

**USO DE SUPLEMENTOS TERMOGÊNICOS À BASE DE CAFEÍNA E FATORES ASSOCIADOS A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA**

Camila Berbert de Vasconcelos Gomes<sup>1</sup>, Ana Flávia Costa de Sá Barreto<sup>2</sup>  
 Mariana Miranda de Almeida<sup>3</sup>, Amanda Ornelas Trindade Mello<sup>4</sup>,  
 Bernardo Neme Ide<sup>5</sup>, Clarcon Plácido Conceição dos Santos<sup>6</sup>

**RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre o uso de suplementos termogênicos a base de cafeína e fatores associados a qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS) em praticantes de atividade física de uma academia de Salvador. Foram avaliados 127 alunos praticantes de atividade física, de ambos os gêneros, nos meses de setembro e outubro de 2010, através do Questionário de Qualidade de Vida SF-36. Após análise, 39 (30,7%) afirmaram fazer ou terem feito uso de suplementos termogênicos a base de cafeína, sendo 11 do sexo masculino (28,2%) e 28 (71,8%) do sexo feminino. A média de idade da amostra estudada foi de 20-25 anos (61,5%). Segundo o grau de instrução, (56,4%) dos participantes cursavam o ensino superior. Dos entrevistados, 56,4% declararam que o suplemento auxiliou na perda de peso, 20,5% no aumento da disposição física, o mesmo valor foi encontrado para aqueles que obtiveram melhor performance no treino e 12,8% relataram maior definição muscular. Os domínios da QVRS mais comprometidos foram Saúde Mental (52%), Estado geral de Saúde (62%) e Capacidade Funcional (56%). Conforme os resultados supracitados parece não haver fortes associações entre a QVRS com o uso de termogênicos o que leva a necessidade de novos estudos para se preencher essa lacuna do conhecimento.

**Palavras-chave:** Cafeína. Suplementos Dietéticos. Perda de Peso.

1-Especialista em Nutrição Esportiva, Nutricionista do Hospital Santo Antônio.

2-Acadêmica de Nutrição da Universidade Jorge Amado.

3-Especialista em Nutrição Clínica, Consultora em Unidades de Alimentação e Nutrição.

**ABSTRACT**

Use of thermogenic supplements based on caffeine and factors associated with quality of life related to health in physical activity practitioners

The aim of this study was to evaluate the association between the use of thermogenic supplements the basis of caffeine and associated factors related to quality of life (HRQoL) in physically active for a health Salvador. 127 students practicing physical activity, of both genders, were evaluated during September and October 2010, through the Quality of Life Questionnaire SF-36. After analysis, 39 (30.7%) reported having used or thermogenic supplements caffeine based, with 11 males (28.2%) and 28 (71.8%) were female. The mean age of the sample was 20-25 years (61.5%). According to the Education, (56.4%) of the participants were enrolled in higher education. Of the respondents, 56.4% stated that the supplement helped in weight loss, increased 20.5% in the physical layout, the same value was found for those who had better performance in training and 12.8% reported greater muscle definition. The domains of HRQOL were more committed Mental Health (52%), general health (62%) and functional capacity (56%). As the above results shows, seems to be no associations between HRQoL and the use of thermogenic which leads to the need for new studies to fill this knowledge gap.

**Key words:** Caffeine. Dietary Supplements. Weight Loss.

4-Nutricionista do 2º Distrito Naval da Marinha do Brasil.

5-Doutorando no Labex, Instituto de Biociências da Unicamp.

6-Centro Universitário Jorge Amado.

## INTRODUÇÃO

No Brasil observa-se um uso abusivo de suplementos alimentares com finalidade estética ou ergogênica, entre praticantes de atividades físicas em academias (Ahrendt, 2001).

Dentre esses suplementos, os denominados termogênicos são os que trazem propostas tentadoras ao público que busca um corpo perfeito, visando principalmente modificações na estética corporal.

Essa categoria de ergogênicos tem por objetivo induzir a termogênese que é definida como uma produção de calor através da energia liberada por reações químicas, controlada pelo sistema nervoso simpático e promovendo a liberação de diversos hormônios (Lowell, Spiegelman, 2000; Oliveira, 1992).

Dentre as substâncias utilizadas como termogênicas, a cafeína tem sido demonstrada como uma das eficientes no processo (Kalman e colaboradores, 2002).

A cafeína é um alcalóide pertencente ao grupo das metilxantinas. Está presente em diversas espécies de plantas (Altimari e colaboradores, 2006) e é considerada uma das drogas mais consumidas, pois ainda ocorre em diversos alimentos como, por exemplo, o café, chá, chocolate, guaraná e mate (Barone, Roberts, 1996; Clarkson, 1993; Slavin, Joensen, 1995).

Atualmente, alguns estudos indicam que a utilização de 3 a 6 mg de cafeína por kg/massa para atletas e praticantes de atividade física melhoram o seu desempenho físico (Altimari e colaboradores, 2006). Porém, os efeitos da ação da cafeína sobre o comportamento humano têm sido investigados há algumas décadas (Maria, Moreira, 2007).

Dentro de um arsenal de substâncias presentes nos diversos suplementos termogênicos, a cafeína é uma das mais utilizadas, sendo esta destinada predominantemente para atletas de endurance (Alves e Lima, 2009).

Este fato é decorrente à sua promessa de melhora do desempenho físico, produção de energia, prevenção de fadiga e auxílio na perda de massa corporal, através da mobilização dos ácidos graxos livres do tecido adiposo (Altimari e colaboradores, 2006; Mello e colaboradores, 2007).

Considerando os aspectos acima levantados, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre o uso de suplementos termogênicos a base de cafeína e fatores associados à qualidade de vida relacionada à saúde em praticantes de atividade física de uma academia de Salvador-BA.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Desenho do Estudo e Amostra

Estudo de corte transversal sendo que amostra foi selecionada de forma não probabilística e utilizou-se como critérios de inclusão para seleção que todos fossem praticantes de atividade física, estivessem matriculados em uma academia na cidade de Salvador-Ba e que relatassem utilização de suplementos termogênicos à base de cafeína.

Foram excluídos do estudo não usuários de suplementos, usuários de ergogênicos contendo outras substâncias além da cafeína e alunos que já apresentassem características clínicas de insônia, ansiedade e/ou desconfortos gastrointestinais independentes do uso de suplementos.

Realizou-se o estudo a partir de entrevistas com alunos matriculados em uma academia localizada em bairro de classe média da cidade de Salvador. Foram abordados 127 alunos da academia nos meses de setembro e outubro de 2010. Após analisados os critérios, dos 127 entrevistados, encontrou-se uma amostra (n) de 39 pessoas, sendo 11 do sexo masculino e 28 do sexo feminino.

Os alunos interrogados leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e esclarecido, concordando que sua participação no estudo seria voluntária e que não estariam expostos a nenhum risco, pois não haveria nenhuma exposição apenas a coleta e análise dos dados, assim como, seus dados de identificação seriam mantidos em sigilo.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Jorge Amado, em 04 de setembro de 2010 sob o protocolo número 011-2010.

### Coleta de dados

A entrevista constou da aplicação de um questionário adaptado às necessidades do estudo em vigor, contendo perguntas gerais de caráter social e específico a respeito da utilização de suplementos termogênicos, tais como idade, sexo, nível de escolaridade, peso, altura, conhecimento ou não do suplemento termogênico, se já haviam utilizado ou se utilizavam o suplemento, motivo do uso, quem prescreveu ou indicou, tempo de uso, marca utilizada, forma farmacêutica do produto, quantidade ingerida por dia, período do dia que ingeriu resultados obtidos, se conhece os efeitos colaterais do suplemento e quais efeitos colaterais foram sentidos. A massa e altura coletados foram auto-referidos e utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) para identificar o estado nutricional do aluno.

Afim de avaliarmos a percepção dos indivíduos quanto ao seu próprio estado de saúde e contemplar os aspectos mais representativos da saúde, foi aplicado o Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (versão validada para o português). Os alunos responderam com base na época que utilizaram o suplemento, visando assim estabelecer propriamente a relação do termogênico com a qualidade de vida. Além de ser de fácil administração e compreensão, o questionário é autoaplicável (Martinez, 2002).

O SF-36 é um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em 8 escalas ou componentes: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e de um ano atrás.

### Tratamento dos Dados e Análise Estatística

Os dados foram avaliados a partir da transformação das respostas em escores numa escala de 0 a 100, de cada componente, não havendo um único valor que resuma toda a avaliação, resultando em um estado geral de saúde melhor ou pior. Os dois questionários aplicados foram avaliados e comparados para realização da conclusão do presente estudo. A digitação dos dados foi realizada no Programa

Excel 9 (Versão 8.0). Posteriormente, realizou-se a análise univariada a fim de apresentar as frequências para variáveis qualitativas e identificar possível inconsistência dos dados.

A seguir, foi realizada a análise bivariada, para explorar a associação entre as variáveis de interesse. Utilizou-se como medida de tendência central a mediana e como medida de dispersão o intervalo interquartil.

A significância estatística foi avaliada por meio do teste para Mediana. Para realizar a análise estatística, utilizou-se o programa computacional Epi Info (Versão 3.3.2).

### RESULTADOS

Foram entrevistados 127 alunos, praticantes de atividade física, sendo destes 39 (30,7%) afirmaram fazer ou ter feito uso de suplementos termogênicos a base de cafeína e 88 (69,3%) declararam que não usam ou nunca fizeram uso deste tipo de suplemento.

Do total de alunos entrevistados 11 são do sexo masculino (28,2%) e 28 (71,8%) do sexo feminino. A média de idade da população estudada foi de 20-25 anos (61,5%), incluindo o sexo masculino e feminino. Segundo o grau de instrução, foi verificado que a maioria (56,4%) dos participantes da pesquisa cursava o ensino superior, tabela 1.

De acordo com IMC, a maior parte dos participantes (61,5%) encontrava-se com o peso adequado à altura, sendo 35,9% com sobrepeso e 2,6% apresentaram magreza, tabela 1.

A maioria dos entrevistados não conheciam os efeitos colaterais dos suplementos termogênicos (61,5%), porém, sentiram algum efeito colateral após o uso, sendo Inquietude (76,9%), Euforia (71,8%), Insônia (64,1%), ansiedade (33,3%), desconforto gastrointestinal (17,9%), irritação e nervosismo (17,9%), efeito depressor (15,4%), Irritação da mucosa gástrica (10,3%) e apenas 15,4% dos usuários relataram não sentir nenhum efeito colateral (Tabela 2).

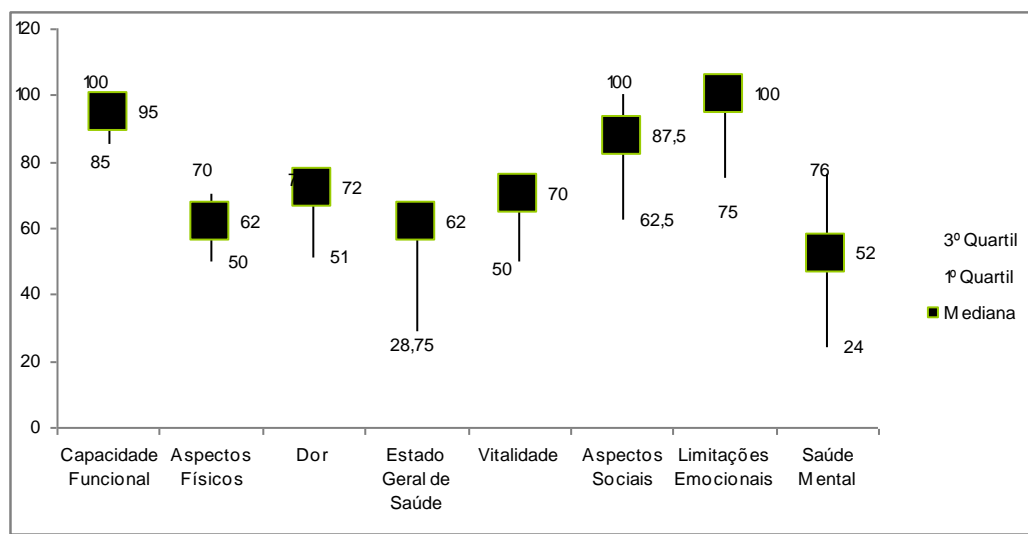
Dos entrevistados, 56,4% declararam que o suplemento auxiliou na perda de massa total, 20,5% no aumento da disposição física. O mesmo valor foi encontrado para aqueles que obtiveram melhor desempenho no treino e 12,8 % relataram maior redução do percentual de gordura, tabela 2.

**Tabela 1** - Características sócio-demográficas dos usuários de suplemento termogênico de uma academia na cidade de Salvador, BA. 2010

<b>Características</b>	<b>N (%)</b>
<b>Idade (anos)</b>	
20 - 25	24 (61,5)
26 - 30	12 (30,8)
31 - 45	3 (7,7)
<b>Sexo</b>	
Masculino	11 (28,2)
Feminino	28 (71,8)
<b>Escolaridade</b>	
Ensino Médio	2 (5,1)
Superior completo	10 (25,6)
Superior incompleto	22 (56,4)
Pós - graduação	5 (12,8)
<b>Imc (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Magreza	1 (2,6)
Eutrófico	24 (61,5)
Sobrepeso Obesidade	14 (35,9)

**Tabela 2** - Descrição do uso de suplemento termogênico por usuários de uma academia na cidade de Salvador, BA. 2010

<b>Características</b>	<b>N (%)</b>
<b>Tempo de uso (dias)</b>	
61 - 120	6 (15,4)
121 - 360	5 (12,8)
<b>Forma do medicamento</b>	
Cápsula	12 (30,8)
Comprimido	21 (53,8)
Líquido	6 (15,4)
<b>Quantidade ingerida</b>	
1 comprimido ou cápsula	21 (53,8)
2 - 4 colheres	18 (46,2)
<b>Conhece os efeitos colaterais</b>	
Sim	15 (38,5)
Não	24 (61,5)
<b>Sentiu resultado satisfatório do suplemento</b>	
Perda de massa corporal	22 (56,4)
Maior disposição	8 (20,5)
Redução do percentual de gordura	5 (12,8)
Melhor rendimento físico	8 (20,5)
<b>Efeitos colaterais após o uso</b>	
Nenhum	6 (15,4)
Insônia	25 (64,1)
Irritação, nervosismo	7 (17,9)
Inquietude	30 (76,9)
Euforia	28 (71,8)
Ansiedade	13 (33,3)
Irritação da mucosa gástrica	4 (10,3)
Desconforto gastrointestinal	7 (17,9)
Efeito depressor	6 (15,4)



**Figura 1** - Mediana e Intervalo interquartil dos domínios de Qualidade de vida do SF36 em usuários de suplemento termogênico de uma academia na cidade de Salvador, BA. 2010.

A figura 1 ilustra a mediana e o intervalo interquartil dos domínios da qualidade de vida. Os 8 domínios do questionário foram analisados, porém foram escolhidos os 3 domínios (Saúde Mental, Estado Geral de Saúde e Vitalidade) que mais foram interferidos na qualidade de vida. Verificou-se que o domínio saúde mental foi mais comprometido por apresentar o valor da mediana mais baixo (52%).

Na análise da tabela 3 constatou-se maior comprometimento no domínio saúde mental em relação ao tempo de uso (121 – 360 dias - 64%), quantidade ingerida (01 comprimido/dia - 64%) e os efeitos colaterais euforia (64%), ansiedade (64%) e efeito depressor (64%). Outro comprometimento foi no domínio estado geral de saúde em relação ao tempo de uso (121- 360 dias - 57%), forma do medicamento (comprimido – 57%), quantidade ingerida (01 comprimido – 62%), resultados satisfatórios (perda de peso – 57%), efeitos colaterais efeito depressor (52%), irritação da mucosa gástrica (52%), ansiedade (57%), irritação e nervosismo (57 %). Os menores escores também estavam relacionados ao domínio vitalidade em relação a forma do medicamento (líquido – 60%), quantidade ingerida (1 comprimido – 65%), resultados satisfatórios (perda de massa corporal e definição muscular – 65%), e efeitos colaterais (irritação e nervosismo – 62%, ansiedade – 62,5% e euforia – 65%).

## DISCUSSÃO

No presente estudo observamos que 30,7% dos alunos que responderam aos questionários aplicados correspondem àqueles que conhecem suplementos termogênicos e que já fizeram ou fazem seu uso. Dentre este grupo destacou-se pessoas com idade entre 20-25 anos, do sexo feminino, com ensino superior incompleto e com estado nutricional diagnosticado dentro da eutrofia.

Esses fatores podem estar relacionados a maior importância atribuída a os aspectos estéticos, em grande parte estimulados pela mídia, através da exposição de mulheres com o mínimo de gordura corporal e com maior preocupação com a redução do percentual de gordura, contradizendo à naturalidade do biotipo feminino, como evidenciado em estudo proposto por(Damico, Meyer, 2006).

Observa-se que este perfil feminino tem acesso às informações e procuram a fórmula perfeita para corpos exuberantes, estando em sua maioria cursando ensino superior, sendo que cerca de 69,9% dos usuários de suplementação possuem nível escolar superior completo e incompleto(Kantikas, 2007; Pereira e colaboradores, 2003).

**Tabela 3** - Mediana e intervalo interquartil dos domínios (capacidade funcional, aspectos físicos, dor e estado geral de saúde) de Qualidade de vida SF36 de acordo com características do uso do suplemento.

Características	Domínios da Qualidade de vida Mediana (intervalo interquartil)			
	Cap. Funcional	Asp. Físicos	Dor	Estado geral de saúde
<b>Tempo de uso (dias)</b>				
20 - 60	95,0 (50,0 – 100,0)	87,5 (62,5 – 100,0)	72,0 (51,0 – 84,0)	62,0 (52,0 – 72,0)
61 – 120	100,0 (62,5 – 100,0)	81,3 (59,4 – 90,6)	72,5 (48,5 – 100,0)	74,5 (59,5 – 82,7)
121 – 360	90,0 (87,5 – 100,0)	75,0 (31,2 – 100,0)	72,0 (35,5 – 86,0)	57,0 (41,0 – 78,5)
<b>Forma do medicamento</b>				
Cápsula	100,0 (92,5 – 100,0)	87,5 (75,0 – 100,0)	72,0 (56,3 – 97,5)	76,0 (63,3 – 97,5)
Comprimido	90,0 (80,0 – 100,0)	75,0 (56,3 – 100,0)	72,0 (51,0 – 84,0)	57,0 (44,5 – 69,5)
Líquido	90,0 (45,0 – 96,3)	81,3 (62,5 – 100,0)	62,5 (48,5 – 80,5)	67,0 (50,8 – 72,3)
<b>Quantidade ingerida</b>				
1	90,0 (80,0 – 100,0)	87,5 (56,3 – 100,0)	72,0 (51,5 – 87,0)	62,0 (44,5 – 72,0)
2 - 4	100,0 (85,0 – 100,0)	81,3 (62,5 – 100,0)	72,0 (51,0 – 78,0)	72,0 (57,0 – 77,0)
<b>Sentiu resultado satisfatório do suplemento</b>				
Perda de massa corporal	95,0 (82,5 – 100,0)	87,5 (62,5 – 100,0)	72,0 (46,0 – 87,0)	57,0 (44,5 – 72,0)
Maior disposição	100,0 (90,0 – 100,0)	100,0 (62,5 – 100,0)	72,0 (52,0 – 100,0)	67,0 (57,0 – 77,0)
Redução do percentual de gordura	95,0 (80,0 – 100,0)	87,5 (62,5 – 100,0)	72,0 (51,0 – 90,0)	62,0 (52,0 – 72,0)
Melhor rendimento físico	90,0 (80,0 – 100,0)	75,0 (62,5 – 100,0)	72,0 (51,0 – 84,0)	67,0 (57,0 – 77,0)
<b>Efeitos colaterais após o uso</b>				
Nenhum	95,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (91,7 – 100,0)	72,0 (56,8 – 80,5)	72,0 (53,8 – 72,8)
Insônia	100,0 (90,0 – 100,0)	75,0 (62,5 – 100,0)	72,0 (51,0 – 90,0)	62,0 (48,3 – 82,0)
Irritação, nervosismo	95,0 (72,5 – 100,0)	62,5 (50,0 – 81,3)	51,0 (48,5 – 75,0)	57,0 (42,7 – 82,7)
Inquietude	100,0 (80,0 – 100,0)	66,6 (62,5 – 87,5)	61,0 (51,0 – 100,0)	62,0 (52,0 – 82,0)
Euforia	97,5 (81,3 – 100,0)	75,0 (62,5 – 96,9)	51,5 (51,0 – 81,0)	62,0 (52,0 – 80,8)
Ansiedade	97,5 (80,0 – 100,0)	64,6 (59,4 – 87,5)	51,5 (51,0 – 78,3)	57,0 (42,0 – 78,3)
Irritação da mucosa gástrica	100,0 (70,0 – 100,0)	75,0 (62,5 – 93,8)	51,0 (46,0 – 56,0)	52,0 (43,5 – 87,5)
Desconforto gastrointestinal	97,5 (50,0 – 100,0)	93,8 (68,8 – 100,0)	92,0 (60,0 – 100,0)	72,0 (34,5 – 82,0)
Efeito depressor	100,0 (80,0 – 100,0)	62,5 (62,5 – 87,5)	51,0 (51,0 – 61,0)	52,0 (47,0 – 57,0)
<b>Tempo de uso (dias)</b>				
20 - 60	70,0 (42,5 – 73,7)	87,5 (50,0 – 100,0)	100,0 (66,6 -100,0)	76,0 (61,0 – 84,0)
61 – 120	70,0 (42,5 – 73,5)	100,0 (100,0 -100,0)	100,0 (83,3 -100,0)	66,0 (59,0 – 78,0)
121 – 360	70,0 (52,5 – 75,0)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	64,0 (46,0 – 84,0)
<b>Forma do medicamento</b>				
Cápsula	65,0 (40,0 – 77,5)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	84,0 (64,0 – 87,0)
Comprimido	70,0 (55,0 – 70,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	100,0 (66,6 – 100,0)	68,0 (60,0 – 78,0)
Líquido	60,0 (40,0 – 76,3)	100,0 (56,5 – 100,0)	100,0 (58,3 – 100,0)	78,0 (66,0 – 88,0)
<b>Quantidade ingerida</b>				
1	65,0 (47,5 – 70,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	100,0 (66,6 – 100,0)	64,0 (56,0 – 80,0)
2 - 4	70,0 (47,5 – 76,3)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (58,03 – 100,0)	82,0 (70,0 – 88,0)
<b>Sentiu resultado satisfatório do suplemento</b>				
Perda de peso	65,0 (50,0 – 75,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	100,0 (49,9– 100,0)	72,0 (54,0 – 82,0)
Maior disposição	70,0 (35,0 – 70,0)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (62,5– 100,0)	84,0 (60,0 – 88,0)
Redução do percentual de gordura	65,0 (45,0 – 70,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	100,0 (66,6– 100,0)	72,0 (60,0 – 84,0)
Melhor rendimento físico	70,0 (65,0 – 70,0)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (66,6– 100,0)	72,0 (64,0 – 84,0)
<b>Efeitos colaterais após o uso</b>				
Nenhum	70,0 (53,8 – 76,3)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (91,7 – 100,0)	88,0 (84,0 – 88,0)
Insônia	67,5 (42,5 – 73,7)	100,0 (75,0 – 100,0)	100,0 (33,3 – 100,0)	70,0 (60,0 – 80,0)
Irritação, nervosismo	62,0 (37,5 – 70,0)	100,0 (81,3 – 100,0)	100,0 (33,3 – 100,0)	68,0 (50,0 – 78,0)
Inquietude	65,0 (40,0 – 70,0)	100,0 (80,0 – 100,0)	100,0 (33,0 – 100,0)	72,0 (56,0 – 84,0)
Euforia	65,0 (40,0 – 70,0)	100,0 (80,0 – 100,0)	100,0 (33,0 – 100,0)	64,0 (57,0 – 79,0)
Ansiedade	62,5 (40,0 – 70,0)	87,5 (50,0 -100,0)	100,0 (33,0 – 100,0)	64,0 (51,0 – 81,0)
Irritação da mucosa gástrica	70,0 (57,5 – 72,5)	100,0 (62,5 – 100,0)	100,0 (100,0 – 100,0)	68,0 (64,0 – 78,0)
Desconforto gastrointestinal	70,0 (40,0 – 77,5)	100,0 (25,0 – 100,0)	100,0 (75,0 – 100,0)	72,0 (34,2 – 82,0)
Efeito depressor	70,0 (50,0 – 70,0)	100,0 (50,0 – 100,0)	100,0 (0,0 – 100,0)	64,0 (60,0 – 72,0)

**Legenda:** \*Diferenças entre os grupos não estatisticamente significante.

O tempo médio de uso do suplemento foi de 20 a 60 dias e a forma farmacêutica mais utilizada foi o comprimido, provavelmente por ter maior disponibilidade desses suplementos nesta formulação. Ao serem avaliados os rótulos dos produtos consumidos pelos entrevistados, a maior concentração de cafeína disponível dentre os produtos consumidos foi encontrada na forma farmacêutica de cápsula e comprimido, o que possivelmente justifica o fato da maioria das pessoas avaliadas terem relatado sentir inquietude, euforia, insônia e ansiedade.

A ansiedade foi um efeito colateral que chamou bastante atenção neste estudo, correspondendo a 33,3% dos itens respondidos. Provavelmente isso ocorra devido ao fato de que os indivíduos já tenham alguma predisposição à ansiedade, visto que indivíduos com problemas de ansiedade são susceptíveis aos efeitos da cafeína (Smith, 2002).

A irritabilidade e o nervosismo também foram apontados neste estudo como efeitos colaterais. É relatado por diversos autores que a cafeína é capaz de provocar tais efeitos (Fett, 2000; Jacobson, Kulling, 1989; Maria, Moreira, 2007; Stephenson, 1977).

Estudos (Altimari e colaboradores, 2000; Silva, 2003; Sinclair, Geiger, 2000) evidenciam que por ser uma substância lipossolúvel é rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal, atingindo o pico no plasma entre 15 a 120 minutos após a ingestão, cuja metabolização ocorre no fígado e eliminação pela urina.

A cafeína tem meia vida de 4 a 6 horas, fazendo com que quando consumidas em altas doses continue presente no sangue por mais de 3 ou 4 horas após ingestão (Mello e colaboradores, 2007). Contudo, a literatura pouco descreve estudos que determinem a influência da dosagem de ingestão de cafeína e seus possíveis efeitos sobre a irritação e nervosismo no indivíduo.

O desconforto gastrointestinal foi referido por 17,9% dos entrevistados sendo que esses efeitos podem estar associados a quantidade de cafeína quando ingerida acima de 250mg. A literatura evidencia que essa acima dessa quantidade ocorre um aumento na secreção gástrica de ácido clorídrico (HCL) e da enzima pepsina no estômago, sendo então contra indicado em indivíduos que apresentem ou tenham suspeita de gastrite ou

úlcera péptica, principalmente quando administrada em jejum (Maria e Moreira, 2007). Porém, a cafeína não causa malefícios à aqueles que não apresentam nenhuma comorbidade digestiva (Fett, 2000).

Outro efeito colateral relatado foi o sintoma depressor, com 15,4% dos entrevistados, entretanto faltam dados na literatura que apontem esta mesma relação com o uso da cafeína.

Apesar dos efeitos colaterais relatados pelos entrevistados e evidenciados neste estudo, o principal fator motivador descrito por, 56,4% dos participantes para o consumo de termogênicos foi o emagrecimento, sendo que, estudo com 7 ciclistas que fizeram uso de bebida contendo cafeína concluíram que a ingestão dessa substância acelera a lipólise durante o exercício constante (Costill e colaboradores, 1978).

Outro estudo com humanos e camundongos sugeriu que a ingestão de cafeína melhora o desempenho em exercícios devido ao seu efeito poupador de glicogênio com o aumento da lipólise dos tecidos adiposos e oxidação lipídica (Ryu e colaboradores, 2001).

Além desse estudo foi observado que os efeitos da ingestão de cafeína no metabolismo de carboidrato e lipídio muscular após a ingestão de cafeína provocou um aumento da concentração de ácidos graxos livres e glicerol ainda em repouso, indicando um aumento na lipólise dos tecidos adiposos (Graham e colaboradores, 2000).

Portanto, a cafeína pode agir no emagrecimento devido ao aumento de ácidos graxos livres no sangue que serão oxidados nos músculos ativos, poupando assim a utilização das reservas de glicogênio muscular aumentando a resistência à fadiga (Silveira e colaboradores, 2004; Sinclair, Geiger, 2000).

A utilização de suplementos nutricionais com potencial ergogênico tem se mostrado eficiente para retardar a fadiga e o aumento do poder contrátil do músculo esquelético potencializando a capacidade de realizar trabalho físico, ou seja, o desempenho físico (Braga e Alves, 2000).

Do mesmo modo, outros artigos analisaram que após a ingestão de cafeína os indivíduos podem se sentir mais fortes e com maior disposição para realizar atividade física antes que se inicie a fadiga, fazendo com que haja uma diminuição na percepção de

esforço(Bertazoni, 2007; Kalmar, Cafareli, 2004; Mendes e Brito, 2007).

Nosso estudo também demonstrou tais achados a medida que 20,5% dos entrevistados relataram que após o consumo do termogênico a base de cafeína perceberam um melhor rendimento físico e uma maior disposição durante o exercício.

Portanto, grande parte dos efeitos colaterais da cafeína é decorrente das alterações ocorridas no SNC, estimuladas pela mesma e influenciando no comportamento do indivíduo(Jacobson, Kulling, 1989; Stepherson, 1977).

Ao analisar o Questionário de Qualidade de Vida SF36, definem-se os domínios estudados como sendo: estado geral de saúde, a percepção subjetiva do estado geral de saúde; vitalidade, a percepção subjetiva do estado de saúde; e saúde mental, a escala de humor e bem estar(Castro, 2003).

Ao analisarmos os domínios, estado geral de saúde e vitalidade pode-se perceber que os mesmos foram mais comprometidos em relação às variáveis, perda de massa corporal e redução do percentual de gordura. Contudo, embora tenham relatado tais benefícios, os entrevistados referiram também terem sentido efeitos colaterais tais como: insônia, inquietude, euforia e ansiedade que são variáveis que podem interferir no estado geral de saúde.

Fatores estressores, como a insônia, trazem consequências preocupantes à saúde do indivíduo devido à sua interferência psíquica que poderá influenciar negativamente em seu desempenho profissional e nas suas relações interpessoais, comprometendo desta forma sua qualidade de vida(Clemente, 2006).

Da mesma forma, a ansiedade, ainda que induzida devido ao uso ou abuso de substâncias, pode trazer algumas alterações comportamentais tais como: hiperatividade, déficit de atenção e perturbações de conduta. Essas alterações são marcadas por sintomas observados não somente em suas relações pessoais como também na dificuldade em manter atenção por um longo período, no cumprimento de uma rotina, esquecimentos, baixa estima entre outros sintomas(Robaina e colaboradores, 2009).

O domínio saúde mental teve maior interferência em relação a variável tempo de uso do suplemento, indicando que os efeitos colaterais de euforia, ansiedade e efeito

depressor afetaram o bem estar dos indivíduos. Ao analisar o domínio aspectos sociais observa-se que o mesmo sofreu menor comprometimento em relação às variáveis avaliadas.

Limitações emocionais foi um domínio que não sofreu comprometimento mediante as variáveis analisadas.

## CONCLUSÃO

Há poucos relatos na literatura, especialmente brasileira, que abordem especificamente o uso de suplementos termogênicos à base de cafeína. Os maiores relatos são em relação ao uso da substância cafeína presente em diversos alimentos de consumo geral na população.

Os termogênicos tem uma promessa que chama atenção da população em geral que busca um corpo perfeito estimulado pela mídia.

Existem estudos que mostram os efeitos colaterais da cafeína, porém eles não identificam como esses efeitos podem interferir na vida dos consumidores, que muitas vezes utilizam-nos de forma indiscriminada.

Portanto, busca-se alertar a população e profissionais de saúde ligados ao meio esportivo, sobre as possíveis consequências causadas pelos prováveis efeitos colaterais dos termogênicos. Contudo, as diferenças entre os dados do SF36 não foram estatisticamente significantes e leva este estudo a criar hipóteses acerca da influência do uso dos termogênicos na qualidade de vida.

Um dos aspectos que podem ter influenciado tais achados é o tamanho amostral, sendo que, o uso de termogênicos ainda é um assunto mascarado pela sociedade, onde mesmo consumindo as pessoas ainda negam tal atitude com receio de serem discriminadas.

Para suprimir a falta de informação sobre os efeitos causados pelo uso de suplementos com foco no emagrecimento é necessário que a população seja informada através de campanhas publicitárias sobre os riscos que o consumo indiscriminado dessas substâncias podem causar a qualidade de vida e a saúde.

Novos estudos são necessários para evidenciar nossos resultados, aumentando-se o tamanho amostral e diversificando as



# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

características socioeconômicas dos entrevistados para analisar se tais achados distribuem-se em diferentes classes sociais.

## REFERENCIAS

- 1-Ahrendt, D. M. Ergogenic aids: counseling the athlete. *American Family Physician*. Vol. 63. Núm. 5. p. 913-922. 2001.
- 2-Altimari, L. R.; e colaboradores. Efeitos Ergogênicos da Cafeína Sobre o Desempenho Físico. *Revista Paulista de Educação Física*. Vol. 14. Núm. 2. p. 141-158. 2000.
- 3-Altimari, L. R.; e colaboradores. Cafeína e performance em exercícios anaeróbicos. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. Vol. 42. Núm. 1. p. 17-27. 2006.
- 4-Alves, C.; Lima, R. V. B. Uso de suplementos alimentares por adolescentes. *Jornal de Pediatria*. Vol. 85. Núm. 4. p. 287-294. 2009.
- 5-Barone, J. J.; Roberts, H. R. Caffeine consumption. *Food and Chemical Toxicology*. Vol.34. Núm.1. p.119-129. 1996.
- 6-Bertazzoni, C. G. Cafeína na Melhora do Desempenho em Exercícios Anaeróbios. TCC de Especialização. Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. 2007.
- 7-Braga, L. C.; Alves, M. P. A cafeína como recurso ergogênico nos exercícios de endurance. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 8. Núm. 3. p. 33-37. 2000.
- 8-Castro, M. Quality of life in life endstage renal disease patients submitted to hemodialysis using the SF36 health survey. *Rev. Assoc. Med. Bras*. Vol. 9. Núm.3 2003.
- 9-Clarkson, P. M. Nutritional ergogenic aids: caffeine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 3. Núm. 1. p. 103-111. 1993.
- 10-Clemente, V. Como tratar os doentes com insônia crônica. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*. Vol. 22. p. 635-644. 2006.
- 11-Costill, D. L.; Dalsky, G. P.; Fink, W. J. Effects of caffeine ingestion on metabolism and exercise performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 10. Núm. 3. p. 155-158. 1978.
- 12-Damico, J. G. S.; Meyer, D. E. O corpo como marcador social saúde, beleza e valoração de cuidados corporais de jovens mulheres. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 27. Núm. 3. p. 103-118. 2006.
- 13-Fett, C. Ciência da suplementação alimentar. Rio de Janeiro. Sprint. 2000.
- 14-Graham, T. E.; e colaboradores. Caffeine ingestion does not alter carbohydrate or fat metabolism in human skeletal muscle during exercise. *Journal of Physiology*. Vol. 529. Núm. 3. p. 837-847. 2000.
- 15-Jacobson, B. H.; Kulling, F. A. Health and ergogenic effects of caffeine. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 23. Núm. 1. p. 34-40, 1989.
- 16-Kalman, D.; e colaboradores. An acute clinical trial evaluating the cardiovascular effects of an herbal ephedra-caffeine weight loss product in healthy overweight adults. *International Journal of Obesity*. Vol. 26. Núm. 10. p. 1363-1366. 2002.
- 17-Kalmar, J. M.; Cafarelli, E. a valuable tool to study central fatigue in humans? *Exercise and Sport Science Reviews*. Vol. 32. Núm. 4. p. 143-147. 2004.
- 18-Kantikas, M. G. L. Avaliação Do Uso De Suplementos Nutricionais A Base De Soro Bovino Pelos Praticantes De Musculação Em Academias Da Cidade De Curitiba-Pr. Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2007.
- 19-Lowell, B. B.; Spiegelman, B. M. Towards a molecular understanding of adaptive thermogenesis. *Nature*. Vol. 404. Núm. 6778. p. 652-660. 2000.
- 20-Maria C. A. B.; Moreira, R. F. A. Cafeína: revisão sobre métodos de análise. *Química Nova*. Vol. 30. Núm. 1. 2007.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

---

21-Martinez, M. C. As relações entre a satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação do Departamento de Saúde Ambiental Universidade de São Paulo São Paulo. 2002.

22-Mello, D.; Kuenzler, D. K.; Farah, M. A cafeína e seu efeito ergogênico. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 1. Núm. 2. p. 30-37. 2007.

23-Mendes, E. L.; Brito, C. J. O consumo da cafeína como ergogênico nutricional no esporte e suas repercussões na saúde. *Revista Digital*. Núm. 105. 2007.

24-Oliveira, C. H. S. Monitorização da Temperatura. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. Vol. 42. Núm. 1. p. 79-84. 1992.

25-Pereira, R. F.; Lajolo, M. F.; Hirschbruch, M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Revista de Nutrição*. Vol. 16. Núm. 3. p. 265-272. 2003.

26-Robaina, J.; e colaboradores. Eventos de vida produtores de estresse e queixas de insônia entre auxiliares de enfermagem. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 12. Núm. 3. p. 501-509. 2009.

27-Ryu, S.; e colaboradores. Caffeine as a lipolytic food component increases endurance performance in rats and athletes. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*. Vol. 47. Núm. 2. p. 139-146. 2001.

28-Silva, M. S. Os efeitos da cafeína relacionados à atividade física: uma revisão. *Revista Digital*. Núm. 66. 2003.

29-Silveira, L. R.; Alves, A. A.; Denadai, B. S. Efeito da lipólise induzida pela cafeína na performance e no metabolismo de glicose durante o exercício intermitente. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 12. Núm. 3. p. 21-26. 2004.

30-Sinclair, C. J. D.; Geiger, J. D. Caffeine use in sport: a pharmacological review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. Vol. 40. Núm. 1. p. 71-79. 2000.

31-Slavin, N.; Joensen, H. K. Caffeine and Sport Performance. *The Physician and Sports medicine*. Vol. 13. p. 191-193. 1995.

32-Smith, A. Effects of caffeine on human behavior. *Food and Chemical Toxicology*. Vol. 40. Núm. 9. p. 1243-1255. 2002.

33-Stephenson, P. E. Physiologic and psychotropic effects of caffeine on man. *Journal of the American Dietetic Association* Vol. 71. Núm. 3. p. 240-247. 1977.

Recebido para publicação 29/01/2014

Aceito em 15/03/2014