



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

ADRIANA SOFIA REI PACHECO

Nutrição no Crossfit: características da realidade portuguesa

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE NUTRIÇÃO CLÍNICA

Trabalho realizado sob a orientação de:

PROFESSORA DOUTORA LÉLITA SANTOS

DOUTOR JOÃO PEDRO GOMES

ABRIL/2018

'Everybody has talent, but ability takes hard work.'

Michael Jordan

Índice

Resumo.....	3
Abstract	5
Introdução.....	7
Materiais e Métodos	9
Resultados	11
Discussão e Conclusões	15
Agradecimentos.....	21
Referências Bibliográfica.....	22
Anexos.....	25

Resumo

Introdução O *Crossfit* é uma modalidade recente, metabólica e fisicamente exigente, que tem atraído cada vez mais adeptos. Esta modalidade tem com objetivo principal maximizar a capacidade física do atleta, sendo extremamente versátil quanto aos exercícios em si incorporados. Diversos estudos já demonstraram o papel do glicogénio, da sua utilização e da sua disponibilidade como substrato muscular para o rendimento desta atividade. Assim, a nutrição do atleta é um pilar importante para o treino, e poucos estudos se debruçaram sobre a caracterização da dieta praticada por estes atletas, e nenhum estudo foi publicado sobre a nutrição dos atletas de *Crossfit* em Portugal.

Materiais e Métodos Foram inquiridos 61 atletas, sendo 34 praticantes de *Crossfit* selecionados nas *boxes* “*Crossfit* Mondego” e “*Crossfit* Coimbra”, e 27 atletas do ginásio “*Health University Center*”. Foi utilizado um questionário de frequência alimentar, de auto-resposta, validado para a população portuguesa, para avaliação dos hábitos alimentares. A análise estatística foi realizada com recurso ao software IBM SPSS® v.19. Os resultados são descritivos da amostra e discutidos comparando com outros estudos já existentes.

Resultados Da amostra de 61 elementos, constituída por 54,1% (33) indivíduos do sexo masculino e 45,9% (28) do sexo feminino, 55,7% (34) dos indivíduos praticavam *Crossfit* e 44,3% (27) praticavam ginásio. As idades variam entre os 16 e os 47 anos, com média (\pm DP) e mediana etária de $27,9\pm 7,4$ e 26 anos, respetivamente. Verificamos que os praticantes de ginásio, quando comparados aos que praticam *Crossfit*, consomem com mais frequência e quantidade “laticínios” ($12,85\pm 4,817$ pontos vs $7,35\pm 3,708$ pontos, $p<0,001$; $4,63\pm 1,864$ pontos vs $2,41\pm 1,635$ pontos, $p<0,001$); “doces e pastéis” ($8,78\pm 4,440$ pontos vs $6,00\pm 4,586$ pontos, $p=0,020$; $4,81\pm 2,646$ pontos vs $3,21\pm 2,890$ pontos, $p=0,027$); “hortaliças e legumes” ($38,81\pm 16,671$ pontos vs $29,50\pm 13,787$ pontos, $p=0,023$; $14,89\pm 6,756$ pontos vs $10,68\pm 6,385$ pontos, $p=0,016$). Verificamos que os praticantes de ginásio, quando comparados com os que praticam *Crossfit*, consomem em maior quantidade: “óleos e gorduras” ($2,89\pm 1,826$ pontos vs $1,88\pm 1,472$ pontos, $p=0,024$); “frutos” ($11,59\pm 4,854$ pontos vs $8,82\pm 5,276$ pontos, $p=0,039$). Verificamos que os praticantes de ginásio, quando comparados com os que praticam *Crossfit*, consomem com maior frequência: “bebidas” ($20,15\pm 5,662$ pontos vs $16,71\pm 6,133$ pontos, $p=0,027$). O consumo de “pão e cereais”, “ovos, carne e peixes” foi semelhante nos dois grupos.

Discussão e Conclusões Com este estudo, conseguimos compreender que os participantes de *Crossfit* incluídos demonstraram ter uma dieta mais pobre em laticínios, hortaliças e legumes em comparação com os praticantes de ginásio, mas semelhante consumo de fontes proteicas e de hidratos de carbono como o pão e os cereais. Estudos serão precisos que se definam mais precisamente as necessidades reais dos praticantes desta modalidade e para que se diminua a dispersão de recomendações baseadas nas experiências individuais, e se possa melhorar a *performance* dos seus atletas.

Palavras-chave: Nutrição; Crossfit; Inquérito alimentar; Treino de alta intensidade; Nutrientes; Glicogénio; Exercício anaeróbio; Treino de resistência

Abreviaturas: HC – Hidratos de Carbono; WOD – Workout Of the Day; AMRAD – As Many Rounds As Possible; EMOM – Every Minute One Movement; ISSN – International Society of Sports Nutrition

Abstract

Introduction *Crossfit* is a very recent, metabolically and physically demanding activity, which has attracted increasingly more fans over the years. Its main goal is to maximize the athlete's physical capacity, through a large variety of exercises. Several studies have already demonstrated the role of glycogen, the importance of its use and its availability as muscular substrate to the successful perform of this activity. Nutrition is an important contributive factor to a successful training, however, little research on the diet practiced by these athletes has been performed and no study has been published on the nutrition of Portuguese *Crossfit* athletes.

Methods A sample of 61 athletes, including 34 *Crossfit* selected individuals at *Crossfit boxes* “*Crossfit Mondego*” and “*Crossfit Coimbra*”, and 27 individuals selected from the “*Health University Center*” gym answered a self-response, food frequency questionnaire, validated for the portuguese population in order to evaluate dietary habits. The statistical analysis was performed using the software IBM SPSS® v.19. The results are descriptive of the sample and discussed comparing with other existing studies.

Results Of the 61 individuals, 54.1% (33) were males and 45.9% (28) were females, 55.7% (34) of the individuals practiced *Crossfit* and 44.3% (27) practiced gymnasium. The ages ranged from 16 to 47 years, with mean (\pm SD) and median age of 27.9 ± 7.4 and 26 years, respectively. We observed that gymnasts, when compared to those who practice *Crossfit*, consumed more often and in greater amounts: “dairy products” ($12,85 \pm 4,817$ points vs $7,35 \pm 3,708$ points, $p < 0,001$; $4,63 \pm 1,864$ points vs $2,41 \pm 1,635$ points, $p < 0,001$); “sweets and pastry” ($8,78 \pm 4,440$ points vs $6,00 \pm 4,586$ points, $p = 0,020$; $4,81 \pm 2,646$ points vs $3,21 \pm 2,890$ points, $p = 0,027$) and “vegetables” ($38,81 \pm 16,671$ points vs $29,50 \pm 13,787$ points, $p = 0,023$; $14,89 \pm 6,756$ points vs $10,68 \pm 6,385$ points, $p = 0,016$). We observed that gymnasts, when compared to those who practice *Crossfit*, consume more: “oils and fats” ($2,89 \pm 1,826$ points vs $1,88 \pm 1,472$ points, $p = 0,024$); “fruits” ($11,59 \pm 4,854$ points vs $8,82 \pm 5,276$ points, $p = 0,039$). We observed that gymnasts, when compared to those who practice *Crossfit*, consume more frequently: “beverages” ($20,15 \pm 5,662$ points vs $16,71 \pm 6,133$ points, $p = 0,027$). Consumption of “bread and cereals” and “eggs, meat and fish” was similar in both groups.

Discussion and Conclusions With this study, we are able to conclude that included *Crossfit* participants demonstrated a poorer diet in dairy products and vegetables compared to gymnasts, but similar consumption of protein sources and carbohydrates such as bread and cereals. Studies that define more precisely the real needs of the practitioners of this modality are needed, in order to reduce the dispersion of recommendations based on individual experiences, and to improve the performance of their athletes.

Key-words: Nutrition; Crossfit; Food questionnaire; High intensity workout; Nutrients; Glycogen; Resistance training; Anaerobic exercise

Introdução

O *Crossfit* é uma modalidade desportiva recente e em expansão, que tem atraído cada vez mais atletas, que transformou o *fitness* numa modalidade de competição [1]. Do ponto de vista físico e metabólico, é uma modalidade extremamente exigente, cujo objetivo é maximizar a capacidade física do atleta [2]. Um treino de *Crossfit* dura normalmente 30-45 minutos, e inclui exercícios de ginástica, halterofilismo, treino com o peso do corpo e treino cardiorrespiratório intenso, podendo variar no número de repetições, carga utilizada e combinação de exercícios [1]. Devido a esta versatilidade, o *Crossfit* treina força e condicionamento físico, além de estimular o atleta a ultrapassar os seus limites a cada treino.

O *Crossfit* é, acima de tudo, uma modalidade de exercício de alta intensidade. No entanto, enquanto que em outras modalidades semelhantes estão previstos momentos de descanso, no *Crossfit* estes momentos não existem, e é esperado que o atleta mantenha uma elevada performance durante todo o treino [2]. Os denominados *Workout of the Day* (WODs) são treinos compostos por diferentes exercícios de competição, cujo objetivo é realizar o maior número de repetições num determinado intervalo de tempo (AMRAD – *As Many Rounds As Possible*), ou realizar um determinado número de repetições no menor tempo possível (EMOM – *Every Minute One Movement*) [1]. Ainda pouco se sabe acerca do impacto do treino de *Crossfit* no indivíduo ou quais as capacidades mais importantes para se ser bem sucedido nas competições da modalidade [3].

Vários estudos já demonstraram que diversos protocolos de treino de *Crossfit* se acompanham de uma resposta aguda de *stress* oxidativo [4], assim como aumento dos marcadores de dano muscular (mioglobina, IL-6 e creatina-cinase), resultando em uma atividade metabólica (com aumento do lactato sérico) e adrenérgica (com aumento do cortisol sérico) exacerbadas [5,6]. Por outro lado, devido à carga de exercício cardiorrespiratório, a utilização de glicogénio e a sua disponibilidade como substrato muscular é de extrema importância para o rendimento desportivo desta atividade [1].

Obviamente a nutrição de qualquer atleta revela-se essencial para o sucesso da prática desportiva. A adequação desta torna-se ainda mais importante quando falamos de treinos de alta intensidade, em que a prática assídua, sem o adequado aporte nutricional, pode levar à depleção severa de glicogénio muscular, e, conseqüentemente, prejudicar seriamente a performance dos atletas. Ao contrário de outras modalidades, o *Crossfit* carece de estudos apropriados que se debrucem sobre o adequado aporte calórico e nutricional para a sua prática

[1]. Apesar da crescente preocupação com o efeito da nutrição na performance do atleta, existe uma lacuna grave no conhecimento do tema entre atletas amadores, profissionais e mesmo instrutores [7].

Poucos estudos se debruçaram sobre a caracterização da dieta praticada por estes praticantes e nenhum estudo foi publicado sobre a nutrição dos atletas de *Crossfit* em Portugal.

O objectivo deste trabalho consiste em conhecer o padrão de dieta em atletas de *Crossfit* e comparar com o padrão de praticantes de ginásio.

Materiais e Métodos

Procedimento

Todos os intervenientes no estudo preencheram o questionário voluntariamente após terem sido informados acerca do objetivo e contexto do estudo. Foi garantida a confidencialidade a todos os participantes. Foi pedida autorização para aplicação do questionário aos responsáveis pelos ginásios e pelas *boxes* envolvidos no processo.

A recolha de dados decorreu durante o mês de janeiro de 2018, antes e após aulas e treinos nas instalações de duas *boxes* e um ginásio selecionados da cidade de Coimbra.

Os resultados são descritivos da amostra e discutidos comparando com outros estudos já existentes.

Foi atribuída uma pontuação por alimento à frequência alimentar de 0 a 8 e à quantidade consumida de 0 a 2. Assim, no grupo ‘laticíneos’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-56] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-14]. No grupo ‘ovos, carnes e peixe’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-120] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-30]. No grupo ‘óleos e gorduras’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-32] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-8]. No grupo ‘pão e cereais’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-72] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-18]. No grupo ‘doces e pastéis’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-56] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-14]. No grupo ‘hortaliças e legumes’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-128] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-32]. No grupo ‘frutos’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-112] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-28]. No grupo ‘bebidas’, as pontuações da frequência alimentar estão no intervalo [0-112] e as pontuações da quantidade no intervalo [0-28]. Os resultados são apresentados como um reflexo de tal, não representando uma quantidade absoluta, mas sim uma quantidade relativa e que só demonstra que um pode consumir mais que outro, não determinando que diferenças específicas há entre os 2 grupos.

Amostra

Este estudo foi realizado numa amostra de 61 atletas, sendo 34 praticantes de *crossfit* selecionados nas *boxes* “*Crossfit Mondego*” e “*Crossfit Coimbra*”, e 27 atletas do ginásio “*Health University Center*.”

Instrumentos

Para a realização do presente estudo foi aplicado um questionário de frequência alimentar, de auto-resposta, validado para a população portuguesa, para avaliação dos hábitos alimentares.

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com recurso ao software IBM SPSS® v.19. Na análise descritiva foram determinadas medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) para as variáveis quantitativas, bem como frequências absolutas e relativas para variáveis qualitativas. A normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada com recurso ao teste de Shapiro-Wilk para grupos com dimensão inferior ou igual a 30 ou ao teste de Kolmogorov-Smirnov no caso contrário. Para comparação de variáveis entre grupos, foi utilizado o t-student para variáveis independentes e determinado o valor p de cada uma das análises, determinando-se como estatisticamente significativo um valor p inferior a 0,05.

Resultados

Descrição Geral da Amostra

Foram inquiridos 61 atletas no total, dos quais 54,1% (33) eram do sexo masculino e 45,9% (28) do sexo feminino. 55,7% (34) dos indivíduos praticavam *Crossfit* e 44,3% (27) praticavam ginásio. No gráfico 1, apresenta-se o número absoluto de praticantes de cada modalidade, assim como o número de praticantes de cada sexo.

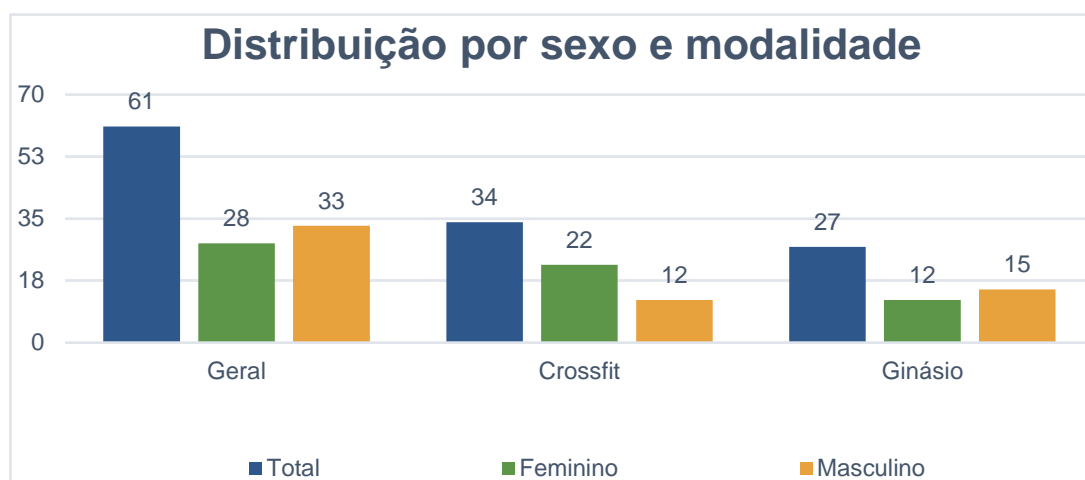


Gráfico 1 – Número de praticantes de cada sexo por modalidade

A média de idades dos participantes é de 27,89 anos, com desvio padrão de 7,36 anos, sendo a idade mínima 16, a idade máxima 47 anos e a mediana 26. No gráfico 2, é apresentada a idade média, mínima e máxima no geral e em cada modalidade.

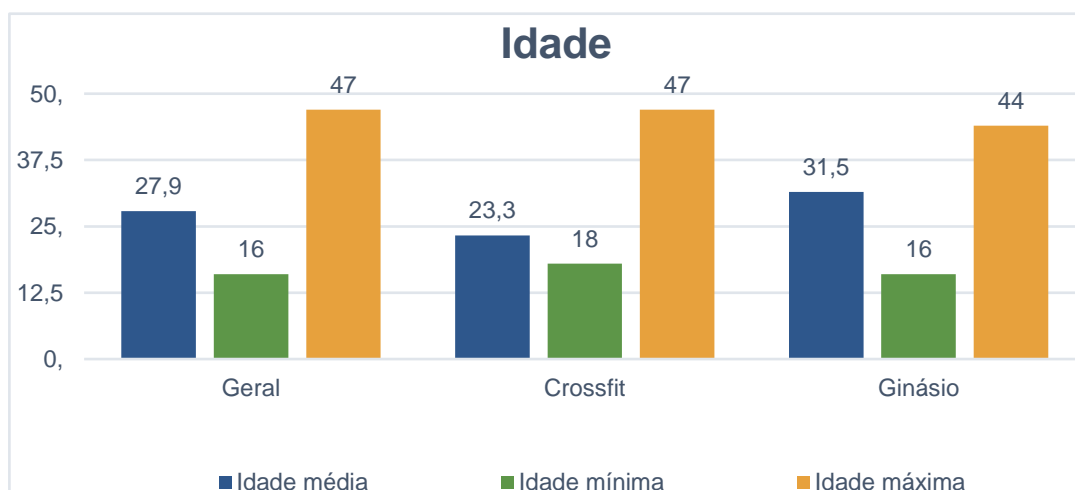


Gráfico 2 – Idade média, mínima e máxima, no geral e por modalidade

Dos 61 indivíduos inquiridos, 12 (19,6%) praticam a modalidade 1 a 2 vezes por semana, 25 (40,9%) treinam 3 a 4 vezes por semana e 24 (39,3%) praticam 5 a 7 vezes por semana. Dos 34 indivíduos praticantes de *Crossfit*, 5 (14,7%) treinam 1 a 2 vezes por semana, 15 (44,1%) treinam 3 a 4 vezes por semana e 14 (41,2%) treinam 5 a 7 vezes por semana. Dos 27 indivíduos praticantes da modalidade ginásio, 7 (25,9%) treinam 1 a 2 vezes por semana, 10 (37,0%) treinam 3 a 4 vezes por semana e 10 (37,0%) treinam 5 a 7 vezes por semana. No gráfico 3, está representada a periodicidade semanal da prática de cada uma das modalidades.

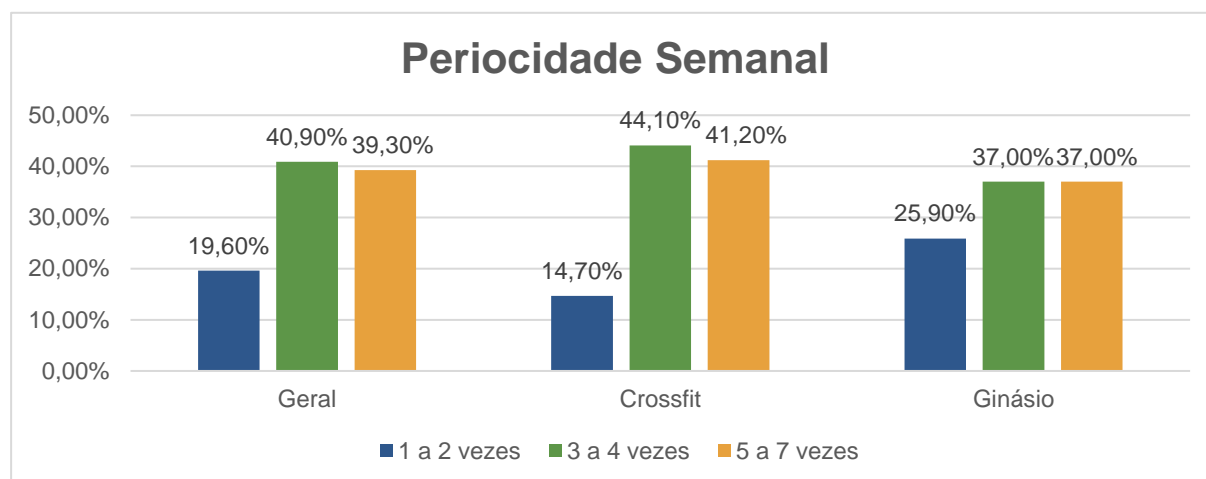


Gráfico 3 – Periodicidade semanal em %, no geral e por modalidade

Em relação à residência dos inquiridos, 28 elementos residem em meio urbano (45,9%) e 33 elementos em meio rural (54,1%). A maioria dos atletas é de nacionalidade portuguesa (96,7%), e os restantes dominam a língua Portuguesa.

Dos 61 indivíduos inquiridos, 19,6% concluiu o Ensino Secundário, 1,6% concluiu o Bacharelato, 47,5% concluiu a Licenciatura, 29,5% concluiu o Mestrado e 1,6% concluiu o Doutoramento. No gráfico 4, é apresentada a escolaridade dos inquiridos.

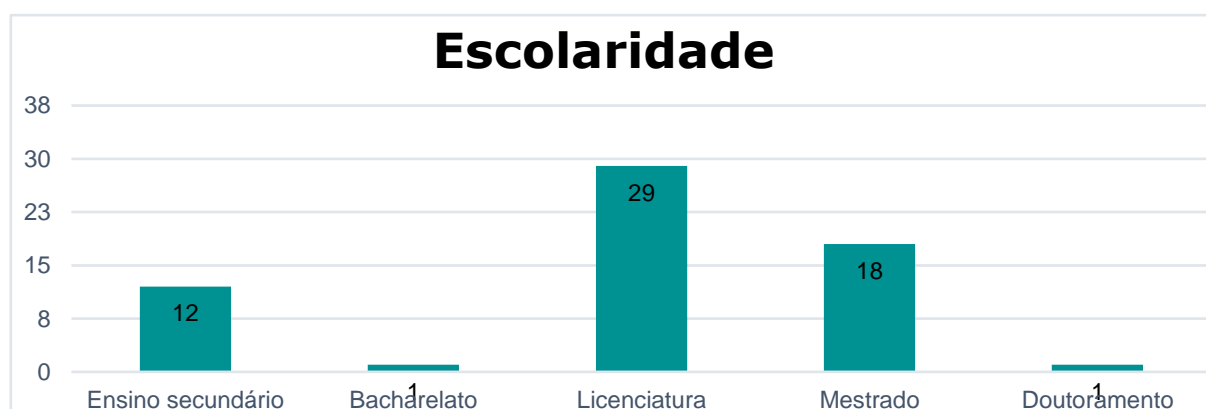


Gráfico 4 – Escolaridade dos inquiridos

	Modalidade	Média	Desvio padrão	valor p
LATICÍNEOS	Crossfit	7.35	3.708	<0,001
	Ginásio	12.85	4.817	
Quantidade	Crossfit	2.41	1.635	<0,001
	Ginásio	4.63	1.864	
OVOS, CARNES E PEIXE	Crossfit	24.97	7.669	0,267
	Ginásio	27.93	11.819	
Quantidade	Crossfit	11.03	4.982	0,23
	Ginásio	13.78	4.218	
ÓLEOS E GORDURAS	Crossfit	6.56	3.483	0,168
	Ginásio	9.41	10.024	
Quantidade	Crossfit	1.88	1.472	0,024
	Ginásio	2.89	1.826	
PÃO E CEREAIS	Crossfit	14.24	7.632	0,147
	Ginásio	16.81	6.083	
Quantidade	Crossfit	5.53	2.946	0,202
	Ginásio	6.70	4.159	
DOCES E PASTÉIS	Crossfit	6.00	4.586	0,020
	Ginásio	8.78	4.440	
Quantidade	Crossfit	3.21	2.890	0,027
	Ginásio	4.81	2.646	
HORTALIÇAS E LEGUMES	Crossfit	29.50	13.787	0,023
	Ginásio	38.81	16.671	
Quantidade	Crossfit	10.68	6.385	0,016
	Ginásio	14.89	6.756	
FRUTOS	Crossfit	25.64	12.364	0,059
	Ginásio	32.33	14.118	
Quantidade	Crossfit	8.82	5.276	0,039
	Ginásio	11.59	4.854	
BEBIDAS	Crossfit	16.71	6.133	0,027
	Ginásio	20.15	5.662	
Quantidade	Crossfit	7.85	4.580	0,05
	Ginásio	11.93	6.019	

Tabela 1 – Frequência e quantidade de consumo alimentar pelos praticantes de ginásio e de crossfit.

Na tabela 1 estão representadas a frequência e a quantidade médias de cada grupo alimentar, divididas por modalidade.

Após avaliação da tabela verificamos que os praticantes de ginásio, quando comparados aos que praticam *Crossfit*, consomem com mais frequência e quantidade: “laticínios” ($12,85 \pm 4,817$ pontos vs $7,35 \pm 3,708$ pontos, $p < 0,001$; $4,63 \pm 1,864$ pontos vs $2,41 \pm 1,635$ pontos, $p < 0,001$), “doces e pastéis” ($8,78 \pm 4,440$ pontos vs $6,00 \pm 4,586$ pontos, $p = 0,020$; $4,81 \pm 2,646$ pontos vs $3,21 \pm 2,890$ pontos, $p = 0,027$) e “hortaliças e legumes” ($38,81 \pm 16,671$ pontos vs $29,50 \pm 13,787$ pontos, $p = 0,023$; $14,89 \pm 6,756$ pontos vs $10,68 \pm 6,385$ pontos, $p = 0,016$). Para além disso, os praticantes de ginásio, quando comparados com os que praticam *Crossfit*, consomem em maior quantidade “óleos e gorduras” ($2,89 \pm 1,826$ pontos vs $1,88 \pm 1,472$ pontos, $p = 0,024$) e “frutos” ($11,59 \pm 4,854$ pontos vs $8,82 \pm 5,276$ pontos, $p = 0,039$). Os praticantes de ginásio consomem mais frequentemente “bebidas” que os praticantes de *Crossfit* (“bebidas” ($20,15 \pm 5,662$ pontos vs $16,71 \pm 6,133$ pontos, $p = 0,027$)).

O consumo de “pão e cereais”, “ovos, carne e peixes” foi semelhante em frequência e quantidade em ambos os grupos, não existindo diferenças estatisticamente significativas nestes campos.

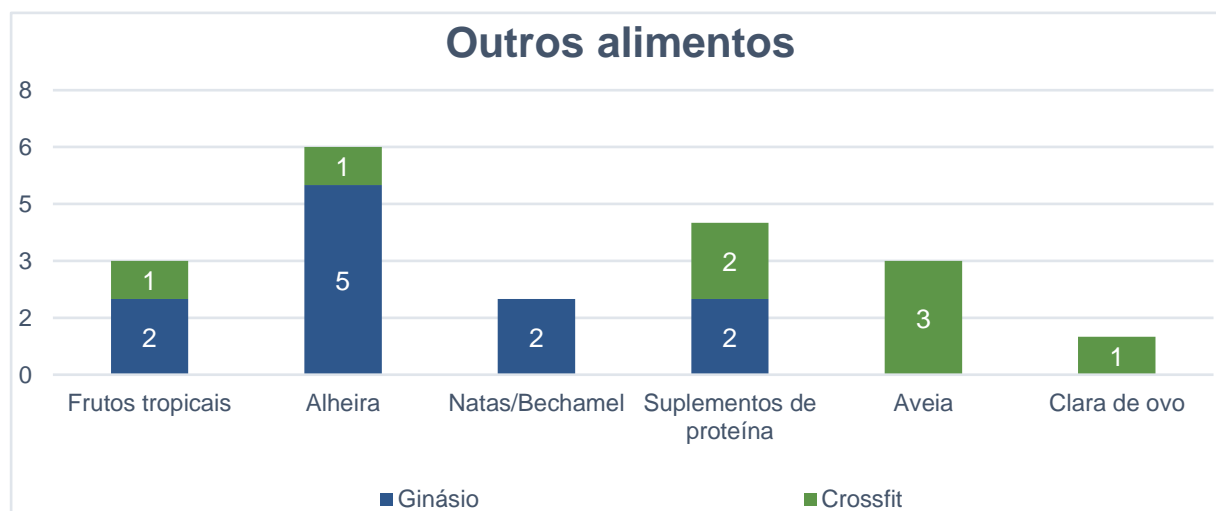


Gráfico 5 – Outros alimentos referidos pelos inquiridos

Discussão e Conclusões

A informação que existe atualmente relativamente à prática de *Crossfit* é escassa. Grande parte da literatura sobre *Crossfit* concentra-se no estudo das lesões induzidas por tal modalidade, sendo que a maior parte das recomendações utilizadas para a prática desta modalidade são deduzidas de estudos conduzidos sobre outras atividades desportivas.

A lacuna no conhecimento relativo à nutrição na prática de *Crossfit* é comum entre atletas amadores, profissionais e até treinadores. A seguinte tabela apresenta as dietas recomendadas por um grupo de 458 instrutores de *Crossfit* de um grupo online restrito a instrutores credenciados [7]:

Dieta	%
Zone	44
Paleo	40
Outra	39
Sem Gluten	15
Não recomendaram qualquer dieta	12
Mediterrânica	7
Vegan	1

Tablela 2 – Dietas recomendadas por instrutores credenciados de *crossfit*

A dieta “Paleo” inclui uma grande quantidade de vegetais, frutas, frutos secos, ovos, peixe e carne magra, excluindo da dieta açúcar refinado, sal, laticínios, cereais e produtos processados [8] e baseia-se na reprodução das características da dieta dos nossos antepassados caçadores-coletores. A dieta “Zone” inclui fontes de proteína como carnes magras, Hidratos de Carbono (HC), principalmente frutas e vegetais com baixo índice glicémico, e gorduras monoinsaturadas.

O *Crossfit* é uma modalidade extremamente completa e versátil, que além de incorporar uma grande carga de exercícios anaeróbios, também inclui uma carga substancial de exercícios cardiorrespiratórios. A principal fonte de energia para estas atividades reside essencialmente no metabolismo dos HC, o que determina a importância das fontes endógenas de glicogénio, nomeadamente muscular (300-400g) e hepático (80-100g). Está bem documentado que as fontes de glicogénio são limitadas. Assim, durante o treino concomitante, com exercícios aeróbios ou de força, poderá haver depleção da concentração de glicogénio muscular, o que ainda assume maior importância se tivermos em conta a intensidade do treino característica desta modalidade [1]. Quando os níveis de glicogénio diminuem, a *performance* do indivíduo decresce. Neste caso, a gliconeogénese hepática assume um papel importante, havendo estimulação da proteólise e levando conseqüentemente à degradação da massa muscular.

A utilização do glicogénio como substrato para a prática de exercício de tal intensidade aponta-nos na direção da importância de um aporte adequado de HC na dieta de atletas que pratiquem este tipo de modalidade. Uma estratégia bastante utilizada entre atletas profissionais, e de efetividade devidamente comprovada, consiste em consumir grandes quantidades de HC nos dias anteriores a uma prova. Um estudo procurou investigar o efeito a longo-prazo de uma dieta rica em HC em praticantes de *Crossfit*, em vez da típica carga pré-prova. Verificou-se que os indivíduos com uma dieta com um aporte de HC de 6-8 g/kg/dia conseguiram completar significativamente mais repetições no mesmo intervalo de tempo que os indivíduos com um aporte de HC de <6 g/kg/dia. No entanto, devido às limitações do estudo, não foi possível concluir a superioridade de uma dieta rica em HC em relação a uma dieta com aporte moderado de HC. O estudo acaba por concluir que dietas com um aporte moderado a alto de HC, como as já adoptadas substancialmente pelos atletas, nomeadamente a “Paleo” e “Zone”, poderão ser adequadas para a prática durante um curto período de tempo [1].

Em recomendações relativas à prática de exercício em geral, a ISSN sugere que o *timing* de ingestão e o *ratio* de certos macronutrientes pode otimizar a recuperação e a reparação dos tecidos, aumentando a síntese de massa muscular em adultos saudáveis, em particular de indivíduos que treinem com grande frequência [9]. Neste artigo, as doses recomendadas para conseguir um adequado armazenamento de glicogénio através de uma dieta rica em HC são bastante superiores às apresentadas nos escassos estudos específicos de *Crossfit*: a ISSN recomenda uma ingestão de 8-12 g/kg/dia de HC, principalmente em atletas que pratiquem exercício com muita frequência e durante mais tempo [9]. Outro estudo demonstrou que o atraso da ingestão dos HC pós-treino podia prejudicar a síntese das reservas de glicogénio [10]. Uma

dose de HC pós-treino (100g) foi associada a uma diminuição no catabolismo muscular comparado com o placebo [11].

Tendo em conta as conclusões apresentadas pelos estudos mencionados acima, uma dose de 6-8 g/kg/dia de HC é apontada como suficiente para a prática segura e eficaz de *Crossfit*, sendo que doses superiores poderão ser necessárias para indivíduos que treinem com mais frequência ou durante mais tempo. Através da análise do Gráfico 3 dos resultados podemos verificar que a periodicidade semanal apontada pelos praticantes de *Crossfit* foi superior à dos praticantes de ginásio, o que aliado à elevada intensidade inerente à modalidade pode facilmente levar-nos a concluir que os indivíduos praticantes de *Crossfit* treinam mais intensamente e mais frequentemente que os indivíduos do Ginásio. Durante a nosso estudo, aferimos que o aporte de HC dos praticantes de *Crossfit* não foi significativamente diferente do aporte de HC dos praticantes de Ginásio, podendo mesmo ser inferior dados os resultados obtidos em relação ao consumo de laticínios, frutos e pão e cereais.

A informação sobre as quantidades de proteína recomendadas para atletas de *Crossfit* é ainda mais escassa, sendo que a maioria dos atletas acaba por adaptar recomendações adequadas a outras modalidades. O aporte insuficiente de proteína está associado a um balanço negativo que pode conduzir a um aumento do catabolismo e uma recuperação mais lenta, que a longo prazo pode conduzir a depleção de massa muscular e intolerância ao treino [12]. A ingestão de proteína durante e na proximidade do treino, baseando-se no conceito de *janela anabólica* (intervalo de tempo próximo do treino durante o qual a proteína, se consumida, terá um maior efeito na remodelação muscular), é muitas vezes utilizada como estratégia para facilitar a reparação e a remodelação do músculo, com conseqüente aumento da força e hipertrofia. No entanto, a efectividade desta estratégia ainda não foi comprovada, com algumas evidências a apontarem o consumo adequado de proteína a longo termo e em combinação com treino de resistência como sendo o fator chave para maximizar a hipertrofia muscular, e não o *timing* da ingestão [13]. Mais do que garantir que o atleta consome proteína em quantidades suficientes para as suas necessidades diárias, esforços devem ser tomados para que a fonte dessa proteína seja de elevada qualidade. As melhores fontes dietéticas de proteína são: carne de frango sem pele, clara de ovo e leite desnatado. Também se encontra proteína de elevada qualidade em suplementos como caseína e whey, que se revelam uma forma segura e prática de garantir a ingestão de quantidades adequadas de proteína de elevada qualidade. A ISSN recomenda que indivíduos que praticam algum tipo de atividade física tenham um aporte de proteína de 1,4 a 2 g/kg/dia, o que se revela seguro para atletas saudáveis e ativos, sem efeitos

adversos. Nem todos os atletas necessitam de suplementar a sua dieta com proteína. Uma primeira tentativa de alcançar as doses diárias recomendadas através da dieta deve ser feita antes de avançar para a suplementação. Os especialistas em nutrição desportiva geralmente recomendam a suplementação com proteína de forma a garantir que o atleta consome a quantidade diária adequada às suas necessidades e que tem o aporte mínimo de aminoácidos essenciais. No geral, os indivíduos que praticam algum tipo de atividade física requerem mais proteína que indivíduos sedentários. [12]. Por outro lado, não há informações que sustentem que a prática de uma modalidade de alta intensidade poderá requerer doses diárias mais altas de proteína. No nosso estudo, tendo em conta os resultados obtidos relativamente ao consumo de ovos, carne e peixe, a ingestão de proteína por parte dos praticantes de *Crossfit* não diferiu significativamente da proteína ingerida pelos praticantes de ginásio, tanto a nível dietético como na suplementação.

A proteína associada aos HC após o treino, em vez de proteína isolada ou HC isolados, é referida várias vezes na literatura como uma estratégia eficaz para aumentar a massa magra e repor as reservas de glicogénio em atletas de várias modalidades.[14,15,16] Vários estudos sobre *Crossfit* e outras modalidades mostram haver benefício desta prática. Uma dose de proteína de 10g + uma dose de HC de 21g foi apontada como estratégia eficaz que não só diminui o catabolismo muscular como induz significativamente o anabolismo, com ganho de massa magra e, a longo prazo, hipertrofia [17]. Um outro estudo, não especificamente sobre atletas de *Crossfit*, demonstrou que a suplementação precoce pós exercício com um HC e proteína é superior na recuperação do glicogénio muscular comparativamente a um suplemento de igual valor calórico ou que contenha apenas HC [18]. A ISSN diz-nos que a suplementação pré e/ou pós-treino de HC e proteínas ou de proteínas apenas pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a composição corporal [9]. Um estudo desenhado especificamente para atletas de *Crossfit* utilizou dois tipos de suplemento, um pré-treino contendo extrato de sumo de romã, extrato de beterraba, extrato de cereja, chá verde e chá preto, e um suplemento pós treino contendo 1/3 de proteína e 2/3 de HC. A combinação de suplementação pré e pós-treino não teve efeito na composição corporal dos atletas, mas levou a uma melhoria significativa na *performance* em exercícios tipo WOD, o que se revela importante para atletas de competição [19]. Outro estudo corroborou estas informações, concluindo que a combinação de suplementos pré e pós-treino de HC+ proteína por 6 semanas levou a melhoria na *performance* em atletas de *Crossfit*, mas não em outros [20].

Apesar da popularidade crescente da suplementação entre atletas profissionais e amadores, à semelhança do que temos vindo a verificar até aqui, também esta não possui estudos suficientes que comprovem a sua eficácia na prática específica de *Crossfit*. Um estudo foi conduzido sobre o efeito em atletas de *Crossfit* de um suplemento comercializado contendo beta alanina, extrato de sementes de uva, extrato de arroz, cafeína, minerais e vitaminas. Neste estudo verificou-se que os atletas sob o efeito do suplemento conseguiram alcançar um número significativamente maior de repetições de um determinado protocolo de exercícios que o grupo sob placebo, sem diferenças significativas nos valores de tensão arterial e de frequência cardíaca [21]. Outros estudos foram conduzidos sobre suplementação, mas não especificamente na prática de *Crossfit*. A cafeína, por si só, já demonstrou ser eficaz na otimização da *performance* de treinos de *endurance* ao aumentar o tempo até à exaustão, prevenindo a depleção de glicogéneo muscular, diminuindo a percepção de fadiga, dor e esforço. A combinação de múltiplos ingredientes, incluindo a cafeína, creatina, aminoácidos, taurina e glucuronolactona já demonstrou atrasar a fadiga e melhorar a qualidade dos treinos de resistência no geral, sem efeitos deletérios significativos [22]. A caseína, em doses de 30-40g, particularmente se tomada antes de dormir, pode aumentar a síntese de proteína muscular e acelerar o metabolismo sem interferir na lipólise [9].

As recomendações dietéticas em relação ao consumo de gorduras em atletas são semelhantes às da população sedentária. Genericamente, é aconselhado que os atletas consumam uma quantidade moderada de gorduras, que devem representar aproximadamente 30% do seu aporte calórico diário. Em atletas com treinos muito frequentes e de grande intensidade, as gorduras podem representar, de forma segura, até 50% das calorias diárias [12]. Pela análise dos resultados do nosso estudo, os praticantes de *Crossfit* consomem significativamente menor quantidade de óleos e gorduras que os praticantes de ginásio. Dadas as conclusões já apresentadas relativamente à maior frequência e intensidade do exercício praticado pelos atletas de *Crossfit*, o seu consumo de gordura pode estar a ser baixo de mais para a carga de exercício realizada.

Na ausência de linhas orientadoras definidas para o sucesso da prática de *Crossfit*, a melhor forma de otimizar a *performance* do atleta consiste num equilíbrio dinâmico entre um treino planeado, descanso adequado, *timing* de ingestão dos nutrientes, um adequado equilíbrio entre o aporte e o consumo de calorias e uma dieta nutricionalmente completa.

O facto de haver uma escassez de estudos publicados sobre a nutrição na prática do *crossfit*, faz com que este trabalho tenha algumas limitações na leitura dos seus resultados, mas

a adesão a esta prática desportiva fará com que mais estudos sejam realizados de forma a se compreender as necessidades reais e adequadas ao melhor desempenho. Para além disso, a maioria das recomendações são extrapolações de estudos que versam o treino cardiorrespiratórios em indivíduos do sexo masculino [9]. Estudos adicionais são necessários para melhor caracterizar os hábitos alimentares dos praticantes de *Crossfit*, em particular dos atletas portugueses, correlacionando-os com a sua *performance* e sucesso no treino, de forma a ser possível criar normas orientadoras para a prática segura e eficaz da modalidade. No que diz respeito à amostra, o baixo número de participantes e a recolha de informação numa única cidade pode ser um viés importante à leitura dos resultados aqui explicitados. A utilização do questionário de frequência alimentar para o estudo de adesão à dieta mediterrânea, apesar de ser muito completo, devido à sua extensão e conceitos pouco transversais à população, pode ter dificultado a resposta mais adequada por parte dos praticantes.

Em jeito de conclusão final, posso afirmar que os participantes de *Crossfit* incluídos neste estudo demonstraram ter uma dieta mais pobre em laticínios, hortaliças e legumes em comparação com os praticantes de ginásio, mas semelhante consumo de fontes proteicas e de hidratos de carbono como o pão e os cereais. Estudos serão precisos que se definam mais precisamente as necessidades reais dos praticantes desta modalidade e para que se diminua a dispersão de recomendações baseadas nas experiências individuais, e se possa melhorar a *performance* dos seus atletas.

Agradecimentos

Este trabalho não existiria sem a ajuda crucial de algumas pessoas, a quem eu gostaria de deixar uma palavra de agradecimento. Agradeço assim:

À Professora Doutora Lélita Santos, Coordenadora da Unidade de Nutrição e Dietética dos Hospitais da Universidade de Coimbra (atual C.H.U.C.), por toda a disponibilidade e orientação.

Ao Dr. João Pedro Gomes, por toda a dedicação com que acolheu este projeto e todo entusiasmo ao longo da realização do mesmo, pelo trabalho incansável e pela ajuda no tratamento estatístico dos dados.

Aos meus amigos, que tantas vezes me salvaram da minha própria desorientação incorrigível, e sem os quais provavelmente não teria chegado ao 6.º ano.

À TFMUC, Tuna Feminina de Medicina da Universidade de Coimbra, a família que eu escolhi, que não me julga apesar da minha pobre assiduidade e me recebe sempre de braços abertos em cada regresso.

Aos meus pais, aos quais deixo um agradecimento especial, por compreenderem as longas ausências e incontáveis fins de semana sem ir a casa, e por nunca me terem deixado desanimar.

Ao João, por todo o carinho e apoio, mas acima de tudo pela paciência com que lida todos os dias com as crises existenciais de uma finalista desesperada.

Referências Bibliográfica

1. Escobar KA, Morales J, Vandusseldorp TA, *The Effect of a Moderately Low and High Carbohydrate Intake on Crossfit Performance*. Int J Exerc Sci. 2016 Oct 1;9(3):460-470.
2. Smith MM, Sommer AJ, Starkoff BE, Devor ST, *Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition*. J Strength Cond Res. 2013;27(11):3159–72.
3. D Bellar, A Hatchett, LW Judge, ME Breaux and L Marcus, *The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise*. Biol Sport. 2015 Dec; 32(4): 315–320
4. Kliszczewicz B, Quindry CJ, Blessing LD, Oliver DG, Esco RM, Taylor JK. *Acute Exercise and Oxidative Stress: CrossFit(™) vs. Treadmill Bout*. J Hum Kinet. 2015 Oct 14;47:81-90.
5. Szivak TK, Hooper DR, Dunn-Lewis C, Comstock BA, Kupchak BR, Apicella JM, Saenz C, Maresh CM, Denegar CR, Kraemer WJ, *Adrenal cortical responses to high-intensity, short rest, resistance exercise in men and women*. J Strength Cond Res. 2013 Mar;27(3):748-60.
6. Heavens KR, Szivak TK, Hooper DR, Dunn-Lewis C, Comstock BA, Flanagan SD, Looney DP, Kupchak BR, Maresh CM, Volek JS, Kraemer WJ, *The effects of high intensity short rest resistance exercise on muscle damage markers in men and women*. J Strength Cond Res. 2014 Apr;28(4):1041-9
7. C Maxwell, K Ruth, C Friesen, *Sports Nutrition Knowledge, Perceptions, Resources, and Advice Given by Certified CrossFit Trainers*. Sports 2017, 5(2), 21
8. Julia Otten, Andreas Stomby, Maria Waling, Andreas Isaksson, Anna Tellström, Lillemor Lundin-Olsson, Søren Brage, Mats Ryberg, Michael Svensson and Tommy Olsson, *Effects of a Paleolithic diet with and without supervised exercise on fat mass, insulin sensitivity, and glycemic control: a randomized controlled trial in individuals with type 2 diabetes*. Diabetes Metab Res Rev. 2017 Jan; 33(1)
9. Chad M. Kerksick, Shawn Arent, Brad J. Schoenfeld, Jeffrey R. Stout, Bill Campbell, Colin D. Wilborn, Lem Taylor, Doug Kalman, Abbie E. Smith-Ryan, Richard B. Kreider, Darryn Willoughby, Paul J. Arciero, Trisha A. VanDusseldorp, Michael J.

- Ormsbee, Robert Wildman, Mike Greenwood, Tim N. Ziegenfuss, Alan A. Aragon and Jose Antonio, *International Society of Sports Nutrition position stand: Nutrient timing*. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2017 14:33
10. Ivy JL, Katz AL, Cutler CL, Sherman WM, Coyle EF, *Muscle Glycogen Synthesis After Exercise: Effect Of Time Of Carbohydrate Ingestion*. J Appl Physiol. 1988; 64(4):1480–1485.
 11. Børsheim E, Cree MG, Tipton KD, Elliott TA, Aarsland A, Wolfe RR, *Effect of carbohydrate intake on net muscle protein synthesis during recovery from resistance exercise*. J Appl Physiol (1985). 2004 Feb;96(2):674-8.
 12. Richard B Kreider, Colin D Wilborn, Lem Taylor, Bill Campbell, Anthony L Almada, Rick Collins, Mathew Cooke, Conrad P Earnest, Mike Greenwood, Douglas S Kalman, Chad M Kerksick, Susan M Kleiner, Brian Leutholtz, Hector Lopez, Lonnie M Lowery, Ron Mendel, Abbie Smith, Marie Spano, Robert Wildman, Darryn S Willoughby, Tim N Ziegenfuss, and Jose Antonio, *ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations*. J Int Soc Sports Nutr. 2010; 7: 7
 13. Schoenfeld BJ1, Aragon AA, Krieger JW, *The effect of protein timing on muscle strength and hypertrophy: a meta-analysis*. J Int Soc Sports Nutr. 2013 Dec 3;10(1):53.
 14. Ralf Jäger, Chad M. Kerksick, Bill I. Campbell, Paul J. Cribb, Shawn D. Wells, Tim M. Skwiat, Martin Purpura, Tim N. Ziegenfuss, Arny A. Ferrando, Shawn M. Arent, Abbie E. Smith-Ryan, Jeffrey R. Stout, Paul J. Arciero, Michael J. Ormsbee, Lem W. Taylor, Colin D. Wilborn, Doug S. Kalman, Richard B. Kreider, Darryn S. Willoughby, Jay R. Hoffman, Jamie L. Krzykowski and Jose Antonio, *International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise*. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2017 14:20
 15. Tarnopolsky MA, Bosman M, Macdonald JR, Vandeputte D, Martin J, Roy BD. *Postexercise protein-carbohydrate and carbohydrate supplements increase muscle glycogen in men and women*. J Appl Physiol (1985). 1997 Dec;83(6):1877-83
 16. Juha J Hulmi, Christopher M Lockwood, and Jeffrey R Stout. *Effect of protein/essential amino acids and resistance training on skeletal muscle hypertrophy: A case for whey protein*. Nutr Metab (Lond). 2010; 7: 51.

17. Tang JE, Manolakos JJ, Kujbida GW, Lysecki PJ, Moore DR, Phillips SM, *Minimal whey protein with carbohydrate stimulates muscle protein synthesis following resistance exercise in trained young men.* Appl Physiol Nutr Metab. 2007 Dec;32(6):1132-8
18. Ivy JL, Goforth HW Jr, Damon BM, McCauley TR, Parsons EC, Price TB, *Early postexercise muscle glycogen recovery is enhanced with a carbohydrate-protein supplement.* J Appl Physiol (1985). 2002 Oct;93(4):1337-44
19. Stacie Urbina, Sara Hayward, Jordan Outlaw, Josh Holt, Bailey Burks, Brooke Cox, Eliza Faillace, Brittany Stai, Matthew Stone, Rob Wildman, Shawn Wells, Kristen Dunsmore, Abbie Smith-Ryan, Lem Taylor, Clifffa Foster and Colin Wilborn, *Performance and body composition effects of a pre-workout supplement and post-workout protein intake in trained crossfit individuals.* Journal of the International Society of Sports Nutrition 201310(Suppl 1):P28
20. Jordan J Outlaw, Colin D Wilborn, Abbie E Smith-Ryan, Sara E Hayward, Stacie L Urbina, Lem W Taylor, and Clifffa A Foster, *Effects of a pre-and post-workout protein-carbohydrate supplement in trained crossfit individuals.* Springerplus. 2014; 3: 369.
21. Patrick L Jacobs, *The acute effects of a commercial pre workout product, wodFuel®, on performance of a Crossfit exercise series, the Cindy.* Journal of the International Society of Sports Nutrition 201411(Suppl 1):P21
22. Nic Martinez, Campbell, Madison Franek, Laura Buchanan and Ryan Colquhoun, *The effect of acute pre-workout supplementation on power and strength performance.* Journal of the International Society of Sports Nutrition 2016 13:29

Anexos

Anexo 1 – Questionário de Frequência Alimentar

Inquérito - hábitos alimentares

Data do Inquérito: ___/___/_____ Iniciais: _ _ _ _ Número de Participante: _ _ _ _ _													
I. PRODUTOS LÁCTEOS	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
1. Leite gordo										1 chávena = 250 ml			
2. Leite meio-gordo										1 chávena = 250 ml			
3. Leite magro										1 chávena = 250 ml			
4. Iogurte										Um = 125 g			
5. Queijo curado, semi- curado ou cremoso										Uma fatia = 30 g			
6. Sobremesas lácteas: pudim flan, pudim de chocolate, etc										1 prato de sobremesa = 69 g			
7. Gelados										Uma bola = 30g			

II. ÓLEOS E GORDURAS	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
8. Azeite										1 colher de sopa = 10g			
9. Óleos: girassol, milho, soja										1 colher de sopa = 10g			
10. Margarina										1 colher de chá = 4g			
11. Manteiga										1 colher de chá= 4g			

III. OVOS, CARNES E PEIXES	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
12. Ovos (Um)										Um = 55g			
13. Frango										2 peças ou ¼ de frango =97g			
14. Perú, coelho										1 porção ou 2 peças			
15. Carne vaca, porco, cabrito como prato principal										1 porção = 120 g			
16. Fígado de vaca, porco, frango										1 porção = 120g			
17. Língua,mão de vaca, tripas, chispe, coração rim										1 porção = 100 g			
18. Fiambre, chouriço, salpicão, presunto, etc										2 fatias ou 3 rodela =24g			
19. Salsichas e similares										3 médias = 75g			
20. Toucinho, bacon										2 fatias =50g			
21. Peixe gordo: sardinha, cavala, carapau, etc										1 porção =125 g			
22. Peixe magro: pescada, faneca, linguado, etc										1 porção =125 g			
23. Bacalhau										1 posta média= 221g			
24. Peixe conserva: atum, sardinhas, etc										1 lata =120g			
25. Lulas, polvo										1 porção = 100g			
26. Camarão, amêijoas, mexilhão, etc.										1 prato de sobreme sa=10g			

IV. PÃO, CEREAIS E SIMILARES	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
27. Pão branco ou tostas										Uma ou 2 tostas = 7-14g			
28. Pão integral ou tostas integrais										Uma ou 2 tostas =7-14g			
29. Broa, broa de avintes										1 fatia = 80 g			
30. Flocos de cereais										Uma chávena (s/leite)= 30g			
31. Arroz cozinhado										$\frac{1}{2}$ prato= 100g			
32. Massas: esparguete, macarrão cozinhadas										$\frac{1}{2}$ prato= 100g			
33. Batatas fritas caseiras										$\frac{1}{2}$ prato= 60g			
34. Batatas fritas de pacote										1 pacote pequeno = 32g			
35. Batatas cozidas, puré, assadas										2 batatas médias= 10g			

V. DOCES E PASTÉIS	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
36. Bolachas tipo maria ou água e sal										3 bolachas = 21g (1=7g)			
35. Outras bolachas ou biscoitos										3 bolachas = 21g (1=7g)			
3. Croissant, pastéis ou bolos caseiros										Um; 1 fatia = 35g			
39. Chocolate (tablete ou em pó)										3 quadrad os;1 colher sopa =18g			
40. Snacks de chocolate (Mars, Twix, Kit Kat, etc)										Um =24g			
41. Marmelada compota, geleia, mel										1 colher sobreme sa =15g			
42. Açúcar										1 colher sobreme sa; 1 pacote =9g			

VI. HORTALIÇA S E LEGUMES	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
43. Couve branca, C.lombarda cozinhas										½ chávena =51g			
44. Penca, Tronchuda cozinhas										½ chávena =51g			
45. Couve galega cozinhas										½ chávena= 51g			
46. Brócolos cozinhados										½ chávena =43g			
47. Couve-flor, Couve-bruxelas cozinhas										½ chávena =60g			
48. Grelos, Nabiças, Espinafres cozinhados										½ chávena =102g			
49. Feijão verde cozinhado										½ chávena =150g			
50. Alface, Agrião										½ chávena =12g			
51. Cebola										½ média =61g			
52. Cenoura										1 média = 61g			
53. Nabo										1 médio= 61g			
54. Tomate fresco										3 rodela =142g			
55. Pimento										6 rodela =49g			
56. Pepino										¼ médio =49g			
57. Leguminosas cozinhas: feijão, grão de bico										1 chávena ou ½ prato =110g			
58. Ervilha grão, Fava cozinhadas										½ chávena ou ¼ prato =70g			

VII. FRUTOS	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
59. Maça, pêra										1 média =140g			
60. Laranja, Tangerinas										1 média;2 médias =153g			
61. Banana										1 média =100g			
62. Kiwi										1 médio =91g			
63. Morango										1 chávena = 145g			
64. Cerejas										1 chávena =145g			
65. Pêssego, Ameixa										1 médio;3 médias =145g			
66. Melão, Melancia										1 fatia média =124g			
67. Diospiro										1 médio			
68. Figo fresco, Nêspersas, Damascos										3 médios			
69. Uvas frescas										1 cacho médio=93 g			
70. Frutos conserva: pêssego, ananás										2 metades ou rodela =63g			
71. Frutos secos: amêndoas, avelãs, amendoins, nozes, etc										$\frac{1}{2}$ chávena (descasca do) =35g			
72. Azeitonas										6 unidades =27g			

VIII. BEBIDAS E MISCELANEAS	Frequência Alimentar									Quantidade			
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4- 5 por dia	6 + por dia	Porção média	<	=	>
73. Vinho										1 copo = 125 ml			
74. Cerveja										1 garrafa ou 1 lata =330ml			
75. Bebidas brancas: whisky, aguardente, brandy, etc										1 cálice = 40 ml			
76. Coca-cola										1 garrafa ou 1 lata =330ml			
77. Ice-tea										1 garrafa ou 1 lata =330ml			
78. Outros refrigerantes, sumos de fruta ou néctares embalados										1 garrafa ou 1 lata =330ml			
79. Café (incluindo o adicionado a outras bebidas)										1 chávena café =90ml			
80. Chá preto e verde										1 chávena chá =190ml			
81. Croquetes, rissóis, bolinhos de bacalhau, etc.										3 unidades =90g			
82. Maionese										1 colher sobremesa =8ml			
83. Molho de tomate, ketchup										1 colher sopa =10ml			
84. Pizza										Meia pizza- média =240g			
85. Hambúrguer										Um médio =100 g			
86. Sopa de legumes										1 prato =190 ml			