

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
NÚCLEO DE NUTRIÇÃO**

ERIKSON PASSOS DE SOUZA

**O USO INDISCRIMINADO DE ERGOGÊNICOS NO  
ESPORTE E SEUS EFEITOS NO CORPO**

**RECIFE – PE  
JUNHO, 2022**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA**  
**NÚCLEO DE NUTRIÇÃO**

ERIKSON PASSOS DE SOUZA

**O USO INDISCRIMINADO DE ERGOGÊNICOS NO**  
**ESPORTE E SEUS EFEITOS NO CORPO**

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial, para conclusão do curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Brasileiro, sob a orientação do professor Helen Maria Lima Da Silva, Mestra Em Ciência e Tecnologia De Alimentos.

**RECIFE - PE**

**JUNHO,2022**

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S729u Souza, Erikson Passos de  
O uso indiscriminado de ergogênicos no esporte e seus efeitos no  
corpo. / Erikson Passos de Souza. - Recife: O Autor, 2022.  
22 p.

Orientador(a): Ma. Helen Maria Lima da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.

Inclui Referências.

1. Doenças. 2. Compostos químicos e drogas. 3. Organismos. I.  
Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. II. Título.

CDU: 612.39

## RESUMO

Fatores ergogênicos agem diretamente na saúde dos indivíduos, onde saem do parâmetro de desenvoltura padrão, para uma de maior equivalência, melhorando sua performance no meio desportivo e visual. Com o avanço da tecnologia, a propensão é que atletas busquem meios mais rápidos para o processo de alto rendimento, força e desempenho. No entanto, é necessário entender que existem vias seguras e recomendadas para a sua administração. Acerca de meios nutricionais, biomecânicos, psicológicos e farmacológicos, no caso dos farmacológicos, a intervenção médica é imprescindível, onde o uso da testosterona e derivados é utilizado no tratamento de doenças degenerativas e terapêuticas. Atualmente, essas drogas são empregadas, de forma abusiva e indiscriminada, para melhoria da performance esportiva e para fins estéticos. No entanto, muitos usuários e alguns profissionais da área de saúde desconhecem ou não acreditam nos efeitos adversos dessas drogas. Neste estudo, objetiva-se verificar os possíveis efeitos colaterais do uso não terapêutico e indiscriminado dos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) por meio de uma revisão de literatura através de bases de dados como Pubmed, Scielo e Bvs, nos respectivos anos de 2016 a 2022.

**Palavras-chave:** Doenças, Compostos químicos e drogas, organismos.

## ABSTRACT

The use of ergogênico factors act directly with the health of individuals, where they go from the standard resourcefulness parameter to one of greater equivalence, improving their performance in the sports and visual environment. With the advancement of technology, the trend is for athletes to seek more means Fast to process for high yield, strength and performance. It is necessary to understand that there are safe and recommended routes for its administration. About nutritional, biomechanical, psychological and pharmacological means, in the case of steroid pharmacological ergogenics, medical intervention is essential, where the use of testosterone and derivatives is used in the treatment of degenerative and therapeutic diseases. Currently, these drugs are being used, abusively and indiscriminately, to improve sports performance and for aesthetic purposes. However, many users and some health professionals are unaware or do not believe in the adverse effects of these drugs. In this study, the objective is to verify the possible side effects of the non-therapeutic and indiscriminate use of anabolic-androgenic steroids (EAA) through scientific research. They are reviewed sources of literature through the following search tools: PUBMED, SCIELO and BVS.

**Keywords:** Health risks. Synthetic substances. Physiological response.

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO .....	7
2.REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
2.1.BUSCA PELO CORPO IDEAL.....	8
2.2 .OS ERGOGÊNICOS	9
2.3.OS EFEITOS DOS ERGOGENICOS FARMACOLÓGICOS NA ATIVIDADE FISICA.	10
2.4.EFEITOS ADVERSOS DOS ERGOGENICOS.....	12
3. MÉTODOS.....	13
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
6.REFERÊNCIAS .....	20

## 1. INTRODUÇÃO

Os ergogênicos são artifícios utilizados para diversas finalidades, como melhorar o desempenho esportivo, recuperação gradativa, pré, durante e pós exercício. A definição da palavra vem do grego: *ergo* (trabalho) e *gen* (produção). De modo geral o uso dessas substâncias tem por seu o aumento do desempenho, da potência física, mental e mecânico, retardando o breve efeito da fadiga (HARVEY T et al, 2008).

A gama de recursos são divididos em 5 categorias: farmacológicos, fisiológicos, psicológicos, mecânicos e nutricionais (TIRAPEGUI, 2012; GUERRA et al., 2015; PEREIRA, 2014). Dentro desse contexto, os recursos ergogênicos farmacológicos apresentam relevância significativa e benéfica, de forma antagônica seu uso inadequado se associa a potenciais riscos para o consumidor.

Em meio aos esportes, o uso indiscriminado de ergogênicos exógenos tem ganhado destaque. De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia tanto adolescentes como adultos estão usando esteroides anabólicos. Desde 1996, o uso juvenil aumentou 39% entre os estudantes do nível fundamental; 67% entre estudantes do ensino médio; e 84% entre os estudantes do último ano do ensino médio (SBEM, 2021).

A prática de exercícios físicos incluindo o de musculação, é essencial para o ganho de massa muscular e força, mas alguns indivíduos procuram acelerar o processo com recursos ergogênicos farmacológicos. Entre os ergogênicos usados pelos atletas, o de maior notoriedade e visibilidade é a testosterona, que é uma substância que apresenta um núcleo derivado da molécula do colesterol, portanto tem estrutura lipídica (NIESCHLAGI, 2014).

Essa evidência acontece porque a testosterona é o hormônio mais anabólico em relação à síntese de massa muscular, contribuindo no desenvolvimento das fibras musculares tipo IIA e IIB, e também por ser responsável pela diminuição da quantidade de gordura corporal, devido ao aumento do metabolismo corpóreo. Resultando dessa forma no aumento da força, velocidade e aptidão física em geral (PINTO et al, 2017).

Dessa forma, o objetivo é realizar por revisão bibliográfica o consumo de recursos ergogênicos farmacológicos, suas correlações benéficas ao esporte e seus efeitos colaterais prejudiciais à saúde do indivíduo.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. BUSCA PELO CORPO IDEAL**

O cenário atual por meio de ilusão vende o conceito de corpo perfeito, sejam através do meio publicitário, prestação de serviços, cirurgias com próteses ou até mesmo as drogas androgênicas, passando da realidade para algo irreal. Sabe-se que alcançar o corpo perfeito é algo improvável visto que, muitos ainda assim investem seu tempo, dinheiro e energia almejando atingir no que se diz respeito dubitável (BULCÃO et al, 2020).

Os ideais de beleza contemporâneos estão em constante evolução. O corpo imaginário social sofre várias transformações. Desde os primórdios se tem evidências das práticas sociais de beleza, o conceito de corpo varia conforme o momento sócio cultural que estamos vivenciando. João Bernardo (2004, p.68) afirma que: “[...] é a própria pessoa física que se pretende moldar, e os padrões não são escolhidos pelos consumidores, mas impostos maciçamente pelas mesmas empresas que vendem os produtos e os serviços de beleza” (TAKAHASHI, 2020).

Além da padronização imposta das indústrias, é importante salientar que existem transtornos que levam o a procurar meios drásticos, como por exemplo, o transtorno dimórfico corporal, o transtorno dimórfico corporal é caracterizado pela preocupação com  $\geq 1$  defeito percebido na aparência física que não é aparente ou aparece apenas ligeiramente para outras pessoas. A preocupação com a aparência deve causar sofrimento significativo ou interfere no funcionamento social, ocupacional, acadêmico ou em outros aspectos do funcionamento (D.STEIN 2018).

### **2.2. OS ERGOGÊNICOS**

Auxílios ergogênicos podem ajudar a preparar um indivíduo para um bom desempenho, melhorar a eficiência do exercício, aperfeiçoar a recuperação do exercício ou auxiliar na



prevenção de lesões durante o treinamento intenso. Embora essa definição pareça bastante direta, há um debate considerável a respeito do valor ergogênico de vários suplementos nutricionais (KERSICK,2018).

Os ergogênicos nutricionais, consistem na utilização de estratégias envolvendo a ingestão de nutrientes como, proteína do soro do leite (Whey protein),BCAA, cafeína dentre outros, caracterizada em boa parte como suplementação alimentar. Os suplementos alimentares têm como escopo fornecer substâncias bioativas, enzimas, macronutrientes e micronutrientes ou probióticos em complemento à alimentação (ANVISA, 2019).

A razão pela qual se propõem a utilização dos ergogênicos nutricionais é a melhora do desempenho, menor exposição ao risco de saúde se administrado em doses recomendadas, promover a produção, controle e eficácia energética, com o objetivo de prevenir ou causar um retardamento da fadiga, ou pelo simples fato da praticidade fácil e rápida absorção (ALVES, 2002).

Os recursos ergogênicos fisiológicos são todo ou qualquer mecanismo da adaptação fisiológica que tenha finalidade de aperfeiçoar o desempenho físico. A atividade física por si próprio já é um recurso ergogênico fisiológico. A ambientação crônica à altitude,a promoção de glóbulos vermelhos na circulação sanguínea, atuando como um recurso ergogênico fisiológico na medida em que o retorno a baixas altitudes propicia a melhora do desempenho físico aeróbio nos primeiros dias posterior ao retorno, enquanto a capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue permanecer aumentada (NETO, 2001).

Ergogênicos farmacológicos são drogas ou manipulados destinadas a funcionar como hormônios ou neurotransmissores, que são encontrados naturalmente no nosso corpo. Como alguns ergogênicos nutricionais, os ergogênicos farmacológicos, podem intensificar a potência física através de alterações promovidas nos processos metabólicos, levando ao sucesso na performance. Por exemplo, as anfetaminas podem assimilar os efeitos da adrenalina, um hormônio secretado naturalmente durante o exercício que intensifica os processos fisiológicos envolvidos com a produção de energia. Os ergogênicos farmacológicos também podem afetar a força mental e o limite mecânico (ROGOL et al, 2013).

Atualmente, existe uma pressão social, cheia de estereótipos onde instigam as pessoas a buscarem o corpo perfeito, ao mesmo tempo em que o crescimento de hábitos saudáveis também se destaca, há o crescimento na utilização de recursos ergogênicos no meio amador,

dentre eles os anabolizantes, e os que tem grande notoriedade são a testosterona e derivados (SILVA et al., 2019)

A testosterona apresenta fórmula molecular  $C_{19}H_{28}O_2$ , massa molar 288,43 g/mol e nomenclatura sistemática 17 $\beta$ -hidróxi-4-androsten-3-um. Seu metabolismo ocorre no fígado, testículo e próstata, a sua meia vida pode variar entre 1 e 24 dias dependendo do tipo de éster, local de sua administração e dose utilizada, já a sua excreção ocorre principalmente pela urina. Sua administração pode ser feita pelas vias: intramuscular, transdérmica, oral e endovenosa em determinados casos (BRUNTON, 2017).

Inicialmente, seu uso terapêutico restringia-se basicamente ao tratamento de pacientes queimados, deprimidos, em recuperação de grandes cirurgias doenças como hipogonadismo, anemia, Síndrome da Imunodeficiência adquirida (AIDS), osteoporose e disfunções metabólicas (ABRAHIN; SOUSA, 2013; FEST, 2018).

### **2.3 EFEITOS DOS ERGOGÊNICOS FARMACOLOGICOS NA ATIVIDADE FÍSICA**

Os esteroides anabolizantes exercem seus efeitos através de três vias comuns. A via primária tem como alvo os receptores de andrógenos para induzir a formação de um complexo esteroide-receptor no núcleo celular. O complexo estimula a síntese de proteínas e reduz o catabolismo de proteínas, influenciando a transcrição do ácido desoxirribonucleico (DNA) (JONES et al., 2018).

No que se diz respeito ao uso de esteroides anabolizantes na prática de atividade física, foi proposto alguns mecanismos no aumento de força após seu uso, onde houve o progresso da síntese proteica a nível muscular, bloqueio do efeito catabólico dos glicocorticoides após o exercício, isso através da maior quantidade de hormônio anabolizante disponível induzido pelos esteroides, proporcionando melhor eficiência e qualidade no treinamento de força (WRIGHT et al, 2011).

O manuseio de esteroides anabolizantes por atletas que necessitam de um condicionamento aeróbico maior para realização da sua prática esportiva, está associada a melhor recuperação após treinamento intensos e a força progressiva, visto que podem elevar a carga e a intensidade do treino tendo uma recuperação mais rápida (BAECHLE, 2008).

Os esteroides anabolizantes também aumentam a regulação e aumentam o número de receptores de andrógenos, permitindo assim maior intensidade de treinamento e, assim, indiretamente contribuindo para um aumento no tamanho e força muscular. Eles também têm um efeito estimulador no cérebro por meio de diversos efeitos em vários neurotransmissores do sistema nervoso central, antagonismo dos glicocorticoides e estimulação do eixo do fator de crescimento 1 do hormônio do crescimento semelhante à insulina (GANESAN; HAQUE; ZITO, 2020)

A insulina tem papel benéfico, no meio desportivo visto que seu uso é de essencial importância para a manutenção da homeostase de glicose, fazendo seu transporte para o interior das células, especialmente as musculares e do tecido conjuntivo, além de promover a glicogênese e inibir a gliconeogênese, agindo também com o metabolismo de proteínas e gorduras através da captação celular de aminoácidos e na síntese de proteínas e tecido adiposo (MCARDLE et al, 2008).

Entre os desportistas, vem sendo utilizada como fator anabólico em razão ao aumento no transporte de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA's) para dentro das células musculares e a ampliação da síntese de glicogênio muscular e, ademais, pelo fato de funcionar como fator anti-catabólico por prevenir a quebra de proteínas musculares (PERES, 2005).

No entanto, é necessário entender que o uso de altas doses de esteroides anabolizantes por tempo prolongado, tem efeitos antagônicos, como problemas cardiovasculares deletérios. Um estudo documentou que 35% dos usuários de esteroides anabolizantes apresentam alterações como hipertrofia cardíaca concêntrica, cardiomiopatia dilatada, fibrose, baixa fração de ejeção do ventrículo esquerdo e disfunção diastólica (BIRZNIECE, 2015).

Há também efeitos no sistema endócrino, aumentando a tolerância à glicose, aumento da resistência à insulina, alteração do perfil tireóideo, diminuição de T3, T4, TSH e TBG, danos ao fígado, podendo ser acometido por tumores e hepatite. Mudanças de comportamento também podem ser observadas em usuários, sintomas como: euforia, depressão, agressividade e irritabilidade podem estar associados a possíveis alterações no sistema nervoso central. (GOMES et al, 2007).

Com relação às alterações no aparelho locomotor, o uso abusivo e indiscriminado de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) pode aumentar o risco de lesões musculotendíneas, pois a estrutura osteoarticular não consegue acompanhar o crescimento muscular, inibindo a síntese de colágeno em ligamentos e tendões (HOFFHMAN, et al, 2006)

## 2.4 EFEITOS ADVERSOS DOS ERGOGÊNICOS

Segundo Davis, J (2003), após a absorção, a cafeína é metabolizada pelo fígado, onde acontece a remoção dos grupos metila 1 e 7 através da ação do citocromo P450 1A2, o que leva a formação de três grupos metilxantina: 84% paraxantina, 12% treobonina e 4% teofilina, todos metabolicamente ativos. O cérebro e os rins desempenham uma importante função ao metabolismo da cafeína ao sintetizarem o citocromo P450 1A2, essencial no metabolismo da cafeína (DAVIS, J et al 2003).

No que se diz respeito aos efeitos colaterais de um ergogênico, destaca-se os esteroides anabolizantes, onde vão desde aos efeitos dermatológicos como acne e estrias, efeitos endócrinos como a ginecomastia, alteração de libido, impotência e infertilidade. Já nos efeitos cardiovasculares e hepáticos são verificadas mudanças no perfil lipídico, aumento na pressão arterial, diminuição da função do miocárdio, risco aumentado de tumores e danos ao fígado (EVITOM , et al 2013).

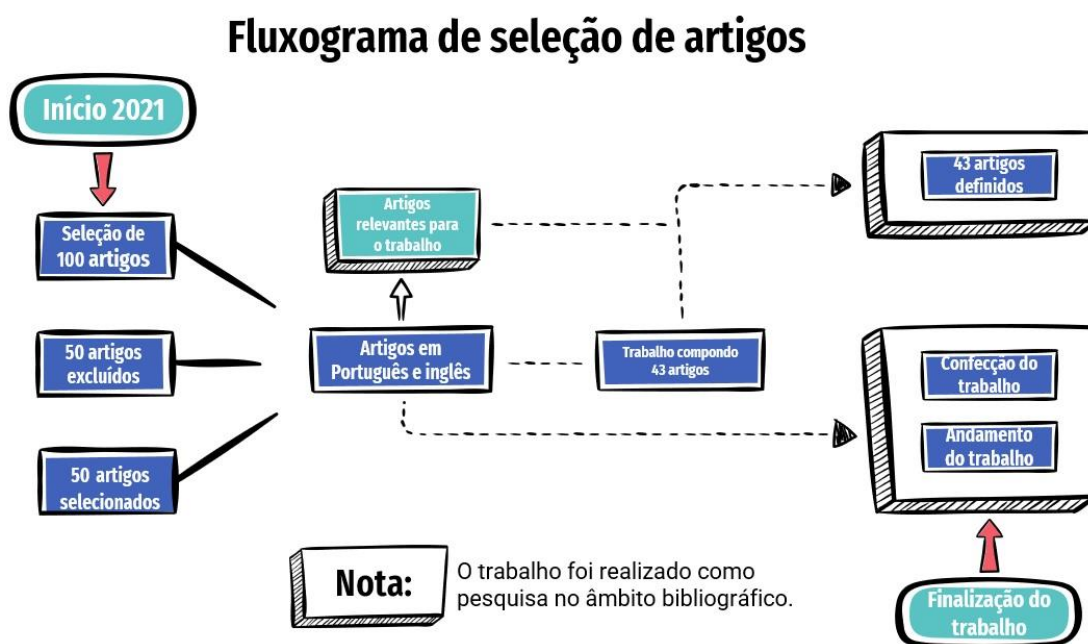
Já para os suplementos alimentares há um embate sobre o uso da creatina e seus possíveis danos renais, até o momento, evidências sugerem que a creatina faz mal aos rins somente em pessoas com histórico de doença renal ou em uso de medicamentos nefrotóxicos, mostrando um risco aumentado de disfunção renal, valhe salientar que indivíduos que consomem a substancia devem ter o consumo de água adequado (COOPER et al, 2012)

### 3. MÉTODOS

Esta revisão não apresenta necessidade de submissão e aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, visto que os artigos manipulados são de livre acesso e não apresentam dados sigilosos. Os demais aspectos éticos serão respeitados, na medida em que todos os artigos utilizados serão devidamente referenciados com seus respectivos autores.

O Período do estudo da pesquisa será realizada entre os meses de janeiro e junho de 2022, os critérios de inclusão serão: trabalhos acadêmicos em língua portuguesa ou inglês e publicados até 2022 e que apresentem coerência com o objetivo dessa revisão. Serão excluídos trabalhos que não atendam ao escopo da pesquisa.

A estratégia empregada para selecionar o material constituirá de: condução de pesquisas em artigos publicados até 2022 que busca objetivos da pesquisa; realização de uma leitura dos títulos, resumos visando aproximação com o tema e exclusão dos artigos sem relevância com o tema; classificação para a seleção dos artigos executada por três avaliadores; seleção dos trabalhos incluído consenso.



#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após os dados da pesquisa de revisão de bibliográfica foi utilizado artigos entre o ano de 2001 a 2022, após a aplicação determinada na metodologia foram encontrados 41 artigos, dessa quantidade foram excluídos 3 artigos que não se encaixavam nos critérios de inclusão, foram utilizados 38 artigos, ficou para a sistematização 7 artigos, nos quais todos atendiam as vias de alguns ergogênicos, trazendo resultados e eficácia e ineficácia, avaliando a melhora nas atividades físicas e efeitos metabólicos no corpo humano, seguem na Tabela 1.

A seguir na Tabela 1, tem-se um grupo de artigos para consolidar os dizeres aqui apresentados:

Tabela 1 – Artigos selecionados sobre Ergogênicos e o TGI no período de 2001 a 2022

<b>Autor, ano, base de dados</b>	<b>Revista</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Principais Resultados</b>
WILMORE et al 2001	Fisiologia do esporte e do exercício. 2 <sup>a</sup> ed	Verificar os efeitos benéficos ao uso continuado dos esteroides anabolizantes.	Estudo de campo submetido a crianças, adolescentes e adultos.	Resultados mostraram que o uso de esteroides anabolizantes se utilizados de forma aguda demonstram resultados benéficos.

THONG. F. S. L.; NIEMAN. D. C.; TARNOPOLSKY M. A, N, 2004	Revista de Nutrição	Avaliar o consumo alimentar dos atletas, colocando em prática as recomendações nutricionais, comportamento alimentar e adequações dietéticas.	Pesquisa de campo feita com atletas de alto rendimento	Foi visto que vários atleta tem desbalanceamento fisiológico devido a falta de dieta adequada, ocorrendo prejuízos no rendimento, desempenho e estando na beira da saúde e doença.
LACERDA et al, 2007	Revista Digital - Buenos Aires	Tempo de absorção da cafeína e suas vias metabólicas se comparado a outras substancias.	Estudos realizados a partir de revisões bibliográficas para entendimento fisiológico	Como tal, este artigo fornece uma visão geral de Como a cafeína é absorvida fisiologicamente.
SANTOS, A. M, 2011	Substance Use & Misuse	Verificar os efeitos colaterais devido ao uso continuado dos esteroides anabolizantes	Estudo de campo submetido a atletas do fisiculturismo.	Resultados mostraram que atletas que utilizam anabolizantes de forma continua apresentam efeitos colaterais.

KOPS. NATÁLIA LUIZA.; ZYS. JÚLIA.; RAMOS.; MAUREM, 2013	Ciência & Saúde	Avaliar a importância da Educação Alimentar e Nutricional para os indivíduos.	Estudos realizados a partir de atividades educativas em 12 escolares, 10 a 12 anos.	As atividades educativas fazem grande diferença para as crianças, utilizando materiais lúdicos que chamem a atenção, como vídeos atrativos..
THOMAS et al 2020	Revista Nat Commun	Verificar a eficácia de micro nutrientes, tais como a vitamina D em forma de suplemento alimentar.	Estudo de campo submeteu 5.994 homens a suplementação de vitamina	os resultados foram que os níveis de vitamina D encontravam-se intimamente ligados à saúde intestinal. Estava diretamente associada à vitamina D ativa, mas não de maneira precursora.
MAYO Foundation 2022	Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER),Site	Saber os reais efeitos da cafeína no TGI aliado a doença gastrite.	Pesquisa realizada de forma bibliográfica e científica sobre TGI	Verificou-se que o consumo de cafeína atrelado a gastrite pode acarretar ainda mais a debilitação da mucosa gastrointestinal

Fonte: Elaborada pelos próprios autores



De acordo com a pesquisa de revisão bibliográfica, levando em consideração a prática da nutrição no melhoramento de desempenho dos esportes e os efeitos dos ergogênicos no corpo humano, foi encontrada um aumento pela procura de agentes ergogênicos pelos jovens em busca de melhoramento da condição física, hipertrofia e bem-estar, visto que, tudo sob orientação de um profissional capacitado, há também um alerta nas possíveis causas de doenças geradas através do uso indevido ou até mesmo progredido desses componentes.

Um exemplo de progressão de uma doença são complicações no estômago, quando algum componente é utilizado de forma inadequada pode elevar o quadro, é o caso da gastrite aliado ao consumo excessivo do café e seu substrato cafeína, a gastrite se dá a uma inflamação do composto revestimento do estômago. Causando o enfraquecimento e lesões na barreira revestida de muco que protege a parede do estômago permitem que os sucos digestivos danifiquem e inflamem o revestimento do estômago (MAYO 2022).

A cafeína quando ingerida de forma oral a sua absorção é de aproximadamente 100% através do trato gastrointestinal, alcançando o pico do plasma num parâmetro de 15 minutos até 2 horas. Existem igualdades nos níveis de absorção da cafeína se comparado a ingestão oral de algumas bebidas, capsulas e barras de chocolate. Todavia há uma viável diferença de absorção que pode ser estabelecida na proporção de velocidade da vazão gástrica (LACERDA et al, 2007).

Um estudo da Osteoporotic Fractures in Men Study (MrOS) submeteu 5.994 homens a suplementação de vitamina D, onde os resultados foram que os níveis de vitamina D encontravam-se intimamente ligados à saúde intestinal. Estava diretamente associada à vitamina D ativa, mas não de maneira precursora, constataram apenas um precursor inativo que pode ser acondicionado pelo corpo. Para utilizar a vitamina D, o corpo deve metabolizar o precursor em uma forma ativa (THOMAS et al 2020).

O Nutricionista por sua vez desempenha um papel de grande equivalência, visto que através dele é feito todos os cálculos calóricos e parâmetros bioquímicos, esse cálculo visa cobrir as necessidades nutricionais, que podem aumentar, por exemplo, por conta de exercícios físicos. Especificamente para atletas, os suplementos auxiliam no aumento do rendimento. O uso feito de forma errada pode levar à queda de rendimento ou mesmo gerar um quadro patológico, sobrecarga renal e hepática e disfunção cardíaca (RIBEIRO 1999).

Acerca dos ergogênicos ressalta-se o uso da testosterona, que por sua vez age juntamente com receptores neurais que potencializam a liberação de neurotransmissores onde se iniciam as modificações nas proteínas estruturais que irão alterar o tamanho da junção neuromuscular ocasionando um processo gradativo da musculatura e da força (WILMORE et al 2001).

Entretanto, em um estudo realizado em atletas do fisiculturismo, constatou-se declínio de informações sobre os esteroides anabolizantes, visto que os efeitos colaterais mais apurados são os de impotência sexual entre 10,7% tendo também perda da libido em 8,1%. Os resultados mostram que esse efeito antagônico alcança a maior porcentagem desses atletas, advindo ao uso prolongado de tais substâncias(SANTOS et al, 2011).

Conforme Thong et al, 2004, a falta de uma dieta adequada de proteínas, carboidratos e lipídeos para os atletas ocasiona desbalanceamento fisiológico, conduzindo-o para a beira da saúde e doença, quando há uma regularização dos macros em geral há melhora na qualidade de vida, saúde e porte físico (THONG et al,2004)

As atividades educativas fazem parte da mudança de hábito de vida dos indivíduos, é de extrema importância a utilização de materiais lúdicos em ações e intervenções, que conscientizem os mesmos, assim, desenvolvendo sua própria autonomia alimentar saudável.

De acordo com Kops et al, 2013, a Educação Alimentar e Nutricional, é essencial, pois, possibilita o indivíduo a se conscientizar e assumir a responsabilidade aos atos e hábitos relacionados a alimentação (KOPS et al,2013)

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A caráter mundial a busca do corpo perfeito é presente em todas classes sociais e idades, a grande maioria dos adolescentes e jovens adultos buscam estética, já idosos em diante visam a saúde para melhor condição de vida.

Para alcançar resultados independentemente do seu objetivo é imprescindível um plano alimentar qualitativo e quantitativo sendo muito significativa a variedade de insumos como verduras, hortaliças e frutas para melhor aquisição de fibras e micronutrientes que ajudam na saciedade e prevenção de doenças. Caso haja a necessidade de algum tipo de agente ergogênico sempre buscar orientação de um profissional.

No meio esportivo o seu uso indiscriminado tem de ser fiscalizado por órgão competentes já existentes. A busca por uma alimentação saudável provinda da prática da atividade física, promove a melhora da qualidade de vida, saúde e bem-estar, sendo necessário um profissional de nutrição capacitado para prescrever a dieta ideal e individual promovendo um resultado mais rápido, sustentável e saudável.

## REFERÊNCIAS

AAKVAAG A, et al. Testosterone and testosterone binding globulin (TeBg) in young men during prolonged stress. **Int J Androl** 1978;1:22-31.

ABRAHIN, Odilon Salim Costa; SOUSA, Evitom Corrêa de. Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão críticocientífica. **Rev. educ. fis. UEM** [online]. v.24, n.4, pp.669-679, 2013.

ALVES, L.A. Recursos Ergogênicos Nutricionais. **Revista Mineira de Educação Física, Viçosa**. Vol. 10. Num. 1. 2002. p. 23-50.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Suplementos alimentares** 2019, disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/suplementosalimentares>> acessado em 11 Dezembro 2021.

BAECHLE TR, EARLE, RW. Essentials of strength training and conditioning/National Strength and Conditioning Association. **3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2008.**

BORBA, et al. Uso de testosterona e seus derivados por atletas. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 08, Vol. 04, pp. 82-95. Agosto de 2020.

BRUNTON L.L; DANDAN R.H; KNOLLMANN B.C. 2017. Páginas 1760-1761(**As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman**). LIVRO

BARROS NETO.A Controvérsia dos Agentes Ergogênicos: Estamos Subestimando os Efeitos Naturais da Atividade Física? **Arq Bras Endocrinol Metab vol 45 nº 2**, SÃO PAULO, 2001.

BULCÃO, et al. Ninguém é tão perfeito que não precise ser editado: fetiche e busca do corpo ideal. **Psicologia USP, 2020, volume 31 p 2** Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

DAN STEIN , Transtorno Dismorfo corporal. University of Cape Town | UCT · **Department of Psychiatry and Mental Health**, Africa 2017

DAVIS, J. Mark, Zuowei Zhao, Howard S. Stock, Kristen A. Mehl, James Buggy, e Gregory A. Hand. Central nervous system effects of caffeine and adenosine on fatigue, *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 284: 399-404, 2003.

E ERIKSSON et al. Androgen and glucocorticoid receptors in human skeletal muscle cytosol. *Journal of Steroid Biochemistry* Volume 14, Issue 8, August 1981, Pages 765-771

EVITOM CORRÊA, Odilon Salim Costa Abrahin Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão crítico-científica *Rev. Educ. Fis/UEM*, v. 24, n. 4, p. 669-679, 4. trim. 2013

GANESAN, Kavitha; HAQUE, Ibtehaj; ZITO, Patrick M. Anabolic Steroids. *StatPearls Revista eletrônica de ciências aplicas da FAIT*. 17 fev. 2020.

HARTGENS, et al. Effects of androgenic anabolic steroids in athletes. *Sports Medicine, Auckland*, 34, no. 8, p. 513-554, 2004.

HOFFHMAN, et al, N. A. Medical issues associated with anabolic steroid use: are They exaggerated? *Journal of Sports Science and Medicine*, Bursa, v. 5, no. 2, p. 182-93, 2006.

H.G. Pope, R.I. Wood, A. Rogol, F. Nyberg, L. Bowers, S. Bhasin **Adverse health consequences of performance enhancing drugs: An Endocrine Society scientific statement** *Endocr Rev* (2013)

K.SECCHI, Percepção da Imagem Corporal e Representações Sociais do Corpo. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, Vol. 25 n. 2, pp. 229-236, 2009.

KERSICK, C.M., WILBORN, C.D., ROBERTS, M.D. *et al.* ISSN exercise & sports nutrition review update: **research & recommendations**. *J Int Soc Sports Nutr* 15, 38 2018.

HARVEY T Kerksick C, Stout J, Campbell B, Wilborn C, Kreider R, et al. Posição da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva: sincronismo dos nutrientes. *J Int Soc Sports Nutr*. 2008;5(1):17.

KOPS. NATÁLIA LUIZA.; ZYS. JÚLIA.; RAMOS.; MAUREM. Educação alimentar e nutricional da teoria à prática: um relato de experiência. *Ciência & Saúde*. v. 6, n. 2, p. 135-140, 2013

JONES, Ian A. et al. Anabolic steroids and tendons: A review of their mechanical, structural, and biologic effects. *Journal Of Orthopaedic Research*, v. 36, n. 11, p. 2830-2841, 2018.

LACERDA Mendes, Ciro José Brito, O consumo da cafeína como ergogênico nutricional no esporte e suas repercussões na saúde, *Revista Digital - Buenos Aires* - Año 11 - N° 105 - Febrero de 2007

L.L.G.OLIVEIRA, et al. Recursos ergogênicos nutricionais proteicos: mecanismos de ação. **Revista Saúde em Foco** Edição nº 9,PIAUÍ,2017.

MAYO Foundation,**Diseases & Conditions,Gastritis**. Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER),Site acessado em Março de 2022 disponível em: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gastritis/symptoms-causes/syc-20355807>

MCARDLE WD, et al. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 6ª ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 2008.

NIESCHLAG E, et al. Testosterone: Action, Deficiency, Substitution, Cambridge University Press. **Livro 3 edição** Páginas 112-130

Peres RAN, Guimaraes Neto WM. Guerra metabólica: manual de sobrevivência. 2ª ed. Londrina: **Midiograf**; 2005.

PINTO V.C.M; SANTOS P.G.M.D; DANTAS M.P; ARAÚJO J.P.F; CABRAL S.A.T; CABRAL B.G.A.T. Relação da idade óssea e marcadores hormonais com a capacidade física de adolescentes. **J Hum Growth Dev**.2017. Página 5

R.DANIELSKI et al. Esteroides Anabolizantes no Esporte **Rev Bras Med Esporte** Vol. 8, Nº 6 – Nov/Dez, 2002

R.AZAMBUJA, et al.Consumo de recursos ergogênicos farmacológicos por praticantes de musculação das academias de Santa Maria, RS. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício** - Volume 5 Número 1 - janeiro/dezembro 2006

REV BRAS MED ESPORTE 4 .O uso de esteróides anabolizantes nos esportes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo -SP, Mai 2011

R.COOPER, Fernando Naclerio, Judith Allgrove & Alfonso Jimenez,Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: **an update,Journal of the International Society of Sports Nutrition** volume 9, Article number: 33 (2012)

RIBEIRO, PCP. Alerta: **Os riscos dos esteróides anabolizantes**. **Boletim da Associação Mineira de Adolescência**, Belo Horizonte, 1999.

SBEM. Anabolizantes esteroides e os jovens. **Site Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**, Rio de Janeiro, 202. Disponível em: [endocrino.org.br](http://endocrino.org.br) Acessado em 10 de agosto, Recife 2021.

SALZANO JR, I. Drogas no esporte e testes antidoping. **Apostila São Paulo, Probiótica**, 1991.

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

SILVA, Alana Luana Fonseca. Et. al. Uso de esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos fisiopatológicos. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 03, Vol. 01, pp. 128-151. Março de 2019.

TAKAHASHI, Andressa Yumi. Problemas psicológicos advindo da busca pelo corpo belo no contexto da maioria social. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 09, Vol. 09, pp. 23-34. Setembro de 2020. ISSN: 2448-0959.

TIRAPEGUI, J. Nutrição, **metabolismo e suplementação na atividade física**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2012.

THOMAS, R.L., Jiang, L., Adams, J.S. *et al.* Vitamin D metabolites and the gut microbiome in older men. **Revista Nat Commun** 11, 5997 (2020). Disponível em <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19793-8> acessado em Março de 2022

THONG. F. S. L.; NIEMAN. D. C.; TARNOPOLSKY M. A. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 6, p. 3-8, 2004.

V.BIRZNIECE, Doping nos Esportes – Efeitos, Perigos e Mitos. 2015 **Internal Medicine Journal** 45 2015

WILLIAMS, M.H. The ergogenic edge: pushing the limits of sports performance. Champaign: **Human Kinetics**, 1998

WILMORE JH, Costill DL. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2001

WRIGHT. ANABOLIC STEROIDS AND ATHLETICS **Exercise and Sport Sciences Reviews**: January 1980 - Volume 8 - Issue 1 - p 149