação das características antropométricas	6
3.6 Avaliação da ingestão nutricional	7
3.7 Avaliação da actividade física	8
3.8 Análise estatística	9
4. Resultados	9
4.1 Parte A - Conhecimentos de nutrição e alimentação	9
4.2 Parte B	12
4.2.1 Ingestão nutricional	12
4.2.2 Características antropométricas	16
4.2.3 Actividade física	17
4.2.4 Conhecimentos de nutrição e alimentação	17

5. Discussão	19
5.1 Parte A	19
5.2 Parte B	22
5.2.1 Características antropométricas	22
5.2.2 Actividade física	22
5.2.3 Ingestão nutricional	23
5.2.3.1 Ingestão energética	24
5.2.3.2 Ingestão de HC	25
5.2.3.3 Ingestão de gorduras	27
5.2.3.4 Ingestão de proteínas	27
5.2.3.5 Ingestão de micronutrientes	28
5.2.4 Conhecimentos de nutrição e alimentação e ingestão nutricional	31
5.3 Limitações	34
6. Conclusões	34
Referências bibliográficas	36
Índice de anexos	45

Lista de Abreviaturas

MG – Massa gorda.

HC – Hidratos de carbono.

CNA – Conhecimentos de nutrição e alimentação.

SEA – Sessão de educação alimentar.

LSC – Leixões Sport Club.

QCNA – Questionário de conhecimentos de nutrição e alimentação.

VET – Valor energético total.

RA – Registos alimentares e de actividade física.

QA – Questionário de avaliação da SEA.

SPSS - *Statistical Package for the Social Science*.

IMC – Índice de massa corporal.

MLG – Massa livre de gordura.

GEM – Gasto energético médio.

TMB - Taxa metabólica basal.

PAL – Nível de actividade física.

MET – Equivalente metabólico.

DP – Desvio-padrão.

EAR – *Estimated Average Requirements*.

AI – *Adequate intake*.

Resumo

Os jovens atletas são vulneráveis a riscos nutricionais devido às exigências físicas da prática desportiva e à realidade escolar em que se encontram. Para maximizar o seu rendimento desportivo, em certas modalidades, os jovens atletas esforçam-se para atingir um menor peso corporal ou de massa gorda (MG) aumentando assim o risco de atraso de crescimento e desenvolvimento, reduzida densidade óssea, fadiga, lesões e perturbações alimentares.

Os estudos sobre ingestão nutricional de jovens futebolistas estão a aumentar e sugerem que a maioria dos atletas precisa de aumentar a ingestão de hidratos de carbono (HC), aumentar a ingestão de líquidos e adoptar práticas alimentares de modo a suprir as exigências do treino e competição. Uma ingestão alimentar adequada, mais do que o uso de suplementos nutricionais (excepto por indicação clínica), é recomendada de modo a assegurar que os jovens atletas participem plenamente e em segurança nas competições.

Embora seja reconhecido que a performance desportiva é melhorada através de uma óptima nutrição, défices de conhecimentos de nutrição e alimentação (CNA) e práticas alimentares inadequadas continuam a persistir entre os jovens atletas. Apesar dos estudos em jovens futebolistas recomendarem que a educação alimentar seria benéfica, existem poucos trabalhos desenvolvidos.

O presente estudo teve como objectivo avaliar o efeito de uma sessão de educação alimentar (SEA) nos CNA e ingestão nutricional de jovens futebolistas. Avaliou-se o CNA de 55 futebolistas de dois escalões do Leixões Sport Club (LSC), 21 juniores e 34 juvenis (média de idades de 16,4 anos) e que viviam no seu meio ambiente familiar. Foi utilizado um questionário de conhecimentos de nutrição e alimentação (QCNA) antes e após a SEA para avaliar os respectivos

CNA de cada atleta. Após a SEA, tanto os juniores como os juvenis obtiveram melhorias estatisticamente significativas nos CNA, especificamente nas áreas de ingestão energética, macronutrientes, suplementos nutricionais, hidratação, cálcio e composição nutricional dos alimentos.

Também se avaliou a ingestão alimentar de 12 atletas juniores (média de idades de 17,7 anos) antes e após a SEA. Os resultados antes da SEA indicam que a contribuição dos HC para o valor energético total (VET) é menor que o recomendado para atletas e que a contribuição das gorduras e das proteínas para o VET foi superior ao recomendado. A ingestão nutricional, em alguns atletas, de vitaminas antioxidantes como a vitamina A, C e E, o folato e os minerais cálcio, magnésio, fósforo e potássio encontravam-se abaixo das recomendações indicadas para os adolescentes. No geral, os resultados demonstraram que a ingestão energética e nutricional dos jovens futebolistas não foi a mais adequada, mesmo após a SEA. Apesar de se ter verificado um aumento dos CNA nos 12 atletas juniores, a sua ingestão alimentar não se alterou significativamente.

Com base nestes resultados, é necessário apostar em SEA direccionadas aos jovens futebolistas em idades precoces continuando ao longo da sua adolescência, no entanto é fundamental integrar a escola, os familiares e os treinadores dos jovens atletas no sentido de melhorarem a sua ingestão alimentar. Se tal não ocorrer, as consequências de um aumento dos CNA poderão ser relativamente modestos na implementação de práticas alimentares adequadas em jovens atletas.

Palavras-chave: Jovem atleta; educação alimentar; conhecimentos de nutrição e alimentação; ingestão nutricional; comportamento alimentar.

Abstract

Youth athletes are vulnerable to nutritional risks because of the rigorous demands of their physical activity, and because of the realities of college lifestyles. To optimize performance in some disciplines, young athletes may strive to achieve a lower body weight or body fat content and this may increase their risk for delayed growth and maturation, reduced bone density, fatigue, injury and eating disorders.

The research on the nutritional intake of young football players is increasing and suggests that many of them need to increase carbohydrate intake, increase fluid intake, and develop dietary habits to sustain the demands of training and competition. An appropriate dietary intake rather than use of supplements (except when clinically indicated) is recommended to ensure young athletes participate fully and safely in athletics.

Although it is recognized that athletic performance is enhanced by optimal nutrition, nutrition-related knowledge deficits and dietary inadequacies continue to persist among many young athletes. Even though the results of these studies suggested that nutrition intervention would be beneficial for young athletes, there is a paucity of published studies.

The present study was undertaken to study the impact of nutrition education on nutrition knowledge and nutritional intake of young elite football players. Nutrition knowledge of 55 players, from two teams of the same football club, LSC, 21 juniors and 34 juveniles (means age of 16,4), living in their home environment was assessed. A self-administered nutrition knowledge questionnaire was used pre and post nutrition education to measure nutrition knowledge. After the nutrition education, both juniors and juveniles experienced a significant increase in nutrition

knowledge, specifically in the areas of energy intake, macronutrients, dietary supplements, hydration, calcium and nutritional composition of food.

Also the diets of twelve junior players (means age of 17,7) were examined before and after the nutrition education. The results before the nutrition education showed that the contribution of carbohydrates to total energy intake were below the recommended for athletes and the contribution of fat and protein were higher than recommended. Dietary intake, in some athletes, of antioxidant vitamins like vitamin A, C and E, folate and minerals like calcium, magnesium, phosphorus and potassium were below the recommendations for adolescents. Overall, the results show that the energy and nutritional intake of the soccer players was not optimal, even after the nutrition education. Although the nutrition knowledge improvement, the twelve junior players did not changed significantly their nutritional intake.

On the basis of these results, it is recommended that nutritional education should be given to soccer players at an early age and should continue throughout adolescence, however it's important to integrate school, parents and club's coaches of young players to improve more changes in their dietary intake. If not, the consequences of an improvement of nutrition knowledge can be relatively modest to implement adequate nutritional intake of young athletes.

Key-words: Young athletes; nutrition education; food and nutrition knowledge; nutritional intake; dietary behaviour.

1. Introdução

A performance atlética e a sua relação com a nutrição está bem estabelecida na literatura científica. Uma ótima nutrição é amplamente aceite como um meio para melhorar a actividade física, performance atlética e a recuperação do exercício físico exaustivo ⁽¹⁾.

Uma alimentação adequada contribui para manter a disponibilidade de substratos energéticos durante o exercício, diminuir o tempo de recuperação após o exercício e o risco de lesão ou de doença, bem como para a manutenção da função imunológica, peso e composição corporal adequados, preservando a massa muscular e óssea e, como consequência, a performance desportiva ^(1, 2). Particularmente nos atletas jovens, uma alimentação equilibrada é importante não só para o sucesso desportivo mas acima de tudo para assegurar o crescimento, desenvolvimento e saúde em geral do atleta ^(1, 3, 4). No entanto, os jovens atletas encontram diversas barreiras que dificultam a adopção de uma alimentação equilibrada, incluindo a falta de tempo para a preparação de refeições saudáveis (devido a esquemas rigorosos de treino e aulas), assim como recursos financeiros insuficientes para comprar alimentos saudáveis e aptidões limitadas de preparação de refeições nas deslocações, estágios e torneios.

É necessária uma especial atenção à ingestão alimentar nas jovens populações desportistas, pois durante a adolescência as necessidades energéticas e nutricionais são maiores do que em qualquer outra fase da vida ⁽⁵⁻⁷⁾. Consequentemente, a ingestão alimentar durante este período pode ser decisivo para a carreira desportiva do futebolista no futuro ⁽⁸⁻¹⁰⁾. Caso se verifique uma ingestão alimentar inadequada, o jovem atleta pode estar sob o risco de perturbações de crescimento, de desenvolvimento muscular e desenvolvimento

pubertal. Além disso, está mais propenso a lesões e à diminuição da performance atlética ^(4, 11, 12).

Apesar da importância desta temática, poucos estudos foram realizados no sentido de avaliar as necessidades energéticas e nutricionais dos jovens atletas. Geralmente utilizam-se como dados de referência as recomendações para a população adolescente em geral, podendo desta forma subvalorizar as reais necessidades energéticas e nutricionais do jovem desportista, ou então utilizam-se as recomendações para atletas adultos. Porém, existem várias diferenças entre atletas adultos e jovens: os ossos do adolescente são mais porosos e cartilaginosos; a sua capacidade anaeróbia é menor; são menos eficientes nos movimentos, gastando mais energia por kg de peso corporal; produzem mais calor e suam menos e a termorregulação requer maior atenção; o crescimento não é linear como as suas necessidades energéticas e nutricionais ⁽¹³⁾.

Além das especificidades fisiológicas, os adolescentes vivem também uma fase de mudanças significativas a nível emocional e cognitivo, com alterações hormonais, encontrando-se ainda num processo de auto-conhecimento ⁽⁶⁾. A saúde mental e emocional dos atletas adolescentes atravessa uma fase de imaturidade, estando por vezes sob uma forte pressão por parte dos treinadores e dos próprios pais para a obtenção de resultados imediatos ⁽¹⁴⁾, ocorrendo também por vezes disputas com colegas da mesma equipa ⁽¹⁵⁾.

O futebol é provavelmente o desporto mais popular do mundo, com mais de 265 milhões de praticantes ⁽¹⁶⁾. Nos últimos anos tem-se verificado um aumento do número de futebolistas jovens. Em 2006 havia cerca de 21 milhões de futebolistas registados em todo o mundo com menos de 18 anos ⁽¹⁶⁾. A crescente participação de jovens no futebol é uma motivação para que os

treinadores, preparadores físicos e familiares conheçam quais as necessidades reais para praticar este desporto de uma forma segura, particularmente as necessidades nutricionais. O futebol é um desporto de equipa e define-se como um exercício intermitente de elevada intensidade, ou seja, alterna pequenos períodos de grande esforço, com períodos de moderada ou mesmo baixa intensidade ^(2, 17). As necessidades metabólicas são aumentadas devido a movimentos típicos do futebol como aceleração, paragem, rotação, impulsão e desarmes de bola, bem como por movimentos irregulares, como os “dribles” ⁽¹⁸⁾.

Nos últimos anos, vários estudos internacionais ⁽¹⁹⁻²⁴⁾ e nacionais ^(25, 26) debruçaram-se sobre a ingestão alimentar dos jovens futebolistas. Os resultados dos estudos que foram efectuados em centros de treino ^(22, 23) não serão discutidos, pois a amostra participante nesses estudos não estava sujeita à realidade dos atletas deste estudo, que viviam em sua casa sendo o principal factor influenciador no comportamento alimentar destas populações ⁽²⁷⁾. A generalidade dos trabalhos efectuados com jovens futebolistas ^(19-21, 24-26) demonstra uma ingestão energética insuficiente, bem como uma inadequada repartição energética pelos macronutrientes. Enquanto que nalguns estudos ^(19, 21, 25, 26) foi verificado um aporte insuficiente de alguns micronutrientes nestas populações.

Apesar do conhecimento sobre nutrição desportiva estar a aumentar, não é claro que esse conhecimento seja traduzido para a prática diária desportiva ⁽²⁸⁾. Apenas se conhece um estudo ⁽²⁵⁾ que tenha investigado os CNA de jovens futebolistas, existindo outros trabalhos de investigação em jovens atletas de outras modalidades ^(28, 29). Em todos estes estudos verificam-se, vários mitos e preconceitos ligados ao desporto relativamente à suplementação nutricional e à

hidratação. Também se verificou que existe uma falta de conhecimento neste tipo de população relativamente à composição nutricional dos alimentos.

Como reflexo da falta de CNA e da inadequada ingestão alimentar dos jovens desportistas, é imperativo intervir e corrigir os seus erros com uma educação alimentar específica. É de consenso geral que este tipo de população necessita da implementação de programas de educação alimentar ^(3, 4, 19-21, 25, 26, 30) no sentido de melhorarem os seus CNA e modificarem a sua ingestão alimentar. Relativamente à melhoria dos CNA a partir de SEA, alguns estudos demonstraram a eficácia das mesmas ^(31, 32) em desportistas. No entanto, o aumento dos CNA por parte destas populações e o seu efeito no comportamento alimentar é mais difícil de prever, sendo considerado que os CNA são necessários mas não são um factor suficientemente capaz de modificar o comportamento alimentar ⁽³³⁾. Os CNA são apenas mais um determinante do conjunto multidisciplinar de factores que interferem no comportamento alimentar das jovens populações ⁽³⁴⁻³⁶⁾.

2. Objectivos

Este estudo teve como objectivos:

- Avaliar os CNA e ingestão nutricional de jovens futebolistas, avaliando-se a adequabilidade entre esta e as necessidades nutricionais desta amostra.
- Avaliar o efeito de uma SEA nos CNA e ingestão nutricional dos jovens futebolistas.
- Verificar se os CNA são um factor determinante na modificação da ingestão nutricional dos jovens atletas.

3. Material e Métodos

3.1 Amostra

Neste estudo participaram 55 futebolistas (21 juniores e 34 juvenis) do sexo masculino do LSC, com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos. Cinco dos atletas participantes neste estudo já representaram a selecção nacional do respectivo escalão. Todos os sujeitos participaram voluntariamente no estudo e foram informados sobre os objectivos e procedimentos metodológicos do mesmo. Simultaneamente, foi-lhes garantido o anonimato e confidencialidade de todos os dados obtidos.

3.2 Material

Registos alimentares e de actividade física (RA) de 5 dias (**anexo1**)

QCNA (**anexo 2**)

Questionário de avaliação da SEA (QA) (**anexo 3**)

Estadiómetro Seca®

Balança Seca®

Lipocalibrador Harpenden

Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 14.0 (para Windows)

Microsoft Excel versão 2003

Food Processor Plus versão 8.0

3.3 Desenho do estudo

O estudo foi repartido em três fases distintas da época desportiva. Teve início na penúltima semana do mês de Agosto de 2007 (T0), quando os atletas se encontravam quase no final da pré-época, faltando apenas uma semana para o

início do campeonato. Continuou na primeira semana de Dezembro de 2007 (T1), quinze semanas após T0, com os atletas em plena competição. Finalizou na penúltima semana de Março de 2008 (T2), quinze semanas após T1, os atletas encontravam-se próximos do fim da época desportiva. A SEA foi realizada em T1, consistiu numa palestra de uma hora e na entrega de dois folhetos informativos relativamente a questões da alimentação no desporto (**Anexo 4**). A SEA dos atletas juniores foi realizada separadamente da SEA dos atletas juvenis.

O estudo foi dividido em duas partes. A primeira parte, Parte A, avalia o efeito da SEA nos CNA dos 55 jovens futebolistas. A segunda parte do estudo, parte B, incorpora apenas 12 atletas juniores do total de 21 atletas juniores que participaram na parte A. É avaliado se os CNA obtidos após a SEA interferiram na ingestão nutricional destes atletas.

3.4 Avaliação dos conhecimentos de nutrição e alimentação

A avaliação foi realizada em T0 e T2. Foi entregue a cada atleta o QCNA desenvolvido pelo investigador a partir de outros questionários ⁽³⁷⁻³⁹⁾. Inicialmente eram 64 atletas mas só foram considerados válidos para este estudo os atletas que preenchessem o QCNA em T0 e T2 e que tivessem assistido à SEA, tendo sido validados 55 QCNA (21 juniores e 34 juvenis). Em T2, conjuntamente com o QCNA, os atletas que assistiram à SEA preencherem o QA que era anónimo e pretendia apenas obter a opinião dos atletas relativamente à SEA.

3.5 Avaliação das características antropométricas

Nesta avaliação antropométrica só foram considerados os atletas da parte B, os 12 atletas juniores. Efectuou-se o registo do peso (com precisão de 0,1 kg),

expresso em kg e da altura (com precisão de 0,1 cm) expresso em cm, tendo-se obtido o índice de massa corporal (IMC) segundo a fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$.

Seguidamente, foram medidas as pregas cutâneas (tricipital, sub-escapular, supra-ílica e abdominal) de cada atleta seguindo as recomendações aceites internacionalmente ⁽⁴⁰⁻⁴²⁾. As pregas foram realizadas no lado direito do atleta, obtendo-se a média de duas medições caso não diferissem mais que 1mm, senão realizava-se uma terceira medição. Obtida a soma das pregas cutâneas, foi calculada a percentagem de MG do atleta através da equação de Faulkner ⁽⁴³⁾. A massa livre de gordura (MLG) foi calculada subtraindo a MG ao peso corporal.

Realizaram-se três medições antropométricas aos 12 atletas juniores, em T0, T1 e T2. As medições foram efectuadas por dois investigadores e decorreram nas instalações do LSC, sempre de manhã, antes do treino. As medições antropométricas foram efectuadas com os atletas apenas de calções de treino.

3.6 Avaliação da ingestão nutricional

Apenas foram validados os RA preenchidos pelos atletas em T0 e T2 e que também tivessem preenchido os QCNA em T0 e T2 e assistido à SEA, resultando em 12 atletas juniores. Os RA de cinco dias englobaram três dias da semana e um fim-de-semana de forma a obter uma melhor representação do padrão alimentar dos atletas ^(44, 45). A entrega dos RA foi acompanhada por uma explicação relativamente ao modo e importância do seu correcto preenchimento. Pediu-se a todos os atletas uma descrição detalhada e rigorosa dos alimentos e bebidas consumidos, incluindo açúcar adicionado, água, refrigerantes, condimentos e gorduras de adição. Solicitou-se ainda o registo do tipo e marca

comercial do alimento, o método culinário, a hora e o local de consumo. A quantificação dos alimentos foi feita através da utilização de medidas caseiras, da descrição da proporção que os alimentos ocupavam no prato e, quando possível, do registo da quantidade líquida descrita na embalagem comercial dos alimentos consumidos. Para que a informação fornecida pelos RA fosse representativa, pediu-se aos atletas que não alterassem os seus hábitos alimentares diários, bem como que não subestimassem nem sobrestimassem os consumos. Paralelamente foi fornecido um texto com indicações respeitantes ao correcto modo de quantificação dos alimentos com base em medidas caseiras. Após a recolha dos RA, utilizou-se o programa informático *Food Processor Plus* versão 8.0 para converter os dados de consumo alimentar em ingestão nutricional, sendo utilizado um manual com códigos de alimentos e receitas portuguesas. Para a conversão dos dados de ingestão expressas em medidas caseiras para unidades de massa (g) recorreu-se também a apoio bibliográfico ⁽⁴⁶⁾. A conversão dos dados de consumo alimentar em ingestão nutricional foi realizada pela mesma pessoa.

3.7 Avaliação da actividade física

Os RA entregues aos atletas juniores do LSC em T0 e T2 contemplavam o preenchimento das actividades físicas e duração das mesmas no mesmo período em que registavam a sua ingestão alimentar. Para o cálculo do gasto energético médio (GEM) utilizou-se uma fórmula, já referenciada noutro estudo ⁽²⁰⁾, que combina o gasto energético em dias de repouso, em dias de treino e em dias de jogo. O gasto energético em dias de repouso dos atletas foi obtido através da taxa metabólica basal (TMB) multiplicado pelo nível de actividade física (PAL) com actividades físicas sedentárias. A TMB foi calculada através da equação de

Cunnigham ⁽⁴⁷⁾, segundo a relação $TMB = (22 \times MLG) + 500$, que é considerada uma das mais adequadas para adolescentes com actividade física moderada ⁽⁴⁸⁾. O PAL utilizado para actividades sedentárias foi de 1,4 ⁽⁴⁹⁾. Para os dias de treino e de jogo foi pesquisado o equivalente metabólico (MET) recorrendo ao Compendium of Physical Activities ⁽⁵⁰⁾, sendo posteriormente multiplicado pelo tempo de execução em horas a que correspondia essa actividade durante o dia.

3.8 Análise estatística

Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa SPSS. Para as variáveis cardinais foram determinadas a média e o desvio-padrão (dp). Foi utilizado o teste one-Sample Kolmogorov Smirnov para avaliar a normalidade das distribuições cardinais, verificando-se que todas as variáveis tinham distribuição normal. Utilizou-se o Teste T de Student (*paired-samples t test*) para amostras emparelhadas. Para as variáveis ordinais, utilizou-se o teste dos sinais para a variação positiva ou negativa e o teste de Wilcoxon para avaliar a variação positiva ou negativa tendo em conta a magnitude do aumento ou diminuição. O nível de significância utilizado foi de 5%.

4. Resultados

4.1 Parte A – Conhecimentos de nutrição e alimentação

A quantificação dos CNA foi feita pela atribuição de um ponto a cada resposta correcta (parte 1 e 2 do QCNA) ou exemplo identificado (parte 3 do QCNA), sem penalização das respostas erradas. Na tabela 1 e gráfico 1 estão representados os resultados do QCNA em T0 e T2. Verifica-se que na parte 1 e 2 do QCNA houve melhorias estatisticamente significativas na média do número de

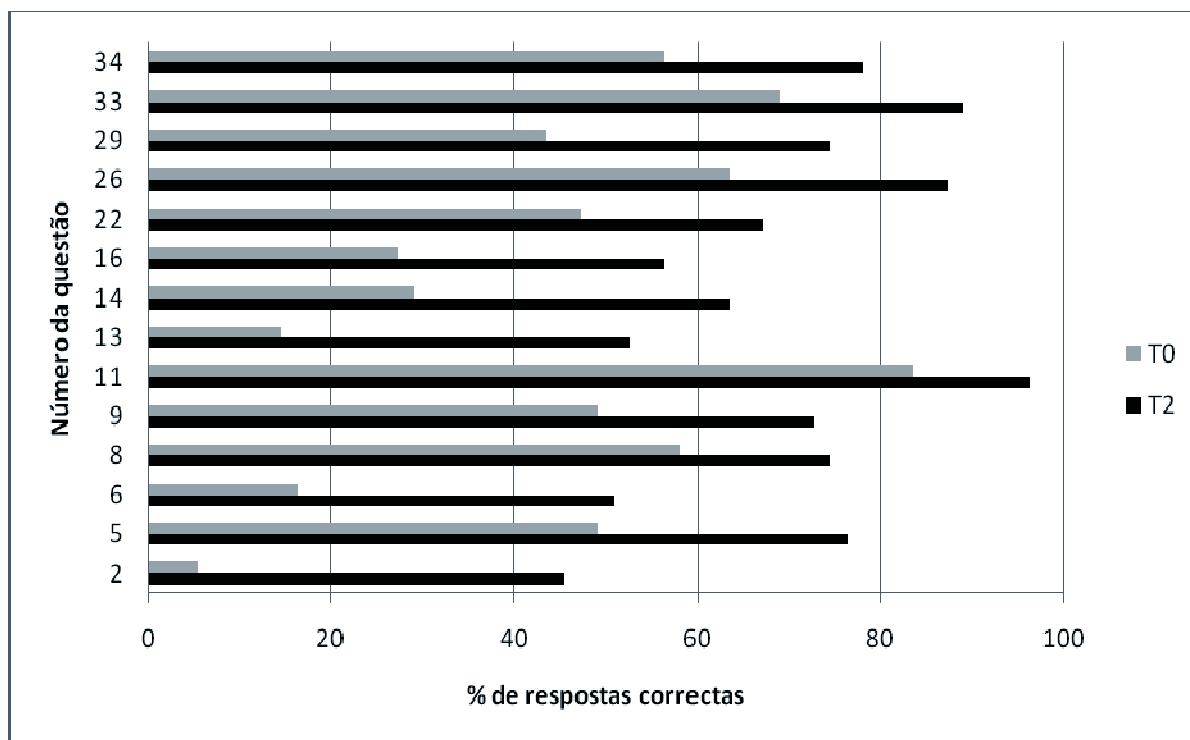
respostas correctas às 35 questões após a SEA. Na parte 3 do QCNA, verificaram-se melhorias estatisticamente significativas no número médio de exemplos identificados. Encontram-se em anexo, todas as questões do QCNA analisadas individualmente (**Anexo 5**).

Tabela 1. Resultado da análise do QCNA aplicado aos jovens futebolistas (n=55).

	T0 (média e dp)	T2 (média e dp)
Parte 1 e 2 (Max = 35)	25,0 (2,3)	29,5 (1,9) *
Parte 3 (média exemplos)	4,69 (1,39)	7,22 (1,49) *

* $p < 0,05$.

Gráfico 1. Questões da parte 1 e 2 do QCNA em que se verificaram melhorias estatisticamente significativas após a SEA ($p < 0,05$).



Neste estudo, 94,5% dos atletas acreditavam que os suplementos de vitaminas aumentavam a energia e força muscular. Apesar da melhoria significativa, ainda se verificou após a SEA que 54,5% dos atletas mantinham a mesma convicção. Relativamente à repartição do VET, 52,7% dos futebolistas acreditavam que a proporção ideal de fonte energética seria: 40% de HC, 30% de proteínas e 30% de gorduras. A maioria dos atletas, 72,7%, acreditavam que os suplementos proteicos são sempre necessários e 50,9% dos atletas pensavam que mesmo com uma alimentação equilibrada seria necessário o uso de suplementos alimentares. Ainda relativamente às proteínas, 85,5% dos atletas admitiram que as proteínas eram a principal fonte de energia muscular. Apenas 29,1% dos atletas concordaram que somente os HC, gorduras e proteínas fornecem energia. Após a SEA registaram-se melhorias com significado estatístico relativamente à ingestão energética e suplementação nutricional.

Neste estudo, 83,6% dos futebolistas afirmaram que a transpiração seria um bom método para perder massa gorda. Ainda havia 23,6% dos futebolistas que acreditavam que deveriam beber apenas quando tivessem sede, tendo este número diminuído para 1,8% após a SEA. Por outro lado, 96,4% dos atletas sabiam que a desidratação diminuía o seu desempenho desportivo. A maioria, 76,4%, concordava que uma adequada hidratação poderia prevenir as lesões.

Mais de metade dos atletas, 50,9%, pensavam que uma dieta vegetariana diminuía sempre o rendimento desportivo do atleta. Neste estudo verificou-se que 41,8% dos futebolistas acreditavam que o consumo de laticínios fazia engordar o atleta. Estas questões (5 e 8) obtiveram melhorias com significado estatístico.

Na parte 3 do QCNA, os atletas sentiram maiores dificuldades em identificar alimentos ricos em ferro, em média deram apenas 0,42 exemplos.

Também sentiram dificuldades na identificação de alimentos ricos em proteínas, gorduras e vitaminas, sentido menor dificuldade em identificar alimentos ricos em HC e cálcio. Após a SEA registaram-se melhorias com significado estatístico no número médio de exemplos dado em todos os nutrientes.

Verificou-se, através do QA, que a generalidade dos atletas gostou bastante da palestra (80,0%) apesar de 30,9% concordar pouco que a duração da palestra tenha sido adequada (**Anexo 6**). O tema que os jovens atletas mais sugeriram para futuras SEA é o do ganho de massa muscular.

4.2 Parte B

4.2.1 Ingestão nutricional

A ingestão energética foi ligeiramente superior em T2, (em média 2616,3 Kcal por dia) do que em T0 (em média 2546,5 Kcal por dia), mas sem significado estatístico. Após ajustar a ingestão energética ao peso corporal, verificou-se que em T0 o valor era de 36,2 Kcal/kg enquanto que em T2 era de 37,1 Kcal/kg.

A ingestão de HC, em percentagem de VET foi de 49,3% em T0 e de 49,8% em T2, sendo insuficiente quando comparado com as recomendações ⁽⁵⁾ que sugerem no mínimo 55%. Quando se ajusta a ingestão de HC para o peso corporal dos atletas verifica-se que também não atinge as recomendações ⁽⁵¹⁾ indicadas (7-10g/kg), tendo-se obtido 4,48g/kg em T0 e 4,56 g/kg em T2. Verificou-se uma diminuição da ingestão dos açúcares simples com significado estatístico após a SEA apesar de ainda se encontrar acima do recomendado ⁽⁵⁾. O consumo de fibras foi aquém das recomendações ⁽⁵²⁾, apesar de se ter verificado um aumento estatisticamente significativo após a SEA.

A ingestão de proteínas, por kg de peso corporal, foi de 1,68g/kg tanto em T0 como em T2, ultrapassando os valores recomendados de 1,4g/kg ⁽⁵³⁾.

Os atletas apresentaram um consumo excessivo de gordura, tanto antes (32,0% do VET) como após a SEA (31,6% do VET) comparativamente ao que se recomenda ⁽⁵⁾. Além da quantidade de gordura ter ultrapassado as recomendações, a qualidade da gordura ingerida não foi a melhor pois excedeu os valores recomendados de ácidos gordos saturados e de colesterol em T0 e T2.

Nenhum atleta referiu o consumo de suplementos nutricionais.

Na tabela 2 estão descritos os valores de ingestão energética.

Tabela 2. Resultados da média e do dp da ingestão energética e de macronutrientes dos atletas juniores em T0 e T2 (n=12).

	T0 (média e dp)	T2 (média e dp)	Recomendação
Energia (Kcal)	2546,5 (+-493,9)	2616,3 (+-491,3)	≥ GEM
Energia (Kcal/kg)	36,2 (+-5,2)	37,1 (+-5,3)	≥ GEM/kg
HC (g/Kg)	4,48 (+-0,7)	4,56 (+-0,80)	7-10 ⁽⁵¹⁾
HC (%VET)	49,3 (+-3,3)	49,8 (+-4,5)	≥ 55 ⁽⁵⁾
Açúcar (%VET)	19,3 (+-1,7)	18,7 (+-1,6) *	10-12 ⁽⁵⁾
Proteína (g/kg)	1,68 (+-0,2)	1,68 (+-0,2)	1,4 ⁽⁵³⁾
Proteína (%VET)	18,7 (+-2,1)	18,6 (+-2,5)	12-15 ⁽⁵¹⁾
Gordura Total (%VET)	32,0 (+-3,0)	31,6 (+-4,4)	20-30 ⁽⁵⁾
G Saturada (%VET)	12,1 (+-2,2)	12,3 (+-1,9)	< 10 ⁽⁵⁴⁾
G Monoinsaturada (%VET)	11,9 (+-1,5)	11,7 (+-1,4)	Por diferença ⁽⁵⁴⁾
G Polinsaturada (%VET)	4,7 (+-1,5)	4,6 (+-1,3)	6-10 ⁽⁵⁴⁾
Colesterol (mg)	338,7 (+-84,4)	343,4 (+-64,8)	≤ 300 ⁽⁵⁴⁾
Fibras (g)	16,4 (+-4,1)	17,9 (+-2,5) *	36 ⁽⁵²⁾

* p<0,05

Na tabela 3 estão apresentados os valores médios de ingestão de cada nutriente, a percentagem a que correspondem das *Estimated Average Requirements* (EAR) ⁽⁵²⁾ ou *Adequate Intakes* (AI) ⁽⁵²⁾ e a percentagem de atletas que está abaixo das EAR. Foi realizada uma avaliação qualitativa da ingestão de micronutrientes sendo utilizado o conceito de prevalência de inadequação. A prevalência de inadequação corresponde à percentagem de atletas cuja ingestão do nutriente estudado foi abaixo da respectiva EAR. Para os micronutrientes que não têm EAR determinadas, foi calculada a prevalência de atletas com ingestão superior à AI correspondente, se for menor não se pode confirmar que houve uma inadequada ingestão do micronutriente em estudo mas apenas que houve uma baixa prevalência de adequação ⁽⁵⁵⁾.

Neste estudo verificou-se que, em T0, a prevalência de inadequação de magnésio foi de 91,7% e em T2 foi de 75,0%. Apesar da diminuição da prevalência de inadequação a sua ingestão não teve melhorias estatisticamente significativas. O fósforo, apesar de em média atingir as recomendações, teve uma prevalência de inadequação de 25,0% em T0 e de 16,7% em T2. Relativamente às vitaminas, verificou-se uma prevalência de inadequação de ingestão das vitaminas A, C, E e folato. A prevalência de inadequação da vitamina A foi de 91,7% tanto em T0 como em T2. A vitamina C obteve melhorias estatisticamente significativas após a SEA, tendo uma prevalência de inadequação de 33,3% em T0 e de 16,7% em T2. A Vitamina E teve uma prevalência de inadequação de 91,7% em T0 e de 83,3% em T2, sem significado estatístico. O folato teve a mesma prevalência de inadequação em T0 e T2, 33,3%.

Tabela 3. Resultados da ingestão média e desvio-padrão de vitaminas e minerais pelos atletas juniores em T0 e T2 comparando aos valores de referência (n=12).

	T0 (média)	% EAR ⁽⁵²⁾	%<EAR	T2 (média)	% EAR ⁽⁵²⁾	%<EAR
Vitamina A (µg/d)	372,9	59,2	91,7	366,7	58,2	91,7
Vitamina E (mg/d)	6,57	54,8	91,7	8,2	68,3	83,3
Vitamina C (mg/d)	68,1	108,1	33,3	78,5**	124,6	16,7
Tiamina (mg/d)	2,09	209,0	0	1,99	199,0	0
Riboflavina (mg/d)	2,38	216,4	0	2,38	216,4	0
Niacina (mg/d)	27,4	228,3	0	27,0	225,0	0
Vitamina B6 (mg/d)	2,61	237,3	0	2,64	240,0	0
Vitamina B12 (µg/d)	11,4	570,0	0	12,2	610,0	0
Folato (µg/d)	380,5	115,3	33,3	393,8	119,3	33,3
Ferro (mg/d)	19,3	250,7	0	20,2	262,3	0
Cálcio (mg/d)	987,3	75,9*	-	1063,3	81,8*	-
Sódio (mg/d)	2673,9	178,3*	-	2912,1	194,1*	-
Potássio (mg/d)	3270,1	69,6*	-	3380,1	71,9*	-
Magnésio (mg/d)	279,5	82,2	91,7	302,0	88,8	75,0
Fósforo (mg/d)	1501,1	142,3	25,0	1584,6	150,2	16,7
Zinco (mg/d)	13,8	162,4	0	14,2	167,1	0
Selênio (µg/d)	111,3	247,3	0	107,3	238,4	0

* Foi comparado ao AI (adequate intake)

** p<0,05

Os micronutrientes que foram comparados com a AI e que tiveram uma baixa prevalência de adequação foram o cálcio e o potássio. A baixa prevalência de adequação de cálcio foi de 83,3% em T0 e de 66,7% em T2, sem significado estatístico. Quanto ao potássio, a baixa prevalência de adequação de potássio foi de 100% tanto em T0 como em T2.

Exceptuando a vitamina C, não se verificaram melhorias estatisticamente significativas em mais nenhum micronutriente após a SEA.

4.2.2. Características antropométricas

Tabela 4. Características antropométricas dos juniores em T0, T1 e T2 (n =12).

	T0 (média e dp)	T1 (média e dp)	T2 (média e dp)
Peso (kg)	70,1 (5,0)	70,9 (4,5)	71,2 (4,7)
Altura (cm)	179,7 (3,6)	180,0 (3,5)	180,2 (3,6)
IMC (kg/m²)	21,7	21,9	21,9
Soma das PC ^a	39,4	40,1	41,1
% MG ^b	11,8 (1,7)	11,9 (1,3)	12,1 (1,2)
MG (kg)	8,3 (1,5)	8,5 (1,2)	8,6 (1,1)
MLG (kg)	61,8 (4,1)	62,4 (3,8)	62,6 (4,1)

^a Soma das 4 PC (pregas cutâneas): tricipital, sub-escapular, supra-iliaca e abdominal.

^b %MG estimada a partir da equação de Faulkner ⁽⁴³⁾.

Verifica-se, na tabela 4, um aumento de peso corporal ao longo da época desportiva em média de 1,1 kg e um aumento ligeiro da estatura em média de 0,5 cm. O ganho de peso ao longo da época foi devido a um ganho de MG (0,3kg) e também de MLG (0,8kg). A percentagem de MG ao longo da época também

aumentou ligeiramente, passando de 11,8% em T0 para 12,1% em T2, sem significado estatístico.

4.2.3 Actividade física

Em T0, os futebolistas realizaram dois dias com treino diário de 2 horas de duração, um dia com treino bi-diário com duração total de 3 horas, um dia de descanso e um dia com um jogo-treino de 1,5 horas de duração. O GEM estimado dos atletas em T0 foi de 3316 Kcal/dia. Em T2, os futebolistas realizaram nos cinco dias preenchidos, três dias com treino diário com duração de 2 horas, um dia de descanso e um dia com um jogo de futebol com 1,5 horas de duração. O GEM estimado dos atletas em T2 foi de 3276 Kcal/dia.

4.2.4 Conhecimentos de nutrição e alimentação

Os 12 atletas juniores que participaram na parte B do estudo também participaram na Parte A do estudo. Utilizaram-se os dados dos QCNA dos atletas juniores (n=21) da Parte A (**Anexo 7**), visto não haver diferenças estatisticamente significativas com os 12 atletas juniores que faziam parte desse grupo. Apresentam-se os resultados gerais dos QCNA e as respostas que os juniores (n=21) mais erraram antes da SEA.

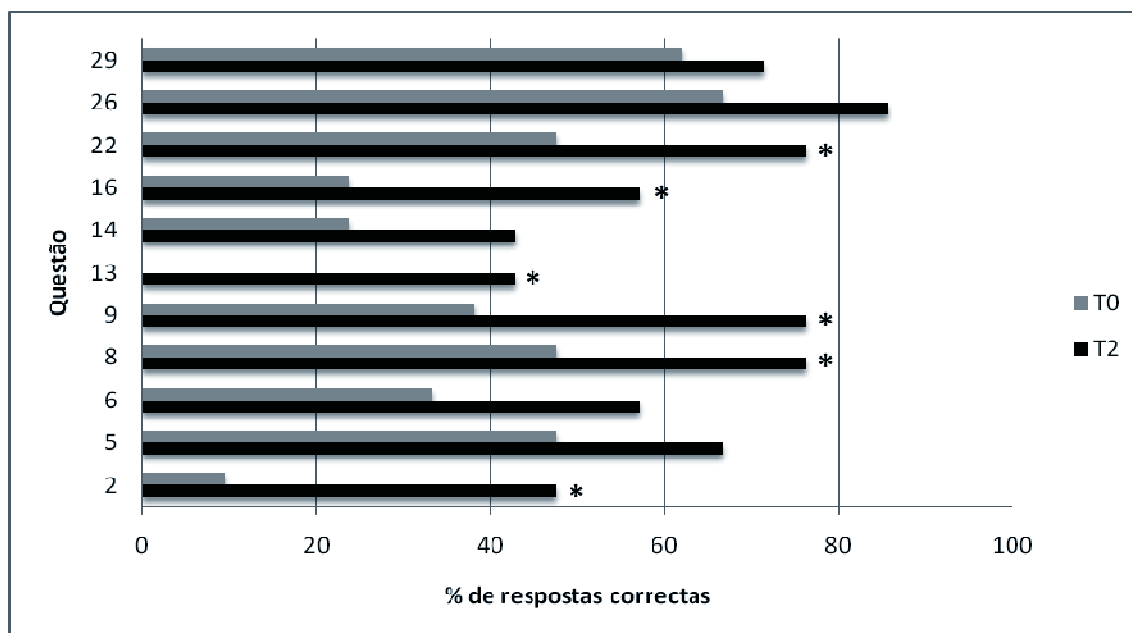
Tabela 5. Resultado da análise do QCNA aplicado aos atletas juniores (n=21).

	T0 (média e dp)	T2 (média e dp)
Parte 1 e 2 (Max = 35)	26,1 (2,5)	29,6 (1,8) *
Parte 3 (número exemplos)	5,33 (1,1)	8,0 (1,2) *

* p<0,05

Verifica-se que, após a SEA, registaram-se melhorias com significado estatístico na parte 1 e 2 do QCNA, na média do número de respostas correctas, tal como na parte 3 do QCNA, no número médio de exemplos identificados.

Gráfico 2. Questões da parte 1 do QCNA que os juniores mais erraram (n = 21).



* p<0,05

As questões 2, 8, 9, 13, 16 e 22 da parte 1 do QCNA foram as que obtiveram melhorias estatisticamente significativas. Estas questões estão relacionadas com a ingestão energética e a suplementação nutricional. Os atletas juniores tinham muitas lacunas nesta área, pois 61,9% dos atletas pensavam que mesmo com uma alimentação equilibrada seria necessário o uso de suplementos alimentares. Apesar de 95,2% dos atletas juniores concordarem que os HC deveriam ser a base da alimentação, todos os atletas juniores afirmaram que as proteínas são a principal fonte energética do músculo. Sobre a proporção ideal de repartição dos macronutrientes, 52,4% dos atletas juniores pensavam que seria de 40% de HC, 30% de proteínas e 30% de gorduras.

Mais de metade (52,4%) dos atletas juniores pensavam que o consumo de laticínios fazia engordar o atleta e 33,3% achava que só deveria comer após a competição apenas quando tivessem fome.

Na parte 2 do QCNA, os atletas dispunham de bons conhecimentos previamente à SEA não se tendo registado melhorias significativas.

Na parte 3 do QCNA, na qual era pedido para identificar alimentos ricos em determinado nutriente, verificou-se uma melhoria estatisticamente significativa do número médio de exemplos de todos os nutrientes após a SEA.

5. Discussão

5.1 Parte A

Os atletas são orientados com informação nutricional a partir de diversas fontes como treinadores, preparadores físicos, os próprios companheiros de equipa, os familiares e os *media*. Embora pareça existir um aumento crescente no interesse e disponibilidade na informação nutricional, não é muito claro que os atletas estejam melhor informados sobre o papel da nutrição na performance desportiva ⁽²⁸⁾. Neste estudo não podemos comparar os resultados globais com outros estudos pois o QCNA utilizado neste estudo é diferente dos questionários de outros estudos. No entanto serão comparadas as principais questões que tenham sido abordadas noutros trabalhos científicos.

Neste estudo verificou-se que os jovens atletas possuíam fracos CNA em diversas áreas. Relativamente à suplementação nutricional quase a totalidade dos atletas deste estudo acreditavam que os suplementos de vitaminas aumentavam a energia e força muscular, foram resultados um pouco mais elevados que os obtidos noutros estudos ^(28, 29), sendo que neste último estudo, 67% dos atletas

acreditavam que tinham que tomar multivitamínicos todos dias. Tem-se verificado que nos jovens atletas o consumo de suplementos nutricionais tem vindo a aumentar, sendo os suplementos de vitaminas e minerais os mais utilizados ⁽⁵⁶⁻⁵⁸⁾. Um estudo refere até que muitos atletas utilizam suplementos nutricionais e ajudas ergogénicas sem o conhecimento da sua eficácia ⁽⁵⁶⁾. Bastantes treinadores sugerem suplementos multivitamínicos e proteicos apesar da falta de documentos científicos que evidenciam e suportem essas práticas ⁽⁵⁹⁾. Os suplementos, a não ser por indicação clínica, não são recomendados para jovens atletas ^(3, 60). Apesar de ser consensual que uma alimentação equilibrada fornece todos os nutrientes necessários ao rendimento do desportista ^(1, 4, 60), esta noção não se verificou nesta população. A grande maioria dos atletas acreditava que as proteínas eram a principal fonte de energia, números bem superiores a outros estudos ^(25, 28, 29). É fundamental a educação desta população relativamente às questões ligadas à suplementação nutricional no desporto no sentido de explicar as funções dos nutrientes e dos próprios suplementos, desmistificando conceitos errados presentes nesta população. O resultado da SEA sobre este tema foi positivo pois houve questões sobre esta temática que obtiveram melhorias estatisticamente significativas (questões 2, 9, 13 e 16).

Relativamente à hidratação, verificou-se nesta população um mito referente à transpiração, pois a maioria dos atletas afirmaram que esta seria um bom método para perder massa gorda, resultado bastante mais elevado que o encontrado noutro estudo ⁽²⁵⁾. Verifica-se que os atletas têm noção da importância da hidratação, persistindo algumas noções erradas que com a educação alimentar podem ser erradicadas como se verificou neste estudo (questões 6 e 32). Por outro lado a grande maioria dos atletas sabia que a desidratação

diminuía o seu desempenho desportivo, resultado semelhante a outro estudo ⁽²⁸⁾. Ainda persistiam alguns preconceitos entre os jovens atletas. Mais de metade dos atletas pensavam que uma dieta vegetariana diminuía sempre o rendimento desportivo do atleta. Noutro estudo verificou-se que a maioria dos atletas pensava que os vegetarianos precisavam de suplementos proteicos para satisfazer as suas necessidades proteicas ⁽²⁹⁾. Contudo, é reconhecido que um atleta com uma dieta vegetariana equilibrada tem o mesmo rendimento que outro atleta que não seja vegetariano ⁽¹⁾. Também se verificou que bastantes atletas deste estudo acreditavam que o consumo de lacticínios fazia engordar o atleta, o que poderá ter consequências na sua ingestão alimentar e consequente défice de ingestão de cálcio caso se abstenham de consumir estes alimentos ⁽⁶¹⁾.

Foi possível verificar que esta população desconhecia as principais fontes de energia do organismo e constatou-se a enorme importância dada pelos atletas às proteínas. Quando se recomenda uma ingestão de HC que corresponda no mínimo a 55% do VET ^(5, 62), mais de metade dos atletas pensavam que as recomendações seriam de apenas 40% de HC, 30% de proteínas e 30% de gorduras. Após a SEA também se obtiveram resultados com significado estatístico em relação a esta temática (questão 13, 14 e 26).

Apesar de tudo, a quase totalidade dos atletas considera que a Roda dos Alimentos é um guia para a escolha diária de alimentos e que uma boa alimentação é importante para o desempenho físico.

Relativamente à composição nutricional dos alimentos, verificou-se que os atletas tinham enormes dificuldades em identificar alimentos ricos em determinados nutrientes. É importante que os atletas adquiram noções básicas de composição nutricional para conseguirem efectuar uma escolha alimentar mais

adequada às suas necessidades nutricionais. Não basta saberem quais os nutrientes que devem consumir em maiores quantidades se não souberem em que alimentos podem encontrar esses mesmos nutrientes. Verificou-se que o ferro, as proteínas, as gorduras e as vitaminas foram os nutrientes em que os atletas tiveram mais dificuldades em identificar boas fontes alimentares. Os resultados da SEA relativamente a esta temática foram muito positivos, alcançando quase todas as questões melhorias com significado estatístico (questão 29 da parte 1 e todas as questões da parte 3).

5.2 Parte B

5.2.1 Características antropométricas

A avaliação da composição corporal dos atletas efectuou-se através da medição de pregas cutâneas. Embora seja um método que exija alguma experiência e competência técnica, esta dificuldade foi ultrapassada por um treino prévio e pela repetição das medições para a determinação de um valor médio. É preciso ter em conta a equação de previsão para jovens atletas pois pode conduzir a um erro na estimativa de percentagem de gordura na ordem dos 3-4 pontos percentuais ⁽¹⁾. Neste estudo, verificou-se um aumento de MLG associado a um aumento moderado de MG, no entanto sem significado estatístico.

5.2.2 Actividade física

Existem poucos estudos acerca do GEM de jovens futebolistas durante sessões de treino ou de jogo. O estudo a partir do qual se utilizou a mesma metodologia para determinar o GEM ⁽²⁰⁾ obteve um GEM de 3450 Kcal para jovens futebolistas em competição com uma média de idade de 16 anos.

Neste trabalho de investigação obteve-se um GEM de 3316 Kcal em T0 e de 3276 Kcal em T2, bastante semelhante a alguns estudos com jovens futebolistas ^(20, 53). Nalguns estudos ^(19, 21) o GEM obtido foi inferior ao deste estudo enquanto que se verificou o contrário noutros estudos ^(22, 23) onde o GEM foi superior. Tanto em T0 como em T2, os atletas encontravam-se em férias escolares não tendo participado nas aulas de educação física na escola senão o GEM poderia ser ainda maior.

5.2.3 Ingestão nutricional

O preenchimento de RA de 5 dias com estimativas das porções com medidas caseiras por parte dos atletas pode ser representativo da ingestão energética da amostra estudada. No entanto, é necessário mais tempo para estimar com exactidão a ingestão energética e de macronutrientes de cada atleta e a ingestão de micronutrientes do grupo ⁽⁴⁹⁾. Embora não seja representativo da alimentação habitual do atleta, o registo alimentar é considerado o método mais adequado em investigação sendo, contudo, necessário validar o estudo que o utiliza devido a efeitos de subestimação da ingestão alimentar que acontecem sistematicamente e na ordem dos 20-50% ⁽⁴⁹⁾. A falta de interesse, motivação e de adesão, e a pouca familiaridade com a quantificação de alimentos por medidas caseiras são alguns dos factores que originam erros em estudos de avaliação nutricional ⁽⁶³⁾.

A avaliação energética e nutricional deve ter em conta a variedade ponderal dos atletas. Assim, a análise da ingestão energética e nutricional, também será feita pelo ajuste ao peso corporal do atleta (g/kg) ⁽⁶⁴⁾, sendo comparados com outros estudos e recomendações específicas para atletas.

5.2.3.1 Ingestão energética

A ingestão energética diária dos atletas neste estudo foi semelhante ao registrado nalguns estudos ^(19, 20, 26). No entanto, a ingestão energética foi bastante inferior ao GEM, correspondendo em T0 a 76,8% e em T2 a 79,9%, tendo apenas dois atletas obtido uma ingestão energética superior ao GEM, em T0 e T2. Uma das possíveis explicações para estes resultados é o sub-relato de ingestão de alimentos por parte dos atletas ^(20, 49, 65). O sub-relato de ingestão de alimentos pode ocorrer porque os atletas omitem ou subestimam os alimentos (intencionalmente ou não) que ingeriram durante o estudo ou porque restringiram a sua ingestão alimentar, por isso é preciso muita cautela na análise destes resultados. A partir dos dados do GEM, as recomendações mínimas de ingestão energética por kg de massa corporal seriam de 47,2 Kcal/kg em T0 e de 46,0 Kcal/kg em T2. Porém os resultados foram de 36,2 Kcal/kg em T0 e de 37,1 Kcal/kg em T2, valores bastante superiores a um estudo nacional ⁽²⁵⁾ para jovens de idade semelhante, com 30,5 Kcal/kg. Foi semelhante a alguns estudos, 37,2 Kcal/kg ⁽²⁰⁾, 38,9 Kcal/kg ⁽¹⁹⁾, 39 Kcal/kg ⁽²⁶⁾ mas abaixo de outros, 41,1-48,4 Kcal/kg ⁽²⁴⁾, 46,5 Kcal/kg ⁽²¹⁾. Após a SEA, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas relativamente à ingestão energética.

Durante a adolescência a ingestão energética não deveria ser apenas igual ao GEM, é necessário um balanço energético positivo para suprir as necessidades de crescimento e desenvolvimento do jovem atleta ⁽⁷⁾. No entanto, os jovens atletas têm o espaço de tempo muito ocupado, dividido entre as aulas e os treinos e por vezes em torneios disputados no estrangeiro, sendo por vezes frequente a omissão de refeições. Por exemplo, em T0 apenas seis dos doze atletas inquiridos tomaram o pequeno-almoço todos os dias, sendo que em T2

continuaram a ser somente sete atletas a consumir o pequeno-almoço todos os dias. A falta de tempo para a preparação das refeições ou a fraca colaboração dos pais ou instituições em disponibilizar alimentos em quantidade e qualidade suficiente pode ser uma das razões à menor ingestão energética desta população. Também é preciso ter em conta que uma parte dos atletas referiu nos QCNA que só deveriam comer após uma competição ou treino quando sentissem fome, logo não estão a aproveitar todos os momentos disponíveis para recuperar a energia dispendida no treino ou competição.

O elevado número de treinos e uma inadequada ingestão alimentar pode levar ao aparecimento de um estado denominado de “overtraining” ⁽⁶⁶⁾, podendo estar na origem do aparecimento de lesões microtraumáticas nos ossos, músculos e tendões ⁽⁶⁷⁾. Uma energia inadequada crónica pode resultar em baixa estatura, ossos mais fracos e aumento do risco de doença e lesões ^(1, 7, 49).

5.2.3.2 Ingestão de HC

A ingestão de HC encontrava-se, relativamente à percentagem do VET, abaixo das recomendações ⁽⁵⁾, tanto em T0 como em T2. Porém, a forma mais correcta de analisar a adequação deste nutriente em desportistas é ajustar a sua ingestão à massa corporal dos atletas ⁽⁶⁴⁾. Em média os atletas ingeriram cerca de 4,48 g/kg em T0 e 4,56 g/kg em T2, sem diferenças com significado estatístico. Comparando com outros estudos, verificam-se valores inferiores, 3,3g/kg ⁽²⁵⁾, valores semelhantes, 4,5 g/kg ⁽²⁶⁾ e valores superiores, 4,9g/kg ⁽²⁰⁾, 4,57-5,32 g/kg ⁽²⁴⁾ e 5,6g/kg ⁽²¹⁾. Tanto em T0 como em T2, os atletas apresentaram uma ingestão insuficiente de HC comparando com as recomendações específicas para futebolistas ⁽⁵¹⁾ e atletas de *endurance* ⁽⁶⁴⁾. Apesar de o futebol ser considerado,

fisiologicamente, como um exercício intermitente de elevada intensidade, reconhece-se que um dos requisitos para a optimização da prática do futebol moderno é terem uma elevada capacidade aeróbia, do tipo *endurance* ⁽⁶⁸⁾. É preciso ter em conta que os HC são a principal fonte de energia em desportos como o futebol ^(5, 69). A ingestão adequada de HC irá beneficiar os futebolistas devido à redução da depleção das reservas de glicogénio que surge no decorrer do exercício ^(23, 69). O glicogénio muscular é uma fonte de energia essencial durante exercícios prolongados de elevada intensidade ⁽⁶²⁾ sendo que as reservas de glicogénio são menores nas crianças do que nos adultos ⁽⁷⁰⁾. Os atletas que iniciam o jogo com concentrações baixas de glicogénio muscular percorrem distâncias menores, em velocidade menor, andam mais e realizam menos *sprints* que aqueles atletas com concentrações normais no início da partida ⁽⁷¹⁾. A fadiga desenvolvida durante um jogo de futebol terá, por exemplo, consequências na técnica do passe curto, que é considerada uma das principais características técnicas do futebolista ⁽⁷²⁾. Registou-se nos QCNA que a maioria dos atletas juniores apresentava lacunas nas áreas da ingestão energética e repartição pelos macronutrientes. Porém, após a SEA, registaram-se melhorias com significado estatístico nesta temática (questão 13, 22 e parte 3 do QCNA), que não se verificaram na ingestão nutricional. A percentagem de açúcares simples diminuiu após a SEA, com significado estatístico, podendo indiciar que o consumo de HC complexos possa ter aumentado. Apesar da sua ingestão exceder o recomendado ⁽⁵⁾, os açúcares simples são utilizados pelos atletas após a competição para reporem a energia dispendida no exercício, por isso é necessário analisar estes resultados com precaução. O consumo de fibras, apesar das melhorias com significado estatístico, encontrava-se aquém das recomendações ⁽⁵²⁾.

5.2.3.3 Ingestão de gorduras

Apesar de nas crianças e adolescentes as gorduras representarem um substrato energético importante para o exercício ⁽¹³⁾ não há dados que sugiram uma necessidade superior de gorduras relativamente aos adultos ⁽⁷⁰⁾. O consumo moderado de gorduras, 20-30% do VET ⁽⁵⁾, é indicado como apropriado para obter um aporte energético adequado que permita a manutenção do peso corporal e forneça os ácidos gordos essenciais e vitaminas lipossolúveis ⁽⁵⁾.

Neste estudo verificou-se que a percentagem do VET proveniente das gorduras estava acima do recomendado mas que se assemelham aos restantes estudos efectuados junto dos jovens futebolistas ^(19-21, 24-26), não havendo diferenças com significado estatístico após a SEA. Também a ingestão de gordura saturada e colesterol excedeu o recomendado. Estes resultados reflectem uma alimentação pouco saudável por parte dos atletas.

O meio onde se encontra o adolescente tem grande influência na sua escolha alimentar tendo as instituições escolares e desportivas que escolher criteriosamente os alimentos disponibilizados a este tipo de população ⁽⁷³⁻⁷⁵⁾. O consumo elevado de gorduras é um problema comum entre atletas, tornando mais difícil a ingestão das quantidades preconizadas de HC. Na população em geral, os adolescentes estão submetidos a uma oferta alimentar pouco saudável e em que os níveis de obesidade infantil não param de crescer tanto na Europa ^(76, 77) como em Portugal ⁽⁷⁸⁾.

5.2.3.4 Ingestão de proteínas

Adolescentes que praticam uma actividade desportiva, têm necessidades acrescidas de proteína devido ao ganho de massa magra do organismo, à

compensação de proteína utilizada como fonte de energia durante o exercício físico e à regeneração muscular ⁽⁷⁹⁾. As recomendações de ingestão proteica para jovens futebolistas rondam os 1,4 g/kg ⁽⁵³⁾. Neste estudo as recomendações foram ultrapassadas. A generalidade dos estudos em jovens futebolistas ^(19-21, 24, 26) atingiram as recomendações proteicas, apenas um estudo ⁽²⁵⁾ obteve valores abaixo do recomendado, 1,3g/kg. Verificou-se, através dos QCNA, a elevada importância que é dada pelos jovens atletas relativamente às proteínas. Após a SEA, na qual foi clarificado o papel das proteínas e obtiveram-se melhorias com significado estatístico nesta área (questões 13, 16, 22 da parte 1 do QCNA). No entanto, a ingestão proteica, manteve-se superior ao recomendado após a SEA. O principal problema da elevada ingestão proteica é que este aumento se verifica em detrimento dos HC, resultando num défice aporte de HC.

5.2.3.5 Ingestão de micronutrientes

Um exercício físico intenso e regular pode aumentar as necessidades em termos de vitaminas e minerais do jovem atleta acima das recomendações para a população geral, devido aos seguintes factores: aumento das perdas por suor, diminuição absorção gastrointestinal, perdas ocorridas por via urinária e fecal e necessidades aumentadas devido à manutenção e reparação dos tecidos ⁽⁸⁰⁾.

Apenas três estudos investigaram a ingestão dos micronutrientes em jovens futebolistas. Verificou-se um défice de ingestão de vitamina E, de folato, de cálcio, magnésio e o zinco ^(21, 25), noutro estudo foram as vitaminas A, E e C e o cálcio ⁽²⁶⁾, e ainda a vitamina E, o folato, o cálcio, o magnésio e o potássio ⁽²⁵⁾.

Neste estudo, comparando com as EAR ⁽⁵²⁾, verificou-se uma prevalência de inadequação das vitaminas A, C e E. Estas vitaminas têm propriedades

antioxidantes ⁽⁸¹⁾, cuja função é de extrema importância na capacidade antioxidante da célula para fazer face ao stress oxidativo provocado pelo aumento do exercício físico. Importa salientar que uma partida de futebol pode aumentar os níveis de stress oxidativo e danificar o músculo, persistindo nas 72 horas após o jogo ⁽⁸²⁾. Uma ingestão nutricional pobre nestes nutrientes pode ter consequências no equilíbrio antioxidante celular dos desportistas. Após a SEA, a ingestão destes nutrientes não se alterou muito, apenas a vitamina C teve melhorias estatisticamente significativas.

A ingestão diária média de algumas vitaminas do complexo B foi apropriada, designadamente de tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B6 e B12, assegurando assim, funções importantes no metabolismo dos HC, na síntese proteica e na manutenção e reparação dos tecidos ⁽⁸³⁾.

O folato é uma vitamina com funções importantes na síntese dos glóbulos vermelhos ⁽⁸³⁾ e neste estudo verificou-se que apesar da média da ingestão desta vitamina corresponder às EAR, verificou-se uma prevalência de inadequação desta vitamina em 33,3% dos jovens atletas, tanto em T0 como em T2.

O magnésio é um nutriente fundamental na regulação do metabolismo energético ⁽⁸³⁾ com relevância na contracção muscular. Neste estudo verificou-se uma prevalência de inadequação de 91,7% em T0 e de 75,0 em T2, sem significado estatístico. São valores muito elevados e que reflectem uma baixa ingestão de alimentos de elevada densidade nutricional como frutas, hortícolas e cereais integrais e/ou elevada ingestão de alimentos processados e alimentos ricos em calorias “vazias” como refrigerantes, sendo que a baixa ingestão de fibras verificada nesta população também pode estar relacionada. Também se verificou noutros estudos uma baixa ingestão deste mineral ^(19, 21, 25).

A ingestão de potássio de todos os atletas não atingiu as recomendações de AI tanto em T0 como em T2. A sua ingestão pode ser aumentada a partir de alimentos de elevada densidade nutricional como frutas, hortícolas e lacticínios.

O cálcio é dos minerais mais importantes na ingestão alimentar dos adolescentes pois as suas necessidades são maiores nesta fase, tempo em que ocorre a formação e desenvolvimento ósseo é crítico ⁽⁸⁴⁾. Neste estudo, a baixa prevalência de adequação registada em T0 foi de 83,3% e em T2 de 66,7%, sem significado estatístico. São valores muito elevados, dada a importância deste mineral. A baixa ingestão de cálcio na população estudada pode ser devida a pelo menos dois factores. Primeiro, porque a maioria dos juniores acreditava que os lacticínios faziam engordar podendo resultar em restrições alimentares deste tipo de alimentos. Segundo, porque apenas 6 dos 12 atletas consumiam o pequeno-almoço em T0, sendo esta uma das refeições em que usualmente se consomem lacticínios. Apesar da melhoria estatisticamente significativa à questão 8 do QCNA relativa aos lacticínios, não se traduziu numa melhoria da ingestão de cálcio com significado estatístico. Alguns investigadores admitiram que uma ingestão abaixo de 1000 mg de cálcio por dia em adolescentes pode impedir o efeito positivo do exercício físico na mineralização do osso ^(30, 85). Neste estudo, tanto em T0 como em T2, 58,3% dos atletas ingeriram menos de 1000mg de cálcio por dia. Este défice pode comprometer o desenvolvimento ósseo (essencial aos jovens em crescimento), a activação de diversas enzimas, a regulação da contracção e relaxamento muscular e aumentar o risco de fracturas ⁽⁶²⁾. Também noutros estudos se registaram défices de ingestão de cálcio em jovens futebolistas ^(19, 25).

Relativamente ao ferro, mineral de extrema importância no atleta ⁽⁸³⁾, apesar dos fracos CNA demonstrados pelos atletas, nenhum atleta ingeriu este nutriente abaixo das recomendações indicadas.

A hidratação é uma questão fundamental para qualquer atleta. É importante, pois condiciona o rendimento desportivo, aumenta o risco de lesões musculotendinosas e pode mesmo pôr em causa a saúde do atleta ^(1, 80). Foi pedido aos atletas, nos RA, que juntamente com os alimentos indicassem os líquidos ingeridos no entanto tal não se verificou em todos os atletas por isso não foi possível avaliar convenientemente a ingestão hídrica desta população.

5.2.4 Conhecimentos de nutrição e alimentação e ingestão nutricional

Os estudos existentes sobre ingestão nutricional de jovens atletas e a sua relação com os CNA são escassos e contraditórios. Resultados de um estudo indicam que SEA no sentido de aumentar os CNA têm repercussões na ingestão nutricional de atletas ⁽⁸⁶⁾, sustentando a forte relação entre os CNA e a ingestão nutricional ⁽⁸⁷⁻⁹⁰⁾. Noutro estudo ⁽³²⁾, verificou-se que o aumento de CNA após a SEA não teve impacto na ingestão nutricional dos atletas. Em não atletas, vários estudos indicam que a relação entre os CNA e a ingestão nutricional é relativamente fraca ^(25, 27, 32, 34, 91-95). Outro estudo indica que há um grande fosso entre os CNA dos jovens e a habilidade de implementar tal conhecimento na sua realidade diária alimentar ⁽⁹⁶⁾.

Neste trabalho, foi verificado que o aumento dos CNA obtido após a SEA, nos atletas juniores, não teve efeito na sua ingestão nutricional. Um estudo idêntico, com uma metodologia semelhante, em jovens futebolistas do sexo feminino, obteve os mesmos resultados que correspondem a um aumento dos

CNA mas a manutenção da ingestão nutricional ⁽³²⁾. É por isso importante intervir também noutros factores que interfiram na ingestão nutricional dos adolescentes.

Muitos factores já foram identificados podendo afectar a escolha alimentar dos adolescentes, como o sabor, o aspecto, o tempo disponível dos pais e adolescentes, conveniência e disponibilidade alimentar, influências culturais, sociais, religiosas, efeitos benéficos dos alimentos, imagem corporal, custo, *media*, crenças, ^(27, 96, 97) sendo os CNA apenas mais um determinante.

Apesar de vários estudos indicarem que um dos maiores determinantes na escolha alimentar dos adolescentes é a preferência alimentar ^(96, 98, 99), tal não se verificou num estudo recente com jovens futebolistas onde a oferta alimentar disponibilizada pelos familiares foi um determinante mais forte que as preferências alimentares dos atletas ⁽¹⁰⁰⁾. As famílias têm um papel importante pois são elas que decidem sobre que tipo de alimentos estão disponíveis em casa ⁽³⁶⁾, tendo repercussões na alimentação dos adolescentes devido à disponibilidade de alimentos do tipo fast-food ⁽¹⁰¹⁾, e da disponibilidade de lacticínios ⁽¹⁰²⁾. A disponibilidade de alimentos saudáveis em casa e o exemplo dado pelos pais leva os filhos a seguirem tal comportamento ⁽¹⁰³⁾. Também factores socioeconómicos, como o custo da fruta, podem influenciar a disponibilidade deste tipo de alimentos ⁽¹⁰⁴⁾. Os pais têm uma grande influência na alimentação dos jovens, mas à medida que estes crescem e se tornam mais independentes, os colegas aparecem com maior influência sobre as suas opções ^(96, 99). Apesar de terem sido convidados todos os pais dos atletas a assistir à SEA, poucos familiares compareceram.

Por outro lado, a escola tem grande influência na escolha alimentar dos adolescentes. A oferta alimentar das escolas é outra das situações a ter em conta, tendo influência no consumo de fruta e hortícolas, e gordura total e

saturada ⁽⁷³⁾. As escolas com políticas de diminuição de acesso a alimentos ricos em gordura e açúcar estão associadas a uma menor compra destes alimentos por parte dos seus estudantes ⁽⁷⁴⁾. É necessário considerar estratégias para disponibilizar no refeitório escolhas mais saudáveis, acessíveis e atractivas em termos de aparência, gosto e custo. Como instituição educativa, a escola tem um papel crucial na disponibilidade de escolhas alimentares saudáveis para a população juvenil ^(74, 105), apresentando um contexto privilegiado para a implementação de intervenções relacionadas com a saúde alimentar destas populações devido à duração da exposição dos jovens ao ambiente escolar e ao seu papel fundamental na educação dos indivíduos ⁽¹⁰⁵⁾. Neste estudo, os atletas não frequentavam todos a mesma escola, mas em casos de clubes desportivos em que tal ocorra, é fundamental a colaboração entre a escola e o clube desportivo quanto à alimentação disponibilizada aos atletas.

Nalguns estudos, é referido que os treinadores não estão adequadamente preparados para fornecer informações válidas sobre nutrição e alimentação aos seus atletas ^(106, 107). Os treinadores que acompanham os jovens atletas também deveriam ser alvo de SEA, pois eles têm uma característica muito importante como comunicadores, que é serem identificados como fazendo parte do grupo. Neste estudo, todos os treinadores dos atletas participaram na SEA.

Nas últimas décadas, um dos modelos teóricos frequentemente associado a estudos de comportamento alimentar é o modelo transteórico. Segundo este modelo, o indivíduo passa por diferentes fases até alcançar a modificação de um comportamento, as quais são denominadas estádios de mudança ⁽¹⁰⁸⁾. No estádio de pré-contemplanção, a mudança comportamental ainda não foi considerada pelo indivíduo e não há intenção de adoptá-la num futuro próximo por não reconhecer

o problema ou a necessidade de mudança ⁽¹⁰⁹⁾. Apesar da utilidade em classificar os adolescentes nos estádios de mudança de comportamento ⁽¹¹⁰⁾, tal não foi possível neste estudo. No entanto, como a SEA não foi pedida pelos atletas, mas sim pelo departamento médico do LSC, é provável que os atletas se encontrassem no estágio de pré-contemplação, o que constitui mais um obstáculo à alteração do comportamento alimentar num futuro próximo.

5.3 Limitações:

A realização de um trabalho deste tipo tem várias limitações: O QCNA utilizado não estava validado para a população em estudo, tendo sido formulado a partir de questionários de outros estudos. O tamanho amostral, sobretudo relativamente aos atletas que preencheram os RA, pode condicionar a obtenção de resultados mais fiáveis. O próprio método de recolha dos dados de ingestão alimentar apresenta lacunas, bem como a quantificação e codificação desses dados nutricionais ^(20, 49, 65, 111) e de actividade física ⁽¹¹²⁾. Os resultados obtidos são comparados com recomendações internacionais que podem não estar de acordo com a realidade da nossa população. Outro dado muito importante nesta população é que as recomendações de ingestão energética e nutricional para jovens futebolistas são escassas. A ausência de um grupo controlo neste estudo coloca a questão sobre se as mudanças verificadas são devidas à SEA apenas ou devido ao que aprenderam na escola e vida pessoal.

6. Conclusões

Os jovens futebolistas alvos do estudo possuíam fracos CNA. É essencial que este tipo de população obtenha formação em certos temas específicos

relativos à nutrição e alimentação. Com uma SEA bem estruturada, realizada por profissionais de nutrição, é possível aumentar os CNA nos jovens futebolistas.

A ingestão alimentar dos jovens futebolistas estudados era inadequada, com excessivo consumo de gorduras, proteínas e açúcares simples e um inadequado aporte de HC. Também se verificou uma inadequada prevalência de ingestão de vitaminas A, C e E, folato, magnésio e fósforo e uma baixa prevalência de adequação de cálcio e potássio. Após a SEA apenas se verificaram melhorias estatisticamente significativas na ingestão de vitamina C e de fibras e uma diminuição estatisticamente significativa na ingestão de açúcares simples, apesar dos CNA terem registado melhorias com significado estatístico. O aumento dos CNA não se traduziu, nesta população, numa mudança de ingestão nutricional. Para inverter possíveis carências nutricionais, deve-se dar preferência ao consumo de alimentos como fruta, hortícolas, lacticínios e cereais completos em vez de produtos ricos em gordura e de baixa densidade nutricional. Os pais, a escola e o clube desportivo devem ser os principais alvos desta intervenção dada a enorme influência que têm na ingestão alimentar dos jovens atletas.

A partir dos resultados obtidos, recomenda-se que a SEA seja repartida pelos vários temas da alimentação e nutrição no desporto com menor duração de tempo, assim a atenção dos atletas poderá ser maior. Em vez de realizar uma SEA para um grande número de atletas, seria interessante organizar SEA com grupos de menores dimensões em que a discussão por parte dos atletas seria maior. Apesar de não se terem verificado alterações na ingestão nutricional dos jovens futebolistas, o aumento dos CNA verificado poderá ser uma mais-valia para estes atletas. Ficaram com as ferramentas para melhorar o seu rendimento desportivo e foram educados para uma alimentação saudável a longo prazo.

Referências Bibliográficas

1. Association AD, Canada Do, Medicine ACoS. Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. *Med Sci Sports Exerc.* 2000; 32(12):2130-45
2. Teixeira VH. Nutrição e Performance desportiva. In: Silva PA, editor. *Fadiga e desempenho uma perspectiva multidisciplinar.* Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana: Divisão de Relações Externas e Edições; 2006. p. 83-99.
3. Rosenbloom CA, Loucks AB, Ekblom B. Special populations: the female player and the youth player. *J Sports Sci.* 2006; 24(7):783-93
4. Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. Nutrition for the young athlete. *Jornal of Sports Sciences.* 2007; 25 (S1):: S73-S82
5. Giovannini M, Agostoni C, Gianni M, Bernardo L, Riva E. Adolescence: macronutrient needs. *Eur J Clin Nutr.* 2000; 54 Suppl 1:S7-10
6. Spear BA. Adolescent growth and development. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(3 Suppl):S23-9
7. Thompson JL. Energy balance in young athletes. *Int J Sport Nutr.* 1998; 8(2):160-74
8. Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72(2 Suppl):521S-8S
9. Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL. Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health.* 1994; 84(7):1121-6
10. Welten DC, Kemper HC, Post GB, Van Staveren WA, Twisk JW. Longitudinal development and tracking of calcium and dairy intake from teenager to adult. *Eur J Clin Nutr.* 1997; 51(9):612-8
11. Rankinen T, Fogelholm M, Kujala U, Rauramaa R, Uusitupa M. Dietary intake and nutritional status of athletic and nonathletic children in early puberty. *Int J Sport Nutr.* 1995; 5(2):136-50
12. Weimann E, Witzel C, Schwidergall S, Bohles HJ. Peripubertal perturbations in elite gymnasts caused by sport specific training regimes and inadequate nutritional intake. *Int J Sports Med.* 2000; 21(3):210-5
13. Bar-Or O. Nutritional considerations for the child athlete. *Can J Appl Physiol.* 2001; 26 Suppl:S186-91

14. Ommundsen Y, Roberts GC, Lemyre PN, Miller BW. Parental and coach support or pressure on psychosocial outcomes of pediatric athletes in soccer. *Clin J Sport Med*. 2006; 16(6):522-6
15. Ommundsen Y, Roberts GC, Lemyre PN, Miller BW. Peer relationships in adolescent competitive soccer: associations to perceived motivational climate, achievement goals and perfectionism. *J Sports Sci*. 2005; 23(9):977-89
16. Kunz M. Big Count 2006. *FIFA Magazine*. 2007. 10-15.
17. Bangsbo J, Mohr M, Krstrup P. Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *J Sports Sci*. 2006; 24(7):665-74
18. Reilly T. Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *J Sports Sci*. 1997; 15(3):257-63
19. Boisseau N, Le Creff C, Loyens M, Poortmans JR. Protein intake and nitrogen balance in male non-active adolescents and soccer players. *Eur J Appl Physiol*. 2002; 88(3):288-93
20. Caccialanza R, Cameletti B, Cavallaro G. Nutritional intake of young Italian high-level soccer players: Under-reporting is the essential outcome. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2007; (6): 538-42
21. Iglesias-Gutierrez E, Garcia-Roves PM, Rodriguez C, Braga S, Garcia-Zapico P, Patterson AM. Food habits and nutritional status assessment of adolescent soccer players. A necessary and accurate approach. *Can J Appl Physiol*. 2005; 30(1):18-32
22. Leblanc J, Le Gall F, Grandjean V, Verger P. Nutritional intake of French soccer players at the clairefontaine training center. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2002; 12(3):268-80
23. Rico-Sanz J, Frontera WR, Mole PA, Rivera MA, Rivera-Brown A, Meredith CN. Dietary and performance assessment of elite soccer players during a period of intense training. *Int J Sport Nutr*. 1998; 8(3):230-40
24. Ruiz F, Irazusta A, Gil S, Irazusta J, Casis L, Gil J. Nutritional intake in soccer players of different ages. *J Sports Sci*. 2005; 23(3):235-42
25. Andrade MSAM. Ingestão nutricional de jovens jogadores de futebol e sua relação com os conhecimentos sobre nutrição e alimentação [Tese de licenciatura]. Porto: FCNAUP, Universidade do Porto; 2004.
26. Vasconcelos CEGdC. Caracterização dos hábitos de ingestão nutricional e composição corporal dos jovens futebolistas que participaram no Campeonato Nacional de Juvenis, na época desportiva 2006/2007 [Tese de licenciatura]. Porto: FADEUP, Universidade do Porto; 2006.

27. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(3 Suppl):S40-51
28. Rosenbloom CA, Jonnalagadda SS, Skinner R. Nutrition knowledge of collegiate athletes in a Division I National Collegiate Athletic Association institution. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(3):418-20
29. Rash CL, Malinauskas BM, Duffrin MW, Barber-Heidal K, VOs PW, Overton RF. Nutrition-related knowledge, attitude, and dietary intake of college track athletes. *The Sport Journal*, Winter. 2008; 11:1, issn:1543-9518.
30. Ruiz JC, Mandel C, Garabedian M. Influence of spontaneous calcium intake and physical exercise on the vertebral and femoral bone mineral density of children and adolescents. *J Bone Miner Res.* 1995; 10(5):675-82
31. Little JC, Perry DR, Volpe SL. Effect of Nutrition Supplement Education on Nutrition Supplement Knowledge Among High School Students from a Low-Income Community. *Journal of Community Health.* 2002; 27(6):433-50
32. Abood DA, Black DR, Birnbaum RD. Nutrition education intervention for college female athletes. *J Nutr Educ Behav.* 2004; 36(3):135-7
33. Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002; 11 Suppl 3:S579-85
34. Crites SL, Jr., Aikman SN. Impact of nutrition knowledge on food evaluations. *Eur J Clin Nutr.* 2005; 59(10):1191-200
35. Cusatis DC, Shannon BM. Influences on adolescent eating behavior. *J Adolesc Health.* 1996; 18(1):27-34
36. Haerens L, Craeynest M, Deforche B, Maes L, Cardon G, De Bourdeaudhuij I. The contribution of psychosocial and home environmental factors in explaining eating behaviours in adolescents. *Eur J Clin Nutr.* 2008; 62(1):51-9
37. Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2002; 12(2):207-19
38. Zinn C, Schofield G, Wall C. Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2006; 16(2):214-25
39. Turconi G, Celsa M, Rezzani C, Biino G, Sartirana MA, Roggi C. Reliability of a dietary questionnaire on food habits, eating behaviour and nutritional knowledge of adolescents. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57(6):753-63

40. Marffell-Jones M, Olds T, Steward A, JE LC. International standards for Anthropometric assessment. 2006.
41. Jelliffe DB, Jelliffe EFP. Community Nutritional Assessment. In: Press OU, editor. Oxford; 1989.
42. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. In: Press OU, editor. Oxford; 1990.
43. Costa RFd. Composição corporal: Teoria e prática da avaliação. São Paulo: Manole; 2001.
44. Driskell J, Wolinsky I. Nutritional assessments of athletes. In: Raton B, editor.; 2002.
45. Magkos F, Yannakoulia M. Methodology of dietary assessment in athletes: concepts and pitfalls. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2003; 6(5):539-49
46. Amaral TNC, Paiva I, al e. Pesos e Porções de alimentos. Revista Portuguesa de Nutrição. 1993; 2:13-23
47. Thompson J, Manore MM. Predicted and measured resting metabolic rate of male and female endurance athletes. J Am Diet Assoc. 1996; 96(1):30-4
48. De Lorenzo A, Bertini I, Puijia A, Testolin G, Testolin C. Comparison between measured and predicted resting metabolic rate in moderately active adolescents. Acta Diabetol. 1999; 36(3):141-5
49. Burke L, Deakin V. In: Clinical Sports Nutrition. 3rd ed. Sidney, Au: McGraw-Hill Book Company Australia; 2006. p. 21-51; 589-632.
50. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc. 2000; 32(9 Suppl):S498-504
51. Clark K. Nutritional guidance to soccer players for training and competition. Journal of Sports Sciences. 1994; 12:S43-S50
52. Otten J, Hellwig J, Meyers L. Dietary Reference Intakes: The essential guide to nutrient requirements. Washington: Institute of Medicine of the National Academies; 2006.
53. Boisseau N, Vermorel M, Rance M, Duche P, Patureau-Mirand P. Protein requirements in male adolescent soccer players. Eur J Appl Physiol. 2007; 100(1):27-33
54. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases : report of ajoint WHO/FAO expert consultation. Geneve: WHO. Technical report series 2003.

55. **Murphy SP, Barr SI, Poos MI. Using the new dietary reference intakes to assess diets: a map to the maze. *Nutr Rev.* 2002; 60(9):267-75**
56. **Burns RD, Schiller MR, Merrick MA, Wolf KN. Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104(2):246-9**
57. **McDowall JA. Supplement use by young athletes. *Journal of Sports Science and Medicine.* 2007; 6:337-42**
58. **Nieper A. Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *Br J Sports Med.* 2005; 39(9):645-9**
59. **Smith-Rockwell M, Nickols-Richardson SM, Thye FW. Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a division 1 university. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2001; 11(2):174-85**
60. **Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H. The use of dietary supplements by athletes. *Journal of Sports Sciences.* 2007; 25(S1):S103-S13**
61. **Gao X, Wilde PE, Lichtenstein AH, Tucker KL. Meeting adequate intake for dietary calcium without dairy foods in adolescents aged 9 to 18 years (National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2002). *J Am Diet Assoc.* 2006; 106(11):1759-65**
62. **Beals KA. Nutritional concerns of adolescent athletes. In: Wolinsky I, Driskell J A, editores. *Nutritional Applications in Exercise and Sport.* London: CRC Press; 2001. p. 59-73.**
63. **Champagne CM, Bray GA, Kurtz AA, Monteiro JB, Tucker E, Volaufova J, et al. Energy intake and energy expenditure: a controlled study comparing dietitians and non-dietitians. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(10):1428-32**
64. **Burke LM, Cox GR, Culmmings NK, Desbrow B. Guidelines for daily carbohydrate intake: do athletes achieve them? *Sports Med.* 2001; 31(4):267-99**
65. **Hill RJ, Davies PS. The validity of self-reported energy intake as determined using the doubly labelled water technique. *Br J Nutr.* 2001; 85(4):415-30**
66. **Griffin A, Unnithan V. Overtraining in child athletes. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 1999; 3 (2):92-96**
67. **Brenner JS. Overuse injuries, overtraining, and burnout in child and adolescent athletes. *Pediatrics.* 2007; 119(6):1242-5**
68. **McMillan K, Helgerud J, Macdonald R, Hoff J. Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *British Journal of Sports Medicine.* 2005; 39:273-77**

69. Hargreaves M. Carbohydrate and lipid requirements of soccer. *J Sports Sci.* 1994; 12 Spec No:S13-6
70. Boisseau N, Delamarche P. Metabolic and hormonal responses to exercise in children and adolescents. *Sports Med.* 2000; 30(6):405-22
71. Guerra I, Soares EdA, Burini RC. Aspectos nutricionais do futebol de competição. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* 2001; 7(6)
72. Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Azzalin A, Bravo DF, Wisloff U. Effect of match-related fatigue on short-passing ability in young soccer players. *Med Sci Sports Exerc.* 2008; 40(5):934-42
73. Kubik MY, Lytle LA, Hannan PJ, Perry CL, Story M. The association of the school food environment with dietary behaviors of young adolescents. *Am J Public Health.* 2003; 93(7):1168-73
74. Neumark-Sztainer D, French SA, Hannan PJ, Story M, Fulkerson JA. School lunch and snacking patterns among high school students: associations with school food environment and policies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2005; 2(1):14
75. French SA, Story M, Jeffery RW. Environmental influences on eating and physical activity. *Annu Rev Public Health.* 2001; 22:309-35
76. Samuelson G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. *Eur J Clin Nutr.* 2000; 54 Suppl 1:S21-8
77. Rolland-Cachera MF, Bellisle F, Deheeger M. Nutritional status and food intake in adolescents living in Western Europe. *Eur J Clin Nutr.* 2000; 54 Suppl 1:S41-6
78. Moreira P. Overweight and obesity in Portuguese children and adolescents. *J Public Health.* 2007; 15:155–61
79. Horta L. Factores de predição do rendimento desportivo em atletas juvenis de futebol.[Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto]. Porto: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; 2003.
80. Petrie HJ, Stover EA, Horswill CA. Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition.* 2004; 20(7-8):620-31
81. Powers SK, DeRuisseau KC, Quindry J, Hamilton KL. Dietary antioxidants and exercise. *J Sports Sci.* 2004; 22(1):81-94
82. Ascensao A, Rebelo A, Oliveira E, Marques F, Pereira L, Magalhaes J. Biochemical impact of a soccer match - analysis of oxidative stress and muscle damage markers throughout recovery. *Clin Biochem.* 2008;

83. Maughan RJ. Role of micronutrients in sport and physical activity. *Br Med Bull.* 1999; 55(3):683-90
84. Kunstel K. Calcium requirements for the athlete. *Curr Sports Med Rep.* 2005; 4(4):203-6
85. Specker BL. Evidence for an interaction between calcium intake and physical activity on changes in bone mineral density. *J Bone Miner Res.* 1996; 11(10):1539-44
86. Yannakoulia M, Sitara M, Matalas AL. Reported eating behavior and attitudes improvement after a nutrition intervention program in a group of young female dancers. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2002; 12(1):24-32
87. Kolodinsky J, Harvey-Berino JR, Berlin L, Johnson RK, Reynolds TW. Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of dietary guidance. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107(8):1409-13
88. Pirouznia M. The association between nutrition knowledge and eating behavior in male and female adolescents in the US. *Int J Food Sci Nutr.* 2001; 52(2):127-32
89. Wardle J, Parmenter K, Waller J. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite.* 2000; 34(3):269-75
90. Stables GJ, Subar AF, Patterson BH, Dodd K, Heimendinger J, Van Duyn MA, et al. Changes in vegetable and fruit consumption and awareness among US adults: results of the 1991 and 1997 5 A Day for Better Health Program surveys. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(6):809-17
91. Martin Criado E. [Nutrition-related knowledge scarcely leads to any eating habit changes. The case of working-class mothers in Andalusia, Spain]. *Rev Esp Salud Publica.* 2007; 81(5):519-28
92. Packman J, Kirk SFL. The relationship between nutritional knowledge, attitudes and dietary fat consumption in male students. *J Hum Nutr Dietet.* 2000; 13:389-95
93. Raymond-Barker P, Petroczi A, Quested E. Assessment of nutritional knowledge in female athletes susceptible to the Female Athlete Triad syndrome. *J Occup Med Toxicol.* 2007; 2:10
94. Mirmiran P, Azadbakht L, Azizi F. Dietary behaviour of Tehranian adolescents does not accord with their nutritional knowledge. *Public Health Nutr.* 2007; 10(9):897-901
95. Montero Bravo A, Ubeda Martin N, Garcia Gonzalez A. [Evaluation of dietary habits of a population of university students in relation with their nutritional knowledge]. *Nutr Hosp.* 2006; 21(4):466-73

96. Brown K, McIlveen H, Strugnell C. Nutritional awareness and food preferences of young consumers. *Nutrition & Food Science*. 2000; 30(5):230-35
97. Neumark-Sztainer D, Story M, Perry C, Casey MA. Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. *J Am Diet Assoc*. 1999; 99(8):929-37
98. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*. 1998; 101(3 Pt 2):539-49
99. Shepherd R, Dennison CM. Influences on adolescent food choice. *Proc Nutr Soc*. 1996; 55(1B):345-57
100. Iglesias-Gutierrez E, et al. Food preferences do not influence adolescent high-level athletes' dietary intake. *Appetite*. 2007; doi:10.1016/j.appet.2007.11.003
101. Boutelle KN, Fulkerson JA, Neumark-Sztainer D, Story M, French SA. Fast food for family meals: relationships with parent and adolescent food intake, home food availability and weight status. *Public Health Nutr*. 2007; 10(1):16-23
102. Larson NI, Story M, Wall M, Neumark-Sztainer D. Calcium and dairy intakes of adolescents are associated with their home environment, taste preferences, personal health beliefs, and meal patterns. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(11):1816-24
103. Hanson NI, Neumark-Sztainer D, Eisenberg ME, Story M, Wall M. Associations between parental report of the home food environment and adolescent intakes of fruits, vegetables and dairy foods. *Public Health Nutr*. 2005; 8(1):77-85
104. Vereecken CA, Inchley J, Subramanian SV, Hublet A, Maes L. The relative influence of individual and contextual socio-economic status on consumption of fruit and soft drinks among adolescents in Europe. *Eur J Public Health*. 2005; 15(3):224-32
105. Aguiar J. O contributo da escola para a promoção da saúde alimentar da população infanto-juvenil [monografia]. Porto: FCNAUP - Universidade do Porto; 2007.
106. Juzwiak CR, Ancona-Lopez F. Evaluation of nutrition knowledge and dietary recommendations by coaches of adolescent Brazilian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2004; 14(2):222-35
107. Vieira PMM. As Necessidades nutricionais de jovens futebolistas na perspectiva dos seus treinadores [Tese de licenciatura]. FADEUP, Universidade do Porto; 2003.

108. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol.* 1992; 47(9):1102-14
109. Prochaska JO. A stage paradigm for integrating clinical and public health approaches to smoking cessation. *Addict Behav.* 1996; 21(6):721-32
110. Toral N. Estágios de mudança de comportamento e sua relação com o consumo alimentar de adolescentes [Tese de mestrado]. São Paulo, Brasil: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2006.
111. Braakhuis AJ, Meredith K, Cox GR, Hopkins WG, Burke LM. Variability in estimation of self-reported dietary intake data from elite athletes resulting from coding by different sports dietitians. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2003; 13(2):152-65
112. Conway JM, Seale JL, Jacobs DR, Jr., Irwin ML, Ainsworth BE. Comparison of energy expenditure estimates from doubly labeled water, a physical activity questionnaire, and physical activity records. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75(3):519-25

Índice de Anexos

Anexo 1: Registos alimentares e de actividade física	a1
Anexo 2: Questionário de conhecimentos de nutrição e alimentação	a5
Anexo 3: Questionário de avaliação da SEA	a9
Anexo 4: Caracterização da SEA	a11
Anexo 5: Análise dos QCNA dos atletas juniores e juvenis (n=55)	a17
Anexo 6: Análise dos QA preenchidos pelos jovens futebolistas (n=55)	a21
Anexo 7: Análise dos QCNA dos atletas juniores (n=21)	a23

Anexo 1: Registos alimentares e de actividade física.

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO DIÁRIO ALIMENTAR DE 5 DIAS

Por favor anote tudo o que comer ou beber durante 5 dias seguidos, a começar no próximo quarta-feira. Faça descrições pormenorizadas de alimentos e bebidas como, por exemplo, tipo de pão (trigo, mistura, integral, etc.) ou tipo de leite (magro, meio-gordo ou gordo). Mencione também o tipo de confecção culinária como, por exemplo, carne de vaca guisada, ovos estrelados, costeleta de porco frita em margarina, etc..

Quando comer fora de casa, por favor anote tudo o que comer ou beber, imediatamente após o consumo. Não se esqueça de apontar tudo o que for comido ou bebido no intervalo das refeições como, por exemplo, cachorros, bolachas, café, açúcar, etc.

Como fazer o registo:

Inicie o registo com a página correspondente a esse dia; por favor assegure-se que preencheu as partes correspondentes a: HORA, LOCAL, ALIMENTOS E BEBIDAS CONSUMIDOS, TAMANHO DAS PORÇÕES.

Quanto às quantidades e aos tamanhos das porções:

Mencione o tamanho dos alimentos e a quantidade das bebidas. Para tal, use medidas caseiras como, por exemplo, 1 colher de chá de manteiga, 9 colheres de sopa cheias de arroz, 3 conchas de massa, 1 tigela de sopa, 1/2 chávena almoçadeira de leite (ou 1/2 chávena de chá, se for mais pequena), 1 copo de cerveja, etc. Seguem-se alguns exemplos:

Bebidas

Use copos ou chávenas e refira o tipo como, por exemplo, chávena almoçadeira, de chá ou de café. Quando misturar leite com café, mencione as quantidades de cada uma das bebidas (por exemplo, 1/4 de chávena almoçadeira com leite magro e o restante com café).

Sopas

Use tigelas (semelhantes à da cantina), número de conchas ou pratos (cheio, meio prato).

Molhos

Para cada molho (de fritos, guisados, maionese, etc.) use colheres de sopa ou de chá.

Carne, pescado, aves e pizza

Indique as quantidades consumidas especificando os alimentos e classificando as porções em pequenas, médias, grandes, fatias, unidades, cubos de carne, latas (de atum, por exemplo), ou medidas caseiras (colheres de sopa, chávena almoçadeira, etc.).

Hortaliças e legumes

Use rodela (por exemplo, tomate, cebola, pepino), parte do prato (meio prato, um quarto de prato) ou chávenas almoçadeiras (meia chávena de alface, por exemplo).

Arroz, massa, feijão, ervilhas ou grão

Indique o número de colheres de sopa.

Batatas

Se forem cozidas, indique o número de batatas do tamanho de um ovo; em puré, diga o número de colheres de sopa. Se forem fritas, indique a que parte do prato corresponde (meio prato, um quarto de prato); em pacote, diga se é pequeno, médio ou grande.

Óleos, manteiga e margarina

Use colheres de sopa ou de chá

Açúcar, cacau, chocolate, mel

Use pacotes de açúcar ou colheres de chá

Pão, pastelaria e doces

Use o número de pães ou fatias e mencione o tipo de pão se não for corrente (de trigo).

Bolos: 1 unidade ou 1 fatia

Fruta

Refira o nome da fruta e indique o número de porções médias; se forem uvas, a unidade é 1 cacho.

NOTA: Se tiver balança ou conhecer o peso do alimento pode referi-lo

Código _____

Dia da semana:

Data: / /

[illegible]

Anexo 2: Questionário de conhecimentos de nutrição e alimentação.

Questionário sobre conhecimento alimentar
Nome: _____
Data de nascimento: _____

Parte I

No conjunto de afirmações que se seguem, umas são verdadeiras e outras são falsas. De acordo com os teus conhecimentos, assinala um V se consideras a afirmação verdadeira ou um F se achares que é falsa.

A desidratação diminui o meu desempenho desportivo	
Suplementos de vitaminas aumentam a energia e força muscular	
Saltar refeições é admitido se pretender perder peso	
A roda dos alimentos é um guia para a escolha diária de alimentos por isso deveria segui-la	
Uma dieta vegetariana diminui sempre o desempenho desportivo do atleta	
A transpiração é um bom método para perder massa gorda	
É preferível comer carnes brancas, como carne de aves, do que carnes vermelhas	
O consumo de laticínios faz engordar o atleta	
Mesmo com uma alimentação equilibrada é necessário o uso de suplementos alimentares	
Durante a actividade física, deve-se começar a beber apenas quando tiver sede	
Um atleta que queira perder massa gorda não pode excluir totalmente a gordura da sua alimentação pois as gorduras também são importantes para o nosso organismo	
Uma boa hidratação permite evitar lesões	
As proteínas são a principal fonte energética do músculo	
Só os hidratos de carbono, gorduras e proteínas fornecem energia	
Devo ingerir diferentes alimentos ao longo do dia mas sem comer demasiado de cada alimento	
Suplementos proteicos são sempre necessários	
Ingerir bebidas alcoólicas a seguir a competições não traz consequências negativas	
Uma boa alimentação é importante para o desempenho físico	
O consumo de açúcar antes de um evento prejudica o meu desempenho desportivo	
A perda de peso durante a partida é proveniente da perda de água e sais minerais	
Apenas interessa o que como no dia de jogo para ter um bom rendimento desportivo	
A proporção ideal de nutrientes é: 40% de hidratos de carbono, 30% de proteínas e 30% de gorduras	
Deve-se evitar comer massas, pão e batatas pois fazem engordar	
Os vegetais não são necessários aos atletas porque não fornecem energia	
A alimentação do atleta só é importante em períodos competitivos não tendo importância nos períodos fora da época de competição	
A seguir a um jogo apenas devo preocupar-me em começar a comer quando tiver fome	
Quanto mais carne comer mais força terei para realizar o treino/jogo	
Os hidratos de carbono devem ser a base da alimentação do atleta pois são excelentes fornecedores de energia	
O queijo é uma boa fonte de ferro	
Iogurtes, fruta, sandes de fiambre ou queijo são boas opções para serem consumidos logo após o treino/jogo	

Parte II

De entre as opções que tens disponíveis assinala a que consideras correcta.

Devo tomar o pequeno-almoço:

- a) Apenas quando tiver apetite
- b) Sempre, desde que cumpra um intervalo de tempo antes do treino/jogo
- c) Nunca, se comer bem ao almoço

Devo ingerir líquidos:

- a) Quando tiver sede
- b) Antes, durante e após os exercícios
- c) Apenas depois do exercício

Qual o alimento mais rico em hidratos de carbono?

- a) Carne
- b) Couve
- c) Arroz
- d) Azeite

Qual o alimento mais rico em proteínas?

- a) Carne
- b) Couve
- c) Arroz
- d) Azeite

Qual o alimento mais rico em gordura?

- a) Carne
- b) Couve
- c) Arroz
- d) Azeite

Parte III

Dá exemplos de alimentos que sejam boas fontes de:

Hidratos de carbono: _____

Proteínas: _____

Gorduras: _____

Ferro: _____

Cálcio: _____

Vitaminas: _____

De onde obténs informação acerca de alimentação?

(escolhe as 2 mais importantes)

Escola	
Família	
Rádio/Televisão/Revistas	
Amigos	
Outro (indica qual):	

Data: _____

Anexo 3: Questionário de avaliação da SEA.

Questionário de avaliação da palestra “Alimentação do jovem futebolista”

Através deste questionário pretendemos saber a vossa opinião sobre a palestra “Alimentação do jovem futebolista” realizada no dia 30 de Novembro aos Juvenis e dia 7 de Dezembro aos Juniores.

Este questionário é anónimo, por isso estás à vontade para deixar as tuas críticas para no futuro as palestras serem de melhor qualidade. Tenta responder com a máxima sinceridade.

Assinala com uma cruz a avaliação que consideras mais adequada:

	Não concordo	Concordo pouco	Concordo bastante
A palestra correspondeu às expectativas			
Os temas abordados foram interessantes			
A apresentação dos palestrantes foi clara e simples			
O tempo de duração da palestra foi adequado			
No geral gostei da palestra			

Assinala com uma cruz qual a tua categoria:

Juvenis

Juniores

Utiliza o seguinte espaço para deixar algum comentário sobre a palestra que consideres importante, como por exemplo que temas gostarias que tivessem sido explorados.

Obrigado pela tua colaboração!

Anexo 4: Caracterização da SEA.

Plano de Sessão

Datas: 30/11/2007 e 07/12/2007

Tema: *"Alimentar os futuros talentos de Portugal".*

Público-alvo: Jovens futebolistas juniores e juvenis do LSC e respectivos pais e técnicos da formação.

Local: Auditório do LSC, Matosinhos.

Objectivo específico: Sensibilizar os jovens futebolistas e respectivos familiares e técnicos da formação para a importância de uma alimentação equilibrada no normal crescimento e rendimento desportivo do jovem desportista.

Material utilizado: Diapositivos em PowerPoint® projectados em Data Show.

Duração: 60 minutos.

Descrição da sessão:

- No início da sessão explicaram-se os vários factores que influenciam o rendimento desportivo, destacando-se entre eles a importância da alimentação. Demonstrou-se em que situações uma alimentação descuidada poderia interferir negativamente.
- Evidenciou-se que o jovem desportista tem pouco tempo disponível para os cuidados alimentares pois tem que conciliar o tempo das aulas, dos rigorosos planos de treinos, jogos e deslocações. Por isso o jovem desportista é levado a consumir uma alimentação do tipo de cafetaria.
- Demonstrámos exemplos de alimentos de cafetaria e sua composição nutricional de modo a alertar a população para o seu elevado teor de

gordura e reduzida densidade nutricional. Exemplificámos várias actividades físicas a realizar para gastar a energia desse tipo de alimentos.

- Demonstrámos como deveria ser a alimentação do jovem desportista, tendo como base a nova roda dos alimentos. Explicámos a função de todos os grupos de alimentos da nova roda dos alimentos e respectivos alimentos que integram esses grupos. Foram ainda discutidos temas como a hidratação e a suplementação.
- Passámos depois para exemplos práticos de refeições antes do treino ou competição, que cuidados alimentares a ter durante o treino ou competição e exemplos práticos após o treino ou competição.
- Demonstrámos os benefícios obtidos através da alimentação equilibrada como a aceleração, a impulsão, a resistência, a elasticidade e a prevenção de lesões. Para chamar ainda mais a atenção dos atletas demonstrámos o exemplo de clubes Europeus que também trabalham com nutricionistas.



Alimentar os futuros talentos do futebol



Andreia Santos
Samuel Amorim

30 Novembro 2007

2- Repor o glicogénio (açúcar) muscular

Para tal, é determinante

Boa ingestão de Hidratos Carbono

Alimentos com Índice glicémico moderado a elevado, isto é, que se absorvem rapidamente.

Hidratos de Carbono de Absorção Rápida:

- ✧ Bolachas tipo Maria e de Água e sal
- ✧ Pão com marmelada, geleia, compota, mel
- ✧ Pão com queijo e/ou fiambre
- ✧ Fruta (banana, uvas, manga, laranja, kiwi, maçã, pêra)
- ✧ Gelatina com fruta
- ✧ Tarte de maçã
- ✧ Bolo de cenoura
- ✧ Barras de cereais
- ✧ Arroz doce, aletria
- ✧ Leite creme



Alimentos a evitar pela elevada percentagem de gordura:

	Gordura (% VCT)	Kcal
Batata frita	63,2 %	252 Kcal
Folhado	55,3 %	270 Kcal
Croquete	53,7 %	104 Kcal
Empada	53,1 %	256 Kcal
Big Mac	46 %	555 Kcal
Sande de atum com maionese	46 %	675 Kcal
Rissol carne	43,8 %	144 Kcal
Chamuça	43,7 %	105 Kcal

VCT - Valor Calórico Total

Uma alimentação saudável deve conter alimentos na proporção indicada na Roda dos Alimentos

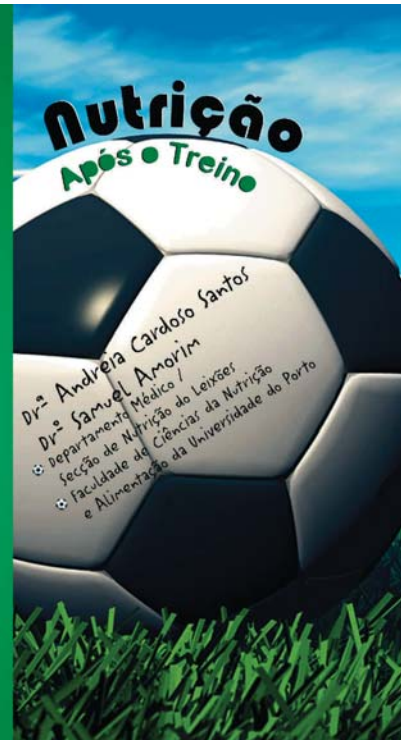


A alimentação não garantirá, por si só, o sucesso atlético, mas, na sua ausência, o atleta não expressará o seu potencial máximo.

Agradecimentos

Presidente Leixões SC Médico Leixões SC Designer
Carlos Oliveira Drº Basil Ribeiro João Ferraz

Patrocinado por:



LEIXÕES SC FUTEBOL, S.A.D.

Alimentação é determinante para:

1- O estado de Saúde

2- O rendimento físico

- ✧ Diminui o risco de lesão ou de doença
- ✧ Melhora o peso e a composição do corpo
- ✧ Aumenta as reservas energéticas
- ✧ Melhora a recuperação



Estratégia Nutricional no Desporto

Criar condições para:

- 1- Melhorar o rendimento desportivo
- 2- Prevenir a fadiga

Após o Exercício ocorre:

- ✧ Desidratação
- ✧ Perda de vitaminas e minerais
- ✧ Diminuição das reservas de glicogénio muscular
- ✧ Destruição das células musculares

Então, existe a necessidade de:

- 1- Hidratar
- 2- Repor o glicogénio muscular

1. Hidratar

- ✧ Água
- ✧ Bebidas desportivas
- ✧ Leite achocolatado
- ✧ Iogurte líquido
- ✧ Sumo de fruta natural / néctar

Álcool - nunca!



Como controlar a Desidratação?

✧ Peso

Pesar-se antes e após o exercício

Por cada meio quilo de peso perdido, beber meio litro

✧ Urina

Deve ter cor amarela limão e não ter cheiro

✧ Sede

Sinal tardio de desidratação; não confiar



Alimentação Após o Treino/Jogo:

A primeira hora após o exercício...

É o momento mais importante para o atleta se alimentar. Quanto mais tarde iniciar, mais lenta e incompleta será a recuperação energética.

Que alimentos?

Alimentos ricos em hidratos de carbono (restaurar as reservas de energia) e alguma proteína (reparar micro-lesões musculares).

Líquidos

- ✧ Iogurtes líquidos (ou sólidos)
- ✧ Sumos de fruta natural / néctar
- ✧ Bebidas desportivas
- ✧ Leite achocolatado

Sólidos

- ✧ Pão, tostas, bolachas tipo Maria / Água e sal, com marmelada, geleia, queijo magro ou queijo fresco
- ✧ Barras de cereais energéticas
- ✧ 1 peça de fruta

Exemplos de lanches

- ✧ Iogurte líquido (200ml) + banana + 4 bolachas Maria ou torrada
- ✧ 1 pão com geleia ou marmelada + 500ml de bebida desportiva
- ✧ Leite achocolatado (300ml) + 2 tostas + pêra

Refeição Completa após o exercício:

Tem os mesmos objectivos que o lanche logo após o treino/jogo, mas neste caso as quantidades são maiores pois o atleta já se encontra em local próprio para comer tranquilamente.

Sopa

É recomendável começar sempre pela sopa de legumes. Assim, o organismo receberá os anti-oxidantes e minerais. Ao mesmo tempo, estará a hidratar-se.

Prato

- ✧ Esparguete com bife grelhado
- ✧ Batata assada com carne assada
- ✧ Arroz com frango assado
- ✧ Arroz de polvo
- ✧ Massa com atum

Sobremesa

- ✧ 1 peça de fruta madura
- ✧ Doce sem creme / chantilly

Não esquecer que...

A alimentação será mais um factor a contribuir para o sucesso individual e colectivo.

Para mais esclarecimentos contactar:

nutricao@leixoes@gmail.com

Agradecimentos

Presidente Leixões SC Médico Leixões SC Designer
Carlos Oliveira Drº Basil Ribeiro João Ferraz

Patrocinado por:

O Treino começa à mesa...

Alimentar os atletas de Portugal



Dr.ª Andreia Cardoso Santos
Dr.º Samuel Amorim

✧ Departamento Médico /
Seção de Nutrição do Leixões
✧ Faculdade de Ciências da Nutrição
e Alimentação da Universidade do Porto

LEIXÕES SC FUTEBOL, S.A.D.

Alimentação Saudável e a Nova Roda dos Alimentos



O futebolista não precisa de uma alimentação diferente da população em geral, apenas é necessário que tenha uma alimentação saudável, isto é, deve conter alimentos na proporção indicada na Roda dos Alimentos.

Deve incluir os alimentos de todos os grupos para não ter défice de nutrientes.

Hidratos de carbono

- ✧ Pão, arroz, massa, batata, cereais e leguminosas

Proteínas

- ✧ Carne, peixe, ovos, leite e derivados (iogurte e queijo) e leguminosas

Gorduras e óleos

- ✧ Azeite, manteiga / margarina

Vitaminas e minerais

- ✧ Hortícolas e fruta

Água

- ✧ Também faz parte da roda dos alimentos

Alimentação Antes do Treino/Jogo

É essencial que a alimentação seja equilibrada para que o atleta possa explorar todo o seu potencial ao máximo.

Se se preocupar apenas com a alimentação na véspera do jogo, não terá reservas de glicogénio muscular suficiente para aguentar todo o jogo.

Refeição 3-4h Antes do Treino/Jogo

- ✧ Evitar alimentos que possam provocar problemas gastrointestinais
- ✧ Evitar refeições com molhos e muito temperadas
- ✧ Evitar fritos, produtos de pastelaria e enchidos

Sopa

- ✧ Sopa de legumes ou creme de cenoura

Prato

- ✧ Massa à bolonhesa
- ✧ Filetes de pescada no forno
- ✧ Massa com frango
- ✧ Peixe grelhado com batata

Sobremesa

- ✧ Peça de fruta cozida
- ✧ Salada de fruta
- ✧ Gelatina



Lanche 1h-1h30 Antes do Treino/Jogo

É aconselhável ingerir líquidos durante este período:

- ✧ Água natural
- ✧ Bebida desportiva
- ✧ Sumo de fruta natural

Pode juntar-se alimentos ricos em hidratos de carbono como:

- ✧ 1 pão com marmelada
- ✧ 1 barra de cereais
- ✧ 1 peça de fruta

Alimentação Durante o Treino/Jogo

Aproveitar as paragens para hidratar com:

- ✧ Água natural
- ✧ Bebida desportiva

A bebida desportiva também pode ser feita em casa:

- ✧ 1 litro de água
- ✧ 60 a 80 g de açúcar = 9 pacotes de açúcar = 4-5 colheres de sopa de açúcar
- ✧ Meia colher de chá de sal
- ✧ Umas gotas de sumo de limão para dar gosto

Anexo 5: Análise dos QCNA dos atletas juniores e juvenis (n=55).

Análise dos QCNA dos atletas juniores e juvenis (n=55) antes e após a SEA.

Parte 1

Questão	% Correctas antes da SEA	% Correctas após a SEA
1	96,4	98,2
2	5,5	45,5*
3	100	96,4
4	96,4	100
5	49,1	76,4*
6	16,4	50,9*
7	83,6	90,9
8	58,2	74,5*
9	49,1	72,7*
10	83,6	92,7
11	83,6	96,4*
12	76,4	76,4
13	14,5	52,7*
14	29,1	63,6*
15	94,5	92,7
16	27,3	56,4*
17	96,4	100
18	98,2	100
19	83,6	80,0
20	85,5	94,5
21	89,1	92,7
22	47,3	67,3*
23	89,1	94,5
24	96,4	100
25	92,7	94,5
26	63,6	87,3*
27	87,3	90,9
28	92,7	94,5
29	43,6	74,5*
30	92,7	92,7

* p<0,05

Parte 2

Escolha múltipla	% Correctas em T0	% Correctas em T2
1	100	100
2	76,4	98,2
3	69,1	89,1*
4	56,4	78,2*
5	80,0	87,3

* p<0,05

Parte 3

Exemplos alimentos	Número médio de exemplos em T0	Número médio de exemplos em T2
Hidratos de carbono	1,05 (0,68)	1,55 (0,77) *
Proteínas	0,69 (0,54)	1,15 (0,62) *
Gorduras	0,69 (0,47)	0,98 (0,41) *
Ferro	0,42 (0,50)	1,04 (0,61) *
Cálcio	1,02 (0,24)	1,44 (0,50) *
Vitaminas	0,84 (0,50)	1,15 (0,45) *

* p<0,05

Indicação das duas principais fontes de informação dos atletas relativamente à alimentação.

Escola	49
Família	41
Radio/T.V./Revistas	16
Amigos	3
Treinador	1

Anexo 6: Análise dos QA dos atletas juniores e juvenis (n=21).

Resultados do preenchimento do QA pelos jovens futebolistas (n=55)

	Não concordo (n)	Concordo pouco (n)	Concordo bastante (n)
A palestra correspondeu às expectativas	0	8	47
Os temas abordados foram interessantes	0	3	52
A apresentação foi clara e simples	0	9	46
O tempo de duração da palestra foi adequado	0	17	38
No geral gostei da palestra	0	11	44

Anexo 7: Análise dos QCNA dos atletas juniores (n=21).

**Análise dos QCNA dos atletas juniores (n=21) antes e após a
SEA.**

Parte 1

Questão	% Correctas antes da SEA	% Correctas após a SEA
1	90,5	100
2	9,5	47,6*
3	100	95,2
4	100	100
5	47,6	66,7
6	33,3	57,1
7	90,5	95,2
8	47,6	76,2*
9	38,1	76,2*
10	95,2	81,0
11	90,5	95,2
12	76,2	85,7
13	0	42,9*
14	23,8	42,9
15	100	90,5
16	23,8	57,1*
17	95,2	100
18	95,2	100
19	81,0	71,4
20	85,7	95,2
21	95,2	95,2
22	47,6	76,2*
23	90,5	100
24	100	100
25	95,2	95,2
26	66,7	85,7
27	90,5	95,2
28	95,2	95,2
29	61,9	71,4
30	90,5	90,5

* p<0,05

Parte 2

Escolha múltipla	% Correctas em T0	% Correctas em T2
1	100	100
2	95,2	95,2
3	85,7	95,2
4	76,2	90,5
5	90,5	95,2

* p<0,05

Parte 3

Exemplos alimentos	Número médio de exemplos em T0	Número médio de exemplos em T2
Hidratos de carbono	1,33 (0,66)	1,71 (0,72) *
Proteínas	0,86 (0,48)	1,33 (0,58) *
Gorduras	0,81 (0,40)	1,10 (0,44) *
Ferro	0,43 (0,51)	1,19 (0,75) *
Cálcio	1,10 (0,30)	1,52 (0,51) *
Vitaminas	0,81 (0,68)	1,29 (0,64) *

* p<0,05

2 Principais fontes de informação dos atletas relativamente à alimentação

Escola	17
Família	19
Radio/T.V./Revistas	5
Amigos	1
Treinador	0