

UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Johannes Carlos Santos Van Geffen
 Bráulio Nogueira de Oliveira
 André Accioly Nogueira Machado
 Universidade Estadual do Ceará (UECE)

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo identificar o perfil do indivíduo em relação à utilização de suplementos alimentares, verificando constância, fontes de indicações, motivo que o levou para o consumo, bem como o possível crescimento de uso entre os praticantes. Fizeram parte da pesquisa 65 praticantes de musculação que usam ou conhece alguém que já fez uso de suplemento alimentar (SA), em 3 academias de Fortaleza/CE, sendo homens 17 (26,2%) e mulheres 48 (73,8%), com predomínio entre 21 a 30 anos 38 (61,3%). O instrumento utilizado foi um questionário estruturado com 13 perguntas objetivas, referentes ao perfil da amostra. Os resultados mais expressivos foram: 64 (98,5%) conhecem ou já fizeram uso SA, 55 (96,5%) informaram que alcançaram seus objetivos ao tomar SA. Os tipos de suplemento alimentar mais citados foram: *whey protein*, bcaa, creatina, aminoácidos, vitaminas, maltodextrina e glutamina. As maiores fontes de informação foram: Nutricionista (66,2%), internet (38,5%), loja de suplementos (27,7%), conversa com amigos (26,2%), médico (23,1) professor de academia (20%). Pode-se concluir que o consumo de suplemento alimentar é frequente, e está bem difundido entre os praticantes, que buscam se orientar antes do consumo, porém ainda fazem uso de fontes não confiáveis.

Palavras-chave: Suplemento alimentar. Atividade física. Musculação.

UTILIZATION SUPPLEMENTS FOOD AT BODYBUILDER PRACTITIONERS

ABSTRACT

This study purpose to identify the profile of the individual in relation to the use of food supplements by checking constancy, sources of information, the reason that led to consumption, in addition to analyzing the possible growth of use among practitioners. The participants were 65 practitioners of bodybuilding that use or know someone who has already made use of FS on 3 gyms of Fortaleza/CE, being men 17 (26.2%) and women 48 (73.8%), with prevalence among 21-30 years old 38 (61.3%). The instrument was a questionnaire with 13 objective questions regarding the profile of the sample. The most significant results were: 64 (98.5%) know or have made use FS 55 (96.5%) reported that they achieved their goals by taking FS. The types of FS most cited were: Whey Protein, BCAA, Creatine, aminoacids, vitamins, maltodextrin and glutamine. The main sources of information were: Nutritionist (66.2%), internet (38.5%), supplements store (27.7%), chat with friends (26.2%), doctors (23.1) teacher academy (20%). It can be concluded that the consumption of FS is frequent, and is well spread among practitioners who seek to steer before consumption, but also make use of unreliable sources.

Keywords: Food supplement. Physical Activity. Bodybuilder.

INTRODUÇÃO

A necessidade para a promoção da saúde e sua manutenção, até mesmo cultivar a forma física, é uma busca muito presente dos tempos atuais. A inquietude do tema é algo que chama muita atenção pela disponibilização de boa parte do orçamento nas grandes nações. As consequências humanas, sociais e econômicas de doenças não transmissíveis são sentidas por todos os países, mas são particularmente mais preocupantes em populações pobres e vulneráveis. A tentativa da redução global das doenças não transmissíveis é uma prioridade absoluta e uma condição necessária para o desenvolvimento sustentável nesses países. Como a principal causa de morte a nível mundial, as doenças não transmissíveis foram responsáveis por 38 milhões (68%) de mortes no mundo em 2012. Mais de 16 milhões (40%) foram mortes prematuras com idade inferior a 70 anos (WHO, 2014).

Na contemporaneidade a população possui uma rotina de trabalho agitada, com pouco tempo para exercitar-se e o conhecimento limitado sobre nutrição alimentar, o que condiciona maior incidência de doenças cerebrovasculares, obesidade, diabetes mellitus, entre outras, que se tornam um surto mundial (BOSCHI, 2015).

Devido a esses dados, sabemos que a quantidade de praticantes de exercícios físicos vem crescendo no Brasil e no mundo. Assim, houve um crescimento concomitante de locais para tais práticas principalmente academias de ginástica. Conforme estudo realizado por Domingues e Marins (2007) havia cerca de 7.000 academias no Brasil, informado pela Associação Brasileira de Academias. Poucos anos depois, em 2015, estima-se que esses números passem dos 30.000 (IHRSA, 2015).

Para além da promoção de exercícios físicos, muitas dessas academias realizam a venda de suplementos alimentares, porém, as informações nem sempre são transmitidas por profissionais da área, tais como o nutricionista esportivo ou nutrólogo. Com isso, existe uma venda sem controle e um uso inadequado destes produtos (DOMINGUES; MARINS, 2007), o que pode representar cenário oportuno para a nutrição esportiva ganhar espaço, pois a cada instante a população obtém mais informações sobre a importância que a alimentação e sua relação com a prática de exercícios físicos, sejam indivíduos acometidos de alguma patologia ou fins estéticos, o que pode tornar o usuário inseguro, caso não seja acompanhado por um profissional da área (FERRAZ *et al.*, 2015).

Vale salientar que grande parte das pessoas que praticam esportes não necessita fazer uso de suplementos alimentares, pois sua carga nutricional é facilmente alcançada com a alimentação diária (CARVALHO *et al.*, 2003). Porém, a indústria de suplementação e, de modo concomitante, alguns produtos que, por sua vez, não têm a comprovação científica sobre seus efeitos (COLUSSO; NASSIF; BOUÇAS, 2014). De acordo com Carvalho *et al.*, (2003), a indústria atinge os consumidores através de propagandas enganosas ou com atletas patrocinados pela marca, capazes de induzir os praticantes ao uso desses recursos para atingir seus objetivos. A mídia exerce pressão nesses indivíduos e faz com que estes busquem o modelo de corpo perfeito que é veiculado, fato que é somado à falta de conhecimento quanto à alimentação e necessidades de suplementação (FERRAZ *et al.*, 2015). Ressalta-se também que o excesso de alimentos processados e proteínas afetam ao funcionamento do fígado, devido a sua sobrecarga, e os rins, pela metabolização das proteínas, já que há o aumento dos subprodutos proteicos, como amônia e ureia (MCARDLLE; KATCH; KATCH, 2011).

No que se refere a regulamentação do uso de suplementos alimentares, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou em 2010 o Regulamento Técnico sobre Alimentos para Atletas. Todavia, esse órgão esclarece que esses recursos possuem como função precípua o auxílio a atletas, devido a sua maior demanda nutricional, bem como seu desempenho profissional. Nesse sentido, o regulamento abrange os seguintes produtos: suplemento hidroeletrólítico para atletas; suplemento energético para atletas; suplemento proteico para atletas; suplemento para substituição parcial de refeições de atletas; suplemento de creatina para atletas; suplemento de cafeína para atletas (BRASIL, 2010).

O estudo realizado por Feitosa; Gonçalves e Oliveira (2010) aponta para hábitos preocupantes em relação aos hábitos nutricionais entre praticantes de musculação que treinam no turno da manhã, tais como: alimentar-se com menos de 30 minutos de antecedência do treino; café da manhã demasiadamente leve; bem como altos índices de treino em jejum. Além disso, Paulo *et al.*, (2015) analisaram os hábitos alimentares de dançarinos dos “Bois-Bumbás” de Parintins, Amazonas, e identificaram valores elevados para uma dieta pobre em nutrientes, pela quantidade de alimentos embutidos e ricos em gorduras esteroides.

Segundo Pereira e Cabral (2007), as noções básicas em nutrição e suplementação alimentar entre os praticantes de musculação e os professores de Educação Física são ainda insuficientes. Há, portanto, a necessidade de uma maior base de conhecimentos na área Educação Física para compreender seus limites no campo da nutrição e suplementação. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo identificar

o perfil do indivíduo em relação à utilização de suplementos alimentares, verificando constância, preferência, fontes de indicações, motivo que o levou para o consumo, além de analisar o possível crescimento de uso entre os praticantes de musculação.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa quantitativa, de análise descritiva, para avaliação do consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em três academias de ginástica localizadas na cidade de Fortaleza, nos bairros Aldeota, Lagoa Sapiranga e Montese. Foram excluídos os indivíduos que ultrapassassem a idade de 60 anos, bem como os menores de 18 anos, tendo a amostra composta apenas por praticantes de musculação adultos.

O questionário foi entregue de forma aleatória aos praticantes de musculação nas academias, no período vespertino e noturno, em diferentes dias, totalizando 65 indivíduos. Os entrevistados foram esclarecidos no caso de alguma dúvida, para então responder ao questionário que a partir de uma adaptação da proposta de Domingues e Marins (2007). Assim, o questionário foi composto por 13 questões objetivas sobre o consumo de suplementos nutricionais, tipos mais utilizados, indicação, finalidade de utilização.

A partir do questionário devidamente preenchido, avaliamos a partir de uma análise descritiva dos dados obtidos e resultando na disponibilização de tabelas utilizando-se o software Excel 2010 para Microsoft Windows 10.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algo importante na análise aqui empreendida diz respeito ao perfil dos participantes e as características do treinamento. O perfil dos indivíduos avaliados e as características do treinamento executado por estes estão expostas na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo faixa etária, tempo de prática, frequência, duração treino/dia e intensidade.

Faixa etária	18 – 20	21-30	31-40	41-50	51-70	
N (%)	6 (9,7%)	38(61,3%)	8 (12,9%)	4 (6,5%)	6 (9,7%)	
Tempo de prática	1 mês	1 a 6 meses	6 a 12 meses	1 a 3 anos	Mais de 3 anos	
N (%)	10 (15,4%)	3 (4,6%)	5 (7,7%)	20(30,8%)	27 (41,5%)	
Frequência semanal de treino	1 vez	2 vezes	3 vezes	4 vezes	5 vezes	6 vezes
N (%)	1 (1,5%)	3 (4,5%)	14 (21%)	13 (20%)	29 (44,6%)	5 (7,7%)
Tempo do treino/dia	30 min	30-45 min	45-60 min	60-90 min	90-120 min	+120 min
N (%)	1 (1,5%)	6 (9,2%)	32 (49,2%)	20(30,8%)	6 (9,2%)	0 (0%)
Intensidade do treino	Extremamente leve	Leve	Moderado	Intenso	Extremamente Intenso	
N (%)	0 (0%)	1 (1,5%)	33 (50,8%)	29(44,6%)	2 (3,1%)	

Fonte: Autoria própria.

Segundo o fator gênero, foram entrevistados 65 indivíduos, dos quais 48 (73,8%) eram do gênero feminino e 17 (26,2%) eram do gênero masculino. Levando em consideração ao estudo de Domingues e Marins (2007), em que a presença feminina era de 19 (9,5%) e sua maior totalidade era a de homens, com 181 (90,5%), houve uma prevalência no fator gênero. Em um levantamento feito por Ferraz *et al.*, (2015), foi constatado que a maioria dos praticantes era do gênero masculino também.

Em relação ao tempo de prática, os entrevistados mostraram serem bem persistente, pois prevaleceu que os mesmos estão a mais de 3 anos 27 (41,5%) e 1 a 3 anos 20 (30,8%), resultados semelhantes aos de Domingues e Marins (2007). Em relação à frequência semanal, além de praticar por bastante tempo, os entrevistados mantêm uma regularidade assídua aos seus treinos, pois a maior parte treina 5 vezes na semana 29 (44,6%), 3 vezes 14 (21,5%), 4 vezes 13 (20%), mais de 5 vezes 5 (7,7%), 2 vezes 3 (4,6%) e 1 vez 1 (1,5%).

O tempo despendido variou entre os participantes: até 30 minutos 1 (1,5%), treinam entre 30 a 45 minutos 6 (9,2%), entre 45 a 60 minutos 32 (49,2%), entre 60 a 90 minutos 20 (30,8%), entre 90 a 120 minutos 6 (9,2%) e treinos por mais de 120 minutos não foi relatado. O tempo de treino é importante devido ao início da depleção das reservas de glicogênio muscular, podendo causar fadiga, entre esforços moderado a intenso, como nas atividades de musculação ou ginástica com pesos (FITTS, 1994),

Considerando a intensidade do treino foram constatados os seguintes dados: Nenhum aluno percebe que seu treino seja extremamente leve, treino leve 1 (1,5%), Moderado 33 (50,8%), Intenso 29 (44,6%) e extremamente intenso 2 (3,1%). Nesse sentido, a maioria dos participantes consideram seus treinos de intensidade moderada e intensa.

Em 2010 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou uma resolução sobre alimentos para atletas. Publicação informa claramente que somente atletas que praticam exercícios de alta intensidade estão aptos a consumirem suplementos alimentares com segurança (BRASIL, 2010), no entanto, poucos praticantes indicaram considerar a seu treino extremamente intenso no presente estudo.

A soma dos quesitos da tabela 2 ultrapassa os 100%, pois os entrevistados podiam escolher mais de uma opção.

Tabela 2. Caracterização da amostra segundo; Perfil dos objetivos dos avaliados.

Perfil dos objetivos	% (n)
Estética	43 (66,2%)
Hipertrofia	28 (43,1%)
Reabilitação	3 (4,6%)
Saúde	38 (58,5%)
Força	9 (13,8%)
Condicionamento Físico Geral	52,3% (34)
Qualidade de Vida	37 (56,9%)
Resistência	16 (2,6%)

Fonte: Autoria própria.

Ao enfoque dos objetivos dos alunos o de maior prevalência foi o da estética com 43 (66,2%), o que deve ser visto com atenção pelos os profissionais da Educação Física. A mídia dissemina pressão sob o cultivo dos corpos perfeitos e, nesse sentido, o profissional de Educação Física deve ficar atento aos distúrbios da imagem corporal. Existe risco a saúde, devido ao excesso de treino ou a ingestão inadequada tanto de suplementos alimentares, quanto a outros tipos de substâncias, a fim de alcançar os resultados mais rapidamente e negligenciando os danos causados por tal prática ou ingestão. Entretanto, os mesmos alunos buscam também saúde 38 (58,5%) ao praticar musculação, corroborando com os estudos de Domingues e Marins (2007) e Santos e Ferreira (2003).

Qualidade de vida foi bastante mencionada 37 (56,9%), seguido por condicionamento físico geral 34 (52,3%), ponto importante, devido a várias doenças vinculadas a fatores de risco cardiovascular, como

hipertensão arterial, resistência à insulina, hiperinsulinemia, intolerância à glicose, obesidade, diabetes melito tipo 2. Algo que chamou atenção diz respeito à hipertrofia muscular, objetivo de muitos atletas, ficou como o quinto menos citado 28 (43,1%), o que diferente do estudo de Domingues e Marins (2007), pois o percentual chegou a 65% para hipertrofia.

Viu-se, na realidade como objetivo principal a estética, assim como o de saúde. Isso acarreta uma certa contradição pelo uso de suplementos, e ainda sem passar por uma avaliação por parte de um profissional, ou por apenas uma ser uma tendência imposta pelos veículos de mídia (DOMINGUES; MARINS, 2007).

Tabela 3. Caracterização da amostra segundo; alguém que já fez uso, horários mais usados, sobre o consumo.

Informação sobre SA*	Sim	Não				
N (%)	15 (23,1%)	47 (72,3%)	3 (4,6%)			
Já fez uso ou conhece alguém que usou SA	Sim	Não				
N (%)	64 (98,5%)	1 (1,5%)				
Horário de consumo	Depois do treino	Antes do treino	Durante o treino	Antes de uma refeição	Durante uma refeição	Depois de uma refeição
N (%)	52 (80,0%)	49 (75,4%)	13(20,0%)	10,8% (7)	7 (10,8%)	5 (7,7%)
Consumo de suplementos	Imprescindível o consumo	Podem ser consumidos em certos momentos	Não é necessário o consumo			
% (n)	23,1% (15)	72,3% (47)	4,6% (3)			

Fonte: Autoria própria. *SA significa suplemento alimentar.

Referente se o entrevistado já obteve alguma informação mostrou-se bem alto, pois 62 (95,4%) disseram que sim. Já o resultado para os que conhecem ou fizeram uso o valor ainda é maior chega aos 64 (98,5%). Enquanto que no trabalho de Domingues e Marins, (2007) o percentual ficou em 96% e de Colusso; Nassif e Bouças (2014) 100%, isso nos leva a dizer que os praticantes de musculação são grandes adeptos aos suplementos alimentares. No estudo realizado foi verificado que os praticantes de atividade física em sua grande parte usam mais de uma vez por dia 48 (66,2%) suplemento alimentar, a preferência é depois do treino 52 (80,0%) seguido por antes do treino 49 (75,4%).

A opinião dos entrevistados sobre o consumo de Suplementos foi de que 15 (23,1%) acham que é imprescindível o consumo de suplemento alimentar, por acharem que os suplementos melhoram os resultados, e apenas 3 (4,6%) acham que não é necessário o consumo, pois uma dieta bem equilibrada já dá suporte suficiente para todos os macros nutrientes indispensáveis para promover os devidos ganhos ou manutenção corporal. A utilização de suplementos deve ser avaliada pelo profissional da área, será investigada sua nutrição diária, estado de saúde, capacidade física, para que a decisão seja tomada. Ainda sobre a necessidade de uso, os alunos que participaram da entrevista em sua maioria acreditam que suplementos alimentares podem ser consumidos em determinados momentos 47 (72,3%), o que se apresenta coerência, pois dependerá de cada treino, individualidade biológica de cada pessoa. Todos percentuais estão bastante próximos aos de Domingues e Marins (2007), Colusso; Nassif e Bouças (2014) e Ferraz *et al.*, (2015).

Tabela 4. Caracterização da amostra segundo fontes de informações sobre suplemento alimentar.

Como obteve informações sobre SA	N (%)
Nutricionista	43 (66,2%)
Internet	25 (38,5%)
Loja de suplementos	18 (27,7%)
Conversando com amigos	17 (26,2%)
Médico	15 (23,1%)
Professor de academia	13 (20%)
Jornais Científicos	13 (13,8%)
Revistas	8 (12,3%)
Congresso, Simpósios, etc.	3 (4,6%)

Fonte: Autoria própria.

Diferente ao observado no estudo de informações Domingues e Marins (2007) onde ele afirma que a maioria dos entrevistados tem como fonte sobre suplementos alimentares correspondem à conversa com amigos 55% e 51,5% vem da orientação do professor da academia. Este estudo mostra que 43 (66,2%) busca a orientação com o nutricionista. Na tabela 4, percebemos que o percentual também ultrapassa os 100%, devido os alunos poderem escolher mais de uma opção. Então, podemos constatar que ainda há uma busca por informações de maneira equivocada. Talvez, por essas fontes serem de fácil acesso, a fim de encontrar um produto para obter resultados de forma mais rápido.

Os entrevistados responderam a amostra que os motivos que os levaram a utilizar suplementos foram à recomendação nutricional ou médica (Nutrólogo) 31 (47,7%), enquanto no estudo de Colusso; Nassif e Bouças (2014) esses números chegam a 25,33%. Ressaltamos que esses são os únicos profissionais que podem indicar o uso de suplementos alimentares e farmacológicos. Ainda sobre o estudo de Colusso; Nassif e Bouças (2014), o mesmo afirma que cerca de 48,93% dos alunos ingerem suplementos indicados pelos professores da academia, já Domingues e Marins (2007) assegura em comparação a vários estudos que essa margem chega a 81,8%.

Os 7 tipos de suplementos mais citados pelos indivíduos entrevistados estão representados na tabela 5, grande parte coincide com os estudos de Domingues e Marins (2007), Colusso; Nassif e Bouças (2014) e Ferraz *et al.*, (2015).

Tabela 5. Caracterização da amostra segundo; Suplementos Alimentares mais citados pelos entrevistados.

Suplementos alimentares	N (%)
whey protein	58 (89,2%)
Bcaa	50 (76,9%)
Creatina	29 (44,6%)
Aminoácidos	28 (43,1%)
Vitaminas	43,1% (28)
Maltodextrina	26 (40,0%)
Glutamina	26 (40,0%)

Fonte: Autoria própria.

A utilização de suplementos com proteínas e aminoácidos comerciais vem aumentando ao longo do tempo entre atletas ou mesmo praticantes de atividades físicas em geral, tendo por finalidade substituir ou mesmo aumentar o suporte proteico da dieta. Vale lembrar que o excesso de proteínas pode ser prejudicial, pois pode sobrecarregar o fígado, responsável pela metabolização dos aminoácidos e os rins, já que há o aumento dos subprodutos proteicos, como amônia e ureia (MCARDLLE; KATCH; KATCH, 2011).

Referente ao objetivo alcançado ao tomar suplementos alimentares os entrevistados informaram que estão satisfeitos enquanto ao uso 55 (96,5%), percentual bem expressivo, enquanto apenas 7 (3,5%) não obtiveram o resultado esperado.

CONCLUSÃO

Podemos observar no estudo que houve uma maior participação do sexo feminino, em relação aos outros estudos, que a idade média desse público é de 30 anos. Os participantes das 3 academias de Fortaleza indicam gostar da prática da modalidade musculação, pois tendem a treinar de forma ininterrupta, praticam a mais de um ano e vão quase todos os dias da semana se exercitar. Buscam se informar antes de usar suplementos e que a grande maioria procura os profissionais especializados para a prescrição, mas ainda consultam fontes não confiáveis, colocando em risco sua saúde e bem-estar em prol de resultados mais rápidos e, muitas vezes, objetivos meramente estéticos. A maioria usa mais que um suplemento, porém a principal escolha e preferência é pelo suplemento alimentar Whey Protein, seguido por aminoácidos, creatina, maltodextrina e vitaminas. Usam de forma contínua e mais de uma vez por dia, na maior parte das vezes, antes e depois do treino.

Os participantes consideram seus treinos como sendo moderado a intenso, e que os suplementos podem ser consumidos em certos momentos. Vale ressaltar que o referencial normativo brasileiro recomenda o uso de suplementos alimentares apenas para atletas. Acrescentamos ainda que a maioria dos entrevistados dizem terem alcançado seus objetivos ao tomar suplemento alimentar. Quanto a essa questão, há de se considerar que o almejado pelo praticante é algo eminentemente subjetivo e, portanto, não confere ao uso do suplemento, necessariamente, como motivo único para alcançar determinado objetivo.

Conclui-se que suplementos alimentares podem ser utilizados em certos momentos, desde que indicado por profissionais habilitados para a prática, onde o mesmo irá investigar possíveis carências na dieta e fará o suporte de forma adequada. Muitos dos praticantes ainda não contam com o trabalho desses profissionais, e acabam usando como fonte de informações não confiáveis, tais como de amigos, internet e lojas de suplementos. Muitos dos participantes fazem uso de suplementos sem qualquer necessidade, correndo certos riscos a sua saúde. É necessário, portanto, uma maior integração entre as áreas, em que os profissionais como nutricionista e nutrólogo possam fazer palestras, eventos, para uma melhor conscientização dos alunos e professores de academia, onde os mesmos possam sempre indicar os profissionais que estão gabaritados para essa prescrição.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.18, de 27 de abril de 2010. Dispõe sobre alimentos para atletas. **Diário Oficial da União**. Brasília: Ministério da Saúde: 2010.
- BOSCHI, C.A.B. Educação física, desporto e saúde – uma tríade em prol da vida. **Revista Educação Física**, Rio de Janeiro, v.1, n.57, p.8-9, set. 2015.
- CARVALHO, T. et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v.9, n.2, p.43-56, mar./abr, 2003.
- COLUSSO, M.A.; NASSIF, J.M.; BOUÇAS, R.I. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais e queimadores de gordura por praticantes de atividade física em academias de ginástica do município de São Paulo. **Science in Health**, São Paulo v.5, n.2, p.61-78, mai/ago. 2014.
- DOMINGUES, S.F.; MARINS, J.C.B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte/MG. **Fitness & performance journal**, Rio de Janeiro, v.6, n.4, p.218-226, jul/ago 2007.

FEITOSA, W.G.; GONÇALVES, T.M.; OLIVEIRA, B.N. Análise dos hábitos nutricionais de praticantes de musculação: relação entre a nutrição pré-treino e o desempenho no exercício. In: **Anais... III CONGRESSO NORDESTE DE CIÊNCIAS DO ESPORTE**. p.01-11, 2010.

FERRAZ, B.D. et al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica: um artigo de revisão. **Journal of Amazon Health Science**, Acre, v.1, n.2, p.24-43, 2015.

FITTS, R.H. Cellular mechanisms of muscle fatigue. **Physiological reviews**, v.74, n.1, p.49-94, January 1994.

IHRSA. International Health, Racquet E Sportclub Association. **Innovative ideas. Diverse topics. In-depth knowledge**. Disponível em: <<http://www.ihrsa.org/fitness-brasil/>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

MCARDLLE, W.D.; KATCH, F.J.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano, 7.ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p.162, 2011.

WHO. **Global status report on noncommunicable diseases**. Switzerland: World Health Organization, 2014.

PEREIRA, J.M. de O.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. **Revista Brasileira de nutrição esportiva**, São Paulo v.1, n.1, p.5, jan/fev 2007.

PAULO, T.R.S. et al. Hábitos alimentares, composição corporal e flexibilidade de dançarinos de ambos os sexos dos Bois-Bumbás de Parintins/AM. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Várzea Paulista, v.14, n.3, p.99-106, 2015.

SANTOS, A.; FERREIRA, P.F. Recurso ergogênicos e suplementação: o uso no meio atlético. **Rev Bras Ciên Mov**, Brasília, v.11. n.4, p.61, out 2003.

Universidade Estadual do Ceará – UECE
Av. Dr. Silas Munguba, 1700
Campus do Itaperi
Fortaleza/CE
60714-903