



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - CAMPUS IV**  
**COLÉGIO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**O USO DE RECURSOS ERGOGÊNICOS POR ATLETAS E NÃO  
ATLETAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Jacobi na-BA**  
**2014**

## **ARI ANE MELO MATANO**

Artigo de conclusão de Curso  
apresentada ao curso de Educação  
Física, Universidade do Estado da Bahia  
como requisito parcial para obtenção de  
título de Licenciado em Educação Física  
Orientador: Osri Oliveira

**Folha de aprovação**

**AUTORA: ARIANE MELO MATANO**

**O USO DE RECURSOS ERGOGÊNICOS POR ATLETAS E NÃO  
ATLETAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso  
submetido ao corpo docente do  
curso de licenciatura em Educação  
Física da Universidade do Estado da  
Bahia e aprovada em Dezembro de  
2014.

---

**(Profº MSc. Osni Oiveira Noberto da Silva, Universidade do Estado da  
Bahia) (Orientador)**

**Banca Examinadora:**

---

**(Profº MSc. Jorge Lopes Cavalcante Neto, Universidade do Estado da Bahia)  
(Avaliador I)**

---

**(Profº MSc. Michael Dairan Pacheco Ramos, Universidade do Estado da  
Bahia)**

**(Avaliador II)**

---

**(Profº MSc. Osni Oiveira Noberto da Silva, Universidade do Estado da  
Bahia) (Orientador)**

Com muito carinho dedico este trabalho a minha avó que mesmo não estando aqui em vida se sentirá orgulhosa e realizada ao me ver conduzir o que para ela era um sonho.

## **Agradeci ment os**

Pri meirament e a Deus, porque se eu cheguei até aqui fô por que ele per mitiu e me deu forças para suportar as dificuldades e enfrentar todas as barreiras.

A minha mãe Margaret e que é meu maior exemplo de que por mais difícil que a vida possa parecer não é impossível, minha guerreira, meu maior orgulho, que acreditou sempre em mim e que este momento de realização chegaria

A minha família que me ajudou quando precisei durante o processo de minha formação.

Ao meu irmão Moises que mesmo atrapalhando em alguns momentos, me deu forças e incentivo para minha condusão e fez parte dessa história

Em especial a minha filha que depois de ter a concebido só me deu mais força e fô o maior motivo para condusão de meus estudos.

Ao meu orientador Osni que me ajudou nessa jornada e me estendeu a mão quando achei que estava tudo perdido e me possibilitou chegar até aqui.

A minhas colegas e companheiras de curso de todo sempre desde o começo Nathanna e Marluce, que viveram comigo grandes momentos, angustias e vitórias.

Aos professores do curso que me possibilitaram o aprendizado e me dedicaram o seu saber.

A banca examinadora professor Jorge e professor Michael que cedeu uma parte seu tempo para contribuir com meu trabalho.

E minha avó Zilda que era e é meu maior motivo de ter começado e hoje chegar ao fim dessa jornada, porque muitas outras virão. Ela que incentivava, se orgulhava e me dava sempre motivos de ir em frente. E mesmo que não tenha tido tempo de ver que condú.

Essa conquista eu agradeço a todos vocês, meu muito obrigada de coração.

‘ ‘ Quem acredita sempre alcança ’

Renato Russo

## Resumo

Os recursos ergogênicos tem intuito de melhorar o rendimento físico, podendo ser desde recursos nutricionais, mecânicos, psicológicos e farmacológicos utilizados para melhorar a performance. A utilização de recursos ergogênicos é uma prática comum entre os atletas, hoje não só atletas tem feito uso destes recursos, também tem se tornado cada vez mais popular o consumo destes recursos entre os não atletas. Esse aumento do consumo de recursos ergogênicos, motivou a realização do presente estudo, visando que este pode trazer benefícios tanto quanto malefícios. Contudo é escasso a discussão sobre os malefícios e benefícios propostos pela utilização de ergogênicos. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar por meio de revisão sistemática da literatura, estudos sobre o uso de ergogênicos por atletas e não atletas. Trata-se de uma pesquisa do tipo qualitativa, do tipo descritivo, com delimitação do tipo revisão de literatura, sendo uma revisão sistemática realizada nas bases de dados: Lilacs, PubMed, Scielo, Sportdiscus e Periódicos CAPES utilizando-se dos seguintes descritores: Recursos Ergogênicos. Foram adotados como critério para a inclusão dos textos: apenas artigos originais, dos últimos 5 anos, em português. Dessas buscas realizadas nas bases de dados foi encontrado um total de 17 artigos na busca inicial, no qual foram analisados minuciosamente, inicialmente os títulos, resumos, e os textos na íntegra, assim foram selecionados 06 artigos que preencheram os critérios estabelecidos. Observou-se que as publicações relacionadas aos benefícios e malefícios do uso de recursos ergogênicos por atletas e não atletas ainda é bastante limitada, uma vez que ficou evidente a necessidade de informações sobre a utilização dos recursos ergogênicos, as práticas que são consideradas de risco na utilização dos mesmos e a eficácia e benefícios que muitos ergogênicos podem proporcionar aos diferentes públicos tanto os atletas quanto os não atletas. Nesse sentido ficou evidente a necessidade de estudos que venham abordar informações tais como o uso indiscriminado dos recursos ergogênicos, estudos que mostrem os malefícios que este uso inadequado pode provocar e estudos que abordem benefícios de sua utilização para que através das análises e resultados dos mesmos, possam existir informações suficientes para advertir a população sobre seu uso, e alertar os consumidores atletas e não atletas.

**Palavras-chave:** Recursos Ergogênicos. Atletas. Não Atletas

## Abstract

The resources have ergogenic order to improve physical performance and may be provided nutritional, mechanical, psychological and pharmacological features used to improve performance. The use of ergogenic resources is a common practice among athletes, not just athletes today have made use of these resources has also become increasingly popular consumption of these resources among non-athletes. This increase in consumption of ergogenic resources, motivated the current study to which this can bring benefits as well as harms. However the discussion is scarce about the harms and benefits offered by the use of ergogenic. Thus, the aim of this study was to analyze through a systematic review of the literature, studies on the use of ergogenic by athletes and non-athletes. This is a qualitative study, descriptive, design with type of literature review, a systematic review was conducted in databases: Lilacs, PubMed, SciELO Sportdiscus and CAPES journals using the following descriptors: Resources ergogenic were adopted as a criterion for inclusion of texts: only original articles, the last five years, in Portuguese. The searches conducted in the databases was found a total of 17 items in the initial search, which were analyzed initially the titles, abstracts, and full texts, so 06 articles that met the criteria were selected. It was observed that the publications related to the benefits and detriments of using ergogenic resources for athletes and non-athletes is still quite limited, since it was evident the need for information on the use of ergogenic resources, practices that are considered at risk in usage and effectiveness and many ergogenic benefits that can provide different audiences both athletes and non-athletes. In this sense it was evident the need for studies that may address information such as the indiscriminate use of ergogenic resources, studies showing the harm that this may cause inappropriate use and studies that address the benefits of its use for that through the analysis and results thereof, there may be enough information to warn the public about its use, and warn consumers athletes and non-athletes.

**Key words:** Ergogenic Resources. Athletes. not Athletes

## **Su m á r i o**

I NTRODUÇÃO .....	10
MÉT ODOS .....	19
ANÁL I SE E D I SCUSSÃO DOS DADOS .....	23
CONCLUSÃO .....	28
REFERÊNC I AS .....	29

## 1. Introdução

No mundo atual o culto ao corpo é um fenômeno de grande destaque, a preocupação que se tem em manter um corpo nos padrões que a sociedade considera perfeito é cada vez maior, com isso as pessoas procuram se adequar aos padrões de beleza que a sociedade impõe.

O ser humano busca sempre soluções rápidas para suas necessidades. Ao levar em consideração a exigência que se faz em termos de estética, e a insatisfação com seu próprio corpo, por não se manter no padrão que nos é imposto, o mesmo se cobra faz uso de meios mais rápidos buscando maneiras mais fáceis para alcançar em menor espaço tempo seus objetivos. Esse aumento do consumo de recursos ergogênicos, motivou a realização do presente estudo, visando que este pode trazer benefícios tanto quanto malefícios.

Recursos Ergogênicos são substâncias e procedimentos considerados capazes de aprimorar a capacidade de se realizar, intensificar o trabalho físico, a função fisiológica ou o desempenho atlético. Os ergogênicos podem ser classificados em cinco categorias de "ajuda": nutrição, farmacologia, fisiologia, psicologia, e mecânica (KATCH, KATCH & McARDLE, 2002).

Os recursos ergogênicos tem intuito de melhorar o rendimento físico, podendo ser desde recursos nutricionais, mecânicos, psicológicos e farmacológicos utilizados para melhorar a performance. A utilização destes recursos é uma das práticas utilizadas tanto por atletas como por não atletas nessa busca intensa de um melhor desempenho, com algumas distinções, atletas não buscam somente um resultado melhor no que se refere ao corpo, como também em suas competições. Suspeitamos que o consumo de recursos ergogênicos muitas vezes é feito sem necessidade e/ou orientação de um profissional da área especializada, e isso se tornou algo mais comum do que se possa imaginar.

Muitos atletas em algumas competições para alcançar sucesso, buscando melhor desempenho do que o seu oponente, além de suas

habilidades atléticas o mesmo vai em busca de recursos que o ajudem a conseguir melhor rendimento, fazendo uso de recursos ergogênicos.

Equipamentos mecânicos como tênis especializados para diferentes modalidades esportivas como roupas projetadas para aumentar a performance são recursos ergogênicos bastante utilizados pelos atletas, que também utilizam bastante ergogênicos nutricionais na busca desta melhor performance. Uma dieta equilibrada e uma boa alimentação com nutrientes adequados faz com que atletas consigam melhor condicionamento físico, sendo os recursos nutricionais artificiais de atletas e não atletas.

Alguns recursos nutricionais ingeridos por atletas são considerados doping, o que pode prejudicá-lo num momento de competição, por isso eles devem estar atentos e serem acompanhados de profissional para não se comprometer, nem doocar sua saúde e risco.

Praticantes de atividades físicas, principalmente de musculação aderiram ao uso de recursos ergogênicos, no mesmo intuito de atletas, alcançar melhor performance, a diferença é que muitos não atletas não tem necessidade e mesmo assim utilizam, principalmente os suplementos alimentares.

A maior parte das pessoas que praticam musculação que utilizam suplementos alimentares não necessita utilizá-los, pois alcançariam o mesmo efeito com uma alimentação adequada (STEFANUTO *et al*, 2003 *apud* PEREIRA E STELLA, 2010).

A prevalência do uso sem critério técnico de suplementos alimentares confirma a necessidade de mais informações e estudos sobre as consequências da utilização desnecessária dos suplementos alimentares.

A quantidade de malefícios da utilização indiscriminada de tais produtos é extremamente maior que os benefícios, e os fatores negativos podem ser irreversíveis em alguns casos. (BON *et al*. 2003 *apud* PEREIRA E STELLA, 2010)

É comum o uso de suplementos por pessoas que desejam ou necessitam aumentar determinado nutriente ou substância, mas o sujeito deve ficar atento aos riscos do seu consumo de forma inerente, pois o uso de suplementos em excesso pode trazer sérios riscos a saúde da pessoa. Como

destaca Bacurau (2009), existe uma carência ou até mesmo ausência no controle de produção e comercialização do produto, sendo este um fator de risco para o consumidor.

Nos EUA o órgão responsável por exercer algum grau de controle sobre os suplementos é o FDA, que registrou que mais de 800 pessoas já foram tratadas devido a desordens associadas ao consumo de formulações para perder ou ganhar peso. Sendo estes: Ansiedade, náusea, vômito, diarréia, batimentos irregulares do coração, tremores, anafilaxia e em alguns casos emergências mais graves.

O presente estudo tem como objetivo analisar por meio de uma revisão sistemática da literatura estudos que abordem sobre benefícios e malefícios do uso de recursos ergogênicos por atletas e não atletas. Uma vez que o homem não satisfeito com apenas os resultados alcançados de forma natural sai em busca de novos meios que o ajude a conquistar um resultado mais rápido.

O problema é que por muitas vezes esse ato é feito sem critério, de maneira irracional, ignorando possíveis riscos que essa atitude impensada poderá provocar a sua saúde, como no caso de muitos praticantes de musculação que fazem uso de suplementação alimentar para aprimorar o desempenho da conquista de um corpo esbelto.

Atualmente a utilização de suplementos alimentares para o aprimoramento do desempenho em qualquer tipo de atividade física aumenta a cada dia. Entretanto, ocorre que a utilização destes suplementos na maior parte dos casos é por indicação de pessoas não habilitadas para tal função. (STEFANUTO *et al*, 2003 *apud* PEREIRA E STELLA, 2010 s/p).

A hipótese é que ao se fazer o uso de recursos ergogênicos sem critérios, conhecimentos científicos e/ou orientação nutricional praticantes de musculação poderão contribuir para malefícios a sua saúde.

A falta de acompanhamento de um profissional ou avaliação nutricional são alguns dos fatores que nos causa preocupação. Diante deste fato este estudo visa contribuir para a produção de conhecimento e contextualização do problema, alertando os usuários quanto aos riscos do consumo desses recursos principalmente do uso em excesso.

Diante do exposto é imperativa a realização de uma revisão sistematizada quanto a problemática supracitada para que o presente estudo possa oferecer uma base concreta para compreensão de benefícios e malefícios que o uso de recursos ergogênicos podem proporcionar.

## 2. Recursos Ergogênicos

Os recursos ergogênicos são considerados aqueles que são utilizados com o propósito de melhorar o desempenho físico, de proporcionar um aumento na performance de um indivíduo.

WILLIAMS e BRANCH (1998) apud Letícia (2002) definiram a palavra ‘ergogênico’ como ‘substâncias ou artifícios utilizados visando a melhora da performance’, sendo derivada de duas palavras gregas: ergon, que significa trabalho, e gennan, que significa produção.

Os recursos ergogênicos são classificados em cinco diferentes categorias: nutricional: alimentos que visam dar um aporte energético ou de massa muscular, farmacológica: substância fabricada em laboratório, fisiológica: adaptação fisiológica de melhorar o desempenho físico, psicológica: concentração e força mental e biomecânica e mecânica: roupas e equipamentos que auxiliam num melhor desempenho.

O propósito da maioria dos ergogênicos é aumentar a performance pela aprimoramento da força mental, desempenho físico e limite mecânico, dessa forma, prevenir ou retardar o início da fadiga.

O Homem se preocupa em manter um padrão estético e uma alimentação diferenciada desde a antiguidade, quando atletas gregos se preparavam para as competições da época, a fim de vencerem os jogos Olímpicos.

A origem do uso de suplementos ocorreu na Antiguidade e baseava-se no comportamento supersticioso dos atletas e soldados. Estes eram orientados a consumir partes específicas de animais, de forma a obter bravura, habilidade, velocidade ou força, características inerentes a esses animais. Marias dietéticas são conhecidas desde

400 a. C a 500 a. C quando atletas e guerreiros ingeriam fígado de veado e coração de leões (APPLEGATE, GRIVETTI, 1997; GRANDJEAN, 1997 *apud* GOSTON 2009).

A dieta dos atletas Gregos e Romanos era basicamente vegetariana, contendo vegetais, legumes, frutas, cereais e vinho diluído em água. Milon de Crôton, renomado e vitorioso lutador grego, consumiu até 9kg de carne, 9kg de pão e 8,5L de vinho por dia, nos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Um verdadeiro festival para honrar os Deuses. E foi um dos primeiros atletas a dedicar cuidados com a alimentação e a ter sua rotina de treinos registrados (GRANDJEAN, 1997 *apud* GOSTON 2009). A partir de então o homem busca modificar a alteração dietética em busca de um melhor desempenho físico.

## **2.1. Ergogênicos Nutricionais**

A nutrição vem se tornando uma ferramenta importante para o sucesso da prática esportiva, devido a sua associação com um melhor desempenho dos seus praticantes. Uma nutrição bem orientada permite ao atleta que ele treine por mais tempo recuperando mais rápido da exaustão do exercício e na redução da fadiga. Os ergogênicos nutricionais servem para aumentar a produção energética, tecido muscular e a taxa de produção de energia no músculo.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), em portaria de n. 33, publicada no Diário Oficial em 1998, suplementos são vitaminas e/ou minerais isolados ou combinados entre si, desde que não ultrapassem as 100% da Ingestão Diária Recomendada (RDI). Acima dessa dosagem são considerados medicamentos, podendo ser vendidos apenas com prescrição médica.

Os suplementos vitamínicos e/ou minerais são definidos como aditivos que servem para complementar com esses nutrientes a dieta diária de uma pessoa, em casos em que a sua ingestão, a partir da alimentação, seja insuficiente ou quando a dieta requer suplementação, ex: doenças.

Já os aditivos para praticantes de atividade física, um subgrupo dos chamados aditivos para fins especiais, de acordo com a portaria de n. 222,

publicada pela MS, em 1998, são definidos como alimentos especialmente formulados e elaborados para praticantes de atividade física. Também chamados de Recursos Ergogênicos.

O corpo humano necessita de nutrientes para proporcionar energia a fim de preservar as funções corporais durante o repouso e a atividade física. Segundo Bacurau (2009), a energia necessária para realização dos processos celulares em nosso organismo é oriunda dos nutrientes presentes em nossa alimentação (carboidratos, lipídios e proteínas).

De acordo com Letícia (2002), o propósito da maioria dos ergogênicos é aumentar a performance através da intensificação da potência física (produção de energia), da força mental (controle da energia) ou do limite mecânico (eficiência energética) e, dessa forma, prevenir ou retardar o início da fadiga. Todavia a suplementação alimentar é motivo de grande controvérsia científica.

Os nutrientes podem ser agrupados em seis diferentes classes: carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas, minerais e água. Geralmente, o carboidrato é utilizado como fonte de energia. A gordura fornece energia e também faz parte da estrutura da maioria das células. A proteína desempenha uma série de papéis, sendo necessária para (a) formação, crescimento e desenvolvimento de tecidos corporais; (b) formação de enzimas que regulam a produção de energia e (c) geração de energia principalmente quando os estoques de carboidratos estão baixos. As vitaminas regulam os processos metabólicos trabalhando como enzimas. Muitos minerais também estão envolvidos com a regulação do metabolismo, mas alguns também contribuem com a formação da estrutura do nosso corpo como um todo (ex.: o cálcio atua como constituinte do tecido ósseo). Finalmente, a água compõe a maior parte do nosso peso corporal e ajuda a regular uma variedade de processos metabólicos.

Durante o exercício taxas de produção de energia podem aumentar significativamente, por isso alguns nutrientes são muito importante para os atletas, que em níveis de competições precisam de grande produção energética, sendo que os nutrientes são responsáveis de forma direta ou

indireta nessa produção. Segundo Macardie, Katch e Katch (2008) apenas alguns atletas e ainda assim os de endurance necessitam do uso de suplementação alimentar.

Entretanto, muitas pessoas na busca dos resultados mais rápidos, preocupados como visual fazem uso de ergogênicos nutricionais, porém uma alimentação adequada seria o suficiente. Na falta de algum nutriente utilizado durante o exercício para produzir energia o sujeito corre o risco de ter a performance prejudicada, por isso uma dieta equilibrada, composta por alimentos variados, não permitirá que o sujeito tenha alguma deficiência nutricional, que poderia vir a prejudicar a sua performance esportiva.

## **2.2 Ergogênicos farmacológicos**

Ergogênicos farmacológicos são drogas e medicamentos usados visando influenciar processos fisiológicos, com a finalidade de aumentar a potência física (esteróides anabolizantes). O uso destas drogas e medicamentos tem resultados que se aplicam na melhoria da performance e desenvolvimento da massa muscular. Estes recursos ergogênicos é um grande problema para saúde, principalmente se falando dos anabolizantes. Muitos jovens usam estes recursos de forma indiscriminada com pretensão de ganhar de forma gradativamente músculos grandes e ficar com corpos sarados, já no meio esportivo em competições de alto rendimento a utilização de tais ergogênicos vai contra uma série de questões éticas e legais se tornando um grande problema para o meio esportivo.

Existem controvérsias quanto a utilização dos recursos ergogênicos farmacológicos, uma vez que estes podem trazer efeitos colaterais adversos e mesmo sabendo dos riscos muitos indivíduos fazem o uso sem nenhuma prescrição médica. Outros por vezes sem conhecimento do risco são influenciados por amigos e professores a usarem drogas e medicamentos sem nenhum conhecimento técnico e acabam sendo vítimas de efeitos negativos.

A utilização dos esteróides anabolizantes é mais comum em praticantes de modalidades não competitivas, pois a maioria das competições esportivas proíbe seu consumo e fazem o controle anti doping, prevenindo assim com que haja vantagens nas provas.

### **2.3. Ergogênicos físicos**

Ergogênicos físicos são mecanismos e/ou adaptações físicas que contribuam para melhorar o desempenho físico de um indivíduo. O próprio treinamento pode ser visto como um agente ergogênico físico, pois o dia a dia do atleta sofre alterações como modificações orgânicas por causa dos treinos.

### **2.4. Ergogênicos psicológicos**

Os recursos ergogênicos psicológicos são artifícios utilizados para preparar positivamente o psicológico de um indivíduo. O estado psicológico de um indivíduo é capaz de gerar resultados positivos ou negativos, por isso um atleta precisa estar psicologicamente bem para que o mesmo tenha uma boa performance.

Aspectos psicológicos como motivação, stress, raiva, nervosismo, tristeza e raio ríot ent am ser contr d ados antes das competições através de recursos psicológicos para melhorar o desempenho dos atletas. Sendo a motivação um papel significativo nos resultados. Por isso são implantadas várias técnicas como conversas com psicólogos, treinadores, capitão da equipe, músicas, frases e vídeo no intuito de preparar o indivíduo com sentimentos de confiança e determinação para que este possa alcançar uma vitória.

### **2.5. Ergogênicos mecânicos**

Pouco ouvimos falar sobre recursos ergogênicos mecânicos, mas o termo designa algo tão comumente usados por pessoas que praticam atividades físicas e atletas, os recursos ergogênicos mecânicos podem ser considerados como a utilização de qualquer equipamento, utensílio, vestimenta que possa auxiliar na melhora do desempenho nas diferentes modalidades de atividade física, durante a fase de treinamento ou competições.

Grande parte desses equipamentos fazem parte integrante do uniforme do atleta, sendo esses, ferramenta importante no que se diz respeito a

resultados, existem equipamentos apropriados para determinadas modalidades que auxiliam o atleta num melhor desempenho durante as competições, esses equipamentos estão sempre evoluindo de acordo com pesquisas que são feitas nessa intenção, de trazer para o atleta melhores condições possíveis que lhe favoreçam a alcançar uma vitória.

Projetados para aumentar a eficiência energética e a vantagem mecânica (roupas, tênis, equipamentos). Exemplos de recursos ergogênicos mecânicos, são tênis mais leves a fim de gastar menos energia para movimentar as pernas e aumentar a economia de corrida, sendo que existem tênis fabricados especificamente para diferentes modalidades a fim de melhorar o desempenho do atleta, como tênis que suportem maior impacto, outros com amortecedores, existe uma variedade diversa de ergogênicos mecânicos, roupas desenhadas especialmente para atingir resultados positivos, sendo elas mais flexíveis, mais leves, chuteiras com birras maiores para um melhor apoio do jogador, luvas para praticantes de musculação, capacetes aerodinâmicos no ciclismo, roupas de compressão na natação, etc.

A medida que pesquisas vão surgindo a evolução dos recursos mecânicos também acontece e os materiais são trocados. Porém nem todos têm acesso a esses recursos, algumas vezes não são todos os atletas que têm disponibilidade do mesmo material, o que sempre gera muita discussão em qualquer competição desportiva, pois seria o fato de um atleta ter vantagens sobre o outro devido ao uso desses equipamentos, outra coisa que pode acontecer é o equipamento ir contra um regulamento preestabelecido e trazer transtorno para o atleta e a competição, podendo o levar a expulsão da prova.

É notório o fato de que os recursos ergogênicos estão mais presentes que se possa imaginar na vida dos indivíduos praticantes de atividade física e principalmente dos atletas, podemos considerar que isso ocorre devido ao propósito que os ergogênicos proporcionam e objetivam alcançar melhor performance. Sendo os humanos pretensivos a querer resultados rápidos, se prontificam a fazer uso dos diversos tipos de recursos ergogênicos. Outra explicação a expansão de utilização de recursos ergogênicos se dá ao fato de que: se atletas utilizam ergogênicos para melhorar seu desempenho, pessoas

comuns passam a acreditar que para elas conseguir resultados, também vão precisar dessa prática de consumo.

### **3. Métodos**

A pesquisa é qualitativa, descritiva com delineamento de revisão de literatura, sendo uma revisão sistemática realizada nas bases de dados: Lilacs, PubMed, Scielo e Periódicos CAPES. A pesquisa foi realizada nas bases de dados mencionadas no período de maio de 2014 a novembro de 2014.

Serão adotados como critério para a inclusão dos textos: apenas artigos originais, dos últimos 5 anos, em português. Utilizando 02 descritores por busca, sendo Recursos ergogênicos e atletas e Recursos ergogênicos e não atletas, tendo como estratégia de busca o indicador booleano o termo *AND*, que foi digitado entre as palavras nos campos de busca disponíveis nas bases de dados.

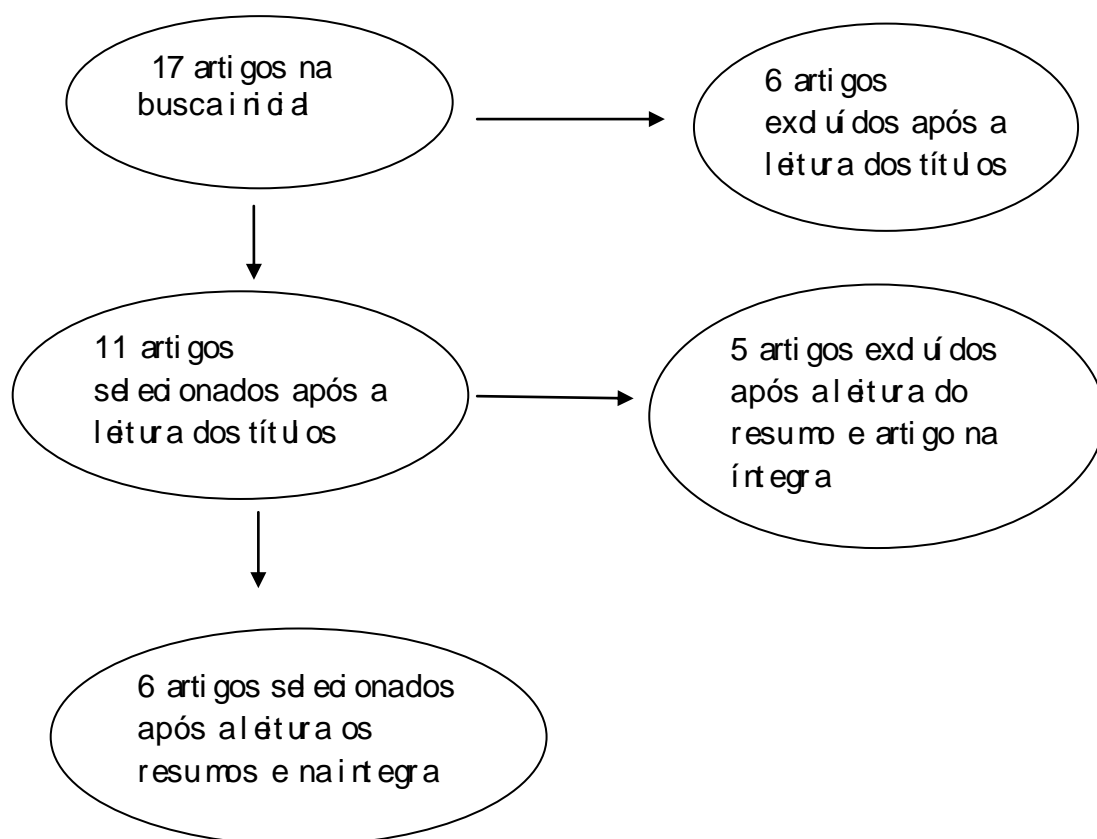
Nas buscas realizadas na base de dados Lilacs, utilizando na busca por recursos ergogênicos foram encontrados 6 artigos em português dos últimos 5 anos, após a leitura dos títulos foram selecionados 5 artigos, e então foram analisados os resumos e os textos na íntegra desses 5 artigos, assim, após a leitura na íntegra foram selecionados 4 artigos.

Nas buscas realizadas na base de dados da Scielo, utilizando no campo de busca as palavras recursos ergogênicos foram encontrados 3 artigos em português dos últimos 5 anos, após a leitura dos títulos foram selecionados 2 artigos, sendo que 1 dos artigos foi o mesmo de um dos 4 encontrados e selecionado após a leitura na base de dados da Lilacs, então foram analisados os resumos e os textos na íntegra do outro artigo, assim, após a leitura na íntegra foram selecionados 1 artigo.

Nas buscas realizadas na base de dados Periódicos CAPES, utilizando no campo de busca as palavras recursos ergogênicos foram encontrados 6 artigos em português dos últimos 5 anos, após a leitura dos títulos foram

selecionados 4 artigos, sendo que 2 dos artigos foram os mesmos já analisados e selecionados após a leitura das outras bases de dados já pesquisada, então foram analisados os resumos e os textos na íntegra destes artigos, assim após a leitura na íntegra foram selecionados 1 artigo.

Nas buscas realizadas na base de dados Pubmed, utilizando no campo de busca as palavras recursos ergogênicos foram encontrados 2 artigos em português dos últimos 5 anos, após a leitura dos títulos foram analisados os resumos e os textos na íntegra destes artigos, assim após a leitura na íntegra não foi selecionado nenhum artigo.



Quadro 1

Principais referências dos textos selecionados para a revisão sistemática

Autores	Título	Ano	Revista	Tipo de Ergogenico / Classificação do Público
NOGUEIRA, Fabiana; SOUZA, Aesandra; BRITO, Aine	Prevalência do uso e efeitos de recursos ergogenicos por praticantes de musculação nas academias brasileiras: uma revisão sistematizada.	2013	Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde	Uso de ergogenicos nutricionais e farmacologicos por não atletas.
MEIRA, José; ROCHA, Priscila; FERRAREZZI, Ricardo.	A dependência pela prática de exercícios físicos e o uso de recursos Ergogenicos.	2010	Acta Scientiarum Health Sciences	Ergogenicos nutricionais por não atletas.
COSTA, Marcelo; PEREIRA, Lucas;	A estimulação transcraniana por corrente contínua como recurso ergogenico: uma nova perspectiva no meio esportivo	2012	Revista da Educação Física / UEM	Ergogenico fisiológico para atletas.
RUBIO, Kátia; NUNES, Alexandre.	Comportamento de risco entre atletas: os recursos ergogenicos e o doping no Século XXI	2010	Revista Brasileira de Psicologia do Esporte	Ergogenicos que alertam para o doping em atletas.
AZEVEDO, A.P. FERREIRA, A.C. SILVA, P.P. CAMINHA, I.O. FRIBAS, C.M.	Dismorfia muscular: A busca pelo corpo hiper musculoso	2012	Revista Motricidade	Ergogenicos farmacologicos e nutricionais por não atletas
PEREIRA, Luana.	Utilização de recursos ergogenicos nutricionais e/ou farmacologicos em uma academia da cidade de Barra do Prá, RJ.	2014	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	Ergogenicos farmacologicos e nutricionais por não atletas

## **Análise e Discussão de Dados**

O artigo de Nogueira e colaboradores (2013) tem como título **Prevalência do uso e efeitos de recursos ergogênicos por praticantes de musculação nas academias brasileiras: uma revisão sistematizada**, tem como objetivo traçar a prevalência, as formas de indicação e os efeitos adversos dos suplementos alimentares (SA) e esteróides anabólicos androgênicos (EAA), cujo uso é relatado por praticantes de musculação nas academias de ginástica do Brasil. Neste artigo é possível perceber que o uso de recursos ergogênicos nutricionais e farmacológicos por não atletas, praticantes de atividade física nas academias brasileiras tem sido comum e elevado, demonstrado através de dados o grande uso de suplementos alimentares e esteróides anabólicos androgênicos (EAA). O artigo relata a utilização indiscriminada e presença dos efeitos colaterais. Segundo o autor a literatura aponta que entre os efeitos adversos mais comuns estão alterações cerebrovasculares, endócrinas, renais, imunológicas, musculoesqueléticas, redução da fertilidade, ginecomastia em homens, masculinização de mulheres e crianças, hipertensão, aterosclerose, icterícia, neoplasias hepáticas, cardiopatia, danos no tendão, distúrbios comportamentais e psiquiátricos.

Foi utilizada como metodologia uma busca nas bases de dados Medline, Scielo, Breme e Lilacs em novembro de 2011 utilizando as palavras-chave: esteróides anabólicos androgênicos, nutricionais e academias de ginástica. Para ser incluído, o estudo deveria ter investigado o uso de recursos ergogênicos em academias do Brasil. De acordo com os critérios de inclusão, foram selecionadas e em primeiro momento 93 investigações, mas apenas 18 foram incluídas. Como resultado da pesquisa o autor concluiu que tanto o consumo de SA quanto o uso dos EAA se encontram exacerbados nas academias brasileiras, principalmente na região Sudeste. Além disso, o uso abusivo dos EAA ocorre devido à falta de informações sobre suas contra-indicações, repercutindo em inúmeros efeitos adversos à saúde. E implantações de programas na promoção de saúde direcionados para as populações específicas.

O estudo de MERA e colaboradores (2010), com título: **A dependência pela prática de exercícios físicos e o uso de recursos ergogênicos**, tem como objetivo investigar a ocorrência de dependência por exercícios físicos quanto às características de praticantes de musculação e ginástica em academias, como uso de recursos ergogênicos, sexo e índice de massa corporal. Participaram do estudo cerca de 80 praticantes de exercício físico tendo como critérios para participação do estudo: tempo de prática ininterrupta de exercícios físicos regulares há pelo menos 12 meses, idade entre 21 e 35 anos e a frequência às sessões de exercício de no mínimo três sessões semanais.

O estudo aponta estudos sobre a prática exagerada de atividade física, relatando que existem poucos estudos associados a dependência da prática por não atletas, dita que: Na população não-atleta, a prática excessiva de exercícios físicos pode estar associada a uma preocupação exacerbada com a imagem corporal (GREENSPAN et al., 1991; BAMBER et al., 2000). Nos resultados da pesquisa o artigo relata que essa preocupação corporal acaba deixando algumas pessoas dependentes da prática do exercício físico (equivalentes tanto para homens e para mulheres) e da utilização de recursos ergogênicos, (maior dependência entre os homens do que as mulheres). Em relação ao índice de massa corporal e uso de recursos ergogênicos aliado ao perfil de dependência por exercícios físicos, foi analisado que pode levar ao risco para o desenvolvimento de transtornos obsessivos compulsivos como distrofia muscular e vigorexia.

O artigo: **A estimulação transcraniã por corrente contínua como recurso ergogênico: uma nova perspectiva no meio esportivo** escrito por COSTA et. al (2012) tem como objetivo abordar sobre estudos feitos sobre a estimulação transcraniã por corrente contínua (ETCC), como possibilidade de recurso ergogênico fisiológico para otimizar o desempenho esportivo de atletas ao que se refere a fadiga, sendo o ETCC um possível mecanismo para agir no desenvolvimento da fadiga e melhorar a performance ao que se refere a realização dos exercícios. A pesquisa é qualitativa, descritiva com delineamento de revisão de literatura, descreve o ETCC e seus mecanismos de ação onde: Estudos demonstram que as alterações corticais causadas pela ETCC durante e após a aplicação ocorrem por mecanismos diferentes.

Parce que os efeitos durante a aplicação da ETCC têm mecanismos de ação baseados em alterações na função da membrana do neurônio e no funcionamento das proteínas de membrana (ARDOLINO et al., 2005 *apud* COSTA et al.). O resultado do artigo mostra que a ETCC anódica induz a melhora na duração do exercício e força de contração voluntária máxima em exercício isométrico. Estes achados, junto com dados de outros estudos, mostram que a excitabilidade do córtex motor é alterada com exercício e que os mecanismos envolvidos talvez sejam os mesmos da ETCC. A partir disto, entendemos que esta técnica pode ser de grande valor para estudar os mecanismos envolvidos na duração do exercício e à fadiga neuromuscular, bem como uma nova possibilidade de estratégia ergogênica para otimizar o desempenho físico.

O trabalho de RUBIO e NUNES (2010) com o título **Comportamento de risco entre atletas: os recursos ergogênicos e o doping no Século XXI** tem como objetivo evidenciar o comportamento ético dos atletas, ao que diz respeito as regras que são quebradas ao se fazer o uso de recursos ergogênicos e doping. No estudo os autores mostram que desde os tempos antigos os atletas faziam o uso de ergogênicos na otimização do desempenho para participar das competições, só que essa prática onde o indivíduo pode se beneficiar e possa possibilitar em uma melhor performance em relação ao seu oponente é considerado doping, ou dopagem que é a forma mais recente de se falar na língua portuguesa e que esta prática é contrária a ética esportiva. A metodologia do estudo se refere a uma análise de dados em posição ao uso de substâncias e métodos proibidos pelos atletas. O resultado do estudo pressupõe que o atleta que utiliza estimulação artificial opta por esta conduta porque sente-se inseguro. Espera-se que o atleta seja capaz de entender que o esporte competitivo se assenta no princípio da superação na relação entre a vitória e a derrota.

O artigo **Dismorfia muscular: A busca pelo corpo hiper musculoso** escrito por AZEVEDO (2012) e colaboradores traz à tona a ideia que muitas pessoas não compreendem seu próprio corpo, tendo uma auto percepção corporal diferente da verdade, o que é a causa da dismorfia muscular, cuja mesma faz com que as pessoas na busca do belo corpo optarem por

manobras que causam prejuízos, sendo uma delas a utilização de recursos ergogênicos, o objetivo do estudo foi analisar os aspectos socioculturais, psicológicos e o uso de recursos ergogênicos relacionados à dismorfia muscular, bem como, identificar os riscos promovidos pelo transtorno.

No artigo foram feitas pesquisa com 20 pessoas e utilizou-se um questionário para coleta de dados e a análise documental para interpretação das respostas. O autor relata que grande parte dessas pessoas faziam o uso de recursos farmacológicos e nutricionais e que esta prática está ligada a adeptos de treinamentos de força. O autor conclui que os resultados demonstram que as preocupações com a imagem corporal geram insegurança social, baixa autoestima e sentimentos de inferioridade, que seriam resolvidos se a pessoa tivesse corpos belos e fortes e a dismorfia muscular pode aumentar o risco de uso dos esteróides anabolizantes e o uso indiscriminado de suplementos alimentares.

O estudo de Pereira (2014), com título **Utilização de recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos em uma academia da cidade de Barra do Pirá, RJ** tem como objetivo a realização de um levantamento do perfil dos consumidores de recursos ergogênicos nutricionais em uma academia da cidade de Barra do Pirá, RJ, enumerar os produtos utilizados pelos usuários de ambos os sexos; verificar a fonte de indicação dos produtos aos participantes da pesquisa; averiguar se os participantes obtiveram os resultados esperados com a utilização dos produtos, e se os mesmos ocasionaram algum efeito colateral. A metodologia do estudo tratase de um estudo descritiva de pesquisa quantitativa, através da aplicação de um questionário, onde foram avaliados 101 esportistas de ambos os gêneros e idades socias. Após a análise dos dados da pesquisa remete a conclusão de que a maioria dos usuários de ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos era do gênero masculino, e constatou que grande maioria dos praticantes de atividade física afirmou utilizar recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos, pois acreditam que estes podem auxiliar na performance esportiva e mais da metade dos esportistas relatou ter obtido resposta desejada com o consumo de ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos. o estudo mostra a importância de cada vez mais o profissional da área de nutrição estar inserido no meio esportivo para

possíveis esdarecimentos sobre os efeitos dos suplementos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos na saúde.

## **Concl usões**

Com base, na revisão sistemática realizada nesse estudo, acerca do uso dos recursos ergogênicos por atletas e não atletas o presente estudo é de grande relevância, uma vez que é crescente a utilização de recursos ergogênicos e a dopagem no meio esportivo. Uma vez que não atletas fazem uso de forma indiscriminada e mal orientada dos ergogênicos farmacológicos e nutricionais. Quanto aos atletas é notório o aumento destes atletas pegos no antidoping, por fazer mau uso dos ergogênicos e anti ética esportiva.

É impressionável a necessidade de conscientização do uso dos recursos ergogênicos, que possuem finalidade positiva já que este tem o objetivo de melhorar a performance, o desempenho do indivíduo e seu uso deve ser feito orientado para conquistar benefícios, caso contrário o indivíduo pode estar sujeito a maléficos.

Send assim durante o período de busca nos bancos de dados, percebermos a escassez de estudos na literatura em português acerca da discussão dos benefícios e maléficos do uso de ergogênicos por atletas e não atletas, uma vez que foi feita uma revisão sistemática na busca dessas informações e visto que era um conteúdo carente na literatura. E se tratando de um assunto que hoje acomete grande parte da população, onde a utilização principalmente de ergogênicos nutricionais edode no Brasil ir é ro. Concl u-se a necessidades de trabalhos que abordem a temática proposta deste estudo.

## Referências

ALVES, Letícia **RECURSOS ERGOGÊNICOS NUTRICIONAIS** R. M.n. Educ. Fis., Vçosa, v. 10, n. 1, , 2002

AZEVEDO, A. et al. **Dismorfia muscular: A busca pelo corpo hiper musculoso** Revista Motricidade 2012 Disponível em [http://www.scielo.br/pt/sielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-107X2012000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/pt/sielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2012000100007&lang=pt). Acesso em 06/11/2014

BACURAU, R. F. **Nutrição e suplementação esportiva** Guarulhos, SP. Phorte Editora, 2009.

COSTA, M.; PEREIRA, L.; **A estimulação transcraniana por corrente contínua como recurso ergogênico: uma nova perspectiva no meio esportivo** Revista da Educação Física / UEM 2010. Disponível em [http://www.scielo.br/sielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-30832012000200001](http://www.scielo.br/sielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-30832012000200001)

KATCH, Frank I.; KATCH, Vitor L.; McARDLE, William D. **Fundamentos de fisiologia do exercício** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 667p.

McARDLE, W.D., KATCH, F.I., KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

M N STÉR O DA SAÚDE - **Secretaria de Vigilância Sanitária** - Diário Oficial da União. Portaria no 33jan/98.

M N STÉR O DA SAÚDE - **Secretaria de Vigilância Sanitária** - Diário Oficial da União. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade. Atributos para Praticantes de Atividade Física. Portaria no 222março/98.

NOGUEIRA, F. et al. **Prevalência do uso e efeitos de recursos ergogênicos por praticantes de musculação nas academias brasileiras: uma revisão sistematizada**. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde. Vd. 18, No 1 (2013). Disponível em <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/artid/veiw/2391>. Acesso em 12/10/2014

PEREIRA L **Utilização de recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos em uma academia da cidade de Barra do Piraí, RJ.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva 2014, Vd.8(43). Disponível em <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/artid e/vi ew/428> Acesso em 12/11/2014

PEREIRA B A; STELLA S G **Utilização de suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias de Ribeirão Preto, SP.** EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Nº 148, Setembro de 2010. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd148/utlizacao-de-suplementos-alimentares-em-academias.htm> Acesso em 06/05/2014.

RUBIO K; NUNES, A. **Comportamento de risco entre atletas: os recursos ergogênicos e o doping no Século XXI.** Revista Brasileira de Psicologia do Esporte 2010. Disponível em <http://pepsi.c.bvsalud.org/pdf/rbpe/v3n1/v3n1a10.pdf>. Acesso em 28/10/2014.

METRA J.; ROCHA, P.; FERRAREZZI, R **A dependência pela prática de exercícios físicos e o uso de recursos Ergogênicos.** Acta Scientiarum Health Sciences 2010. Disponível em <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/artid e/vi ew/4475/4475> . Acesso em 12/10/2014