

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ROBERTO ROSSI

**PERCEPÇÃO DOS EFEITOS ERGOGÊNICOS DA SUPLEMENTAÇÃO
DE CAFEÍNA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DA CIDADE DE
RESENDE-RJ**

**VOLTA REDONDA
2017**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PERCEPÇÃO DOS EFEITOS ERGOGÊNICOS DA SUPLEMENTAÇÃO
DE CAFEÍNA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DA CIDADE DE
RESENDE-RJ**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição do
UniFOA para obtenção do título de bacharel
em nutrição.

Acadêmico: Roberto Rossi Teixeira Moro
Pereira

Orientador: Prof. Me. Elton Bicalho de Souza

VOLTA REDONDA

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

P436p Pereira, Roberto Rossi Teixeira Moro.
Percepção dos efeitos ergogênicos da suplementação de cafeína em praticantes de musculação da cidade de Resende-RJ. / Roberto Rossi Teixeira Moro Pereira. – Volta Redonda: UniFOA, 2017.

25 p. II.

Orientador(a): Elton Bicalho

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2017.

1. Nutrição - TCC. 2. Cafeína. 3. Suplementos nutricionais. 4. Pressão arterial. I. Bicalho, Elton. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

FOLHA DE APROVAÇÃO

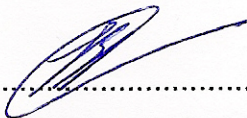
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

PERCEPÇÃO DOS EFEITOS ERGOGÊNICOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CAFEÍNA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DA CIDADE DE RESENDE-RJ

Elaborado por Roberto Rossi Teixeira Moro Pereira apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

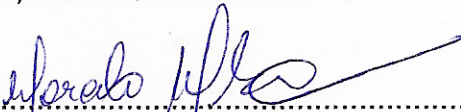
Aprovada em 24 de Maio de 2017

Banca Avaliadora:




Elton Bicalho de Souza

Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda



Marcelo Augusto Mendes da Silva

Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda



Aline Cristina Teixeira Mallet

Doutora, Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico este trabalho aos meus pais, por me apoiarem durante o curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que desacreditaram, ao meu orientador Elton Bicalho, a minha namorada, a todos os professores que exerceram com maestria suas funções e estiveram ao meu lado, aos meus amigos e colegas de classe.

“Quanto mais aumenta nosso conhecimento,
mais evidente fica nossa ignorância”.

John F. Kennedy

RESUMO

A cafeína é comumente consumida como recurso ergogênico por praticantes de musculação e hoje é o componente da maioria dos suplementos termogênicos encontrados no mercado brasileiro. O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos ergogênicos da suplementação de cafeína em praticantes de musculação da cidade de Resende-RJ. Foi aplicado um questionário em 16 participantes envolvendo questões sociodemográficas, perguntas envolvendo o uso da cafeína e a percepção dos efeitos colaterais e benefícios. Quanto a dosagem declarada da utilização da cafeína, os pontos de corte utilizados foram os preconizados pela Legislação Brasileira vigente: “o produto deve fornecer entre 210 e 420 mg de cafeína na porção”. Cada participante foi acompanhado em um treino de musculação, onde foram coletados valores de glicemia e pressão arterial pré-treino, intra-treino e pós-treino a fim de avaliar a ação da cafeína a essas variáveis. Os participantes que utilizavam cafeína apresentaram uma redução maior da glicemia ao decorrer do treino e a pressão arterial apresentou valores elevados quando comparado ao grupo sem utilização da cafeína. Segundo relato dos participantes, a utilização da cafeína apresentou benefícios e efeitos colaterais. Conclui-se que a utilização de ergogênicos pode ser, em inúmeras vezes, decorrente de um efeito placebo, entretanto, a maioria dos participantes afirmou percepção de efeitos benéficos com a utilização da cafeína.

Palavras-chave: Cafeína; Suplementos nutricionais; Pressão Arterial.

ABSTRACT

Caffeine is commonly consumed as an ergogenic resource by bodybuilders and today is the component of most thermogenic supplements found in the Brazilian market. The objective of the present study was to evaluate the ergogenic effects of caffeine supplementation on bodybuilders in the city of Resende-RJ. A questionnaire was applied in 16 participants involving sociodemographic questions, questions involving the use of caffeine and the perception of side effects and benefits. As for the declared dosage of caffeine use, the cutoff points used were those recommended by the current Brazilian legislation: "the product should provide between 210 and 420 mg of caffeine in the portion". Each participant was followed up in a bodybuilding training, where pre-training, intra-training and post-training blood glucose and blood pressure values were collected in order to evaluate the caffeine action to these variables. Participants who used caffeine had a higher blood glucose reduction during the training and blood pressure presented high values when compared to the group without caffeine. According to the participants, the use of caffeine had benefits and side effects. It was concluded that the use of ergogenic agents may be due to a placebo effect in many cases, however, the majority of participants affirmed their perception of beneficial effects with the use of caffeine.

Keywords: Caffeine; Nutritional supplements; Blood pressure.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa.....	15
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Média e Desvio Padrão dos valores de glicemia aferidos no pré, intra e pós-treino dos participantes do estudo.....	17
Tabela 2 - Média e Desvio Padrão dos valores de pressão arterial aferidos no pré, intra e pós-treino dos participantes do estudo.....	18

LISTA DE ABREVIATURAS

RJ	Rio de Janeiro
SNC	Sistema Nervoso Central
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
COEPS	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
UniFOA	Centro Universitário de Volta Redonda
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
MG	Minas Gerais
PI	Piauí
PA Sis	Pressão Arterial Sistólica
PA Dia	Pressão Arterial Diastólica
GABA	Ácido gama-aminobutírico
BCAA	Branched-Chain Amino Acids
SP	São Paulo
PE	Pernambuco
BA	Bahia
ABIC	Associação Brasileira da Indústria de Café

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4	CONCLUSÃO.....	22
	REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

Os exercícios, independentemente da modalidade ou prática, estão cada vez mais presentes no cotidiano da população, devido a uma série de benefícios. Essa prática, sendo ela por fins de saúde ou para indivíduos atletas, pode ser otimizada por meio de inúmeros fatores, dentre eles o auxílio de profissionais da área de saúde, dando suporte contínuo, até o uso de mecanismos ergogênicos (ALTERMANN et al., 2008). Segundo Kreider et al. (2010) *apud* Carneiro et al. (2013), são considerados recursos ergogênicos qualquer tipo de técnica de treinamento, dispositivo mecânico, prática nutricional, método farmacológico ou psicológico que possa melhorar a capacidade de exercício e/ou melhorar as adaptações ao treinamento.

A cafeína vem sendo estudada e apontada como um possível ergogênico, tanto em práticas aeróbias quanto anaeróbias, já que trata-se de um alcalóide presente em diversos produtos alimentares, e de fácil acesso, além de ser considerado um recurso válido e viável (CARNEIRO et al., 2013).

É um estimulante do sistema nervoso central (SNC), que não apresenta valor nutricional significativo e pode ser encontrada em alimentos como café, chocolate, mate, e algumas bebidas suaves à base de guaraná, entre outros (ALTIMARI et al., 2000). Para muitas pessoas, a cafeína faz parte da rotina diária e hoje é provavelmente a droga estimulante mais consumida no mundo. A mesma atua em diferentes tecidos do corpo, provocando uma série de efeitos, dentre eles a estimulação do SNC, a interferência no sistema músculo esquelético e cardíaco e também a liberação e atuação de diferentes hormônios (MAUGHAN; BURKE, 2004).

Entretanto, até que ponto a cafeína pode ser utilizada como recurso ergogênico? Quais são os possíveis efeitos percebidos em consequência do consumo dessa substância? Será que as dosagens recomendadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) são respeitadas?

O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos ergogênicos da suplementação de cafeína em praticantes de musculação da cidade de Resende-RJ.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho se caracteriza por um estudo observacional, com praticantes de musculação da cidade de Resende - RJ. Após esclarecimentos pertinentes sobre a pesquisa, os alunos da academia assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes foram alocados em dois distintos grupos: praticantes de musculação usuários de cafeína (n=8) e praticantes de musculação que não utilizam nenhum ergogênico estimulante (n=8). Como critérios de inclusão, ficou estabelecido o tempo mínimo de prática de musculação de 1 ano, idade mínima de 18 anos, frequência da prática de musculação de no mínimo 3 vezes por semana. Já os critérios de exclusão foram a utilização de algum esteroide e/ou fármaco com intuito anabólico ou para ganho de desempenho, utilização de algum termogênico em associação ao uso da cafeína ou alguma substância que pudesse afetar os níveis pressóricos e/ou da glicose sanguínea.

Por meio de um questionário, foi realizado um levantamento de dados envolvendo o perfil do participante, a dosagem declarada de cafeína e os efeitos verificados com o uso desta substância associada à prática de musculação. Foram levados em consideração todos os dados obtidos por meio dos questionários e posteriormente, realizada uma análise dos efeitos relatados, associando a literatura para um melhor esclarecimento. Houve uma discussão envolvendo as dosagens declaradas no questionário com o preconizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Sendo assim, os pontos de corte utilizados foram os preconizados pelo artigo 11 inciso primeiro: “o produto deve fornecer entre 210 e 420 mg de cafeína na porção” (BRASIL, 2010).

A avaliação da pressão arterial foi realizada com cada participante durante a atividade de musculação, de forma que seguisse o treino já preconizado. Sendo assim, o acompanhamento aconteceu em todos os momentos (pré, intra e pós), de modo que a pressão arterial foi aferida 10 minutos antes do início do treino, com 30 minutos após o início e ao término do treino. Para aferir a pressão arterial, utilizou-se um aparelho analógico, tendo em vista uma maior precisão, sendo o esfigmomanômetro da marca Tycos[®], juntamente com um estetoscópio da marca Littman[®].

A avaliação da glicemia foi realizada similarmente a pressão arterial, obedecendo os tempos estabelecidos acima e com o auxílio de um glicosímetro da marca Accu-Chek®. Foi realizada a higienização do dedo do participante, utilizando um algodão com álcool 70% e posteriormente, já com a lancetadora dentro da caneta e a tira posicionada no aparelho, foi realizado o furo no dedo do participante e o sangue colocado na tira.

Foi realizado um inquérito dietético de frequência alimentar, onde os participantes foram questionados a respeito do consumo de café, bebidas energéticas, refrigerantes a base de cola, chocolate em pó, mate e chá preto, bem como as respectivas quantidades e frequência de consumo.

As análises estatísticas do estudo foram realizadas por meio de percentual, média e desvio padrão. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA, sob registro CAAE nº 64392216.0.0000.5237.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final, participaram do estudo 16 praticantes de musculação, divididos em 2 grupos, a saber: praticantes que utilizavam o suplemento cafeína ($n = 8$) e praticantes que não faziam o uso ($n = 8$). A média de idade foi de $31 \pm 12,9$ anos sendo a maioria da amostra ($n = 13$) composta por homens. O quadro 1 descreve o perfil dos participantes.

Quadro 1 - Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	03	18,8
Masculino	13	81,2
<i>Total</i>	16	100
Estado civil		
Solteiro	11	68,8
Casado	04	25
Divorciado	01	6,2
<i>Total</i>	16	100
Escolaridade		
2º grau em andamento	01	6,2
2º grau completo	03	18,8
Superior em andamento	04	25
Superior completo	04	25
Pós-graduado	04	25
<i>Total</i>	16	100
Ocupação		
Estudante	03	18,8
Trabalhando	06	37,5
Estudando e trabalhando	07	43,7
<i>Total</i>	16	100
Renda familiar*		
Até 2 salários mínimos	01	6,2
> 3 salários mínimos	15	93,8
<i>Total</i>	16	100

* Salário mínimo vigente = R\$ 937,00

Fonte: dos autores, 2017.

Um estudo realizado por Santos e Pereira (2017) com o objetivo de verificar o conhecimento sobre suplementos alimentares por praticantes de exercício físico na cidade de Caxias do Sul – RS encontrou uma maioria de participantes do sexo masculino (51,9%), assim como Sussmann (2013) também apresentou em sua maioria participantes homens (56%), resultados que vão ao encontro da presente pesquisa. Este fato pode ser explicado por Sussmann (2013) e Conterato e Daronco (2015), que descrevem que homens, em sua maioria, buscam a musculação mais do que as mulheres com o objetivo de hipertrofiar a musculatura.

Com relação ao estado civil, a maioria declarou-se solteiro. Uma pesquisa realizada por Mendes (2012) tendo como objetivo verificar os tipos de suplementos utilizados por praticantes de musculação da cidade de Criciúma - SC, apresentou uma predominância de participantes solteiro (79,5%), resultado similar ao presente estudo. Quanto ao nível de escolaridade, o presente estudo apresentou a classificação nível superior em andamento (25%), completo (25%) e pós-graduado (25%). Resultado semelhante ao estudo realizado por Carvalho-Silva, Braga e Lollo (2012) com objetivo de verificar o consumo de recursos ergogênicos e suplementos alimentares entre praticantes de musculação da cidade de Alfenas-MG, em que foi predominante indivíduos com nível superior (49%) e, Carvalho e Orsano (2007), onde buscaram identificar o perfil dos consumidores de suplementos alimentares praticantes de musculação em academias de Teresina-PI e encontraram como resultado 62% da amostra que afirmaram ter concluído ou estar cursando ensino superior.

Rosa e Leite (2014), em um estudo com o objetivo de avaliar o risco de acidentes cardiovasculares em praticantes de musculação de uma academia da cidade de Itatiaia-RJ encontrou que a maioria dos participantes estava trabalhando (70%), indo ao encontro do resultado do presente estudo, onde 81,2% dos participantes relataram trabalhar.

Outro aspecto avaliado foi a renda familiar. A maioria (93,8%) relatou possuir renda igual ou superior a 3 salários mínimos, corroborando com os achados de Lima-Oliveira e Schwingel (2015), em um estudo com o objetivo de verificar a prevalência de doping cosmético na região do vale do São Francisco - PE e BA.

Com relação ao estilo de vida, os participantes possuem uma média de sono de aproximadamente 7 + 1,18 horas de sono por dia. Nenhum participante relatou possuir doença ou fumar, e apenas 5 participantes (31,3%) informaram consumir bebida alcoólica. Rosa e Leite (2014) descrevem que 71,6% da amostra não possuía nenhuma doença, indo de encontro ao presente estudo, onde 100% da amostra não possuía doença. Segundo Hirshkowitz et al. (2015), a recomendação de sono para adultos de 26 a 64 anos é de 7 a 9 horas, mostrando assim que a maioria segue os padrões de sono recomendados. Quanto aos participantes que informaram dormir menos que 7 horas (n = 4), os autores classificam como *may be appropriate*

(provavelmente apropriado) e, quanto ao único participante que informou dormir 4 horas, os autores descrevem não ser recomendado o período de sono inferior a 6 horas.

A média geral da glicemia pré-treino foi de $109,06 \pm 14,45$ mg/dL, a intra-treino foi de $100,37 \pm 10,63$ mg/dL e a pós-treino foi de $98,37 \pm 9,57$ mg/dL. Certificou-se que em ambos os grupos (com e sem cafeína) os valores reduziram ao longo do treino, porém, no grupo sem utilização da cafeína, esse declínio ocorreu de forma sutil, enquanto no grupo cafeína a glicemia apresentou maior redução. Os valores de glicemia estratificados pelos grupos estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Média e Desvio Padrão dos valores de glicemia aferidos no pré, intra e pós-treino dos participantes do estudo

Momento	Cafeína (n = 8)	Sem cafeína (n = 8)
Pré-treino	$113,62 \pm 17,7$ mg/dL	$104,5 \pm 9,30$ mg/Dl
Intra-treino	$98,5 \pm 11,88$ mg/dL	$102,25 \pm 9,66$ mg/dL
Pós-treino	$95,37 \pm 5,87$ mg/dL	$101,375 \pm 11,89$ mg/dL

Fonte: dos autores, 2017.

Altimari et al. (2001) e Saldanha (2012) descrevem que a cafeína aumenta a oxidação de gorduras e reduz a oxidação de carboidratos, já que provoca atuação na via lipolítica, tendo em vista que a cafeína age sobre tecidos adiposos vasculares e periféricos. Entretanto, este efeito, em tese, não foi observado na amostra, visto que o grupo que usava cafeína apresentou maior declínio da glicemia quando comparado ao grupo sem cafeína. Entretanto, enfatiza-se que não foi avaliado a ingestão dietética e outros fatores que possam interferir nesta variável.

Já para a pressão arterial, a média geral foi de $119,5 \pm 7,56$ x $75,62 \pm 8,13$ mmHg no pré-treino, $128,12 \pm 7,5$ x $83,75 \pm 8,06$ mmHg no intra-treino e $124,5 \pm 8,7$ x $80 \pm 12,6$ mmHg no pós-treino. O grupo cafeína apresentou valores de pressão sistólica no pré-treino e intra-treino maiores que o grupo sem cafeína, porém, no pós-treino esse quadro se inverteu, onde o grupo sem cafeína apresentou uma pressão arterial sistólica superior ao grupo cafeína. Se tratando da pressão arterial diastólica, nos 3 momentos o grupo cafeína apresentou valores superiores dessa

variável quando comparado ao grupo sem cafeína. A tabela 2 descreve o comportamento da pressão arterial nos dois grupos.

Tabela 2 - Média e Desvio Padrão dos valores de pressão arterial aferidos no pré, intra e pós-treino dos participantes do estudo

Momento	Cafeína (n = 8)		Sem cafeína (n = 8)	
	PA SIS*	PA DIA**	PA SIS	PA DIA
Pré-treino	121,5 ± 7,96	76,25 ± 7,44	117,5 ± 7,07	75 ± 9,25
Intra-treino	130 ± 9,25	87,5 ± 10,35	126,25 ± 5,17	80 ± 0,00
Pós-treino	123,87 ± 8,95	82,5 ± 16,69	125,12 ± 9,03	77,5 ± 7,07

* Pressão Arterial Sistólica; ** Pressão Arterial Diastólica. Valores expressos em mmHg
Fonte: dos autores, 2017.

Mcardle, Katch e Katch (2011) evidenciaram a ação da adenosina de forma calmante, atuante nos neurônios cerebrais e medula espinhal. Em estudos realizados por Braga e Alves (2000), Azevedo et al. (2004), Altermann (2008) e Caputo et al. (2012) descrevem que a cafeína bloqueia a ação da adenosina e aumenta a velocidade de atividades neurais e, como consequência, há aumento da pressão sanguínea, da diurese, de secreções gástricas, de lipólise, liberação de catecolaminas e ativação do sistema nervoso simpático.

Os 8 participantes que relataram utilizar cafeína foram interpelados sobre a utilização de medicamentos, outros suplementos e/ou esteroides, além de questões específicas acerca do suplemento cafeína. Quando questionados sobre o uso de medicamentos, apenas 2 (25%) relataram o uso de medicamentos, sendo a finasterida e alprazolam® os medicamentos relatados. Carlini et al. (2001) dizem que as drogas psicotrópicas alteram a comunicação entre neurônios, gerando efeitos que variam de acordo com o neurotransmissor. Os benzodiazepínicos, popularmente chamados de calmantes, facilitam a comunicação do neurotransmissor gama-aminobutírico (GABA), neurotransmissor responsável pelo controle da ansiedade. Bear, Connors e Paradiso (2008) evidencia que a cafeína pode estimular o SNC por um mecanismo de inibição do GABA, que é um neurotransmissor inibitório do SNC. Desta forma, a utilização do medicamento alprazolam® em conjunto com a cafeína, como relatado na presente pesquisa, não é interessante, já que há inibição do neurotransmissor GABA e assim, possivelmente, ocorra uma redução da terapêutica deste medicamento.

Com relação a utilização de suplementos e/ou esteroides, 5 participantes (62,5%) informaram o uso de suplementos, sendo os produtos citados *Whey Protein*, Albumina, Hipercalórico, Polivitamínico, BCAA, Glutamina e Somatodrol®. Dos 5 que fazem uso de suplementos, 3 reportaram que utilizam por conta própria, um participante informou que foi orientado a utilizar pelo atendente da loja de suplemento e um participante relatou prescrição por nutrólogo.

Oliveira, Riboldi, Alves (2017) em estudo objetivando avaliar conhecimentos de nutrição esportiva, uso e indicação de suplementos por educadores físicos na cidade de Caxias do Sul-RS apresentou como resultado que 54,5% dos participantes afirmaram consumir suplementos, sendo que 77,3% dos que informaram utilizar consumiam *Whey Protein* isoladamente ou associado a outros suplementos e 52,3% informaram a utilização de BCAA isoladamente ou associado, tal resultado que vai ao encontro da presente pesquisa.

Sobre a utilização da cafeína, 4 participantes (50%) relataram utilizar cafeína por mais de 6 meses, 2 (25%) relataram utilização entre 3 a 6 meses, um (12,5%) relatou utilizar cafeína entre 1 e 3 meses e um (12,5%) relatou utilizar por um período de menos de 1 mês. Frade et al. (2016) avaliando o consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia da cidade de São Paulo-SP observaram que a grande maioria (60,5%) dos entrevistados consumia suplementos por um período menor que 6 meses, resultado não compatível ao presente estudo.

A decisão da utilização da cafeína por 4 participantes (50%) foi realizada por conta própria, e a recomendação em 2 casos (25%) foi feita por educadores físicos, um caso (12,5%) por meio de atendente de loja de suplemento e um caso (12,5%) prescrita por médico nutrólogo. A resolução da ANVISA nº 18 (BRASIL, 2010) que aborda questões relacionadas a “Alimentos para Atletas” menciona o consumo destes produtos deve ser orientado por nutricionista ou médico. Verificou-se que apenas um participante possuía orientação médica para utilização, assim a utilização da cafeína pelos demais participantes estava completamente em desacordo com a recomendação pertinente, podendo colocar em risco a própria saúde. Hirschbruch, Fisberg, Mochizuki (2008) em estudo nas academias da cidade de São Paulo-SP, indicam uma auto prescrição de suplementos alimentares de 42,8%. Schneider et al.

(2014) obtiveram como resultado que educadores físicos indicam suplementos alimentares aos alunos em um percentual de 60% dos profissionais.

Todos os usuários informaram consumir o produto em questão no momento pré-treino. As dosagens variaram entre 210 a 420 mg, resultando em uma média de 310 mg \pm 96,65. A ANVISA (BRASIL, 2010) estabelece sobre suplementos de cafeína que o produto deve fornecer entre 210 e 420 mg de cafeína na porção, estando de acordo com o consumo de 100% dos participantes.

Dentre os objetivos esperados com a utilização da cafeína, os participantes alegaram: melhora no desempenho dos treinos, queima de gordura, acelerar o metabolismo e estimulante. Apenas 3 participantes (37,5%) relataram efeito colateral, sendo eles palpitação e insônia. Em relação a percepção sobre benefícios, todos informaram benefícios como melhora no desempenho nos treinos, perda de peso, definição muscular, foco, energia nos treinos, maior disposição ao longo do dia, queima de gordura e pré-disposição a atividade física. Gomes et al. (2014) avaliaram a associação entre o uso de suplementos termogênicos a base de cafeína e fatores associados a qualidade de vida relacionada a saúde em uma academia de Salvador-BA, e evidenciaram como resultado que 61,5% dos entrevistados sentiram efeito colateral, inclusive insônia, mostrando um percentual maior quando comparado a presente pesquisa. Ainda segundo Gomes et al. (2014) descrevem os seguintes relatos, respectivamente: perda de massa total, aumento da disposição física, melhora no desempenho dos treinos e redução do percentual de gordura, relatos similares aos dos participantes da presente pesquisa.

Foi realizado um inquérito dietético acerca de alimentos que contem cafeína em sua composição. Por meio do método de frequência alimentar, os participantes que utilizavam cafeína como recurso ergogênico foram questionados sobre o consumo dos seguintes alimentos: café, energéticos, refrigerantes a base de cola, chocolate em pó, mate e chá preto. Quanto aos alimentos avaliados, 4 participantes (50%) relataram o consumo de café (média 375 ml) e as frequências citadas foram: raramente, até 3 vezes na semana, uma vez ao dia, mais de uma vez ao dia; 2 participantes (25%) informaram o consumo de energéticos, que ocorreu raramente e uma vez ao dia, com uma ingestão média de 375 ml; 1 participante (12,5%) consumia refrigerante a base de cola, com frequência de até 3 vezes ao mês e

ingestão de 350 ml; mesmo percentual (12,5%) encontrado com o consumo de chocolate em pó, com frequência rara e quantidade consumida de 40 g. O mate foi consumido por 2 participantes (25%), com frequência de 1 vez ao dia e até 3 vezes ao mês, com ingestão média de 225 ml. Dos 8 participantes, 3 (37,5%) informaram consumo de chá preto, em frequências semanais e raramente, média 300 ml.

Arruda et al. (2009) em estudo com objetivo de identificar consumidores e não consumidores de café da cidade de Belo Horizonte - MG, informaram que 83% dos entrevistados eram consumidores de café. A ABIC (2006) *apud* Arruda et al. (2009) evidenciou que 93% da população brasileira declarou consumo de café regularmente, e informou uma tendência de crescimento da quantidade consumida. Dessa forma, podemos observar que o consumo de café e produtos alimentares contendo cafeína é elevado entre a população brasileira. Como previamente discutido, 100% dos participantes apresentavam consumo de cafeína em consonância com o preconizado pela ANVISA, porém este consumo foi avaliado apenas quanto ao suplemento de cafeína. Assim, com o consumo dos alimentos analisados na frequência alimentar, não é possível saber ao certo se a ingestão diária de cafeína feita pelos participantes ultrapassa a recomendação, já que o consumo foi informado de forma estimada e o presente estudo não analisou a composição centesimal de cada alimento, visto que possuem variações segundo marca e formas de preparo.

4 CONCLUSÃO

Concluiu-se que os participantes do estudo que utilizavam cafeína realizavam o consumo dentro da dosagem preconizada pela legislação, porém, ressalta-se que o consumo total da substância pode estar subestimado, uma vez que não foi levada em consideração a quantidade consumida na alimentação.

A maioria dos participantes que utilizava a cafeína reportou o uso por um período maior que 6 meses e sem nenhuma orientação. Os valores de pressão arterial, com exceção da sistólica no momento pós-treino, desses participantes foi superior quando comparado ao grupo sem utilização da cafeína e, com relação a glicemia, houve maior declínio dos valores nos participantes que também utilizavam o suplemento.

Os benefícios relatados com a utilização do produto pelos participantes foram: melhora no desempenho, perda de peso, definição muscular, foco, energia, maior disposição ao longo do dia, queima de gordura e pré-disposição a atividade física. Já os efeitos colaterais relatados foram a palpitação e a insônia.

Sabe-se que o efeito da utilização de ergogênicos pode ser, em inúmeras vezes, decorrentes de um efeito placebo. Entretanto, a maioria dos participantes afirmou percepção de efeitos benéficos com a utilização da cafeína, o que pode servir de subsídio para futuros estudos, recomendando que sejam controladas as ingestões alimentares e outros fatores de confundimento.

REFERÊNCIAS

- ALTERMANN, A. M. et al. A influência da cafeína como recurso ergogênico no exercício físico: sua ação e efeitos colaterais. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 2, n. 10, p. 225-239, 2008.
- ALTIMARI, L. R. et al. Cafeína: ergogênico nutricional no esporte. **Revista brasileira de ciência e movimento**, v. 9, n. 3, p. 57-64, 2001.
- _____. Efeitos ergogênicos da cafeína sobre o desempenho físico. **Rev. Paul. de Educ. Fís.**, São Paulo, v.14, n.2, p. 141-58, jul./dez., 2000.
- ARRUDA, A. C. et al. Justificativas e motivações do consumo e não consumo de café. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n. 4, p. 754-763, 2009.
- ABIC. Associação Brasileira da Indústria de Café. Consumo de café no Brasil atinge 15,95 milhões de sacas. 2006 in: Arruda AC et al. Justificativas e motivações do consumo e não consumo de café. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n. 4, p. 754-763, 2009.
- AZEVEDO, R. F. et al. Efeitos ergogênicos da cafeína no teste de 3.200 metros. **Fitness & performance journal**, v. 3, n. 4, p. 225-230, 2004.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2008. 896 p.
- BRAGA, L. C.; ALVES, M. P. A cafeína como recurso ergogênico nos exercícios de endurance. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 8, n. 3, p. 33-37, 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n. 18. **Dispõe sobre alimentos para atletas**. Brasília, DOU, 27 de Abril de 2010.
- CAPUTO, F. et al. Cafeína e desempenho anaeróbio. **Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano**, v. 14, n. 5, p. 602-614, 2012.
- CARLINI, E. A. et al. Drogas psicotrópicas: o que são e como agem. **Revista Imesc**, v. 3, p. 9-35, 2001.
- CARNEIRO, J. G. et al. Effects of caffeine on performance and mood of cyclists. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 24, n. 2, p. 279-286, 2013.
- CARVALHO, C. M. A.; ORSANO, F. E. Perfil dos consumidores de suplementos alimentares praticantes de musculação em academias de Teresina. **ANAIS do II Encontro de Educação Física e Áreas Afins**, Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física (NEPEF). Departamento de Educação Física da UFPI, 2007.

CARVALHO-SILVA, L. B.; BRAGA, G. G.; LOLLO, P. C. B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 27, n. 3, p. 158-63, 2012.

CONTERATO, M. V.; DARONCO, L. S. E. Imagem corporal de idosos praticantes de musculação. **Congresso argentino e latino-americano de educação física e ciências**. Universidade Nacional de La Plata. 2015. 16p.

FRADE, R. E. et al. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia da cidade de São Paulo-SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 55, p. 50-58, 2016.

GOMES, C. B. et al. Uso de suplementos termogênicos à base de cafeína e fatores associados a qualidade de vida relacionada à saúde em praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 8, n. 49, p. 695-704, 2014.

HIRSCHBRUCH, M. D.; FISBERG, M.; MOCHIZUKI, L. Consumo de suplementos por jovens freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de medicina do Esporte**, v. 14, n. 6, p. 539-543, 2008.

HIRSHKOWITZ, M. et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, v. 1, n. 1, p. 40-43, 2015.

KREIDER, R. B. et al. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. 2010 in: Carneiro JG et al. Effects of caffeine on performance and mood of cyclists. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 24, n. 2, p. 279-286, 2013.

LIMA-OLIVEIRA, J.; SCHWINGEL, P. A. Prevalência e fatores associados ao doping cosmético entre frequentadores de academias. **ABCS Health Sciences**, v. 40, n. 1, p. 53-58, 2015.

MAUGHAN, R. J.; BURKE, L. M. Nutrição esportiva. Editora Artmed, v. 1, p. 139-141, 2004.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. 1172 p.

MENDES, L. B. **Tipos de suplementos mais utilizados por praticantes de musculação, de uma academia da cidade de Criciúma-SC**. 2013. 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel no Curso de Educação Física) - Universidade Estadual de Santa Catarina, UNESC. 2012.

OLIVEIRA, S. F.; RIBOLDI, B. P.; ALVES, M. K. Conhecimento sobre Nutrição Esportiva, uso e indicação de suplementos alimentares por educadores físicos de Caxias do Sul-RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 62, p. 141-149, 2017.

ROSA, T. S.; LEITE, M. O. Risco de infarto agudo do miocárdio em praticantes de musculação de uma academia da cidade de Itatiaia-RJ. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 8, n. 44, p. 2, 2014.

SALDANHA, L. A. **Efeitos da ingestão de cafeína, café (Coffea arábica) e chá-mate (Ilex paraguariensis) sobre a atividade lipolítica do tecido adiposo e parâmetros metabólicos em ratos submetidos ao exercício físico**. 2012. 123f. (Tese). Doutorado em Ciências, Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, USP. 2012.

SANTOS, E. A.; PEREIRA, F. B. Conhecimento sobre suplementos alimentares entre praticantes de exercício físico. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 62, p. 134-140, 2017.

SCHNEIDER, L. et al. Avaliação de conhecimentos em nutrição e de hábitos alimentares por profissionais educadores físicos no município de Guarapuava-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 8, n. 43, p. 8, 2014.

SUSSMANN, K. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academia na zona sul do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 7, n. 37, p. 5, 2013.