



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA
INSTITUTO DO CORAÇÃO EDSON SAAD
Programa de Pós-Graduação em Cardiologia

ELIZABETH DE PAULA FRANCO

**EFEITO DA DIETA HIPOENERGÉTICA ASSOCIADA AO CONSUMO DE
FARINHA DE COCO EM MULHERES COM EXCESSO DE PESO**

RIO DE JANEIRO

2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FACULDADE DE MEDICINA

**EFEITO DA DIETA HIPOENERGÉTICA ASSOCIADA AO CONSUMO
DE FARINHA DE COCO EM MULHERES COM EXCESSO DE PESO**

Elizabeth de Paula Franco

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina - Cardiologia, do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários a obtenção do título de Mestre em Ciências Cardiovasculares

Orientadores:

Dr^a. Glorimar Rosa

Dr^a. Gláucia Maria Moraes de Oliveira

Dr. Ronir Raggio Luiz

RIO DE JANEIRO

2014

Franco, Elizabeth de Paula

Efeito da dieta hipoenergética associada ao consumo de farinha de coco em mulheres com excesso de peso / Elizabeth de Paula Franco. Rio de Janeiro: UFRJ / Faculdade de Medicina, 2014.

83f. ; 31 cm.

Orientadores: Glorimar Rosa, Gláucia Maria Moraes de Oliveira e Ronir Raggio Luiz.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia), 2014.

Referências bibliográficas: f.60– 72.

1. Obesidade. 2. Dieta Hipoenergética. 3. Fibras na Dieta. 4. Farinha de Coco. 5. Antropometria. 5. Risco Cardiovascular. 6. Ensaio Clínico Controlado Aleatório. 7. Humanos. 8. Feminino. 9. Adultos. 10. Cardiologia - Dissertação I. Rosa, Glorimar. II. Moraes, Gláucia Maria Moraes de. III. Raggio Luiz, Ronir. IV. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia). V. Título.

**EFEITO DA DIETA HIPOENERGÉTICA ASSOCIADA AO CONSUMO DE
FARINHA DE COCO EM MULHERES COM EXCESSO DE PESO**

Elizabeth de Paula Franco

Orientadores:

Dr^a. Glorimar Rosa

Dr^a. Gláucia Maria Moraes de Oliveira

Dr. Ronir Raggio Luiz

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina – Cardiologia do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários a obtenção do título de Mestre em Ciências Cardiovasculares.

Aprovada por:

Presidente, Prof^a Andrea Rocha de Lorenzo

Prof^a Annie Seixas Bello de Moreira

Prof^a Vilma Blondet de Azevedo

Rio de Janeiro

2014

DEDICATÓRIA

E como muita alegria e emoção que dedico esse trabalho ao meu Deus, sem Ele me conduzindo nada disso seria possível.

Dedico ao meus pais José e Erly por terem me apoiado em todos os momentos para que eu pudesse chegar até aqui. Em momentos de grandes incertezas vocês me fizeram acreditar que valia apenas caminhar um pouco mais, que a vitória era certa!!! À você mãe dedico essa trabalho, que passou tantas madrugadas ao meu lado em oração e me fazendo companhia. A sua frase de ânimo nunca vou esquecer: “Os fracos nem tentaram, os covardes desistiram mas, só os fortes venceram!!!Eu venci mãe!!! Ao meu querido pai, como sou orgulhosa de poder realizar seu sonho de entrar nessa faculdade e agora sair como mestre!! Obrigada por ter acordado mais cedo inúmeras vezes para me fazer companhia na parada do ônibus e de sentir quando eu estava nervosa e dizer: “filha, estou aqui para o que você precisar”. Obrigada por terem investido em mim!! Vocês são meus presentes de Deus!!! Sou muito feliz e orgulhosa de ter vocês como meus pais.

AMO VOCÊS!!!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me guiado, renovado as minhas forças todos os dias e por ter me orientado ao longo de mais essa etapa da minha vida. Muito obrigada Senhor, pelo seu amor, pois pude ver suas mãos me conduzindo em todos os momentos.

À minha família e amigos que sempre estiveram me apoiando e entenderam a minha ausência.

À minha orientadora Glorimar Rosa, por ter confiando e investido em mim. Obrigada pelas palavras de carinho e ânimo. Agradeço a oportunidade de ser monitora de especialização em nutrição clínica. Obrigada por ter contribuído para o meu amadurecimento ao longo desse período.

À minha orientadora Glaucia Moraes, muito obrigada pela sua disponibilidade em esclarecer minhas dúvidas e acrescentar informações de suma importância para que eu pudesse tornar esse trabalho cada vez melhor.

Ao professor Ronir, pela disponibilidade, paciência, dedicação em me auxiliar nas análises estatísticas.

Às professoras da banca de qualificação e defesa, Vilma Blondet, Anne Seixas e Andrea de Lorenzo pela disponibilidade e preciosas contribuições. Aos suplentes Dr. Ronaldo Leão e a Dra. Sofia Uehara.

À minha amiga-irmã Aline Pimentel, companheira de longa data, que está sempre presente na minha vida, me ajudando, apoiando em todos os momentos.

À minha tia Lecy, obrigada pelas orações e carinho de sempre!!!

À minha querida amiga Diuli pelo carinho, pelas palavras de incentivo e pela sua disponibilidade em me ajudar a qualquer hora do dia.

À minha amiga Roberto França por todo apoio e disponibilidade em me ajudar sempre que precisei.

Às amigas do CEPNUC, pela amizade, apoio, parceria e pelos momentos alegres e divertidos que passei com vocês.

Ao doutorando Paulo Roberto pela paciência e por estar sempre disponível a esclarecer as minhas dúvidas sobre o IQD-R.

À Cecilia e a Rosa que disponibilizaram o laboratório de análises clínicas, funcionários e anexo, colaborando enormemente para a realização da pesquisa.

À toda equipe do laboratório de análises clínicas Pascoto pela colaboração e disponibilidade em viabilizar essa pesquisa.

Às alunas de iniciação científica - Madelon, Juliana e Camila, por prontar ajudar.

À aluna de especialização em Nutrição Clínica, Perla Araújo pela ajuda na coleta de dados e em várias etapas da pesquisa.

Aos professores do Instituto de Cardiologia Edson Saad que contribuíram para minha formação.

Aos funcionários do Instituto de Cardiologia Edson Saad pelo carinho e disponibilidade em me atender durante o mestrado.

À empresa COPRA pela doação de farinha de coco utilizada nessa pesquisa.

Às voluntárias da pesquisa que acreditaram nesse projeto, obrigada pelo carinho!!!

Enfim, o meu muito obrigada a todos que me ajudaram direta ou indiretamente e tornaram minha caminhada mais feliz!!!

*“Não te mandei eu? Esforça-te, e
tem bom ânimo; não te atemorizes,
nem te espantes; porque o Senhor
teu Deus está contigo, por onde
quer que andares.”
(Josué 1:9)*

*“Mas Deus escolheu as coisas
loucas deste mundo para confundir
as sábias. E Deus escolheu as
coisas fracas deste mundo para
confundir as fortes”.
(I Coríntios 1:27)*

RESUMO

FRANCO, Elizabeth de Paula. Efeito da dieta hipoenérgica associada ao consumo de farinha de coco em mulheres com excesso de peso. Rio de Janeiro 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Cardiovasculares) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

Introdução: A obesidade é considerada um importante problema de saúde pública. A intervenção nutricional com dieta hipoenérgica associada ao consumo da farinha de coco (*Cocos nucifera L.*), por ser fonte de fibras e ácidos graxos pode auxiliar no tratamento da obesidade. **Objetivo:** Avaliar o efeito da dieta hipoenérgica associada ao consumo da farinha de coco nos dados antropométricos, bioquímicos e avaliar a qualidade da dieta das voluntárias com excesso de peso. **Voluntárias e métodos:** Realizou-se um ensaio clínico não randomizado e não controlado por placebo, sendo as voluntárias seu próprio controle, com duração de nove meses dividido em três etapas de três meses cada: primeira etapa dieta hipoenérgica (DH), segunda etapa *wash out* e a terceira etapa dieta hipoenérgica mais farinha de coco (DHFC). Em ambos os momentos foram coletados mensalmente exceto no *wash out*, medidas de pressão arterial, antropométricas por meio da massa corporal (MC), índice de massa corporal (IMC), perímetro do pescoço (PP) e perímetro da cintura (PC) e dados dietéticos e bioquímicos, no início e fim de cada etapa como a glicose, ácido úrico (AU), colesterol total (CT), triglicerídeos (TG), lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL-c). Para avaliação da qualidade da dieta foram utilizados o índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) para população brasileira e o consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição. Utilizou-se o teste de *Wilcoxon* para comparações no mesmo grupo e o teste de *Mann Whitney* para avaliar mudanças entre os grupos, expressos em mediana, percentis 25 (p25) e 75 (p75). As análises foram realizadas, no programa estatístico SPSS (*Statistical Package Social Science*) versão 21. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$. **Resultados:** Participaram do estudo 33 voluntárias com mediana de idade de 50 anos e de IMC de $31,7 \text{ kg/m}^2$. Três meses de tratamento nutricional promoveu redução da MC, IMC, PP e PC na etapa DH e na etapa DHFC a intervenção nutricional promoveu redução da glicose. Em relação aos dados dietéticos houve redução consumo de energia, proteínas, carboidratos, lipídeos, e aumento do consumo de fibras totais na etapa DHFC. Houve redução do consumo de refrigerantes em ambas as etapas, de biscoitos na etapa DH e de óleo vegetal na etapa DHFC. **Conclusão:** O tratamento nutricional com DH promoveu redução de todos os dados antropométricos analisados. A farinha de coco não apresentou efeito aditivo à dieta hipoenérgica na redução da massa corporal, porém favoreceu a redução da glicose. Avaliando a qualidade da dieta pelo IQD-R sugere-se que a intervenção nutricional trouxe melhora da qualidade da dieta tanto na etapa DH quanto na etapa DHFC, além da redução do consumo de alimentos ultraprocessados.

Palavras chave: Obesidade, mulheres, farinha de coco, dieta hipoenérgica, qualidade da dieta.

ABSTRACT

FRANCO, Elizabeth Paula. Effect of hypoenergetic diet associated with the use of coconut flour in overweight women. Rio de Janeiro 2014 Dissertation (Master in Cardiovascular Sciences) – Medical School, Federal University of Rio de Janeiro, 2014.

Introduction: Obesity is considered a major public health problem. The nutritional intervention with hypoenergetic diet associated with the use of coconut flour (*Cocos nucifera L.*), for being a source for fiber and fatty acids may aid in the treatment of obesity. **Objective:** To evaluate the effect of the hypoenergetic diet associated with the consumption of coconut flour in anthropometric and biochemical data and evaluate the quality of the diet of the overweight women. **Volunteers and methods:** We conducted a nonrandomized clinical trial, not placebo-controlled, being the volunteers their own control, lasting nine months divided into three steps of three months each: First step hypoenergetic diet (HD), second step wash out and third step hypoenergetic diet plus coconut flour (HDCF). Both times were collected monthly, except in the wash out step, blood pressure and anthropometric measurements through body mass (BM), body mass index (BMI), neck circumference (NC) and waist circumference (WC) and dietary and biochemical data at the beginning and end of each step as glucose, uric acid (UA), total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low density lipoprotein (LDL-c), high density lipoprotein (HDL-c) and very low density lipoprotein (VLDL-c). To evaluate the quality of the diet, diet quality index revised (DQI-R) for the Brazilian population, consumption of highly processed foods and ingredients of addition were used. We used the Wilcoxon test for comparisons within the same group and the Mann Whitney test to assess changes between groups, expressed as median, percentile 25 (p25) and 75 (p75). Analyses were performed in the Statistical Package Social Science version 21. Were considered significant p values < 0.05 . **Results:** The study included 33 volunteers with a median age of 50 years old and BMI of 31.7 kg/m^2 . Three months of nutritional treatment promoted reduction of BM, BMI, NC and WC in the HD step and the nutritional intervention promoted reduction of glucose in the HDCF step. Regarding dietary data there was a decreased consumption of energy, proteins, carbohydrates, lipids and increased consumption of dietary fiber in step HDCF. There was a reduction in soda consumption on both steps, crackers on the HD stage and vegetable oil on HDCF step. **Conclusion:** Nutritional treatment with HD promoted reduction of all analyzed anthropometric data. The coconut flour showed no additive effect on the hypoenergetic diet in reducing body mass, but favored the reduction of glucose. Assessing diet quality by the DQI-R suggested that nutritional intervention brought improved diet quality in both HD and HDCF steps, besides reducing the consumption of highly processed food.

Keywords: Obesity, women, coconut flour, hypoenergetic diet, quality of the diet.

LISTA DE ABREVIATURAS

AGMI	Ácido graxo monoinsaturado
AGPI	Ácido graxo poliinsaturado
AGS	Ácido graxo saturado
AU	Ácido úrico
CEP	Comitê de ética em pesquisa
CHO	Carboidratos
cm	Centímetros
CT	Colesterol total
DAC	Doença arterial coronariana
DCV	Doenças cardiovasculares
DHFC	Dieta hipoenergética mais farinha de coco
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
FC	Farinha de coco
GD	Grupo dieta hipoenergética
GDFC	Grupo dieta hipoenergética mais farinha de coco
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HDL	Lipoproteína de alta densidade
HDL	Lipoproteína de alta densidade
HEI	<i>Healthy Eating Index</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
IQD-R	Índice de Qualidade da Dieta Revisado
Kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
LIP	Lipídios
MC	Massa corporal
mg/dL	Miligramas por decilitro
mmHg	Milímetros de mercúrio
OMS	Organização Mundial de Saúde
P25	Percentil 25
P75	Percentil 75
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PC	Perímetro da cintura
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PP	Perímetro do pescoço
PTN	Proteínas
RCEst	Razão cintura-estatura
SPSS	<i>Statistical Package Social Sciences</i>
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCL	Triglicerídeo de cadeia longa
TCLE	Termo de consentimento livre esclarecido
TCM	Triglicerídeo de cadeia média
TG	Triglicerídeos
VEMTA	Valor energético médio do tecido adiposo
VET	Valor energético total
VLDL	Lipoproteína de muito baixa densidade

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Características basais das voluntárias que desistiram e das que concluíram o estudo	44
Tabela 2.	Composição centesimal da farinha de coco	45
Tabela 3.	Perfil de ácidos graxos da farinha de coco	45
Tabela 4.	Dados antropométricos das voluntárias ao longo do estudo	47
Tabela 5.	Dados bioquímicos das voluntárias ao longo de estudo	48
Tabela 6.	Dados dietéticos das voluntárias ao longo do estudo	49
Tabela 7.	Consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição ao longo do estudo	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Desenho experimental do estudo	35
Figura 2.	Fluxograma das voluntárias que foram excluídas ou desistiram e que concluíram o estudo	44
Figura 3.	Motivos da perda de seguimento.	44
Figura 4:	Distribuição da pontuação atribuída à dieta das voluntárias, no início e final nas etapas DH e DHFC de acordo com o Índice da Qualidade da Dieta Revisado.	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Distribuição da pontuação e das porções dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira (IQD-R)	25
Quadro 2.	Classificação do índice de massa corporal (IMC)	32
Quadro 3.	Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual (>18 anos)	35
Quadro 4.	Recomendações para ingestão diária de energia	36
Quadro 5.	Recomendações de macronutrientes, ácidos graxos, colesterol e fibras alimentares	37

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1.	Qualidade da dieta pelo IQD-R na etapa DH	51
Gráfico 2.	Qualidade da dieta pelo IQD-R na etapa DHFC	51
Gráfico 3.	Comparação dos deltas da etapa DH e DHFC da qualidade da dieta pela IQD-R	51

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I.	Aprovação CEP UFRJ	73
ANEXO II.	Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)	75
ANEXO III.	Questionário para coleta de informações das voluntárias	77
ANEXO IV.	Recordatório de 24 horas	79
ANEXO V.	Plano Alimentar	80
ANEXO VI.	Lista de Substituição de Alimentos	81
ANEXO VII.	Trabalhos Apresentados em Congresso	82
ANEXO VIII.	Dados do Processo de Submissão do Artigo	83

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1. Obesidade	20
2.2. Obesidade e risco cardiovascular	21
2.3. Tratamento nutricional da obesidade	23
2.4. Adesão a intervenção nutricional	23
2.5. Índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) para população brasileira	24
2.6. Alimentos ultraprocessados	26
2.7. Coco	27
3. JUSTIFICATIVA	30
4. HIPÓTESE	30
5. OBJETIVOS	31
5.1. Objetivo geral	31
5.2. Objetivos específicos	31
6. VOLUNTÁRIAS E MÉTODOS	32
6.1. Aspectos éticos	32
6.2. Grupos de estudo	32
6.3. Casuística	32
6.3.1. Cálculo amostral	34
6.3.2. Avaliação antropométrica e da pressão arterial	34
6.3.3. Coletas de amostras de sangue e avaliação bioquímica	35
6.3.4. Prescrição dietética	36
6.3.5. Prescrição da farinha de coco	37
6.3.6. Análise química da farinha de coco	38
6.3.7. Avaliação do consumo alimentar	38
6.3.8. Avaliação da qualidade da dieta	49
6.3.8.1. Índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) para a população brasileira	41
6.3.8.2. Consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição	41
6.4. Análises estatísticas	42
6.5. Recursos financeiros	43
7. RESULTADOS	44

8. DISCUSSÃO	53
9. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	57
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
11. CONCLUSÃO	59
12. REFERÊNCIAS	60
13. ANEXOS	73

1. INTRODUÇÃO

A obesidade vem crescendo de forma alarmante tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento, acarretando enormes prejuízos à sociedade, sendo considerada, importante problema de saúde pública.^{1,2} Estimou-se que, em 2010, aproximadamente 1,0 bilhão de adultos no mundo apresentava sobrepeso e pelo menos 475 milhões algum grau de obesidade.³ Já, no Brasil, segundo dados recentes, 17% da população com idade acima de 20 anos estão obesos.⁴

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, contribuindo para o desenvolvimento de co-morbidades como diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, doenças coronarianas, dislipidemias e outras que, reduzem a qualidade e a expectativa de vida.⁵

A procura por estratégias de intervenção nutricional para perda de peso tem crescido nos últimos anos, em decorrência dos altos índices de excesso de peso.⁶

O tratamento da obesidade fundamenta-se em intervenções para modificação do estilo de vida, mudanças comportamentais e de padrão alimentar, além do aumento da atividade física.⁷ O tratamento dietético é visto como um dos principais fatores para a manutenção da perda de massa corporal à longo prazo e para redução de agravos decorrentes do excesso de peso.⁸

Estudos demonstram que dietas hipoenergéticas e balanceadas nutricionalmente contribuem para redução de massa corporal,⁹ concentrações de colesterol total,¹⁰ fração de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), triglicerídeos^{9,10} e pressão arterial.¹²

As mudanças dietéticas ocorridas na população brasileira nos últimos anos propiciaram novos padrões alimentares. Dentre as mudanças alimentares, destacam-se o aumento da ingestão de alimentos ricos em gorduras, principalmente de origem animal, de açúcar e de sal, bem como a maior frequência de consumo de alimentos ultraprocessados¹³ Esses alimentos tendem a apresentar também alta densidade energética e baixo teor de fibras, características que, comprovadamente, aumentam o risco de obesidade, diabetes *mellitus*, doenças cardiovasculares e mesmo de certos tipos de câncer.^{14,15}

Estudos epidemiológicos demonstraram que, maior ingestão de fibra dietética está associada com menor massa corporal e perímetro da cintura.^{16,17} Além disso, estudos de intervenção controlados apontam que a ingestão aumentada de fibra dietética poderia impedir o ganho de massa corporal, reduzindo o apetite e ingestão de

energia.^{18,19} Neste contexto, destacamos a farinha de coco, que é um sub-produto do coco.

Na composição da farinha de coco verificou-se elevado teor de fibras totais²⁰ que contribuem para redução da constipação intestinal,²¹ colesterolemia, trigliceridemia²¹ e glicemia,²² LDL-c,²⁰ podendo auxiliar no tratamento da obesidade.

A farinha de coco possui em sua composição ácido graxos como láurico, palmítico, oléico e linoléico. Estudos demonstram que o ácido láurico contribuem para redução do percentual de massa gorda Schaefer EJ,²³ tecido adiposo visceral, e glicose, por não ser incorporado nos triglicerídeos do tecido adiposo. St-Onge MP et al.²⁴ Estudos demonstram que os ácido graxos monoinsaturados (AGMI) contribuem para redução da pressão arterial,²⁵ concentrações de colesterol sérico²⁶ e de LDL-colesterol.²⁶

Este estudo apresenta relevância clínica visto que segundo estimativas do Ministério da Saúde, a obesidade aumentará no Brasil até o ano de 2022²⁷ sendo necessário a elaboração de estratégias dietéticas para estimular a perda de massa corporal de indivíduos obesos.²⁸

2. Revisão da Literatura

2.1. Obesidade

A obesidade pode ser definida como acúmulo excessivo de tecido adiposo, sendo considerada uma doença crônica multifatorial influenciada por fatores ambientais, socioeconômicos e genéticos, que pode prejudicar a saúde devido a sua associação com diversas complicações metabólicas.^{7,29,30}

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade pode ser diagnosticada e classificada por meio do índice de massa corporal (IMC), obtido a partir da relação entre massa corporal (kg) e a estatura ao quadrado (m^2) dos indivíduos. Considera-se sobrepeso os indivíduos com IMC entre 25,0 a 29,9 Kg/m^2 e obesos os indivíduos com $IMC \geq 30Kg/m^2$.³²

A prevalência da obesidade vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas inclusive nos países em desenvolvimento, sendo considerado um importante problema de saúde pública.² Estimou-se que em 2008, 500 milhões de indivíduos tinham obesidade, o que representa cerca de 10 a 14% da população mundial.³¹

No Brasil, a obesidade acomete 17,5% da população, atingindo tanto a população masculina quanto a feminina. Segundo dados recentes da pesquisa de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônicos (VIGITEL), em 2006, 12,1% das mulheres e 11% dos homens estavam obesos, enquanto que em 2013 esse percentual subiu para 17,5% em ambos os sexos.³³

De acordo com os dados da última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) houve um aumento contínuo de sobrepeso e obesidade na população com mais de 20 anos de idade entre 1974 a 2009. O sobrepeso quase triplicou entre os homens de 18,5% para 50,1%. Nas mulheres, o aumento foi menor de 28,7% para 48%. Já a obesidade cresceu mais de quatro vezes entre os homens de 2,8% para 12,4% e mais de duas vezes entre as mulheres de 8% para 16,9%.³⁴ (IBGE 2008-2009). Segundo estimativas do Ministério da Saúde, no Brasil a obesidade manterá o crescimento ascendente entre homens e mulheres até o ano de 2022, atingindo cerca de 24,8% da população brasileira.³⁵

2.2. Obesidade e risco cardiovascular

No Brasil, as doenças cardiovasculares aparecem em primeiro lugar entre as causas de morte e representam quase um terço dos óbitos totais e 65% do total de mortes na faixa etária de 30 a 69 anos de idade, atingindo a população adulta em plena fase produtiva.³⁶ Quando comparadas com as de outros países as taxa de mortalidade

por doenças do aparelho circulatório, a partir do ano 2000, de alguns estados brasileiros e suas capitais como: Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo apresentavam valores não tão elevados quanto na Rússia, Ucrânia e Romênia e nem tão baixos quanto os do Japão.³⁷

A obesidade além de estar associada ao desenvolvimento de diversas comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia é reconhecida como um fator de risco independente para doença cardiovascular (DCV) e doença arterial coronariana (DAC).³⁸

O Framingham Heart Study foi o primeiro estudo epidemiológico a demonstrar que a obesidade está relacionada de forma casual com as DCV.³⁹ Posteriormente outros estudos prospectivos observaram que a obesidade central e/ou abdominal é um preditor para as DCV.^{40,41,42,43,44} Porém, o excesso de gordura abdominal tem sido associado com o desenvolvimento de DCV em comparação com a gordura corporal total.^{44,41,46,47} A adiposidade visceral está associada com diversos efeitos deletérios como elevadas concentrações de triglicerídeos, baixas concentrações de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e hiperglicemia,^{48,49} aumento de citocinas e disfunção endotelial.^{49,50}

2.3. Tratamento nutricional da obesidade

O tratamento da obesidade, baseado em dieta e exercício físico objetivando a perda ponderal de 5% da massa corporal inicial, parece ser eficiente na redução dos fatores de risco cardiovascular como a redução da pressão arterial (PA), glicemia e perfil lipídico.⁵¹

Sabe-se que modificações nos hábitos alimentares com dietas nutricionalmente equilibradas em macro e micronutrientes são eficazes para perda de massa corporal e redução de co-morbidades associadas à obesidade como dislipidemias, resistência à insulina e hipertensão.^{52,53}

Estudos demonstram que dietas equilibradas, ricas em alimentos integrais, vegetais, frutas e alimentos fontes de ácidos graxos poliinsaturados e monoinsaturados oferecem proteção cardiovascular, a partir do controle das concentrações de LDL-c, colesterol total e redução da pressão arterial.^{54,55} Valle et al.⁵⁶ analisaram o efeito da intervenção com dieta hipoenergética, nutricionalmente equilibrada em macronutrientes em mulheres com excesso de peso por 12 semanas e observaram redução de massa corporal, da massa gorda, concentrações de triglicerídeos, de colesterol total e de LDLc.

Aguirre et al.⁵⁷ realizaram um estudo para avaliar o efeito da restrição energética com 62 mulheres obesas entre 18 a 50 anos alocadas em dois grupos que receberam dietas hipoenergéticas, uma com 1000kcal e outra 1300 kcal durante 3 meses, os grupos apresentaram redução de massa corporal de 10,5% e 8,5%, respectivamente.

Di Daniele et al.⁵⁸ verificaram por meio de um estudo caso controle, uma redução da massa corporal, gordura visceral, pressão arterial, colesterolemia e glicemia em 59 indivíduos obesos submetidos a intervenção com dieta do mediterrâneo por 6 meses. Os autores destacam que a oferta desta dieta, rica em frutas, grão integrais, peixe, oleaginosas, consumo moderado de laticínios e baixo consumo de carnes, em conjunto, contribuiu para redução das co-morbidades associadas à obesidade, por aumentar o consumo de alimentos antioxidantes e anti-inflamatórios. Estudo de Melanson et al.⁵⁹ compararam três diferentes tipos de intervenção para redução de massa corporal em indivíduos obesos por 24 semanas. Os autores consideraram o grupo controle o que tinha uma única intervenção e prática de exercício físico, o grupo duas intervenções, com prática de exercício físico associado a dieta hipoenergética e o grupo acompanhado com prática de exercício físico associado a dieta hipoenergética associada, contemplando a ingestão de alimentos fontes de fibra. E verificaram que o grupo que consumiu, dieta associada à ingestão de cereais integrais, aumentou o consumo de fibras, magnésio e vitamina B6 e o que praticou exercício físico apresentou redução da massa corporal redução da ingestão energética, de gordura saturada em relação aos demais grupos.

Estudos epidemiológicos têm observado que a alta ingestão de fibras e grãos integrais está associada com menor massa corporal e com a prevenção do ganho de peso comparado a dietas pobres em fibras e grão integrais.^{16,60,61}

Pal et al.⁶² realizaram um ensaio clínico randomizado simples cego com quatro grupos diferentes de dietas com adição de placebo e fibra dietética em indivíduos obesos e com sobrepeso durante doze semanas. Os autores verificaram que o grupo que consumiu dieta balanceada com adição de 12g/dia de fibra *psyllium* apresentou maior redução da massa corporal, IMC, concentração de LDL-c comparado ao grupo controle.

Howarth et al.⁶³ em estudo de revisão com mais de 50 artigos de intervenção, os quais avaliaram a relação entre a ingestão energética e fibras alimentares com a massa corporal, observaram que o aumento da ingestão de fibras na quantidade de

14g/dia associou-se a redução de 10% na ingestão energética e de 2kg de massa corporal, em um período de 4 meses.

Tucker et al.⁶¹ realizaram um estudo de coorte prospectivo com 252 mulheres com média de idade de 40,1 anos acompanhadas por 20 meses, com objetivo de avaliar a associação da ingestão de fibras associada a perda de massa corporal a longo prazo. Os autores observaram que a cada 1g a mais de fibra total consumida houve uma redução de 0,25kg da massa corporal e de 0,25% da massa gorda.

2.4. Adesão a intervenção nutricional

Segundo Vitolins et al.,⁶⁴ adesão pode ser definida como o grau no qual o comportamento do indivíduo coincide com as recomendações transmitidas. Em nutrição, um paciente com boa adesão é aquele cujo comportamento alimentar coincide com as recomendações e prescrições dietéticas⁶⁵. Muitos fatores influenciam a adesão do paciente a uma prescrição dietética, tais como a motivação que pode ser conceituada como o processo de estimular uma pessoa a agir, e está sujeita à influência de muitas variáveis intrínsecas e extrínsecas. As intrínsecas estão relacionadas ao indivíduo e surge de seus desejos, necessidades ou metas, enquanto a extrínseca está relacionada com a falta de suporte de familiar, ou de amigos e ocasiões sociais especiais, podem prejudicar o seguimento de uma recomendação nutricional.^{66,67} A adesão poderá ser influenciada também pelas características individuais do paciente. São considerados importantes fatores tais o ambiente físico, cultural e sócio-demográficos, como, a idade, o grau de escolaridade, a classe social e a etnia. Outros fatores citados por Holli, Calabrese et al.⁶⁵ são relacionados às influências afetivas, como o estado emocional (a ansiedade, a depressão e o estresse) e a condição física (estado de saúde).

As intervenções para mudança do comportamento alimentar em indivíduos com excesso de peso apresentam, geralmente, um sucesso considerado modesto, ou mesmo, difícil de ser alcançado. Os pacientes tendem a desistir relativamente rápido dos programas para perda de peso, em geral próximo aos seis meses de tratamento^{68,69,70}. Apesar das diferenças metodológicas, os estudos têm demonstrado que a maioria dos pacientes recupera o peso durante a intervenção dietética ou logo após o seu término.⁶⁸

Kearney e McElhone⁷¹ realizaram um estudo transversal com uma amostra de 14331 indivíduos adultos de 15 estados membros da união europeia, os quais responderam a um questionário sobre suas percepções em relação às maiores dificuldades encontradas para o seguimento adequado de uma alimentação saudável.

Em torno de 80% da população estudada relatou algum tipo de dificuldade, sendo, as mais citadas, uma jornada de trabalho irregular, a necessidade de se fazer algum tipo de restrição alimentar, não estarem dispostos à mudança, alto custo, e não estarem preparados para a mudança.

Ensaio clínico controlado e randomizado têm verificado diferentes variáveis preditoras da adesão ao tratamento em pacientes com excesso de peso. Wadden et al.⁷² encontraram como variáveis preditoras do sucesso da intervenção o elevado grau de motivação inicial dos participantes, o relato de sucesso em tratamentos anteriores, a assiduidade as consultas, um peso inicial maior e, principalmente, uma perda de peso maior no primeiro mês de tratamento.

2.5. Índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) para população brasileira

O conhecimento de padrões alimentares permite a formulação de políticas públicas voltadas para a promoção ou recuperação da saúde.⁷³

É amplamente aceito que a dieta pode influenciar o estado de saúde do indivíduo.⁷⁴ Tendo em vista a complexidade da dieta, diversos métodos vêm sendo propostos para avaliar o consumo alimentar e incorporar nas análises a correlação entre os hábitos alimentares e nutrientes.⁷⁵ No Brasil, Fisberg et al.⁷³ adaptaram e validaram para a população brasileira o *HealthyEating Index* (HEI)⁷⁶ originando o Índice de Qualidade da Dieta (IQD). Esse índice avalia uma combinação de diferentes tipos de alimentos, nutrientes e constituintes da dieta em relação às recomendações dietéticas e/ou desfechos de saúde. A publicação do Guia Alimentar para População Brasileira em 2006⁷⁷ houve necessidade de revisão do IQD originando o Índice de Qualidade da Dieta Revisado(IQD-R).

Andrade et al.⁷⁸ avaliaram a confiabilidade do IQD-R por meio de um estudo transversal em amostra probabilística do município de São Paulo com 2.375 indivíduos com idade maior ou igual a 12 anos, de ambos os sexos, incluídos no Inquérito de Saúde (ISA-Capital 2003) e verificaram que este índice é confiável e estruturalmente válido para avaliar e monitorar a qualidade da dieta de brasileiros.

O IQD-R considera a densidade energética (porção/1000kcal) dos componentes alimentares, buscando-se manter a correspondência com o preconizado no Guia Alimentar 2006. Podendo ser avaliado o consumo de 12 componentes, dos quais nove são grupos alimentares, dois são nutrientes e o último grupo que contempla a soma do valor energético proveniente do consumo da gordura sólida, álcool e açúcar de adição

(Gord_AA), por meio de pontos de corte referentes a pontuação máxima, intermediária e mínima dos mesmos. (Guia alimentar, 2006⁷⁷; Guenther et al.⁷⁶; OMS 2004⁷⁹; IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *ArqBras Cardiol.*⁸⁰ (Quadro 1).

Quadro 1: Distribuição da pontuação e das porções dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R).

Componentes	Critério para pontuação mínima	Critério para pontuação intermediária	Critério para pontuação máxima	
			Porções	Pontos
Frutas totais*	Ausência de consumo = 0 pontos	Cálculo proporcional	1,0 porção/1000 kcal	5 pontos
Frutas integrais**			0,5 porção/1000 kcal	
Vegetais totais***			1,0 porção/1000 kcal	
Vegetais verdes escuros, alaranjados e leguminosas			0,5 porção/1000 kcal	
Cereais totais [#]			2,0 porções/1000 kcal	
Cereais integrais			1,0 porção/1000 kcal	
Leite e Derivados ^{##}	Ausência de consumo = 0 pontos	Cálculo proporcional	1,5 porção/1000 kcal	10 pontos
Carnes, ovos e leguminosas			1,0 porção/1000 kcal	
Óleos ^{###}			0,5 porção/1000 kcal	
Gordura Saturada	≥ 15% do VET = 0 pontos	10% do VET = 8 pontos	≤ 7% do VET	
Sódio	≥ 2,0g/1000 kcal = 0 pontos	1g/1000 kcal = 8 pontos	≤ 0,7g/ 1000 kcal	
Gord_AA	≥ 35% do VET = 0 pontos	Cálculo proporcional	≤ 10% do VET	20 pontos

*Inclui frutas e sucos naturais de frutas;
 **Exclui frutas de sucos;
 ***Inclui leguminosas apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida;
 #Representa o grupo dos cereais, raízes e tubérculos;
 ##Inclui leite e derivados e bebidas à base de soja;
 ###Inclui as gorduras mono e poli-insaturadas, óleos das oleaginosas e gordura de peixe;
 Gord_AA: calorias provenientes da gordura sólida, álcool e açúcar de adição.

Fonte: Adaptado de Previdelli et al. 2011.

No Brasil, Morimoto et al.⁸¹ avaliando o IQD por meio de um estudo transversal com uma amostra representativa de 1840 indivíduos de quatro municípios

de São Paulo sendo 40% deles com sobrepeso e obesidade, verificaram que a média do IQD foi de 60,4 pontos e somente 4% tinham uma dieta adequada .

Costa et al.⁸² realizaram um estudo transversal para investigar a qualidade da dieta em um programa para prática de exercício físico. Analisaram o IQD-R a partir do recordatório de 24h de 169 mulheres adultas sergipanas, sendo 24,5% obesas. Os autores verificaram que o escore médio do IQD-R foi de 66,6 pontos e 90% da amostra apresentou dieta precisando de modificações e 4,7 % obtiveram pontuação inferior a 50 pontos, ou seja, uma dieta pobre. Os autores observaram também baixo consumo de hortaliças entre as obesas. Destacaram a necessidade de educação nutricional para essa população a fim de prevenir possíveis doenças⁸² (Costa et al. 2012). Esse achado é relevante e denota a grande importância de novas estratégias que possam modificar o padrão alimentar inadequado.⁸²

2.6. Alimentos ultraprocessados

Especialistas em saúde e nutrição admitem que o rápido crescimento mundial no consumo de alimentos processados é uma das importantes causas do crescimento global da obesidade, diabetes *mellitus* e outras doenças crônicas na atualidade.⁸³

Alimentos cujo processamento envolve limpeza, remoção de partes não comestíveis, fracionamento, pasteurização, redução de conteúdo de gordura, refrigeração, congelamento, desidratação ou procedimentos similares que conservam grande parte das propriedades nutricionais do alimento original. Adicionalmente esses procedimentos aumentam a disponibilidade, palatabilidade e por vezes a segurança dos alimentos. Esses alimentos são conhecidos como alimentos minimamente processados.⁸⁴

Os alimentos altamente processados como óleos vegetais, farinhas e açúcar, embora não conservem as propriedades nutricionais dos alimentos que lhes deram origem, não são consumidos isoladamente pelos indivíduos. Ao contrário, são ingredientes culinários que facilitam a preparação de refeições feitas à base de alimentos integrais não processados ou minimamente processados.⁸⁵

A matéria-prima típica dos alimentos ultraprocessados, é uma pequena quantidade de alimentos minimamente processados com ingredientes já processados, como óleos, gorduras, farinhas, amido, açúcar e sal acrescidos de conservantes, estabilizantes, flavorizantes e corantes, a fim de torná-los comestíveis, palatáveis e formadores de hábito.⁸⁵

O grupo de alimentos ultraprocessados inclui produtos panificados, biscoitos, sorvetes, gelatinas, chocolates, doces em geral, batatas chips e similares, sopas desidratadas, refrigerantes e bebidas adoçadas com açúcar, em geral, e produtos de carne, como *nuggets*, hambúrgueres e salsichas processadas ou em conserva, entre outros.⁸⁵

Alimentos ultraprocessados tendem a apresentar concentrações, excessivas e prejudiciais à saúde, de gordura, açúcar e sal ⁸⁴. Essa condição foi comprovada por recente estudo do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) sobre a composição nutricional de 30 alimentos industrializados amplamente consumidos pela população brasileira. O estudo demonstrou que “bolinhos” e “salgadinhos” apresentavam conteúdo de açúcar, gorduras e sal que excedia em várias vezes o máximo recomendado para uma alimentação equilibrada e saudável. ⁸⁶

Importa notar que tanto o excesso de açúcar, gorduras e sal quanto à alta densidade energética e a falta de fibras são atributos intrínsecos dos alimentos ultraprocessados e da necessidade de obter alimentos prontos para consumo e com maior vida de prateleira.⁸⁵ As dietas balanceadas são compostas de alimentos não processados e minimamente processados, geralmente são adequadas em nutrientes e energia, tendo uma combinação variada de alimentos de origem vegetal como cereais, verduras, legumes e frutas e apenas quantidades moderadas de alimentos de origem animal, e pouco sal.⁸⁴ . Já as dietas que incluem uma grande quantidade de alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desequilibradas e prejudiciais à saúde, pois, os alimentos ultraprocessados induzem padrões alimentares pouco saudáveis por possuírem alta densidade energética, com pouca fibra dietética, excesso de carboidratos simples, gorduras saturadas e sódio.⁸⁴

2.7. Coco

O coqueiro (*Cocos nucifera L*) é uma das frutíferas mais difundidas sendo encontrada em todos os continentes. Em virtude desta dispersão e adaptabilidade, seu cultivo e sua utilização se dão de forma expressiva em todo o mundo, com os mais variados produtos, tanto de forma in natura quanto industrializada (Embrapa, 2011)⁸⁷.

A produção de coco no Brasil encontra-se em franco crescimento, aproximadamente 3 milhões de toneladas por ano. Está embasada em dois segmentos diferenciados: a da produção de coqueiro destinada ao consumo do coco seco e da produção coco fresco destinado à água de coco (Embrapa, 2011).⁸⁷

Dentro os subprodutos alimentares conhecidos do coco temos a água de coco fresca, polpa de coco fresco, leite de coco, óleo de coco extra virgem e a farinha de coco.

O óleo de coco é reconhecido por sua elevada proporção de triglicerídeos de cadeia média (TCM) os quais contém ácidos graxos de cadeia média (AGCM) com 6-12 carbonos, Fett et al. 2004⁸⁸ principalmente o ácido láurico (12:00) em proporções que variam de 45-50% Li et al. 1990.⁸⁹ Em estudos envolvendo populações do Pacífico Sul Africano, cuja alimentação é predominante a base de coco, não foi possível encontrar associação com dislipidemia, obesidade e o consumo do coco.^{90,91} Ao comparar o consumo de TCM com óleo de oliva em indivíduos com excesso de peso, os autores verificaram redução da massa corporal e do tecido adiposo visceral reduziram significativamente após a dieta associada ao consumo de TCM.²⁴ No estudo de Tsuji et al.⁹² com indivíduos com e sem excesso de peso compararam o consumo TCM com triglicerídeos de cadeia longa (TCL) durante 12 semanas com conteúdo calórico e de lipídios das refeições controlados e observaram redução da massa corporal no grupo com excesso de peso ingeriu TCM e sugeriram que não é somente o tipo de óleo, mas também a ingestão de energia que afeta a massa corporal.

A farinha de coco (FC) é obtida a partir da polpa de coco seca que foi moída, passada em malha fina para reduzir o tamanho das partículas e finalmente transformada em pó, após a extração do óleo de coco,²⁰ tendo então em sua composição os mesmos ácidos graxos de cadeia média encontrados no óleo de coco porém em concentrações diferentes, além da fibra dietética encontrada em sua composição.²⁰ Sendo este o único estudo com farinha de coco até o momento.

Clark et al.⁹³ observaram que o consumo de fibra dietética está associado com, menor massa corporal. Sensação de saciedade e menor ingestão de energia são possíveis explicações para este efeito. Alguns mecanismos têm sido propostos a fim de explicar o possível efeito da fibra dietética na modulação de peso corporal e do apetite. Os alimentos ricos em fibras, geralmente levam mais tempo para serem mastigados, o que possibilita estímulo do núcleo arqueado, que controla a sensação de fome, aumentando a saciedade e consequentemente reduzindo o tamanho da refeição.^{94,95}

As fibras insolúveis contribuem para redução da massa corporal devido a seu efeito laxativo, aumentando o volume das fezes, pela captação de água pela fermentação parcial das mesmas, normalizando o trânsito intestinal⁹⁶. Na metanálise de Maskarinec et al.⁹⁷ o efeito da suplementação de fibra insolúvel com dose média de 7,5g por dia foi

avaliado em 16 ensaios clínicos com duração de cerca de 8 semanas, os autores verificaram efeito positivo na redução da massa corporal em todos os estudos. Samra et al.⁹⁸ verificaram que o consumo de 33g de fibra insolúvel auxiliou na redução da ingestão energética, uma vez que reduz o apetite e o estímulo para uma nova refeição por um período de 75 minutos.

De forma antagônica, as fibras solúveis têm a propriedade de formar gel em solução aquosa, sendo as β -glucanas, gomas, mucilagens, hemiceluloses e psyllium as principais representantes deste grupo.⁹⁹ fibras solúveis aumentam a viscosidade do bolo alimentar, influenciando diretamente na taxa de digestão e absorção de nutrientes, como lipídeos e glicose, além de regularem o apetite por aumentar a saciedade.^{22,100} Trinidad et al.²⁰ realizaram um estudo cruzado e duplo-cego randomizado com homens e mulheres, em um período de 14 semanas, com objetivo de avaliar o efeito do consumo da farinha de coco incorporada a produtos de panificação, no perfil lipídico de 21 indivíduos. E verificaram redução da concentração de colesterol total, de LDL-colesterol e de triglicerídeos. No entanto, ainda não foram investigados os benefícios do consumo da FC na prevenção e tratamento da obesidade, sendo este estudo pioneiro.

3. JUSTIFICATIVA

Dada a alta prevalência do excesso de peso na população e sua associação com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, torna-se de grande importância a busca por alternativas que auxiliem no tratamento e prevenção da obesidade. Sabe-se da dificuldade da adesão, de indivíduos com excesso de peso, a dieta hipoenergética a fim de reduzir os parâmetros antropométricos e o risco cardiovascular.

Considerando que a farinha de coco apresenta em sua composição elevadas concentrações de fibras tendo maior teor das insolúveis que estão relacionadas com a redução da constipação frequentemente observada em mulheres e a menor ingestão energética e de ácidos graxos, principalmente o ácido láurico que está relacionado com a redução de massa corporal. Acredita-se que a dieta hipoenergética balanceada, associada ao consumo da farinha de coco, contribua para redução da massa corporal.

Estudo é relevante e pioneiro, pois não há estudos que tenham avaliado o efeito da dieta hipoenergética balanceada associada ao consumo da farinha de coco no tratamento do excesso de peso.

4. HIPÓTESE

Nossa hipótese é que o consumo da farinha de coco possa agregar valor aditivo a dieta hipoenergética na redução dos dados antropométricos (massa corporal, índice de massa corporal, perímetro da cintura), na melhora do perfil lipídico e auxiliar na melhora da qualidade da dieta das voluntárias com excesso de peso.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo geral

- Avaliar o efeito da dieta hipoenergética balanceada associada ao consumo da farinha de coco nos dados antropométricos e bioquímicos de mulheres com excesso de peso.

5.2. Objetivos específicos

- Avaliar o efeito da dieta hipoenergética balanceada associada ao consumo da farinha de coco na massa corporal, perímetro da cintura, e do pescoço, razão cintura-estatura, glicemia, perfil lipídico e uricemia.
- Avaliar a adesão a intervenção nutricional por meio da qualidade da dieta e o consumo de alimentos ultraprocessados e ingrediente de adição das participantes do estudo.

6. VOLUNTÁRIAS E MÉTODOS

6.1. Aspectos éticos

O projeto foi aprovado em 04 de outubro de 2012 pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ), sob protocolo nº 115.224 (ANEXO I). As voluntárias da pesquisa foram devidamente informadas sobre os procedimentos aos quais foram submetidas ao longo da pesquisa, sendo seu consentimento formalizado por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), conforme a Resolução nº196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho de Saúde do Ministério da Saúde (ANEXO II).

6.2. Grupos de estudo

O grupo de estudo foi composto por mulheres adultas com excesso de peso recrutadas por meio de cartazes afixados nos postos de saúde do município de São Gonçalo, Rio de Janeiro. Os critérios de seleção foram mulheres adultas, com idade ≥ 20 anos, de qualquer etnia com excesso de peso (Quadro 2). Foram excluídas gestantes, nutrízes, mulheres realizando dieta e/ou fazendo uso de fármacos para redução da massa corporal, suplementos de qualquer natureza e alergia ao coco e derivados.

Quadro 2. Classificação do índice de massa corporal (IMC).

Categorias	IMC (Kg/m²)
Sobrepeso	25,0-29,9
Obesidade Grau 1	30,0-34,9
Obesidade Grau 2	35,0-39,9
Obesidade Grau 3	>40,0

Fonte: WHO³²

6.3. Casuística

Realizou-se um ensaio clínico não randomizado, não controlado por placebo, sendo as voluntárias seu próprio controle. As voluntárias interessadas em participar da pesquisa entravam em contato por telefone e foram agendadas para realização da seleção. A seleção foi realizada no Posto de Assistência Médica (PAM) em Alcantâra, bairro de São Gonçalo, Rio de Janeiro. Nesta primeira etapa, foram explicados os

procedimentos da pesquisa, leitura e assinatura do TCLE, e em seguida foram aplicados o questionário para coleta de informações gerais das voluntárias (ANEXO III) e o recordatório de 24 horas (R24h) (ANEXO IV) e agendada a primeira consulta, onde a voluntária foi orientada a realizar jejum de 12 horas.

As consultas foram realizadas mensalmente, exceto no *wash out*, em um período de 9 meses, perfazendo 8 consultas sendo realizadas em três etapas com três meses cada:

1ª etapa - Dieta hipoenergética (DH) – T0(basal), T30 dias, T60 dias e T90 dias: Na primeira consulta (T0) foram realizadas avaliação antropométrica, aferição da pressão arterial (PA) e entrega do plano alimentar individualizado junto com a lista de substituição de alimentos e aplicação do R24h. Nas consultas subsequentes foram realizados os mesmos procedimentos com exceção da entrega do plano alimentar. As coletas de sangue ocorreram no início e fim desta etapa.

2ª etapa – Wash out– T120 dias, T150 dias e T180 dias: Nesse momento não foram realizadas consultas, estando na responsabilidade da voluntária seguir ou não o plano alimentar. Uma semana antes de iniciarem a terceira etapa as voluntárias, retornavam ao PAM para que pudessem ser coletadas as informações pessoais, sociais e alimentares por meio do questionário de informações gerais para o cálculo do novo plano alimentar que receberiam.

3ª etapa – Dieta hipoenergética mais farinha de coco (DHFC) – T210 dias, T240 dias e T270 dias. No início desta etapa foram realizadas avaliação antropométrica, aferição da PA, entrega do novo plano alimentar individualizado, a lista de substituição, entrega e orientação de consumo da farinha de coco e aplicação do R24h. Nas consultas subsequentes foram realizados os mesmos procedimentos, além da pesagem das embalagens no retorno a consulta, com exceção da entrega do plano alimentar. As coletas de sangue ocorreram no início e fim desta etapa.

Em todas as consultas as orientações nutricionais eram reforçadas e possíveis dúvidas eram esclarecidas, ou caso surgissem em outro momento poderiam ligar para a pesquisadora. O fluxograma ilustrativo está representado a seguir.

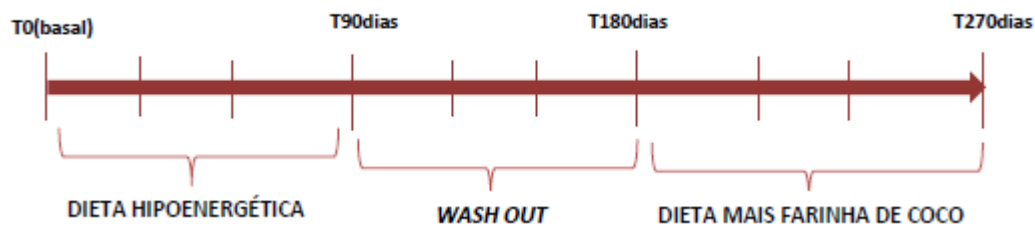


Figura 1: Desenho experimental do estudo.

6.3.1. Cálculo amostral

O cálculo amostral foi realizado no programa *PS Power and Sample Size Calculation*, versão 3.0.43 considerando um intervalo de confiança de 95% (α), o poder de 80% (β). O cálculo amostral teve como parâmetro a redução de massa corporal presumida em 2kg por mês e uma variabilidade prevista de 3kg medida pelo desvio padrão. O cálculo apontou o número mínimo de 20 voluntárias. Foi prevista uma perda de seguimento de 30% com base no estudo piloto. Iniciaram no estudo piloto 20 voluntárias, observou-se uma perda de 30% ($n=6$) da amostra por não adesão ao tratamento proposto, concluíram o estudo 14 voluntárias.

6.3.2. Avaliação antropométrica e da pressão arterial

A massa corporal (MC) em quilogramas (kg) e estatura em metros (m) foram mensuradas utilizando a balança plataforma digital com estadiômetro acoplado (Welmy[®]), com capacidade de 200kg e precisão de 50g, posicionada sob superfície plana.³² A estatura foi aferida com o uso de estadiômetro acoplado à balança, com os indivíduos descalços, cabeça posicionada na posição Frankfurt com os braços estendidos ao longo do corpo.³² O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado dividindo-se a medida do peso (kg) pela medida da estatura (m) elevada ao quadrado (WHO, 1998).¹⁰¹ O perímetro da cintura (PC) foi medido no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, utilizando-se fita métrica inelástica, estando o voluntário em posição ortostática, abdômen relaxado, braços ao lado do corpo e os pés juntos (WHO, 1998).¹⁰¹ O perímetro do pescoço (PP) foi medido com o paciente em pé, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfurt, circundando o pescoço com fita métrica inelástica abaixo da proeminência laríngea e aplicada perpendicular ao longo do eixo do

pescoço¹⁰². A razão cintura-estatura foi determinada pela razão da circunferência da cintura(m) pela medida da estatura (m).¹⁰³

A pressão arterial foi aferida com uso esfigmomanômetro (Missouri/aneroide), braçadeira própria para obeso e estetoscópio (Missouri/duoscopic), por método auscultatório, segundo o protocolo proposto pela VI Diretrizes Brasileiras De Hipertensão Arterial¹⁰⁴ (Quadro3).

Quadro3. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual (>18 anos).

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109
Hipertensão estágio 3	≥180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90

Fonte: VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.

6.3.3. Coletas de amostras de sangue e avaliação bioquímica

As amostras de sangue foram coletadas após jejum noturno de 12 horas no laboratório de análises clínicas Pascoto em SG, em tubos contendo gel coagulante. As amostras de sangue foram centrifugadas por 15 minutos a 4.000 rpm para obtenção do soro.

As concentrações de colesterol total (CT), triglicerídeos e lipoproteínas de alta densidade (HDL-c), ácido úrico e glicose foram analisadas pelo método enzimático colorimétrico: colesterol oxidase/peroxidase,¹⁰⁵ glicerol fosfato oxidase/peroxidase,¹⁰⁶ detergente direto,¹⁰⁷ uricase¹⁰⁸ e glicose oxidase/peroxidase¹⁰⁹ e expressos em mg/dL. Foram utilizados kits comerciais (Abbott Laboratórios do Brasil LTDA) e a leitura no analisador automatizado LABMAX 240 (Labtest Diagnóstica S.A, Brasil). As concentrações de LDL-c e VLDL-c foram calculadas pela fórmula de *Friedewald*.¹¹⁰

6.3.4. Prescrição dietética

Foi prescrito um plano alimentar balanceado e equilibrado em macro e micronutrientes. A estimativa do gasto energético foi baseada nas recomendações da Dietary Reference Intake 2005,¹¹² específica para o sexo feminino posteriormente foi subtraído do valor energético total (VET) a quantidade de 513 kcal por dia, segundo o método valor energético médio do tecido adiposo (VEMTA), que corresponde a redução de massa corporal de aproximadamente 2kg por mês. Na etapa DFHC também foi descontado do cálculo do plano alimentar o valor calórico de 130 kcal referente à 26g da farinha de coco.

Quadro 4. Recomendações para ingestão diária de energia.

Mulheres Taxa metabólica basal = $387 - [7,31 \times \text{idade (anos)}] + \text{AF} \times [10,9 \times \text{peso (kg)} + 660,7 \times \text{altura (m)}]$
Onde, AF representa o coeficiente de atividade física: AF = 1,00 se o nível de AF for $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentário) AF = 1,12 se o nível de AF for $\geq 1,4 < 1,6$ (baixa atividade) AF = 1,27 se o nível de AF for $\geq 1,6 < 1,9$ (ativo) AF = 1,54 se o nível de AF for $\geq 1,9 < 2,5$ (muito ativo)

Fonte: Institute of Medicine – Dietary References Intake.¹¹²

O plano alimentar hipoenérgica seguiu as recomendações para a distribuição normal de macronutrientes propostos pela (DRI, 2005) e a distribuição de lipídeos, ácidos graxos e fibras alimentares propostos pela VI Diretriz Brasileira sobre Dislipidemia e Prevenção de Aterosclerose⁸⁰ (Quadro5).

Quadro 5. Recomendações de macronutrientes, ácidos graxos, colesterol e fibras alimentares.

Nutrientes	Recomendações diárias
Proteínas	10 – 30% do VET*
Carboidratos	45 – 65 % do VET*
Lipídios	25 – 35% do VET*
Ácidos graxos saturados	$\leq 7\%$ do VET**
Ácidos graxos monoinsaturados	$\leq 20\%$ do VET**
Ácidos graxos poliinsaturados	$\leq 10\%$ do VET**
Colesterol	$< 200\text{mg}^{**}$
Fibras totais	20 – 30g**
Fibras solúveis	5 – 10g**

VET: valor energético total.

*Valores de acordo com as *Dietary References Intake*.¹¹²

**Valores de acordo com a IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, 2007.⁸⁰

A elaboração do plano alimentar hipoenergético considerou os hábitos alimentares de cada voluntária. O plano alimentar foi fracionado em seis refeições diárias (desjejum, colação, almoço, lanche, jantar e ceia) e entregue às voluntárias junto com uma lista de substituição (Anexo VI) com todos os grupos de alimentos componentes do planejamento alimentar (Anexo V).

Para a obtenção do valor energético de cada grupo foram calculadas médias da composição centesimal de todos os alimentos componentes de cada grupo, a partir das tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil IBGE¹¹³ e da Tabela Brasileira de Composição Nutricional de Alimentos TACO¹¹⁴.

As porções eram ajustadas para alcançar o valor energético das dietas prescritas. Além disso, as voluntárias também receberam um exemplo de cardápio e orientações nutricionais compostas de dicas de preparo, alimentos a serem evitados e quantidade de óleo para o preparo de alimentos.

6.3.5. Prescrição da farinha de coco

A farinha de coco (FC) foi doada pela empresa COPRA Indústria Alimentícia, Maceió, AL, Brasil e entregue às voluntárias em embalagens *stand up* opaca com zíper (abre e fecha) com uma colher medida padronizada entregue separadamente. Cada embalagem continha 420 g da FC, sendo entregue duas embalagens por mês, referentes a 32 dias.

A adesão ao consumo da FC foi avaliada por meio da pesagem das embalagens que eram trazidas a cada consulta. O peso da embalagem era descontado do peso total, e o valor da sobra era anotado. A estimativa do consumo diário foi realizada subtraindo o valor total da sobra do valor total da FC que deveria ser consumido e depois dividindo este valor pelo número de dias de intervenção.

Assim, a partir na etapa DHFC, as voluntárias foram orientadas a consumir diariamente duas colheres medida 26g da FC, adicionando aos lanches da manhã ou da tarde (adicionando-os a frutas, sucos naturais, batido de frutas com leite, iogurtes). Sendo essa quantidade testada pelo Centro de Pesquisa de Nutrição Clínica (CEPUNC-UFRJ), que permitiu o consumo viável.

6.3.6. Análise química da farinha de coco

As fibras alimentares da FC foram determinadas pelo método de Van Soest. As análises de umidade, cinzas e proteínas foram realizadas de acordo com o Instituto Adolfo Lutz.¹¹⁵ O fator de conversão do teor de nitrogênio dosado utilizado foi de 5,7. Os lipídios foram determinados através da extração de éter etílico em aparelho de Soxhlet, de acordo com o Instituto Adolfo Lutz,¹¹⁶ e os glicídios calculados por diferença das demais análises. O valor calórico total foi calculado empregando-se os seguintes fatores de *Atware*: 4 para carboidratos e proteínas e 9 para lipídeos.

A determinação da composição de ácidos graxos foi realizada seguindo os métodos oficiais da AOCS (American Oil Chemists' Society)¹¹⁷ com cromatógrafo gasoso capilar (CGC AGILENT 6850 SERIES GC SYSTEM e coluna capilar: DB-23 AGILENT 50% *cyanopropyl*) – *methylpolysiloxane*, dimensões 60 m, Ø int: 0,25 mm, 0,25 µm filme).

As condições de operação do cromatógrafo foram fluxo coluna = 1,00 mL/min.; velocidade linear = 24 cm/seg; temperatura do detector: 280°C; temperatura do injetor: 250°C; temperatura forno: 110°C – 5 minutos, 110 – 215°C (5°C/min), 215°C – 24 minutos; gás de arraste: hélio; volume injetado: 1,0 µL.

6.3.7. Avaliação do consumo alimentar

Para a análise do consumo alimentar foi considerando energia, macronutrientes, micronutrientes, gordura saturada, ácidos graxos mono e poliinsaturados, colesterol e fibras alimentares e sódio foram analisados os R24h (ANEXO VI) aplicados nos tempos T0, T90, T180 e T270 dias, por um profissional de nutrição. A fim de minimizar as

limitações desse inquérito dietético, houve o cuidado por parte do entrevistador para não influenciar os participantes do estudo.

Os R24h foram classificados quanto aos subrelatos de energia de acordo com o método Goldberg revisado.¹¹⁸ Para isso foi calculado a taxa metabólica basal (TMB) multiplicada pelo fator de atividade de acordo com o critério da *Food and Agriculture Organization*¹¹⁹ obtendo-se então valor energético total calculado. Posteriormente obteve-se a razão da energia consumida relatada pela energia ingerida calculada para identificação do subrelato segundo.¹¹⁸ Para as voluntárias que apresentaram subrelato foi utilizada a regressão linear simples, utilizando-se como variáveis o valor energético total calculado e a energia ingerida relatada. Obtendo-se assim, a energia ingerida ajustada.

Os R24h tiveram as medidas caseiras identificadas e convertidas para gramatura segundo tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos Pacheco.¹²⁰ Algumas receitas foram padronizadas e convertidas para a quantidade em gramas de cada ingrediente por medida caseira consumida. A composição química dos R24h foi analisada pelo programa computacional Food Processor versão 12, após adaptação a realidade brasileira.

6.3.8. Avaliação da qualidade da dieta

6.3.8.1. Índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) para população brasileira

Para avaliação da qualidade da dieta foi utilizado o índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) para a população brasileira.

O IQD-R é uma adaptação realizada recentemente no Brasil, do índice de qualidade da dieta, método que caracteriza o padrão alimentar permitindo avaliar a qualidade da dieta da população ou de um grupo de indivíduos, com base em critérios conceituais de nutrição saudável e de diretrizes e recomendações nutricionais de guias alimentares.⁷⁵

O IQD-R avalia 12 componentes, sendo 9 referentes a grupos de alimentos: (1) frutas totais (inclui frutas e sucos de frutas naturais), (2) frutas integrais (exclui sucos de frutas), (3) vegetais totais (inclui leguminosas apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida), (4) vegetais totais (vegetais verdes escuros, alaranjados e leguminosas), (5) cereais totais (representa o grupo dos cereais, raízes, tubérculos e alimentos ricos em carboidratos, tais como biscoitos, massas, batatas e

outros, considerados a base energética do consumo alimentar da população brasileira), (6) cereais integrais, (7) leite e derivados (inclui leite e derivados e bebidas à base de soja), (8) carnes, ovos e leguminosas e (9) óleos (incluem as gorduras mono e poliinsaturadas, óleos das oleaginosas e gordura de peixe); e dois nutrientes: (10) gordura saturada e (11) sódio e, por fim, o componente (12) Gord_AA que representa a soma do valor energético, proveniente da gordura sólida, álcool e açúcar de adição.^{75,77} No hábito alimentar do brasileiro, as leguminosas, principalmente o feijão, têm participação relevante, considerando que este grupo é fonte de proteína, fibras e minerais. Assim, conforme proposto por Previdelli et al.,⁷⁶ a pontuação do componente “Carnes, Ovos e Leguminosas” será estimada somando-se, inicialmente, o valor energético do grupo “Carnes e Ovos”. Em seguida, será adicionado o valor calórico das “Leguminosas” até completar a pontuação máxima do componente “Carnes, Ovos e Leguminosas” (190 kcal = 1 porção = 10 pontos). Havendo excedentes, o valor energético proveniente de “Leguminosas” é computado, nos grupos “Vegetais Verdes Escuros e Alaranjados e Leguminosas” e “Vegetais Totais”.

Para a obtenção da pontuação de cada um dos componentes do IQD-R, todos os itens do R24h foram reagrupados conforme os componentes do IQD-R. Para o cálculo do número de porções pela densidade energética, foi utilizado o valor total das calorias do grupo de alimento e o valor das calorias por grupo indicados pelo Guia Alimentar e aplicado à seguinte equação: $\text{= (variável (total das calorias do grupo) / caloria do grupo pelo Guia) x 1000 / Valor Energético Total (VET) da dieta.}$

A gordura saturada foi calculada a partir das contribuições em gramas, transformadas em calorias e percentual de contribuição do VET, conforme fórmula = $\text{(gordura saturada (g) x 9) / VET x 100.}$ Para o cálculo dos Gord_AA, foram utilizadas as seguintes regras: 1) Gorduras saturadas (kcal) = gordura saturada (g) x 9 kcal; 2) Gorduras trans (kcal) = gordura trans (g) x 9 kcal; 3) Álcool em kcal = álcool(g) x 7 kcal; 4) Açúcar/carboidrato proveniente de bebidas alcoólicas (cerveja e vinho) em kcal = carboidrato (g) x 4 kcal; 5) Açúcar adicionado (kcal) = açúcar adicionado (g) x 4 kcal.

A definição dos pontos de corte referentes às pontuações máxima, intermediária e mínima dos componentes foi baseada nas recomendações do Guia Alimentar 2006, bem como na Organização Mundial de Saúde (OMS),⁷⁹ do *Institute of Medicine, no Healthy Eating Index 2005*⁷⁶ e da Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose.⁸⁰

O componente gordura saturada foi avaliado segundo percentual do VET, limitando-se a ingestão de gordura saturada em 7%, sendo este valor referente à pontuação máxima (10 pontos). O ponto de corte intermediário (10%) correspondeu a 8 pontos, e o consumo acima de 15% foi pontuado como zero⁷⁵.

A pontuação máxima do componente sódio foi conferida para o consumo 0,75 g/1000 kcal (10 pontos). A pontuação intermediária foi baseada no valor máximo estipulado pelo Guia Alimentar (2006) 1,0 g/1000 kcal, 8 pontos), e a pontuação mínima foi definida como sendo o dobro do recomendado pelo Guia Alimentar (2006)⁷⁷ 2,0 g/1000 kcal, 0 pontos). O cálculo do Gord_AA baseou-se na metodologia de Guenther et al.,⁷⁶ e, em seguida, todas as calorias foram somadas e realizado o cálculo do percentual do VET, sendo atribuída a pontuação máxima, para o consumo $\leq 10\%$ do VET e zero para consumo $\geq 35\%$.

Para os componentes baseados nos grupos de alimentos, foi definido o número de porções diárias por 1000 kcal, buscando-se manter a correspondência com o preconizado no Guia Alimentar. À ingestão maior ou igual às porções recomendadas dos grupos de alimentos por 1000 kcal atribui-se pontuação máxima (5 ou 10 pontos) conforme o componente avaliado, zero para ausência do consumo e valores intermediários são calculados proporcionalmente à quantidade consumida.

Assim, o IQD-R possibilitou pontuar o R24h em uma escala de zero a 100 pontos, considerando a pontuação total e dos componentes (grupos alimentares e nutrientes) obtidos para cada voluntária. A análise da pontuação do IQD-R foi realizado por estatística descritiva utilizando mediana e percentis 25 e 75.

6.3.8.2. Consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição

Para avaliação dos alimentos ultraprocessados foi quantificado a frequência de consumo, no R24h, dos alimentos como achocolatado, biscoitos, embutidos, refrigerantes, bombons, macarrão instantâneo, sucos industrializados, e ingredientes de adição açúcar, sódio e óleo vegetal.⁸⁴

6.4. Análises estatísticas

Todas as análises estatísticas foram conduzidas usando o programa estatístico *Statistical Package for Social Science*® SPSS versão 21. Os resultados foram expressos em percentuais, mediana, percentil 25 e 75e o teste Qui-quadrado foi empregado para comparação das variáveis dicotômicas. De acordo com o teste de normalidade de

Kolmogorov-Sminorv aplicado no tempo basal foi visto que grande parte das variáveis não teve distribuição normal, sendo assim foram utilizados os testes não paramétricos para obtenção dos resultados. Para comparação no mesmo grupo nos tempos inicial e final utilizou-se o *teste de Wilcoxon* e o teste de *Mann Whitney* para comparação dos resultados entre os grupos estudados. Considerou-se estatisticamente significativo o valor de $p < 0,05$.

6.5. Recursos financeiros

Este trabalho foi realizado por meio de uma bolsa de auxílio financeiro concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

7. RESULTADOS

Após a verificação dos critérios de elegibilidade foram selecionadas sessenta e uma voluntárias, excluídas 2 (3,2%) que foram selecionadas mas não comparecem para iniciar o tratamento, iniciaram o estudo cinquenta e nove voluntárias Figura 1. Ocorreram 26 (44%) de desistências cujos motivos estão descritos na Figura 2.

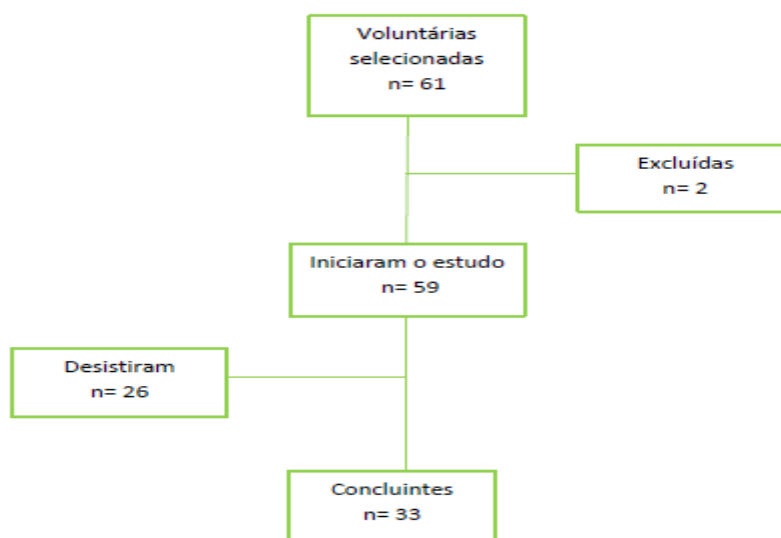


Figura 2. Fluxograma das voluntárias que foram excluídas ou desistiram e que concluíram o estudo.

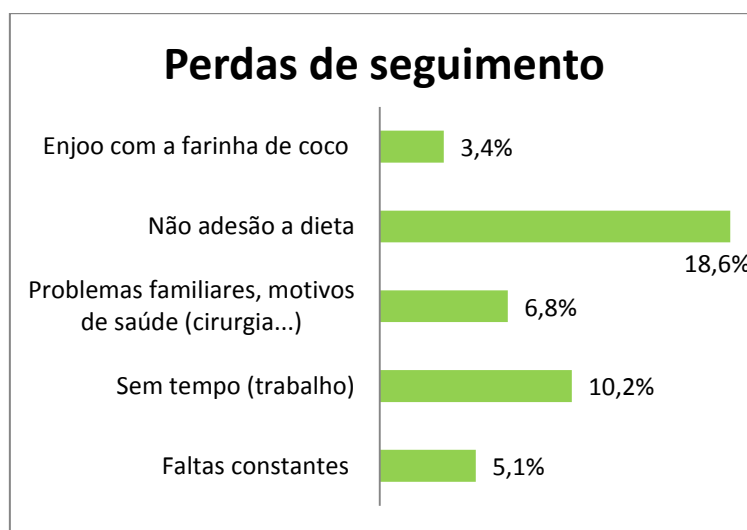


Figura 3. Motivos da perda de seguimento.

A Tabela 1 apresenta as características basais das voluntárias que desistiram e daquelas que concluíram o estudo. Observou-se maior frequência de mulheres

menopausadas e diabéticas entre àquelas que concluíram o estudo e voluntárias mais novas entre as que desistiram.

Tabela 1. Características basais das voluntárias que desistiram e que concluíram o estudo.

Variáveis	Desistiram (n=26)	Concluíram (n=33)	P-valor
	Mediana (25th 75th)	Mediana (25th - 75th)	
Idade (anos)	43,5 (34,0 - 50,0)	50,0 (43,0 - 55,0)	<0,01
Renda <i>per capita</i> (R\$)	1550,0 (900,0 - 2000)	1500,0 (875,0 - 2000,0)	0,61
Cor da pele – não brancos (%/n)	57,7/15	75,8/25	0,14
Estado civil – tem companheiro (%/n)	69,2/18	78,8/26	0,40
Escolaridade -12 anos de estudo (%/n)	61,5/16	51,5/17	0,56
Hipertensão (%/n)	42,3/11	39,4/13	0,82
Hipotireoidismo (%/n)	7,7/2	12,1/4	0,57
Diabetes (%/n)	-	18,2/6	0,02
Atividade física – sim (%/n)	30,8/7	21,2/8	0,40
Menopausa – sim (%/n)	34,6/9	63,6/21	0,02
Fumantes (%/n)	3,8/1	6,1/2	0,70
Etilistas (%/n)	15,4/4	9,1/3	0,45
PAS (mmHg)	120,0 (110,0 -135,0)	130,0(110,0 – 135,0)	0,13
PAD (mmHg)	80,0 (70,0 – 90,0)	80,0(70,0 – 90,0)	0,75
MC (Kg)	83,8(73,7 – 96,5)	79,9 (73,8 – 96,8)	0,69
IMC (Kg/m ²)	31,4 (29,9 – 38,7)	31,7 (30,0 – 38,4)	0,65
PP (cm)	37,1 (35,8 – 38,6)	36,0 (34,6 – 38,0)	0,10
PC (cm)	101,2 (96,2 – 109,0)	101,5 (95,5 – 109,5)	0,80
RCest	0,6 (0,6 – 0,7)	0,6 (0,6 – 0,7)	0,70
Glicose (mg/dL)	91,0 (88,75 – 100,50)	95,0 (87,0 – 113,0)	0,37
Ácido úrico (mg/dL)	3,6 (2,8 – 4,8)	4,0 (3,2 – 4,7)	0,28
CT (mg/dL)	208 (178,2 – 241,7)	205,0 (167,0 – 230,5)	0,45
TG (mg/dL)	143,5 (106 – 220,2)	123,0 (79,5 – 173,5)	0,15
LDL-c (mg/dL)	125,5 (103,2 – 158,2)	126,0 (102,0 -155,5)	0,85
HDL-c (mg/dL)	42,5 (39,0 – 50,2)	43,0 (39,0 – 51,0)	0,96
VLDL-c (mg/dL)	26,5 (18,5 – 44,2)	24,0 (17,0 – 34,5)	0,31

Valores expressos em Mediana, percentis (25th e 75th) e frequência (n). Teste de *Mann Whitney* para variáveis independentes. Teste Qui-quadrado para variáveis dicotômicas. PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; MC: massa corporal; PP: perímetro do pescoço; PC: perímetro da cintura; RCest: razão cintura-estatura; CT: colesterol total; TG: triglicerídeos; LDL-c: lipoproteína de baixa densidade; HDL-c: lipoproteína de alta densidade; VLDL-c: lipoproteína de muito baixa densidade. * Estatisticamente significativo p<0,05.

As voluntárias que concluíram o estudo apresentaram mediana da idade de 50,0 anos, 75,8% não brancas, com companheiros 78,8%, hipertensas com uso regular de anti-hipertensivos, 12,1% com hipotireoidismo e utilizavam medicação, 18,2% eram diabéticas que utilizavam medicação, 78,8% sedentárias, menopausadas 63,6%, fumantes 46,1%, etilistas 9,1%. Não houve relato de alteração de medicamento durante o estudo.

A Tabela 2 observa-se que pela composição centesimal da FC, ela apresenta em sua composição grande concentração de proteínas, fibras insolúveis e lipídeos e a composição da FC na quantidade oferecida as voluntárias.

A Tabela 3 apresenta o perfil de ácidos graxos da FC. Observa-se que a FC apresenta grande concentração de ácido graxo láurico em sua composição.

Tabela 2. Composição centesimal e da quantidade oferecida de FC oferecida as voluntárias.

Componentes	Farinha de Coco	26g de FC
Umidade(g)	3,72 ±0,10	0,96
Cinzas(g)	2,84 ±0,09	0,72
Proteínas(g)	15,41 ± 1,68	4,0
Carboidratos(g)*	5,10 ±0,10	1,32
Fibra solúvel(g)**	0,20 ±0,01	0,05
Fibra insolúvel(g)**	26,04±0,10	6,77
Lipídios(g)	47,0±0,34	12,2
Calorias(kcal)#	505,0±0,34	130

Valores expressos em média±desvio padrão.

*Calculados por diferença; **Van Soest¹¹⁵.

#Fator de Atware; Análises feitas em triplicata.

Tabela 3. Perfil de ácidos graxos da farinha de coco.

Ácido graxos	AG(%m/m)
C6:0 Capríco	0,26
C8:0 Caprílico	4,62
C10:0 Cáprico	3,8
C12:0 Láurico	38,20
C14:0 Mirístico	20,69
C16:0 Palmítico	13,0
C18:0 Esteárico	1,8
C18:1 Oléico	12,3
C18:2 Linoléico	5,1

American Oil Chemistry Society¹¹⁷.

Ao analisar o consumo da FC verifica-se que não houve diferença do consumo médio nos tempos de estudo: T30 (21,7±4,4)g, T60(20,1±4,0)g e T90 (20,4±5,4)g; p=0,23.

Na Tabela 4 estão expressos os dados antropométricos e de pressão arterial obtidos durante a intervenção nutricional.. Os dados mostram que na etapa DH houve reduções significativas da MC, IMC, PP, PC e RCEst. Na etapa do *wash out* não observou-se resultados significativos (dados não mostrados). Na Tabela 5 observou-se

redução significativa da glicemia na etapa DHFC, sendo significativo quanto comparou-se entre as etapas DH e DHFC. No *wash out* houve aumento significativo da concentração de glicose, de ácido úrico e de LDL-c e (dados não mostrados).

A Tabela 6 expressa os dados dietéticos ao longo do estudo. Observou-se que na etapa DHFC houve redução significativa da energia consumida, proteínas, carboidratos, lipídeos e gordura saturada e redução de AGPI de fibras totais com diferença significativa em comparação com a etapa DH para os lipídeos, AGPI e fibras totais. No *wash out* houve aumento significativo do consumo de energia (dados não mostrados).

Tabela 4. Dados antropométricos e pressão arterial das voluntárias ao longo do estudo.

Variáveis	T0(Basal)	Δ Dieta hipoenergética			T180dias	Δ Dieta hipoenergética mais farinha de coco		
	Mediana (25th – 75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	Mediana (25th -75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	P ²	
MC (Kg)	78,5 (73,7 – 98,1)	-2,3 (-3,9; -0,4)	< 0,01	76,4 (71,4 – 91,5)	-0,2 (-2,1; 0,9)	0,30	< 0,01	
IMC (Kg/m ²)	32,1 (29,8 – 38,3)	-1,0 (-1,4; -0,1)	< 0,01	31,3 (28,5 – 37,0)	-0,1 (-0,8; 0,4)	0,28	< 0,01	
PP (cm)	35,7 (33,7 – 37,6)	-0,3(-0,6; -0,3)	< 0,01	35,2 (33,1 – 37,1)	0,0 (-0,5; 0,5)	0,34	< 0,01	
PC (cm)	102,0 (95,3 – 111,7)	-2,5 (-5,0; -0,1)	< 0,01	100,0 (92,5 – 112,2)	0,0 (-3,0; 1,7)	0,47	< 0,01	
RCEst	0,65 (0,60 – 0,70)	-0,2 (-0,3; 0,0)	< 0,01	0,62 (0,58 – 0,69)	0,0 (-0,2; 0,0)	0,45	< 0,01	
PAS (mmHg)	130,0 (112,5 – 137,5)	- 10,0 (-10,0; 0,0)	0,07	120,0 (110,0 – 130,0)	0,0 (-10,0; 0,0)	0,21	0,53	
PAD (mmHg)	80,0 (70,0 – 90,0)	0,0 (-10,0; 0,0)	0,09	80,0 (70,0 – 80,0)	0,0 (-10,0; 10,0)	0,16	0,93	

Valores expressos em Mediana, percentis (25th e 75th). MC: massa corporal; IMC: índice de massa corporal; PP: perímetro do pescoço; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão cintura-estatura; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. ¹Teste de *Wilcoxon*. ²Teste de *Mann Whitney* entre os Δ das etapas Dieta hipoenergética (DH) e Dieta hipoenergética mais farinha de coco (DHFC). Estatisticamente significativo p<0,05.

Tabela 5. Dados bioquímicos das voluntárias ao longo de estudo.

Variáveis	T0(Basal)	Δ Dieta hipoenergética			Δ Dieta hipoenergética mais farinha de coco		
	Mediana (25th – 75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	Mediana (25th -75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	P ²
Glicose (mg/dL)	96,5 (87,2 – 114,0)	4,0 (-2,5; 8,5)	0,07	102,5 (95,5 – 112,0)	-7,0 (-16,0; 23,5)	0,01	<0,01
AU (mg/dL)	4,0 (3,2 – 4,7)	-0,0 (-0,5; 0,5)	0,70	3,9 (3,4 – 5,2)	-0,3 (-1,0; 0,6)	0,24	0,39
CT (mg/dL)	206,5 (168,7 – 232,2)	-13,0 (-23,0; 6,5)	0,13	211,0 (178,5 – 231,5)	-2,0 (-21,5; 4,5)	0,11	0,79
TG (mg/dL)	130,0 (83,5 -174,2)	-29,0 (-42,0; 13,5)	0,16	104,0 (75,2, – 130,0)	-13,0 (-24,0; 12,0)	0,25	0,45
LDL-c (mg/dL)	128,0 (106,0– 157,2)	-2,0 (-22,5; 13,0)	0,42	142,5 (115,0 – 161,2)	-4,0 (-24,5; 9,5)	0,09	0,56
HDL-c (mg/dL)	43,0 (39 – 51,5)	3,0 (-6,5; 8,0)	0,66	45,0 (40,00 – 50,7)	0,0 (-5,0; 5,0)	0,98	0,74
VLDL-c (mg/dL)	25,5 (17,0 – 34,7)	-6,0 (-9,5; 2,5)	0,08	21,0 (14,5 – 26,0)	-3,0 (-5,0; 2,5)	0,19	0,35

Valores expressos em Mediana, percentis (25th e 75th). AU: ácido úrico; CT: colesterol total; TG: triglicerídeos; LDL: lipoproteína de baixa densidade; HDL: lipoproteína de alta densidade; VLDL: lipoproteína de muita baixa densidade. ¹Teste de *Wilcoxon*. ²Teste de *Mann Whitney* entre os Δ das etapas Dieta hipoenergética (DH) e Dieta hipoenergética mais farinha de coco (DHFC). Estatisticamente significativo $p < 0,05$.

Tabela 6. Dados dietéticos das voluntárias ao longo do estudo.

Variáveis	T0(Basal)	Δ Dieta hipoenergética		T180dias	Δ Dieta hipoenergética mais farinha de coco		
	Mediana (25th – 75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	Mediana (25th – 75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	P ²
Energia (kcal)	1553,4 (1467,8 – 1816,4)	-56,6 (-512,7; 119,6)	0,07	1821,2 (1748,9 – 1859,6)	-161,4 (-324,2; -37,4)	<0,01	0,89
PTN (g/kg/peso)	0,88 (0,6 - 1,1)	0,0 (-0,2; 0,5)	0,37	1,1 (0,7 – 1,4)	-0,2 (-0,4; -0,0)	<0,01	0,38
PTN (%)	16,9 (13,6 – 21,4)	1,6 (-4,0; 8,3)	0,10	17,2 (15,6 – 23,6)	-2,8 (-7,9; 1,4)	0,02	0,77
CHO (%)	55,7 (50,9 – 64,0)	- 1,7 (-13,8; 4,1)	0,15	50,6 (46,4 – 56,2)	-2,7 (-12,8; 0,8)	0,01	0,75
LIP (%)	22,5 (15,1 – 32,1)	2,6 (-9,9; 9,3)	0,61	30,0 (20,5 – 35,1)	-8,9 (-2,0; 11,5)	<0,01	0,01
AGS (%)	5,2 (3,5 – 8,2)	0,5 (-1,3; 3,8)	0,34	6,1 (3,6 – 9,9)	-3,1 (0,0; 6,2)	<0,01	0,11
AGMI (%)	6,4 (4,2 – 10,5)	-0,36 (-2,5; 2,5)	0,83	6,1 (3,4 – 8,6)	-0,49 (-2,1; 2,6)	0,76	0,85
AGPI (%)	2,8 (1,2 – 4,4)	-0,6 (-2,3; 0,38)	0,05	2,7 (1,8 – 3,6)	-0,74 (-0,3; 1,7)	0,02	<0,01
Col (mg)	115,3 (47,0 – 203,4)	1,9 (-87,0; 99,8)	0,87	122,7 (98,3 – 222,5)	2,5 (-117,2; 77,3)	0,56	0,69
Fibras totais (g)	14,5 (7,7 – 20,9)	4,8 (-8,0; 8,3)	0,58	12,4 (9,1 – 16,2)	11,4 (5,0; 19,3)	<0,01	<0,01
Sódio (mg)	932,5 (595,8 – 1390,8)	7,8 (-488,1; 528,5)	0,92	1160,0 (751,9 – 1335,6)	-36,8 (-441,5; 374,4)	0,27	0,40

Valores expressos em Mediana, percentis (25th e 75th). PTN: proteínas; CHO: carboidratos; LIP: lipídeos; AGS: ácidos graxos saturados; AGMI: ácidos graxos monoinsaturados; AGPI: ácidos graxos poliinsaturados; Col: colesterol. ¹Teste de Wilcoxon. ²Teste de Mann Whitney entre os Δ das etapas Dieta hipoenergética e Dieta hipoenergética mais farinha de coco. Estatisticamente significativo p<0,05.

Com relação a qualidade da dieta a Figura 4 apresenta a distribuição da pontuação atribuída aos R24h, de acordo com o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), no tempo basal e final das etapas DH e DHFC. Observou-se que no início de ambas as etapas maior frequência até 70 pontos e ao final de cada etapa, observou-se maior frequência acima de 70 pontos. No Gráfico 1 pode observar que houve melhora da qualidade da dieta após três meses de intervenção nutricional, sendo este aumento significativo. Ao retornar a intervenção nutricional na etapa DHFC também houve melhora significativa da qualidade da dieta (Gráfico 2). Porém ao comparar a qualidade da dieta entre ambas as etapas não houve melhora significativa (Gráfico 3). No *wash out*, quando as voluntárias não tiveram intervenção nutricional houve redução significativa da qualidade da dieta (dados não mostrados).

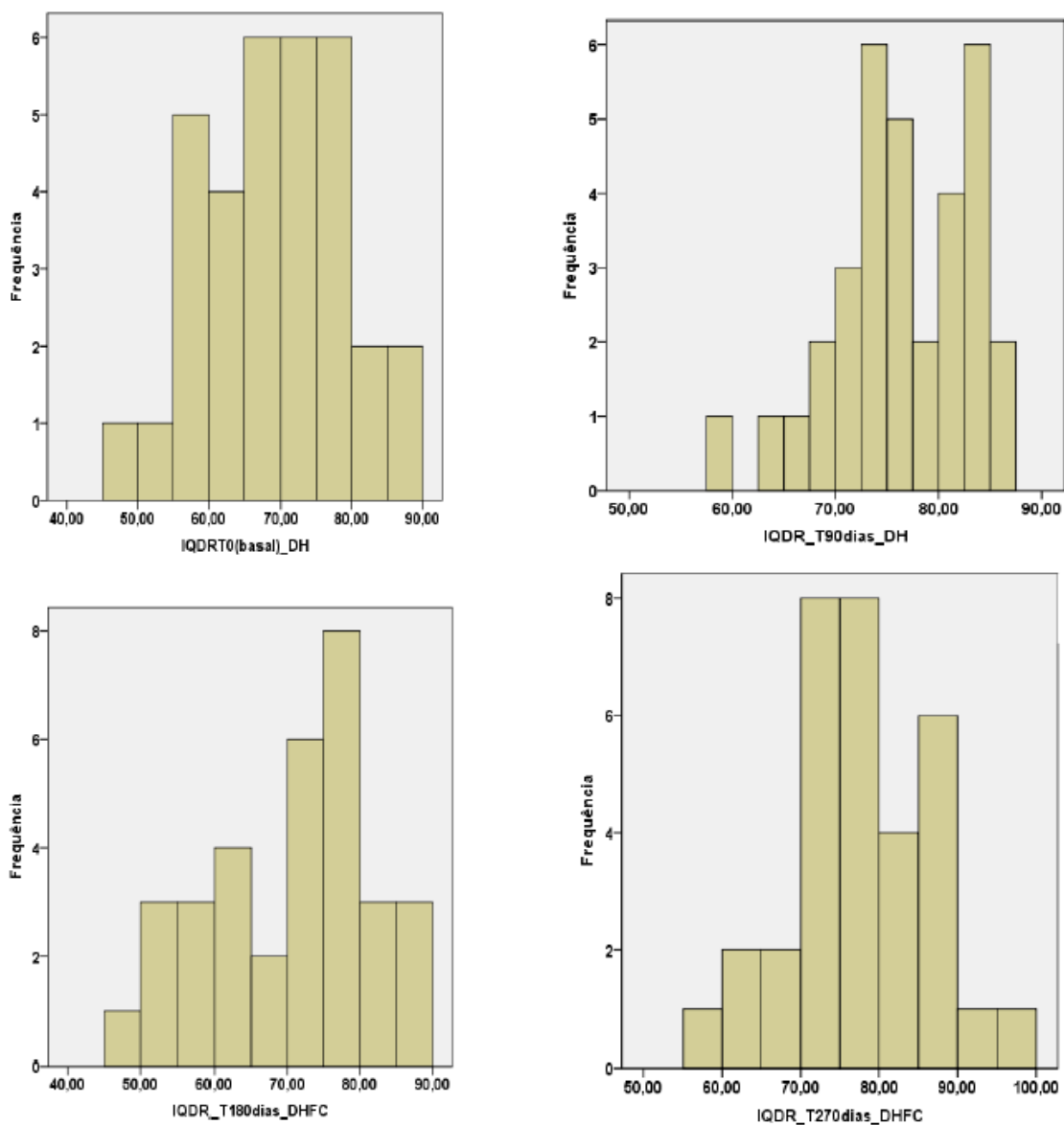


Figura 4: Distribuição da pontuação atribuída à dieta das voluntárias, no início e final nas etapas DH e DHFC de acordo com o Índice da Qualidade da Dieta Revisado.

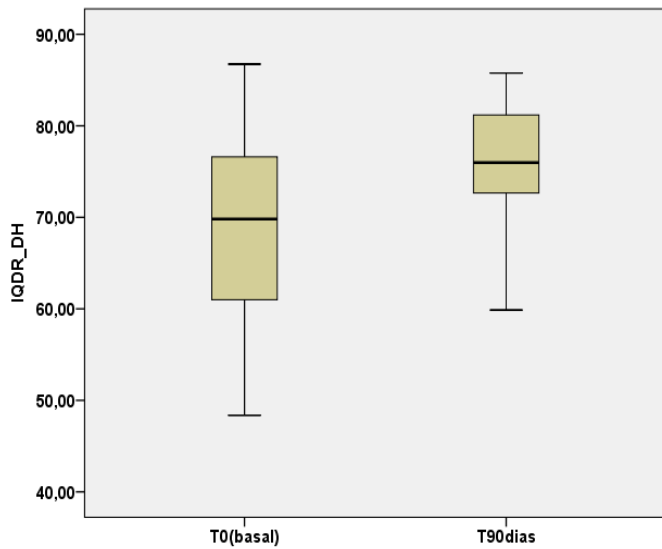


Gráfico 1. Qualidade da dieta pelo IQD-R na etapa DH.

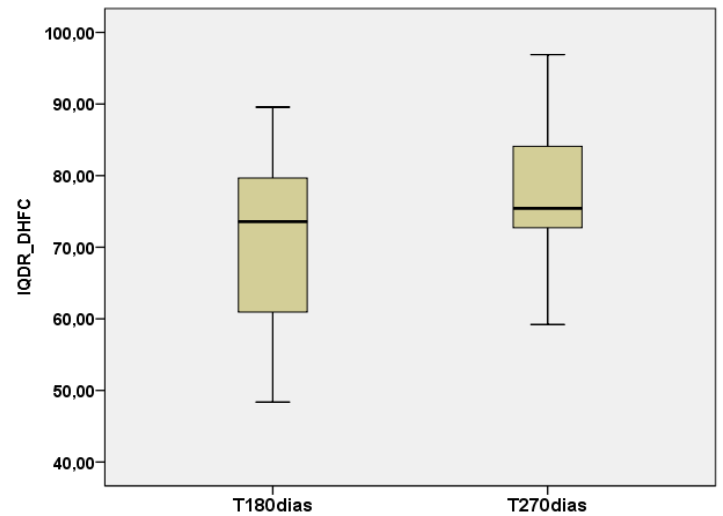


Gráfico 2. Qualidade da dieta pelo IQD-R na etapa DHFC.

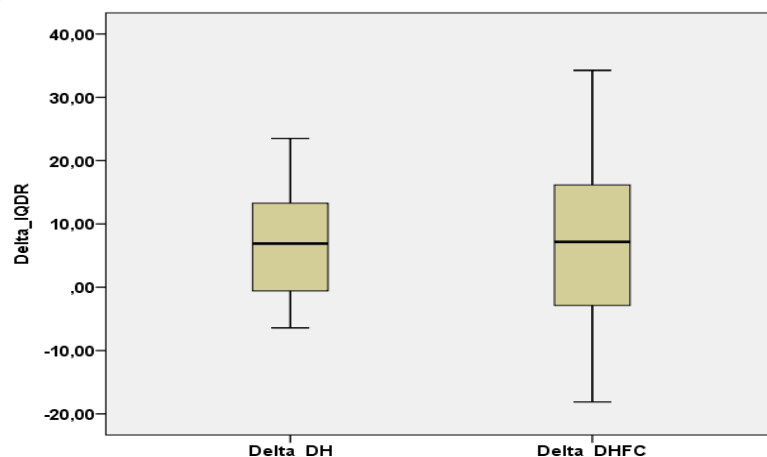


Gráfico 3. Variação do IQD-R no início e final do estudo das etapas DH e DHFC.

A Tabela 7 demonstra o consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição consumidos ao longo do estudo. Observou-se uma redução de consumo de achocolatado na etapa DHFC, porém não significativa entre as etapas. Houve redução significativa do consumo de biscoitos na etapa DH. Em relação ao consumo de refrigerantes houve redução significativa em ambas às etapas, porém não significativa quando foram comparadas as etapas. Na etapa DHFC houve redução significativa do consumo de óleo vegetal. Na etapa do *wash out* houve aumento significativo no consumo de biscoitos, achocolatados, açúcar e refrigerantes (dados não mostrados).

Tabela 7. Consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição ao longo do estudo.

Variáveis	T0(Basal)	Δ Dieta hipoenergética		T180dias	Δ Dieta hipoenergética mais farinha de coco		
	Mediana (25th – 75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	Mediana (25th – 75th)	Mediana (25th; 75th)	P ¹	P ²
Achocolatado (kcal)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0; 0,0)	0,70	0,0(0,0 – 1,08)	0,00(-0,36; 0,0)	0,11	0,18
Biscoitos (kcal)	0,0(0,0 – 197,5)	0,0(-197,5; 0,0)	<0,01	0,0(0,0 - 89,8)	0,00(-56,1; 67,3)	0,94	0,01
Embutidos (kcal)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0; 0,0)	0,31	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0; 0,0)	0,34	0,56
Refrigerantes (kcal)	0,0(0,0-9,2)	0,0(-9,2; 0,0)	0,02	0,0(0,0- 0,07)	0,0(-0,07; 0,0)	<0,02	0,98
Bombons (kcal)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0-0,0)	0,10	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0-0,0)	0,31	0,31
Açúcar (kcal)	151,3(80,4 – 266,9)	-26,6 (-146,5; 126,8)	0,86	90,0 (27,6 – 141,7)	-40,7(-88,2; 60,6)	0,16	0,81
Óleo vegetal (Kcal)	73,6(31,4 – 139,9)	12,9 (-65,1; 74,3)	0,93	69,9 (26,0 – 123,7)	-32,0(-75,8; 51,9)	<0,01	0,12
Sódio (mg)	766,1(525,5 – 1144,9)	26,6 (-587,4; 571,1)	0,93	1086,7(691,2 – 1284,2)	-129,1(-476,9; 226,9)	0,20	0,67
Sucos industrializados (Kcal)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0; 0,0)	0,82	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0; 0,0)	0,32	0,37

Valores expressos em Mediana, percentis (25th e 75th). ¹Teste de *Wilcoxon*. ²Teste de *Mann Whitney* entre os Δ das etapas Dieta hipoenergética e Dieta hipoenergética mais farinha de coco. Estatisticamente significativo p<0,05.

8. DISCUSSÃO

Este estudo é pioneiro em avaliar o efeito da dieta hipoenergética associada ao consumo da farinha de coco nos dados antropométricos, bioquímicos e a qualidade da dieta de mulheres.

O presente estudo demonstrou que o tratamento nutricional com DH promoveu reduções significativas dos dados antropométricos de MC, IMC, PP e PC ao final dos três meses de tratamento. Achados semelhantes foram demonstrados por Valle et al.⁵⁶ ao realizarem ensaio clínico randomizado, durante 12 semanas, com a participação de 20 mulheres com sobrepeso, distribuídas em dois grupos, dieta hipoenergética e dieta normocalórica. Os pesquisadores observaram reduções significativas da MC, IMC, nas concentrações de triglicerídeos e de VLDL no grupo que recebeu dieta hipoenergética. Assim como no estudo de Daniele et al.⁵⁸ em um estudo caso controle demonstraram redução da MC, IMC, PC em 59 indivíduos obesos submetidos a dieta do Mediterrâneo com redução de 500kcal.

Resultados semelhantes foram vistos no estudo de Alvarez et al.¹²¹, realizado por 63 indivíduos hipertensos, com excesso de massa corporal que foram distribuídos em grupos submetidos a intervenção nutricional com diferente periodicidade do atendimento, a cada 35 dias (G35 n=25) ou a cada 14 dias (G14 n=38), durante 5 meses. Ao término do estudo houve redução do IMC, do PC em ambos os grupos e redução das concentrações de triglicerídeo no G14 e de colesterol total no G35. Os pesquisadores concluíram que a intervenção nutricional promoveu alterações favoráveis no consumo alimentar a longo prazo.

Na etapa DHFC a complementação da dieta hipoenergética com a FC promoveu um aumento significativo da ingestão de fibras totais, redução da ingestão calórica, prolongamento da sensação de saciedade relatada por 69,7%, além da melhora da função intestinal relatada por 57,6% das voluntárias. Tais resultados podem ser explicados pois a quantidade de FC ofertada (26g/dia) apresenta 6,82 g de fibras totais sendo a maior concentração de fibras insolúveis. As fibras alimentares têm sido investigadas no tratamento e prevenção da obesidade, por aumentarem a saciedade e reduzirem a ingestão energética.¹ Sabe que a fibras insolúveis estão relacionadas com a redução da constipação intestinal como foi visto em nosso estudo, sendo responsáveis em alterar as características físico-químicas do bolo alimentar por aumentar o volume fecal pela captação de água e pela fermentação parcial das mesmas, reduzindo então o tempo de trânsito intestinal.⁹⁶ Samra et al.,⁹⁸ verificaram que o consumo de 33g de fibras insolúveis auxiliaram na redução da ingestão

calórica por reduzir o apetite e reduzirem o estímulo para uma nova refeição por um período de 75 minutos.

No presente estudo não observamos redução da massa corporal na etapa DHFC. No entanto na metanálise de Makarinenc et al.⁹⁷ que investigou o efeito da suplementação de fibra insolúvel com dose média de 7,5g por dia em 16 ensaios clínicos verificaram efeito positivo na redução de massa corporal ao longo de 8 semanas em todos os estudos. Não sendo observado também melhora do perfil lipídico na etapa DHFC. Porém, Trinidad et al. (2006) um estudo *cross-over* randomizado, duplo cego, com duração de 14 semanas com o objetivo de avaliar o efeito no perfil lipídico com o consumo da farinha de coco incorporada a produtos de panificação nas proporções de 15 e 25% de fibras, em 21 indivíduos adultos, observaram redução nas concentrações de colesterol total, de LDL e de triglicerídeos.

Um achado importante nesse estudo foi à redução significativa da glicemia na etapa DHFC. Até o momento não foram encontrados estudos que façam menção ao consumo da FC na melhora deste parâmetro. Embora em ambas as etapas as voluntárias tenham recebido dieta hipoenérgica, só foi possível encontrar redução da glicemia após o consumo da FC. Sugerimos que esse efeito seja decorrente do alto teor de ácidos graxos de cadeia média (TCM), ácido láurico, Flatt et al.¹²³ ao oferecer 50g de margarina contendo triglicerídeo de cadeia longa (TCL) ou 10 g desta com 40g de TCM ou refeição hipolipídica a indivíduos jovens saudáveis observaram redução nas concentrações séricas de glicose após 2 horas de ingestão de TCM. Por outro lado, Tholstrup et al.¹²⁴ quando compararam o TCM com TCL observaram aumento da glicemia de jejum.

Nosso estudo na etapa DHFC demonstrou redução significativa do consumo de gordura saturada e aumento de gordura poliinsaturada. Feart et al.¹²⁵ estudou franceses estratificado em três graus de adesão, baixo, médio e alto. A maior adesão a dieta do mediterrâneo demonstrou maior consumo de gordura mono e poliinsaturada e menor de gordura saturada em relação aos demais graus de adesão. Um estudo realizado no Brasil, com três grupos diferentes de intervenção nutricional, dentre eles a dieta cardioprotetora, com estímulo a ingestão de alimentos típicos do mediterrâneo, não refletiu melhora no consumo dessas gorduras, provavelmente por não fazer parte do hábito alimentar da população brasileira.¹²⁶

Nossos resultados demonstraram que a tanto na etapa DH quanto na etapa DHFC houve melhora significativa da qualidade da dieta, por meio o IQD-R reforça a importância do acompanhamento dietético juntamente com educação nutricional para mudança de hábitos alimentares. Costa et al.⁸² analisaram o IQD de 169 mulheres adultas sergipanas com 24,5% delas obesas com média de idade de 49,2 anos inseridas em um programa para prática de exercício físico e verificaram escore médio de 66,6 pontos e 90% das voluntárias apresentaram dieta precisando de modificações. Morimoto et al.⁸¹ em um estudo transversal com uma amostra de 1840 indivíduos adultos com 40% com excesso de peso, verificaram o IQD de uma amostra de quatro municípios no Estado de São Paulo. A média foi de 60,4 pontos e observaram que somente 4% tinham uma dieta adequada e 21% uma dieta inadequada. Os autores ressaltaram a tendência já observada entre os brasileiros de baixo consumo de frutas e hortaliças e aumento no consumo de produtos processados e industrializados. Guo et al.¹²¹ analisaram a qualidade da dieta de obesos e verificaram escore médio de 63,2 pontos, com 18% da amostra apresentaram dieta pobre. Verificou-se também baixo consumo de frutas e verduras e alto consumo de produtos industrializados, rica em sódio e gordura e grande consumo de açúcar de adição.

Nossos resultados demonstraram que a intervenção nutricional em ambas as etapas reduziu significativamente o consumo de alimentos ultraprocessados como biscoitos, embutidos, achocolatados, refrigerante e óleo vegetal. Há uma crescente evidência de que o consumo de grandes quantidades de refrigerantes calóricos pode inibir os mecanismos biológicos responsáveis pelas respostas de saciedade, levando a um excesso de consumo de energia e, portanto no incremento do excesso da massa corporal^{128,129}. Segundo dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) o consumo de refrigerante na Região Sudeste do Brasil foi o oitavo item mais prevalente dentre os itens analisados (POF 2008-2009)³⁴

Segundo Malick et al.¹³⁰ o consumo de bebidas adoçadas com açúcar, pode ser um dos principais contribuintes para o aumento do sobrepeso e obesidade, em virtude do alto teor açúcar de adição dessas bebidas a baixa saciedade e compensação incompleta para a energia total. De acordo com o Ministério da Saúde Brasileiro, a participação relativa das gorduras na alimentação das famílias brasileiras tem apresentado tendência crescente. (Guia alimentar, 2005). Em 2008-2009, segundo dados da POF, 82% dos participantes do estudo apresentaram consumo excessivo de gorduras saturadas.¹³² Segundo Mozafarian et al.¹³¹ o comportamento de vida pode influenciar ou não o indivíduo a manter o balanço energético, como por exemplo, o consumo de bebidas adoçadas com açúcar, de doces e consumo de alimentos

processados pode tornar mais difícil esse balanço, ao passo que o consumo de grãos integrais, frutas e legumes torna mais fácil a manutenção do balanço energético.

No presente trabalho pôde ser visto uma perda de 18,6% por falta de adesão ao tratamento nutricional com a dieta hipoenergética. Nossos dados corroboram com investigações clínicas que têm demonstrado uma alta taxa de insucesso ao tratamento da obesidade, principalmente pela baixa adesão aos programas dietéticos. É comum encontrarmos relatos de baixa adesão ao tratamento nutricional a curto e longo prazo. Inelmen et al.,⁶⁹ em ensaio clínico com 383 pacientes em tratamento individual ambulatorial para obesidade, relataram que após o período de um ano, 296 pacientes haviam sendo que 69,7% abandonaram o tratamento ao final dos primeiros três meses e somente 22,7% dos pacientes completaram todo o protocolo proposto. Diferentes fatores podem dificultar essa adesão, destacando-se os problemas pessoais, sociais e de trabalho⁶⁹. Corroborando os achados de Andersson e Rössner¹³³ que relacionaram dentre os motivos da baixa adesão a falta de um suporte social, principalmente por parte da família que possa garantir uma maior motivação e adesão às mudanças propostas.

Bautista-Castaño et al.⁶⁸ em estudo realizado com voluntárias com excesso de peso, acompanhadas por três meses, a adesão medida por meio da assiduidade ao tratamento foi de aproximadamente 40%, esses autores destacaram a grande dificuldade e variabilidade na definição de critérios que retratem adequadamente a adesão ao tratamento da obesidade. Em geral, considera-se sucesso quando 20% a 45% dos participantes completam o protocolo experimental. No presente estudo 55% das voluntárias concluíram ao tratamento nutricional.

9. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresentou a limitação de não ter uma medida de controle bioquímico que comprovasse o consumo da FC. Porém, para tentar avaliar de alguma forma esse consumo foi realizada em cada consulta a pesagem das embalagens com as sobras.

A grande perda de segmento vista em nosso estudo por diversos motivos apresentados pode ter influenciado nos nossos de resultados.

A quantidade FC recomendada pode ter sido pequena para que se observasse um efeito adicional à dieta hipoenergética para perda de massa corporal. Entretanto esta quantidade foi a que permitiu o consumo viável, pois quantidades maiores foram testadas no Centro de Pesquisa em Nutrição Clínica (CEPNUC-UFRJ) e não houve aceitação de maiores quantidades da FC. A quantidade média da FC consumida foi menor que a prescrita. O período de intervenção com DHFC pode ter sido pequeno para observação de melhores resultados.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo verificou-se que a não adesão das pacientes à reeducação alimentar para perda de peso foi frequente, tanto em relação à desistência durante ao tratamento, quanto aos resultados alcançados. As maiores dificuldades observadas foram: enjojo com a farinha de coco, dificuldade de adesão a dieta hipoenergética, problemas familiares, de saúde, falta de tempo por motivo de trabalho e faltas constantes.

Pôde-se perceber que as voluntárias buscavam mudanças de comportamento alimentar por tempo determinado e resultados rápidos. No entanto, segundo Koehnlein et al.¹³⁴ os hábitos alimentares precisam ser reconstruídos e assimilados ao cotidiano; e não limitados a um período determinado, com objetivos alcançáveis a curto prazo, que possam proporcionar controle a longo prazo. Assim, a educação nutricional precisa ser realista, maleável, aberta a discussões, na qual a voluntária aprenderá a realizar suas novas escolhas nas mais diferentes situações e ainda atender as implicações fisiológicas e psicológicas do ato de se alimentar. Diante disso, ressalta-se a complexidade da reformulação dos hábitos alimentares, principalmente em função do estilo de vida atual, e a necessidade da construção de estratégias em conjunto com o paciente, a fim de que o mesmo seja capaz de compreender a necessidade e a importância do problema.

Foi visto também no presente estudo a redução da glicemia e aumento do consumo de fibras totais com o consumo da FC e as mulheres relataram também uma melhora da função intestinal e uma saciedade prolongada após o consumo da FC. Sendo assim, novas formas de apresentação desse produto podem ser estudadas, como a adição dessa farinha a produtos de panificação como bolos e biscoitos, aumentando assim a diversificação da sua apresentação e auxiliando no tratamento da obesidade.

11. CONCLUSÃO

A intervenção nutricional com DH isolada promoveu redução de todos os dados antropométricos avaliados.

O consumo da FC não apresentou efeito adicional à dieta hipoenergética na redução da massa corporal. No entanto nossos resultados sugerem que a DH associada ao consumo da FC favoreceu a redução da glicemia.

Observou-se adesão a intervenção nutricional dentro do esperado, considerando o percentual de concluintes do estudo, a melhora da qualidade da dieta pelo IQD-R e redução do consumo de alimentos ultraprocessados e ingredientes de adição.

12. REFERÊNCIAS

1. López-Fontana C.M, Sánchez-Villegas A, Martínez-Gonzalez MA, Martinez JA. Daily physical activity and macronutrient distribution of low-calorie diets jointly affect body fat reduction in obese women. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2009; 34(4):1-8.
2. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol* 2006; 35:93–9.
3. IASO/IOTF – International association for the study of obesity/ international obesity taskforce. Obesity the global epidemic. 2010. <<http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>. Acessado em 01/06/2014
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. *Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico* /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 136p.
5. Baptista MN, Vargas JF, Baptista ASD. Depressão e qualidade de vida em uma amostra brasileira de obesos mórbidos. *Aval Psicol*. 2007; 7(2): 235-47.
6. Rodrigues EM, Soares FFTP, Boog MCF. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. *Rev Nutr* 2005;18(1):119-28.
7. Godoy-Matos AF, Oliveira J, Guedes EP, Carraro L, Lopes AC, Mancini MC, Suplicy HL, Brito CLS, Bystronski DP, Mombach KD, Stenzel LM, Repetto G, Radominski RB, Halpern ZSC, Villares SMF, Arrais RF, Rodrigues MDB, Mazza FC, Bittar T, Benchimol AK. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010.
8. Simão AF, Precoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GMM, Murro ALB, Campos A. Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 101(6 Supl.2): 1-63.
9. Lowndes J, Kawiecki D, Pardo S, Nguyen J. The effects of four hypocaloric diets containing different levels of sucrose or high fructose corn syrup on weight loss and related parameters. *Nutrition Journal* 2012, 11:55.
10. Gogebakan O, Kohl A, Osterhoff MA, Van Baak MA. Effects of Weight Loss and Long-Term Weight Maintenance With Diets Varying in Protein and Glycemic Index on Cardiovascular Risk Factors. *Circulation*. 2011;124:2829-2838.

11. Lowndes J, Kawiecki D, Pardo S, Nguyen J. The effects of four hypocaloric diets containing different levels of sucrose or high fructose corn syrup on weight loss and related parameters. *Nutrition Journal* 2012, 11:55.
12. Oliveira EP, Camargo KF, Castanho GKF. A Variedade da Dieta é Fator Protetor para a Pressão Arterial Sistólica Elevada *Arq Bras Cardiol* 2012;98(4):338-343.
13. Organização Mundial de Saúde. Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital. Genebra:OMS; 2005 [acesso 2014 abril 15]. Disponível em:<http://www.who.int/chronic_disease_report/en/>.
14. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. [WHO Technical Report Series 916]. Geneva: WHO, 2003.
15. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (2009). Policy and ction for cancer prevention food, nutrition, and physical activity: a global perspective. Washington, DC: AICR.
16. Du H, van der ADL, Boshuizen HC, et al. Dietary fiber and subsequent changes in body weight and waist circumference in European men and women. *Am J Clin Nutr* 2010;91: 329-36.
17. Liu S, Willett WC, Manson JE, Hu FB, Rosner B, Colditz G. Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 2003;78:920 –7.
18. Parnell JA, Reimer RA. Weight loss during oligofructose supplementation is associated with decreased ghrelin and increased peptide YY in overweight and obese adults. *Am J Clin Nutr* 2009;89: 1751–1759.
19. Cani PD, Joly E, Horsmans Y, Delzenne NM. Oligofructose promotes satiety in healthy human: a pilot study. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 567–572.
20. Trinidad T.P, Mallillin, A.C. Valdez D. H., Loyola A. S, Mercado, F.C.A., Castilho, J. C., Encabo R.R, Masa D. B, Maglaya, A.S.Chua M.T. Dietary fiber from coconut flour: A functional food. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 7 .2004 309–317.
21. Grube B, Lau KZ, Orzechowski HD. Obesity (Silver Spring). A natural fiber complex reduces body weight in the overweight and obese: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. 2013 Jan;21(1):58-64. doi: 10.1002/oby.20244.

22. Burger KNJ, Beulens JWJ, van der Schouw YT, Sluijs I, Spijkerman AMW, et al. Dietary Fiber, Carbohydrate Quality and Quantity, and Mortality Risk of Individuals with Diabetes Mellitus. 2012;7(8):e43127. doi:10.1371/journal.pone.0043127. *PLoS ONE*
23. Schaefer EJ Lipoproteins, nutrition, and heart disease. *Am J Clin Nutr.* 2002. Feb; 75(2):191-212.
24. St-Onge MP, Bosarge A. Weight-loss diet that includes consumption of medium-chain triacylglycerol oil leads to a greater rate of weight and fat mass loss than does olive oil *Am J Clin Nutr* 2008; 87(3):621-626.
25. Wang F, Eller, FJ.; Jane, JL.; Wang, T; Inglett, GE. Oil and Tocopherol Content and Composition of Pumpkin Seed Oil in 12 Cultivars. *Journal of Agricultural and Food Chemistry.* 2007. v. 55, n.10, p. 4005-4013.
26. Bos, MB; Vries, JHMA; Feskens, EJM; Dijk, SJ. V.; Hoelen, DWM.; Siebelink, A. Effect of a high monounsaturated fatty acids diet and a Mediterranean diet on serum lipids and insulin sensitivity in adults with mild abdominal obesity. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases.* 2010. v.20, p.591-598.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 160 p.
28. Ministério da Saúde. Caderno de atenção básica nº 12. Obesidade. 2006. Disponível em <http://www.saude.gov.br>. Acesso em 19.dez.2013.
29. WHO. World Health Organization .Obesity: prevention and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 1998.
30. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiol Rev* 2007; 29: 1-5.
31. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet* 2011; 377:557-567.
32. Gibson, RS. *Principles of nutritional assessment*. New York: Oxford. 1982; p.691.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. *Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por*

inquérito telefônico /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

34. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 160 p.
36. Godoy PH, Klein CH, Souza e Silva NA, Oliveira GM, Fonseca TM. Letalidade na cirurgia de revascularização do miocárdio no Estado do Rio de Janeiro – SIH/SUS – no período de 1999–2003. *Rev SOCERJ*. 2005;18(1):23-9.
37. Soares GP, Brum JD, Oliveira GMM, et al. Evolução de Indicadores Socioeconômicos e da Mortalidade Cardiovascular em três Estados do Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2013;100:147-156.
38. Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic. *Clin Chest Med*. 2009;30:415–44.
39. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, and Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26- year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1983;67:968-77.
40. Koning L, Merchant AT, Pogue J, et al. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. *Eur heart J* 2007;28:850–6.
41. Canoy D, Boekholdt SM, Wareham N, Luben R, Welch A, Bingham S, et al. Body fat distribution and risk of coronary heart disease in men and women in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition in Norfolk Cohort. A populationbased prospective study. *Circulation*. 2007;116:2933-43.
42. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med*. 2008;359:2105–20.

43. Zhang C, Rexrode KM, van Dam RM, Li TY, Hu FB. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality. Sixteen years of follow-up in US women. *Circulation*. 2008;117:1658-67.
44. Fox KAA, Despres JP, Richar AJ, Brette, Deanfield JE, and on behalf of the IDEA Steering Committee and Natio. Does abdominal obesity have a similar impact on cardiovascular disease and diabetes? A study of 91 246 ambulant patients in 27 European countries. *Eur Heart J*. 2009;30: 3055-63.
45. Canoy D. Distribution of body fat and risk of coronary heart disease in men and women. *Curr Opin Cardiol* 2008;23:591-8.
46. Simpson JA, MacInnis RJ, Peeters A, Hopper JL, Giles GG, English DR. A comparison of adiposity measures as predictors of all-cause mortality: the Melbourne Collaborative Cohort Study. *Obesity* 2007; 15:994-1003.
47. Barazzoni R, Aleksova A, Carriere C, Cattin MR, Zanetti M, Vinci P, Stolfo D, Guarnieri G, Sinagra G. Obesity and high waist circumference are associated with low circulating pentraxin-3 in acute coronary syndrome. *Cardiovasc Diabetol*. 2013 Nov 11;12(1):167.
48. Sandeep S, Gokulakrishnan K, Velmurugan K, Deepa M, Mohan V. Visceral and subcutaneous abdominal fat in relation to insulin resistance and metabolic syndrome in non-diabetic south Indians. *Ind J Med Res* 2010; 131: 629-35.
49. Despres, J. P. Body fat distribution and risk of cardiovascular disease: an update. *Circulation* 2012;126:1301-13.
50. Lee, M. J.; WU, Y.; Fried, S. K. Adipose tissue heterogeneity: Implication of depot differences in adipose tissue for obesity complications. *Mol Aspects Med*. 2013; 34:1-11.
51. Goldstein DJ. Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1992;16(6):397-415.
52. Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, Smith SR, Ryan DH, Anton SD, McManus K, Champagne CM, Bishop LM, Laranjo N, Leboff MS, Rood JC, de Jonge L, Greenway FL, Loria CM, Obarzanek E, Williamson DA. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med*. 2009;360(9):859-873. doi:10.1056/NEJMoa0804748.
53. Volek JS, Sharman MJ, Gómez AL, Comparison of energy-restricted very low-carbohydrate and low-fat diets on weight loss and body composition in overweight men and women. *Nutrition & Metabolism*. 2004;1:13 doi:10.1186/1743-7075-1-13.

54. Fung TT, Rim EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC, et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am J Clin Nutr* 2001;73(3):61-67.
55. Cho SS, Qi L, Fahey GC, Klurfeld DM. Consumption of cereal fiber, mixtures of whole grains and bran, and whole grains and risk reduction in type 2 diabetes, obesity, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2013;98(2):594–619.
56. Valle VS, Biehl C, Mello DB, Fortes MRS, Dantas EHM. Efeito da dieta hipoenergética sobre a composição corporal e nível sérico lipídico de mulheres adultas com sobrepeso. *Rev. Nutr. Campinas*. 2010; 23(6):959-967.
57. Aguirre O, Ruz FCNM, Rebolledo AA, Araya K, et al. Efecto de dietas con restricción moderada de energía sobre el estado nutricional de algunos minerales en mujeres obesas. *ALAN*. 2007;57(3):238-247
58. Di Daniele N, Petramala L, Di Renzo L, Sarlo F, Della Rocca DG, Rizzo M, Fondacaro V, Iacopino L, Pepine CJ, De Lorenzo A. Body composition changes and cardiometabolic benefits of a balanced Italian Mediterranean Diet in obese patients with metabolic syndrome. *Acta Diabetol*. 2013;50(3):409-416. doi: 10.1007/s00592-012-0445-7.
59. Melanson KJ, Angelopoulos TJ, Nguyen VT, Martini M, Zukley L, Lowndes J, Dube TJ, Fiutem JJ, Yount BW, Rippe JM. Consumption of whole-grain cereals during weight loss: effects on dietary quality, dietary fiber, magnesium, vitamin B-6, and obesity. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(9):1380-1388.
60. Davis JN, Hodges VA, Gillham MB. Normal-weight adults consume more fiber and fruit than their age- and height-matched overweight/obese counterparts. *J Am Diet Assoc* 2006;106:833-40.
61. Tucker LA, Thomas KS. Increasing total fiber intake reduces risk of weight and fat gains in women. *J Nutr* 2009; 139:576-81.
62. Pal S; Khossousi A; Binns C; Dhaliwal; Ellis V. The effect of a fibre supplement compared to a healthy diet on body composition, lipids, glucose, insulin and other metabolic syndrome risk factors in overweight and obese individuals. *Br J Nutr* 2011; 105:90–100.
63. Howarth NC, Saltzman E, Roberts SB. Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev*. 2001; 59:129-39.

64. Vitolins MZ, Rand CS, Rapp Sr, Ribisl, PM, Severick MA, Measuring adherence to behavioral and medical interventions. *Control Clin Trials* 2000; 21: 188-194.
65. Holli BB, Calabrese RJ, Maillet JO. Communication and education skills for dietetics professionals 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2003.
66. Assis MMA de, NAHAS MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Rev. Nutri. Campinas* 1999. 12(1): 33-41.
67. Valle EA, Viegas Ec, Castro CAC de, Junior, ACT. A adesão ao tratamento. *Rev. Bras Clin Terap* 2000; 26(3): 83-6.
68. Bautista-Castaño I, Molina-Cabrillana J, Montoya-Alonso JA, Serra-Majem L. Variables predictive of adherence to diet and physical activity recommendations in the treatment of obesity and overweight, in a group of spanish subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004; 28(5):697-705.
69. Inelmen EM, Toffanello ED, Enzi G, Gasparini G, Miotto F, Sergi G, *et al.* Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients. *Int J Obes (London).* 2005; 29(1):122-8.
70. Teixeira PJ, Going SB, Houtkooper LB, Cussler EC, Metcalfe LL, Blew R M, *et al.* Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28(9):1124-33.
71. Kearney JM, McElhone S. Perceived barriers in trying to eat healthier: results of a pan-EU consumer attitudinal survey. *Br J Nutr.* 1999; 81(2Suppl):133S-7S.
72. Wadden TA, Foster GD, Wang J, Pierson RN, Yang MU, Moreland K, *et al.* Clinical correlates of short and long-term weight loss. *Am J Clin Nutr.* 1992;56(1Suppl):271S-4S.
73. Fisberg RM, Morimoto JM, Slater B, Barros MB, Carandina L, Goldbaum M, de Oliveira Latorre Mdo R, César CL. Dietary quality and associated factors among adults living in the state of São Paulo, Brazil. *J Am Diet Assoc.* 2006 Dec;106(12):2067.
74. Willet WC. *Nutritional Epidemiology.* 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.
75. Previdelli AN, Andrade AC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM, Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saúde Pública* 2011;45(4):794-8.

76. Guenther, P. M.; Reedy, J.; Krebs-Smith, S. M.; REEVE, B. B.; BASIOTIS, P. P. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. Development and evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. 2007. 38p. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture.
77. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.
78. Andrade SC, Previdelli AN, Marchioni DML, Fisberg RM. Avaliação da confiabilidade e validade do Índice de Qualidade da Dieta Revisado. *Rev. Saúde Pública*. 2013; 47(4):675-683.
79. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva; 2004. (World Health Assembly 57, 17).
80. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88(Supl 1):2-19.DOI: 10.1590/S0066-782X2007000700002.
81. Morimoto JM, Latorre MRDO, César CLG, Carandina L, Barros MBA, Goldbaum M, et al. Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(1): 169-78.
82. Costa D, Reis BZ, Vieira DAS, Costa JO. Índice de qualidade da dieta de mulheres usuárias de um programa de atividade física regular "Academia da Cidade", Aracajú, SE. *Rev. Nutr*. 2012; 25(6):731-741.
83. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. [WHO Technical Report Series 916]. Geneva: WHO, 2003.
84. Monteiro C.A. “Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing”. Invited Commentary. *Public Health Nutrition* 2009; 12 (5): 729-731.
85. Monteiro, C. A, Rugani R.I. Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos. *Cienc. Cult.* [online]. 2009, vol.61, n.4, pp. 56-59. ISSN 2317-6660
86. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. "Além da conta". Revista do Idec, Fevereiro 2009. p. 16-21. Disponível em www.idec.org.br/rev_idec_texto2.asp?pagina=1&ordem=1&id=962 (acesso em 19/08/2009).

87. EMBRAPA. Evolução da produção de coco no Brasil e o comércio internacional - Panorama 2010. Aracaju, SE. 2011. p. 06.
88. Fett CA, Petricio A, Maestá N, Correa C, Crocci AJ, Burini RC. A suplementação de ácidos graxos ômega 3 e triglicérides de cadeia média não alteram os indicadores metabólicos em um teste de exaustão. *Rev Bras Med Esporte* 2004; 10(1):44-49.
89. Li DF, Thaler RC, Nelssen JL, Harmon DL, Allee GL, Weeden TL. Effect of fat sources and combinations on starter pig performance, nutrient digestibility and intestinal morphology. *J Anim Sci*. 1990 Nov; 68 (11):3694-704.
90. Lipoeto NI, Agus Z, Oenzil F, Wahlqvist M, Wattanapenpaiboon N. Dietary intake and the risk of coronary heart disease among the coconut-consuming Minangkabau in West Sumatra, Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2004;13 (4):377-84.
91. Amarasiri WA, Dissanayake AS. Ceylon Med J. Coconut fats. 2006 Jun; 51(2):47-51.
92. Tsuji H, Kasai M, Takeuchi H, Nakamura M, Okazaki M, Kondo K. Dietary medium-chain triacylglycerols suppress accumulation of body fat in a double-blind, controlled trial in healthy men and women. *J Nutr*. 2001 Nov;131(11):2853-9.
93. Clark MJ, Slavin JL. The effect of fiber on satiety and food intake: a systematic review. *J Am Coll Nutr* 2013; 32:200-11.
94. Zijlstra N, Mars M, De Wijk RA, Westerterp-Plantenga MS, De Graaf C. The effect of viscosity on ad libitum food intake. *Int J Obes* 2008; **32**: 676–683.
95. Pereira, MA; Ludwig, DS. Dietary fiber and body-weight regulation: Observations and Mechanisms. *Pediatr Clin N Am*. 2001;1:969-80.
96. Catalani AL, Kang SEM, Dias, M.C.G.; Maculevicius, J. Fibras alimentares. *Rev. Bras. Nutr. Clin*. 2003.18(1):178-182.
97. Maskarinec G, Takata Y, Pagano I, Carlin L, Goodman MT, Le Marchand L. Trends and dietary determinants of overweight and obesity in a multiethnic population. *Obesity* 2006; 14 (4):717-26.
98. Samra RA, Anderson GH. Insoluble cereal fiber reduces appetite and short-term food intake and glycemic response to food consumed 75min later by healthy men. *Am. J. Clin. Nutr*. 2007; 86 (4):972-979.

99. Brennan C.S. Dietary fiber, glycemic response, and diabetes. *Mol. Nutr. Food Res.* 2005; 49(1):560-570.
100. Cavallero A, Empilli S, Brigenti F, Stanca AM. High (1→3, 1→4)-beta-glucan barley fractions in bread making and their effects on human glycemic response. *J. Cereal Sci.* 2002;36(1):59-66.
101. World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, Switzerland, 1998.
102. Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res* 2001;9:470-7.
103. Cox BD, Wichlelow MJ, Aswell M, Prevost AT, Lejeune SRE. Association of anthropometric indices with elevated blood pressure in British adults. *Int J Obes.* 1997;21:674-80.
104. VI Diretrizes Brasileiras De Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1 supl.1): 1-51.
105. Allain CC, Poon LS, Chan CSG, Richmond W, Fu PC. Enzymatic Determination of Total Serum Cholesterol. *Clin Chem.* 1974;20(4):470-475.
106. Fossati P, Prencipe L. Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. *Clinical Chemistry.* 1982;28(10):2077-2080.
107. Warnick GR, Nauck M, Rifai N. Evolution of Methods for Measurement of HDL-Cholesterol: From Ultracentrifugation to Homogeneous Assays. *Clinical Chemistry.* 2001;47(9):1579-1596.
108. Fossati, P.; Prencipe, L.; Berti, G. Use of 3,5-dichloro-2-hydroxybenzenesulfonic acid/4-aminophenazone chromogenic system in direct enzymic assay of uric acid in serum and urine. *Clin Chem [S.I.]*, v. 26, n. 2, p. 227-231, February 1, 1980 1980.
109. Trinder, P. Determination of Glucose in Blood Using Glucose Oxidase with an Alternative Oxygen Acceptor. *Ann Clin Biochem.* 1969;6(1)24-25.
110. Friedwald WT, Levy RI, Fredrickson, D.S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clinical Chemistry.* 1982;18(6):499 – 502.

111. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005) disponível em http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10490&page=1325
112. Institute of Medicine – IOM. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (2005). Disponível em: http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10490. Acesso em: 03/10/2011.
113. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares. Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2010.
114. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. 4ª Edição. São Paulo; 2011.
115. Van Soest PJ. Use of detergent in the analysis of fibrous feed I. Preparation of fiber residues of low nitrogen. Journal Association Official Agricultural Chemists. 1963;46(1):825-829.
116. Instituto Adolfo Lutz - IAL. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. Brasília, 2005. 1018 p.
117. American Oil Cereal Chemists' Society - AOCC. Approved methods of the AOCC. 8. ed. Saint Paul, 1995.
118. Mendez M.A., Pokin B.M. Buckland G., Schroder H., Amiano Pilar., Barricarte A., Huerta J., Quiro's J.R., Sanchez M.J, Gonzalez C. Alternative Methods of Accounting for Underreporting and Overreporting When Measuring Dietary Intake-Obesity Relations. American Journal of Epidemiology. 2011; 173(4):448-58.
119. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Human Energy Requirements: Report of a Joint FAO/WHO/ONU Expert Consultation. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2001.
120. Pacheco, M. Tabela de Equivalentes, Medidas Caseiras e Composição Química dos Alimentos Rio de Janeiro: Rubio, 2006.
121. Alvarez, T. S., & Zanella, M. T. Impact of two nutritional education programs on cardiovascular risk in overweight hypertensive patients. Rev. Nutr., Campinas, 22(1):71-79, jan./fev., 2009.
122. Kovacs EMR, Westerterp-Plantenga MS, Saris WHM, Goossens I, Geurten P, Brouns F. The effect of addition of modified guar gum to a low-energy semisolid meal on appetite and body weight loss. Int J Obes 2001;25, 307-315

- 123.Flatt JP, Ravussin E, Acheson KJ, Jequier E. Effects of dietary fat on post prandial substrate oxidation and on carbohydrate and fat balances. *J Clin Invest.* 1985. Sep;76(3):1019-24.
- 124.Tholstrup T, Ehnholm C, Jauhiainen M, Petersen M, Hoy CE, Lund P, SandstromB. Effects of medium-chain fatty acids and oleic acid on blood lipids, lipoproteins, glucose, insulin, and lipid transfer protein activities. *Am J Clin Nutr.* 2004 Apr;79(4):564-9.
- 125.Feart C, Alles B, Merle B, Samieri C, Barberger-Gateau P. Adherence to a Mediterranean diet and energy, macro-, and micronutrient intakes in older persons. *J Physiol Biochem.* 2012 Dec;68(4):691-700. doi: 10.1007/s13105-012-0190-y. Epub 2012.Jul 4.
- 126.Weber B, Galante AP, Bersch-Ferreira AC, Torreglosa CR, Carvalho VO, Victor ES, Espirito-Santo J A, Ross-Fernandes MA, et al., Effects of Brazilian Cardioprotective Diet Program on risk factors in patients with coronary heart disease: a Brazilian Cardioprotective Diet randomized pilot trial. *CLINICS* 2012; 67 (12):1407-1414.
- 127.Guo X, Warden BA, Paeratakul S, Bray GA. Healthy Eating Index and obesity. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58(12):1580-1586.
- 128.Mattes R (2006) Fluid calories and energy balance: the good, the bad, and the uncertain. *Physiol Behav* 89, 66–70.
- 129.Ludwig DS, Peterson KE & Gortmaker SL (2001) Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 357, 505–508.
- 130.Malik VS, Hu FB. Popular weight-loss diets: From evidence to practice. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* 2007;4(1):34-41.
- 131.Mozaffarian D, Willett WC. Trans fatty acids and cardiovascular risk: a unique cardiometabolic imprint? *Curr Atheroscler Rep.* 2007 Dec;9(6):4
- 132.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 160 p.

- 133.Andersson I, Rössner S. Weight development,drop-out pattern and changes in obesity-related risk factors after two years treatment of obese men.Int J Obes Relat Metab Disord. 1997; 21(3):211-6.
- 134.Koehnlein EA, Salado GA, Yamada NA. Adesão à reeducação alimentar para perda de peso:determinantes, resultados e a percepção do paciente. Rev Bras Nutr Clin 2008;23(1):56-65.

13. ANEXOS

ANEXO I. Aprovação pelo CEP – UFRJ

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
CLEMENTINO FRAGA FILHO
(HUCFF/ UFRJ)



PROJETO DE PESQUISA

Título: Efeito da suplementação com farinha de coco associada à dieta hipocalórica na redução de peso corporal em indivíduos obesos no município de São Gonçalo.

Área Temática:

Área 9. A critério do CEP.

Versão: 2

CAAE: 05155812.2.0000.5257

Pesquisador: Elizabeth de Paula Franco

Instituição: FACULDADE DE MEDICINA - UFRJ
(FM/UFRJ)

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 115.224

Data da Relatoria: 04/10/2012

Apresentação do Projeto:

Termo de concessão e aceitação de apoio financeiro a projeto do CNPq
TCLE versão 2

Objetivo da Pesquisa:

Ver parecer 86544

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Ver parecer 86544

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Ver parecer 86544

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Ver parecer 86544

Recomendações:

Não tem

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

1. Orçamento precisa explicitar a fonte dos recursos, bem como a forma e o valor da remuneração do pesquisador, se for o caso. (Res. CNS n.º 196/96-VI.2.j). Solicita-se adequação.

Resposta: foi encaminhado o <<Termo de concessão e aceitação de apoio financeiro a projeto do CNPq >> Beneficiária a Profª Glorimar Rosa.

Análise: Aprovado

2. No TCLE:

a) Há termos ou expressões que não são de fácil entendimento, há necessidade de substituição de uns e explicação de outros: ζ análise sensorial de bolos com farinha de coco ζ , ζ propriedades funcionais ζ , ζ atributo

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46

Bairro: Cidade Universitária CEP: 21.941-913

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2562-2480 Fax: (21)2562-2481

E-mail: cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
CLEMENTINO FRAGA FILHO
(HUCFF/ UFRJ)



deve ser melhorado nas formulações, a aferição da pressão arterial sistólica e diastólica, perfil lipídico, glicemia. Solicita-se adequação.

Resposta: foram realizadas as alterações

Análise: Aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

RIO DE JANEIRO, 04 de Outubro de 2012

Assinado por:
Carlos Alberto Guimarães

(Coordenador)

Endereço: Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46
Bairro: Cidade Universitária CEP: 21.941-913
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2562-2480 Fax: (21)2562-2481 E-mail: cep@hucff.ufrj.br

ANEXO II: Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE MEDICINA
MESTRADO EM CARDIOLOGIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, Conselho Nacional de Saúde

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, em uma pesquisa intitulada:

“EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM FARINHA DE COCO ASSOCIADA À DIETA HIPOCALÓRICA NA REDUÇÃO DE PESO CORPORAL EM INDIVÍDUOS OBESOS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO.”

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do consumo de farinha de coco em várias alterações no seu organismo causadas pelo excesso de peso, tais como pressão alta e elevação da glicose e gordura no sangue que fazem mal para o seu coração. O estudo será composto de um grupo que receberá farinha de coco.

Este estudo está sendo realizado pelas Prof.^{as}. Dr.^{as}. Glorimar Rosa, Gláucia Maria Moraes de Oliveira e pela nutricionista e aluna do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Medicina/Cardiologia, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Elizabeth de Paula Franco. Os resultados desse estudo ajudarão no tratamento nutricional da obesidade e dislipidemia.

Caso você seja diagnosticado com sobrepeso ou obesidade, no processo de triagem, você será encaminhado para a segunda etapa da pesquisa, que terá duração de 9 meses, dividido em 3 etapas de três meses cada.

Ao participar deste estudo, pediremos para você responder um questionário, contendo perguntas para a obtenção de informações gerais (nome, sexo, idade, escolaridade, história familiar, uso de medicamentos, etc) e um questionário de atividade física. Além disso, serão avaliados alguns parâmetros: Antropometria (peso, estatura, circunferência da cintura, quadril, panturrilha e do pescoço); Clínica (medir a pressão); Bioquímica (gordura e glicose) e Alimentar (Questionário sobre os hábitos alimentares).

Faremos 8 (oito) consultas, que serão a cada 30 (trinta) dias e durante cada consulta você será novamente reavaliado, na primeira etapa de 3 meses você receberá um plano alimentar nutricionalmente balanceado e individualizado para a perda de peso com orientações nutricionais para uma alimentação saudável na segunda etapa (3 meses sem consulta) no retorno da segunda etapa você receberá novo plano alimentar balanceado e uma embalagem contendo farinha de coco, que deverá ser consumido diariamente por 3 meses na terceira etapa.

Em todas as consultas serão coletados 3 (três) tubos de sangue após um jejum noturno de aproximadamente 12 horas, cerca de 12 mL em cada consulta, para avaliar a glicose, colesterol, triglicerídeos, ácido úrico.

O sangue será coletado na veia do seu antebraço, por profissional capacitado, seguindo todas as normas de segurança, utilizando material descartável.

Você não sofrerá nenhum risco ao participar do estudo. Os desconfortos são aqueles associados com a coleta de sangue, dor e hematomas no local da punção. A

participação nesse estudo não contempla recompensa de qualquer natureza. Você não pagará pelo exame de sangue e pelas outras avaliações.

É garantida a liberdade de se recusar a participar ou de retirar o seu consentimento, em qualquer etapa da pesquisa, sem penalização alguma. Os resultados da pesquisa serão fornecidos somente se você completar todas as etapas do estudo. Garantimos sigilo absoluto quanto aos dados pessoais coletados e resultados obtidos. Após o término da pesquisa, as informações serão transcritas dos questionários para arquivos no computador e mantidos em local reservado. Os resultados serão divulgados no meio científico e os participantes terão acesso a estes, após a conclusão das análises. As amostras coletadas só serão utilizadas nesse projeto.

A pesquisadora responsável pelo estudo, Elizabeth de Paula Franco está a sua disposição para demais esclarecimentos através do telefone (21) 9295-5390 ou no Instituto de Nutrição Josué de Castro da UFRJ, localizado na Av. Carlos Chagas Filho, 373, CCS – Bloco J – 2º andar, sala 25. Cidade Universitária – RJ. CEP: 21941-902. Qualquer dúvida entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/HUCFF/UFRJ, localizado na Rua Profº Rodolpho Paulo Rocco, 255, Cidade Universitária/Ilha do Fundão- Sala 01D-46/1º andar pelo telefone (21) 2562-2480, de segunda a sexta-feira, das 8 às 15 horas, ou através do e-mail: cep@hucff.ufrj.br.

CONSENTIMENTO

“Acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim. Minha participação é voluntária, ficando claros os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, assim como os riscos e sigilo dos dados fornecidos. Ficou claro que não receberei recompensa de qualquer natureza e que não terei de pagar pelo exame de sangue e outras avaliações. Poderei retirar meu consentimento, antes ou durante o estudo, sem penalidades ou prejuízo a mim. Estou ciente de que receberei os resultados somente se concluir todas as etapas do estudo. Eu receberei uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora responsável por essa pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu (ou meu representante legal) e o pesquisador responsável por essa pesquisa deveremos rubricar todas as folhas desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e assinar a última”

Data: ____ / ____ / ____

(Nome do (a) voluntário (a))

(Assinatura do (a) voluntário (a))

Elizabeth de Paula Franco.
Pesquisadora Responsável

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura da Pesquisadora Responsável

ANEXO III. Questionário para coleta de informações das voluntárias

Data: ____/____/____

VET da dieta:

I – Dados Pessoais

Nome: _____ Código _____

Endereço: _____

CEP: _____ Telefone: _____

email: _____

Data de nascimento: ____/____/____ - Idade: _____

Cor da pele: _____ RG: _____

Estado civil: () Solteiro (a) () Casado (a) () Divorciado (a) () Viúvo (a) () Tem companheiro(a)

Tem filhos? _____ Quantos? _____ Naturalidade: _____

Profissão: _____ Renda familiar: _____ Nº. de pessoas em casa _____

Escolaridade: () Analfabeto (a)
 Ensino Primário () Completo () Incompleto
 Ensino Médio () Completo () Incompleto
 Ensino Superior () Completo () Incompleto

II – Doença Atual

III – História Familiar (citando grau de parentesco)

() Obesidade _____ () Diabetes Mellitus 2 _____

() Hipertensão _____ () Dislipidemia _____

() Doenças Cardiovasculares _____

IV – História Social

() Fuma () Não fuma () Ex-fumante () Bebe Quanto? _____ () Não bebe

V - Medicamentos atuais e nos últimos 3 meses: _____

Se mulher, utiliza anticoncepcional? _____ Qual? _____

VI - Anamnese Alimentar:

Consumo familiar mensal de açúcar? _____

Consumo familiar mensal de óleo? _____ Qual tipo? _____

Consumo familiar mensal de sal? _____

Consumo familiar mensal de azeite? _____ Qual tipo? _____

Quantidade de água ingerida por dia _____

Faz atividade física? _____ Qual? _____ Quantas vezes por semana? _____

Duração _____ min

Apetite? Como você considera seu apetite? () Normal () Reduzido () Aumentado

Horário de maior alteração? Manhã () Tarde () Noite () () Não se aplica

Qualidade do sono? Dorme bem? () Sim () Não

VII – Avaliação da aceitação da suplementação com farinha de coco

ANEXO IV. Recordatório de 24h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE MEDICINA
MESTRADO EM CARDIOLOGIA



Centro de Pesquisa em
Nutrição Clínica

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Nome: _____ Código: _____

Data: ____/____/____ Dia da Semana: _____

Acorda: _____ Dorme: _____ Foi um dia: () típico () atípico

Refeições (anotar horário e local)	Alimentos (preparações etc)	Quantidades (anotar medidas caseiras)	Código do alimento no Food Processo	Quantidade g/ml

ANEXO V: Plano Alimentar



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Faculdade de Medicina- Instituto do Coração
Nutricionista: Elizabeth de Paula

PLANEJAMENTO ALIMENTAR Kcal

Refeição	Grupos de Alimentos	Nº porções	Exemplo de Combinação
Café da Manhã ____	Grupo do Leite		
	Grupo do Pão		
	Grupo dos Queijos		
	Grupo das Margarinas		
	Grupo das Frutas		
Colação	Grupo das frutas		
Almooço ____	Grupo das Verduras		
	Grupo do Arroz		
	Grupo do Feijão		
	Grupo da Carne		
	Grupo dos Legumes		
	Grupo das Frutas c. sobremesa de Azeite		
Lanche ____	Grupo do Leite		
	Grupo do Pão		
	Grupo dos Queijos		
	Grupo da Margarina		
	Grupo das Frutas		
Jantar ____	Grupo das Verduras		
	Grupo do Arroz		
	Grupo do Feijão		
	Grupo da Carne		
	Grupo dos Legumes		
	Grupo das Frutas c. sobremesa de Azeite		
Ceia ____	Grupo do Leite		
	Grupo do Pão		
	Grupo das Frutas		

ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS:

1. Evitar frituras e empanados. Preferir alimentos grelhados, cozidos ou assados.
2. Preferir cortes magros de carne bovina: patinho, chã, lagarto, músculo e alcatra.
3. O azeite deve ser consumido ao natural. Não deve aquecê-lo a temperatura de fritura, nem utilizá-lo para refogados.
4. Reduzir o consumo de sal. Prefira temperar a salada com limão.
5. Evitar utilizar embutidos, tais como salsichas, linguiças, mortadela, salame nem conservas e enlatados (milho verde, ervilha), pois contém muito sódio. Também evitar temperos industrializados como caldo knorr® e sazão®.
6. Açúcar: priorizar o sabor natural das frutas. Quando necessário, utilizar 1 colher de chá para 1 copo duplo.
7. Evite ficar mais que 4h sem se alimentar. Não pule refeições. Mastigue bem os alimentos.

DIABÉTICO

1. Adoçante indicados: sucralose, steviosídeo, acesulfame-K.
2. Evitar biscoitos doces, doces concentrados e guloseimas em geral feitos com açúcar.
3. Preferir consumir a fruta inteira ao invés do suco.

OBSERVAÇÕES:

- Comer o suplemento na quantidade de 1 medida, 2 vezes/dia (lanches manhã e tarde).
- O suplemento pode ser adicionado no feijão, no arroz, na sopa, na fruta.
- Você não deverá comer nenhum tipo de suplemento alimentar como: farinha de feijão branco, farinha de maracujá, farinha de linhaça, ração humana, durante a sua participação na pesquisa.
- Você precisa comparecer a todas as consultas. Caso não possa comparecer, deverá avisar no telefone: (Dra. Elizabeth). Para que seja remarcada a consulta e você não fique sem o suplemento.
- É importante que você complete o tratamento para que os resultados deste estudo possam ajudar no tratamento de outras pessoas com as mesmas doenças que você.

ANEXO VI: Lista de Substituição de Alimentos

Grupo do Leite	Medida caseira
Leite desnatado em pó	2 c. sopa cheias
Leite desnatado	1 copo (tipo requeijão)
Iogurte Light	1 unidade
Iogurte desnatado	1 copo pequeno
Iogurte desnatado de fruta	1 unidade
Leite de soja	1 copo (tipo requeijão)

Grupo do pão	Medida caseira
Pão Francês com miolo	1 unid.
Avca em flocos	2 colheres de sopa cheias
Biscoito maisena	5 unidades
Canjica branca	1 concha média cheia
Creme de arroz em pó	4 colheres de sopa cheias
Amido de Milho	2 colheres de sopa cheias
Pão de Forma	2 fatias
Pão de Forma Integral	2 fatias
Torrada de pão francês	8 unidades grande
Biscoito Água	5 unidades
Milharina	2 colheres de sopa cheias
Torrada industrializada	3 unidades

Grupo dos queijos	Medida caseira
Queijo minas frescal	1 fatia pequena
Ricota	1 fatia média
Requeijão	1 c. sopa rasa
Requeijão light	1 c. sopa rasa
Queijo Prato	1 fatia pequena

Grupo do arroz	Medida caseira
Aipim cozido	1 c. sopa cheia picada
Arroz branco cozido	1 c. sopa cheia
Arroz integral cozido	1 c. sopa cheia
Arroz parboilizado cozido	1 c. sopa
Batata doce cozida	1 c. sopa cheia picada
Batata inglesa cozida	1 c. sopa cheia picada
Inhamé cozido	1 c. sopa cheia picada
Macarrão cozido spaghetti	1 c. sopa
Macarrão integral cozido	1 c. sopa
Milho verde em conserva	1 c. sopa cheia
Polenta (angu)	1 c. sopa cheia

Grupo das Frutas	Medida caseira
Abacate	1 c. sopa cheia picado
Abacaxi	1 fatia média
Acerola	10 unidades
Água de Coco	1 copo duplo cheio
Banana prata	1 unidade média
Goiaba	1 unidade média
Laranja	1 unidade pequena
Maçã	1 unidade pequena
Mamão	1 fatia pequena
Manga	espada pequena
Melancia	1 fatia média
Melão	fatia grande
Morango	10 unidade média
Pêra	1 unidade média
Pêssego	2 unidade média
Suco de maracujá	1 copo pequeno
Suco de Uva	1 copo pequeno
Tangerina	1 unidade pequena
Uva	15 unidade pequena

Grupo dos legumes	Medida caseira
Abóbora coz	1 c. sopa cheia picada
Abobrinha coz	1 c. sopa cheia picada
Benjela	1 c. sopa cheia
Beterraba crua	1 c. sopa cheia ralada
Beterraba cozida	1 c. sopa cheia picada
Cenoura crua	1 c. sopa cheia ralada
Cenoura cozida	1 c. sopa cheia picada
Chuchu cozido	1 c. sopa cheia picada
Jiló cozido	1 c. sopa cheia
Quiabo cozido	1 c. sopa cheia
Vagem cozido	1 c. sopa cheia

Grupo das margarinas	Medida caseira
Margarina regular SEM sal	1 c. chá rasa
Manteiga SEM sal	1 c. chá rasa
Margarina Light sem sal	1 c. chá cheia

Grupos das verduras	Medida caseira
Acelga crua	1 colher de sopa cheia picada
Agrão cru	1 colher de sopa cheia picada
Alface crua	1 colher de sopa cheia picada
Bertalha cozida	1 colher de sopa cheia
Brocolis cozido	1 colher de sopa cheia picada
Cebola crua	1 colher de sopa cheia picada
Chicória crua	1 folha média
Couve cozida	1 colher de sopa cheia picada
Couve-Flor cozida	1 colher de sopa cheia picada
Espinafre cozido	1 colher de sopa cheia picada
Repolho cozido	1 colher de sopa cheia picada
Repolho cru	1 colher de sopa cheia picada
Tomate cru	1 fatia média

Grupo das carnes	Medida caseira
Bife grelhado	1 unidade médio
Carne assada	1 fatia média
Carne magra cozida	1 pedaço grande
Proteína de soja crua	1 c. sopa cheia
Carne ensopada	2 colher de sopa cheia
Coxa frango assada	2 ud média
Coxa frango ensopada	2 ud média
Filé frango grelhado	1 ud média
Filé peixe assado	1 ud média
Peito frango assado	1/2 ud pequeno
Peito frango ensopado	1/2 ud pequeno
Peixe ensopado	1 posta pequena
Peixe grelhado	1 posta média

Grupos do Feijão	Medida caseira
Feijão Preto	1 concha média cheia
Feijão Manteiga	1 concha média cheia
Feijão Branco	1 concha média cheia
Feijão Rajado	1 concha média cheia
Feijão Fradinho	1 concha média cheia
Grão de Bico	3 c. sopa
Ervilha Seca Cozida	4 colher de arroz cheia
Lentilha	1 concha média rasa
Soja em grão	4 colher de sopa cheia

ANEXO VII. Trabalhos Apresentados em Congressos

Elizabeth de Paula Franco, Mauara Scorsatto, Glorimar Rosa, Maria Cristina de Jesus Freitas. **“Avaliação química da entrecasca do coco maduro (Cocos nucifera L.)”**. Congresso Internacional de Nutrição Especializada & Expo sem glúten. Modalidade oral. Vencedor do de **PRÊMIO DE 1ºLUGAR**. Abril de 2013.

Elizabeth de Paula Franco, Perla Araújo, Glorimar Rosa, Glaucia Maria Moraes de Oliveira. **“O efeito da farinha de coco nos dados antropométricos, bioquímicos de mulheres com excesso de peso no município de São Gonçalo”**. Publicado nos anais do XXXIV Simpósio do Instituto Nacional de Cardiologia. Novembro de 2013. Modalidade Oral. Vencedor do **PRÊMIO DE 1ºLUGAR** na categoria Multiprofissional das apresentações de Temas Livres.

ANEXO VIII . Dados do Processo de Submissão do Artigo.



Revista de Nutrição

[PÁGINA INICIAL](#) [SOBRE](#) [PÁGINA DO USUÁRIO](#)

[Página inicial](#) > [Usuário](#) > [Autor](#) > **Submissões Ativas**

USUÁRIO

Logado como:

glorimar

[Meus periódicos](#)

[Perfil](#)

[Sair do sistema](#)

Submissões Ativas

ATIVO
ARQUIVO

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
RN-1493	07-23	NC	Rosa	EFEITO DA DIETA HIPOENERGÉTICA ASSOCIADA AO CONSUMO DE...	Aguardando designação

1 a 1 de 1 itens

Iniciar nova submissão

[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

AUTOR

Submissões

[Ativo \(1\)](#)

[Arquivo \(0\)](#)

[Nova submissão](#)

IDIOMA

Português (Brasil) ▼

Núcleo de Editoração - SBI

Av. John Boyd Dunlop, s/n, Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil.

Fones: (55 19) 3343-6859 Fone/Fax: (55 19) 3343-6875

E-mail: sbi.submissionm@puc-campinas.edu.br