

**O USO DE ESTERÓIDES ANABÓLICOS ANDROGÊNICOS E SUAS
IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DE PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM
ACADEMIAS DE GINÁSTICA: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA.**

THE STEROID USE ANABOLIC ANDROGENIC AND ITS IMPLICATIONS IN
HEALTH PRACTITIONERS OF PHYSICAL ACTIVITY IN GYMNASTICS
ACADEMIES: A PUBLIC HEALTH PROBLEM.

Juliana Letícia da Silva Brito*

José Nattercio Pinheiro dos Santos Filho*

Alexandre Araújo Albuquerque**

* Acadêmicos do Departamento de Educação Física do Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru – PE, Brasil.

** Professor Orientador do Departamento de Educação Física do Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru – PE, Brasil.

Resumo:

Introdução: Os Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAA) são drogas sintéticas, que resultam do metabolismo do colesterol produzidas pelo córtex da glândula adrenal, testículos e ovários onde utilizados de forma inadequada pode trazer algumas complicações a saúde. **Objetivo:** conhecer as implicações a nível de saúde, ocorridas com usuários de EAA em academias de ginástica. e sua repercussão como problema de saúde pública. **Métodos:** Pesquisa bibliográfica de estudos que abordaram as implicações do uso dos EAA na saúde dos praticantes de atividade física. A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicos Pubmed, Scielo, Medline e Lilacs. **Resultado:** Ao todo, 15 artigos foram lidos após a utilização dos procedimentos metodológicos e dos mesmo

foram retirados os conteúdos do presente estudo. A literatura apresenta efeitos negativos relacionados aos sistemas dermatológicos, musculoesqueléticos, endócrinos, geniturinário, cardiovascular, hepático e psicológico. **Conclusão:** Frente ao exposto, os diversos efeitos colaterais oriundos da utilização dos EAA vêm tendo uma atenção diferenciada a nível de saúde, uma vez que esses efeitos são apontados como um atual problema de saúde pública por seus reflexos na qualidade de vida do indivíduo.

Palavras-Chave: Atividade Física; Anabolizantes; Imagem corporal; Academia de ginástica.

Abstract:

Introduction: Anabolic Androgenic Steroids (AAS) are synthetic drugs that result from the metabolism of cholesterol produced by the cortex of the adrenal gland, testes and ovaries where used improperly can bring some complications to health. **Objective:** to know the implications of health occurring with AAS users in gyms. and its impact as a public health problem. **Methods:** A literature search of studies that addressed the implications of the use of EAA in health physically active. The search was performed in electronic databases Pubmed, Scielo, Medline and Lilacs. **Results:** In all, 15 articles were read after using the same methodology and procedures were taken content of this study. The literature shows negative effects related to dermatological systems, musculoskeletal, endocrine, genitourinary, cardiovascular, liver and psychological. **Conclusion:** Based on these, the various side effects from the use of EAA are having a differentiated attention to level of health, since these effects are seen as a current public health problem by its effects on the individual's quality of life.

Keywords: Physical Activity; anabolic steroids; Body Image Fitness Center.

INTRODUÇÃO

Os EAA (Esteroides Anabólicos ANDROGÊNICOS) são drogas sintéticas, resultado do metabolismo do colesterol, produzidas pelo córtex da glândula adrenal, testículos e ovários (BARROS et al, 2014). O termo "anabólico" se refere ao crescimento muscular promovido por essas substâncias, e "Androgênico" refere-se ao aumento das características sexuais masculinas. Na área médica, os EAA são utilizados no tratamento de patologias como: sarcopenias, hipogonadismo, osteoporose, entre outras. Porém, há mais de cinco décadas, essas substâncias vêm sendo utilizadas indiscriminadamente por praticantes de atividade física, a maioria jovens, de diversas classes sociais, com o intuito de melhorar sua aparência. (DARTORA; WARTCHOW e ACELAS, 2014).

Não se tem estimativa de um perfil de usuário, mas o consumidor preferencial está entre 18-34 anos e é do sexo masculino. (MORAES, 2014). Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2014), o Brasil caminha para assumir a liderança mundial nos negócios voltados para a prática de atividade física. Atualmente, os Estados Unidos é líder no segmento, porém tais empreendimentos apresentam estagnação, enquanto no Brasil aumentam expressivamente. Dados desta instituição em 2014, contabilizaram 21.760 academias no Brasil e 2,8 milhões de alunos matriculados.

Tal fato pode ser visto como algo positivo, já que a prática de atividade física promove melhorias na saúde e qualidade de vida (CARMO, et al., 2011). Em contrapartida, o corpo tornou-se alvo de atenção redobrada, a insatisfação com o corpo faz com que muitos recorram as chamadas "drogas da imagem corporal" como os Esteroides Anabólicos Androgênicos - EAA, comercializado muitas vezes pelas próprias academias de ginástica e indicados por instrutores ou professores. Estima-se que 8% a 55% dos praticantes de musculação utilizem os EAA. (NOGUEIRA; SOUZA & BRITO, 2013; FIGUEIREDO, et al., 2011).

No Brasil, a lei nº 9.965 de 27 de Abril de 2000, trata das condições para comercialização de esteroides, a qual está liberada mediante apresentação e retenção de receita pela farmácia ou drogaria, emitida por médico ou dentista e

com número do Código Internacional de Doenças (CID). A distorção da imagem corporal, um padrão de beleza ditado por nossa sociedade é o que faz com que muitos busquem um corpo "perfeito", e nessa busca, o método utilizado pode ser o menos indicado. (DARTORA; WARTCHOW e ACELAS, 2014). De acordo com Nogueira, Souza e Brito (2013), o uso abusivo de EAA em atletas de força, pode levar até a morte, devido alterações como: disfunção ventricular, fibrose e morte de miócitos no ventrículo esquerdo e desintegração das fibras musculares cardíacas.

Muitos adeptos de EAA desconhecem em maior ou menor grau os problemas ocasionados pelo uso indiscriminado dessas substâncias. No Brasil o uso de EAA não é bem documentado. Sabe-se que seu consumo está se tornando um grave problema de saúde pública, o número de usuários é alarmante, e informar a população sobre os riscos à saúde é fundamental. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo, conhecer as implicações a nível de saúde ocorridas com usuários de EAA em academias de ginástica. e sua repercussão como problema de saúde pública.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, do tipo revisão de literatura, que objetivou apresentar uma pesquisa teórica sobre o uso indiscriminado de esteroides anabólicos androgênicos por praticantes de atividade física e suas implicações na saúde. Foram analisados artigos, livros e documentos anexados as bases de dados SCIELO, BIREME, PUBMED, LILACS, Organização Mundial de Saúde (OMS) e Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA).

Os artigos foram incluídos mediante as seguintes palavras chaves: Atividade Física; Anabolizantes; Imagem corporal; Saúde pública e Academias de ginástica, bem como seus correlatos em inglês no qual houve o cruzamento das mesmas com a utilização do termo "AND" para encontrar estudos que relacionam os descritores. Como critérios de inclusão, consideramos estudos publicados entre os anos de 2010 a 2016 como: livros, estudos de casos, artigos originais, estudos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises, cuja abordagem referencia a utilização indiscriminada de esteroides anabólicos

androgênicos, e suas consequências a saúde de praticantes de atividade física. Foram considerados critérios de exclusão, artigos incompatíveis com o objetivo do estudo ou fuga ao tema estabelecido.

A captação dos estudos foram dados em três etapas: Na primeira foi feito a análise dos títulos, no qual foram excluídos os que fugiram da temática abordada, em seguida a leitura do resumo, e por fim a leitura do artigo na íntegra. Todas as etapas foram realizadas por pares, observando ainda, se os artigos continham dimensionamento adequado da amostra, além de menção a aspectos éticos. A figura I apresenta o fluxograma do percurso de captação dos artigos.

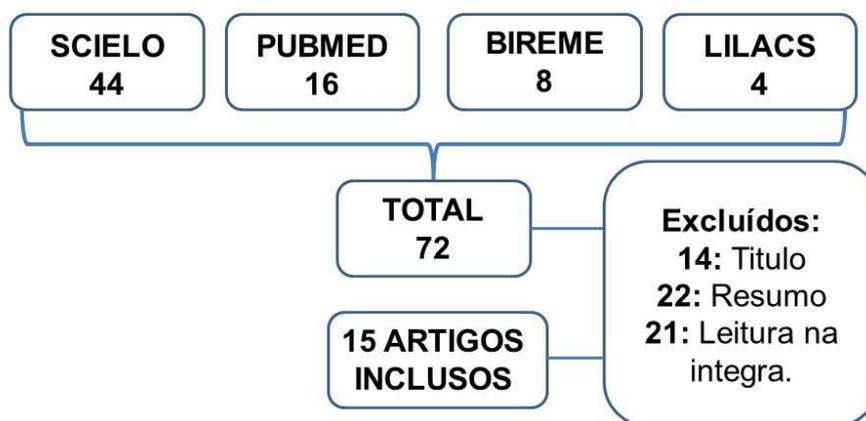


Figura I: Fluxograma dos artigos inclusos na revisão.

RESULTADOS DA REVISÃO

Os Esteróides anabolizantes foram descritos pela primeira vez na França pelo fisiologista Brown-Séguard em 1889, referindo-se então, que extratos de testículos de animais poderiam aumentar a força e energia mental (DARTORA; WARCHOW e ACELAS, 2014). Em 1930, o Dr. Charles Kochakian, demonstrou

que ao extrair hormônios da urina de cães machos, ocorria estímulo ao balanço nitrogenado positivo em cães castrados, estabelecendo assim, sua propriedade anabólica e construção de tecidos pela testosterona. (MORAES, 2014).

Na 2ª Guerra Mundial, essas substâncias eram utilizadas para aumentar a força física e a agressividade dos soldados nas batalhas e no campo de refugiados eram utilizados para nutrir os feridos. Em 1950, começaram a ser utilizados por atletas em diversos eventos esportivos e uma década depois se popularizou no comércio. Atualmente, o uso de EAA não é exclusividade de atletas, muitos jovens que praticam atividade física em academias de ginástica estão incluídos nesse grupo de risco. (OLIVEIRA e NISMACHIN, 2012).

Três efeitos ocorrem da aplicação de androgênicos: ação virilizante, ação antiestrogênica e ação anabólica. O efeito anabólico aumenta a massa muscular, devido o aumento da síntese proteica intracelular. Os esteroides sintéticos potencializam esse efeito, já que ocorre um incremento da armazenagem de creatina fosfato (PCr); balanço nitrogenado positivo; maior retenção de glicogênio e bloqueio do cortisol. O efeito androgênico ocasiona o desenvolvimento de características sexuais secundárias. (BARROS et al,2014).

O manual de Diagnósticos e Estatísticas da Associação de Psiquiatria Americana descreve a preocupação excessiva com o corpo como uma distorção da auto imagem, chamada de desmórdia muscular, essa condição leva ao desejo constante de aumentar massa muscular sem importar-se com a saúde, esta é uma possível causa para o uso indiscriminado de EAA, já que alguns usuários tem conhecimento dos riscos e efeitos dessas substancias e seguem as utilizando (IP, et al., 2010). Outras motivações seriam o prazer de ganhar massa muscular de forma rápida e com menor espaço de tempo e menos esforço; competitividade, seja por autoafirmação, fama, vaidade, entre outros (BRUM FILHO e PEDRALLI, 2010).

Abrahin e Sousa (2013), analisando os efeitos adversos da utilização de EAA, em seu estudo de revisão, descrevem que os efeitos colaterais dos EAA podem afetar vários órgãos e sistemas, e a interação com outras substancias podem potencializar esses efeitos. Do ponto de vista dermatológico, o aparecimento de acne é o efeito mais comum, resultado de uma maior

estimulação das glândulas sebáceas em produzir óleo, as estrias (normalmente em região axilar e deltopeitoral) também são bastante comuns e podem estar relacionadas ao rápido crescimento muscular. Em relação ao sistema musculoesquelético, o uso indiscriminado de EAA pode aumentar as chances de lesões musculotendíneas, uma vez que o crescimento muscular torna-se desproporcional a estrutura osteoarticular.

O sistema endócrino é afetado por desequilíbrios hormonais, e aparecimento de ginecomastia em homens, alterações na libido até impotência sexual em alguns casos. Contagem de espermatozoides reduzida, atrofia testicular, ereção dolorosa e persistente (priapismo), são algumas alterações do sistema geniturinário. Nas mulheres, alguns efeitos colaterais podem ser irreversíveis, como hipertrofia do clitóris, aumento de pelos e mudança no timbre de voz.

Em relação ao sistema cardiovascular, encontra-se como principais efeitos: morte súbita, infarto do miocárdio, hipertensão arterial e aumento do LDL. A estrutura e função hepática também são alteradas. Outras complicações podem surgir como: fibroses musculares, infecções e abscessos, além do risco de contrair HIV e hepatite por compartilhar agulhas de injeção contaminadas. Variações de humor, agressividade, raiva e episódios violentos como homicídios também são descritos, além de quadros psiquiátricos como mania e esquizofrenia. (LIMA e CARDOSO, 2011).

Barros et al (2014), em seu estudo lista uma série de EAA, os quais destacamos em seguida na tabela I.

Tabela I: Hormônios anabolizantes sintéticos.

Droga	Características	Via de Administração
Anabol (metandrostebolona)	Nível androgênico muito alto, causando significativos ganhos de força e volume muscular em poucos dias. Possui elevado efeito tóxico ao fígado.	Oral

Anavar (oxandrolone)	Conhecida no Brasil como Lipidex. Moderadamente andrógeno, também é utilizado por mulheres. Seu principal efeito é promover grande aumento de força.	Oral
Androxon (undecanato de Testosterona)	É absorvido pelo intestino, portanto não passa pelo metabolismo hepático. Porém seu curto período de vida na corrente sanguínea exige maior ingestão para manter uma dose estável no sangue.	Oral
Deca-Durabolin (17-decanoato de nadrolona)	Sua forma original é moderadamente androgênica, é utilizada para ganho de massa muscular. No Brasil sua concentração pode ser de 25mg/ml ou 50 mg/ml, e seu valor é acessível.	Parenteral
Deposteron (cipionato de testosterona)	Promove rápido ganho de força e volume muscular. Maior responsável pela ginecomastia por reter muita água, além de promover atrofia de testículos mais rapidamente que outras drogas.	Parenteral
Hemogenin (oximetolona)	Esteróide oral mais poderoso. Ocasiona rápido ganho de força e volume muscular, apresenta alta toxicidade ao fígado e efeitos colaterais mais pronunciados.	Oral
Testoviron Depot (enantato de testosterona)	Ação prolongada no organismo, efeito lento porém duradouro. Seu efeito é similar ao promovido pelo cipionato de testosterona, com menor retenção hídrica.	Parenteral
Primobolan (mentelona)	Produz densidade muscular em dieta para perda de gordura e líquido subcutâneo. Esteróide favorito entre as mulheres devido sua facilidade em metabolizar gordura.	Oral / Parenteral
Propionato de Testosterona	Por não ser muito androgênico, não causa efeitos colaterais pronunciados. Produz ganho de força e volume significativos, sem muita retenção hídrica.	Parenteral
Esiclene	Promove uma inflamação no local da aplicação, aumentando o volume do músculo por inchaço. Principal	Parenteral

(formebolone)	esteroide usado por fisiculturistas em dia de competição.	
Equipoise (undecilenato de boldenone)	Droga de uso veterinário, vem sendo utilizada há muitos anos por usuários em busca de aumento de força e volume, tóxica ao fígado porém com baixo nível de efeitos colaterais imediatos. É bastante utilizada por mulheres.	Parenteral

Abrahin et al. (2013), avaliaram a prevalência de uso e conhecimento sobre EAA em estudantes e professores de educação física que atuam em academias, os resultados demonstraram prevalência de uso estatisticamente significativa entre os estudantes e professores de educação física, revelando ainda prováveis desconhecimentos destes sobre alguns dos efeitos colaterais.

Santos, Rocha e Silva (2011) avaliaram o uso e conhecimento de EAA entre fisiculturistas brasileiros por meio de questionários cujos resultados demonstraram: 34,9% do total de sujeitos pesquisados consideravam os EAA drogas perigosas e 32,5% como medicamentos para ganho acelerado de massa muscular. Outro dado relevante dessa pesquisa é que somente 13% acreditavam que os EAA poderiam levar ao óbito.

Lima e Cardoso (2011) relatam a cerca de um estudo realizado por Chaves e Orleans em academias de bairro populares e de classe média na cidade de Salvador-BA e foi constatado que nas academias dos bairros de classe média as substâncias mais utilizadas foram: Durateston, Deca-Durabolin, Winstrol, Primobolan, Hemogenin, Deposteron e alguns produtos veterinários. Entre as academias de bairros populares: Durateston, Deca-Durabolin, Estradon-p, Hemogenin, Estigor e Potenay (complexo vitamínico veterinário estimulante). Ou seja, essas substâncias são acessíveis e utilizadas, independente da classe social.

O uso indiscriminado de EAA se configura uma questão de saúde pública, pois atinge um número significativo de indivíduos, influenciados por amigos, instrutores de musculação, e mídia de forma indireta, causando danos clínicos e psicológicos importantes. Ferreira et al (2014) em seu estudo, apresentam dados

de 337 praticantes de musculação, maiores de 18 anos, na cidade de Betim/MG, os sujeitos responderam um questionário sobre o uso de EAA, destes, 62% afirmaram ter utilizado ou estar utilizando essas substâncias no período em que foi feita a pesquisa, 81% relataram que conseguiram o produto através de amigos, e vários efeitos colaterais foram relatados pelos usuários. A tabela II apresenta dados sobre os possíveis efeitos colaterais do uso do EAA nos estudos analisados.

Tabela II: Possíveis efeitos colaterais do uso de EAA.

Dermatológicos
Acne
Estrias
Musculoesqueléticos
Fechamento prematuro das epífises (déficit de crescimento)
Risco aumentado de lesões musculotendíneas
Endócrinos
Ginecomastia Alterações na libido
Impotência e infertilidade
Geniturinário
<u>Masculino</u>
Diminuição do número de espermatozoides Atrofia testicular
<u>Feminino</u>
Irregularidades menstruais Masculinização Hipertrofia do clitóris
Cardiovascular
Mudanças no perfil lipídico
Aumento da pressão arterial
Diminuição da função do miocárdio
Hepático
Risco aumentado de tumores
Danos ao fígado
Psicológicos

Manias
Depressão
Alteração de Humor
Agressividade

Um Recente estudo dirigido por Venâncio et al. (2010) analisou as variáveis bioquímicas e neuroendócrinas em indivíduos sedentários e em praticantes de treinamento resistido (TR), usuários e não usuários de EAA. Os dados analisados mostraram níveis de HDL diminuídos ($p < 0,001$) em usuários de EAA praticantes de TR quando comparados com os grupos sedentário e praticante de TR. Em relação ao LDL, os grupos praticantes de TR não usuários e usuários apresentaram valores elevados ($p < 0,001$), quando comparados ao grupo sedentário.

Dartora, Wartchow e Acelas (2014), apresentaram em seu artigo, um estudo realizado em Porto Alegre/RS, com praticantes de musculação em academias da cidade, que demonstraram que 24,3% dos estudados utilizavam EAA, deste grupo, 34% utilizava por vontade própria, 34% por indicação de outros atletas, 19% por indicação de amigos, 9% por indicação de professores e 4% por prescrição médica. Em Passo Fundo/RS, outro estudo descrito pelos autores, envolveu o uso de EAA por escolares do 5º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, os resultados foram alarmantes.

Maior et al (2009) citado por Brum Filho e Pedralli, (2010) , estudou 506 voluntários em Pelotas e Rio Grande, 24,9% dos entrevistados declararam utilizar ou ter utilizado EAA e 58% dos usuários de EAA relacionaram o uso associado ao treino de força visando a estética corporal.

Os EAA são responsáveis por uma série de efeitos orgânicos. A maior parte dos efeitos colaterais é produzida pela carga androgênica dessas substâncias, a reversibilidade desses efeitos variam de acordo com a droga administrada, tempo de utilização e quantidade (BARROS et al, 2014). Várias pessoas, de diversas faixas etárias, praticantes de modalidades esportivas ou recreacionais tem cada vez mais feito uso dessas substâncias, sendo a estética

o principal fator motivador, sua utilização de forma regular e por longos períodos pode ser fatal.

CONCLUSÃO

Diversos efeitos colaterais podem ser causados pelo uso não terapêutico, indiscriminado e abusivo de EAA. Alerta-se também que os efeitos adversos podem afetar diversos órgãos e sistemas podendo inclusive causar uma agressão irreversível determinada região. Dentro da literatura, vários desses efeitos são pouco divulgados, tal fato é justificado pela dificuldade na obtenção de informação pela falta de divulgação dos mesmos. Evidências mostram efeitos colaterais aos sistemas dermatológico, musculoesquelético, endócrino, geniturinário, cardiovascular, hepático e psicológico. Os efeitos psicológicos em especial, estão tendo uma atenção da literatura uma vez que ele apresenta distúrbios em manias, indícios de depressão, alteração de humor e também leva ao usuário um alto teor de agressividade. Tais efeitos maléficos ao organismo trazem consigo problemas que são cada vez mais evidenciados em meio à saúde pública, uma vez que os indivíduos que fazem a utilização dos EAA são acometidos por diversos problemas o que vem a ser uma preocupação para os sistemas de saúde pública.

REFERÊNCIAS.

ABRAHIN, O.S.C.; SOUSA, E.C. Esteroides Anabolizantes Androgênicos e seus efeitos colaterais: Uma revisão crítico-científica. **Rev. Edc. Fís/UEM**, v.24, n.4, p.669-679, 2013.

ABRAHIN, O.S.C. et al. Análise sobre os estudos científicos do uso de esteroides anabolizantes no Brasil: um estudo de revisão. **FIEP Bulletin**, Foz do Iguaçu, v. 81, n. 2, p. 331-335, 2011.

BARROS et al. Uma Abordagem Científica. **Revista Brasileira de Educação em Saúde**, Pombal/PB, v.4, n.1, p.24-28, Jan-Mar/2014

BRUM FILHO, A.F; PEDRALLI, M.L. Uso de esteróides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação nas academias brasileiras. **Revista Digital**. Buenos Aires, ano 15, n.149, out.2010.

CARMO, E.C. et al. A associação de esteroide anabolizante ao treinamento aeróbio leva a alterações morfológicas cardíacas e perda de função ventricular em ratos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 137-141, 2011.

DARTORA, W.J; WARTCHOW, K.M; ACELAS, A.L.R. O abuso de esteroides anabolizantes como um problema de saúde pública. **Revista Cuidarte**. 5(1):698-93, 2014.

FERREIRA et al. Efeitos colaterais associados ao uso de esteroides anabolizantes andrógenos auto relatados por praticantes de musculação do sexo masculino. **Revista Bras. Ciências da Saúde**, v.18, s.4, p.35-42, 2014.

FIGUEIREDO, V.C. et al. Doping cosmético: a problemática das aplicações intramusculares de óleos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.17, n. 1, p. 56-61, 2011.

IP, E. J. et al. Women and anabolic steroids: an analysis of a dozen users. **Clinical Journal of Sport Medicine**, New York, v. 20, no. 6, p. 475-481, 2010.

LIMA, A.P; CARDOSO, F.B. Alterações fisiológicas e efeitos colaterais decorrentes da utilização de esteroides anabolizantes androgênicos. **Revista Bras. Ciências da Saúde**, n.29, jul-set/2011.

MORAES, M.P. **Aspectos Motivacionais relacionados ao uso de esteroides Anabolizantes**. 2014. 53f. Monografia (Bacharelado em Educação Física) - Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

NOGUEIRA, FR.S; SOUZA, A.A; BRITO, A.F. Prevalência do uso e efeitos de recursos ergogênicos por praticantes de musculação nas academias brasileiras: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas/RS, 18(1):16-30, Jan/2013.

OLIVEIRA, F.H; NISMACHIN, A.S. Estudos bibliográficos dos benefícios e malefícios dos esteroides anabolizantes derivados da testosterona e sua relação com o uso na estética e no esporte. **Littera**, v.2, n.2, 2012.

SANTOS, A.M.; ROCHA, M.S.P.; SILVA, M.F. Illicit Use and abuse of anabolic-androgenic steroids among Brazilian bodybuilders. **Substance Use & Misuse**, London, v. 46, no. 6, p. 742-748, 2011.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 02 abr. 2015.

VENÂNCIO, D.P. et al. Avaliação descritiva sobre o uso de esteroides anabolizantes e seu efeito sobre as variáveis bioquímicas e neuroendócrinas em indivíduos que praticam exercício resistido. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 191-195, 2010.