



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO  
CURSO DE NUTRIÇÃO**

**SARAH DA SILVA FERREIRA  
SÉRGIO BEZERRA LÉLIS GOMES**

**UTILIZAÇÃO DOS ESTEROIDES ANABÓLICOS E OS DANOS PROVOCADOS NA  
SAÚDE DE PRATICANTES DE FISCULTURISMO: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

**FORTALEZA - 2020**

SARAH DA SILVA FERREIRA

SÉRGIO BEZERRA LELIS GOMES

UTILIZAÇÃO DOS ESTEROIDES ANABÓLICOS E OS DANOS PROVOCADOS NA  
SAÚDE DE PRATICANTES DE FISCULTURISMO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Graduação em  
Nutrição do Centro Universitário Fametro  
– UNIFAMETRO, como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Nutrição.

Orientador: Prof.ºEsp. Leonardo Furtado  
de Oliveira.

FORTALEZA

2020

**SARAH DA SILVA FERREIRA**  
**SERGIO BEZERRA DE LELIS**

**UTILIZAÇÃO DOS ESTEROIDES ANABÓLICOS E OS DANOS PROVOCADOS NA  
SAÚDE DE PRATICANTES DE FISCULTURISMO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao curso de Graduação em  
Nutrição do Centro Universitário Fаметro  
– UNIFAMETRO, como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Nutrição.

Aprovado em: 14 de dezembro de 2020

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador - Prof.º Esp. Leonardo Furtado de Oliveira

---

Membro - Prof.ª M.ª Isabela Limaverde Gomes

---

Membro - Prof.ª Dra.ª Cristhyane Costa de Aquino

---

F383u

Ferreira, Sarah da Silva.

Utilização dos esteroides anabólicos e os danos provocados na saúde de praticantes de fisiculturismo: uma revisão integrativa. / Sérgio Bezerra Lelis Gomes. – Fortaleza, 2020.  
31 f. ; 30 cm.

Monografia – Curso de graduação em Nutrição, Fortaleza 2020.

Orientação: Prof<sup>ª</sup>. Esp. Leonardo Furtado de Oliveira.

1. Diuréticos. 2. Anabolizantes. 3. Nefropatia. 4. Insuficiência renal. 4. Testosterona. 5. Fisiculturismo. I. Título.

---

CDD 616.6

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por nossas vidas, famílias, amigos, saúde e força para superar as dificuldades.

À esta universidade, pelo ambiente criativo e amigável que proporciona.

À nossa orientadora Isadora Vasconcelos, pelo suporte e pelas suas correções e incentivos.

Aos nossos amigos, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte de nossa formação e que vão continuar presentes em nossas vidas.

Às nossas famílias, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta e/ou indiretamente fizeram parte de nossa formação, o nosso muito obrigado.

## RESUMO

O uso de Esteroides anabolizantes tem sido relacionado com possíveis problemas de saúde, que afetam órgãos e o estado físico do indivíduo que os utiliza, tais como atletas profissionais de fisiculturismo, que buscam, acima de tudo, aumento da massa muscular, melhora do desempenho, aumento da força e melhora da forma estética. Esses atletas buscam a melhor performance mesmo que isso, por vezes, lhes traga riscos, consequências ou efeitos colaterais futuros (nos quais diuréticos e anabolizantes podem ter grande participação). Diante disso, essa pesquisa teve como objetivo verificar os efeitos dessas substâncias no organismo de indivíduos profissionais, que associam sua utilização com treinamento voltado ao fisiculturismo. Usados os seguintes descritores: DeCS (Descritores em Ciências da Saúde criada pela BIREME) e MESH (Medical Subject Headings): “Diuretics”, “Diuréticos”, “Renal Failure AND Testosterone ingestion”, “Bodybuilder”, “Fisiculturismo”. A pesquisa foi realizada entre os meses de agosto a setembro de 2020, com as plataformas bases de dados Google scholar, PubMed, Scielo, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online – MEDLINE, National Center for Biotechnology Information – NCBI, Science direct, Lilacs e Journal of international society of sports nutrition – JISSN. Os critérios de inclusão empregados foram os seguintes critérios: o estudo realizado foi um ensaio clínico feito com humanos, praticantes profissionais de fisiculturismo, sendo estudos de delineamento metodológico duplo cego, randomizados, e publicados em qualquer ano, na língua inglesa, portuguesa ou espanhola e foram excluídos estudos com indivíduos não adultos, como, crianças e idosos; gestantes; praticantes recreacionais de fisiculturismo; ou pessoas com problemas físicos mentais, as duplicatas de artigos encontrados, obtendo-se o quantitativo final para levantamento de dados. No entanto, a maioria dos estudos expressou-se resultados demonstrando que algumas doenças são provocadas de forma direta ou indiretamente pelo uso abusivo e dosagens excessiva dessas drogas. Onde as doenças mais citadas foram as: hepáticas, renais e cardíacas. Contudo, estes estudos evidenciaram que a sua utilização por esses usuários tinham como principal objetivo o ganho de massa muscular e força física sem ao menos colocarem na balança e analisar se realmente vale a pena o uso por atletas ou praticantes amadores, sendo proibido seu uso pela federação de esportes de alguns países.

**Palavras-chave:** Diuréticos; Anabolizantes; Nefropatia; Efeitos colaterais e reações adversas relacionadas a medicamentos; Insuficiência renal; Testosterona; Fisiculturismo.

## ABSTRACT

The use of anabolic steroids has been linked to possible health problems, which affect organs and the physical state of the individual who uses them, such as professional bodybuilding athletes, who seek, above all, to increase muscle mass, improve performance, increased strength and improved aesthetic form. These athletes seek the best performance even if this sometimes brings them risks, consequences or future side effects (in which diuretics and anabolic steroids can have a great participation). Therefore, this research aimed to verify the effects of these substances on the body of professional individuals, who associate their use with training aimed at bodybuilding. The following descriptors were used: DeCS (Health Sciences Descriptors created by BIREME) and MESH (Medical Subject Headings): "Diuretics", "Diuretics", "Renal Failure AND Testosterone ingestion", "Bodybuilder", "Bodybuilding". The research was carried out between August and September 2020, using Google scholar, PubMed, Scielo, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online - MEDLINE, National Center for Biotechnology Information - NCBI, Science direct, Lilacs and Journal of international society of sports nutrition - JISSN. The inclusion criteria used were the following criteria: the study carried out was a clinical trial conducted with humans, professional bodybuilding practitioners, with double-blind, randomized, methodological design studies published in any year, in English, Portuguese or Spanish and studies with non-adult individuals, such as children and the elderly, were excluded; pregnant women; recreational bodybuilders; or people with mental physical problems, duplicates of articles found, obtaining the final amount for data collection. However, most studies have expressed results showing that some diseases are caused directly or indirectly by the abuse and excessive dosages of these drugs. Where the most cited diseases were: liver, kidney and heart. However, these studies showed that their use by these users had as main objective the gain of muscle mass and physical strength without even putting it on the scale and analyzing if it is really worth the use by athletes or amateur practitioners, being prohibited its use by sports federation of some countries.

**Keywords:** Diuretics; Anabolic steroids; Nephropathy; Side effects and adverse reactions related to medications; Renal insufficiency; Testosterone; Bodybuilding.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>9</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
3.1 TIPO DE ESTUDO .....	10
3.2 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO.....	10
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	10
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	10
3.5 COLETA DE DADOS.....	11
3.6 ANÁLISE DE DADOS .....	11
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>12</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, já foram achados suplementos alimentares com vestígios de adulterações em sua composição, igualmente achados em países da Europa (União Europeia) e nos Estados Unidos (EUA), onde os produtos traziam, de forma omissa, quantidades de substâncias capazes de causar as lesões a nível renal e hepático. Essas substâncias, muitas vezes, são precursoras do hormônio testosterona, e são conhecidos como esteroides anabolizantes. Esses hormônios são utilizados por muitos atletas que buscam uma melhor performance esportiva em suas modalidades, mas acompanham efeitos colaterais dependentes de duração e quantidade da utilização (COOPMAN; CORDONNIER, 2012; NEVES; CALDAS, 2015).

Os suplementos com adulteração podem pôr em risco de saúde aqueles que os consomem, pois o consumidor não tem muitos casos, orientação médica sobre o produto comprado. Assim, a ingestão do produto desconhecido, pode levar a várias complicações e consequências no organismo, como problemas hepáticos agudos ou crônicos; efeitos alérgicos; e doenças cardiovasculares, sendo o efeito dependente de cada organismo e sua resposta a essas substâncias, bem como o nível que essas substâncias estejam presentes no produto ingerido (GEYER *et al.*, 2009).

Considerando que em nosso país o mercado de suplementos, no ano de 2018, gerou por volta de R\$ 1,5 Bilhões para a economia, preocupa o número de pessoas atingidas pela adulteração desses produtos havendo uma preocupação do ponto de vista de saúde pública (DCI, 2018; NEVES; CALDAS, 2015).

São poucos os estudos que abordam o uso de esteroides anabólicos e diuréticos no Brasil, não existindo estudos com dados epidemiológicos que apontem o extenso consumo dessas substâncias. Contudo, alguns indícios sugerem que a utilização apresenta-se crescente entre jovens de diferentes classes sociais, representando, em breve, um grande problema de saúde pública. Consta ainda, segundo a estimativa do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID), no Brasil o principal consumidor está entre os 18 e 34 anos de idade, em geral, sendo do sexo masculino.

O uso desses esteroides anabolizantes no mundo do fisiculturismo é bem recorrente, pois muitos atletas fazem o uso dessas substâncias para que alcancem seus objetivos. Contudo, essas substâncias apresentam um potencial lesivo a nível epitelial renal, sendo que a maioria dos atletas de fisiculturismo apresentam danos renais ocasionados pelo longo período de desidratação causada por diuréticos e pelo uso dos esteroides anabolizantes

(MAIA, 2018).

A utilização de esteroides anabolizantes sem afins medicos ou terapeuticos, pode levar a varios efeitos colaterais e/ou cronicos, foi relatado que 100% dos usuarios de esteroides, apresenta algum efeito colateral no seu organismo. Os mais relatados e comuns dessas substancias são: Acne nas costas, peitoral e rosto, atrofia testicular, retenção hidrica, mudanças de humor, ginecomastica em homens, além de alterações bioquimicas, relacionado a os esteroides, como em hormonios do eixo hipotalamo hipofise-gonadal, enzimas hepaticas, células do sistema hematopoiético e o perfil lipidico sanguineo, sendo possivelmente um fator que pode gerar risco para aparecimento de doenças no coração (VENÂNCIO *et al.*, 2010).

Portanto, buscamos analisar quais são os efeitos causados pelo uso de esteroides anabolizantes por profissionais de fisiculturismo; e entender quais os benefícios buscados pelos indivíduos que fazem a utilização dessas substâncias. A compreensão desses achados norteará a melhor orientação com relação à promoção de saúde de indivíduos que desejam fazer uso dessas substâncias.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Compreender as consequências geradas por uso de substâncias sintéticas e as possíveis complicações na saúde dos atletas de fisiculturismo.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Verificar os efeitos adversos causados pelos esteroides anabolizantes;
- b) Verificar os objetivos dos públicos que fazem o uso dessas substância;
- c) Verificar o impacto dos esteroides anabolizantes no organismo em geral;

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizada uma revisão de literatura retrospectiva e integrativa.

A questão norteadora envolveu o uso de esteroides anabolizantes e os danos causados na saúde desses atletas praticantes de fisiculturismo na busca pela melhor performance.

#### 3.2 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

O levantamento científico aconteceu entre os meses de agosto a setembro de 2020 nas bases de dados Google scholar, PubMed, Scielo, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* – MEDLINE, *National Center for Biotechnology Information* – NCBI, Science direct, Lilacs e *Journal of international society of sports nutrition* – JISSN.

#### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram empregados os seguintes critérios de inclusão: o estudo realizado foi um ensaio clínico feito com humanos, praticantes profissionais de fisiculturismo, sendo estudos de delineamento metodológico duplo cego, randomizados, e publicados em qualquer ano, na língua inglesa, portuguesa ou espanhola. Não houve filtro de ano de publicação nos estudos, para que pudéssemos confrontar dados de épocas diferentes.

Utilizamos os seguintes descritores que constam no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde criada pela BIREME) e MESH (*Medical Subject Headings*): “*Diuretics*”, “*Diuréticos*”, “*Renal Failure AND Testosterone ingestion*”, “*Bodybuilder*”, “*Fisiculturismo*”.

#### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos estudos com indivíduos não adultos, como, crianças e idosos; gestantes; praticantes recreacionais de fisiculturismo; ou pessoas com problemas físicos mentais, as duplicatas de artigos encontrados, obtendo-se o quantitativo final para levantamento de dados.

### 3.5 COLETA DE DADOS

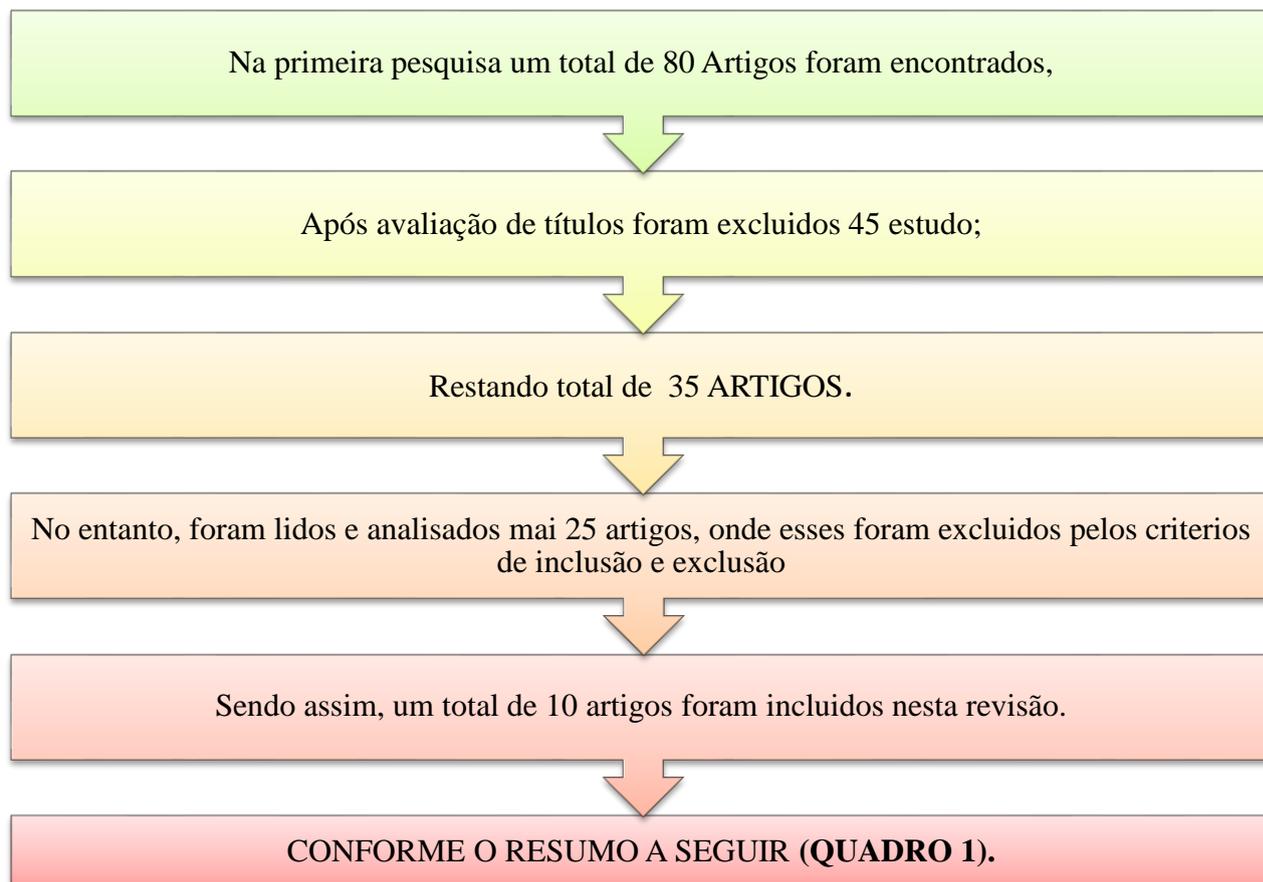
No primeiro momento, após cruzamento das palavras-chave nas bases de dados, os estudos foram analisados por seus títulos. A segunda etapa foi-se por meio da leitura e análise do resumo, a fim de checar se cada um se enquadrava nos critérios de inclusão deste trabalho.

### 3.6 ANÁLISE DE DADOS

Após a seleção e leitura dos artigos, foi elaborado um quadro contemplando autoria, ano, objetivo geral do estudo, metodologia, resultado primário e conclusão, servindo como uma síntese dos estudos considerados na revisão.

#### 4. RESULTADOS

O banco de dados National Center for Biotechnology Information – NCBI, Science direct, Pubmed e Journal of international society of sports nutrition – JISSN, não ofereceram filtros de dados relativos a procura, sendo, desta forma, excluídos da pesquisa.



FONTE: Os autores, 2020.

Os esteróides anabolizantes são um subgrupo dos andrógenos, ou seja, compostos sintéticos derivados da testosterona, desenvolvidos para fins terapêuticos, porém, estas substâncias também passaram a ser utilizadas no esporte, com o objetivo de melhora no desempenho físico, devido a sua grande propriedade anabólica e reduzido efeito androgênico, Porém, pode ocorrer efeitos colaterais sobre o uso de esteroides anabolizantes, podendo gerar uma serie de sintomas que pode influenciar nos riscos, como o histórico clinico do paciente, histórico familiar, procedência do produto utilizado, dosagem e sua vias de administração, e os mais comuns, como acne, estrias, atrofia testicular e outros (ABRAHIN; SOUSA, 2013).

**Quadro 1 - Característica dos estudos desta revisão.**

Ano / autor(es)	Objetivo (s)	Metodologia	Conclusão / considerações finais
Iriart; Andrade, 2002.	Os objetivos desse trabalho são analisar os significados associados ao fisiculturismo e as razões do uso de anabolizantes entre jovens fisiculturistas, descrever as principais substâncias utilizadas, o seu padrão de uso e os efeitos colaterais percebidos e analisar a percepção de risco dos usuários. Não encontrei esses resultados.	A pesquisa foi realizada em um bairro pobre de Salvador, que tem aproximadamente 60 mil habitantes, e cujo nome será omitido para preservar a privacidade dos informantes. Assim como outros bairros periféricos das grandes cidades brasileiras, esse possui uma infraestrutura urbana extremamente precária, caracterizada pela presença de esgotos a céu aberto, ausência de unidades de saúde e áreas de lazer. Trata-se de uma academia popular, equipada de forma precária, mas frequentada regularmente por cerca de 75 fisiculturistas. Os usuários da academia são jovens das classes populares, na sua grande maioria do sexo masculino, com idades que variam de 17 a 37 anos.	O estudo analisa o consumo dessas drogas. Dados apontam a falta de informação dos jovens entrevistados sobre a extensão dos danos à saúde decorrentes do uso de anabolizantes como Durateston (Testosterona), Stradon P (Testosterona + Estradiol) e Deca-durabolim (Nandrolona), mostrando que para muitos, o desejo de desenvolver massa muscular alcançar um suposto corpo ideal se sobrepõe ao risco de efeitos como desde, alterações orgânicas provocadas pelas próprias características farmacológicas dos produtos utilizados até às infecções de transmissão sanguíneas pelo uso de equipamentos não estéreis de injeção, até os traumas locais relacionados com aplicação incorreta desses produtos.

<p>Pavão <i>et al.</i>, 2007</p>	<p>Observar a alterações genotóxicos induzidos por esteróides anabolizantes em indivíduos fisiculturistas</p>	<p>Foram coletadas amostras de sangue periférico de 63 voluntários do sexo masculino, sendo 23 praticantes do fisiculturismo e usuários de esteróides anabolizantes (média de idade <math>22,7 \pm 3,61</math>) e 20 fisiculturistas não usuários de esteróides (média de idade <math>24,0 \pm 4,70</math>), sob treinamento há no mínimo de 12 meses.</p>	<p>Embora já se conhecesse alguns dos efeitos deletérios causados pelos anabolizantes sintéticos, não havia até o momento estudos demonstrando o efeito do treinamento físico de força muscular e uso de esteróides. Os valores são expressos como média + desvio padrão. <math>P &gt; 0,05</math>. anabolizantes em cooperação com o treinamento físico no material genético (DNA). Não há dúvida de que os mecanismos e as consequências da genotoxicidade induzida por agentes químicos envolvem processos complexos. Não há dúvida de que os mecanismos e as consequências da genotoxicidade induzida por agentes. Concluindo, o uso de esteróides anabolizantes, bem como o treinamento físico de força muscular realizado pelos fisiculturistas voluntários deste estudo, não induziram aumento de danos no DNA de leucócitos do sangue periférico detectáveis pelo teste do cometa.</p>
----------------------------------	---	--	--

<p>Grecco; Morgan, 2008</p>	<p>Tem como objetivo saber sobre os atletas de fisiculturismo utilizam os esteroides anabólicos com a finalidade declarada de aprimorar seu desempenho, adotando uma posição eticamente neutra na questão do uso da droga no esporte, este trabalho apresenta alguns fatos a respeito dos esteroides anabólicos assim como alguns posicionamentos éticos a favor e contra seu uso no esporte.</p>	<p>Não citada pelos autores.</p>	<p>O uso de esteróides anabólicos tornou-se um modo de vida profundamente arraigado dentro do esporte e em todo o mundo. A pouca pesquisa feita a respeito do uso de esteróides anabólicos no esporte demonstrou claramente a existência de algumas linhas de condutas que ajudam a minimizar os riscos envolvidos e manter os benefícios em nível de utilidade para os fisiculturistas, por exemplo, a somatotropina (GH) é muito usada para ludibriar os testes, pois eleva a testosterona ao seu nível normal de modo que a testosterona ingerida ou injetada não possa ser detectada, já que a testosterona sintética diminui a testosterona endógena. Os esteróides orais são também muito usados, pois desaparecem rapidamente do sangue, mas são altamente tóxicos para o fígado.</p>
-----------------------------	---	----------------------------------	--

<p>Botelho, 2009.</p>	<p>O objeto do estudo é a lógica do risco na construção das práticas corporais entre as atletas desse esporte. Essas mulheres buscam, através de seus corpos, elaborar projetos individuais, que se apoiam no desafio de limites físicos pessoais, e construir marcas de diferenciação pessoal.</p>	<p>A pesquisa foi realizada no Ciberespaço, em sites que discutem e dão dicas de treinamento, suplementação e de uso de esteroides anabolizantes. Nesses sites, são encontradas artigos, reportagens, imagens relacionadas ao tema, além de muitas propagandas de produtos para ficar com o “corpo perfeito”. Foram analisadas também comunidades do Orkut que têm como objetivo reunir mulheres praticantes do fisiculturismo, além de comunidades que discutem o uso de anabolizantes e treinamentos.</p>	<p>O que fica claro na pesquisa é a relação entre fisiculturismo, risco e mercado de consumo voltado para o corpo, sendo impossível dissociar esses aspectos na análise. O risco é parte do cotidiano dessas atletas e a disponibilidade de uma série de produtos no mercado, além do fácil acesso a eles, compõem o quadro de riscos experimentados por essas mulheres no desejo de transformarem seus corpos para fazerem parte do universo do fisiculturismo. O sucesso financeiro no esporte é baseado no status que se tem dentro dele. O fisiculturista pode ser considerado a hipérbole do ódio à gordura na sociedade moderna e esse ódio o transforma em uma máquina de produzir músculos, a qualquer custo, daí os riscos corridos.</p>
-----------------------	---	---	---

<p>Venâncio <i>et al.</i>, 2010</p>	<p>O estudo foi avaliar o eixo hipófise-gonadal, a função hormonal</p>	<p>Foram usados três grupos de indivíduos do gênero masculino foram recrutados para participar do estudo: a) 20 indivíduos, de <math>26 \pm 1,2</math> anos de idade, todos utilizando esteroides anabolizantes por via oral ou injetável, praticantes de exercício físico resistido; b) 21 indivíduos, de <math>26,01 \pm 1,0</math> ano de idade, que nunca utilizaram esteroides anabolizantes, mas praticavam exercício físico resistido; e c) 20 indivíduos sedentários que nunca utilizaram esteroides anabolizantes</p>	<p>A literatura demonstra a relação entre o uso de esteroides anabolizantes e o aumento da atividade de enzimas hepáticas, particularmente com os esteroides da classe dos 17-<math>\alpha</math>-alquilados. As drogas injetáveis, como a testosterona cipionato e as preparações em enantato, parecem não afetar a função hepática. No entanto, são reportados casos de adenoma hepático com o uso dessas substâncias os dados de vários autores sugerem que as alterações no perfil lipídico com uso dos esteroides anabolizantes ocorrem em grande parte na fração HDL do colesterol, principalmente, com o uso dos esteroides anabolizantes da classe dos 17-<math>\alpha</math>-alquilados podemos considerar que o uso dos esteroides anabolizantes causa efeitos deletérios sobre inúmeras variáveis fisiológicas.</p>
-------------------------------------	--	--	--

<p>Souza, 2012.</p>	<p>Tem como objetivo discutir a representação do corpo enquanto simbólico imaginário mediado pela fala de atletas fisiculturistas da cidade de Aracaju/SE.</p>	<p>Neste estudo foi utilizada a metodologia qualitativa para a construção dos dados, baseada na análise de conteúdo tendo como pressupostos que os diferentes modos pelos quais os sujeitos se inscrevem no texto correspondem a diferentes representações que tem de si mesmo (VARLOTA, 2002; FRANCO, 2003) a partir de entrevistas formais realizadas com os atletas fisiculturistas; bem como a vivência do pesquisador por um período de dez meses com um grupo de oito atletas fisiculturistas da cidade lócus desta pesquisa, a saber, Aracaju/ Sergipe (Brasil), compreendido entre o ano de dois mil e onze e dois mil e doze, isto é, entre os meses de Setembro de 2011 e Junho de 2012.</p>	<p>Concluiu-se nesse estudo acima apresentados e discutidos depreende-se o corpo do fisiculturista é seu mais belo objeto de investimento individual, simbólico imaginário permeado em sua constituição por sentidos e significados. O atleta fisiculturista é o soberano em matéria de corpo, ele detém o saber sobre a produção do corpo ideal, assim a muscularidade, que é matéria de símbolo, representa o saber vivo, pois o culturista não apenas sabe, mas evidencia em seu próprio corpo que sabe que detém este poder.</p>
---------------------	--	--	--

<p>Gorini et al., 2015</p>	<p>Analisar se há alterações com doses supra fisiológicas de esteroides anabolizantes em cerebelo de camundongos</p>	<p>Foram utilizados neste projeto 40 camundongos machos da linhagem Swiss, com 90 dias de idade os quais foram alojados em caixas plásticas, retangulares, medindo 30x18x12cm (comprimento, largura e altura), contendo maravalha trocada a cada 2 dias, sendo que cada caixa continha apenas um animal. Os animais foram tratados com ração comercial e água “ad libitum”, mantidos em ciclo de 12 horas claro-escuro no qual o claro se iniciava às 7 horas</p>	<p>Resultados obtidos permitem observar que houve uma diminuição média dos grupos tratados foi de 37%, na densidade de corpos de neurônios no córtex cerebelar dos camundongos submetidos ao tratamento com os esteroides anabolizantes em relação ao grupo controle. Foram observadas diferenças nos resultados entre os animais do grupo controle (8,41) com os grupos que foram tratados com esteroides Deca Durabolin® (5,10<math>\cong</math>39%), Durateston® (5,60<math>\cong</math>33%) e com o grupo tratado com ambos anabolizantes (5,22<math>\cong</math>38%).</p>
----------------------------	--	---	--

<p>Torres; Campos; Figueiredo, 2017.</p>	<p>O objetivo geral dessa pesquisa foi investigar a prevalência do uso de esteroides anabolizantes entre duas academias no município de Porto Velho.</p>	<p>Para tal foi utilizado o método descritivo de caráter quantitativo através de uma pesquisa de campo, em que foi utilizado um questionário semiestruturado acerca do tema em questão. Participaram da pesquisa 149 praticantes de atividade física. A porcentagem de uso de EA foi de 12%; sendo 83% usuários do sexo masculino e 17% do sexo feminino.</p>	<p>Pode-se concluir que o uso de esteroides anabolizantes se tornou uma prática comum entre as pessoas, principalmente entre os jovens que almejam um corpo ideal em um curto espaço de tempo e a presente pesquisa evidenciou isso, ainda que apenas 17 % usuários de EA apresenta-se idade acima de 40 anos. O resultado do estudo evidenciou que a principal finalidade para o uso de anabolizantes, tanto em participantes com maior ou menor poder aquisitivo é a estética corporal. A análise mostra ainda que o EA mais utilizado é o Stanazolol (Winstrol®), um fármaco caro e importado, mostrando desse modo que as pessoas estão dispostas a ter um corpo perfeito independentemente do preço, vendidas livremente principalmente entre amigos e em farmácias sem indicação médica.</p>
--	--	---	--

<p>Mallmann; Alves, 2018.</p>	<p>O objetivo desse estudo foi avaliar e classificar o consumo alimentar e práticas nutricionais de atletas fisiculturistas, comparando às diretrizes existentes da nutrição.</p>	<p>Tratou-se de um estudo transversal com análise descritiva com base nos dados coletados através de questionário online. Para a realização desta pesquisa foi utilizada uma amostra aleatória de 11 atletas que aceitam participar da pesquisa mediante convite e divulgação em academias e mídias sociais, sendo seis pertencentes ao sexo masculino e cinco pertencentes ao sexo feminino. Todos maiores de 18 anos, federados na IFBB, moradores da cidade de Porto Alegre-RS, Brasil e pertencentes a diversas categorias. Buscou avaliar o consumo alimentar e práticas nutricionais adotadas pelos atletas de fisiculturismo.</p>	<p>Foram identificadas discrepâncias entre o consumo alimentar habitual relatado por atletas de fisiculturismo e as recomendações nutricionais existentes, estando o consumo proteico acima e o de carboidratos abaixo do preconizado. O consumo de micronutrientes em sua maioria também esteve abaixo das recomendações, e houve uma elevada prevalência na utilização de medicamentos esteroides sem acompanhamento médico. A escassez de dados sobre essa população específica, são necessários estudos com intervenções controladas, bem delineados, para melhor analisar qual a influência do consumo alimentar aliado ao uso de esteroides na composição corporal e saúde desses atletas.</p>
-------------------------------	---	--	--

<p>Fernandes; Lima, 2019.</p>	<p>O estudo tem a relevância de demonstrar como é feita a utilização desses recursos ergogênicos para a construção corporal e mental do atleta de fisiculturismo e analisar a influência dos recursos ergogênicos psicológicos e nutricionais.</p>	<p>O tipo de pesquisa empregado foi de O presente estudo é de característica bibliográfica, de campo e descritiva, sendo que, dentro da proposta de pesquisa, o presente estudo revela a utilização de dois tipos de pesquisa, que se situação tipo de abordagem mista, ou seja, com pesquisa quantitativa, que é uma abordagem de investigação que combina e associa as formas qualitativa e quantitativa, ocorreu no dia 22 de junho de 2019, tendo como critério de exclusão aqueles atletas que preencheram o questionário de forma incorreta. Participaram da pesquisa um total de 17 atletas, sendo 10 atletas do gênero masculino e 7 atletas do gênero feminino.</p>	<p>O presente estudo constatou que o esporte de alto rendimento Fisiculturismo, necessita de recursos específicos, de um trabalho rotineiro que busca aprimoramento entre corpo e mente, para se obter bons desempenhos competitivos, e desse modo a importância e influência dos recursos ergogênicos nutricionais e psicológicos nos atletas. Resultados obtidos no estudo, constatou-se que as estratégias utilizadas e os recursos ergogênicos são primordiais para os atletas de fisiculturismo e relacionados aos fatores nutricionais e psicológicos, assim demonstrando que esse esporte precisará destes meios para se chegar em um alto rendimento, para assim ter sucesso no objetivo determinado, sendo as estratégias relatadas como fundamentais, como, fatores nutricionais: carboidrato, proteína, lipídeos, vitaminas e minerais, suplementações e hidratação, e psicológicos como: música, motivação e preparação psicologia.</p>
-------------------------------	--	--	---

## 5. DISCUSSÃO

O fisiculturismo é uma prática esportiva na qual a estética é o critério primordial para uma avaliação, onde a alimentação também entra como papel fundamental na rotina desses atletas em busca dos seus objetivos corporais (MALLMAN; ALVES, 2018). Contudo, as recomendações atuais de entidades de nutrição e esporte comprovadas cientificamente ainda não são voltadas para esse tipo de público, por ser uma população específica ainda pouco estudada. E isso faz com que muitos atletas desenvolvam práticas alimentares próprias. (MALLMAN; ALVES, 2018)

No que diz respeito ao consumo de medicamentos manuseado por esse público, os hormônios esteroides foram encontrados em maior prevalência. Os esteroides anabolizantes são considerados um recurso ergogênico, ou seja, técnica que visa a melhoria de desempenho, contudo, também é importante salientar que, no Brasil, os medicamentos anabolizantes são utilizados para fins medicinais, sendo utilizado no tratamento de inúmeras doenças (MALLMAN; ALVES, 2018).

Nesse estudo, foi possível observar que esses usuários fazem o uso de esteroides anabolizantes (EA) por conta própria, e a principal finalidade buscada por esses participantes é em relação à estética corporal. Mostra-se que os esteroides mais utilizados por eles são importados, e que essas pessoas fazem o uso dessas substâncias em busca do corpo perfeito independente do preço e que somente podem ser vendidas com posse de receita médica. (TORRES; CAMPOS, 2017).

O atleta de fisiculturismo vivencia uma resignificação necessária para se encaixar no perfil de atleta competidor. A construção de um corpo culturista é caracterizada como árdua, pois não é uma tarefa simples. São necessárias restrições sociais, emocionais e físicas, o que significa abdicar de saídas noturnas, festas, feriados e de comer qualquer alimentação que não seja a dieta. No entanto, essas restrições são significativas para o mesmo, pois são sinais de muita dedicação características essas que definem realmente quem é capaz de se torna um atleta desse esporte (SOUZA, 2012).

Um fato bastante efetivo dos EA são dois mecanismos responsáveis pela indução da hipertrofia muscular, sendo que o mecanismo direto é mediado pela interação do hormônio com o receptor androgênico, situado no citoplasma, que em seguida ocorrerá a distribuição para regiões exclusivas do núcleo, sinalizando na forma para a produção de proteínas. Com relação ao mecanismo indireto, acontecerá interação com outros elementos tróficos como

IGF-I e receptores glicocorticoides, que irá intervir a destruição da proteína (COSTA; VIOLETA, 2017).

Rocha, Roque e Oliveira (2007) relatam que as pessoas que fazem o uso abusivo destas substâncias, podem ter seu risco de morte aumentado, e é de extrema relevância que estes dados cheguem ao conhecimento daqueles que utilizam ou pensam em usar estas substâncias, com tendência a obter melhores performances esportivas ou finalidades estéticas, para que desse modo os usuários possam avalia-se verdadeiramente os benefícios adquiridos pelo uso indiscriminado destas drogas são maiores ou com maior importância em relação aos riscos que elas proporcionem aos seus usuários (COSTA; VIOLETA, 2017).

Cientificamente, esse nicho específico ainda é pouco estudado e as recomendações atuais das entidades de nutrição e esporte não são voltadas para esse público. Essas questões levam os atletas a desenvolverem práticas alimentares próprias com o tempo e que se disseminam no meio. Sendo o objetivo de esse estudo avaliar o consumo alimentar de fisiculturistas, foi encontrada uma grande discrepância entre as recomendações de guias e diretrizes e o consumo habitual relatado dos atletas (BORBA; DONNER, 2018).

O uso de esteroides tem grande influência no que diz respeito ao ganho massa muscular, principal critério de avaliação em um campeonato de fisiculturismo. Essa substância não é só comum entre atletas de fisiculturismo, mas também entre praticantes de atividade física ou amadores, pois o uso desse tipo de substâncias pode rapidamente acarreta num resultado muito mais rápido ao objetivo se comparado ao resultado sem seu uso, por isso a grande procura e utilização (BORBA; DONNER, 2018).

A testosterona, os restantes esteroides anabólicos exógenos apresentam efeitos sobre os diferentes tecidos corporais que apresentam estes receptores. As interações com os receptores variam conforme os compostos deste grupo e essas variações explicam as diferenças nos efeitos anabólicos. Qualquer esteroide anabolizante tem efeitos anabólicos e androgênicos e os efeitos adversos depende da sua duração e da quantidade administrada no organismo. A utilização de doses supra terapêuticas de esteroides anabolizantes gera uma grande incidência de efeitos adversos nos seus utilizadores. Esses eventos envolvem alguns órgãos como o cardiovascular, hepático e endócrino e com esse envolvimento pode-se gerar problemas agudos e crônicos como efeitos colaterais, em longo prazo (FERREIRA, 2015).

O corpo bem construído e a vitória representam a glória, entendemos que, com a prática da musculação há uma ressignificação subjetiva do sujeito mediante a apropriação desse novo corpo que é produzido com o treino. Novos sentidos são criados com a simbolização desse corpo representado como o corpo da saúde, o corpo sarado de grande

valor representacional capitalista e de sedução nas relações em uma cultura que muito valoriza as curvas e as medidas. Assim, novas formas de codificar o mundo são criados pelos sentidos atribuídos. Uma vez que se experimenta a glória do corpo sarado deseja-se sempre obter essa sensação, e no fisiculturismo essa sensação aumenta em cada campeonato disputado (CONCEIÇÃO, 2012).

Em geral, os fisiculturistas não demonstram bom nível de informação sobre os danos causados à saúde pelos anabolizantes que utilizam. Os conhecimentos que possuem sobre esses produtos, muitas vezes, não são relacionados às suas propriedades farmacológicas. As informações sobre os efeitos colaterais são, sobretudo da experiência pessoal, da observação de colegas da academia e dos relatos de casos vivenciados por amigos ou pessoas conhecidas da academia ou usuários de terceiros, que nos quais o uso dessas substâncias acarretou sintomas graves. Os sintomas menores e temporários tais como cefaleia, náuseas, tonturas, irritabilidade, acne, febre e aumento dos pelos corpóreos, com o tempo, passaram a ser percebidos pelos usuários de anabolizantes como normais. (ALBERTO; MATOS, 2002).

Importante relatar, no entanto, que algumas estratégias protetoras não possuem embasamento científico ou são realizadas de forma erradas ou pouco sistemática, o que reduz sua eficiência. É o caso, por exemplo, dá muito citada prática de, periodicamente, realizar uma limpeza intestinal através da ingestão de chás e purgantes que purificariam o organismo e, supostamente, o prepararia para melhor receber novas doses de anabolizantes. Todavia, isto não possui respaldo nas características farmacológicas dos produtos usados ou comprovação de que esses métodos previnam os efeitos colaterais (IRIART; ANDRADE, 2002).

“Neste momento, deve-se fazer uma reflexão acerca da ação dos esteroides anabolizantes sobre a célula tireóidea, independentemente da sua ação sobre a síntese da TBG, pois os efeitos proliferativos diretos encontrados na tireóide de ratos levantam a possibilidade de haver alterações no tamanho da tireóide de humanos que fazem o uso crônico dessas substâncias” (FORTUNATO; ROSENTHAL; CARVALHO, 2007).

Encontra-se para o usuário métodos de EA e a manipular as drogas, umas das formas é o Stacking, é uma metodologia que usa mais de um esteroide anabólico junto, pois, acredita que as drogas agem em sinergismo, e uma compensa a outra nas suas funcionalidades. Às vezes os atletas usam uma oral e a outra injetável. No segundo método: o plateauing que é um programa de ciclagem, mas não usa a mesma por tempo razoável para que o corpo se acostume com a substância, resolvendo o problema da estabilização – quando os atletas compreendem que as drogas não fazem mais efeito de ganho de massa muscular. E na terceira forma de manipular os EA é o método staggering, que é para evitar a estabilização

de uma ou duas drogas. Os atletas que usam por largarem estas e usarem outras, acreditando continuar o trabalho que foi interrompido pela estabilizou no organismo (GRECCO; MORGAN, 2008).

Alguns autores montaram um relatório com possíveis efeitos colaterais sobre os diferentes órgãos e mecanismos além de alterações na saúde mental de humanos. Os riscos de complicações têm a aumentar, à medida que o usuário associa vários agentes anabólicos misturados, proporcionando diferentes respostas pela interação entre eles, além disso, a predominância dos efeitos que são causados está diretamente ligada a tipos de esteroides usados, a idade e sexo do indivíduo, ao uso prolongado associado a altas doses em exagero, fora do recomendado pelo fabricante (BOFF, 2010).

O uso discriminado e contínuo de esteroides anabólicos, similarmente e gerando severos e graves efeitos adversos à saúde mental, são comentados raramente, como: euforia, irritabilidade, hiperatividade, tensão nervosa, mudança na libido e psicose e está relacionado a adição da excitabilidade, da euforia sexual, mudanças no humor, distração, problemas cognitivos, com a memória e orientação, aumento na agressividade com agressão, mais graves levando ao suicídio e assassinato. A respeito de conduta, observa-se a motivação, euforia, e entusiasmo, diminuição da sensibilidade à fadiga e aumento da sensibilidade a dor, aumentando o tempo de uso surge à perda da inibição, mudança no humor, irritabilidade, e propõe também o comportamento antissocial ou comportamento violento (BOFF, 2010).

Também nota-se que a incidência de problemas cardiovasculares não é bem comentada com frequência, isso implica que os riscos podem ser ainda mais severos. Mas a frente dos efeitos, o abuso de esteroides anabólicos gera eventos cardiovasculares adversos, como predisposição ao mecanismo de hipercoagulabilidade, aumentando a agregação plaquetária e a reduzida da fibrinólise, aumento da espessura do septo interventricular, trombose ventricular e embolismo sistêmico; cardiomiopatia dilatada, infarto agudo do miocárdio por oclusão da artéria descendente anterior. (BOFF, 2010).

Contudo, não é só consumir esses tipos de hormônios para obter resultados, mas sim uma série de respostas hormonais ao exercício físico, também dependem de bastantes fatores como intensidade, duração, tipo e tempo de treinamento que o atleta possui (BOFF, 2010).

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que na maioria dos estudos que falam sobre os esteroides anabolizantes, sempre são citados efeitos colaterais ou danos causados pelo abuso ou o uso indevido, ou seja, sem o acompanhamento profissional, isso se torna um grave problema de saúde a longo prazo.

Na maioria dos casos, são atletas que buscam chegar a um padrão de corpo perfeito para a competição de fisiculturismo ou para si próprios, mais sempre são induzidos direta e indiretamente para usar essas substâncias, mesmo sem saber, ou tendo consciência, mas ignorando os efeitos que possam causar futuramente.

Nota-se que mesmo “profissionais” da área em si não tem conhecimento a fundo ou tem conhecimento, mas ignoram os efeitos e por meio de convivência ou influência usam e induzem direta ou indiretamente terceiros a usarem.

No entanto ainda se torna um assunto pouco explorado e estudado, assim como são pouco os estudos sobre o uso de suplementos.

## REFERÊNCIAS

- FRASCA, Victor de Assis; MENDES, Marisa Sallaberry. Sintomas de estresse pré-competitivo em atletas de fisiculturismo no rio grande do sul. **Ix congresso sulbrasileiro de ciências do esporte**, Porto Alegre - RS, p. 1-7, 8 jun. 2020.
- GRECCO, Marcus Vinicius; MORGAN, Charles Ricardo. Esteroides anabólicos no fisiculturismo. **Revista Brasileira de fisiologia do exercício**, São Paulo, ano 08, v. 7, n. 1, p. 21-28, 25 mar. 2008.
- HERNANDEZ, Arnaldo José *et al.* Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Rev Bras Med Esporte**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 3-12, Mai/Jun, 2019.
- JUNIOR, José Almir Fernandes; de LIMA, Julio Cezar. Influência dos recursos ergogênicos nutricionais e psicológicos em atletas de fisiculturismo na região central do paraná. **Repositório ucp Paraná**, [S. l.], p. 12-57, 4 dez. 2019.
- MAIA, André Alves. Avaliação de marcadores de lesão renal de Fisiculturistas pré-competição. **Repositório institucional UFC, Fortaleza**, ano 2018, p. 11-43, 8 jun. 2020.
- MALLMANN, Lucas Borba; ALVES, Fernanda Donner. Avaliação do consumo alimentar de fisiculturistas em período fora de competição. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, ano 2018, v. 12, n. 70, p. 204-212, 19 mar. 2018.
- MALTA, Deborah Carvalho et al. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Belo Horizonte - MG, p. 1-13, 7 out. 2019.
- MAYR, F.B.; DOMANOVITS, H.; LAGGNER, A.N. Hypokalemic paralysis in a professional bodybuilder. **Am J Emerg Med**. v. 30, n. 7, 1324.e5-8. Sep 2012.
- RIBEIRO, Tânia Ferreira. Utilização Ilícita de Fármacos no Desporto. **Repositório Institucional da Universidade Fernando Pessoa**, Porto, ano 2015, p. 1-89, 12 jun. 2015.
- RIBEIRO, Taciana Alves; SCALDAFERRI, Bianchi. Sistemas de treinamento utilizados por fisiculturistas, Belo Horizonte - MG, p. 1-35, dez. /2005.
- PAVÃO, Paulo Roberto Gasparini *et al.* **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.** Ausência de efeito genotóxico induzido por esteróides anabolizantes em indivíduos fisiculturistas, [s. l.], v. 21, ed. 1, p. 5-10, jan./mar. 2007.

- SANTOS, Julia Rodrigues Martins Pastor dos. Desenvolvimento de método de triagem na identificação de anorexígenos, estimulantes e diuréticos não declarados na rotulagem dos suplementos alimentares e emagrecedores nacionais. **Revista usp br**, [s. l.], p. 22-129, 2017.
- SCHWAZENEGGER, Arnold. **Arnold Schwazenegger: Enciclopédia de Fisiculturismo e Musculação. 2. ed.** -: Artmed, 2001. p. 1-800.
- SOUZA, Andreza Conceição de. A representação do corpo: um estudo mediado por atletas fisiculturistas do estado de sergipe. **A representação do corpo**, São Cristóvão - SE, p. 1-8, 30 out. 2018.
- STURMI, J.E.; RUTECKI, G.W. When competitive bodybuilders collapse. **Phys Sportsmed.** v. 23, n. 11, p. 49-53. Nov 1995.
- TAVARES, Idylla Silva. Determinação de estimulantes, esteroides anabolizantes, diuréticos e laxante por HPLC-DAD e LC-MS/MS em suplementos alimentares adulterados disponíveis no Brasil. **Determinação de estimulantes, esteroides anabolizantes, diuréticos e laxante**, São Paulo, p. 37-192, 17 jul. 2019.
- Gerard; DERRICKSON, Bryan; **Corpo Humano Fundamentos de Anatomia e Fisiologia.** 10. ed. [S.l.]: Artmed, 2017. p. 1-616.
- GORINI, Luana de Souza *et al.* **Revista Neurociência.** Efeito de doses supra fisiológicas de esteroides anabolizantes androgênicos no cerebelo de camundongos, [s. l.], v. 23, ed. 4, p. 555-561, 4 nov. 2015.
- BOFF, Sergio Ricardo. **R. bras. Ci e Mov.** Esteróides anabólicos e exercício: ação e efeitos colaterais, [s. l.], v. 18, ed. 1, p. 81-88, 21 out. 2010.
- BOTELHO, Flávia Mestriner. Corpo, risco e consumo: uma etnografia das atletas de fisiculturismo. **Revista Habitus: revista eletrônica dos alunos de graduação em Ciências Sociais - IFCS/UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 104-119, jul. 2009.
- GRECCO, Marcus Vinicius; MORGAN, Charles Ricardo. Esteróides anabólicos no fisiculturismo. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, [s. l.], v. 7, ed. 1, p. 21-28, janeiro/abril 2008.
- IRIART, Jorge Alberto Bernstein; ANDRADE, Tarcísio Matos de. **Cad. Saúde Pública.** Musculação, uso de esteróides anabolizantes e percepção de risco entre jovens fisiculturistas de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil, [s. l.], v. 18, ed. 5, p. 1379-1387, set-out 2002.
- JUNIOR, José Almir Fernandes; LIMA, Julio Cezar. **Repositorio.ucp Paraná.** Influência dos recursos ergogênicos nutricionais e psicológicos em atletas de fisiculturismo na região central do paraná, [s. l.], p. 12-59, Pitanga 2019.
- MALLMANN, Lucas Borba; ALVES, Fernanda Donner. Avaliação do consumo alimentar de fisiculturista sem período fora de competição. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, [s. l.], v. 12, ed. 70, p. 204-212, Mar/abril 2018.

SOUZA, Andreza Conceição de. Educonse. **A representação do corpo: um estudo mediado por atletas fisiculturistas do estado de Sergipe**, p. 1-9, junho 2012.

TORRES, Gilberto Costa; CAMPOS, Irina Violeta Chaves Guimarães. Esteroides anabolizantes: Uso de esteroides anabolizantes por frequentadores de academias no município de Porto Velho - RO. **Repositório são Lucas**, [s. l.], p. 5-44, 8 jun. 2017.

VENÂNCIO, Daniel Paulino *et al.* **Rev Bras Med Esporte**. Avaliação Descritiva sobre o Uso de Esteroides Anabolizantes e seu Efeito sobre as Variáveis Bioquímicas e Neuroendócrinas em Indivíduos que Praticam Exercício Resistido, [s. l.], v. 16, ed. 3, p. 191-195, Mai/Jun 2010.