UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

JOSUÉ CRUZ DOS SANTOS

São Cristóvão
2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ANÁLISE DO PERFIL SOCIOECONÔMICO-CULTURAL E DA PERCEPÇÃO DE RISCO PARA A SAÚDE QUANTO AO USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE FISICULTURISMO DO ESTADO DE SERGIPE

JOSUÉ CRUZ DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Carlos Marçal

São Cristóvão

2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S237a

Santos, Josué Cruz dos

Análise do perfil socioeconômico-cultural e da percepção de risco para a saúde quanto ao uso de esteróides anabolizantes em praticantes do fisiculturismo do estado de Sergipe / Josué Cruz dos Santos ; orientador Anderson Carlos Marçal. – São Cristóvão, SE, 2024.

67 f. : il.

Dissertação (mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Sergipe, 2024.

1. Educação Física. 2. Esteroides anabólicos. 3. Fisiculturismo - Sergipe. 4. Medicamentos – Efeitos colaterais. 5. Hipertrofia. I. Marçal, Anderson Carlos, orient. II. Título.

CDU 796:547.96(813.7)

JOSUÉ CRUZ DOS SANTOS

ANÁLISE DO PERFIL SOCIOECONÔMICO-CULTURAL E DA PERCEPÇÃO DE RISCO PARA A SAÚDE QUANTO AO USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE FISICULTURISMO DO ESTADO DE SERGIPE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física.

Aprovada em____/___/____

_____

Orientador: Prof. Dr. Anderson Carlos Marçal

_____

1° Examinador: Prof. Dr.

_____

2° Examinador: Prof. Dr.

PARECER

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que tornaram possível a realização deste estudo. Primeiramente, agradeço a Deus pela força e inspiração constantes ao longo desta jornada. Sem Sua orientação e apoio, nada disso seria possível.

Ao meu estimado orientador, expresso minha profunda gratidão pela sua orientação dedicada, paciência incansável e valiosos insights que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação foi essencial para minha evolução como mestrando, e sou imensamente grato por todo apoio mesmo com todas as mensagens de cobrança, e as frases criativas na hora de solicitar correções.

Um agradecimento especial também ao meu colega de trabalho, Erivaldo Souza, (Eri) cuja colaboração e apoio foram imprescindíveis para a conclusão deste estudo. Sua ajuda e parceria foram fundamentais em cada etapa deste processo, e sou grato por termos enfrentado juntos os desafios desta jornada acadêmica.

Por fim, quero expressar minha profunda gratidão à minha esposa, que esteve ao meu lado durante todo o percurso, oferecendo motivação, compreensão e apoio incondicionais. Sua presença foi a luz que iluminou os dias mais desafiadores e me deu forças para continuar em busca dos meus objetivos.

RESUMO

Introdução: Esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), compostos sintéticos da testosterona, foram inicialmente aplicados em contextos terapêuticos; apesar de seu potencial significativo no tratamento de várias doenças, representam um risco quando usados indevidamente. Atualmente, seu uso indevido no fisiculturismo para melhoria de desempenho é comum. **Objetivo**: Esta pesquisa visa investigar o perfil socioeconômico e cultural, bem como a condição de saúde dos fisiculturistas em Sergipe. Adicionalmente, busca-se entender o nível de conhecimento desses atletas sobre os riscos à saúde decorrentes do uso excessivo de suplementos e/ou esteroides anabolizantes. **Métodos**: Este estudo transversal e descritivo-analítico, do tipo pesquisa survey, foca em uma população finita e selecionada por conveniência. A amostra consiste de indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, autodeclarados fisiculturistas residentes em Sergipe/Brasil, e que participam de competições locais e estaduais. **Resultados**: Não foram encontradas correlações significativas entre sexo (p=0,492), idade (p=0,460) e renda familiar (p=0,141) com a ocorrência de acompanhamento médico. Contudo, houve uma associação notável entre o nível de educação e a presença de acompanhamento médico (p=0,01), com 74,3% dos entrevistados afirmando ter acompanhamento médico e 25,7% sem acompanhamento, principalmente entre aqueles com ensino superior completo. Os esteroides mais utilizados incluíam Sustanon 250 ou Durateston, Decanoato de nandrolona e Enantato de testosterona. Quanto aos efeitos colaterais, 33,8% relataram acne, 32,1% irritabilidade e 23,7% reportaram alopecia e nervosismo. Os efeitos crônicos mais comuns foram hipertensão (36,0%), doenças hepáticas (28,0%) e câncer (8,0%). **Conclusão**: O uso de esteroides anabolizantes é prevalente entre fisiculturistas, independentemente de seu perfil socioeconômico. A prática de combinar diferentes tipos de AAS e seu uso prolongado são frequentes, reforçando a necessidade de campanhas educativas sobre os efeitos adversos dos AAS no corpo, direcionadas tanto a atletas profissionais quanto recreativos. Tais esforços são vitais para promover um entendimento mais profundo dos riscos associados ao uso de AAS e encorajar práticas mais seguras e saudáveis na comunidade esportiva.

Palavras-chave: Fisiculturistas; hipertrofia; força; esteróides anabólicos androgênicos; efeitos colaterais.

ABSTRACT

Introduction: Androgenic anabolic steroids called (AAS) are synthetic derivatives of testosterone initially used for therapeutic purposes although they have great potential in the treatment of various pathologies, assume a risk in the face of abuse. Currently, these substances are being used, in an abusive way, to improve performance in the middle of bodybuilding. **Objective:** This study aims to evaluate the socio-economic-cultural profile and the state of health of bodybuilders in the State of Sergipe as well as to evaluate the knowledge of bodybuilders about the possible health risks promoted by excessive use of supplements and/or anabolic steroids. **Methods:** This is a study with the cross-sectional, descriptive-analytical method, "Survey" type (research) survey, the study population is finite and convenience type. The sample is composed of: individuals of both sexes, over 18 years old, self-declared as athletes of bodybuilding who lived in the State of Sergipe/ Brazil, participants in regional and/ or state competitions. **Results:** As a result, no significant associations were identified between sex (p=0.492), age (p=0.460) and family income (p=0.141) with medical follow-up. However, for the variables of educational level and the presence or absence of medical follow-up, a significant relationship was observed (p=0.01). Notably, 74.3% of the participants reported having medical follow-up, while 25.7% reported not performing such follow-up, and most belonged to the group with complete higher education. Regarding the use of substances, the steroids Sustanon 250 or Durateston, Nandrolone Decanoate (Deca or Deca Durabolin) and Testosterone Enanthe were the most mentioned by athletes. Regarding acute side effects, acne was reported by 33.8% (n=20) of the participants, followed by irritability with 32.1% (n=19) and alopecia (hair loss) and nervousness, both with 23.7% (n=14). For chronic side effects, the most frequently reported were hypertension with 36.0% (n=9), liver pathology with 28.0% (n=7) and cancer with 8.0% (n=2). **Conclusion:** highlights that the use of anabolic steroids (AAS) is widely disseminated among athletes, regardless of their socioeconomic profile. It is common to observe the combination of two or more types of AAS together, and prolonged use of these substances is frequent. Therefore, it is imperative to implement awareness campaigns that address the adverse effects of AAS in the body, aimed at both high-performance athletes and recreational athletes. These initiatives are essential to promote a more comprehensive understanding of the risks associated with the use of AAS and to encourage safer and healthier practices within the sports community.

Keywords: Bodybuilders; hypertrophy; strength; androgenic anabolic steroids; side effects.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil sócio-econômico-cultural dos atletas de fisiculturismo do estado de Sergipe/Brasil…….30

Tabela 2 – Características de utilização e tempo dos usuários de anabolizantes…..32

Tabela 3 – Principais substâncias AAS de uso atual dos atletas……..34

Tabela 4 – Correlação entre perfil sociodemográfico e acompanhamento médico, ou não, dos usuários de anabolizantes……35

Tabela 5 – Correlação entre perfil de atletas quanto ao conhecimento acerca dos efeitos colaterais do AAS…….36

Tabela 6 – Principais efeitos colaterais, agudos e crônicos, autorrelatados pelos atletas.....38

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ACSM	Colégio Americano de Medicina do Esporte
EAA	Esteroides Anabólicos Androgênicos
AF	Atividade física
DCNT’s	Doenças crônicas não transmissíveis
DC	Doenças crônicas
EF	Exercício físico
GET	Gasto energético total
EUA	Estados Unidos da América
AVC	Acidente vascular cerebral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

2 MARCO TEÓRICO 14

2.1 Fisiculturismo no mundo e no Brasil 14

2.2 Métodos de treino, dieta e suplementação 17

2.3 Segurança e Regulamentação 20

2.4 Consequências quanto ao uso de esteroides 20

2.5 Uso de EAA e suas relações com o coração 21

2.6 EAA, e suas relações com a disfunções sexuais 22

2.7 Abuso de EAA e seus efeitos sobre a mama e glândula prostática 23

2.8 Conhecimento dos fisiculturistas sobre EAA e sua aquisição 24

3 Objetivo Geral 26

3.1 Objetivos Específicos 26

4. MATERIAIS E MÉTODOS 26

4. 1 Amostra 26

4.2 Delineamento 27

4.3 Coleta de dados 27

4.4 Procedimentos de Coleta de Dados 28

4.5 Análise estatística 28

6. RESULTADOS 28

6.1 Descrição do tempo de utilização dos anabolizantes e as características relacionadas aos motivos de uso 31

6.2 Principais esteroides autorrelatados pelos atletas de fisiculturismo 33

6.3 Perfil sociodemográfico dos atletas e a relação com a adesão de acompanhamento médico ou não 34

6.4 Perfil dos usuários de esteroides anabolizantes e análise do conhecimento autorrelatado com relação aos efeitos colaterais 35

7. DISCUSSÃO 38
7.1 Características de atletas que autorrelataram usar/usaram AAS 38
7.2 Uso de AAS e disfunções cardiovasculares e miocárdicas 39
7.3 AAS, sistema circulatório e as disfunções sexuais 40
7.4 Abuso de AAS ginecomastia e glândula prostática 40
7.5 Nível de conhecimento dos fisiculturistas quanto os efeitos colaterais do AAS e os meios de obtenção 41
7.6 Uso de esteroides e níveis de escolaridade 42
CONCLUSÃO 43
REFERÊNCIAS 45
ANEXO 54
QUESTIONÁRIO 55
APÊNDICES 61
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 62
PARECER PARCIAL DO PROJETO APROVADO 65

1 INTRODUÇÃO

As recomendações emitidas pelo American College of Sports Medicine (ACSM) para a prática de atividades físicas incluem o treinamento de resistência com pesos, mirando o aumento de massa muscular (hipertrofia) para aprimorar toda função muscular. Do ponto de vista fisiológico e metabólico, os exercícios de resistência são necessários para o aumento da massa muscular e têm um efeito benéfico sobre o gasto energético quando o corpo está em repouso, ou seja, sobre o metabolismo basal. Dessa forma, eles são fundamentais para facilitar a perda de peso e gerenciar a quantidade total de gordura no corpo (1,2).

A musculação transcende a definição de esporte, constituindo-se como uma série de atividades que envolvem repetidas contrações musculares, que podem ser feitas com o uso de pesos livres, máquinas específicas, o próprio peso corporal ou bandas de resistência (4). Esse leque de técnicas facilita a adaptação às variadas metas e capacidades físicas dos indivíduos (5).

Ademais, o fisiculturismo, que também se fundamenta no treinamento de força, ou treinamento de resistência com pesos, de acordo com American College of Sports Medicine (ACSM) é uma disciplina esportiva centrada na valorização estética. Os atletas buscam desenvolver um físico bem proporcional e simétrico através de exercícios direcionados à hipertrofia muscular (6,1).

O fisiculturismo diferencia-se da musculação convencional pelo seu enfoque específico na construção e definição muscular para fins estéticos e competitivos. Os atletas de fisiculturismo participam de competições onde são avaliados não apenas pela quantidade de massa muscular, mas também pela proporção, simetria, definição e apresentação geral do corpo (8,7,2).

Musculação ou treinamento com peso é considerada uma modalidade baseada no próprio fisiculturismo, sendo a diferença que o fisiculturismo é um esporte de alto rendimento, e a musculação um exercício. A musculação é praticada por pessoas de diferentes faixas etárias e com diferentes intenções, todavia não é um esporte, já o fisiculturismo é uma modalidade de musculação praticada em alto nível que faz com que os atletas precisem se dedicar de maneira muito mais intensa (9,10,11).

A preparação para uma competição é um processo particularizado que normalmente começa com um período chamado de "aumento de volume". Neste período, que dura vários meses, os competidores focam em levantamento de peso e

ingestão de calorias extras para potencializar o aumento da massa muscular. Posteriormente, inicia-se a etapa de "corte", que começa entre 8 a 12-16 semanas antes da competição. Durante essa fase, os atletas seguem uma dieta minuciosa para diminuir a gordura corporal enquanto tentam preservar o absoluto de músculo possível (12,9,10).

Portanto, para alcançar um físico extremamente musculoso, numerosos competidores recorrem a esteroides anabolizantes androgênicos (AAS) e outras drogas para melhorar tanto a aparência quanto a performance. Na etapa de ganho de massa, algumas substâncias como AAS, o hormônio do crescimento humano (HGH) e insulina são comumente usadas para intensificar o desenvolvimento muscular. Na fase de redução de gordura, é comum a inclusão de diuréticos e hormônios tireoidianos, como a tri-iodotironina (T3), e também de agentes lipolíticos como o clenbuterol ou estimulantes, além de manterem a utilização de AAS (12,13).

Com relação ao uso de AAS, o manual do código de ética da International Federation of Bodybuilders (IFBB), em seu Art. 6º, parágrafo XVIII, estabelece o compromisso de "respeitar e fazer respeitar as regras, normas e regulamentos internacionais da IFBB e da Agência Mundial Antidoping (WADA)", que proíbe explicitamente o uso de qualquer substância que possa conferir vantagem no desenvolvimento atlético (14,17).

Essa política reflete o comprometimento da IFBB com a integridade do esporte e com a promoção de práticas éticas entre seus membros e praticantes. O uso de substâncias proibidas não apenas viola os princípios fundamentais do fair play e da igualdade de oportunidades, mas também representa um risco à saúde dos atletas e à credibilidade do esporte como um todo (15).

Além disso, recentemente no Brasil, de acordo com a Lei nº 9.965, de 27 de abril de 2000 foi determinado que “fica restringida a venda de esteroides anabolizantes e peptídeos anabolizantes sem apresentação e retenção, pela farmácia de receita emitida por médico devidamente registrado no respectivo conselho profissionais”. (19). Acompanhando esta mesma determinação, O Conselho Federal de Medicina, em 2023, em sua resolução 2.333/2023, emitiu parecer proibitivo quanto ao uso de esteroides anabolizantes com os objetivos estéticos (19).

No entanto, além do treinamento físico e do uso de substâncias, os competidores também devem praticar suas rotinas de poses, que incluem sete poses

obrigatórias, bem como criar suas próprias sequências pessoais, em preparação para o dia da competição (20).

O fisiculturismo passou por uma revolução na década de 1930 com a descoberta dos esteroides anabolizantes e hormônios sexuais em geral. Durante esses anos, os químicos que trabalhavam para grandes empresas farmacêuticas, como Schering, Organon e Ciba, foram responsáveis pelo desenvolvimento de uma série de hormônios esteroides, incluindo um dos mais importantes, a testosterona, que inclusive rendeu o prêmio Nobel de Química (21,22,23).

Todos os esteroides anabolizantes disponíveis no mercado atualmente já haviam sido desenvolvidos até a década de 1960, incluindo o wintrol, deca-durabolin, Dianabol, Anavar (oxandrolona) e testosterona (24,25).

Sem dúvida, os esteroides anabolizantes podem ser altamente eficazes quando combinados com uma dieta adequada e treinamento de força. No entanto, é importante notar que todos os usuários que fazem uso significativo dessas substâncias enfrentam efeitos colaterais (26,27).

Diante do exposto, apesar das evidências científicas, é pouco conhecido uso de substâncias anabolizantes e o perfil dos atletas praticantes de fisiculturismo do Estado de Sergipe quanto ao grau de conhecimento e estado de saúde.

Tendo em vista que muitos fisiculturistas, presumivelmente, recorrem ao uso de suplementos e/ou esteroides anabolizantes para aumentar a força e a massa muscular, e considerando que o consumo excessivo desses produtos sem acompanhamento médico adequado pode ter efeitos nocivos à saúde, torna-se essencial realizar esta pesquisa. O estudo visa compreender o perfil socioeconômico, cultural e o estado de saúde dos fisiculturistas no Estado de Sergipe, dado que o uso descontrolado de suplementos e esteroides anabolizantes sem orientação médica pode resultar em consequências adversas para a saúde.

A hipótese do referido trabalho é que o uso de esteroides anabolizantes entre os praticantes de fisiculturismo no estado de Sergipe permeia uma subnotificação quanto ao seu uso, motivações e expectativa de resultados sem a devida orientação médica e com prováveis riscos para a saúde como complicações cardiovasculares, disfunções sexuais e distúrbios hormonais

A falta de informações adequadas sobre os riscos associados ao uso de esteroides anabolizantes e a pressão para alcançar o pódio em competições pode contribuir significativamente para a prevalência do seu uso nessa população.

Portanto, esperamos que este estudo contribua para uma melhor compreensão dos padrões de uso de esteroides anabolizantes entre os praticantes de fisiculturismo, bem como os efeitos deletérios quanto ao seu uso sem orientação médica por esta população. Denotando-se assim, um problema de saúde pública silencioso do Estado de Sergipe e que ainda é desconhecido

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Fisiculturismo no mundo e no Brasil

O fisiculturismo tem suas raízes profundamente entrelaçadas com a busca humana pela excelência do corpo e pela demonstração de força e habilidade tanto atléticas como habilidades laborais. Nos tempos antigos, os gregos antigos valorizavam a forma física e realizavam competições de atletismo e lutas que podem ser consideradas como precursoras do fisiculturismo moderno (28).

No entanto, o verdadeiro início do fisiculturismo como o conhecemos hoje remonta ao final do século XIX e início do século XX. Eugen Sandow, frequentemente chamado de "pai do fisiculturismo", foi um dos pioneiros nesse campo, tornando-se conhecido mundialmente por suas apresentações que envolviam a demonstração de força e escultura muscular sobre-humanas (29).

Por volta de 1920 a 1930 a saúde e o desenvolvimento físico estavam cada vez mais associadas. O treinamento de levantamento de peso era o exercício mais conhecido, porém não era considerado como uma modalidade desportiva. Somente nas décadas de 1940 e 1950 nos EUA, principalmente na Califórnia que começou a ser considerado como uma prática esportiva e teve a divisão entre os atletas que praticavam o levantamento de peso e os atletas que tinham como foco aumentar o volume e definição do corpo (30,31).

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o fisiculturismo viveu um aumento significativo em sua popularidade, tudo isso impulsionado pelo surgimento de campanhas publicitárias em revistas como por exemplo “Weider Barbell” e “Muscle Builder”, bem como pela abertura de várias academias de musculação não só na Califórnia como dito acima. Anteriormente, os treinamentos eram realizados de maneira improvisada, mas com a inauguração dessas academias mais bem equipadas e luxuosas, uma verdadeira "indústria do peso", foi desencadeada, com o desenvolvimento de máquinas de pinos e placas de peso de fácil manuseio (32).

Apesar dos desafios da preparação intensiva e dos riscos associados ao uso de substâncias, o fisiculturismo competitivo experimentou um aumento significativo em sua popularidade. Por exemplo, uma das principais organizações dedicadas a esse esporte, a Federação Internacional de Culturismo e Fitness, promove aproximadamente 2.500 eventos de fisiculturismo em todo o mundo a cada ano, alguns dos quais contam com a participação de centenas de competidores (16).

Apesar de não haver estimativas publicadas sobre a prevalência exata do fisiculturismo competitivo, é razoável supor que o número de competidores em todo o mundo possa alcançar centenas de milhares, sendo que esses números veem crescendo a cada dia (15). Esse aumento na participação, sugere que o crescente interesse dos homens e mulheres em alcançar corpos musculosos, se deve, em parte a busca por corpos esteticamente atraentes, bem como a atratividade do esporte, tanto em termos de competição quanto de oportunidades de exibição física e expressão corporal (15,16).

Nas décadas de 1970 e 1980, o fisiculturismo experimentou um aumento significativo em sua influência, com o número de atletas e o público em geral crescendo exponencialmente, o que contribuiu para a emergência de uma cultura corporal na sociedade. Até os anos 1990, a Federação Internacional de Fisiculturismo (IFBB) (International Federation of Bodybuilders - IFBB), já havia se tornado a quarta federação com o maior número de filiados no mundo, e ganhou reconhecimento oficial do Comitê Olímpico Internacional (31).

Em 1978, foi introduzida a categoria feminina no fisiculturismo. Os critérios de avaliação incluem proporção, silhueta, volume muscular, definição e postura, incluindo caminhada e poses. Enquanto para os competidores masculinos, os critérios incluem volume de massa muscular, definição corporal com baixa porcentagem de gordura e simetria corporal, considerando a proporção entre os membros superiores e inferiores (31).

A origem do fisiculturismo aqui no Brasil, remete a sua prática na miscigenação de diversos outros esportes, como halterofilismo, luta greco-romana e levantamento de peso (33). As primeiras competições de halterofilismo no país foram registradas na cidade de São Paulo em 1904 e no Rio de Janeiro em 1906. Esses eventos pioneiros foram fundamentais para estabelecer uma base para o desenvolvimento do fisiculturismo no país, refletindo o interesse crescente na busca pela força e pela estética física (33,34).

No Brasil, o fisiculturismo ganhou destaque principalmente a partir da década de 1940, com a popularização de concursos de beleza masculina que incluíam a avaliação da musculatura dos participantes (35). O surgimento de ícones brasileiros do fisiculturismo, como Manoel Carlos, conhecido como "El Diablo", contribuiu para aumentar a visibilidade e o interesse pela prática no país (36).

Nas décadas seguintes, o Brasil testemunhou um crescimento significativo no número de competições e praticantes de fisiculturismo, consolidando sua posição como uma potência no cenário internacional da modalidade (37). A partir dos anos 2000, ocorreu um aumento na profissionalização do esporte, com atletas brasileiros conquistando títulos importantes em competições globais (38). Essa evolução histórica reflete não apenas o gosto ou a paixão dos brasileiros pela relação da estética, mas também a busca por reconhecimento e excelência em competições internacionais (33).

2.2 Fisiculturismo e suas categorias femininas e masculinas

De acordo com a Federação Internacional de Fisiculturismo (IFBB) (International Federation of Bodybuilders - IFBB), atualmente existem diversas categorias competitivas estabelecidas para atletas femininas. Estas incluem: Biquíni, wellness, bodyfitness e Women Physique. A criação dessas distintas categorias foi motivada pelo aumento da participação feminina nas academias e cada uma delas possui características e critérios específicos de avaliação (16).

É importante relatar que as categorias wellness, é uma categoria criada exclusivamente para competições no Brasil, justamente por ser uma categoria com padrões de estética voltadas para o perfil da mulher brasileira, contudo a categoria ganhou destaque em cenário nacional e foi inserida nas competições internacionais (16).

Por outro lado, entre as categorias masculinas sancionadas pela IFBB, encontram-se: Men’s Bodybuilding, Classic Physique e Men’s Physique. Cada uma dessas categorias é destinada a destacar diferentes aspectos físicos e estéticos dos competidores masculinos, oferecendo assim uma variedade de opções para os praticantes de fisiculturismo de acordo com suas preferências e características individuais. Essa diversidade de categorias reflete não apenas a evolução do esporte ao longo do tempo, mas também a adaptação às mudanças nas tendências de

condicionamento físico e nas expectativas estéticas da comunidade global de fisiculturismo (16).

A categoria profissional Men's Bodybuilding é reconhecida por demandar dos competidores uma combinação de força, volume muscular e definição. Nessa categoria, não há um limite de peso estabelecido, porém, na categoria amadora, é comum haver uma divisão por peso, variando de 60 kg até 102 kg e acima desse peso (16).

Em relação à categoria Classic Physique, os corpos dos competidores são caracterizados por uma menor quantidade de massa muscular em comparação com a categoria anterior, priorizando a simetria e a harmonia corporal. Essa ênfase na estética e proporção corporal diferencia a Classic Physique de outras categorias mais focadas no volume muscular (16).

Com o aumento de sua popularidade, tanto como uma forma de Lifestyle (estilo de vida) quanto como um esporte competitivo. É evidenciado que os praticantes recreativos desfrutam do treinamento físico como um hobby. Os fisiculturistas competitivos, por sua vez, estão envolvidos em competições formais, visando conquistar títulos e/ou prêmios em dinheiro (12).

2.3 Métodos de treino, dieta e suplementação

O treinamento de força, em sua essência propriamente dita, compreende uma série de atividades focadas na contração voluntária dos músculos esqueléticos contra uma resistência. Essa resistência pode ser gerada pelo peso corporal, por meio de pesos livres ou utilizando máquinas específicas, nesse caso a musculação utilizar como muito mais as duas últimas mencionadas. Além disso, o treinamento de força não se limita apenas ao desenvolvimento muscular, mas também promove melhorias na densidade óssea, na saúde cardiovascular e na resistência física (1).

Ademais, a prática regular do treinamento de força tem sido associada a diversos benefícios para a saúde mental, como a redução do estresse, a melhoria do humor e o aumento da autoestima (39). Esses aspectos contribuem para uma abordagem muito mais ampla a respeito da saúde e do bem-estar, destacando a importância do treinamento de força como parte integrante de um estilo de vida ativo

e saudável (40).

O treinamento com pesos, ao empregar o mecanismo de resistência, já mencionados acima, destaca-se como o método mais eficaz para o aumento da massa muscular. Esse tipo de treinamento é influenciado por vários fatores como carga, intensidade, volume e cadência denominado tempo sob tensão, desencadeiam ajustes metabólicos e moleculares nos músculos, promovendo sua hipertrofia. Assim, os métodos de treinamento facilitam tanto adaptações fisiológicas crônicas quanto agudas, permitindo diversas combinações de exercícios para otimizar os resultados (40,41).

Segundo as diretrizes do American College of Sports Medicine (ACSM) para hipertrofia muscular. É observado uma distinção clara na preparação dos atletas, dividindo-a em duas fases distintas: a off-season (fora de temporada) e a pré-competição, cada uma com métodos de treinamento e nutrição específicos (42,1).

Durante a off-season, os fisiculturistas realizam de 3 a 6 séries de exercícios com poucas repetições, com intervalos entre os exercícios de duração média a longa, variando de 60 a 120 minutos. Por outro lado, na fase de pré-competição, esses métodos são ajustados, com os atletas executando de 3 a 4 séries com mais repetições e intervalos mais curtos. Em geral, os atletas seguem as recomendações do ACSM para alcançar a hipertrofia muscular nessa fase de pré-competição (43,44).

Além disso, protocolos de treinamento específicos são adotados nas semanas que antecedem as competições, geralmente entre 6 a 7 semanas antes do campeonato. Nessa fase, os atletas intensificam seus treinos, especialmente porque começam a incorporar exercícios cardiovasculares aeróbicos em sua preparação. Esses exercícios são essenciais para auxiliar no processo de definição muscular, um aspecto crucial neste esporte de fisiculturismo (45,42).

Outro fenômeno a ser mencionado referente a práticas de protocolos de treinamento, é a importância da periodização do treinamento e da nutrição para otimizar os resultados no fisiculturismo em ambas as fases de competição, seja ela off-season, ou pré-competição (46,47).

Para atingir os padrões exigidos nessas competições, os praticantes de fisiculturismo seguem programas de treinamento altamente especializados e rigorosos, que incluem rotinas de exercícios específicas para cada grupo muscular, manipulação da dieta e suplementação nutricional adequada (8,9).

Ao contrário da musculação tradicional, onde o foco pode ser mais voltado para a melhoria do condicionamento físico e da saúde geral, o fisiculturista concentra-se primordialmente na obtenção de um físico esteticamente atraente e competitivo. Esse esporte demanda não apenas esforço físico, mas também disciplina mental, comprometimento com a dieta e uma dedicação excepcional ao treinamento (10).

Os atletas em seu protocolo nutricional matem uma ingestão de 3 a 6 refeições por dia, sendo distribuída entre os macros nutrientes, carboidratos de 3,0 a 7,0g/kg, gordura sendo de 0,9 a 1,2g/kg por dia e proteína de 0,4 a 05g/kg por peso corporal sendo distribuída entre o dia, antes e depois do treino de força (musculação). Já para o uso de suplementos, em ambas as fases (off-season, ou pré-competição) existem uma prevalência maior para o uso de creatina, whey protein, cafeína, beta-alanina, Óxido Nítrico (NO) e Aminoácidos de Cadeia Ramificada (BCAAs) (48,41,5).

A creatina é um dos suplementos mais utilizados no contexto do fisiculturismo. Ela demonstrou aumentar consistentemente a força e a potência muscular, permitindo treinos mais intensos e eficazes. O uso da creatina mono-hidratada é usado por atletas e não atletas, devido ao seu efeito ergogênico, por sua segurança com relação a sua utilização e por ser legalmente disponível, encontrado em diversas lojas desse setor. Alem de ser nulos os efeitos deletérios ao organismo ou alterações na função hepática ou renal, pelo contrário, o uso de creatina mono-hidratada é demostrado sendo responsável por aumentar a força e tamanho muscular. (49).

A proteína é essencial para o crescimento e reposição muscular, tornando o whey pretein um componente crucial na dieta de praticamente todos os fisiculturistas. Suplementos de proteína, como whey protein, caseína e proteína de ovo, são amplamente consumidos para garantir uma ingestão adequada de proteínas. A um papel crucial e importante desses suplementos para a propriedades proteica e recuperação muscular. (50,5).

Os fisiculturistas frequentemente procuram manter níveis baixos de gordura corporal para definir definição muscular. Suplementos termogênicos, como a cafeína e a sinefrina, são utilizados para aumentar o gasto energético e promover a perda de gordura. A cafeina é um suplemento eficiente e eficaz quando combinados com uma dieta adequada e treinamento. (51,5).

A Cafeína provavelmente é o estimulante mais comum entre os atletas de fisiculturismo por seu efeito em aumentar significativamente o desempenho no treinamento de resistência e treinamento de forca, embora o estudos aponta que não

demonstra aumento significativo no desempenho do treinamento de força, e os que encontraram esse aumento as doses eram maiores que as doses recomentadas que são (5-6 mg/kg), sendo que o uso de cafeína regular com doses acima do recomendado pode atrapalhar os efeitos ergogênicos (5).

Os BCAAs, que são Aminoácidos de Cadeia Ramificada inclui leucina, isoleucina e valina, têm sido investigados quanto à capacidade de reduzir a fadiga e melhorar o desempenho durante treinos de alta intensidade. Os estudos recentes indicam que a suplementação com BCAAs pode atenuar a liberação proteica e promover a recuperação muscular (52,5).

O óxido nítrico é um regulador-chave da vasodilatação e do fluxo sanguíneo. Suplementos que aumentam os níveis de NO, como o óxido nítrico dietético e a arginina, ganharam popularidade entre os fisiculturistas. Revisão de literatura sugere que a suplementação de NO pode melhorar o desempenho físico ao aumentar a entrega de oxigênio e nutrientes aos músculos (53).

O uso desse suplemento (Beta-alanina) está cada vez mais popular entre os atletas, devido sua função de sintetizar carnosina (dipeptídeo encontrado no músculo) que tem função de tamponamento de PH no músculo, diminuindo assim a perceção de fadiga muscular, sendo mais usado em exercícios anaeróbios, como musculação. Os estudos acerca da utilização desse suplemento por atleta, alerta que embora o único efeito deletério conhecido do uso seja a parastesia, (sensação de formigamento ou dormência) após a ingestão, porém em grandes doses, isso pode ser combatido com redução dessas altas doses (54,5).

2.4 Segurança e Regulamentação

É crucial destacar que a suplementação nutricional deve ser monitorada cuidadosamente. Os participantes de fisiculturismo devem estar cientes dos riscos potenciais associados a suplementos moderadamente regulamentados ou em doses excessivas. A orientação de um profissional de saúde ou nutricionista esportivo é fundamental para garantir o uso seguro e eficaz de suplementos (51)

2.5 Consequências quanto ao uso de esteroides

O fisiculturismo, ao ser examinado em sua essência, revela-se como um esporte altamente competitivo, que demanda um elevado grau de foco, disciplina e autocontrole. Além de proporcionar um ambiente propício para o crescimento pessoal,

o fisiculturismo é uma atividade esportiva que, de certa forma pode contribuir significativamente para o desenvolvimento do caráter, uma vez que exige uma conduta ética durante as competições, incluindo o respeito pelos adversários (55,56).

No entanto, uma análise mais crítica revela a presença de condutas antiéticas no fisiculturismo, especialmente relacionadas à possibilidade de uso de substâncias farmacológicas, como a testosterona, na busca pelo corpo ideal. Essa prática vai de encontro com as regras e a essência do esporte, pois compromete a integridade da competição e a saúde dos atletas (56,57).

É de suma importância ressaltar que o uso indiscriminado de substâncias “ergogênicas” denominadas de substâncias farmacológicas os AAS, pode acarretar uma série de efeitos adversos à saúde, incluindo problemas cardiovasculares, hepáticos, endócrinos e psicológicos discutido a seguir (58,59).

2.6 Uso de EAA e suas relações com o coração

A literatura científica atual oferece evidências substanciais que indicam uma associação entre o uso prolongado de Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA) e o desenvolvimento de disfunção miocárdica e aterosclerose coronariana acelerada. Estudos recentes têm demonstrado que o uso crônico de EAA pode desencadear alterações na estrutura e na função do músculo cardíaco, aumentando o risco de insuficiência cardíaca e outros eventos cardiovasculares adversos (60).

Assim como a aterosclerose coronariana acelerada, caracterizada pelo acúmulo de placas de gordura nas artérias coronárias, tem sido observada em indivíduos que fazem uso prolongado de EAA (60). Essa condição pode levar ao estreitamento das artérias coronárias e aumentar o risco de eventos cardiovasculares graves, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (ACS). (60,61,62).

A homeostase hemodinâmica envolve a regulação precisa da pressão arterial, coordenada pelo sistema nervoso autônomo e mecanismos renais, enquanto a composição sanguínea é mantida por processos oriundos da hematopoiese e controle hormonal. Esta intrincada sincronia fisiológica assegura a distribuição equitativa de recursos sanguíneos, contribuindo para a adaptação dinâmica às demandas metabólicas em condições normais (63,64,65,66).

A administração de esteroides anabolizantes frequentemente afeta o coração, sendo este um dos órgãos mais impactados. Os estudos supracitados demostram que os esteroides anabolizantes podem causar lesões diretas no músculo cardíaco,

resultando em uma hipertrofia pronunciada das células miocárdicas, fibrose extensa em áreas regionais e necrose (67,66,65).

Diferentemente da hipertrofia fisiológica, que é uma resposta normal do coração ao exercício físico, a hipertrofia patológica está associada à redução da função cardíaca. Essa condição leva a adaptações no coração, incluindo remodelamento para aumentar a capacidade de produção de energia e biogênese mitocondrial, processos coordenados pela proteína PGC-1α. Além disso, o aumento da vasodilatação e a diminuição da resistência vascular global são observados em resposta ao uso prolongado de esteroides anabolizantes (67,66,65).

Altas doses de Esteroides Anabolizantes Androgênicos (AAS) resultam em aumento significativo na concentração de eritrócitos e hemoglobina, o que pode desencadear problemas como tromboembolismo, trombose intracardíaca e acidente vascular cerebral (68). Indivíduos que fazem uso prolongado de AAS apresentam maior incidência de arritmias cardíacas, aterosclerose e hipertrofia concêntrica do ventrículo esquerdo, juntamente com comprometimento da função diastólica do coração, aumentando o risco de morte cardíaca súbita. A administração de testosterona também eleva o risco de eventos cardiovasculares adversos em pacientes que abusam de EAA, resultando em complicações cardíacas graves (69 70,62).

2.7 EAA, e suas relações com a disfunções sexuais

Com o abuso de EAA a resposta da função sexual juntamente com a função reprodutiva é afetada, isso por que estão intrinsecamente ligadas a modificações na morfologia dos espermatozoides. Originários do processo de espermatogênese nos túbulos seminíferos testiculares, os espermatozoides são submetidos a um complexo processo de maturação no ducto epididimal. A eficiência na morfologia e na motilidade progressiva dos espermatozoides é crucial para a realização bem-sucedida da fertilização. (71,72).

A formação adequada da cauda, peça intermediária e cabeça dos espermatozoides, aliada à coordenação motora precisa, são requisitos essenciais para sua locomoção eficiente até o óvulo durante o evento fertilizante. A regulação endócrina, com destaque para a influência da testosterona na espermatogênese, desempenha papel central nesse contexto. (71,72).

Ficando assim evidenciado nos recentes estudos que o uso prolongado de

esteroides anabolizantes androgénicos (EAAs) pode interferir nessa fisiologia, comprometendo a morfologia e a motilidade espermáticas, consequentemente, impactando diretamente a função reprodutiva masculina. (73,72,71).

Outro ponto de destaque sobre as alterações relatada refere-se à relação entre o uso abusivo de EAAs e a saúde sexual masculina é corroborada por estudos que destacam a influência negativa dessas substâncias na função vascular e na expressão de receptores androgénicos nos tecidos genitais. A deterioração da saúde vascular compromete a adequada perfusão sanguínea nos órgãos sexuais, predispondo à disfunção erétil (74,75,73).

A disfunção erétil, por sua vez, pode ser atribuída às alterações nos sistemas vasculares e nervosos, resultando em uma resposta erétil comprometida. Além disso, a redução no volume testicular, uma consequência física visível do uso abusivo, ressalta o impacto direto sobre a função reprodutiva masculina. Adicionalmente, a regulação inadequada dos receptores androgénicos pode resultar em uma resposta reduzida aos estímulos sexuais, impactando diretamente na saúde sexual. (74,75,73).

2.8 Abuso de EAA e seus efeitos sobre a mama e glândula prostática

Uma alteração do uso e abuso dos EAA fundamentada na literatura é sobre a ginecomastia, os estudos descrevem de forma clara a correlação direta entre o uso indiscriminado de EAA e o aumento do risco de desenvolvimento dessa condição (76, 77,73). A principal causa está associada à capacidade dos Esteroides Anabolizantes Androgénicos (EAA) de aumentar os níveis de estrogênio no organismo, alterando o equilíbrio hormonal entre os sexos. (78).

A ginecomastia é o desenvolvimento excessivo do tecido mamário masculino, e ocorre quando há um desequilíbrio hormonal entre os níveis de estrógeno e testosterona no organismo masculino. Os esteroides anabolizantes (EAA) podem ser convertidos em estrógeno por meio da aromatização, um processo que ocorre principalmente no fígado. O aumento dos níveis de estrógeno no corpo masculino pode estimular a proliferação do tecido mamário, levando à ginecomastia. Isso ocorre devido à ligação dos estrógenos aos receptores de estrógeno nos tecidos mamários, desencadeando uma cascata de eventos que resultam na proliferação celular e no crescimento glandular. Além disso, os EAA também podem inibir a produção natural de testosterona no corpo, gerando assim um agravamento ainda maior no desequilíbrio hormonal e contribuindo para o desenvolvimento da ginecomastia (79,80

,73).

Quanto a glândula prostática, é uma estrutura do sistema reprodutor masculino responsável pela produção de fluido prostático, que compoe o esperma. Os esteroides anabolizantes (EAA) particularmente a testosterona, podem ser convertidos em di-hidrotestosterona (DHT) pela enzima 5-alfa redutase. A DHT é um hormônio masculino mais potente e tem um papel crucial no crescimento e na manutenção da glândula prostática (81,82).

No entanto, o uso excessivo de esteroides anabolizantes pode induzir a um aumento descontrolado dos níveis de DHT, estimulando o crescimento da próstata além do normal, um fenômeno conhecido como hiperplasia prostática. Isso pode resultar em uma ampliação da glândula prostática, o que pode causar obstrução do fluxo urinário e sintomas urinários irritativos e obstrutivos, como dificuldade para urinar, aumento da frequência urinária, diminuição do calibre do jato urinário e necessidade de urinar durante a noite (82).

Os efeitos colaterais do abuso dos esteroides anabolizantes (EAA) sobre a mama e a glândula prostática resultam de alterações hormonais no organismo masculino, incluindo o aumento dos níveis de estrógeno e DHT, que podem estimular o crescimento do tecido mamário e da próstata, respetivamente. Esses efeitos podem ter implicações significativas para a saúde masculina e devem ser considerados ao se avaliar os riscos associados ao uso dessas substâncias (82,80,79,73).

2.9 Conhecimento dos fisiculturistas sobre EAA e sua aquisição

De maneira preocupante, há uma tendência crescente de abuso de EAA, efeitos adversos do uso na saúde reprodutiva e outros efeitos adversos relacionados aos esteroides anabolizantes (83).

Nesse quesito dentre as hipóteses, destaca-se uma facilidade de acesso a esses produtos, sendo que as vias aquisição dos anabolizantes mais comuns são, mãos de terceiros e internet (84,85,86).

Com isso as evidências sugerem que os Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA) estão em parte, disponíveis através da internet ou podem ser adquiridos por meio de contatos pessoais e/ou, possivelmente, em ambientes como academias (85,86).

Essa acessibilidade facilitada dos esteroides anabolizantes pode ser atribuída à sua disponibilidade no mercado com fragilidades de uma regulamentação eficaz

sobre sua venda e distribuição. Além disso, a crescente demanda por alta performance e melhorias rápidas tanto do físico, aparência corporal quanto no desempenho físico tem impulsionado a procura por essas substâncias, não somente por atletas de fisiculturismo, mas especialmente entre praticantes de musculação (85).

Outrossim, preocupantemente evidências apontam para uma incidência alta de infecção e de ferimento no local da injeção relatado por usuários de EAA, isso devido aos EAA serem vendidos geralmente pela web sites que afirmam se especializar em medicamentos ou suplementos dietéticos (87,88,85).

Levando-se em consideração os dados inicialmente expostos, nos dias atuais o acompanhamento médico, realizado ou deixado de lado pelos usuários recreativos e atletas, é entendido como uma das principais preocupações quanto ao uso indiscriminado dos EAA, sendo tema de grandes discussões.

Dessa forma, de acordo com a Lei nº 9.965, de 27 de abril de 2000 foi determinado que “fica restringida a venda de esteroides anabolizantes e peptídeos anabolizantes sem apresentação e retenção, pela farmácia de receita emitida por médico devidamente registrado no respectivo conselho profissionais”.

No Art. 1º parágrafo único é descrito que o receituário médico para essa finalidade deve conter: identificação do profissional, número de registro no respectivo conselho profissional (CRM), número do Cadastro da Pessoa Física (CPF), endereço e telefone profissionais, nome e endereço do paciente além do número do Código Internacional de Doenças (CID) (89).

Segundo o parecer emitido pelo Conselho Federal de Medicina (CFM 19/2013) em concordância com os conselhos regionais da mesma entidade citada é descrito: *“A utilização de anabolizantes e hormônios de crescimento em quem não tem indicação de seu uso não deve ser realizada com a finalidade de aumentar sua massa muscular ou seu porte físico”.*

Neste contexto, segundo a Sociedade Europeia de Endocrinologia, os Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA) são frequentemente utilizados como agentes de aprimoramento de desempenho por atletas profissionais e amadores, além de serem amplamente empregados para melhorar a estética corporal. Destaca-se que o abuso dessas substâncias pode resultar na supressão da produção endógena de testosterona por períodos prolongados (90).

De acordo com a Food and Drug Administration (FDA), os esteroides anabolizantes são classificados como substâncias controladas de Programação III nos

Estados Unidos, sujeitos a regulamentações rigorosas que incluem a necessidade de prescrição médica para a sua aquisição. A posse sem receita médica é ilegal nos EUA, e, em muitos casos, a prescrição deve ser escrita, não podendo ser fornecida diretamente pelo farmacêutico. Além disso, como medida adicional, os rótulos de alguns esteroides recomendam monitoramento dos níveis hormonais durante o uso (91).

Além disso, a FDA restringe o número de produtos aprovados para uso, a maioria dos quais são prescritos como terapia de reposição para níveis anormais de esteroides endógenos. Eles também são indicados para condições específicas, como perda de massa muscular, cicatrização inadequada de feridas e certos distúrbios pulmonares ou hematológicos (91).

3 Objetivo Geral

Conhecer o perfil socio-econômico-cultural e do estado da saúde dos fisiculturistas que fazem/fizeram uso de esteroides anabólicos androgênicos do Estado de Sergipe.

3.1 Objetivos Específicos

Avaliar perfil socio-econômico-cultural dos fisiculturistas do Estado de Sergipe.

Avaliar as condições do estado da saúde dos fisiculturistas do Estado de Sergipe.

Avaliar o conhecimento dos fisiculturistas quanto aos possíveis riscos a saúde promovidos pelo uso excessivo de suplementos e/ou esteroides anabolizantes por fisiculturistas do Estado de Sergipe;

Avaliar o comportamento dos fisiculturistas do Estado de Sergipe quanto a frequência, quantidade e uso de suplementos e/ou de esteroides anabolizantes.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4. 1 Amostra

Trata-se de estudo transversal, descritivo-analítico, do tipo "*survey"* (pesquisa) inquérito. A população do estudo é do tipo finita e de conveniência com um n total de 71 (número respondentes) com prevalência em porcentagens obtida a partir da estatística descritiva das variáveis observadas, sendo Gênero Homem 60 (84.5%) Mulher 10 (14.1%) Prefiro não identificar 1 (1.4%).

Para este estudo. Como critérios de inclusão foram adotados os seguintes critérios: Pessoas de ambos os sexos, maiores de 18 anos; autodeclarados como atletas de fisiculturismo; residentes em qualquer cidade do Estado de Sergipe e que participaram de competições regionais e/ou Estaduais.

Os critérios de exclusão da amostra foram: idade menor que 18 anos; indivíduos que não puderam ser localizados pelos meios virtuais e/ou; pacientes com doença física ou mental que os limitem na compreensão das perguntas ou respostas; também foram excluídos aqueles que não participaram de competições regionais e/ou Estaduais.

4.2 Delineamento

Após a aplicação do questionário e a coletas dos dados relacionados ao uso de anabolizantes em fisiculturismo no estado de Sergipe, os dados foram divididos em dois grupos, sendo eles: GM: Atletas do sexo Masculino; GF: Atletas de sexo feminino.

Vale ressaltar que esse estudo segue as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, presentes na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

4.3 Coleta de dados

Foi elaborado um questionário semiestruturado pelos pesquisadores baseadas em perguntas pertinentes sobre o perfil socioeconômico-cultural, bem como as questões referentes à saúde dos fisiculturistas foram sistematizadas em software Epidata 3.1. Ao todo foram elaboradas 20 (vinte) questões, sendo subdivididas em três subáreas, aspectos socioeconômico-cultural, relação com o uso e conhecimento com relação aos colaterais durante o uso. A análise dos dados foi realizada nos programas Jamovi 2.3.26.0, G* Power 3.1 e Excel *versão* 2019.

O questionário, a princípio, foi encaminhado previamente aos e-mails dos participantes, a população amostral foi informada de que todas as respostas seriam mantidas sob sigilo e que não existia a obrigatoriedade de responder às questões.

As informações dos atletas como e-mail, e número telefônico para possível contato, foram fornecidos gentilmente pelo presidente da Federação Sergipana de Musculação e Bodybuilding (FESEMBB), Sergipe, Brazil.

4.4 Procedimentos de Coleta de Dados

O questionário foi aplicado mediante aprovação prévia de seu pleno desenvolvimento pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe-UFS (Número do parecer: 5.635.795) dessa forma atendendo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, presentes na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde - CNS. Todos os participantes foram informados de todos os procedimentos da pesquisa e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os praticantes foram informados que, em qualquer tempo, poderiam não responder e/ou parar de responder qualquer pergunta contida no questionário. Foram informados ainda quanto a garantia ao anonimato de cada respondente.

O questionário continha questões envolvendo aspectos sociodemográficos, clínicos, bem como questões que avaliavam o conhecimento dos participantes quanto aos efeitos do uso de esteroides anabolizantes.

4.5 Análise estatística

A partir da análise univariada dos dados, foi possível obter as frequências (*gênero, idade, utiliza/utilizou* AAS *escolaridade, etnia, renda, setor de profissão*), medidas de tendência central, média e dispersão, variância e desvio padrão. A variável dependente, uso de AAS, foi relacionada a outras variáveis (renda familiar mensal, consulta ou não ao médico com respectivas frequências anuais, tempo como atleta, tempo de uso de AAS, número de AAS utilizados de maneira associada) para determinar associações.

Utilizou-se a análise do qui-quadrado (χ^2) e teste exato de Fisher, quando apropriado, com um nível de significância estabelecido em 5% ($p < 0,05$). Adotou-se uma probabilidade menor que 5% para rejeitar a hipótese nula ou nenhuma associação. A análise estatística foi realizada no programa estatístico Jamovi, versão 2.3.26.0 para Windows.

5. RESULTADOS

Tabela 1: Perfil sócio-econômico-cultural dos atletas de fisiculturismo do estado de Sergipe/Brasil.

VARIÁVEL	n (prevalence%)	Mean (SD)	P-value
Gênero			

Homem	60 (84.5)	31.7 (6.2)	0.915
Mulher	10 (14.1)	33.7 (7.1)	
Prefiro não identificar	1 (1.4)	-	
Idade			
20 – 30 anos	30 (43.5)	31.92 (6.32)	0.188
31 – 40 anos	32 (46.4)		
41 – 50 anos	6 (8.7)		
Acima de 50 anos	1 (1.4)		
Utiliza/utilizou AAS?			
SIM	67 (94.4)	n/a	n/a
NÃO	4 (5.6)		
Escolaridade			
Ensino fundamental completo	1 (1.4)	n/a	n/a
Ensino médio incompleto	1 (1.4)		
Ensino médio completo	10 (14.1)		
Ensino superior incompleto	22 (31.0)		
Ensino superior completo	36 (50.7)		
Etnia			
Branco	24 (33.8)	n/a	n/a
Amarelo	8 (11.3)		
Pardo	9 (12.7)		
Negro	23 (32.4)		
Índio	2 (2.8)		
Mulato	1 (1.4)		
Moreno	1 (1.4)		
Não declarado	2 (2.8)		
Renda			
Sem renda	1 (1.4)	n/a	
< 1 salário mínimo	1 (1.4)		
1 – 3 salário mínimo	20 (28.2)		
3 – 6 salário mínimo	20 (28.2)		
6 – 9 salário mínimo	12 (16.9)		
9 – 12 salário mínimo	6 (8.5)		
12 – 15 salário mínimo	4 (5.6)		
> 15 salário mínimo	7 (1.4)		
Setor de profissão			
Autônomo	1 (1.4)	n/a	n/a
Administração de condomínio	1 (1.4)		
Funcionário público (federal, estadual ou municipal)	8 (11.3)		
No comércio (banco, transporte, hotelaria etc.)	16 (22.5)		
Personal trainer	3 (4.2)		
Professor de muay thai	1 (1.4)		
Profissional liberal	24 (33.8)		
Recepção hospitalar	1 (1.4)		
Servidor em atendimento móvel de urgência	1 (1.4)		
Trabalha fora de casa em atividades informais	3 (4.2)		
Vigilante	1 (1.4)		
Empreendedor	6 (8.5)		
Indústria	2 (2.8)		
Não trabalha	3 (4.2)		

Abreviaturas: AAS: esteroides anabolizantes androgênicos; n: número de respondentes; %: prevalência em porcentagens obtida a partir da estatística descritiva das variáveis observadas (tabela de frequências); >: maior que; <: menor que; Mean: média; SD: desvio padrão; n/a: não aplicável; n: número total de respondentes. Valores de p obtidos para Gênero e Idade avaliados a partir do teste Shapiro Wilk, demais valores para o grupo foram expressos em Média (SD). Programa estatístico J*amovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

Os dados apresentados na Tabela 1 ilustram o perfil socioeconômico-cultural dos fisiculturistas do Estado de Sergipe. A maioria dos sujeitos 84.5% (n=60) compõe o gênero masculino; 14.1% (n=10) são do gênero feminino; 1.4% (n=1) preferiu não se identificar. Quanto a idade, cerca de 46.4% (n=32) responderam ter idade entre 31 a 40 anos; 43.5% (n=30) entre 20 e 30 anos e 1.4% (n=1) respondeu estar acima de 50 anos.

Dentro da variável escolaridade, 50.7% (n=36) concluíram o nível superior; 31% (n=22) possuem superior incompleto; 14.1% (n=10) possuíam nível médio completo. Apenas 1.4% (n=1) se autodeclararam possuir nível médio incompleto e ensino fundamental completo, respectivamente (Tabela 1).

Em se tratando de etnia dos pesquisados 33.8% (n=24) se autodeclararam de etnia branca; 32.4% (n=23) negro; 12.7% (n=9) pardo; 11.3% (n=8) amarelo; 2.8% (n=2) índio; 1.4% (n=1) mulato; 1.4% (n=1) moreno; e 2.8 (n=2) não declararam cor/raça (Tabela 1).

A categorização de renda da população amostral foi classificada em: sem renda, < 1 salários-mínimos, de 1 – 3 salários-mínimos, de 3 – 6 salários-mínimos, de 6 – 9 salários-mínimos, e de 9 – 12 salários-mínimos. Destes foi encontrado que: 28.2% (n=20) recebem entre 1 a 3 e 3 a 6 salários-mínimos, respectivamente. Cerca de 16.9% (n=12) entre 6 – 9 salários-mínimos; 8.5% (n=6) entre 9 – 12 salários mínimo; 5.6% (n=4) entre 12 – 15 salários-mínimos; 1.4% (n=7) maior que > 15 salários-mínimos. Cerca de 1.4% (n=1) menor que < 1 salário-mínimo e sem renda, respectivamente (Tabela 1).

Quanto a atividade profissional que exercem, 33.8% (n=24) auto identificaram-se como profissional liberal, professor/técnico de nível superior; 22.5% (n=16) no comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros; 11.3% (n=8) como funcionário(a) do governo federal, estadual ou municipal; 8.5% (n=6) se consideram empreendedores; 4.2% (n=3) trabalha fora de casa em atividades informais; 4.2% (n=3) trabalha como personal trainer; 2.8% (n=2) trabalha no setor industrial. Para os que se autodeclararam exercerem atividade laboral como autônomo, infoprodutor, recepção hospitalar, Servidor em atendimento móvel de urgência, vigilante, professor de Muay Thai e não trabalha, apresentaram um percentual de 1.4% (n=1) para cada uma destas opções (Tabela 1).

5.1 Descrição do tempo de utilização dos anabolizantes e as características relacionadas aos motivos de uso

Foi realizada uma análise descritiva de forma que evidenciasse detalhadamente qual(is) o(s) motivo(s) que foram determinantes para que os participantes da pesquisa recorressem ao uso de AAS. Para tanto foram avaliados os seguintes parâmetros: tempo de uso em anos; motivos de uso durante as fases preparatórias off-season e pré-contest; vias de meio de prescrição; vias de aquisição dos anabolizantes; vias de administração; bem como para o número de anabolizantes associados (Tabela 2).

Tabela 2: Características de utilização e tempo dos usuários de anabolizantes.

VARIÁVEL	n (prevalence %)
Tempo de uso	
Entre 0 a 3 meses	6 (8.6)
Entre 3 a 6 meses	7 (10.0)
Entre 6 a 12 meses	11 (15.7)
Entre 12 a 24 meses	10 (14.3)
Acima de 2 anos	33 (47.1)
Não utiliza/utilizou	3 (4.3)
Motivo do uso durante a fase off season	
Ganho de massa muscular	52 (74.3)
Maior volume de treino	7 (10.0)
Recuperação pós-treino	5 (7.1)
Tratamento patologia clínica	2 (2.9)
Não utiliza/utilizou	4 (5.7)
Motivo do uso durante a fase Pré-contest	
Melhorar a intensidade do treino	19 (27.1)
Queima de gordura	30 (42.9)
Recuperação pós-treino	15 (21.4)
Tratamento patologia clínica	1 (1.4)
Não utiliza/utilizou	5 (7.1)
Via de meio de prescrição	
Amigos	11 (15.8)
Coach/treinador	31 (44.3)
Conhecidos de academia	4 (5.7)
Internet	3 (4.3)
Nutricionista	4 (5.7)
Médico	8 (11.4)
Profissional de Educação Física	3 (4.3)
Estudando (conta própria)	1 (1.4)
Vários acima	1 (1.4)
Patrocínio de laboratórios	1 (1.4)
Não utiliza/utilizou	3 (4.3)
Meio de aquisição dos anabolizantes	
Internet	25 (36.8)
Mãos de terceiros	25 (36.8)
Farmácia	4 (5.9)

Prefere não responder	12 (17.6)
Não se aplica	2 (2.9)
Número de anabolizantes associados	
Zero	5 (7.5)
Um	7 (10.4)
Dois	27 (40.3)
Três	21 (31.3)
Quatro	5 (7.5)
Cinco	2 (3.0)
Via de administração	
Injetável	44 (64.7)
Gel	1 (1.4)
Via oral	1 (1.4)
Ambas	18 (26.5)
Não utiliza/utilizou	4 (5.9)

n: número de respondentes; %: prevalência em porcentagens. N e % obtidos a partir da estatística descritiva das variáveis observadas (tabela de frequências). Programa estatístico J*amovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

Em relação às análises das características de utilização e tempo dos usuários de anabolizantes, verificou-se que cerca de 47.1% (n=33) e 15.7% (n=11), relataram que utilizam e/ou utilizaram AAS acima de 2 anos e entre 6 a 12 meses, respectivamente (Tabela 2).

Cerca de 74.3% (n=52) dos atletas recorreram ao uso de AAS durante a a fase preparatórias de treinamento *off season* com o intuito de ganhar massa muscular. Além disso, durante o *pré-contest*, 42.9% (n=30) dos atletas relataram que utilizam/utilizaram AAS por acreditarem proporcionar a queima de gordura durante este período (Tabela 2).

Ademais, foi questionado aos atletas quais as pessoas que sugeriram o uso de AAS, os resultados demostraram que 44.3% (n=31) dos participantes autorrelataram os coachs/treinadores como principais meios, os médicos ocuparam a terceira posição desse ranking com 11.4% (n= 8); amigos foi a segunda opção mais autorrelatada com 15.8% (n=11) (Tabela 2).

Quanto aos meios de obtenção de AAS, 36.8% (n=25) autorrelataram obter/obtiveram por meio de “internet” e “mãos de terceiro”, respectivamente. Cerca de 17.6% (n=12) preferiram não responder (Tabela 2).

Ao se verificar o número de anabolizantes utilizados em associação, verificou-se que “duas” ou “três” substâncias foram as mais mencionadas, perfazendo 40.3% (n=27) e 31.3% (n=21), respectivamente. Cerca de 10.4% (n=7) autorrelataram uma

substância; 7.5% (n=5) autorrelataram quatro e 3% (n=2) utilizava/utilizaram cinco substâncias em conjunto (Tabela 2).

Quanto as vias de administração, o meio injetável foi o de maior percentual, com 64.7% (n=44) do total; 26.5% (n 18) por duas vias (injetável e oral); 1.4% (n=1) gel sob a pele e via oral, respectivamente (Tabela 2).

5.2 Principais esteroides autorrelatados pelos atletas de fisiculturismo

Existem diversas substâncias utilizadas pelos atletas de fisiculturismo com intuito de aumentar a massa corporal magra, melhorar performance atlética e estética, bem como propiciar o aumento da queima de gordura. Esta prática, tornou-se comum entre os atletas de fisiculturismo bem como também, entre praticantes de musculação que fazem o uso recreativo, ou seja, não relacionado a prática competitiva.

Nesse contexto, entre as diferentes substâncias mencionados pelos entrevistados nesse estudo entre distantes fases de preparação para o esporte, percebeu-se que utilizam/utilizaram mais de uma substância em conjunto (Tabela 3).

Tabela 3. Principais substâncias AAS de uso atual dos atletas

VARIÁVEL	n (prevalence%)
Produtos uso/atual*	
Sustanon 250 ou durateston	20 (28.98)
Decanoato de nandrolona (Deca ou Deca Durabolin)	18 (26.08)
Enantato de testosterona	16 (23.18)
Trembolona	16 (23.18)
Proprianato de Drostanolona	15 (21.73)
Stanozolol	15 (21.73)
Boldenona	14 (20.28)
Cipionato de testosterona (Deposteron)	10 (14.49)
Enantato de metanolona (Primo ou Primobolana)	9 (13.04)
Metandrostenolona (Dianabol ou d-bol)	8 (11.59)
Oxandrolona (Anavar)	7 (10.14)
Oximetolona (anadrol ou Hemogenin)	1 (1.44)

Abreviaturas: n: número de respondedores; %: prevalência em porcentagens; N e % obtidos a partir da estatística descritiva das variáveis observadas (tabela de frequências) no programa estatístico *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.
*****OBS.: Os atletas foram orientados a responder, caso necessário, mais de uma opção.

Do total de 71 participantes, 5.6% (n=4) autorrelataram que não utilizam/utilizaram AAS, 94.4% (n=67) dos participantes autorrelataram utilizar/utilizaram AAS em algum momento durante as suas atividades como atletas. Destes últimos resultados, o principal produto autorrelatado foi o Sustanon 250 ou durateston – 28.98% (n=20); Decanoato de nandrolona (Deca ou Deca Durabolin) – 26.08% (n=18); Enantato de testosterona e a Trembolona – 23.18% (n=16),

respectivamente; Proprianato de Drostanolona e Stanozolol – 21.73% (n=15), respectivamente; 20.28% (n=14) autorrelataram a Boldenona (Tabela 3).

Os produtos autorrelatados cujo percentual alcançado abaixo de 15% são Cipionato de testosterona (Deposteron), Enantato de metanolona (Primo ou Primobolana), Metandrostenolona (Dianabol ou d-bol), Oxandrolona (Anavar), Oximetolona (anadrol ou Hemogenin) (Tabela 3).

5.3 Perfil sociodemográfico dos atletas e a relação com a adesão de acompanhamento médico ou não

Foi realizada uma correlação entre perfil sociodemográfico e acompanhamento médico, entre atletas que autorrelataram utiliza/utilizou AAS (Tabela 4). Não foi identificada correlação significativa sobre a realização ou não de acompanhamento médico quando comparada com as variáveis sexo (p=0.492), idade (p=0.460) e renda familiar (p=0.141). Todavia, verificou uma diferença estatística quanto a escolaridade e entre aqueles que possuíam ou não acompanhamento de um médico (p=0.01). Destacando-se entre os que possuíam atendimento médico, em sua grande maioria possuíam ensino superior. Diferentemente, entre os que não possuíam atendimento médico, verificou-se um predomínio de pessoas com nível superior incompleto (Tabela 4).

Tabela 4: Correlação entre perfil sociodemográfico e acompanhamento médico, ou não, dos usuários de anabolizantes.

Variáveis	Não tem acompanhamento médico N (%)	Tem acompanhamento médico N (%)	*P*-value
Sexo	30 (100)	40 (100)	0.492
Masculino	24 (40.7)	35 (59.3)	
Feminino	5 (50.0)	5 (50.0)	
Prefere não identificar	1 (100)	0 (0,0)	
Idade	30 (100)	40 (100)	0.460
20 a 30 anos	15 (50.0)	15 (50.0)	
31 a 40 anos	12 (36.4)	21 (63.6)	
41 a 50 anos	2 (33.3)	4 (66.7)	
> 50 anos	1 (100)	0 (0.0)	
Escolaridade	30 (100)	40 (100)	0.01*
Fundamental completo	1 (0.0)	0 (0.0)	
Médio incompleto	1 (100)	0 (0.0)	
Médio completo	6 (60.0)	4 (40.0)	
Superior incompleto	13 (59.1)	9 (40.9)	
Superior completo	9 (25.7)	26 (74.3)	
Pós-graduação	0 (0.0)	1 (100)	

			0.141
Renda familiar mensal	30 (100)	40 (100)	
< 1 salário mínimo	0 (0.0)	1 (100)	
1 – 3 salário mínimo	8 (42.1)	11 (57.9)	
3 – 6 salário mínimo	8 (40.0)	12 (60.0)	
6 – 9 salário mínimo	4 (33.3)	8 (66.7)	
9 – 12 salário mínimo	5 (83.3)	1 (16.7)	
12 – 15 salário mínimo	3 (75.0)	1 (25.0)	
> 15 salário mínimo	1 (100)	0 (0.0)	

Abreviaturas: N: número de respondedores; %: prevalência em porcentagens; >: maior que; <: menor que; P-valor: valores de p obtidos através do teste Exato de Fisher ou X^2. Programa estatístico *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

Por outro lado, existe uma diferença significativa entre atletas que possuíam o nível superior que autorrelataram possuir ou não acompanhamento médico, 74.3% (n=26) autorrelataram ter acompanhamento médico, 25.7% (n=9) utiliza/utilizou AAS sem a prescrição médica (p= 0.01) (Tabela 4).

5.4 Perfil dos usuários de esteroides anabolizantes e análise do conhecimento autorrelatado com relação aos efeitos colaterais

Foi realizada uma análise para verificar o perfil dos atletas que autorrelataram que utiliza/utilizou AAS comparando com atletas que não utilizam/utilizaram ASS quanto as variáveis gênero, idade, escolaridade, renda familiar e acompanhamento médico (Tabela 5).

Tabela 5: Correlação entre perfil de atletas quanto ao conhecimento acerca dos efeitos colaterais do AAS

Variáveis	Acredita que o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde?			*P*-value
	Não utiliza N (%)	Não N (%)	Sim N (%)	
Sexo	4 (100)	16 (100)	49 (100)	0.177
Masculino	3 (5.1)	12 (20.3)	44 (746)	
Feminino	1 (11.1)	3 (33.3)	5 (55.6)	
Prefere não identificar	0 (0.0)	1 (100)	0 (0.0)	
Idade	4 (100)	16 (100)	49 (100)	0.484
20 a 30 anos	1 (3.4)	6 (20.7)	22 (75.9)	
31 a 40 anos	2 (6.1)	10 (30.3)	21 (63.6)	
41 a 50 anos	1 (16.7)	0 (0.0)	5 (83.3)	
> 50 anos	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100)	
Escolaridade	4 (100)	30 (100)	40 (100)	0.388
Fundamental completo	0 (0.0)	(0.0)	1 (100)	
Médio incompleto	0 (0.0)	1 (100)	0 (0.0)	
Médio completo	1 (10.0)	1 (10.0)	8 (80.0)	

Superior incompleto	1 (5.0)	6 (30.0)	13 (65.0)	
Superior completo	2 (5.6)	7 (19.4)	27 (75.0)	
Pós-graduação	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100)	
Renda familiar mensal	4 (100)	30 (100)	40 (100)	0.952
< 1 salário mínimo	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100)	
1 – 3 salário mínimo	2 (10.5)	5 (26.3)	12 (63.2)	
3 – 6 salário mínimo	1 (5.3)	7 (36.8)	11 (57.9)	
6 – 9 salário mínimo	1 (8.3)	2 (16.7)	9 (83.3)	
9 – 12 salário mínimo	0 (0.0)	1 (16.7)	5 (83.3)	
12 – 15 salário mínimo	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (100)	
> 15 salário mínimo	0 (0.0)	1 (14.3)	6 (85.7)	
Acompanhamento médico	3 (100)	16 (100)	49 (100)	0.667
Não	2 (6.7)	6 (20.0)	22 (73.3)	
Sim	1 (2.6)	10 (26.3)	27 (71.1)	

Abreviaturas: N: número de respondedores; %: prevalência em porcentagens; P-valor: valores de p obtidos através do teste Exato de Fisher ou X^2. Programa estatístico *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

Segundo os respondentes, 20.3% (n=12) dos atletas do sexo masculino que autorrelataram utilizar/utilizaram AAS e que acreditam que o uso desta substância não causará mal à saúde; dentre os que responderam que autorrelataram utilizar/utilizaram de AAS e acreditam que estas substâncias causam mal à saúde foram: apesar de 74.6% (n=44) (p= 0.177) responderam que sim, detectamos significância estatística.

Quanto aos atletas do sexo masculino que autorrelataram utilizar/utilizaram o AAS, quando estratificados pelo critério etário, 75.9% (n=22) correspondem a atletas com idade de 20 a 30 anos autorrelataram que o uso de AAS causará mal à saúde; 20.7% (n=6) autorrelataram que não. Para atletas entre 31 à 40 anos, 63.6% (n=21) responderam que o uso de AAS causará mal à saúde e 30.3% (n=10) autorrelataram que não.

Quanto aos atletas do sexo masculino que autorrelataram utilizar/utilizaram o AAS, quando estratificados pelo critério grau de escolaridade: 63.2% (n=12) dos atletas que ganham de 1- 3 salário mínimo, autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 19.4% (n=7) autorrelataram que não. Quanto aos atletas do sexo masculino que autorrelataram utilizar/utilizaram o AAS que possuem grau de escolaridade superior incompleto, 65% (n=13) destes informaram que sim, que o uso de AAS causará prejuízos à saúde; 30% (n=6) (*p* = 0.388) autorrelataram que o uso de AAS não causará prejuízos para a saúde.

Quanto aos atletas que autorrelataram utilizar/utilizaram o AAS, quando estratificados pelo critério renda familiar mensal: 63.2% (n=12) dos atletas que ganham de 1-3 salário mínimo, autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 26.3% (n=5) autorrelataram que não. Quanto aos atletas que autorrelataram utilizar/utilizaram o AAS que possuem renda familiar de 3-6 salário mínimo, 57.9% (n=11) destes informaram que sim, (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 36.8% (n=7) autorrelataram que o uso de AAS não causará prejuízos para a saúde. Para renda familiar mensal de 6-9 salário mínimo, 83.3% (n=9) autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 16.7% (n=2) autorrelataram que não causará prejuízos para a saúde. Para renda familiar de 12-15 salário mínimo, 100% (n=4) autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 0.0% (n=0) autorrelataram que não. E para renda familiar acima de 15 salário mínimo 85.7% (n=6) autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 14.3% (n=1) autorrelataram que não causará prejuízos para a saúde.

Quanto aos atletas que autorrelataram utilizar/utilizaram o AAS, quando estratificados pelo critério de não tem acompanhamento médico: 73.3% (n=22) autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 20.0% (n=6) autorrelataram que não causará prejuízos para a saúde. Para o critério de sim para acompanhamento médico: 71.1% (n=27) autorrelataram que sim (*o uso de AAS causará prejuízos à sua saúde)*; 26.3% (n=10) autorrelataram que não causará prejuízos para a saúde.

Tabela 6: Principais efeitos colaterais, agudos e crônicos, autorrelatados pelos atletas

Efeitos colaterais agudos	**n (prevalence %)**
Acne	20 (33.8)
Irritabilidade	19 (32.1)
Alopecia (queda de cabelo)	14 (23.7)
Nervosismo	14 (23.7)
Desequilíbrio no sono	12 (20.3)
Ginecomastia	9 (15.2)
Diminuição da espermatogênese (dificuldade em ter filhos)	7 (11.9)
Não indicou/diz não ter tido*	10 (16.7)
Efeitos colaterais crônicos	**n (prevalence %)**
Hipertensão arterial	9 (36.0)
Patologia hepática	7 (28.0)

Câncer	2 (8.0)
Cardíaco	1 (4.0)
Insônia	1 (4.0)
Patologia renal	1 (4.0)
Não indicou/diz não ter tido*	4 (16.0)

Abreviaturas: n: número de respondedores; %: prevalência em porcentagens. OBS.: *: Dos 69 participante 11 não responderam se já tiveram ou não efeitos colaterais agudos e 46 não responderam para os efeitos colaterais crônicos. Os participantes que responderam e indicaram não ter apresentado nenhum efeito colateral, para agudo e crônico, são apresentados na tabela como "*Não indicou/diz não ter tido*". #Os atletas foram orientados a responder, caso necessário, mais de uma opção. n e % obtidos a partir da estatística descritiva das variáveis observadas (tabela de frequências). Programa estatístico J*amovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

Foi realizada uma análise descritiva para verificar quais os principais efeitos colaterais autorrelatados por atletas que fizeram/faziam o uso de AAS, como forma de preparação para os campeonatos.

Dentre os efeitos colaterais agudos mais expressivos foram acne com 33.8% (n=20), irritabilidade foi relatado por 32.1% (n=19), alopecia (queda de cabelo) 23.7% (n=14), nervosismo 23.7% (n=14), sono irregular 20.3% (n=12) ginecomastia 15.2% (n=9) e, por fim, diminuição da espermatogênese (dificuldade em ter filhos) com 11.9% (n=7). Além disso, 16.7% (n=10) informaram não ter tido qualquer efeito colateral.

Quanto os efeitos colaterais crônicos vivenciadas pelos atletas, foram autorrelatados a hipertensão arterial com 36.0% (n=9), patologia hepática com 28.0% (n=7), e câncer por 8.0% (n=2), problemas cardíacos 4.0% (n=1), insônia 4.0% (n=1) e patologia renal com 4.0% (n=1). Cerca de 16.0% (n=4) autorrelataram não ter desenvolvido qualquer tipo de efeito crônico.

6. DISCUSSÃO

6.1 Características de atletas que autorrelataram usar/usaram AAS

Este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil dos atletas de fisiculturismo do Estado de Sergipe, bem como verificar o grau de conhecimento sobre os riscos para a saúde quanto ao uso de esteroides anabolizantes.

Como resultado, o estudo evidenciou que a maioria dos atletas autorrelataram usar e/ou utilizaram esteroides anabólicos androgênicos (AAS), cuja maioria dos participantes estava na faixa de 31 e 40 anos de idade.

O principal motivo do uso de AAS é o aumento da massa muscular, proporcionar melhora da aparência estética, bem como também, aumento do volume muscular. Para atletas de fisiculturismo, estes parâmetros estão diretamente

relacionados com aumento da pontuação, e como consequência, melhor ranqueamento nas competições em diferentes categorias do fisiculturismo (55).

Estudos recentes sugerem que atletas de elite, bem como atletas recreativos que se exercitam em academias, recorrem ao uso de substâncias com o intuito de desenvolver melhor desempenho e/ou melhorar a aparência. Em estudo com levantadores de peso a mais de 2 anos, evidenciaram que utilizaram AAS para ganhar músculos para as finalidades atléticas de competição ou aparência pessoal (94,60,55).

A utilização de AAS por atletas profissionais em outro estudo perfaz cerca de 20%. Esta prevalência, é mais preponderante entre indivíduos de diferentes países como EUA, Brasil, Austrália e os países nórdicos da Europa (95). Por outro lado, o uso é menor em países como a China, Coréia e Japão. Estas evidências, sugerem que o grau de autopercepção quanto a necessidade de possuírem corpos definidos nesta última população não é preponderante (95).

Em outro estudo, relataram que as características daqueles que recorrem ao uso de AAS são: homens jovens, de meia-idade, não-atletas competitivos (96).

Entre a população em geral, o uso excessivo e em longo prazo de AAS é reduzido. Todavia, os grupos de maior risco são adolescentes e jovens que praticam esportes competitivos ou que fisiculturistas e levantadores de peso (58).

O uso de esteroides anabólicos (AAS), de forma indiscriminada e sem a devida orientação médica, pode resultar em efeitos deletérios para o organismo como acne, aumento de pelos, queda de cabelo intensa e progressiva, surgimento de estrias, além de bolhas na pele, dermatite de contato, rash, coceira. Ainda, também foi evidenciado que, quando utilizado cronicamente, pode promover o desenvolvimento de câncer hepático, podendo evoluir para a morte (26).

6.2 Uso de AAS e disfunções cardiovasculares e miocárdicas

Em nosso estudo a maioria dos atletas que autorrelataram fazer/fizeram uso de AAS por mais de 2 anos. De acordo com a literatura, o uso de AAS em longo prazo parece contribuir para o desenvolvimento de disfunção miocárdica e aterosclerose coronária acelerada (61,62,68,91).

Durante o funcionamento do sistema circulatório, ocorre eventos hemodinâmicos e bioquímicos que asseguram o suprimento otimizado de oxigênio e

nutrientes dos tecidos periféricos. Além disso, o coração, enquanto bomba cardíaca central, desencadeia a ejeção sistólica de sangue rico em oxigênio nas artérias, conduzindo a uma perfusão de órgãos e tecidos para a manutenção da vida, quer seja em condições fisiológicas e/ou em condições alteradas como por exemplo, durante a prática de exercício físico, diabetes, obesidade (65,67,97,98)

Além disso, a homeostase hemodinâmica envolve a regulação precisa da pressão arterial, coordenada pelo sistema nervoso autônomo e mecanismos renais, enquanto a composição sanguínea é mantida por processos de hematopoiese e controle hormonal (63-66).

Dito isso, é importante salientar que o coração é um dos órgãos mais frequentemente afetados pela administração de esteróides anabolizantes (99). A lesão miocárdica direta causada por AAS promove hipertrofia acentuada das células miocárdicas, extensa fibrose regional e necrose. Diferente da hipertrofia fisiológica a hipertrofia patológica diminui a força do coração (65-67).

Altas doses de AAS causam aumento significativo da concentração de eritrócitos e hemoglobina, podendo levar a tromboembolismo, trombose intracardíaca e acidente vascular cerebral. Além disso, o uso de AAS em longo prazo pode contribuir para maior incidência de arritmias, aterosclerose, hipertrofia miocárdica concêntrica do ventrículo esquerdo com função diastólica prejudicada e também morte cardíaca súbita (62,68,69,70).

6.3 AAS, sistema circulatório e as disfunções sexuais

Em revisão sistemática e metanálise foi relatado que o uso excessivo de AAS e por longo período resultou em alterações espermáticas significativas, redução do volume testicular e disfunção erétil (73-75). Essas alterações, sugerem que a utilização de AAS pode impactar negativamente sobre a saúde reprodutiva masculina desta população.

6.4 Abuso de AAS ginecomastia e glândula prostática

Alguns estudos descrevem a correlação direta entre o uso indiscriminado de AAS e o aumento do risco de desenvolvimento da ginecomastia (76,77).

A principal etiologia desse fenômeno está associada à capacidade dos AAS em aumentar a concentração de estrogênio circulante. Isto se deve, em parte, a intensificação da aromatização de testosterona em estradiol após o uso dessas substâncias. Como consequência desse desequilíbrio hormonal, evidencia-se o crescimento do tecido mamário entre fisiculturistas (73,76,77,78).

A cirurgia nem sempre é indicada na ginecomastia associada à utilização de AAS, pois é comum a prevalência de hemostasia intraoperatória meticulosa e excisão glandular cuidadosa para minimizar a recorrência e alcançar baixas taxas de complicações (78).

Quanto aos efeitos do uso e abuso de AAS sobre a glândula prostática, estudos evidenciaram que uso crônico dessas substâncias pode promover hiperplasia e hipertrofia prostáticas (73,79,80).

A hiperplasia prostática é caracterizada pelo aumento do número de células nesta glândula. A hipertrofia, por sua vez, se refere ao aumento do tamanho das células deste território endócrino. Além disso, há indícios de que o uso prolongado de AAS pode aumentar o risco de desenvolvimento de câncer de próstata (73,79,80). Todavia, estes mesmos autores, sugerem que necessitam mais estudos para comprovar esta evidência.

Nos indivíduos do sexo feminino, dentre as alterações atribuídas ao uso de AAS em excesso e/ou prolongado são irregularidades menstruais (menarca, oligomenorreia, amenorreia secundária e dismenorreia), anovulação, hipertrofia do clitóris, alterações da libido, e atrofia uterina (100-102). Além disso, muitos destes desajustes exercem efeitos permanentes (73).

Além disso, independente do gênero, alguns autores sugerem que o uso de AAS pode desencadear transtornos emocionais como aqueles associados a impulsividade e instabilidade emocional; e desenvolvimento de personalidade classificado como transtorno de personalidade “borderline” (*Mudanças rápidas no humor*) (68,81,91).

6.5 Nível de conhecimento dos fisiculturistas quanto os efeitos colaterais do AAS e os meios de obtenção

Quanto ao meio de obtenção do AAS, em nosso estudo, os meios mais comuns foram: “de terceiros” e internet. É importante ressaltar, que os atletas autorrelataram

que a sugestão de uso de AAS mais citadas foram coachs/treinadores, amigos/usuários. Os médicos ocuparam a terceira opção como profissional a prescrever o uso de AAS.

Estudos sugerem que o desejo de competir em competições de fisiculturismo foi a principal motivação para os participantes buscarem pelo AAS. Uma vez que, os participantes do estudo mencionaram o uso de uma combinação de medicamentos orais e injetáveis. Treinadores de musculação e Coach também foram identificados como uma fonte essencial de informações para o uso do AAS.

Um número muito limitado de usuários de AAS estava recebendo suas informações de profissionais de saúde, e a maioria deles experimentou alguns desses efeitos colaterais, mas ainda estão dispostos a continuar o uso de AAS para obter o que eles precisam em termos de sua aparência física ou para vencer competições. corroborando também com os achados de (87).

Além disso, os meios de obtenção mais citados foram a internet e por “terceiros”. Estas evidências sugerem, a necessidade de desenvolvimento de campanhas de conscientização para esta população. Considerando que o uso dos AAS sem a devida prescrição médica é proibido.

A Sociedade Europeia de Endocrinologia classifica os AAS como substâncias capazes de aumentar o desempenho por atletas profissionais e amadores, além de ser amplamente utilizado para melhorar a aparência. Além disso, destaca que o abuso de esteróides anabólicos pode suprimir a capacidade do corpo para produzir a testosterona por meses (90).

Segundo a Food and Drug Administration (FDA), os AAS são classificados como substâncias controladas da programação do tipo III, sendo sua administração nos EUA de modo restrito, significando que não é somente uma prescrição exigida, mas que há diversos controles adicionais. Por exemplo, é ilegal possuí-los sem receita médica e na maioria das circunstâncias a receita deve ser por escrito e não pode ser ofertada por um farmacêutico (91). Além disso, os rótulos em alguns esteróides recomendam a realização de teste dos níveis hormonais durante o uso dessas substâncias (91).

6.6 Uso de esteroides e níveis de escolaridade

Estudo recente salienta que, no Reino Unido, os usuários de AAS apresentam níveis mais baixos de educação em comparação com os não usuários. A maioria dos

adolescentes provenientes do Reino Unido autorrelataram que o primeiro uso de AAS ocorreu aos 18 anos, além disso aponta que 411.000 adultos têm usado AAS com uma maior frequência. (85). Além disso, a população jovem também foi mais susceptível a utilizarem AAS de forma indiscriminada em outros países (94).

Na prática médica, diante de um paciente quando potencialmente em risco de saúde após uso crônico e/ou frequente de AAS, o principal objetivo é prevenir, tratar e gerenciar tanto dependência quanto as consequências devido a longa exposição ao uso AAS. O principal fator que dificulta tanto o diagnóstico quanto o cuidado desta população é o uso clandestino e ilegal desses produtos por atletas fisiculturistas e/ou por pessoas que a utilizam de forma recreativa destas substâncias (101). Clínicos e médicos de família devem ser orientados continuamente quanto aos efeitos adversos do AAS, a fim de investigar o uso de AAS em pacientes de alto risco, especialmente em atletas jovens (61).

Alguns autores sugerem que o uso de AAS de forma inadequada contribui substancialmente para morbimortalidade prematura nos halterofilistas (103,67). Nesse sentido, é imperativo aumentar o número de campanhas que envolvam a conscientização em relação aos efeitos adversos quanto ao uso indiscriminado e não orientado de AAS por médico capacitado.

Além disso, na maioria das vezes, as alterações devido ao uso indiscriminado de AAS podem ser reversíveis. Denotando assim, um bom prognóstico e melhor cumprimento do plano de gestão e de aconselhado de pacientes quanto as boas práticas para a manutenção da saúde (68).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, podemos concluir que o fisiculturismo é uma prática complexa que envolve não apenas o desenvolvimento físico, mas também uma cuidadosa atenção aos métodos de treino, dieta e tipo de suplementação.

Além disso, é essencial promover a conscientização sobre os efeitos colaterais e os riscos à saúde associados ao uso de substâncias como os esteroides anabolizantes, especialmente entre os praticantes mais jovens. Uma vez que, mesmo que o uso de AAS está proibido no território Nacional, ainda é possível a sua obtenção.

Portanto, conclui-se que há um considerável número de atletas que utilizam/utilizaram AAS independentemente do perfil socioeconômico. Além disso, a

utilização de mais de uma dessas substâncias em conjunto e por período prolongado, bem como também por vias de administração diversas (injetável e de forma oral) foram as mais autorrelatadas pelos atletas, sendo que os grupos que orientaram e/ou motivaram os atletas para utilizarem AAS advieram de amigos usuários e Coach/treinador. Entretanto foi observada uma relação significativa, para o grau de escolaridade e a presença ou ausência de acompanhamento médico, (p=0,01). Onde grande maioria dos participantes relataram ter acompanhamento médico, e os mesmos pertenciam ao grupo com formação escolar superior completa.

A pesquisa contínua nessa área é fundamental para aprimorar nossos conhecimentos sobre os impactos do fisiculturismo no corpo humano e desenvolver estratégias mais seguras e eficazes para a prática desse esporte tão popular.

REFERÊNCIAS

1- ACSM (Colégio Americano de Medicina do Esporte). (2022). Diretrizes do ACSM para Teste de Exercício e Prescrição (10ª ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

2- Moreno EN, Hammert WB, Montgomery TR Jr, Abe T, Loenneke JP, Buckner SL. Skeletal muscle mass in competitive physique-based athletes (bodybuilding, 212 bodybuilding, bikini, and physique divisions): A case series. Am J Hum Biol. 2024 Jan;36(1): e23978. doi: 10.1002/ajhb.23978. Epub 2023 Aug 10. PMID: 37563889.

3- Capra d, et al. Influência do treinamento de força em programas de emagrecimento. Archives of Health Investigation. 2016; 5(1):1-7.

4- Abe, T., Dankel, SJ, Buckner, SL, Jessee, MB, Mattocks, KT, Mouser, JG, Bell, ZW e Loenneke, JP (2018). The ratio of skeletal muscle mass measured by MRI to fat-free mass increases with increasing levels of fat-free mass. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 59(4), 619-623.

5- Helms, e. r.; aragon, a. a.; fitschen, p. j. Evidence-based recommendations for natural bodybuilding contest preparation: nutrition and supplementation. J Int Soc Sports Nutr. 2014 May 12; 03:22. doi: 10.1186/1550-2783-11-20. PMID: 24864135; PMCID: PMC4033492.

6- Arraes, c.; melo, r. Negotiating limits, managing excesses: everyday experiences of a group of bodybuilders. physical education magazine UFRGS, v. 26, e. 26051. 2020.

7- Chernozub A, Manolachi V, Tsos A, Potop V, Korobeynikov G, Manolachi V, Sherstiuk L, Zhao J, Mihaila I. Adaptive changes in bodybuilders in conditions of different energy supply modes and intensity of training load regimes using machine and free weight exercises. PeerJ. 2023 Feb 17;11:e14878. doi: 10.7717/peerj.14878. PMID: 36814958; PMCID: PMC9940642.

8- Hackett DA. Training, Supplementation, and Pharmacological Practices of Competitive Male Bodybuilders Across Training Phases. J Strength Cond Res. 2022 Apr 1;36(4):963-970. doi: 10.1519/JSC.0000000000003989. PMID: 33651737.

9- Karpik A, Machniak M, Chwałczynska A. Evaluation of Protein Content in the Diet of Amateur Male Bodybuilder. Am J Mens Health. 2020 Nov-Dec;14(6):1557988320970267. doi: 10.1177/1557988320970267. PMID: 33256520; PMCID: PMC7711235.

10- Iff S, Fröhlich S, Halioua R, Imboden C, Spörri J, Scherr J, Butzke I, Seifritz E, Claussen MC. Training Patterns and Mental Health of Bodybuilders and Fitness Athletes During the First Lockdown of the COVID-19 Pandemic-A Cross-Sectional Study. Front Sports Act Living. 2022 May 3; 4:867140. doi: 10.3389/fspor.2022.867140.

11- Lopez, p. Bodybuilding; Brazil School. Available at: https://brasilescola.uol.com.br/educacao-fisica/musculacao.htm. Accessed on February 21, 2023.

12- Steele I, Pope H, Ip EJ, Barnett MJ, Kanayama G. Is competitive body-building pathological? Survey of 984 male strength trainers. BMJ Open Sport Exerc Med. 2020 May 10;6(1): e000708. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000708. PMID: 32419952; PMCID: PMC7223260.

13- Trexler ET, Hirsch KR, Campbell BI, Smith-Ryan AE. Physiological Changes Following Competition in Male and Female Physique Athletes: A Pilot Study. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2017 Oct;27(5):458-466. doi: 10.1123/ijsnem.2017-0038. Epub 2017 Apr 19. PMID: 28422530.

14- IFBB Our Disciplines. [(accessed February 1, 2024)]. Available online: https://ifbb.com/our-disciplines/

15- International Federation of Bodybuilding (IFBB). (2023). IFBB Code of Ethics. Statute-Updated-IFBB-BRASIL-2023. Art. 6, paragraph XVIII.

16- Categorias oficiais, culturismo e musculação fitness 2023: Categorias. Disponível em: https://ifbb.com.br/ > Acesso em:7 de Ago. 2023.

17- WADA The Prohibited List. [(accessed January 1, 2023)]. Available online: https://www.wada-ama.org/en/prohibited-list#search-anchor.

18- WADA (World Anti-Doping Agency). List of Prohibited Substances and Methods. (2022).

19- Conselho Federal de Medicina. Nota de esclarecimento sobre a proibição da prescrição de esteroides e anabolizantes. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/noticias/cfm-divulga-nota-para-esclarecimento-sobre-a-proibicao-da-prescricao-de-esteroides-e-anabolizante/. Acesso em 26 de fevereiro de 2023.

20- Chappell AJ, Simper T, Barker ME. Nutritional strategies of high level natural bodybuilders during competition preparation. J Int Soc Sports Nutr. 2018 Jan 15; 15:4. doi: 10.1186/s12970-018-0209-z.

21- Mitchell L, Slater G, Hackett D, Johnson N, O'connor H. Physiological implications of preparing for a natural male bodybuilding competition. Eur J Sport Sci. 2018 Jun;18(5):619-629. doi: 10.1080/17461391.2018.1444095.

22- Linhares BL, Miranda EP, Cintra AR, Reges R, Torres LO. Use, Misuse and Abuse of Testosterone and Other Androgens. Sex Med Rev. 2022 Oct 1;10(4):583-595. doi: 10.1016/j.sxmr.2021.10.002.

23- Kanayama G, Pope HG Jr. History and epidemiology of anabolic androgens in athletes and non-athletes. Mol Cell Endocrinol. 2018 Mar 15; 464:4-13. doi: 10.1016/j.mce.2017.02.039. Epub 2017 Mar 1.

24- Oliveira, C. D., Lima, F. S., & Souza, E. M. Impact of hormonal imbalance induced by anabolic steroids on the pathogenesis of gynecomastia. Journal of Endocrinology and Reproduction, 2021; 55(2), 145-160.

25- Silva, A. B., Santos, R. C., & Pereira, M. L. Gynecomastia associated with anabolic steroid use: a comprehensive review. Journal of Endocrinology and Reproduction. 2020; 48(3), 211-228.

26- Ronde w.; & smit dl. Anabolic androgenic steroid abuse in young males. Endocrine connections, 2020; 9(4), R102-R111.

27- Young J. Doping with testosterone and androgenic/anabolic steroids: Impact on health, screening tools and medical care. Ann Endocrinol (Paris). 2023 May;84(3):401-405. doi: 10.1016/j.ando.2023.03.025. Epub 2023 Mar 28. PMID: 36990315.

28- Golding, R. A History of Bodybuilding. Lexington Books, 2014.

29- Fair, J. Muscletown USA: Bob Hoffman and the Manly Culture of York Barbell. Penn State University Press, 2016.

30- Bauer P, Majisik A, Mitter B, Csapo R, Tschan H, Hume P, Martínez-Rodríguez A, Makivic B. Body Composition of Competitive Bodybuilders: A Systematic Review of Published Data and Recommendations for Future Work. J Strength Cond Res. 2023 Mar 1;37(3):726-732. doi: 10.1519/JSC.0000000000004155. Epub 2023 Jan 18.

31- TUBINO, M, J, G. Dicionário enciclopédico Tubino de esportes. São Paulo: Samus, 2007.

32- Hernández, C. Enciclopedia del culturismo: retinas adaptadas a la morfologia, edad y sexo cómo desarrollar rápidamente La fuerza. Barcelona: Hispano Europea, 2000.

33- Almeida FN, Cunha Nascimento DD, Moura RF, Peixoto DL, Moraes WMAM, Schoenfeld BJ, Neto IVS, Prestes J. Training, Pharmacological Ergogenic Aids, Dehydration, and Nutrition Strategies during a Peak Week in Competitive Brazilian Bodybuilders: An Observational Cross-Sectional Study in a Non-World Anti-Doping Agency Competitive Environment. Sports (Basel). 2023 Dec 29;12(1):11. doi: 10.3390/sports12010011.

34- Duarte, O. History of sports. São Paulo: Makron Books, 2000.

35- Gomes, A. Bodybuilding and bodybuilding: the history of a bodily practice. Brazilian Journal of Sports Sciences, 2017; 39(3), 324-331.

36- Barbosa, L. Bodybuilding as a performance sport: analysis of the organization of the Arnold Classic Brasil. Brazilian Journal of Sports Sciences, 2015; 37(2), 175-182.

37- Silva, R. Bodybuilding and Body Culture: A Sociological Analysis of the Relationships Between Body, Sport and Society. Doctoral Thesis, Federal University of Minas Gerais, 2019.

38- Almeida, F. The internationalization of Brazilian bodybuilding: the case of Mister Olympia. Brazilian Journal of Physical Education and Sport, 2020; 34(1), 211-220.

39- Mammen G, Rueda S, Roerecke M, Bonato S, Lev-Ran S, Rehm J. Association of Cannabis With Long-Term Clinical Symptoms in Anxiety and Mood Disorders: A Systematic Review of Prospective Studies. J Clin Psychiatry. 2018 Jun 5;79(4):17r11839. doi: 10.4088/JCP.17r11839.

40- Alves RC, Prestes J., Enes A., de Moraes WMA, Trindade TB, de Salles BF, Aragon AA, Souza-Junior TP Programas de Treinamento Projetados para Hipertrofia Muscular em Fisiculturistas: Uma Revisão Narrativa. Esportes. 2020; 8:149. doi: 10.3390/sports8110149.

41- Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2016). Effects of different strength training periodization strategies on muscle hypertrophy in healthy young people. Journal of Strength and Conditioning Research, 30(7), 1677-1687.

42- Hackett, D. A., Johnson, N. A., & Chow, C. M. (2013). Treinamento de força e uso de esteroides anabolizantes em fisiculturistas: uma comparação com as diretrizes do American College of Sports Medicine. Journal of Strength and Conditioning Research, 27(5), 1352-1362.

43- Escalante G., Stevenson SW, Barakat C., Aragon AA, Schoenfeld BJ Recomendações da semana de pico para fisiculturistas: Uma abordagem baseada em evidências. Ciência do Esporte BMC. Med. Reabilitar. 2021; 13:68. doi: 10.1186/s13102-021-00296-y.

44- Hickson JF, Jr., Johnson TE, Lee W., Sidor RJ Nutrition e os preparativos pré-competição de um fisiculturista masculino. Geléia. Dieta. Assoc. 1990; 90:264–267.

45- Spiller HA, James KJ, Scholzen S., Borys DJ Um estudo descritivo de eventos adversos do uso indevido e abuso de clenbuterol para perda de peso e musculação. Subst. Abuso. 2013; 34:306–312. doi: 10.1080/08897077.2013.772083

46- Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. Effects of different strength training periodization strategies on muscle hypertrophy in healthy young people. Journal of Strength and Conditioning Research, 2016; 30(7), 1677-1687.

47- Pope Jr., H. G., Wood, R. I., Rogol, A., Nyberg, F., Bowers, L., & Bhasin, S. A síndrome do uso de esteroides anabolizantes. New England Journal of Medicine, 2014; 370(7), 622-631.

48- Montuori P., Loperto I., Paolo C., Castrianni D., Nubi R., De Rosa E., Palladino R., Triassi M. Musculação, suplementos dietéticos e uso de hormônios:

Comportamento e análise determinante em jovens fisiculturistas. Ciência do Esporte BMC. Med. Reabilitar. 2021; 13:147. doi: 10.1186/s13102-021-00378-x.

49- Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, Candow DG, Kleiner SM, Almada AL, Lopez HL. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. J Int Soc Sports Nutr. 2019 Jun 13;14:18. doi: 10.1186/s12970-017-0173-z.

50- Campbell B, Wilborn C, La Bounty P, Taylor L, Nelson MT, Greenwood M, Ziegenfuss TN, Lopez HL, Hoffman JR, Stout JR, Schmitz S, Collins R, Kalman DS, Antonio J, Kreider RB. International Society of Sports Nutrition position stand: energy drinks. J Int Soc Sports Nutr. 2013 Jan 3;10(1):1. doi: 10.1186/1550-2783-10-1.

51- Astrup A, Toubro S, Cannon S, Hein P, Breum L, Madsen J. Caffeine: a double-blind, placebo-controlled study of its thermogenic, metabolic, and cardiovascular effects in healthy volunteers. Am J Clin Nutr. 1990 May;51(5):759-67. doi: 10.1093/ajcn/51.5.759.

52- Shimomura Y, Murakami T, Nakai N, Nagasaki M, Harris RA. Exercise promotes BCAA catabolism: effects of BCAA supplementation on skeletal muscle during exercise. J Nutr. 2004 Jun;134(6 Suppl):1583S-1587S. doi: 10.1093/jn/134.6.1583S.

53- Mcconell, gk, wadley, gd e stephens, tj. Caffeine intake and immunometabolic responses during resistance exercise. Exercise Immunology Review, 2018; 24, 72-86.

54- Sas-Nowosielski K, Wyciślik J, Kaczka P. Beta-Alanine Supplementation and Sport Climbing Performance. Int J Environ Res Public Health. 2021 May 18;18(10):5370. doi: 10.3390/ijerph18105370. PMID: 34069981.

55- Kvillemo P, Strandberg AK, Elgán TH, Gripenberg J. Facilitators and barriers in preventing doping among recreational athletes: A qualitative interview study among police officers. Front Public Health. 2022 Oct 5; 10:1017801. doi: 10.3389/fpubh.2022.1017801.

56- García-Arnés JA, García-Casares N. Doping and sports endocrinology: anabolic-androgenic steroids. Rev Clin Esp (Barc). 2022 Dec;222(10):612-620. doi: 10.1016/j.rceng.2022.09.003. Epub 2022 Nov 15.

57- Sagoe, D., McVeigh, J., Bjørnebekk, A., Essilfie, M. S., Andreassen, C. S., & Pallesen, S. Anabolic androgenic steroid use in the general population: the role of sport. Substance abuse treatment, prevention, and policy, 2014; 9(1), 1-9.

58- Thirumalai A, Anawalt BD. Androgenic Steroids Use and Abuse: Past, Present, and Future. Urol Clin North Am. 2022 Nov;49(4):645-663. doi: 10.1016/j.ucl.2022.07.008.

59- Gullett, N. P., Hebbar, G., Ziegler, T. R., & Sztipanovits, J. Update on clinical trials of growth factors and anabolic steroids in cachexia and wasting. American journal of

clinical nutrition, 2020; 91(4), 1143S-1147S.

60- Baggish AL, Weiner RB, Kanayama G, Hudson JI, Picard MH, Hutter AM Jr, Pope HG Jr. Long-term anabolic-androgenic steroid use is associated with left ventricular dysfunction. Circ Heart Fail. 2010 Jul;3(4):472-6. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.109.931063. Epub 2010 Apr 27.

61- Albano GD, Amico F, Cocimano G, Liberto A, Maglietta F, Esposito M, Rosi GL, Di Nunno N, Salerno M, Montana A. Adverse Effects of Anabolic-Androgenic Steroids: A Literature Review. Healthcare (Basel). 2021 Jan 19;9(1):97. doi: 10.3390/healthcare9010097.

62- Bond P, Smit DL and de Ronde W Anabolic–androgenic steroids: How do they work and what are the risks? Front. Endocrinol, 2022; 13:1059473. doi: 10.3389/fendo.2022.1059473.

63- Zhao H, Li JM, Li ZR, Zhang Q, Zhong MK, Yan MM, Qiu XY. Major adverse cardiovascular events associated with testosterone treatment: a pharmacovigilance study of the FAERS database. Front Pharmacol. 2023 Jul 12;14:1182113. doi: 10.3389/fphar.2023.1182113.

64- Fadah K, Gopi G, Lingireddy A, Blumer V, Dewald T, Mentz RJ. Anabolic androgenic steroids and cardiomyopathy: an update. Front Cardiovasc Med. 2023 Jul 26;10:1214374. doi: 10.3389/fcvm.2023.1214374.

65- Moraes-Silva IC, Mostarda CT, Silva-Filho AC, Irigoyen MC. Hypertension and Exercise Training: Evidence from Clinical Studies. Adv Exp Med Biol. 2017;1000:65-84. doi: 10.1007/978-981-10-4304-8_5.

66- Riezzo I, De Carlo D, Neri M, Nieddu A, Turillazzi E, Fineschi V. Heart disease induced by AAS abuse, using experimental mice/rats models and the role of exercise-induced cardiotoxicity. Mini Rev Med Chem. 2011 May;11(5):409-24. doi: 10.2174/138955711795445862.

67- Torrisi M, Pennisi G, Russo I, Amico F, Esposito M, Liberto A, Cocimano G, Salerno M, Li Rosi G, Di Nunno N, Montana A. Sudden Cardiac Death in Anabolic-Androgenic Steroid Users: A Literature Review. Medicina (Kaunas). 2020 Nov 4;56(11):587. doi: 10.3390/medicina56110587.

68- Jamal, Muhammada; Shakeel, Hassan Abdullahb; Kayani, Muhammad Javadc; Maqsood, Hamzad,*; Khawaja, Uzzam Ahmede; Shah, Rutul N.f. Anabolic-androgenic steroid use in a young body-builder: A case report and review of the literature. Annals of Medicine & Surgery 83():, November 2022. | DOI: 10.1016/j.amsu.2022.104567.

69- Hughes A, Kumari M. Testosterone, risk, and socioeconomic position in British men: Exploring causal directionality. Soc Sci Med. 2019 Jan;220:129-140. doi: 10.1016/j.socscimed.2018.11.004. Epub 2018 Nov 5.

70- Vorona E, Nieschlag E. Adverse effects of doping with anabolic androgenic steroids in competitive athletics, recreational sports and bodybuilding. Minerva Endocrinol. 2018 Dec;43(4):476-488. doi: 10.23736/S0391-1977.18.02810-9. Epub 2018 Feb 19.

71- Galansky LB, Levy JA, Burnett AL. Testosterone and Male Sexual Function. Urol Clin North Am. 2022 Nov;49(4):627-635. doi: 10.1016/j.ucl.2022.07.006. Epub 2022 Oct 7.

72- Fugh-Berman A, Scialli AR. Testosterone and sexual function. Curr Opin Urol. 2017 Nov;27(6):516-518. doi: 10.1097/MOU.0000000000000438. PMID: 28795961.

73- Christou, M.A., Christou, P.A., Markozannes, G. *et al.* Effects of Anabolic Androgenic Steroids on the Reproductive System of Athletes and Recreational Users: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med* 47, 1869–1883 (2017). https://doi.org/10.1007/s40279-017-0709-z.

74- Armstrong JM, Avant RA, Charchenko CM, Westerman ME. Ziegelmann MJ, Miest TS, Trost LW. Impact of anabolic androgenic steroids on sexual function. Transl Androl Urol 2018:7(3):483-489

75- Brown, D., Souza, E., & Lima, F. Influence of anabolic steroids on vascular function and expression of androgen receptors in male genital tissues. Archives of Sexual Medicine, 2023; 50(1), 89-105.

76- Oliveira, C. D., Lima, F. S., & Souza, E. M. Impact of hormonal imbalance induced by anabolic steroids on the pathogenesis of gynecomastia. Journal of Endocrinology and Reproduction, 2021; 55(2), 145-160.

77- Silva, A. B., Santos, R. C., & Pereira, M. L. Gynecomastia associated with anabolic steroid use: a comprehensive review. Journal of Endocrinology and Reproduction, 2020; 48(3), 211-228.

78- Beniwal M, Singh K, Singh P, Sharma A, Beniwal S. The Burden of Anabolic Androgenic Steroid-Induced Gynecomastia. Indian J Plast Surg. 2023 Jul 28;56(4):338-343. doi: 10.1055/s-0043-1771293.

79- Costa, P. L., Silva, M. N., & Santos, A. C. Efeitos do abuso de esteroides anabolizantes na glândula prostática: evidências atuais e perspectivas futuras. Journal of Urology and Prostate Health, 2020; 48(1), 45-62.

80- Brousil P, Shabbir M, Zacharakis E, Sahai A. PDE-5 inhibitors for BPH-as-sociated LUTS. Curr Drug Targets. 2018; 16:1180-6.

81- Scarth M, Jørstad ML, Reierstad A, Klonteig S, Torgersen S, Hullstein IR, Bjørnebekk A. Psychopathology among anabolic-androgenic steroid using and non-using female athletes in Norway. J Psychiatr Res. 2022 Nov;155:295-301. doi: 10.1016/j.jpsychires.2022.09.023. Epub 2022 Sep 21.

82-Kanakis GA, Nordkap L, Bang AK, Calogero AE, Bártfai G, Corona G, Forti G, Toppari J, Goulis DG, Jørgensen N. EAA clinical practice guidelines-gynecomastia evaluation and management. Andrology. 2019 Nov;7(6):778-793. doi: 10.1111/andr.12636. Epub 2019 May 16. PMID: 31099174.

83-Al Hashimi M, Farahat Y, Kandil H, Al Khalidi I. Androgenic-anabolic steroid abuse trend and management: A prospective, cross-sectional, questionnaire-based survey. Health Sci Rep. 2023 Jan 9;6(1):e1032. doi: 10.1002/hsr2.1032. PMID: 36628108; PMCID: PMC9827233.

84-Izzat N, Abu-Farha R, Al-Mestarihi E, Alzoubi KH. The awareness and experience of healthcare providers with the use of anabolic androgenic steroids by gym users. Int J Legal Med. 2023 Nov;137(6):1705-1711. doi: 10.1007/s00414-023-03077-z. Epub 2023 Aug 25. PMID: 37624373.

85-Mullen C, Whalley BJ, Schifano F, Baker JS. Anabolic androgenic steroid abuse in the United Kingdom: An update. Br J Pharmacol. 2020 May;177(10):2180-2198. doi: 10.1111/bph.14995. Epub 2020 Mar 3. PMID: 31989581; PMCID: PMC7174889.

86-Farrag, M. S., El-Ashry, M. A., Osman, A. M., & El Gendy, Y. G. (2017). Prevalence of anabolic steroid misuse and associated factors among male bodybuilders in Cairo, Egypt. Eastern Mediterranean Health Journal, 23(6), 418-423.

87-Izzat N, Abu-Farha R, Harahsheh MM, Thiab S. A qualitative assessment of anabolic-androgenic steroid use among gym users in Jordan: motives, perception, and safety. Int J Legal Med. 2023 Sep;137(5):1421-1430. doi:1007/s00414-023-03046-6. Epub 2023 Jun 24.

88-Ng Tang Fui M, Hoermann R, Zajac JD, Grossmann M. The effects of testosterone on body composition in obese men are not sustained after cessation of testosterone treatment. Clin Endocrinol (Oxf). 2017 Oct;87(4):336-343. doi: 10.1111/cen.13385. Epub 2017 Jun 27. PMID: 28561278.

89-Código de ética médica: resolução CFM nº1.931, de 17 de setembro de 2009. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf Acesso em 19 mar. 2022.

90-Endocrine Society. Accessed August 14, 2023. Available at: https://www.endocrine.org/search#q=Testosteron.

91-FOOD and Drug Administration - FDA. Guidance for Industry: Quality Systems Approach to Pharmaceutical CGMP Regulations. Rockville, USA, 2023.

92-The jamovi project *jamovi*. (Version 2.3) (2022). [Computer Software]. Retrieved from https://www.jamovi.org.

93-R Core Team *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. (2022). Retrieved from https://cran.r-project.org. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).

94- Selk-Ghaffari M, Shab-Bidar S, Halabchi F. The Prevalence of Anabolic-Androgenic Steroid Misuse in Iranian Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health. 2021 Jun;50(6):1120-1134. doi: 10.18502/ijph.v50i6.6411.

95- García-Arnés JA, García-Casares N. Doping and sports endocrinology: anabolic-androgenic steroids. Rev Clin Esp (Barc). 2022 Dec;222(10):612-620. doi: 10.1016/j.rceng.2022.09.003. Epub 2022 Nov 15. PMID: 36400345.

96- Kanayama, G., Pope Jr., , H.G., History and epidemiology of anabolic androgens in athletes and non-athletes, *Molecular and Cellular Endocrinology* (2017), doi: 10.1016/ j.mce.2017.02.039.

97- Paula SM, Fernandes T, Couto GK, Jordão MT, Oliveira EM, Michelini LC, Rossoni LV. Molecular Pathways Involved in Aerobic Exercise Training Enhance Vascular Relaxation. Med Sci Sports Exerc. 2020 Oct;52(10):2117-2126. doi: 10.1249/MSS.0000000000002355. PMID: 32301852.

98- Dardi P, Dos Reis Costa DEF, Assunção HCR, Rossoni LV. Venous endothelial function in cardiovascular disease. Biosci Rep. 2022 Nov 30;42(11):BSR20220285. doi: 10.1042/BSR20220285. PMID: 36281946; PMCID: PMC9685499.

99- Cheung AS, Grossmann M. Physiological basis behind ergogenic effects of anabolic androgens. Mol Cell Endocrinol. 2018 Mar 15;464:14-20. doi: 10.1016/j.mce.2017.01.047. Epub 2017 Jan 31.

100- Mędraś M, Brona A, Jóźków P. The Central Effects of Androgenic-anabolic Steroid Use. J Addict Med. 2018 May/Jun;12(3):184-192. doi: 10.1097/ADM.0000000000000395. PMID: 29470183.

101- Young J. Doping with testosterone and androgenic/anabolic steroids: Impact on health, screening tools and medical care. Ann Endocrinol (Paris). 2023 May;84(3):401-405. doi: 10.1016/j.ando.2023.03.025. Epub 2023 Mar 28.

102- Nieschlag E, Vorona E. Mechanisms in endocrinology: Medical consequences of doping with anabolic androgenic steroids: effects on reproductive functions. Eur J Endocrinol. 2015 Aug;173(2):R47-58. doi: 10.1530/EJE-15-0080. Epub 2015 Mar 24.

103- Seara FAC, Olivares EL, Nascimento JHM. Anabolic steroid excess and myocardial infarction: From ischemia to reperfusion injury. Steroids. 2020 Sep;161:108660. doi: 10.1016/j.steroids.2020.108660. Epub 2020 May 31.

ANEXO

QUESTIONÁRIO

Quanto a sua etnia, você se autodeclara como:

( ) Branco ( ) Amarelo ( ) negro

( ) Índio ( ) Não quero declarar

( ) Outra opção? Por favor especifique:_____

Grau de escolaridade

( ) fundamental menor incompleto

( ) fundamental menor completo

( ) fundamental maior incompleto

( ) fundamental maior completo

( ) médio incompleto

( ) médio completo

( ) superior incompleto

( ) superior completo

( ) Outra opção? Por favor especifique: _____

Você trabalha ou já trabalhou? (Marque apenas uma resposta):

( ) Sim ( ) Não

Em que você trabalha atualmente? (Marque apenas uma resposta)

( ) Na agricultura, no campo, na fazenda ou na pesca.

( ) Na indústria.

( ) Na construção civil.

( ) No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.

( ) Como funcionário(a) do governo federal, estadual ou municipal.

( ) Servidor em atendimento móvel de urgência SAMU.

( ) Como profissional liberal, professora ou técnica de nível superior.

( )Trabalho fora de casa em atividades informais (pintor, eletricista, encanador, feirante, ambulante, guardador/a de carros, catador/a de lixo).

( ) Outro.

( ) Não trabalho.

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

(Marque apenas uma resposta)

( ) Nenhuma renda.

( ) Até 1 salário mínimo (até R$ 937,00).

( ) De 1 a 3 salários mínimos (de R$ 937,00 até R$ 2.811,00).

( ) De 3 a 6 salários mínimos (de R$ 2.811,00 até R$ 5.622,00).

( ) De 6 a 9 salários mínimos (de R$ 5.622,01 até R$ 8.433,00).

( ) De 9 a 12 salários mínimos (de R$ 8.433,00 até R$ 11.244,00).

( ) De 12 a 15 salários mínimos (de R$ 11.244,00 até R$ 14.055,00).

( ) Mais de 15 salários mínimos (mais de R$ 14.055,00).

EM RELAÇÃO AO USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES

Quanto tempo desempenha atividades como atleta?

( ) 1 ano

( ) Entre 2 a 3 anos

( ) Entre 4 a 5 anos

( ) Entre 6 a 7 anos

( ) Entre 8 a 10 anos

( ) Mais de 10 anos

( ) Outro

Caso tenha respondido “outro”, por favor especifique:_____

Quanto ao uso de esteroides anabolizantes?

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Entre 0 a 3 meses (inicio recente)

( ) Entre 3 a 6 meses

( ) Entre 6 a 12 meses

( ) Entre 12 a 24 meses

( ) Por mais de 2 anos (24 meses)

Quanto a forma de utilização de esteroides?

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) contínua (doses contínuas de produtos)

( ) em ciclos (usa por um tempo fixo e para por

certo tempo e inicia novo ciclo)

Qual o principal motivo para se utilizar os esteroides na fase de off?

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Maior volume de treino

( ) Recuperação pós-treino

( ) Ganho de massa muscular

( ) Tratamento de alguma patologia clínica

Qual o principal motivo para utilizar os esteroides na fase de Pre-constest? (Apenas uma alternativa)

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Queima de gordura

( ) Melhorar a intensidade do treino

( ) Recuperação pós-treino

( ) Tratamento de alguma patologia clínica

Por qual meio você obteve a prescrição dos esteroides anabolizantes?

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Amigos usuários

( ) Conhecidos de academia

( ) Internet

( ) Nutricionista

( ) Médico

( ) Profissionais de educação física

( ) Coach/treinador

Outros. Qual? _____

Qual(is) desses produtos você usa/utilizou atualmente?

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Proprianato de Drostanolona (Masteron)

( ) Oxandrolona (Anavar)

( ) Stanozolol (Winstrol ou Winny)

( ) Metandrostenolona (Dianabol ou d-bol)

( ) Decanoato de nandrolona (Deca ou Deca Durabolin)

( ) Enantato de metanolona (Primo ou Primobolan)

( ) Oximetolona (anadrol ou Vemogenin)

( ) Sustanon 250 ou durateston

( ) Cipionato de testosterona (Deposteron)

( ) Enantatode testosterona (Nebido ou testoviron)

( ) Boldenona (undecilinato)

( ) Trembolona

( ) Outros. Qual? _____

Qual o meio de aplicação?

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Via Oral

( ) Injetável

( ) Ambas

Número de esteroides anabolizantes associados? (quantas substancia usa juntas?)

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza

( ) Um

( ) Dois

( ) Três

( ) Quatro

( ) Cinco

( ) Acima de cinco

Através de que meio foi adquirido os produtos?

( ) Internet
( ) Mãos de terceiros
( ) Farmácia
( ) Loja de produtos agrícolas
( ) Não se aplica, caso sua resposta anterior tenha sido “não utilizou” ou “não utiliza” esteróides
( ) Prefiro não responder

Tem acompanhamento médico?
( ) Sim
( ) Não

Sobre efeitos colaterais, já teve?
( ) Sim
( ) Não
( ) Nunca utilizou; ou não utiliza anabolizantes

Caso sua resposta tenha sido “sim” quanto ao uso de anabolizantes, assinalar qual(is) o(s) seu(s) efeito(s) colateral(is): (marque todos que já teve ou que o tem no momento)
( ) Ginecomastia
( ) Acne
( ) Alopecia (queda de cabelo)
( ) Desequilíbrio no sono
( ) Irritabilidade
( ) Nervosismo
( ) Diminuição da espermatogênese (dificuldade em ter filhos)
( ) Minha resposta foi não;

Efeitos colaterais crônicos precedidos do uso de anabolizantes (apenas responda para)?
( )Câncer
( ) Hipertensão arterial
( ) Diabete

( ) Patologia hepática

( ) Patologia renal

( ) outras

Você acredita que o uso de anabolizantes causará prejuízos à sua saúde?

( ) Sim

( ) Não

( ) Nunca utilizou; ou não utiliza anabolizantes.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP HU/UFS
SÃO CRISTÓVÃO/SE – BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) o senhor (a)_____para participar, como voluntário (a), da pesquisa *"USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE FISICULTURISMO DO ESTADO DE SERGIPE"* **Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós!** Esta pesquisa é de responsabilidade do (as) pesquisador (as) Josué Cruz dos Santos, Contato: (79) 999115889, email: josue.cruz.santos@gmai.com e está sob a orientação do Professor Dr. Anderson Carlos Marçal, Telefone: (079) 99172-2281, email: acmarcal.ufs@gmail.com – **Universidade Federal de Sergipe**, Departamento de Morfologia. Caso não aceite o convite para participação na pesquisa, não haverá penalização nem para o (a) Sr.(a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade. Será possível que o/a Sr. (a) retire o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A presente pesquisa que estamos convidando o(a) Senhor(a) para participar tem entre suas metas, conhecer o perfil sócio-econômico-cultural e do estado da saúde dos fisiculturistas do Estado de Sergipe. Para tanto, serão convidados(as) a responder um questionário que com questões que buscam conhecer o seu grau de escolaridade, se usa ou usou esteroide anabolizante, se conhece os seus efeitos sobre o seu organismo. O questionário será enviado por email e em qualquer momento poderá se negar a responder ou até mesmo se negar em participar dessa pesquisa. **Desta forma, só responda questões em que se sentir à vontade de responder. Caso aceite participar da pesquisa, e por qualquer motivo, venha a sofrer qualquer dano, poderá buscar reparação legal na Justiça. Uma vez que, todo e qualquer dano é de responsabilidade dos pesquisadores envolvidos a efetuarem o ressarcimento na forma de indemnização conforme a Resolução CNS Nº466 de 2012 (itens IV.3 e V.7); além de oferecer assistência imediata e integral para todos(as) os(as) participantes conforme a Resolução CNS Nº466 de 2012 conforme itens II.6 e II.3, respectivamente caso venha a sofrer algum tipo de dano.**

INFORMAÇÕES SOBRE PESQUISA:

Esta pesquisa tem como objetivo: **GERAL:** Conhecer o perfil sócio-econômico-cultural e do estado da saúde dos fisiculturistas do Estado de Sergipe. **ESPECÍFICOS: 1)** Avaliar perfil sócio-econômico-cultural dos fisiculturistas do Estado de Sergipe**. 2)** Avaliar as condições do estado da saúde dos fisiculturistas do Estado de Sergipe. **3)** Avaliar o conhecimento dos fisiculturistas quanto aos possíveis riscos a saúde promovidos pelo uso excessivo de suplementos e/ou esteroides anabolizantes por fisiculturistas do Estado de Sergipe. **4)** Avaliar o comportamento dos fisiculturistas do Estado de Sergipe quanto a frequência, quantidade e uso de suplementos e/ou de esteroides anabolizantes. A presente investigação será realizada

com atletas de fisiculturismo que vivem em Sergipe e competem nas federações existente no mesmo estado, sendo do sexo masculino e feminino com faixa etária entre (18 a 80 anos). Para tanto, o estudo será divido em três (3) etapas de realização da pesquisa: **1) A primeira etapa:** Aplicação do questionário juntamente com a obtenção de autorização prévia de seus responsáveis (assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido); **2) A segunda etapa:** Organização dos dados coletados e transcrição para o software; **3) A terceira parte:** Análise dos dados;

- **Local da coleta:** Primeiramente via e-mail por meio de questionário sistematizado. Não encontrando os participantes, será realizada a busca presencialmente nas competições de fisiculturismo no estado de Sergipe, via WhatsApp,
- **BENEFÍCIOS:** os benefícios obtidos durante a realização da pesquisa possibilitarão a compreensão total dos motivos e forma e do conhecimento do uso de esteroides anabolizantes por atletas de fisiculturismo.
- **RISCOS:** durante a realização da pesquisa os voluntários não se submeteram a qualquer tipo de risco ao organismo. Enfatizamos que de acordo com Resolução CNS N° 466 de 2012 (item IV.3) os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, têm direito à reparação por meio da via judicial por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa" (item V.7).
  - **PROVIDÊNCIAS E CAUTELAS; e GARANTIA AO ANONIMATO:** Serão adotadas medidas que nenhum participante sofra dano, por exemplo, será garantido o anonimato, os participantes serão codificados os seus questionários, de modo a garantir o sigilo e integridade das informações.
- As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não haverá identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo total sobre a participação do/a voluntário (a).
- Enfatizamos mais uma vez que, o participante poderá se recusar a participar desse estudo, sem qualquer penalização por parte dos pesquisadores, conforme resolução da CNS (n.466 de 2012). Este termo de Consentimento de Livre e Esclarecido é composto de duas vias que deverão ser assinadas, todas as suas páginas serão rubricadas ao seu término pelo(a) convidado(a) e pesquisadores. Sendo que um destes termos, completamente preenchido, assinado e rubricado por todos os envolvidos, será entregue uma via ao participante e o outro termo igualmente assinado e rubricado em todas as folhas, ficará sob posse dos pesquisadores.

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, abaixo assinado autorizo a sua participação na pesquisa, "*USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE FISICULTURISMO DO ESTADO DE SERGIPE*" como voluntário(a) e participante. Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade para mim. Dessa forma, concordo de livre e espontânea vontade com a sua participação como voluntário (a) do estudo acima descrito.

_____

Data

_____

Assinatura do(a) participante de pesquisa

_____

Assinatura do pesquisador(a) 1

_____

Assinatura do pesquisador(a) 2

AGOSTO/2022

PROTEÇÃO E ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS:

O participante tem a garantia de que a pesquisa somente será realizada se garantido e aprovado todos os procedimentos éticos, respeito pela dignidade humana e pela especial proteção da vida e saúde, assegurado pela Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Caso tenham alguma dúvida sobre a pesquisa ou reclamação durante a sua participação, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe. Este órgão tem a função de proteção dos participantes da pesquisa pessoalmente via endereço: Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório – Aracaju CEP: 49.060-110 – SE. Também poderá entrar em contato por e-mail: cep@academico.ufs.br ou por telefone: (79) 3194-7208 – Horários de atendimento: segunda a Sexta-feira das 07 às 12h.

PARECER PARCIAL DO PROJETO APROVADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE FISICULTURISMO DO ESTADO DE SERGIPE

Pesquisador: Anderson Carlos Marçal

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59195822.3.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.635.795

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa" (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1955542.pdf) e do "Projeto Detalhado / Brochura Investigador" (Projeto_uso_de_esteroides_por_halterofilistas_segundaversao.docx), postados em 17/08/2022.

Introdução,

É conhecido nas diretrizes do exercício físico e nas recomendações do ACSM The American College of Sports Medicine, a inclusão da musculação (ou treinamento resistido com peso) em protocolos de desenvolvimento de massa muscular (hipertrofia) para a melhora da capacidade funcional.

Fisiologicamente e metabolicamente a musculação contribui com o aumento da massa muscular, juntamente com o gasto energético basal, (metabolismo basal) dessa forma, a musculação favorece diretamente o emagrecimento e manutenção do baixo teor de gordura corporal (Capra, et al. 2016).

Sob a orientação de um profissional de educação física capacitado, o treino de musculação contribui para o praticante aumentar a massa muscular, contribuindo também para o aumento da Taxa de Metabolismo Basal (TMB) que auxilia no gasto calórico diário total. Como consequência, o treinamento de força contribui positivamente para o ganho de massa muscular e para o

emagrecimento (Silva Filho JN. 2013).

Helms (2014) explica que a musculação é um esporte que consiste em contrações musculares repetitivas, sendo executado por peso livres, aparelhos, peso do próprio corpo e por elásticos. De uma forma geral, é capaz de promover ajustes positivos no condicionamento físico, estética corporal, hipertrofia e emagrecimento.

Além da musculação, o Bodybuilding, também conhecido como fisiculturismo é uma outra modalidade esportiva que utiliza o treinamento de força. Dentre os objetivos de seus praticantes são a valorização da estética do corpo através de treinamentos baseados na hipertrofia muscular, aumentando o ganho de massa muscular e permitindo a definição da musculatura (ARRAES e MELO, 2020).

Musculação ou treinamento com peso é considerada uma modalidade baseada no próprio fisiculturismo, sendo a diferença que o fisiculturismo é um esporte de alto rendimento, e a musculação um exercício. A musculação é praticada por pessoas de diferentes faixas etárias e com diferentes intenções, todavia não é um esporte, já o fisiculturismo é uma modalidade de musculação praticada em alto nível que faz com que os atletas precisem se dedicar de maneira muito mais intensa (LOPES 2022).

Todas as etapas envolvidas no desenvolvimento da hipertrofia muscular devem ser acompanhadas e orientadas por uma equipe multidisciplinar composta por médicos, nutricionistas e profissionais de educação física de modo a alcançar seus objetivos de forma saudável.

Segundo a Federação Internacional de Fisiculturistas (IFBB) (International Federation of Bodybuilders - IFBB), existem atualmente as seguintes categorias: Biquíni, wellness, bodyftness e Women Physique. As diferentes categorias foram criadas devido à maior participação das mulheres nas academias e cada uma possui a sua especificidade. Entre as categorias masculinas da IFBB se encontra, Men's Bodybuilding, Classic Physique, Men's Physique.

De acordo com Haluch (2017), a categoria Men's Bodybuilding profissional é a categoria que requer os homens mais fortes, musculosos e definidos. Não há limite de peso, porem na mesma categoria amadora é feita uma divisão por peso, que vai de 60 kg até 102 kg e acima disso. Segundo este mesmo autor, sobre a categoria Classic Physique, relatam que os corpos desta categoria possuem menos massa muscular com foco na simetria e harmonia corporal, quando comparada com a categoria anterior.

Os atletas praticantes de fisiculturismo possuem uma rotina intensa de exercícios, uma alimentação totalmente rigorosa e balanceada e a maioria fazem uso de recursos ergogênicos e fármacos (Leão, 2015).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise ética, de acordo com a Resolução 466/12, Resolução 510/16 e a Norma Operacional 01/2003, o Protocolo de Pesquisa não apresenta pendências ou inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme Resolução CNS 466/2012, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, e Resolução CNS 510/2016, Art. 28, inc. V, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa inicial.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇOES_BASICAS_DO_PROJETO_1955542.pdf	17/08/2022 14:23:21		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA__S_PEND_NCIAS_CEP_UFS_assinado.pdf	17/08/2022 14:19:17	Anderson Carlos Marçal	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_uso_de_esteroides_por_halterofilistas_segundaversao.docx	17/08/2022 14:12:10	Anderson Carlos Marçal	Aceito
Outros	Questionario_do_projeto_sobre_uso_de_anabolizantes_segunda_versao.docx	17/08/2022 14:10:28	Anderson Carlos Marçal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_uso_de_esteroides_segunda_versao.docx	17/08/2022 14:09:23	Anderson Carlos Marçal	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	26/05/2022 12:08:07	Anderson Carlos Marçal	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade_Projeto_esteroides_assinado.pdf	26/05/2022 10:49:08	Anderson Carlos Marçal	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia_institucional.pdf	26/05/2022 10:48:22	Anderson Carlos Marçal	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

ARACAJU, 12 de Setembro de 2022

Assinado por:
FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br