

**EFEITOS DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL  
 PARA ADULTOS: UM ESTUDO CASO-CONTROLE**

Crislaine Panatto<sup>1</sup>, Adriana Masiero Kühl<sup>1</sup>  
 Daniele Gonçalves Vieira<sup>1</sup>, Gabriela Datsch Bennemann<sup>1</sup>  
 Angelica Rocha de Freitas Melhem<sup>1</sup>, Marcos Roberto Queiroga<sup>1</sup>  
 Mayla Fernanda de Moura Carvalhaes<sup>1</sup>

**RESUMO**

Atualmente no Brasil vem ocorrendo uma diminuição nas taxas de desnutrição e um aumento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Isso, devido a mudanças no padrão alimentar da população, caracterizado por um maior consumo de alimentos ricos em açúcares e gorduras, e uma diminuição de exercícios físicos. O objetivo dessa pesquisa foi comparar os resultados antropométricos e alimentares de adultos praticantes de atividade física, em período inicial e final do acompanhamento nutricional e em relação a um grupo controle que não realizou acompanhamento nutricional. Trata-se de um estudo de intervenção prospectivo, realizado com indivíduos adultos de ambos os sexos, os quais foram separados em grupo caso (aqueles que realizavam acompanhamento nutricional mais atividade física) e grupo controle (aqueles que realizavam somente atividade física). Os dados antropométricos e alimentares foram avaliados em período inicial e após dois meses de intervenção. Participaram do estudo um total de 10 indivíduos, sendo 70% mulheres, com média de idade de  $36,4 \pm 14,64$  anos para o grupo caso e  $33 \pm 11,34$  anos para o grupo controle. O grupo caso apresentou valores diferentes e significativos para as variáveis CC, classificação da CC, aumento do GET e aumento da ingestão alimentar após o período de intervenção. O grupo controle apresentou diferença apenas no aumento de GET ( $p < 0,01$ ). Conclui-se que, o acompanhamento nutricional juntamente com o programa de atividade física, promoveu melhora em algumas variáveis antropométricas e na ingestão alimentar dos participantes.

**Palavras-chave:** Antropometria. Consumo alimentar. Saúde.

1-Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava-PR, Brasil.

**ABSTRACT**

Effects of physical activity practice and nutritional accompanying for adults: a case-control study

Currently in Brazil, there has been a decrease in malnutrition rates and an increase in the prevalence of chronic non-communicable diseases (DCNT). This is due to changes in the food pattern of the population, which is characterized by a higher consumption of foods that are rich in sugars and fats, and a decrease in physical exercise. The objective of this research was to compare the anthropometric and dietary results of adults practicing physical exercise, in the initial and final period of nutritional monitoring. This is a prospective intervention study, which was conducted with adult individuals of both sexes, who were separated into a case group (those who performed nutritional monitoring plus physical activity) and control group (those who performed physical activity). Anthropometric and dietary data were evaluated in the initial period and after two months of intervention. A total of 10 individuals participated, being 70% female with a mean age of  $36.4 \pm 14.64$  years for the case group and  $33 \pm 11.34$  years for the control group. The case group presented different and significant values for CC, CC, GET, and increased food intake after the intervention period. The control group presented difference only in the GET increase ( $p < 0.01$ ). It was concluded that nutritional follow-up together with the physical activity program promoted improvement in some anthropometric variables and food intake of participants.

**Key words:** Anthropometry. Food consumption. Cheers.

Endereço para correspondência:  
 Crislaine Panatto.  
 Rua Afonso Botelho, nº 1828.  
 Trianon, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
 CEP: 88015-000.

## INTRODUÇÃO

Hoje em dia é bem aceito que os problemas de saúde na maioria dos países são de caráter degenerativo, associado a mudanças no estilo de vida (Guarda, 2010).

Nos últimos tempos, vem ocorrendo no Brasil uma diminuição nas taxas de desnutrição, enquanto que a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) vem aumentando (Sousa e colaboradores, 2015).

Essa modificação no perfil de saúde denomina-se transição nutricional, e está relacionada com o padrão comportamental e alimentar da população, caracterizado por um maior consumo de alimentos ricos em açúcares e gorduras, e pela diminuição na prática de exercícios físicos.

Também, influenciado pelo avanço da tecnologia, que tornou as atribuições do cotidiano mais práticas e confortáveis, onde o homem passou a fazer menos esforços, poupando os mínimos gastos de energia, o que favorece para o aumento do excesso de peso e das DCNT (Goersch e colaboradores, 2012; Sousa e colaboradores, 2015).

Para o controle dessa situação, uma das estratégias seria a adoção de estilos de vida que incluem uma alimentação saudável e a prática de atividade física.

Dessa forma, estratégias de educação nutricional precisam ser planejadas e expostas aos indivíduos, buscando sempre adequação às reais necessidades e desejos de cada um, para assim, conduzir o tratamento dietético com uma adequada abordagem nutricional, afim desses novos hábitos serem fielmente aderidos (Teixeira e colaboradores, 2013).

A busca por uma vida saudável, com alimentação equilibrada aliada a exercícios físicos vem crescendo tanto entre aqueles que antes só se preocupavam com a estética, quanto em outros grupos com maior preocupação em relação à saúde (Duran e colaboradores, 2004).

O exercício físico regular, aliado à alimentação saudável, são fatores fundamentais na prevenção e no tratamento da obesidade e outras doenças crônicas, apresentando benefícios físicos e emocionais (Martins e colaboradores, 2004; Simon e colaboradores, 2012).

A inatividade física, por sua vez, tem sido apontada como um fator de risco para mortalidade precoce, tão importante quanto

fumo, dislipidemias e hipertensão arterial. Estudos epidemiológicos mostram uma grande relação entre inatividade física e surgimento de fatores de risco cardiovascular como hipertensão, resistência à insulina, diabetes, dislipidemias e obesidade (Ciolac e colaboradores, 2004).

Segundo a última atualização da Organização Mundial de Saúde (OMS), de 2010, recomenda-se para adultos à prática de pelo menos 150 minutos por semana de atividade física (AF) moderada ou 75 minutos por semana de AF vigorosa, com sessões de pelo menos 10 minutos de duração.

Também nesse contexto, a avaliação do consumo alimentar se estabelece como uma ferramenta extremamente valiosa para a análise do estado de saúde da população e para o controle das DCNT, pois é bem definido que a qualidade da dieta tem papel significativo na ocorrência de agravos a saúde.

Além disso, permite acompanhar o perfil de consumo dos indivíduos e contribuir para o desenvolvimento de políticas e programas de saúde adequados, direcionados para grupos específicos, de acordo com a caracterização de risco (Gomes e colaboradores, 2015).

Pois mesmo com o reconhecimento atual dos benefícios de uma alimentação adequada, rica em frutas, hortaliças e cereais integrais, bem como a prática regular de atividade física para a promoção da saúde, prevenção e controle de doenças, muitos ainda apresentam dificuldades em aderir a esse estilo de vida mais saudável (Toledo e colaboradores, 2013).

Baseado nesse contexto, o presente estudo teve como finalidade comparar os resultados antropométrico e do consumo alimentar de adultos praticantes de atividade física, em período inicial e final do acompanhamento nutricional, e em relação a um grupo controle que não realizou acompanhamento nutricional.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção prospectivo, realizado no período de setembro de 2017 a julho de 2018, com adultos de ambos os sexos, participantes de um programa de atividade física oferecido pela Clínica e Academia Escola de Educação Física da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Campus Cedeteg, na cidade de Guarapuava-PR.

Foram considerados adultos, indivíduos na faixa etária entre 20 a 59 anos, segundo a Organização Mundial de saúde (WHO, 2000).

Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO, sob o protocolo de pesquisa nº 2.048.694. Somente participaram do estudo aqueles que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), atendendo as questões éticas nos termos da Resolução CNS 466/12.

### Coleta de dados

Inicialmente foi realizado o contato com todos os participantes do programa de atividade física, os quais totalizavam 26 indivíduos. Desses foram excluídos os idosos, aqueles que desistiram durante o período de intervenção ou não compareceram ao atendimento na Clínica Escola de Nutrição.

partir disso, a coleta dos dados se deu com a formação de dois grupos. Os participantes que praticavam atividade física e realizavam acompanhamento nutricional (Grupo caso) e aqueles que praticavam atividade física e não realizavam acompanhamento nutricional (Grupo controle). Sendo que, todos os participantes tiveram oportunidades iguais de realizar o acompanhamento nutricional, na Clínica Escola de Nutrição da UNICENTRO.

A modalidade de atividade física praticada pelos participantes era caracterizada como exercícios combinados, sendo exercícios aeróbicos e resistidos, com duração de uma hora, realizados duas vezes na semana, na Clínica e Academia Escola de Educação Física.

O período de acompanhamento na Clínica Escola de Nutrição, para o grupo caso, teve duração de dois meses, sendo que a avaliação antropométrica e de consumo alimentar, foram registradas no início do acompanhamento e após os dois meses de intervenção. Ao final do estudo, os resultados foram analisados em relação às mudanças observadas nos grupos, no início e ao final do período de dois meses, e também as mudanças observadas entre os grupos.

### Avaliação nutricional

Para avaliação antropométrica foram realizadas medidas de peso (kg) e estatura (m), com a utilização de uma balança digital

(Maxon) com capacidade para 180 quilos e fita métrica inelástica (Avanutri®), seguindo os protocolos do SISVAN (Brasil, 2011), e por meio dessa razão foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (1998). Também foi realizada a medida de circunferência da cintura (CC) (cm), classificado segundo a recomendação da OMS (WHO, 1998).

Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio do Questionário de frequência alimentar (QFA) (ACMS, 2006) e do Recordatório de 24 horas (R24h), onde as medidas caseiras foram convertidas em unidades de peso (miligramas) e unidades de volume (mililitros e litros) e após foi analisada a variável de ingestão calórica total com o auxílio do Software Avanutri®. Também foi calculado o gasto energético total (GET) (IOM, 2005), para a comparação com a ingestão calórica total de cada participante.

### Estatística

Para análise dos dados foi realizada estatística descritiva, por meio de médias, desvio padrão e frequências relativas e absolutas. Após, foi aplicado o Teste exato de Fisher e o Teste Qui-quadrado para comparação das variáveis. As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico Statistical Package of The Social Sciences (SPSS) versão 22.0, com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### RESULTADOS

Participaram do estudo um total de 10 indivíduos, sendo o grupo caso composto por 04 (40%) mulheres e 01 (10%) homem, e o grupo controle por 03 (30%) mulheres e 02 (20%) homens. A média de idade do grupo caso foi de  $36,4 \pm 14,64$  anos e do grupo controle foi  $33 \pm 11,34$  ( $p=0,692$ ).

A Tabela 1 mostra a classificação do IMC, da CC e as demais variáveis antropométricas e alimentares dos dois grupos em período inicial, não houve diferenças significativas entre os grupos. Entretanto, destacasse que o grupo caso teve peso mais elevado, maior CC, maior IMC, maior número de indivíduos obesos e com CC muito elevada, além de terem o GET maior do que os indivíduos do grupo controle. Já a ingestão calórica foi inferior.

Na Tabela 2 encontra-se a classificação do IMC, da CC e as demais variáveis antropométricas e alimentares dos dois grupos no período final do estudo, apontando que também não houve diferenças significativas entre os grupos ao final do período de intervenção, onde o grupo caso se manteve com peso mais elevado, IMC maior e maior número de indivíduos com obesidade, CC muito elevada e também, o GET se manteve maior. Observa-se que a CC passou a ser inferior à do grupo controle e a ingestão calórica superior.

**Tabela 1 - Comparação de indicadores nutricionais entre grupo caso e grupo controle em período inicial da intervenção.**

Indicadores	Grupo caso (n=5)	Grupo controle (n=5)	p-valor
Peso (kg)	86,46 ± 19,25	79,66 ± 10,90	0,52
Estatura (m)	1,62 ± 0,13	1,62 ± 0,69	0,95
CC (cm)	99,8 ± 9,45	91,82 ± 12,24	0,28
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32,58 ± 3,34	30,24 ± 4,85	0,40
GET (kcal)	2376,71 ± 523,34	2187,13 ± 630,01	0,63
Ingestão calórica (kcal)	1133,35 ± 317,40	1239,51 ± 259,65	0,58
<b>Classificação IMC</b>			
Eutrofia	0	20% (n=1)	0,56
Sobrepeso	20% (n=1)	20% (n=1)	
Obesidade	80% (n=4)	60% (n=3)	
<b>Classificação CC</b>			
Adequado	0	20% (n=1)	0,12
Elevado	0	40% (n=2)	
Muito elevado	100% (n=5)	40% (n=2)	

**Legenda:** IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da Cintura; GET: Gasto Energético Total.

**Tabela 2 - Comparação de indicadores nutricionais entre grupo caso e grupo controle em período final da intervenção.**

Indicadores	Grupo caso (n=5)	Grupo controle (n=5)	p-valor
Peso (kg)	84,58 ± 18,49	80,08 ± 10,90	0,65
CC (cm)	93,82 ± 11,93	94,94 ± 12,24	0,89
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	31,86 ± 2,93	30,42 ± 4,08	0,54
GET (kcal)	2534,51 ± 544,40	2327,36 ± 538,19	0,58
Ingestão calórica (kcal)	1922,62 ± 696,11	1334,82 ± 256,14	0,58
<b>Classificação IMC</b>			
Eutrofia	0	0	0,49
Sobrepeso	20% (n=1)	40% (n=2)	
Obesidade	80% (n=4)	60% (n=3)	
<b>Classificação CC</b>			
Adequado	0	20% (n=1)	0,37
Elevado	20% (n=1)	40% (n=2)	
Muito elevado	80% (n=4)	40% (n=2)	

**Legenda:** IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da Cintura; GET: Gasto Energético Total.

A Tabela 3 apresenta a classificação do IMC, da CC e as demais variáveis antropométricas e alimentares do grupo caso e do grupo controle em período inicial e final do estudo. Essa comparação mostra que o grupo caso apresentou resultados favoráveis para CC (cm), classificação da CC, gasto energético e ingestão calórica. E o grupo controle apresentou valores diferentes e significativos apenas para o gasto energético, calculado de maneira indireta, por meio de fórmulas preditivas.

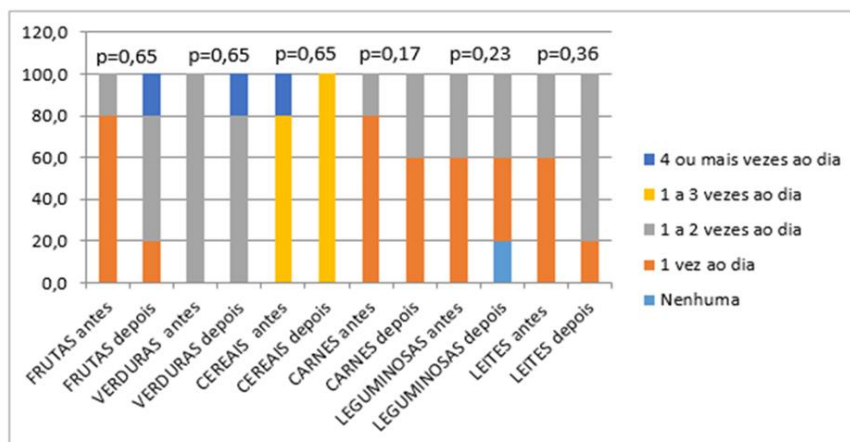
**Tabela 3 - Comparação dos indicadores antropométricos e alimentares de ambos os grupos em período inicial e final da intervenção.**

Indicadores	Avaliação inicial (Caso)	Avaliação final (Caso)	p-valor	Avaliação inicial (Controle)	Avaliação final (Controle)	p-valor
Peso (Kg)	86,46 ± 19,25	84,58 ± 18,49	0,074	79,66 ± 11,53	80,08 ± 10,90	0,63
CC (cm)	99,8 ± 9,45	93,82 ± 11,93	<b>0,043</b>	91,82 ± 12,24	94,94 ± 13,97	0,22
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	32,58 ± 3,34	31,86 ± 2,93	0,128	30,24 ± 4,85	30,42 ± 4,08	0,65
GET (Kcal)	2367,71 ± 523,34	2534,51 ± 544,40	<b>0,007</b>	2187,13 ± 630,01	2327,36 ± 538,19	<b>0,01</b>
Ingestão Calórica (Kcal)	1133,85 ± 317,40	1922,62 ± 696,11	<b>0,006</b>	1239,51 ± 259,65	1334,82 ± 256,14	0,55
<b>Classificação IMC</b>						
Eutrofia	0	0	NA	20% (n=1)	0	0,20
Sobrepeso	20% (n=1)	20% (n=1)		20% (n=1)	40% (n=2)	
Obesidade	80% (n=4)	80% (n=4)		60% (n=3)	60% (n=3)	
<b>Classificação CC</b>						
Adequado	0	0	<b>0,04</b>	20% (n=1)	20% (n=1)	NA
Elevado	0	20% (n=1)		20% (n=1)	20% (n=1)	
Muito elevado	100% (n=5)	80% (n=4)		60% (n=3)	60% (n=3)	

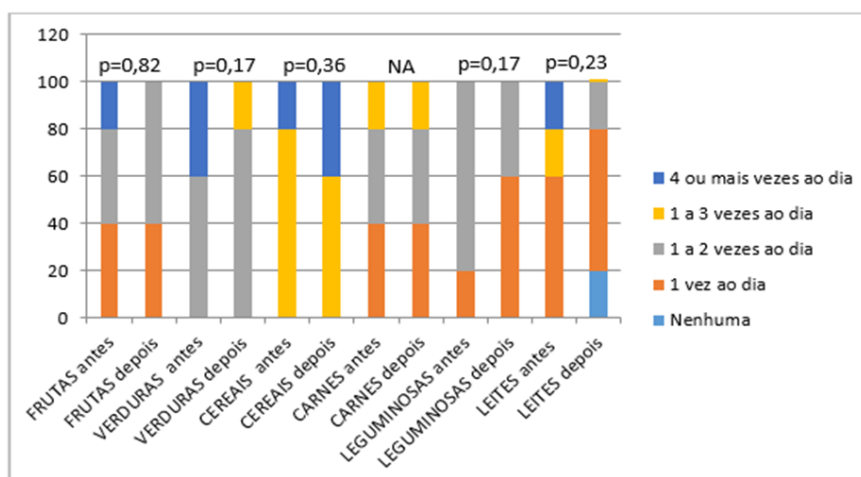
**Legenda:** IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da Cintura; GET: Gasto Energético Total.

Ao verificar as Figuras 1 e 2, podemos observar que não houve diferença estatística significativa no consumo alimentar de ambos os grupos, em período inicial e final. No entanto, pode-se observar no grupo caso uma pequena melhora na frequência de consumo

de alguns grupos alimentares, como o das frutas, verduras, carnes, leites e derivados. Mostrando assim, que o acompanhamento nutricional proporcionou melhora na qualidade da alimentação dos indivíduos desse grupo.



**Figura 1** - Indicadores de consumo alimentar diário do grupo caso em período inicial e final da intervenção.



**Figura 2** - Indicadores de consumo alimentar diário do grupo controle em período inicial e final da intervenção.

## DISCUSSÃO

Nesse estudo, foi possível observar a importância de se aliar as duas estratégias de intervenção, atividade física e acompanhamento nutricional, para obtenção de melhores resultados. Mesmo não havendo diferenças estatísticas significativas em todas as variáveis analisadas, pode-se verificar que, os indivíduos que realizaram atividade física associada ao acompanhamento nutricional obtiveram melhores resultados na diminuição da CC e do peso/IMC, no aumento do gasto energético total e na ingestão calórica.

Esses achados se assemelham com o estudo de Barbosa e colaboradores (2015), onde avaliaram indivíduos praticantes de atividade física, e os resultados foram satisfatórios em relação a redução de IMC e

CC, naqueles que realizavam acompanhamento nutricional. Mostrando assim, a importância dessa intervenção nutricional associada a prática de exercícios. O autor ainda ressalta, que tanto para resultados estéticos quanto para a saúde, é de extrema importância o acompanhamento nutricional.

Analisando os grupos de forma isolada nota-se que o grupo caso teve melhores resultados que o grupo controle. Em relação a CC e a sua classificação, estudos já demonstraram mudanças significativas entre adultos que praticavam atividade física e faziam acompanhamento nutricional (Alvarez e Zanella; 2009; Montenegro, 2014).

Montenegro (2014) também afirma que, para auxiliar na diminuição de peso e das circunferências corporais, é essencial associar

a prática de atividade física regular a hábitos alimentares saudáveis, tendo em vista que o emagrecimento está diretamente relacionado com o balanço energético negativo.

Nesse estudo, a CC foi a única variável antropométrica com diminuição estatística significativa no grupo caso, entretanto a literatura aponta que o acompanhamento nutricional juntamente com exercícios físicos de intensidade moderada também promove uma redução do IMC e da gordura corporal, sendo que os achados desse estudo também apresentaram uma diminuição de peso e de IMC (Barbosa e colaboradores, 2015; Fernandez e colaboradores, 2004).

Os achados do Ministério da Saúde demonstram que, uma pequena redução de peso (1 a 2 kg) em um curto período de tempo (1 a 2 meses), traz ganhos importantes para a saúde, como diminuição na porcentagem de gordura corporal e redução no risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares e doenças metabólicas. Ainda destaca que, se a redução de peso for gradual, em torno de 5 a 7% do peso corporal total, durante um período de tempo prolongando, haverá melhora na resistência insulínica, no controle da glicemia, nos níveis de lipídeos séricos e na redução da pressão arterial (Brasil, 2006; Duarte, 2005; WHO, 1998).

No que se refere a alimentação, o controle da ingestão alimentar é uma das principais estratégias utilizadas para auxiliar no controle e na redução do peso corporal. O controle alimentar, associado com o exercício físico, apresentam resultados positivos na manutenção de um gasto energético mais elevado, levando a manutenção da perda de peso corporal (Varela e colaboradores, 2007).

Nesse sentido, os participantes desse estudo, de ambos os grupos, apresentaram aumento do GET ( $p < 0,05$ ), após o período de intervenção. Isso porque, o exercício físico promove um adequado balanço de energia, e a energia gasta durante a atividade física, é importante para que ocorra um efeito positivo sobre a taxa metabólica de repouso e, melhora da composição corporal, favorecendo a manutenção da massa muscular durante a perda de peso (Hauser e colaboradores, 2004).

Porém a melhora da ingestão alimentar foi encontrada apenas no grupo caso, o que levou a um aumento significativo na ingestão calórica, mesmo ainda estando

inferior ao GET. Para Machado e colaboradores (2013), esse aumento corresponde à adoção de novos hábitos alimentares e de mudança na qualidade de vida, mostrando assim que o acompanhamento nutricional é essencial para que essa mudança ocorra.

A ingestão alimentar está diretamente relacionada com as escolhas alimentares, pois o processo de reeducação alimentar visa auxiliar os indivíduos na substituição de alimentos, ultra processados ou processados, por alimentos in natura ou minimamente processados. Nesse estudo, não houve diferença estatística significativa no aspecto qualitativo da escolha dos grupos alimentares, antes e após a intervenção, porém pode ser observado um padrão já encontrado na população brasileira, onde menos da metade dos brasileiros consomem frutas diariamente e menos de um terço da população relata o consumo diário de hortaliças (Jaime e Monteiro, 2005).

Entretanto, no grupo caso, foi observado uma melhor frequência alimentar no consumo de frutas, verduras, carnes, leite e derivados, os quais, antes ao período de intervenção, seguiam quantidades inadequadas diante das recomendações da Pirâmide Brasileira de Alimentos (Philippi, 2014).

Em um estudo comparativo que realizou intervenção por quatro meses, também houve um aumento na ingestão desses grupos alimentares. Mostrando assim, que a estratégia de intervenção nutricional foi capaz de promover alterações favoráveis nos hábitos alimentares (Silva e Quintão 2015).

As limitações deste estudo referem-se à possibilidade de superestimativa do consumo alimentar com o uso do QFA, ao tamanho amostral e ao fato de não ter ocorrido à randomização para se determinar aleatoriamente os dois grupos, pois alguns participantes já se encontravam inseridos nas atividades.

## **CONCLUSÃO**

Concluiu-se que, o acompanhamento nutricional combinado a um programa de atividade física, promoveu redução considerável na CC, assim como também possibilitou um aumento do gasto energético e da ingestão calórica em um grupo de indivíduos praticantes de atividade física.

Dessa forma, estratégias para a promoção de um estilo de vida ativo, aliado ao acompanhamento nutricional, podem ter impacto importante na redução de sobrepeso e obesidade, além de auxiliar na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, melhorando a qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1-Alvarez T.S.; Zanella M.T. Impacto de dois programas de educação nutricional sobre o risco cardiovascular em pacientes hipertensos e com excesso de peso. *Revista de Nutrição*. Campinas. Vol. 22. Num. 1. 2009. p.71-79.

2-American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Graded Exercise Testing and Prescription. ed 7ª. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins. 2006.

3-Barbosa, G.A.; Benincá, S.C.; Mendes, C.M.; Mazur, C.E. A intervenção e acompanhamento nutricional fazem a diferença? Associação entre praticantes de atividade física. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 9. Num. 54. 1997. p.525-533. 2015. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/576>>

4-Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília. 2011.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Obesidade / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília. Ministério da Saúde. 2006.

6-Ciolac, E.G.; Guimarães, G.V. Exercício físico e síndrome metabólica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 10. Num. 4. 2004.

7-Duarte, A.C. Síndrome metabólica: semiologia, bioquímica e prescrição nutricional. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2005.

8-Duran, A.C.F.L.; Latorre, M.R.D.O.; Florindo, A.A.; Jaime, P.C. Correlação entre consumo

alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Vol. 12. Num. 3. 2004. p. 15-19.

9-Fernandez, A.C.; Mello, M.T.; Tufik, S.; Castro, P.M.; Fisberg, M. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*. Vol. 10 Num. 3. 2004. p. 152-158.

11-Guarda, F. R. B. Frequência de Prática e Percepção da Intensidade das Atividades Físicas mais frequentes em adultos. *Fundação de Educação Superior de Olinda. Revista Pan-Amazônica de Saúde*. Vol. 1. Num 3. 2010.

12-Gomes, A.A.; Pereira, R.A.; Yokoo, E.M. Caracterização do consumo alimentar de adultos por meio de questionário simplificado: contribuição para os adultos de vigilância alimentar e nutricional. *Caderno de Saúde Coletiva*. Vol. 23. Num 4. 2015.

13-Goersch, C.M.; Lamboglia, F.; Franchi, K.M.B.; Batista, L.G.; Maia, D.S.S. Prática da atividade física como facilitadora da promoção de saúde: relato de experiência exitosa do pré-saúde e pet-saúde da unifor. *Revista Brasileira de promoção a Saúde*. Vol. 25. Num 4. 2012. p 521-526.

14-Hauser, C.; Benetti, M.; Rebelo, F.V.P. Estratégias para o Emagrecimento. *Revista Brasileira de Cine antropometria & Desempenho Humano*. Vol. 6. Num. 1. 2004. p. 73-81.

15-Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fattyacids, cholesterol, protein and aminoacids. Washington, DC: National Academies Press, 2002/2005.

16-Jaime, P. C.; Monteiro, C. A. Consumo de frutas e hortaliças na população adulta brasileira, 2003. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 21. 2005. p. 19-24.

17-Machado, C.H.; Carmo, A.S.; Horta, P.M.; Lopes, A.C.S.; Santos, L. C. Efetividade de uma intervenção nutricional associada à prática de atividade física. *Cad. Saúde Colet.*, 2013. Vol. 21. Num. 2. p. 148-153.

18-Martins, F.R.; Santos, J.A.R. Atividade física de lazer, alimentação e composição corporal. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esp. São Paulo*. Vol. 18. Num. 2. 2004. p.159-67.

19-Montenegro, L. P. Musculação: aspectos positivos para o emagrecimento. *Revista Brasileira de Prescrição de Exercício Físico*. São Paulo. Vol. 8. Num 43. 2014. p 100-105. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/588>>

20-Philippi, S. T. Alimentação saudável e o redesenho da pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. Manole. São Paulo. 2014.

21-Silva, T.A.P.; Quintão, D.F. Estratégias de educação nutricional nos grupos do projeto “de bem com a balança” de 4 unidades básicas de saúde do município de Muriaé-MG. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 9. Num 53. 2015. p.188-198. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/392>>

22-Sousa, T.M.; Rodrigues, A.M.S.; Campos, B.D.L.F.; Couto, A.C.P.; Oliveira, D.R. Adesão de servidores públicos a programa de qualidade de vida e intervenção nutricional. *O mundo da saúde*. São Paulo. Vol. 39. Num. 1. 2015. p. 92-101.

23-Simon, M.I.S.S.; Forte, G.C.; Carvalho, A.P.; Krampe, S.F.; Marcon, E.R.; Winter, J.J. Intervenção nutricional em grupo de funcionários com sobrepeso ou obesidade praticantes de atividade física: um ensaio clínico randomizado. *Revista HCPA*. Vol.32. Num 4. 2012. p. 406-411.

24-Toledo, M.T.T.; Abreu, M.N.; Lopes, A.C.S. Adesão a modos saudáveis de vida mediante aconselhamento por profissionais de saúde. *Revista Saúde Pública*. Vol. 47. Num 3. 2013. p. 540-548.

25-Teixeira, P.D.S.; Reis, B.Z.; Vieira, D.A.S.; Costa, D.; Costa, J.O.; Raposo, O.F.F.; Wastha, E.R.S.A.; Netto, R.S.M. Intervenção nutricional educativa como ferramenta eficaz para mudança de hábitos alimentares e peso corporal entre praticantes de atividade física. *Ciência e Saúde Coletiva*. Vol. 18. Num. 2. 2013.

26-Varela, A.L.; Quintans, C.C.; Tranqueira, A.P.M.; Gasparotto, R.; Isaac, I.A.S.; Estrela, R.A.M.; Costa, F.M.C.B. Adriana, A.M.S.C. Programa de emagrecimento para mulheres obesas envolvendo variáveis nutricionais, psicológicas e exercício físico. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 1. Num 6. 2007. p. 12-27. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/54>>

27-World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization. 1998.

28-World Health Organization. *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO. 2010.

E-mail dos autores:  
 crislainepanatto@live.com  
 adrimasiero@hotmail.com  
 daniele.gonviera@gmail.com  
 gabibennemann@gmail.com  
 angerocha@gmail.com  
 may.isy@hotmail.com  
 queirogamr@hotmail.com

Recebido para publicação em 29/11/2018

Aceito em 20/01/2019

Primeira versão em 17/02/2019

Segunda versão em 21/06/2019