

PREVALÊNCIA E PERFIL DOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO USUÁRIOS DE RECURSOS ERGOGÊNICOS

Francisco Nataniel Macêdo Uchôa¹, Danilo Lopes Ferreira Lima¹.

RESUMO

Atualmente, a busca por um corpo perfeito, com objetivos puramente estéticos vem contribuindo para o aumento do uso de recursos ergogênicos por atletas nos esportes de alto rendimento e praticantes de musculação amadores, sendo os anabolizantes e os suplementos alimentares as substâncias mais utilizadas. Dentro dessa perspectiva, o objetivo do presente estudo foi investigar a utilização de recursos ergogênicos por praticantes de musculação, traçando o perfil destes, os tipos de ergogênicos mais utilizados, os efeitos adversos destes e quem indicou o seu uso. Foram investigados 200 praticantes de musculação de várias academias de Fortaleza, de ambos os sexos, entre 18 e 44 anos e com média de $24,0 \pm 6,2$ anos. Destes, 134(67%) fizeram uso de, pelo menos, um recurso ergogênico, enquanto 66(33%) afirmaram nunca ter utilizado. Os suplementos protéicos foram os mais utilizados, por 103(78,9%) indivíduos, seguidos por derivados de aminoácidos por 69(51,5%), creatina por 57(42,5%), suplementos vitamínicos com um total de 46(34,3%) consumidores e termogênicos com um total de 40(29,85%). Suplementos à base de ervas com 9(6,7%) indivíduos, suplementos à base de testosterona com 27(20,14%) usuários e hormônios anabólicos com 30(22,4%) também foram utilizados. Pode-se concluir que ainda existe falta de orientação e uso indiscriminado de recursos ergogênicos e que ações educativas e preventivas são de grande importância para um maior controle na utilização de tais recursos.

Palavras-chaves: Treinamento de resistência, Suplementação Alimentar, Desempenho atlético.

PREVALENCE AND PROFILE OF BODYBUILDERS USERS OF ERGOGENIC RESOURCES

ABSTRACT

Currently, the search for a perfect body for purposes purely esthetics has contributed to the increased using of ergogenic resources for athletes in sports with high performance and amateur bodybuilders, being anabolic steroids and dietary supplements commonly used substances. Within this perspective the aim of this study was to investigate the use of ergogenic resources by bodybuilders, tracing the profile of the types of commonly used ergogenic, the adverse effects of these and who indicated their using. It was investigated 200 bodybuilders from various gyms in Fortaleza, of both sexes, between 18 and 44 years, with mean age of 24.0 ± 6.2 years. 134 (67%) used at least an ergogenic resource, while 66 (33%) said they never used. The protein supplements were the mostly used by 103 (78.9%) individuals, followed by amino acid derivatives with 69 (51.5%), creatine with 57 (42.5%), vitamin supplements with a total of 46 (34.3%) and thermogenic consumers with a total of 40 (29.85%). Herbal supplements with 9 (6.7%) subjects, testosterone based supplements with 27 (20.14%) and anabolic hormones users with 30 (22.4%) were also used. It can be concluded that there is still a lack of direction and indiscriminated use of ergogenic resources and educational and preventive actions have a big importance to a better control in the using of such resources.

Keywords: Resistance training, Supplementary Feeding, Athletic Performance.

INTRODUÇÃO

Desde o começo da humanidade, o homem usa de suas capacidades motoras para sobreviver. Há registros de uso de substâncias ergogênicas para a melhora do rendimento do trabalho, na caça, e na fuga de predadores entre outras atividades de sobrevivência. Em relação à utilização de substâncias em eventos esportivos, há referências do uso desde 800 a.C. pelos gregos, que incluíam os esportes ao seu modo de vida (SOUZA *et al.*, 2008).

A palavra ergogênico é derivada das palavras gregas ergo (trabalho) e gen (produção/criação de) e é comumente definida como melhora do potencial para a produção de trabalho. Nos esportes, vários recursos ergogênicos têm sido utilizados em virtude de suas supostas capacidades de melhora de performance. Os ergogênicos são substâncias capazes de aprimorar a capacidade de realizar um trabalho físico ou desempenho atlético e é muito utilizado em atletas de alto rendimento e praticantes de atividades físicas amadores e profissionais no intuito de melhorar o desempenho atlético por meio do aumento da potência física, da força mental ou da vantagem mecânica e assim obter vantagens (BACURAU, 2001).

Atualmente, a busca por um corpo perfeito com objetivos puramente estéticos e de melhora do potencial competitivo e atlético vem contribuindo para o aumento do uso de recursos ergogênicos por atletas nos esportes de alto rendimento e praticantes de musculação amadores e este fato vem crescendo em proporção nos últimos anos visto que o número de praticantes de musculação vem aumentando nas academias de ginástica, onde se busca entre os principais resultados, satisfação estética e melhora na saúde (MASCARENHAS *et al.*, 2007). Além disso, ainda tem-se o auxílio de uma grande divulgação da mídia, revistas, internet e outros veículos de comunicação e informação e de uma maior exposição e culto ao corpo. Vale ressaltar que a utilização desses recursos pode proporcionar efeitos ergolíticos (diminuição do desempenho) (GUEDES JR *et al.*, 2008).

Os suplementos alimentares são substâncias que podem conter na sua composição vários compostos como: vitaminas (A, C, complexo B, etc.) minerais (Fe, Ca, K, Zn, etc.) ervas e botânicos (ginseng, guaraná em pó), aminoácidos (BCAA, arginina, ornitina, glutamina), metabólitos (creatina, L-carnitina), extratos (levedura de cerveja), ou combinações destes e não deve ser considerado como alimento convencional da dieta (PORTER, 1995; APPLGATE e GRIVETTI, 1997; ARAÚJO *et al.*, 2002). Estas substâncias poderiam ser obtidas em uma dieta equilibrada principalmente em praticantes amadores, porém alguns nutrientes são mais difíceis de serem consumidos em uma dieta convencional, ficando a cargo dos suplementos complementarem estas necessidades. A literatura científica mostra que entre os benefícios que uma alimentação equilibrada promove, está a melhoria no desempenho de praticantes de exercícios físicos sejam estes amadores ou profissionais (ESPINOLA, 2008). O uso de suplemento alimentar possui, além da melhora do desempenho, uso terapêutico, de emagrecimento e promove aumento da massa muscular (SANTOS e SANTOS, 2002).

Esteroides anabolizantes são substâncias à base de hormônios que agem estimulando o anabolismo protéico, com decorrente aumento de peso corporal devido, principalmente, ao desenvolvimento da musculatura esquelética (MACHADO *et al.* 2002). O uso dos esteroides anabolizantes vem se tornando um problema de saúde pública pelo uso indiscriminado. Desenvolvidos com fins terapêuticos, para o tratamento de pacientes com deficiência natural de andrógenos, na recuperação de cirurgias e atrofia muscular, prevenindo a perda de massa magra e reduzindo o aumento de tecido adiposo, e, também, no tratamento da osteoporose, do câncer de mama e anemia e muitas outras patologias (CELOTTI e CESI, 1992; CREUTZBERG *et al.*, 2003), os esteroides anabolizantes deveriam ser vendidos somente com receita médica, mas é possível encontrar sua comercialização de forma ilegal em academias e no mercado negro em geral.

Os usuários relatam que os anabolizantes retardam a fadiga, aumentam a motivação, estimulam a agressividade e diminuem o tempo de recuperação entre as sessões de treinamento, o que lhes permite treinar com maior intensidade. Mais treinamento com maior intensidade associados aos efeitos anabolizantes os levaria a ganho de força muscular (PELUSO *et al.*, 2009). Sua utilização começou nos anos cinquenta por levantadores de peso e fisiculturistas, sendo proibida devido aos efeitos nocivos à saúde. Em 1976, nas Olimpíadas de Montreal, onde foi realizado pela 1ª vez o controle de esteroides anabolizantes, foram punidos seis atletas por seu uso (MARQUES *et al.*, 2003).

Sabendo que a utilização indiscriminada de suplementos alimentares e esteroides anabolizantes vêm crescendo torna-se importante identificar a população que os utiliza, já que estes podem trazer vários prejuízos à saúde como: danos hepáticos, infertilidade, dificuldade de dormir, dependência, aumento da agressividade, dentre outros. Entretanto, os esteroides anabolizantes e suplementos alimentares, quando administrados corretamente, podem gerar benefícios terapêuticos e até mesmo melhorar seu potencial físico sem trazer prejuízos a saúde.

Quanto ao uso dessas substâncias no esporte, sabe-se que elas podem ajudar no desempenho, mas podem trazer efeitos deletérios, provocando sérios danos à saúde dos indivíduos que as utilizam indiscriminadamente, podendo levá-los à morte.

Dentro dessa perspectiva o objetivo do presente estudo é investigar a utilização de recursos ergogênicos por praticantes de musculação, traçando o perfil destes, os tipos de ergogênicos mais utilizados, os efeitos adversos destes e quem indicou o seu uso.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Este estudo trata-se de um estudo transversal e descritivo, que foi realizado com 200 praticantes de musculação na cidade de Fortaleza-Ceará, de ambos os sexos, com idades superiores a 18 anos e que praticam somente musculação há mais de 3 meses.

A coleta de dados foi realizada em Academias de Musculação em Fortaleza, credenciadas pelo Conselho Regional de Educação Física (CREF- 5), no período de agosto a outubro de 2011. Como instrumento de coleta de dados foi realizado um questionário com questões fechadas contendo perguntas sobre o perfil do participante (sexo, idade, tempo de prática de musculação e grau de escolaridade), utilização de recursos ergogênicos (positivo ou negativo), tipos de recursos ergogênicos utilizados (suplementos protéicos, derivados de aminoácidos, creatina, suplementos vitamínicos, termogênicos, hormônios anabólicos, suplementos à base de testosterona, suplementos à base de ervas), além dos supostos resultados (satisfatório ou insatisfatório), efeitos adversos (acne, aumento da agressividade, aumento do desejo sexual, aumento do sono, insônia, perda do desejo sexual) e por quem foram indicados (amigos, profissionais de Educação Física, nutricionistas, internet e revistas especializadas, farmácias, médicos).

Após coletados, os dados foram tabulados e a estatística descritiva realizada através do programa Microsoft Excel®. O presente trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Fortaleza – UNIFOR.

DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Nos 200 indivíduos pesquisados observou-se que 122 (61%) eram do sexo masculino e 88 (39%) do sexo feminino, com idades variando entre 18 e 44 anos com média de $24,0 \pm 6,2$ anos. Destes, 134(67%) fizeram uso de, pelo menos, um recurso ergogênico, enquanto 66(33%) afirmaram nunca ter utilizado. Ao investigar-se o nível de escolaridade dos entrevistados verificou-se um predomínio de estudantes universitários com 95(47,5%) indivíduos. 47(23,5%) possuíam nível médio completo, 20(10%) eram graduados, 19(9,5%) possuíam nível médio incompleto, 11(5,5%) com pós-graduação, 4(2%) com ensino fundamental completo e 4(2%) com ensino fundamental incompleto (Tabela 1).

Tabela 1. Grau de escolaridade.

ESCOLARIDADE	FREQUÊNCIA
Ensino fundamental incompleto	4(2%)
Ensino fundamental completo	4(2%)
Nível médio incompleto	19(9,5%)
Nível médio completo	47(23,5%)
Universitários	95(47,5%)
Graduados	20(10%)
Pós-graduação	11(5,5%)

No que se refere ao tempo de prática de musculação, os dados demonstraram que 52(26%) praticam musculação entre 3 e 6 meses, 34(17%) de 6 meses a 1 ano, enquanto que 114(57%) praticam o esporte há mais de 1 ano.

Os recursos ergogênicos mais utilizados foram os classificados como suplementos proteicos, com cerca de 103(78,9%) indivíduos afirmando que fizeram uso. Tais suplementos foram seguidos por derivados de aminoácidos com 69(51,5%) consumidores; creatina com 57(42,5%); suplementos vitamínicos com um total de 46(34,3%) e termogênicos com um total de 40(29,85%). Suplementos à base de ervas com 9(6,7%) indivíduos; suplementos à base de testosterona com 27(20,14%) e usuários de hormônios anabólicos com 30(22,4%) complementam a lista. Deve-se considerar que vários indivíduos fazem uso de mais de um produto (Tabela 2).

Tabela 2. Recursos Ergogênicos utilizados.

RECURSOS ERGOGÊNICOS	FREQUÊNCIA
Suplementos proteicos	103(78,9%)
Derivados de aminoácidos	69(51,5%)
Creatina	57(42,5%)
Suplementos vitamínicos	46(34,3%)
Termogênicos	40(29,85%)
Hormônios Anabólicos	30(22,4%)
Suplementos à base de testosterona	27(20,14%)
Suplementos à base de ervas	9(6,7%)

A maioria dos que usaram recursos ergogênicos, 80(59,70%), não sentiu nenhum efeito adverso, já 54(40,3%) afirmaram ter sentido. Dentre os efeitos adversos foram relatados presença de acne por 25(45,29%) indivíduos; aumento da agressividade por 19(35,18%); aumento do desejo sexual entre 16(29,62%) participantes; aumento do sono por 12(22,22%), além de insônia e perda do desejo sexual com 7(12,96%) cada um (Tabela 3).

Tabela 3. Efeitos adversos.

EFEITOS ADVERSOS	FREQUÊNCIA
Acne	25(45,29%)
Aumento da agressividade	19(35,18%)
Aumento do desejo sexual	16(29,62%)
Aumento do sono	12(22,22%)
Insônia	7(12,96%)
Perda do desejo sexual	7(12,96%)

Quando questionados sobre os resultados obtidos, 110(82,08%) ficaram satisfeitos com os resultados, percebendo melhora, enquanto 24(17,92%) não tiveram resultados satisfatórios. Ao serem indagados sobre quem os orientou na utilização dos ergogênicos, 63(47,0%) foram orientados por amigos; 53(39,5%) por profissionais de Educação Física; 37(27,6%) por nutricionistas; 24(17,9%) obtiveram informações na internet e em revistas especializadas; 12(8,9%) em farmácias e 9(6,71%) com médicos (Tabela 4). Alguns indivíduos obtiveram informações em mais de um local.

Tabela 4- Orientação de utilização dos recursos ergogênicos

ORIENTAÇÃO	FREQUÊNCIA
Amigos	63(47,0%)
Profissionais de Educação Física	53(39,5%)
Nutricionistas	37(27,6%)
Internet e revistas especializadas	24(17,9%)
Farmácias	12(8,9%)
Médicos	9(6,71%)

DISCUSSÃO

Observou-se um alto consumo de recursos ergogênicos (67%) no grupo estudado. Dados próximos foram encontrados e observados em academias nos Estados Unidos onde o consumo varia entre 30 e 60% (KOPLAN *et al.*, 1986). Já em muitas cidades brasileiras foram encontrados o seguinte perfil de consumo: 66% em Cascavel no Paraná, 63% em Lages, Santa Catarina (ALBINO *et al.*, 1999), chegando em até 75% em Petrópolis no Estado do Rio de Janeiro (OLIVEIRA e SANTOS, 2007). Quando investigada a utilização de ergogênicos somente por praticantes de musculação, Duarte *et al* (2007) verificaram que 64,3% dos indivíduos que consomem suplementos nas academias de ginástica de Franca-SP eram aqueles que praticavam musculação .

Carvalho (2006) observou que os ergogênicos mais utilizados foram aqueles que contêm proteínas e aminoácidos em estudo realizado na cidade de João Pessoa na Paraíba, concordando com estudo que identificou que os praticantes de atividade física utilizavam altos teores de proteínas (AZEVEDO *et al*, 2011).

Segundo De Rose *et al.* (2006), em um estudo realizado sobre o uso de esteroides anabolizantes e suplementos alimentares em atletas que foram escolhidos para controle de doping nos jogos Sul-Americanos em 4 cidades brasileiras, observaram que as vitaminas e os sais minerais foram os suplementos mais usados. Vale salientar que os esteroides anabolizantes representam mais de 50% de casos de uso encontrado no doping entre atletas (FINESCHI *et al*, 2001). Contudo, como são atletas profissionais, estes têm consciência e medo do doping, o que não ocorre com aqueles que não participam do esporte competitivo, ou seja, a grande maioria das pessoas que praticam musculação .

Como no presente estudo, muitos usuários não se contentam com a utilização de somente um produto. Rocha e Pereira (1998) identificaram que, entre 51 pessoas que utilizavam suplementos, 23 faziam uso de mais de um tipo de produto

O aumento rápido da massa muscular está no desejo de muitos indivíduos que fazem uso de recursos ergogênicos (INÁCIO *et al.*, 2008). Muitos não dão importância aos efeitos adversos provocados pelo uso indiscriminado de determinadas substâncias, utilizando-as a longo prazo e sem orientação. Os hormônios, por exemplo, podem causar complicações funcionais cardíacas e hepáticas, bem como diversos tipos de cânceres que podem levar à morte, além de alterações psíquicas e comportamentais como episódios de agressão e violência interpessoal, irritabilidade e o aumento de

acne (THIBLIN e PÄRKLO, 2002). O aumento de acne pode ocorrer pela utilização de corticoides e androgênicos (testosterona), como também outras substâncias como as vitaminas (B12) (RIBEIRO, 2001; PROENÇA, 1987). Vários destes efeitos foram considerados neste estudo, que concorda também com dados de Araújo *et al.*, (2002), que observaram também o aumento do sono em 17% dos consumidores de suplementos por eles pesquisados.

Estudos comprovam que a administração exógena de esteroides anabolizantes, a partir de 15 a 150 ml por dia, é responsável pela significativa diminuição da testosterona plasmática, o que aumenta os efeitos feminilizantes. A inibição da secreção de gonadotrofina e a conversão de andrógenos em estrógenos podem provocar atrofia testicular levando à diminuição da libido e contagem de espermatozoides (LIZE *et al.*, 1999). No caso de crianças e adolescentes existe outro efeito a ser considerado. Alguns esteroides, se utilizados por longo período ou em grande quantidade, têm como efeito secundário o fechamento prematuro dos discos de crescimento localizados nas epífises ósseas. Este não é um problema para usuários com idades mais elevadas, mas uma preocupação para os mais jovens ainda em fase de crescimento que pensa em utilizar tais substâncias. Em mulheres um efeito indesejável é a virilização, podendo ocorrer efeitos como crescimento de pelos na face, engrossamento da voz, hipertrofia do clitóris e períodos longos de amenorreia, muito embora esses efeitos são reduzidos ou desaparecem com o fim do uso de esteroides (GUIMARÃES NETO, 1997).

Ao serem indagados sobre quem os orientou na suplementação, 53(39,5%) indivíduos pesquisados afirmaram terem sido orientados por profissionais de Educação Física, dado mais significativo do que o encontrado por Garcia e Viviani (2003) cujo estudo constatou que 31% dos suplementos consumidos por frequentadores de academias eram indicados por instrutores, professores de Educação Física ou treinadores. Contudo, nenhum destes possui habilitação técnico-profissional para este procedimento, nem mesmo os Profissionais de Educação Física, que são considerados Profissionais de Saúde pelo Conselho Nacional de Saúde, sendo essa prática irregular e antiética (BRASIL, 1998), entendendo-se que o profissional de Educação Física não tem permissão para prescrever dietas nem suplementos.

No tocante aos esteroides anabolizantes, além de sua comercialização ser proibida no caso de não haver receita médica, a pessoa estará infringindo os seguintes artigos do Código Penal Brasileiro: artigo 278 (venda de substâncias nocivas à saúde) e artigo 282 (falso exercício da Medicina). Já o suplemento alimentar, infelizmente, é encontrado facilmente em algumas academias, farmácias, sites de internet e lojas específicas sem precisar de receitas, sendo, em alguns casos, indicado pelo próprio vendedor sem nenhuma habilidade técnico-científica.

Reis *et al.*, (2006) identificaram em seu estudo que apenas 16% dos consumidores de suplementos haviam recebido indicação de um nutricionista. Silva *et al.*, (2010) identificaram que das 27 academias observadas, 42,3% não possuíam nutricionistas. Estes dados são preocupantes, pois cabe aos nutricionistas, principalmente aqueles dedicados à Nutrição Esportiva, orientar e elaborar uma dieta específica para pessoas que praticam atividade física. Contudo, a frequência razoável de pesquisados que procuraram um nutricionista demonstra que a conscientização está começando a acontecer.

CONCLUSÃO

O consumo de substâncias ergogênicas para intensificar a performance, seja no esporte profissional ou amador, não é recomendada se utilizada de forma inadequada e mal prescrita, podendo causar sérios danos à saúde. Os dados observados neste estudo vêm demonstrar que ainda existe falta de orientação e uso indiscriminado de recursos ergogênicos e que ações educativas e preventivas são de grande importância para um maior controle na utilização de tais recursos. Com isto, deve haver uma fiscalização mais rigorosa por parte dos conselhos profissionais e dos órgãos que lidam com a venda dessas substâncias, notadamente no caso dos esteroides anabolizantes.

REFERÊNCIAS

ALBINO, C.S, CAMPOS, P.E, MARTINS, R.L. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias de Lages, SC. **Lecturas: Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, Nº 134, 2009. Disponível em < <http://www.efdeportes.com/efd134/consumo-de-suplementos-nutricionais-em-academias.htm>>. Acessado em 10/01/2012.

- APPLEGATE, E. A.; GRIVETTI, L. E. Search for the competitive edge: a history of dietary fads and supplements. **Journal of Nutrition**.v.127, p. 869-873, 1997.
- ARAUJO, L. R.; ANDREOLO, J.; SILVA, M. S. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. **Rev Bras Ciên e Mov**, v.10, n. 3, p. 13-18, Julho, 2002.
- AZEVEDO, A.M.P.; FERREIRA, A.C.D.; SILVA, P.P.C.; SILVA, E.A.P.C.; CAMINHA, IO. Dismorfia muscular: características alimentares e da suplementação nutricional. **Conscientiae Saúde**. v.10, n.1, p.129-127, 2011.
- BACURAU, F.R. **Nutrição e suplementação esportiva**. São Paulo: Phorte, 2001.
- BRASIL. Congresso Nacional. Lei número 9.696. Brasília: Diário Oficial da União, 02 de setembro de 1998
- ESPINOLA, H. H. F. Consumo de Suplementos Por Usuários de Academias de Ginástica da Cidade de João Pessoa – PB. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo v. 1, n. 7, p. 01-10, Janeiro/Fevereiro, 2008.
- GARCIA, J.R, VIVIANI, M.T. Análise dos Conhecimentos Sobre Nutrição Básica e Aplicada de Profissionais de Educação Física e Nutrição. **Nutrição em Pauta**. p.26-9, 2003.
- GUEDES Jr; D. P., SOUZA, T.; ROCHA, A. C. **Treinamento personalizado em musculação**. São Paulo: Phorte, 2008.
- CARVALHO, C. de. M. A. Perfil dos consumidores de suplementos alimentares praticantes de musculação em academias de Teresina. Anais do II encontro de Educação Física e Áreas Afins, Teresina, 2006.
- CELOTTI, F.; CESI, P.N. Anabolic steroids: a review of their effects on the muscle, of their possible mechanisms of action and of their use in athletics. **J Steroid Biochem Mol Biol**. v.43, n.5, p. 469-77, 1992.
- CREUTZBERG, E.C.; WOUTERS, E.F.; MOSTERT, R.; PLUYMERS, R.J.; SCHOLS, A.M. A role for anabolic steroids in the rehabilitation of patients with COPD? A double-blind, placebo- controlled, randomized trial. **Chest**, v.124, n.5, p.1733-42, 2003.
- DE ROSE, E. H.; FEDER, M.G.; PEDROSO, P.R.E.; GUIMARÃES, A.G. Uso referido de medicamentos e suplementos alimentares nos atletas selecionados para controle de doping nos jogos Sul-Americanos. **Rev. Bras. Med Esporte**. v. 12, n. 5, p. 239-242, 2006.
- DUARTE, P.S.F.; NEIVA, C.M.; SANTOS, C.M.; PELIZER, L.H.; ZANINELO, M.O. Aspectos Gerais e Indicadores Estatísticos Sobre Consumo de Suplementos Nutricionais em Academias de Ginástica. **Nutrição em Pauta**. Janeiro/fevereiro 2007.
- FINESCHI, V.; BAROLDI, G.; MONCIOTTI, F.; REATTELLI, L.; TURILLAZZI, E. Anabolic steroid abuse and cardiac sudden death: a pathologic study. **Arch Pathol Lab Med**. v.125, n.2, p.253-5, 2001.
- GUIMARÃES NETO, W. M. Anabolismo total: treinamento, nutrição, uso de esteroides anabólicos e outros ergogênicos. Guarulhos - SP: Phorte, 1997
- INÁCIO, F.R.; COSTA, C.E.R.; BARROS, A. R.; GRANJEIRO, P.A. Levantamento do uso de anabolizantes e suplementos nutricionais em academias de musculação. **Movimento & Percepção**. Espírito Santo do Pinhal, SP, v. 9, n. 13, jul./dez 2008.
- KOPLAN, J.P, ANNEST, J.L, LAYDE, P.M, RUBIN, G.L. Nutrient intake and supplementation in the United States (NHANE II). **Am J Public Health**. v.76, p.287-89, 1986.
- MACHADO, N. H. S.; SOCORRO, M.; MARINHO, N.; PINHEIRO, N.; SILVA, P. R. R.; MELO, R. F.; LACERDA, R. L.; GUIMARÃES, R. V.; LEME, V. L. **Esteroides anabolizantes**: efeitos anabólicos e andrógenos. Faculdade de Farmácia do Planalto Central, Brasília, 2002.

- LIZE, M.Z.; SILVA, T.S.G.; FERIGOLO, M.; BARROS, H.M.T. O Abuso do Esteroide Androgênico em Atletismo. **Rev. Ass. Méd. Brasil.** v.45, n.4, p.364-70, 1999.
- MARQUES, M. A. S.; PEREIRA, H. M. G.; AQUINO NETO, F. R. Controle de dopagem de anabolizantes: o perfil esteroidal e suas regulações. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v. 9, n. 1, p.35-36, 2003.
- MASCARENHAS, F.; VIEIRA, C.A.; MARQUES, T.M.A.; BORGES, P.J.A; SILVA, B;O.; SANTOS, W.B. Acumulação Flexível, Técnicas De Inovação E Grande Indústria Do Fitness: O Caso Curves Brasil. **Pensar a Prática,** v.10, n.2, 2007.
- OLIVEIRA, A.A.A, SANTOS, P.S, O consumo de proteína isolada da soja por praticantes de musculação, **Nutrição Brasil,** v.6 n.4 p.217-221, 2007.
- PELUSO, M. A. M.; ASSUNÇÃO, S. S. M.; ARAÚJO, L. A. S. B.; ANDRADE, L. H. G. Alterações psiquiátricas associadas ao uso de anabolizantes. **Revista de Psiquiatria Clínica,** São Paulo, v. 27, n. 4, 2009.
- PORTER, D.V. Dietary supplement: recent chronology and legislation. **Nutricion Reviews. Special Report,** v.53, n.2, p.31-36, 1995.
- PROENÇA, N.G. Acne medicamentosa. **An. bras. dermatol.** v.62, n.5/6, p.315-9,1987.
- REIS, M.G.A, MANZONI, M, LOUREIRO, H.M.S. Avaliação do Uso de Suplementos Nutricionais por Freqüentadores de Academias de Ginástica em Curitiba. **Nutrição Brasil.** v.5 n.5 p.257. Setembro/outubro 2006.
- SANTOS, M.A.A.; SANTOS, R.P. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance **Rev. Paul. Educ. Fis.,** São Paulo, v.16, n.2, p.174-85, jul./dez. 2002
- SILVA, A.M, GIAVONI, A, MELO, G.F. Análise da Importância Atribuída aos Nutricionistas Desportivos pelos Administradores de Academias de Ginástica do Distrito Federal. **EFDeportes.com,** Buenos Aires, v.10, n.90, 2010. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd90/nutri.htm>. Acessado em 10/01/2012.
- SOUZA, K. F. A.; MORAES, M. S.; ALVES, S. C. C.. Doping: histórico e conceitos atuais. 6º Simpósio de ensino de graduação - Unimep, Piracicaba, 2008.
- RIBEIRO, P.C.P. O uso indevido de substâncias: esteroides anabolizantes e energéticos. **Adolesc. Latinoam.,** mar. 2001, vol.2, no.2, p.97-101. ISSN 1414-7130.
- ROCHA, L.P, PEREIRA, M.V.L. Consumo de Suplementos Nutricionais por Praticantes de Exercícios Físicos em Academias. **Revista de Nutrição.** v.11 n.1 p.76-82, 1998.
- THIBLIN, I.; PÄRKLO, T. Anabolic androgenic steroids and violence. **Acta Psychiatr Scand,** v.106, suppl. 412, p. 125-128, 2002.

¹ Universidade de Fortaleza- UNIFOR

Rua Luis Viera, 596-A
Vila Peri
Fortaleza/CE
60730-230