

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Enfermagem

**Aplicação do Modelo Transteórico para consumo de  
óleos e gorduras e sua relação com consumo alimentar  
e estado nutricional em um Serviço de Promoção da  
Saúde**

Renata Andrade de Medeiros Moreira

Belo Horizonte

2010

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Renata Andrade de Medeiros Moreira

**Aplicação do Modelo Transteórico para consumo de óleos e gorduras e sua relação com consumo alimentar e estado nutricional em um Serviço de Promoção da Saúde**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde e Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Aline Cristine Souza Lopes

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luana Caroline dos Santos

Belo Horizonte

Escola de Enfermagem da UFMG

2010

Moreira, Renata Andrade de Medeiros.  
M838a      Aplicação do modelo transteórico para consumo de óleos e gorduras e sua relação com consumo alimentar e estado nutricional em um Serviço de Promoção da Saúde [manuscrito]. / Renata Andrade de Medeiros Moreira.  
- - Belo Horizonte: 2010.  
191f.: il.  
Orientadora: Aline Cristine Souza Lopes.  
Co-Orientadora: Luana Caroline dos Santos.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Comportamento Alimentar. 2. Consumo de Alimentos. 3. Estado Nutricional. 4. Estudos de Validação. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Lopes, Aline Cristine Souza. II. Santos, Luana Caroline dos. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WB 400

Este trabalho é vinculado ao Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição (GIN) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Enfermagem  
Programa de Pós-Graduação

Dissertação intitulada “**Aplicação do Modelo Transteórico para consumo de óleos e gorduras e sua relação com consumo alimentar e estado nutricional em um Serviço de Promoção da Saúde**”

---

Profª Drª Aline Cristine Souza Lopes – Escola de Enfermagem/UFMG – Orientadora

---

Profª Drª Luana Caroline dos Santos – Escola de Enfermagem/UFMG – Co-orientadora

---

Profª Drª Daniela Saes Sartorelli – Universidade de São Paulo

---

Profª Drª Clareci Silva Cardoso – Universidade Federal de São João Del Rei

---

Profª. Drª Cláudia Maria de Mattos Penna – Coordenadora do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem da UFMG

Belo Horizonte, 12 de março de 2010

Av. Professor Alfredo Balena, 190 – Belo Horizonte, MG – 30130-100 – Brasil – tel.:(031) 3409-9859 fax: (031) 3409-9860

# *Dedicatória*

*A vó Guta, mulher de fibra, sabedoria e  
doçura incontestáveis. O tempo vivido  
ao seu lado, compartilhando de sua  
alegria e absorvendo toda sua sabedoria  
foi primordial para a minha vida pessoal  
e porque não profissional. Você sempre  
será presente. Amo você!*

## *Agradecimentos Especiais*

*A meus pais, Luiz e Suzana, pelo apoio, carinho e dedicação. Sem isso, não seria possível alcançar meu sonho. Muito obrigada, pelas conversas e conselhos, com eles, tive força e perseverança para superar as dificuldades, e por sempre acreditarem em mim. O exemplo de família, honestidade, amor e de vida de vocês vou levar por toda a vida.*

*A Lu, minha irmã e amiga, obrigada por sua amizade incondicional, e a presença em todos os momentos de minha vida. Nossas longas conversas, momentos de confissões, apoio e aconselhamentos extremamente importantes.*

*Ao Rafa, meu cunhado, que se tornou uma pessoa muito importante em nossa família e, pra mim, um irmão. Sua alegria e amizade são essenciais. Obrigada por estar ao meu lado dando força e acreditando em meus sonhos.*

*À Professora Aline Cristine Souza Lopes, pela oportunidade e confiança. Nós nos encontramos na Faculdade, onde tive tempo de conhecê-la e criar uma admiração por sua forma de lecionar e sua dedicação para que seus alunos crescessem e amadurecessem. Depois, a grande oportunidade de trabalharmos juntas novamente, nesse novo desafio em minha vida, onde me proporcionou a possibilidade de crescer e alcançar sonhos tão importantes, que estão dando frutos. Os momentos compartilhados foram de suma importância para trilhar meu caminho profissional. Muito obrigada por tudo.*

*À Professora Luana Caroline dos Santos, pela oportunidade, pelos ensinamentos, pela confiança em meu trabalho e a paciência das horas de discussões sobre a dissertação. Todos esses momentos juntas me propiciaram grande crescimento profissional e pessoal, pois com toda a calma e tranquilidade você soube demonstrar que essa é a melhor maneira de se trabalhar em equipe. Ainda tenho a felicidade de saber que, desta pesquisa sairão vários outros frutos que poderemos conhecer e desenvolver juntas.*



# *Agradecimentos*

*A Deus por me dar a oportunidade de seguir meu caminho, sempre me dando forças para enfrentar os momentos difíceis e fazer com que sejam oportunidades de crescimento.*

*A Felipe pela compreensão e carinho de sempre. Seu apoio e companheirismo foram fundamentais para que eu chegasse aqui.*

*À Tia Marina, Tio Vico e Tia Lila pelo suporte e dedicação sempre, mas em especial na parte inicial do mestrado, onde foram meus segundos pais.*

*À Alessandra, Bruna, Cristilene, Raquel e Vanessa, grandes amigas. Essa amizade foi iniciada no mestrado e com certeza continuará por toda a vida. Pessoas muito importantes durante todo o tempo do mestrado, como confidentes e parceiras de trabalho.*

*À Maria Tereza e Mariana Carvalho, grandes parceiras de trabalho, que possibilitaram troca de experiências e construção de boas amizades.*

*Às alunas, do Curso de Nutrição da UFMG, Ana Letícia, Annelise e Sophia pelo auxílio na fase de coleta, entrada e análise de dados.*

*Aos amigos do GREEN (Grupo de Estudos em Epidemiologia Nutricional) e do GIN (Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição) pelo crescimento na construção de conhecimento e como profissional. Nossas reuniões e discussões sempre foram essenciais para que esse trabalho fosse feito da melhor maneira possível.*

*Aos amigos da Academia da Cidade do Distrito Sanitário Leste e do Espaço João Amazonas, por todo o apoio na coleta de dados e na grande experiência profissional construída.*

*À Natácha Toral e Aline Dayrell, pela troca de conhecimentos e auxílio na elaboração de um trabalho árduo e satisfatório.*

*À Mirelle, pelo tempo dedicado a mim, o que permitiu que meu modo de viver e de trabalhar se desse de uma forma mais madura e leve.*

*A todos os meus amigos e familiares, em especial Carol Natal, Dudu, Dzeilaine, Filipe, Júlia, Lorena, Rafael e Vivian que, mesmo algumas vezes longe, estão sempre presentes e apoiando nos momentos necessários.*

*Aos usuários da Academia da Cidade do Distrito Sanitário Leste, pelo tempo que se dispuseram a nos doar, além dos ensinamentos e da possibilidade de uma convivência enriquecedora. Sem vocês, esse trabalho não seria possível.*

*A todos os funcionários da Escola de Enfermagem pela acolhida e colaboração.*

*Aos Professores Adriano Marçal Pimenta, Maria Flávia Carvalho Gazzinelli, Rita de Cássia Marques e Sônia Maria Soares pelos ensinamentos, oportunidades e por acreditarem em mim.*

*Aos colegas e professores do Curso de Mestrado da Pós-graduação, pela possibilidade de um convívio acadêmico extremamente enriquecedor.*

*A CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo auxílio financeiro com a bolsa de pesquisa, e à FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, pelo financiamento do projeto de pesquisa.*

*“Compreender o humano é compreender sua unidade na diversidade,  
sua diversidade na unidade. É preciso conceber a unidade do  
múltiplo, a multiplicidade do uno” Edgar Morin (2000)*

## RESUMO

O Modelo Transteórico visa facilitar mudanças de comportamentos como o consumo excessivo de óleos e gorduras, por meio de estágios. Este estudo objetivou avaliar a aplicação do Modelo Transteórico para consumo de óleos e gorduras e sua relação com o consumo alimentar e o estado nutricional em usuários de Serviço de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. A amostra aleatória simples constou de indivíduos maiores de 18 anos que ingressaram na Academia da Cidade do Distrito Sanitário Leste, no período de outubro de 2007 a novembro de 2008. A coleta de dados incluiu aplicação de algoritmo para identificação de estágios de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, aplicação de três Recordatórios Alimentares de 24 Horas para reclassificação dos usuários quanto ao consumo de lipídeos e medidas antropométricas (peso, altura, circunferência da cintura, razão cintura/quadril e índice de massa corporal). A análise estatística foi descritiva e analítica, abrangendo os testes qui-quadrado, exato de Fisher, Mann-Whitney, ANOVA, Tukey HSD, Kruskal-Wallis e McNemar ( $p < 0,05$ ). Dos 145 entrevistados, 91,0% eram mulheres com idade de  $53,4 \pm 12,3$  anos. Verificou-se que, na classificação dos estágios de comportamento alimentar, 2,8% estavam em pré-contemplação, 9,0% em contemplação, 11,7% em decisão, 20,7% em ação e 55,9% em manutenção. Após a reclassificação, 5,5% estavam em pré-contemplação, 20,0% em contemplação, 24,1% em decisão, 29,0% em ação e 21,4% em manutenção. Houve diferença significativa dos estágios antes e depois da reclassificação ( $p < 0,001$ ), denotando a importância de sua realização. A relação dos estágios de mudança e estado nutricional não foram significativos ( $p > 0,05$ ), mas foram associados à ingestão de alimentos ricos em gordura; consumo de lipídeos, o que demonstra a validação do instrumento, ácidos graxos saturados e monoinsaturados, e colesterol ( $p \leq 0,05$ ). Conclui-se que o algoritmo, após a reclassificação quanto ao consumo de lipídeos, constitui importante instrumento de avaliação do comportamento alimentar a ser utilizado como subsídio para ações de educação alimentar e nutricional, visando maior efetividade das intervenções.

**Palavras Chave:** Comportamento Alimentar, Consumo de alimentos, Estado Nutricional, Estudos de Validação.

## ABSTRACT

The Transtheoretical Model is to aim facilitate behaviors of change such as excessive consumption of oils and fats, by the stages. This study aimed to evaluate the application of the Transtheoretical Model for oils and fats and its relation to food consumption and nutritional status the Public Health Service users of Belo Horizonte, Minas Gerais. The sample consisted of individuals aged 18 years or more who entered Academia da Cidade at East Sanitary District from October 2007 to November 2008. Data collection included implementation of algorithm for oils and fats, application of three 24-hour recall to reclassify the users how that consumption of lipids and anthropometric measurements (weight, height, waist circumference, waist-hip ratio and body mass index). Statistical analysis was descriptive and analytic, and included the chi-square test, Fisher exact, Mann-Whitney, ANOVA, Tukey HSD, Kruskal-Wallis and McNemar test ( $p < 0.05$ ). Of the 145 respondents, 91.0% were women aged  $53.4 \pm 12.3$  years. It was found that in the algorithm classification, 2.8% were in pre-contemplation, 9.0% in contemplation, 11.7% decision, 20.7% action and 55.9% in maintenance. Already after reclassification, 5.5% were in pre-contemplation, 20.0% contemplation, 24.1% decision, 29.0% action and 21.4% in maintenance. There was significant difference in the stages before and after reclassification ( $p < 0.001$ ), denoting the importance of this study. The relation of stages of change and nutritional status were not significant difference ( $p > 0.05$ ), but the stages were associated with intake of foods rich in fats; consumption of fat, that show validation of the instrument, saturated fatty acids and monounsaturated fat, and cholesterol ( $p < 0.05$ ). It follows that the algorithm after validation of the user perception of oils and fats consumption is an important tool for evaluating the feeding behavior to be used as an aid to food and nutrition education aimed at more effective interventions.

**Keywords:** Feeding Behavior, Food Consumption, Nutritional Status, Validation Studies.

## LISTA DE ABREVIATURAS

A	- Apolipoproteína A
ACAT	- Acil-CoA Colesterol-transferase
Alb	- Albumina
AG	- Ácido Graxo
AGL	- Ácido Graxo Livre
AGM	- Ácido Graxo Monoinsaturado
AGP	- Ácido Graxo Poliinsaturado
AGPAT	- 1-acil-glicerol-3-fosfato aciltransferase
AGS	- Ácido Graxo Saturado
AIDS	- Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ApoB	- Apoproteína B
BS	- Sais Biliares
C	- Apolipoproteína C
CAAL	- <i>The Child and Adolescent Activity Log</i>
CC	- Circunferência da Cintura
CE	- Ésteres de Colesterol
CL	- Colesterol
CM	- Quilomícrons
CNS	- Conferência Nacional de Saúde
COEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CQ	- Circunferência do Quadril
CRAS	- Centro de Referência à Assistência Social
CT	- Calorias Totais
DAG	- Diacilglicerol
DEP	- Desnutrição Energética Proteica
DGAT	- Diacilglicerol Transferase
DANT	- Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DCV	- Doença Cardiovascular
DM	- <i>Diabetes Mellitus</i>
DRI	- <i>Dietary References Intake</i>
E	- Apolipoproteína E

EER	- <i>Estimated Energy Requirement</i> Necessidade Estimada de Energia
ENDEF	- Estudo Nacional de Despesa Familiar
FA	- <i>Fat Acid</i> (Ácido Graxo)
FAO	- <i>Food and Agriculture Organization</i>
FAOSTAT	- <i>Food and Agriculture Organization Statistical Database</i>
GA	- Grupo com Aumento do Cuidado para DANT
GC	- Grupo Controle
GI	- Grupo Intervenção
GT	- Grupo do Cuidado Tradicional para DANT
IMC	- Índice de Massa Corporal
IOM	- <i>Institute of Medicine</i>
HAS	- Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	- Lipoproteína de Alta Densidade ( <i>High Density Lipoprotein</i> )
HIV	- Vírus da Imunodeficiência Humana
IDL	- Lipoproteína de Densidade Intermediária ( <i>Intermediary Density Lipoprotein</i> )
IL-1	- Interleucina - 1
IVS	- Índice de Vulnerabilidade Social
LCAT	- Lectina Colesterol Aciltransferase
LDL	- Lipoproteína de Baixa Densidade ( <i>Low Density Lipoprotein</i> )
LDLR	- Receptor de LDL
LH	- Lipase Hepática
LPA	- Ácido lipofosfatídico
LPL	- Lipase Lipoproteica
LRP	- Proteína Relacionada com o Receptor LDL
MAG	- Monoacilglicerol
MGAT	- Monoacilglicerol Transferase
MTP	- Microsomal Triglicerídeo Proteína Transferase
NAF	- Nível de Atividade Física estimada em calorias
OMS	- Organização Mundial de Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
PA	- Ácido Fosfatídico

PL	- Fosfolipídeos
PNAN	- Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNPS	- Política Nacional de Promoção da Saúde
PNSN	- Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição
POF	- Pesquisa de Orçamentos Familiares
QM	- Quilomícron
QFA	- Questionário de Frequência Alimentar
QSFA	- Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar
R24	- Recordatório Alimentar 24 horas
RCQ	- Razão Cintura/Quadril
RQM	- Quilomícron Remanescente
SMSA-BH	- Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
SPSS	- <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	- Sistema Único de Saúde
TACO	- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TAG	- Triacilgliceróis
TNF- $\alpha$	- Fator de Necrose Tumoral alfa
VIGITEL	- Vigilância de Fatores de Risco e Proteção de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
VLDL	- Lipoproteína de Densidade Muito Baixa ( <i>Very Low Density Lipoprotein</i> )
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
USDA	- <i>United States Department of Agriculture</i>



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Processo de digestão e absorção de lipídeo dietético.....	52
FIGURA 2 – Metabolismo das lipoproteínas plasmáticas.....	54
FIGURA 3 – Localização da área de estudo em Belo Horizonte – MG, 2000.....	73
FIGURA 4 – Fluxograma do estudo.....	76
FIGURA 5 – Aferição da Circunferência da Cintura.....	81
FIGURA 6 – Aferição da Circunferência do Quadril.....	82

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Transição Nutricional no Brasil: percentual de sobrepeso e obesidade, segundo pesquisas nacionais, 1990-2008.....	35
GRÁFICO 2 – Mudanças (%) do perfil alimentar da população brasileira entre o Estudo Nacional de Despesa Familiar (1974/1975) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (2002/2003).....	37
GRÁFICO 3 – Consumo (%) de carnes com excesso de gordura e leite com teor integral de gordura, segundo a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), de 2006, 2007, 2008 e 2009.....	38
GRÁFICO 4 – Estado nutricional de adultos e idosos, usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	91
GRÁFICO 5 – Percentual de consumo de alimentos ricos em gorduras pelos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	92
GRÁFICO 6 – Distribuição dos usuários de Academia da Cidade, segundo os estágios de mudança após a classificação de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico. Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	95
GRÁFICO 7 – Classificação e reclassificação dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, dos usuários de Academia da Cidade, segundo Modelo Transteórico. Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	97

GRÁFICO 8 – Comparação entre os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras dos usuários de Academia da Cidade, na classificação e reclassificação da percepção dos que se classificaram em ação e manutenção. Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Características dos Estágios de Mudança de Comportamento segundo Modelo Transteórico.....	46
QUADRO 2 – Revisão de estudos de intervenções utilizando o Modelo Transteórico para redução do consumo de óleos e gorduras....	58
QUADRO 3 – Classificação do estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal para adultos.....	80
QUADRO 4 – Classificação do estado nutricional, segundo o Índice de Massa Corporal para idosos.....	80
QUADRO 5 – Classificação da circunferência da cintura de acordo com o sexo para adultos e idosos caucasianos.....	81
QUADRO 6 – Classificação da razão cintura/quadril de acordo com o sexo para adultos e idosos caucasianos.....	82
QUADRO 7 – Fórmulas da Necessidade Estimada de Energia, de acordo com idade, sexo, estado nutricional e atividade física.....	84
QUADRO 8 – Distribuição aceitável de macronutrientes, ácidos graxos e colesterol.....	85
QUADRO 9 – Variáveis analisadas no estudo.....	87

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Características sociodemográficas dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	89
TABELA 2 – Participação dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG em intervenções nutricionais, 2008-2009.....	90
TABELA 3 – Descrição das medidas antropométricas dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	90
TABELA 4 – Classificação da Circunferência da Cintura e Razão Cintura/Quadril dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	91
TABELA 5 – Descrição do consumo de calorias e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	93
TABELA 6 – Avaliação qualitativa do consumo de calorias e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	94
TABELA 7 – Comparação da classificação e reclassificação dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras de usuários da Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	99
TABELA 8 – Consumo <i>per capita</i> mensal de óleo, segundo os estágios de mudança de comportamento alimentar na classificação e reclassificação para consumo de óleos e gorduras de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	100

TABELA 9 – Consumo de calorias e nutrientes para os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras na classificação e reclassificação de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	101
TABELA 10 – Medidas antropométricas, segundo os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras na classificação e reclassificação de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	104
TABELA 11 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; consumo de alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	106
TABELA 12 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo <i>per capita</i> de óleo e de nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	110
TABELA 13 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	113
TABELA 14 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo <i>per capita</i> de óleo e de nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	117

TABELA 15 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	120
TABELA 16 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo <i>per capita</i> de óleo e nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	124
TABELA 17 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	127
TABELA 18 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo <i>per capita</i> de óleo e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.....	131

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>26</b>
<b>2. Referencial Teórico.....</b>	<b>29</b>
2.1. Transições Demográfica, Epidemiológica e Nutricional.....	30
2.2. Doenças e Agravos Não Transmissíveis.....	32
2.3. Obesidade.....	33
2.4. Consumo Alimentar.....	35
2.5. Comportamento Alimentar.....	41
2.6. Modelo Transteórico.....	43
2.6.1. Óleos e Gorduras.....	48
2.6.2. Consumo de Óleos e Gorduras e o Modelo Transteórico.....	56
2.6.3. Limitações do Modelo Transteórico.....	62
2.6.4. <i>Reclassificação do Consumo Alimentar para Óleos e Gorduras segundo o Modelo Transteórico.....</i>	63
2.7. Validação de Instrumentos Dietéticos.....	67
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>69</b>
3.1. Objetivo Geral.....	70
3.2. Objetivos Específicos.....	70
<b>4. Casuística e Métodos.....</b>	<b>71</b>
4.1. Projeto BH+Saudável.....	72
4.2. Local de Estudo.....	73
4.3. Delineamento e Amostra do Estudo.....	75
4.3.1. Projeto “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte – MG” .....	75
4.3.2. Delineamento do estudo .....	77
4.4. Coleta de Dados.....	77
4.4.1. Algoritmo de Consumo de Óleos e Gorduras.....	77
4.4.2. Instrumento de Reclassificação do Algoritmo para Consumo de Óleos e Gorduras.....	78
4.4.3. Avaliação Antropométrica.....	79



4.5. Aspectos Éticos.....	82
4.6. Análise de Dados.....	83
4.6.1. Consumo de Alimentos.....	83
4.6.2. Análise Estatística.....	85
<b>5. Resultados.....</b>	<b>88</b>
5.1. Perfil Nutricional dos Usuários da Academia da Cidade.....	90
5.2. Avaliação Dietética.....	92
5.3. Identificação do estágio para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico.....	95
5.3.1. Validação do Algoritmo para Avaliação dos Estágios de Mudança de Comportamento Alimentar para Consumo de Óleos e Gorduras.....	98
5.3.2. Consumo de Óleo, Lipídeos, Ácidos Graxos e Colesterol em Cada Estágio de Mudança do Comportamento Alimentar para Consumo de Óleos e Gorduras, Segundo Modelo Transteórico.....	99
5.3.3. Avaliação do Estado Nutricional em Cada Estágio de Mudança do Comportamento Alimentar para Consumo de Óleos e Gorduras, Segundo Modelo Transteórico.....	103
5.3.4. Comparação entre estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico e participação em intervenções nutricionais, consumo alimentar e estado nutricional.....	105
<b>6. Discussão.....</b>	<b>134</b>
<b>7. Conclusão.....</b>	<b>150</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>152</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>168</b>
Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.....	169
Anexo 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.....	172
<b>Apêndices.....</b>	<b>175</b>

Apêndice 1 – Algoritmo para Consumo de Óleos e Gorduras.....	176
Apêndice 2 – Autorização do Autor do Algoritmo, para sua Tradução e uso no Brasil.....	186
Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	188

# 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Brasil passou por transformações importantes como as transições demográfica e epidemiológica (BRASIL, 2004a; CARVALHAES *et al*, 2008). Essas transições, somadas à redução da atividade física e às modificações nos padrões de alimentação, como a utilização de produtos pré-preparados e embalados, decréscimo do consumo de alimentos de origem vegetal (cereais, leguminosas, frutas, legumes e verduras) e aumento do consumo de alimentos de origem animal (carne e laticínios), produtos refinados, ricos em sal e com alta densidade energética (óleos vegetais, margarina e açúcar) (BRASIL, 2005a; LEVY *et al*, 2009), levaram ao crescimento expressivo da participação da obesidade e doenças e agravos não transmissíveis (DANT) no perfil de morbimortalidade da população (BRASIL, 2004a; OLIVEIRA, 2004; CARVALHAES *et al*, 2008).

Esses hábitos alimentares, portanto, apesar de passíveis de intervenções, demandam ações tanto no âmbito individual quanto coletivo (BRASIL, 2006a), que interferem no comportamento alimentar do indivíduo (BOOG, 2008), sendo necessário compreender seus determinantes (BRASIL, 2006c), como os sociais, culturais, econômicos, fisiológicos, hedonísticos, entre outros.

Tendo em vista a complexidade do comportamento alimentar, acredita-se que dificilmente uma única teoria seja suficiente para compreendê-lo, ou para propor sua mudança. Portanto, são utilizados modelos teóricos que correspondem a um conjunto de teorias que facilitam seu entendimento. Dentre esses, destaca-se o Modelo Transteórico (TORAL *et al*, 2007) criado por Prochaska *et al* (1992).

O Modelo Transteórico tem como objetivo explicar e facilitar mudanças de comportamentos relacionados à saúde. O modelo sugere que os indivíduos, ao realizarem mudanças no comportamento, fazem-no em estágios e não abruptamente. Esses consistem de pré-contemplação, contemplação, decisão, ação e manutenção. Durante os estágios, o indivíduo reflete sobre o comportamento, considera a atitude a tomar e o momento de entrar ou não em ação. O Modelo Transteórico, relacionado ao comportamento alimentar, aplica-se ao consumo de fibras, óleos e gorduras, frutas e vegetais, dentre outros (TORAL *et al*, 2007). E tem como finalidade, possibilitar intervenções

diferenciadas de acordo com a disponibilidade para mudança dos indivíduos (PROCHASKA *et al*, 1992; KRISTAL *et al*, 1999).

A classificação dos indivíduos nos estágios de mudança de comportamento é realizada por um algoritmo, ou seja, um questionário que compreende um número limitado de perguntas reciprocamente exclusivas (GLANZ, 1994; DE GRAAF, 1997; TORAL *et al*, 2007). Nesse contexto, o modelo apresenta algumas limitações com destaque para a existência de vários algoritmos para avaliar os estágios de mudança em relação a um determinado comportamento alimentar, refletindo a dificuldade em avaliá-lo. Com isso, a classificação do estágio de mudança pode estar sujeita à adequada percepção do indivíduo sobre sua dieta, o que é uma alimentação saudável e sua capacidade para quantificar o consumo de alimentos, dependendo do algoritmo utilizado, o que pode levar à avaliação errônea dos indivíduos (KRISTAL *et al*, 1999; MA, 2003; TORAL, 2006).

Uma forma de corrigir a classificação errônea seria a reclassificação do indivíduo quanto a seu consumo dietético, ou seja, realizar uma avaliação quantitativa da ingestão alimentar para complementar a avaliação de sua percepção (HOWARTH, KRISTAL *et al*, 1999). Essa reclassificação permite identificar grupos com características mais próximas, podendo contribuir para maior efetividade das ações educativas para cada tipo de estágio (TORAL, 2006).

A reclassificação, portanto, necessita da utilização de instrumentos que representem o consumo alimentar real e os fatores de classificação do estágio de mudança dietética, com a finalidade de avaliar o indivíduo corretamente. Assim, esse instrumento deve ser preciso, ter forma mais específica e clara possível, apresentar metas comportamentais de fácil entendimento e inclusão da avaliação objetiva do comportamento atual (HOWARTH, 1999).

## **2. REFERENCIAL**

### **TEÓRICO**

## 2.1. Transições Demográfica, Epidemiológica e Nutricional

A partir da década de 1960, modificações nos padrões de morbimortalidade da população foram objetivamente estudadas e analisadas sob o enfoque das Transições Demográfica, Epidemiológica e Nutricional.

A Transição Demográfica é descrita pela dinâmica da população junto ao desenvolvimento socioeconômico, que permitiram mudanças no padrão de fecundidade, natalidade e mortalidade (OLIVEIRA, 2004; PINHEIRO, 2004a). Essas modificações levaram ao aumento da vida média e ao envelhecimento populacional que acarretam maior probabilidade de acometimento de DANT, normalmente associadas às idades mais avançadas (OLIVEIRA, 2004; PINHEIRO, 2004a).

No Brasil, observa-se que a pirâmide populacional de 1980 caracterizou-se por maior prevalência de indivíduos jovens, enquanto, em 2000, houve o achatamento da base e o alargamento dos estratos intermediários devido à redução proporcional da mortalidade infantil e ao crescimento da população de idosos. Destaca-se que o aumento da esperança de vida ao nascer que era de 62,6 anos em 1980 (BRASIL, 2005a) passou para 71,7 anos em 2004 (OPAS, 2007) e a redução da fecundidade foi de 4,4 (BRASIL, 2005a) para 2,1 filhos por mulher (OPAS, 2007) no mesmo período. Além disso, a cada ano, acrescentam-se 200 mil pessoas maiores de 60 anos à população brasileira, sendo responsáveis por demanda importante do sistema de saúde (OPAS, 2007).

A Transição Epidemiológica envolve uma evolução gradual da saúde e dos problemas de morbimortalidade, dada pelo declínio dos padrões de morbimortalidade por doenças infecciosas, passando a ser predominantemente por DANT (OLIVEIRA, 2004; PINHEIRO, 2004a). A comparação dos dados de mortalidade correspondentes a 1996 e 2004 revela aumento no risco de morte em 38,0% por doenças hipertensivas e 30,5% por *diabetes mellitus* (DM) (OPAS, 2007).

Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, em 2004, entre os óbitos por causas definidas as doenças cerebrovasculares constituiriam a primeira causa (10,1%) e os por doenças isquêmicas do coração, a segunda (9,7%). O DM foi a terceira causa de morte

entre as mulheres e a nona entre os homens. As únicas doenças transmissíveis entre as 20 primeiras causas de morte foram a pneumonia e a gripe que ocuparam o sexto lugar. Tais dados refletem a crescente concentração de mortes no grupo de idades mais avançadas e expressam a melhoria das condições de vida em virtude de políticas públicas de saúde na infância, com a conseqüente redução de mortes (OPAS, 2007).

A Transição Nutricional caracteriza-se por redução da desnutrição e o aumento da obesidade por meio das mudanças dos padrões socioeconômicos e dietéticos de populações (BATISTA FILHO *et al*, 2003). Esse processo, embora atinja o conjunto da população, diferencia-se em momentos e em intensidade, conforme o segmento socioeconômico e disparidades regionais considerado (BATISTA FILHO *et al*, 2003; OLIVEIRA, 2004).

Na Transição Alimentar e Nutricional há integração dos processos das Transições Demográfica e Epidemiológica, de forma complexa e multidirecional, ocorrendo modificações no padrão de nutrição e consumo alimentar que acompanham mudanças econômicas, sociais, culturais, demográficas, sanitárias e do perfil de saúde das populações (BATISTA FILHO *et al*, 2003; OLIVEIRA, 2004; PINHEIRO, 2004a).

Dentre as mudanças, destacam-se: a modificação no abastecimento de alimentos que se transformou de predominantemente primário ou produtos minimamente processados e comprados em pequenos comércios varejistas para produtos pré-preparados e embalados, ou seja, alimentos industrializados (BRASIL, 2006b).

Além disso, tem-se o novo papel da mulher na sociedade e sua inserção no mercado de trabalho, a concentração das populações no meio urbano (BATISTA FILHO *et al*, 2003; BRASIL, 2004a; 2006a; OLIVEIRA, 2004), a melhora do saneamento básico, a redução do desempenho reprodutivo e da mortalidade infantil (BATISTA FILHO *et al*, 2003), e a diminuição do esforço físico e, conseqüentemente, do gasto energético, tanto no trabalho quanto na rotina diária (BRASIL, 2004a; 2006a; OLIVEIRA, 2004), que contribuem para a mudança do consumo alimentar e do padrão de nutrição.

As alterações na produção de alimentos traduzem em uma alimentação rica em gorduras, principalmente de origem animal, açúcar, alimentos refinados e a redução da ingestão de carboidratos complexos, frutas, verduras e legumes



(PINHEIRO, 2004a; LEVY *et al*, 2009). Essa maior disponibilidade de alimentos, sobretudo o maior consumo de alimentos industrializados com alta densidade energética, aumenta o risco de doenças, em especial de obesidade e demais DANT (BRASIL, 2005a).

## 2.2. Doenças e Agravos Não Transmissíveis

As DANT podem ser caracterizadas por enfermidades com história natural prolongada; interação de fatores etiológicos multifatoriais; causa necessária e especificidade desconhecida; ausência de participação ou participação polêmica de microorganismos entre os determinantes; longo período de latência; de curso assintomático, lento, prolongado e permanente; manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação; lesões irreversíveis levando a complicações com graus variáveis de incapacidade ou morte (PINHEIRO, 2004a).

As principais DANT são do aparelho circulatório (hipertensão arterial sistêmica – HAS, infarto do miocárdio e acidente vascular encefálico), câncer, DM, doenças pulmonares obstrutivas crônicas (enfisema e bronquite crônica), doenças osteoarticulares (osteoporose e artroses), obesidade, dislipidemias (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), dentre outras (SÃO PAULO, 2002).

Seus principais fatores e condições de risco incluem tabagismo, consumo excessivo de bebidas alcoólicas, estresse, tendência genética, algumas condições de vida e de trabalho, alimentação inadequada e sedentarismo (SÃO PAULO, 2002; BARRETO *et al*, 2005).

A alimentação inadequada associa-se ao surgimento de doenças como aterosclerose, dislipidemia, HAS, doença isquêmica do coração, infarto agudo do miocárdio, DM e câncer (BRASIL, 2004b). Segundo o Relatório Mundial de Saúde de 2002, dos seis principais fatores de risco para o desenvolvimento das DANT, cinco estavam intimamente ligados à alimentação: HAS, hipercolesterolemia, baixo consumo de frutas e vegetais, atividade física insuficiente e excesso de peso corporal (WHO, 2002a; BRASIL, 2004b).

No Brasil, as DANT são as que mais demandam ações, procedimentos e serviços de saúde, além de serem as responsáveis pela maior parcela das despesas com assistência hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS). O

Ministério da Saúde apresenta estimativas dos gastos diretos decorrentes das DANT de aproximadamente R\$3,8 bilhões com despesas ambulatoriais e R\$3,7 bilhões em gastos com internação, totalizando custo aproximado de R\$7,5 bilhões/ano. Dos chamados custos indiretos, decorrentes do absenteísmo, das aposentadorias precoces e da perda de produtividade, o Brasil ainda não dispõe de estudos que possam quantificá-los (BRASIL, 2005a). No entanto, acredita-se que esses valores representaram custos elevados para o sistema de saúde.

Em 2002, no Brasil, as DANT totalizaram 69,0% dos gastos com atenção à saúde (BARRETO *et al*, 2005), 55,2% dos óbitos totais e 58,0% dos anos de vida perdidos por mortes prematuras (BRASIL, 2004b; 2004c), sendo a obesidade o segundo fator de risco que mais causou mortes no país (WHO, 2003; BRASIL, 2004b).

Adicionalmente, mais da metade das mortes atribuídas às enfermidades crônicas referiu-se às doenças cardiovasculares (DCV) (BRASIL, 2004c; BARRETO *et al*, 2005). Entretanto, a obesidade e o DM ocuparam posição de destaque, devido a sua tendência ascendente, principalmente em indivíduos mais jovens e pela sua relação direta com as DANT (BRASIL, 2004c). Estudos mostram que atualmente a obesidade é responsável por 50,0% dos casos de DM, 30,0% de HAS e vários tipos de câncer (SÃO PAULO, 2002).

### 2.3. Obesidade

A obesidade apresenta caráter multifatorial, e entre seus fatores estão os ambientais, socioeconômicos, culturais, dietéticos, psicológicos (estresse, ansiedade, depressão), e a predisposição genética. Esses podem relacionar-se ao consumo e ao gasto energético, controle do apetite e comportamento alimentar. E também a desordens endócrinas, como hipotireoidismo, problemas no hipotálamo, alterações no metabolismo de corticoesteróides, hipogonadismo em homens e ovariectomia e síndrome do ovário policístico em mulheres (FRANCISCHI, 2000).

Seus prejuízos são decorrentes do excesso de gordura corporal que geram altas taxas de incapacidade; surgimento de enfermidades como dislipidemias, DCV, HAS, DM, algumas formas de câncer, dificuldades

respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor; e mortalidade por DANT que são dependentes do tempo da doença e sua gravidade (PINHEIRO, 2004a; BRASIL, 2006b; ESCRIVÃO, 2007).

A ocorrência de complicações da obesidade depende também da distribuição da gordura corporal que pode estar localizada na região central ou abdominal, ou na região inferior ou do quadril. Nota-se que a presença de tecido adiposo intra-abdominal é um fator de risco para distúrbios metabólicos e é determinada pela razão entre as circunferências da cintura e do quadril (FRANCISCHI, 2000) e/ou pela circunferência da cintura. Os dois parâmetros expressam a concentração de gordura visceral, importante preditor de risco para DANT (OLIVEIRA, 2009).

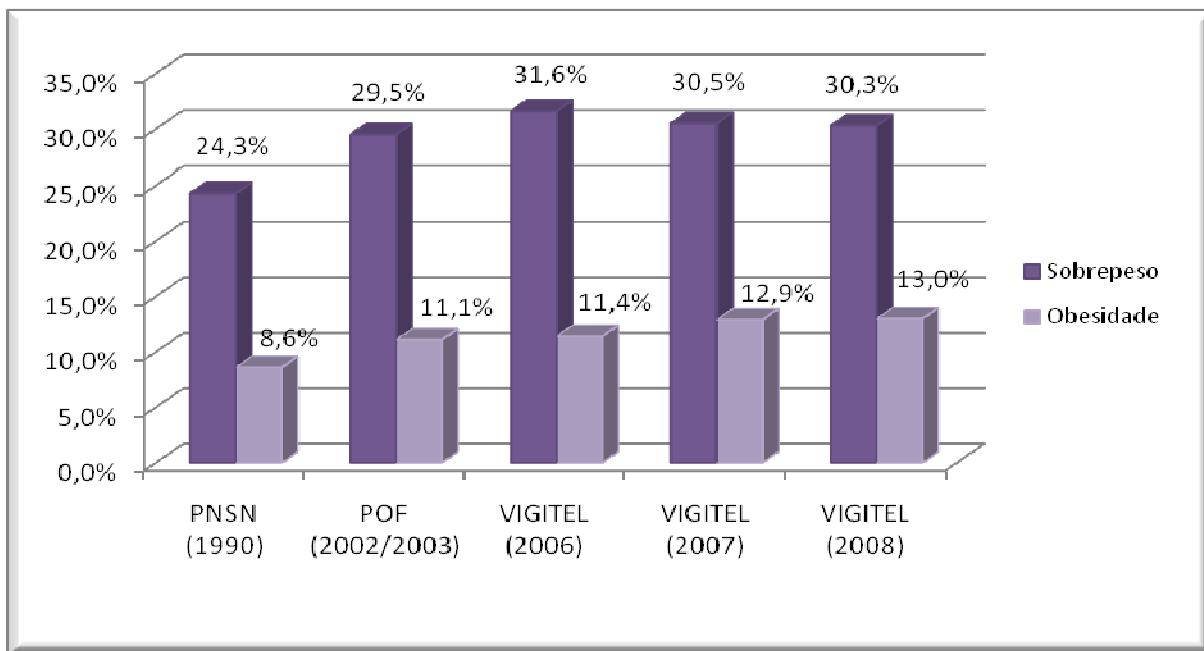
De acordo com estimativas globais, mais de um bilhão de adultos apresentam excesso de peso, sendo 300 milhões considerados obesos (WHO, 2002a). Nos países em desenvolvimento, mais de 115 milhões sofrem as consequências da obesidade e, a cada ano, 2,6 milhões morrem por estarem acima do peso (OMS, 2005).

Assim, a obesidade representa o problema nutricional de maior ascensão entre os adultos brasileiros. Pesquisas nacionais revelam aumento importante de sua prevalência, caracterizando a Transição Nutricional (GRÁFICO 1). Observa-se aumento do sobrepeso e da obesidade da década de 1990 até 2003 em amostra probabilística da população brasileira. Nas populações das capitais brasileiras e distrito federal percebe-se que houve um aumento do sobrepeso e obesidade até o anos de 2006 quando comparado com as duas primeiras pesquisas e, a partir de 2007, parece haver uma tendência de estabilização (BRASIL, 2003; 2004c; 2006c; 2007a; 2008; 2009). Ressalta-se, no entanto, mais recentemente, a tendência da redução da obesidade na população adulta feminina de maior renda da Região Sudeste e aumento mais acentuado na população de baixa renda (BARRETO *et al*, 2005).

Identificar a etiologia da obesidade não parece simples, uma vez que essa doença multifatorial envolve, em sua gênese, aspectos ambientais e genéticos, além das dificuldades conceituais geradas pela própria determinação da quantidade de gordura que caracteriza um indivíduo como sendo obeso (PINHEIRO, 2004a). Sabe-se, porém, que os principais responsáveis pelo acelerado aumento da obesidade no mundo e no Brasil

estão relacionados ao ambiente e às mudanças nos modos de viver, destacando-se o sedentarismo e o consumo alimentar inadequado (BRASIL, 2006c).

GRÁFICO 1 – Transição Nutricional no Brasil: percentual de sobrepeso e obesidade, segundo pesquisas nacionais, 1990 – 2008.



PNSN – Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção de Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônicos

Fonte: BRASIL, 2003; 2004c; 2006c; 2007a; 2008; 2009.

#### 2.4. Consumo alimentar

A evolução da disponibilidade de alimentos no Brasil indica que a Transição Alimentar no país foi favorável do ponto de vista da subnutrição, com aumento na disponibilidade de calorias *per capita* e da participação de alimentos de origem animal na alimentação (BARRETO *et al*, 2005). Porém, o consumo foi desfavorável à obesidade e demais DANT, pelo aumento da ingestão de gorduras, principalmente animal; e de açúcar; e redução de cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes (BRASIL, 2004c; BARRETO *et al*, 2005). Além disso, verificou-se maior frequência de refeições realizadas fora de casa (BRASIL, 2004c) e consumo de alimentos industrializados com alta densidade calórica (BRASIL, 2004c; ESCRIVÃO, 2007).

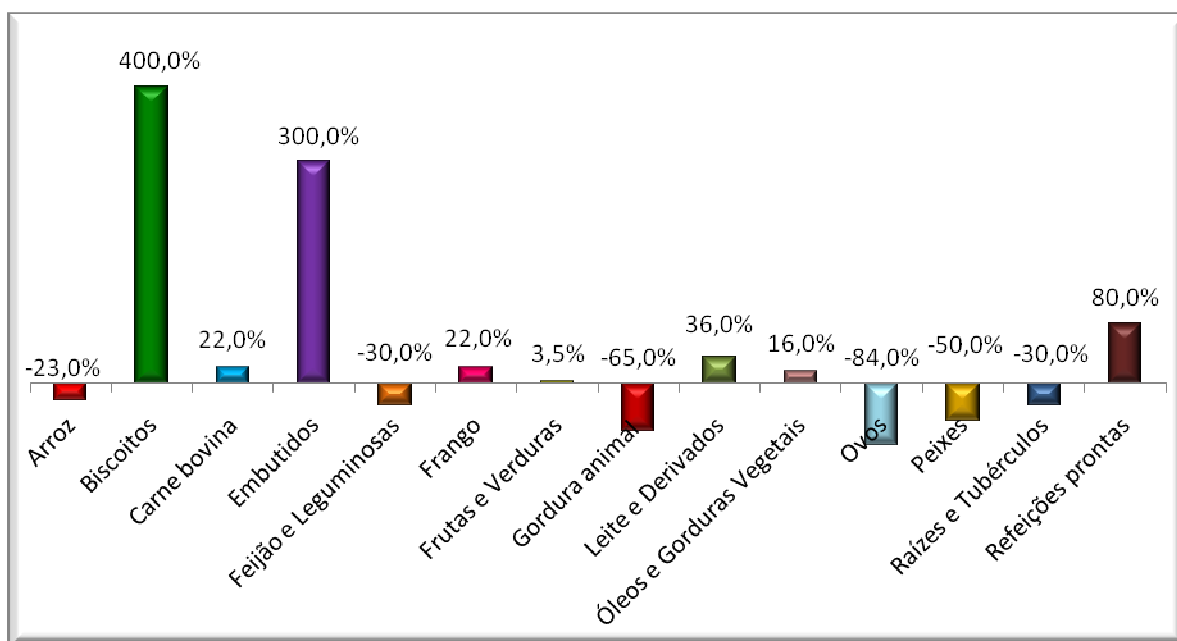
A estimativa da disponibilidade de alimentos para consumo humano no Brasil, no período 1965/1997, a partir de dados sobre a produção, exportação e importação de alimentos e descontadas as estimativas de desperdício e frações dos alimentos utilizadas na alimentação animal, na indústria ou como semente produzidas pelo sistema FAOSTAT (*FAO Statistical Database, da Food and Agriculture Organization – FAO/Organização das Nações Unidas – ONU*), pôde demonstrar o aumento da disponibilidade total de alimentos no Brasil. Em 1965, o consumo alimentar foi de 2.330 kcal por pessoa/dia, passando para 2.960 kcal por pessoa/dia em 1997. Esse aumento ultrapassou a elevação correspondente nos requerimentos médios diários de energia estimados para a população brasileira que era de 2.096 kcal em 1965 e 2.328 kcal em 1997 (BARRETO *et al*, 2005).

As principais modificações na composição da disponibilidade alimentar foram o aumento do consumo de gorduras, de 15,7% para 24,9% das calorias totais, e a diminuição da ingestão de carboidratos, de 73,7% para 64,5% das calorias totais. A participação das proteínas na oferta alimentar manteve-se constante no período, sendo, em média, 10% das calorias totais (BARRETO *et al*, 2005).

As mudanças no perfil alimentar da população brasileira entre o *Estudo Nacional de Despesa Familiar* (ENDEF-1974/1975) e a *Pesquisa de Orçamentos Familiares* (POF 2002/2003) são exemplos da Transição Alimentar no país (GRÁFICO 2). Verificou-se que a participação de alguns alimentos na dieta aumentou como carnes em quase 50,0%, embutidos em 300%, leite e derivados em 36,0%, óleos e gorduras vegetais em 16,0%. Para alguns alimentos, a tendência foi inversa, havendo a redução do consumo, como ovos (84,0%) e gordura animal (65,0%) (LEVY-COSTA *et al*, 2005).

No Brasil, de acordo com a pesquisa de *Inquéritos Domiciliares sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis* realizada em 17 capitais e no Distrito Federal (2002/2005), 32,6% dos indivíduos ( $\geq 15$  anos) consumiam carnes com excesso de gordura, sendo 39,5% de consumo de carne com gordura visível e 25,6% de frango com pele; e 74,7% consumiam regularmente leite com teor integral de gordura (BRASIL, 2005b).

GRÁFICO 2 – Mudanças (%) do perfil alimentar da população brasileira entre o Estudo Nacional de Despesa Familiar\* (1974/1975) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares\*\* (2002/2003).



\* ENDEF – Estudo Nacional de Despesa Familiar

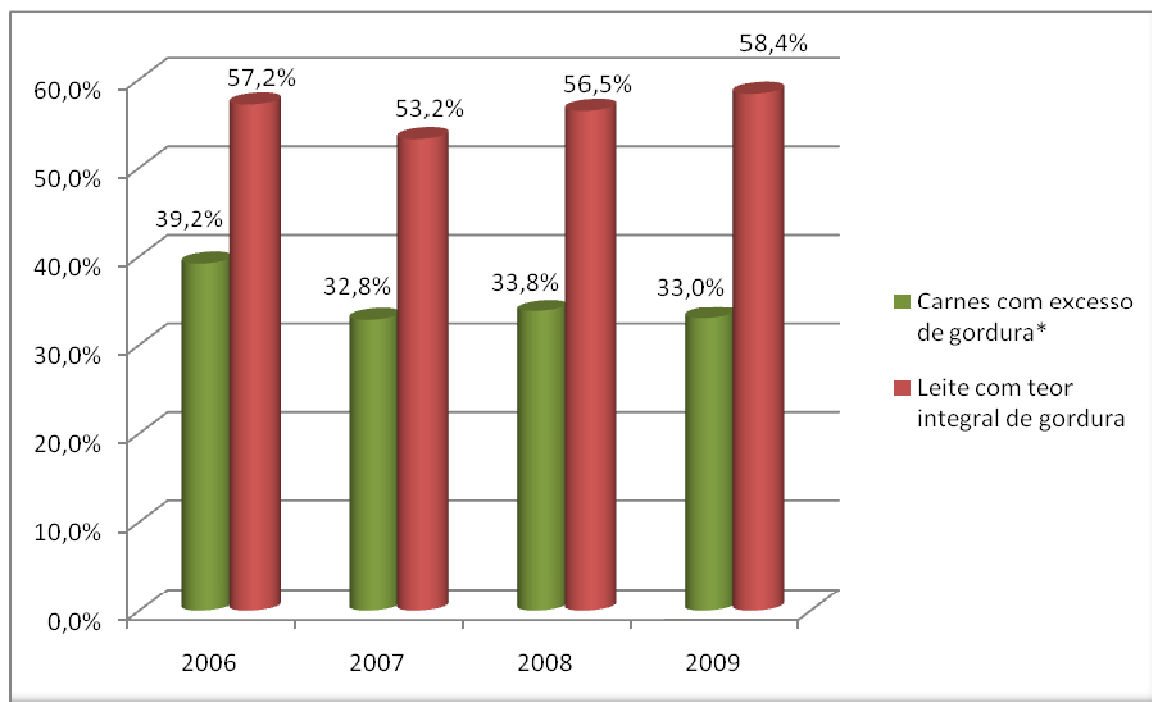
\*\* POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

Fonte: Levy-Costa *et al*, 2005

Já no VIGITEL, nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009, verificou-se declínio do consumo de carnes com excesso de gordura e manutenção da ingestão de leite integral (GRÁFICO 3) (BRASIL, 2007a; 2008; 2009; 2010).

O elevado consumo de óleos e gorduras é percebido na pesquisa de Lima (2009), em que 300 usuários de um Serviço de Promoção da Saúde de Belo Horizonte – MG apresentaram consumo elevado de carne frita (31,4%), folhosos refogados (34,6%), ovos fritos (67,8%), batata frita (25,5%) e refogada (16,8%), além do uso de banha animal diariamente (9,3%) e semanalmente (5,0%), e de frituras semanalmente (36,3%). Decorrente da ingestão excessiva dos alimentos citados acima observou-se também consumo excessivo de lipídeos (38,3%), ácido graxo saturado (39,7%), ácido graxo poliinsaturado (34,0%) e ácido graxo monoinsaturado (16,0%) e colesterol (16,8%).

GRÁFICO 3 – Consumo (%) de carnes com excesso de gordura e leite com teor integral de gordura, segundo Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), de 2006, 2007, 2008 e 2009.



\*Carne vermelha com excesso de gordura visível, ou frango com pele, sem remover gordura visível.

Fonte: Brasil, 2007a; 2008; 2009; 2010.

Destaca-se a importância de se avaliar o consumo alimentar das dietas com alta densidade energética, escassez de fibras e micronutrientes e excesso de gorduras em geral e de gordura saturada, por estas apontarem tendências desfavoráveis do ponto de vista da obesidade, DM, doenças cardiovasculares (DCV), certos tipos de câncer e outras DANT (LEVY-COSTA *et al*, 2000).

Observa-se, na literatura, uma importante discussão sobre se existe uma associação entre consumo de gordura e obesidade ou outras DANT, ou se o que realmente importa são as calorias consumidas (SICHERI *et al*, 2000). Segundo Willet (1998) as vantagens de se representar o consumo dietético com componentes específicos é de que a informação pode ser relacionada diretamente com o conhecimento biológico, porém a avaliação de um específico nutriente pode não ter relação com a doença causando conclusão errônea em que a dieta não tem efeito. Contudo, destaca-se que o aumento da quantidade e da qualidade de gorduras consumidas na dieta é uma

característica importante da transição nutricional refletida na dieta alimentar (WHO, 2003).

Dentre as causas do aumento da obesidade apresentam-se a susceptibilidade genética; a tendência de ascensão da obesidade pelos rápidos e intensos declínios de dispêndio energético dos indivíduos, que estão aliados a fatores alimentares, como a diminuição do consumo de fibras e o aumento do consumo de gorduras e açúcares; e do resultado de uma desnutrição energético-protéica precoce. Na segunda causa há a possibilidade da obesidade pelo aumento progressivo no consumo de gordura, considerando-se a composição lipídica, e na densidade energética das dietas. Havendo, assim, evidências de que a obesidade esteja relacionada à proporção de energia proveniente de gorduras, independente do total energético da dieta (PINHEIRO, 2004a).

De acordo com Barreto *et al* (2005), a evolução da disponibilidade relativa de gorduras e dos principais grupos de alimentos podem, em alguns aspectos, serem consideradas favoráveis com relação a modalidades de subnutrição, mas se apresentam totalmente desfavoráveis com relação às DANT.

Em uma metanálise pôde-se observar que, estudos bem-conduzidos, sugerem que uma dieta pobre em gordura, rica em proteínas e carboidratos e com alto conteúdo de fibras promove mais saciedade, com menor taxa calórica, que alimentos gordurosos, produzindo, ainda, benefícios para a lipídemia e níveis pressóricos. Além disso, indica que uma redução na gordura da dieta, sem restrição do total de energia, previne ganho de peso em indivíduos eutróficos e proporciona perda de peso naqueles com sobrepeso e obesidade (ASTRUP *et al*, 2000; MONTEIRO *et al*, 2004). Observa-se, também, que o consumo de uma dieta rica em gorduras saturadas e colesterol está associada a menor ingestão de fibras (BARRETO *et al*, 2005).

Segundo Nishida (2003) e Monteiro (2000), a qualidade da composição de lipídeos na dieta é significativa para modificar o risco de DCV, como a redução do consumo de gordura hidrogenada, composta por ácidos graxos trans e ingestão adequada de ácido graxo poliinsaturado.

Destaca-se que o consumo elevado de gorduras saturadas e colesterol dietético aumenta o risco de doença coronariana, isquemia e outras DCV. O



alto consumo de gorduras totais e saturadas também está associado ao aumento no risco de alguns tipos de câncer, como os de intestino, reto, mama, endométrio e próstata (MONTEIRO *et al*, 2000; BRASIL, 2004a).

A ingestão de isômeros *trans* dos ácidos graxos (gorduras *trans*), formados pela hidrogenação parcial das gorduras vegetais, encontrados na margarina, biscoitos, bolos e pão branco, aumentam a relação das lipoproteínas plasmáticas de baixa densidade/lipoproteínas plasmáticas de alta densidade (LDL/HDL) (BARRETO *et al*, 2005). No entanto, dietas ricas em ácido linolênico estão associadas a um risco reduzido de doença coronariana, independentemente dos outros fatores de risco (BARRETO *et al*, 2005).

Observa-se, também, que a relação entre características da dieta e obesidade evidencia uma associação positiva entre proporção da energia procedente de gorduras e risco de obesidade, que, por sua vez, aumenta o risco de diversas DANT (MONTEIRO *et al*, 2000).

Portanto, a quantidade (BARRETO *et al*, 2005) e as características qualitativas da dieta são igualmente importantes na definição do estado de saúde, em particular no que se refere às DANT (MONDINI *et al*, 1994; MONTEIRO *et al*, 2000), interferindo nos níveis de colesterol plasmático, que quando elevadas apresentam-se fortemente relacionadas à doença vascular arteriosclerótica, principalmente à coronariana (BARRETO *et al*, 2005).

O elevado consumo de gordura saturada de origem animal, de acordo com o Relatório Mundial sobre Saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2002), é o maior fator de risco para dislipidemias, causando 4,4 milhões de mortes, 18,0% das doenças cerebrovasculares e 56,0% das doenças isquêmicas do coração (WHO, 2002a; BRASIL, 2004b; 2007a). Dessa forma, recomenda-se, para as gorduras totais, ingestão diária de 15,0% a 30,0% da energia total e consumo mínimo de colesterol, ou seja, evitar o consumo exagerado de gorduras da carne, leite e derivados (WHO, 2003; BRASIL, 2004b).

Nesse contexto, segundo a OMS, 80,0% dos casos de doenças coronarianas, 90,0% dos casos de diabetes tipo 2 e 30,0% dos casos de câncer poderiam ser evitados com mudanças alimentares, prática de atividade física e limitação do uso de produtos derivados do tabaco (WHO, 2002b).

Verifica-se, portanto, que a alimentação é considerada como um dos fatores modificáveis mais importantes para o risco da obesidade e demais DANT (BRASIL, 2004b; 2006c), assim como o nível de atividade física. Dessa forma, esses fatores devem ser incluídos entre as estratégias prioritárias de saúde pública. No entanto, demandam ações em diferentes níveis de atenção à saúde a fim de remodelar suas práticas (BRASIL, 2006a).

Novas práticas alimentares visando modos saudáveis de vida interferem, por sua vez, no comportamento alimentar do indivíduo, exigindo seu confronto com as representações sociais dos alimentos e com seu significado simbólico para os sujeitos do processo educativo, buscando a ressignificação dos alimentos e a construção de novos sentidos para o ato de comer (BOOG, 2008).

O grande desafio é compreender os determinantes dos comportamentos e suas construções sócio-históricas a fim de desenvolver intervenções adequadas que não sejam meras reguladoras das condições de vida e de saúde dos indivíduos (BRASIL, 2006c).

## 2.5. Comportamento alimentar

O comportamento alimentar é complexo por representar a combinação e a interação de três tipos de demanda: energética, hedonística e simbólica; e de cinco determinantes: biológico, sociocultural, antropológico, econômico e psicológico. Pode-se concluir que o comportamento alimentar incorpora ações de aspectos quantitativos e qualitativos dos alimentos ingeridos. Essas envolvem a escolha dos alimentos; condições rítmicas e ambientais que acompanham as refeições; fenômenos de pré e pós-digestão; e características dos alimentos como aparência, tipo de preparação, sabor, variedade e valor nutricional (FISBERG *et al*, 2005; PROENÇA E POULAIN, 2007; JOMORI *et al*, 2008).

Segundo Boog (2003), a alimentação cumpre funções socioculturais e psicológicas como identidade, comensalidade, interação social, satisfação de desejos, além da função de proporcionar prazer para o sentido do paladar e para os sentidos de forma geral. Além disso, destaca-se a grande influência exercida pela mídia sobre os hábitos alimentares dos consumidores. A indústria

de alimentos demonstra que os indivíduos que consomem seus produtos são pessoas mais elegantes, atraentes ou que possuem sucesso em suas vidas. Isso cria valores e significados atribuídos aos alimentos, que influenciarão, de forma positiva ou negativa, a saúde da população (BOOG, 2003).

O pensar sobre o comportamento alimentar pode partir do princípio do “comedor” (POULAIN E PROENÇA, 2003), considerando-o somente como ser biológico, que tem a decisão de comer pelo estado fisiológico de escassez como a redução da glicemia, esvaziamento de células adiposas, entre outros. Mas, o indivíduo também pode ser visto como um ser passional, no qual a alimentação entra na ordem do desejo, mobilizado pela ordem psicológica mais ou menos inconsciente. Esse é um ser cultural cujo pertencimento a um grupo social determina suas escolhas no âmbito dos produtos alimentícios, suas preparações culinárias e seu consumo alimentar (PROENÇA E POULAIN, 2007).

Porém, o homem é um ser racional cujas decisões resultam do raciocínio sobre a relação custo/benefício, tendo como determinantes a qualidade, os preços, as experiências passadas, a saúde e a estética, guiando seu comportamento para ser coerente com esses saberes. Por isso, faz-se necessário aumentar os conhecimentos pertinentes ao indivíduo e orientar as intervenções no sentido da discussão de informações sobre alimentação e nutrição (PROENÇA E POULAIN, 2007).

Quanto à alimentação, essa apresenta funções sociais que são expressas em quatro premissas (PROENÇA E POULAIN, 2007):

1. Participa da construção e da manutenção das identidades sociais, uma vez que o ato de se alimentar significa comer os sinais e símbolos daquilo que os alimentos representam;
2. Permite afirmar uma posição social, pois os grupos sociais reconhecem e se mantêm também por suas preferências e aversões alimentares;
3. Mantém as ligações sociais, tanto no sentido citado na premissa anterior quanto no hábito de sempre servir algum tipo de alimento para uma visita em casa ou manter grupos de encontros sistemáticos ao longo da vida cujo motivo gira em torno da alimentação;

4. Faz referências temporais, no sentido de relacionar os alimentos com períodos da vida, trazendo boas ou más recordações e com o fato de o alimento estar ligado à atualidade ou não.

Por isso, apesar de o indivíduo poder se alimentar, fisiologicamente, de vários alimentos, ele só comerá aquilo que reconhecer como alimento (PROENÇA E POULAIN, 2007).

A demanda da avaliação desses aspectos do comportamento alimentar faz-se necessária. Tal afirmação é ainda corroborada quando, ao avaliar o cruzamento de dados obtidos por práticas alimentares declaradas e as observadas, verificam-se discrepâncias entre quantidades e tipos de alimentos consumidos (JOMORI *et al*, 2008).

Tendo em vista a complexidade do comportamento alimentar, acredita-se que dificilmente uma única teoria seja suficiente para explicá-lo. Nesse sentido, observa-se um número crescente de teorias e modelos teóricos que buscam compreender comportamentos relacionados à saúde, com destaque para o Modelo Transteórico (TORAL *et al*, 2007) ou Modelo de Estágios de Mudança de Comportamento proposto por Prochaska & Di Clemente na década de 1980 (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996).

## 2.6. Modelo Transteórico

O Modelo Transteórico é considerado um instrumento promissor de auxílio à compreensão da mudança comportamental relacionada à saúde (ZACCARELLI, 2005; TORAL *et al*, 2007). Em sua nomenclatura, o prefixo “trans” é usado por abordar estágios de mudança para integrar processos e princípios de mudanças provenientes das 29 principais teorias de intervenção (PROCHASKA *et al*, 1996).

As primeiras pesquisas que utilizaram o Modelo Transteórico foram realizadas com tabagistas. Essa proposta surgiu após os pesquisadores observarem que muitos fumantes conseguiam abandonar a dependência sem psicoterapia e outros necessitavam desse tratamento. Então, a hipótese criada pelo modelo era a de que existiam princípios básicos que explicariam a estrutura da mudança de comportamento que ocorria ou não na presença da psicoterapia, o que foi comprovado (PROCHASKA *et al*, 1992).

Após esses estudos, o Modelo Transteórico passou a ser aplicado para outros comportamentos como alcoolismo, uso de drogas, manifestação de distúrbios de ansiedade e pânico, realização de mamografia, prática de atividade física, prevenção de diferentes tipos de câncer, gravidez não planejada, HIV/AIDS, dentre outros (PROCHASKA *et al*, 1996; TORAL, 2006).

Sua utilização na área de mudança do comportamento alimentar é mais recente e, aborda aspectos como consumo de gorduras, frutas e hortaliças, fibras, cálcio, além de estratégias para o controle do peso e do DM (ROSSI *et al*, 2001; TORAL, 2006), propiciando a elaboração de intervenções específicas para o estágio de mudança em que o indivíduo se encontra.

As intervenções nutricionais desenvolvidas tradicionalmente partem do pressuposto de que os indivíduos estão prontos para mudar seu comportamento alimentar e, talvez por isso, tenham mostrado pouca eficiência na maioria das situações. Portanto, acredita-se que programas de educação alimentar e nutricional poderão ser beneficiados se considerarem os estágios de comportamento (TORAL *et al*, 2007). Isso se torna possível, uma vez que cada estágio de mudança representa uma percepção e um grau de motivação distintos frente à possibilidade de mudanças dietéticas (PROCHASKA *et al*, 1992; KRISTAL *et al*, 1999). Dessa forma, espera-se proporcionar maior eficiência na motivação dos indivíduos em adotar e manter mudanças alimentares (DE GRAAF *et al*, 1997; TORAL, 2006).

O Modelo Transteórico sugere que, quando os indivíduos realizam mudanças no comportamento, fazem-no em estágios, e não abruptamente. Esses são denominados pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção (PROCHASKA *et al*, 1992). Durante os estágios, o indivíduo reflete sobre seu comportamento, considera a atitude a tomar e o momento de agir. A reflexão sobre os problemas representa uma dimensão temporal, permitindo segmentar e entender quando ocorrem mudanças na intenção, na atitude e no comportamento alimentar (QUADRO 1) (GREENE *et al*, 1999; OLIVEIRA *et al*, TORAL, 2006).

No estágio de pré-contemplação, o indivíduo não tem intenção de mudar um comportamento relevante num futuro previsto, seja por falta de informações corretas ou por ter realizado diversas tentativas frustradas de alterar seu comportamento. Dessa forma, essas pessoas não estão prontas para

programas de saúde (QUADRO 1) (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006).

No estágio de contemplação, o indivíduo reconhece a necessidade da mudança de comportamento nos próximos seis meses. Porém, precisa de motivação para não adiar a decisão diante das dificuldades percebidas (QUADRO 1) (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006).

O indivíduo em decisão ou preparação pretende alterar seu comportamento nos próximos trinta dias. Geralmente, após ter superado tentativas anteriores frustradas, são realizadas pequenas mudanças e um plano de ação é adotado, ainda sem assumir compromisso (QUADRO 1) (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006).

O penúltimo estágio é aquele em que o indivíduo em ação, já realizou alterações de maneira consistente em seu comportamento, por um período de até seis meses. Esse exige dedicação e maior disposição para evitar recaídas (QUADRO 1) (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006).

Finalmente, no estágio de manutenção, o indivíduo já modificou seu comportamento há mais de seis meses. A prática comportamental está consolidada e incorporada na rotina, sendo o foco prevenir recaídas e consolidar os ganhos obtidos durante a ação (QUADRO 1) (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006).

Para que o indivíduo mude de estágio, é necessário um processo que envolve estratégias, técnicas e intervenções que possibilitem a mudança de comportamento com sucesso, permitindo a compreensão de como ocorrem às intenções de mudança (OLIVEIRA *et al*, 2006).

Destaca-se que, nesse processo, deve-se levar em consideração a importância de que, nas três primeiras fases, trabalha-se a conscientização do indivíduo sobre a necessidade das mudanças. Enquanto que, em ação e manutenção, objetiva-se trabalhar o desenvolvimento da autoconfiança e do autocontrole do indivíduo, possibilitando-lhe perceber sua capacidade em manter o comportamento desejado, pois esse indivíduo já sabe enfrentar os

diferentes desafios para a mudança dos hábitos alimentares (ZACCARELLI, 2005).

QUADRO 1: Características dos Estágios de Mudança de Comportamento, segundo Modelo Transteórico.

Estágio de mudança de comportamento	Características	Frases que representam o estágio
Pré-contemplação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indivíduo não possui intenção de mudar o comportamento. Reconhece a solução, mas não o problema, tendo maior resistência e pouca motivação. Decorre da falta de informações corretas sobre consequências de seu comportamento, ou de várias tentativas frustradas de mudanças.</li> <li>- Indivíduo não está pronto para programas de promoção da saúde.</li> </ul>	<p>“Eu não tenho uma alimentação saudável, mas não vou mudar nada.”</p>
Contemplação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indivíduo começa a considerar a possibilidade de mudança de comportamento, porém não estabelece prazos.</li> <li>- Apesar de reconhecer os benefícios da mudança de comportamento encontra diversas barreiras que impedem que ocorra.</li> <li>- Por não haver compromisso efetivo, deve-se motivar para que a decisão não seja adiada.</li> </ul>	<p>“Sei que não me alimento como deveria, mas é muito difícil ter uma alimentação saudável.”</p>
Preparação ou Decisão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indivíduo pode alterar seu comportamento em 30 dias.</li> <li>- Inicia-se com pequenas mudanças após superar tentativas anteriores. Adota plano de ação e assume compromissos.</li> <li>- Programas de ação orientados são apropriados.</li> </ul>	<p>“Segunda-feira que vem começo a dieta!”</p>
Ação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indivíduo iniciou alteração do comportamento de forma consistente, em um período de até seis meses.</li> <li>- Como há alto risco de recaídas, este estágio exige dedicação e disposição para evitá-las.</li> </ul>	<p>“Estou fazendo dieta há um mês e já consegui emagrecer!”</p>
Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indivíduo já modificou o comportamento há mais de seis meses.</li> <li>- Prática comportamental está solidificada e incorporada na rotina, sendo o foco prevenir recaídas, consolidar ganhos obtidos durante a ação e aumentar a confiança.</li> <li>- Deve-se atentar, para novas mudanças, uma vez que esse estágio não é estático.</li> </ul>	<p>“Aprendi a me alimentar de forma saudável e não engordei mais nos últimos dez meses.”</p>

Fonte: Prochaska *et al*, 1992; Prochaska *et al*, 1996; De Graaf *et al*, 1997.

Ressalta-se ainda, que os estágios são dinâmicos e têm delineamento em espiral (PROCHASKA *et al*, 1992; HOWARTH, 1999; ZACCARELLI, 2005;

TORAL *et al*, 2007). Isso se dá pela mudança de um hábito depender, ao mesmo tempo, da capacidade para lidar com as expectativas de gratificação associadas ao consumo, da tolerância à frustração, da aprendizagem de novas competências, do reajustamento dos estilos de vida, da capacidade para lidar com a fadiga e, em alguns casos, da reabilitação e da reintegração psicossocial (PROCHASKA *et al*, 1998). Portanto, podem ocorrer recaídas, lapsos e colapsos (PROCHASKA *et al*, 1992; 1998; HOWARTH, 1999; ZACCARELLI, 2005; TORAL *et al*, 2007).

Entende-se, por recaídas, o retorno a estágios anteriores, retomando hábitos não desejáveis (PROCHASKA *et al*, 1992; 1998; HOWARTH, 1999; ZACCARELLI, 2005; TORAL *et al*, 2007). Os lapsos são comportamentos alimentares errôneos momentâneos como, por exemplo, comer novamente, em excesso, alimentos com alta densidade calórica. Já o colapso é a forma mais grave de retrocesso, envolvendo a perda de esperança na mudança de hábito alimentar, eliminando o desejo de mudança (PROCHASKA *et al*, 1998).

Pode-se concluir que esses acontecimentos não permitem que as mudanças sejam analisadas de forma sequencial e linear, pois têm evolução dinâmica e irregular. Além disso, o indivíduo, ao voltar aos estágios iniciais, possui mais informações e pode ter algumas modificações já concretizadas. Nesses casos, deve-se reclassificar o indivíduo e estimulá-lo a retornar à fase em que estava reforçando a importância das conquistas obtidas (PROCHASKA *et al*, 1992; HOWARTH, 1999; ZACCARELLI, 2005; TORAL *et al*, 2007).

A classificação dos indivíduos nos estágios de mudança de comportamento é realizada por um algoritmo, ou seja, um questionário que compreende um número limitado de perguntas reciprocamente exclusivas. Apesar da existência de diferentes algoritmos na literatura, observou-se que, em todos eles, os indivíduos classificados nos estágios mais avançados apresentavam menor consumo de gorduras e maior consumo de frutas e hortaliças, e fibras, ou seja, características de uma alimentação saudável (GLANZ *et al*, 1994; DE GRAAF *et al*, 1997; TORAL *et al*, 2007).

Neste trabalho, será dada atenção especial ao modelo de estágio de mudança proposto para óleos e gorduras, objeto em estudo.

### 2.6.1. Óleos e Gorduras



Os óleos e gorduras são substâncias untuosas ao tato e ao paladar que fixam e ressaltam o sabor dos alimentos e servem de meio de cocção por calor seco (ORNELLAS, 2001). São fontes de lipídeos que fornecem energia, ácidos graxos essenciais e são veículos de vitaminas lipossolúveis e antioxidantes. Cada grama de lipídeos fornece nove quilocalorias, sendo que 15% a 30% das calorias diárias devem ser fornecidas por esse grupo (WHO, 2003; BRASIL 2005b; 2006b; SANTOS & AQUINO, 2008).

As gorduras podem ser de origem animal e vegetal. As de origem animal são denominadas de saturadas e ricas em colesterol. Apresentam-se sólidas à temperatura ambiente, como manteiga, banha, toucinho, creme de leite e gorduras que compõem as carnes, leites e laticínios. As de origem vegetal são líquidas à temperatura ambiente e, depois de refinadas para uso dietético, agem como condutores de calor e agregadores de maciez e sabor, como óleo de soja, canola, girassol; azeite de dendê e de oliva, dentre outras. Quando essas sofrem o processo de hidrogenação, como na margarina e no creme vegetal, são transformadas em gordura vegetal hidrogenada ou gordura *trans*, presente em muitos alimentos processados (BRASIL, 2005b; 2006b; SANTOS & AQUINO, 2008).

Os óleos e gorduras são compostos de lipídeos, geralmente insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos como éter, benzeno e clorofórmio. São misturas complexas de acilgliceróis, 99,0% da composição geral, e glicerídeos. Os triacilgliceróis (TAG) são os principais constituintes, representando em média 95% de óleos ou de gorduras. O restante é constituído por outras formas de lipídeos, como ácidos graxos na forma livre, fosfolipídeos, esteróis, fitoesteróis, colesterol e vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008).

Os ácidos graxos (AG) são ácidos carboxílicos com cadeias hidrocarbonadas de quatro a trinta e seis átomos de carbono cujo estado de oxidação é mínimo (DUARTE, 2003). Esses são distintos em suas propriedades físicas e químicas, podendo ser mais ou menos benéficas para a saúde humana (BRASIL, 2006b). Os AG podem ser classificados como saturados, caracterizados por serem de cadeias não ramificadas e não conter

duplas ligações (DUARTE, 2003), e insaturados, quando possuem duplas ligações são chamados de ácidos graxos insaturados (DUARTE, 2003).

Os ácidos graxos saturados (AGS) têm como principais fontes os alimentos de origem animal (manteiga, banha, toucinho e carnes e seus derivados, leite e laticínios integrais), embora alguns óleos vegetais sejam ricos nesse tipo de gordura (óleo de coco). Esses podem ser prejudiciais à saúde, quando em excesso, aumentando o risco de dislipidemias como também de doenças cardíacas. Portanto, é recomendável que o total de energia da alimentação fornecido pelos AGS seja menor do que 10% (WHO, 2003).

Quanto aos ácidos graxos insaturados, esses não causam problemas de saúde, exceto quando consumidos em grande quantidade, e podem ser classificados em dois tipos: monoinsaturados e poliinsaturados (BRASIL, 2006b).

Quanto aos ácidos graxos monoinsaturados (AGM) suas fontes alimentares são o azeite de oliva, óleos vegetais (girassol, canola e arroz), azeitona, abacate e oleaginosas (castanhas, nozes, amêndoas) (BRASIL, 2006b). Os AGM em quantidades adequadas são responsáveis pela supressão da resposta inflamatória local e modificação do padrão de proteínas circulantes, reduzindo concentrações das lipoproteínas de baixa densidade (LDL - *low density lipoprotein*) sem alteração nas concentrações das lipoproteínas de alta densidade (HDL - *high density lipoprotein*). Dessa forma, apresenta potencial antiaterogênico, auxiliando na melhora do perfil sérico da colesterolemia e reduzindo o risco de doença coronariana obstrutiva (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002).

A quantidade recomendada de AGM é calculada pela diferença em relação à soma dos demais [gordura total – (gordura saturada + gordura poliinsaturada)], para completar o percentual total recomendado para gorduras totais (WHO, 2003).

Os ácidos graxos poliinsaturados (AGP) possuem vários tipos, sendo os mais importantes os Ômega-3 e Ômega-6. Esses não são produzidos pelo organismo, mas são fundamentais para manutenção da saúde e da própria vida, devendo ser fornecidos pela alimentação, mas também em pequenas quantidades. Suas principais fontes são os óleos vegetais (óleos de algodão, milho, soja, girassol e de linhaça) e óleo de peixe (BRASIL, 2006b).

Os AGP ômega-6 têm a capacidade de diminuir as concentrações de colesterol total e de LDL, reduzir a oxidação de LDL plasmática, e aumentar os níveis de HDL (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002; BRASIL, 2006b). Em se tratando dos AGP ômega-3 há o efeito antiinflamatório, podendo atuar sobre células vasculares reduzindo o risco de DCV, ou agir no tratamento de artrites reumatóides, além de ser fator de proteção e inibidor de carcinogênese (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002; BRASIL, 2006b) por apresentarem elevado teor de carotenóide e de vitamina E (BRASIL, 2006b). O teor recomendado de consumo de AGP é de 6% a 10% do total de energia diária (WHO, 2003).

O colesterol, outro componente dos lipídeos, pode ser proveniente de alimentos de origem animal, ou pela sua produção no fígado. Esse compõe as paredes celulares; é precursor de hormônios (estrógeno e testosterona) e de ácidos biliares; e participa dos processos de absorção das gorduras e da síntese de vitamina D. O colesterol sérico pode ser classificado em vários tipos, de acordo com suas funções e propriedades como as HDL e as LDL (BRASIL, 2006b). O teor recomendado de colesterol é de 300 mg por dia (WHO, 2003).

Embora os lipídeos, AG e colesterol componham uma alimentação saudável, a quantidade e o tipo de gordura devem ser observados, pois o consumo excessivo de alimentos com alto teor de gordura está associado ao crescimento e ao risco de incidência de várias doenças, devido à densidade energética da gordura (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002; BRASIL, 2006b).

Lima *et al* (2002) e Bittencourt Júnior *et al* (2002) descrevem os efeitos maléficos do consumo excessivo de AG sobre células neoplásicas e aterosclerose, respectivamente. Quanto às células neoplásicas sabe-se que a ingestão de dietas com alta concentração de ômega-6 aumenta a síntese de prostaglandinas, que são compostos ativos na proliferação celular que atuam na promoção e metástase tumorais, sendo importante nos estágios iniciais da carcinogênese. E os ômega-3, que tem o papel de regular a proliferação, diferenciação e apoptose, podem em excesso induzir o desenvolvimento tumoral via alteração da síntese de eicosanóides (LIMA *et al*, 2002).

Já para aterosclerose sabe-se que dietas ricas em gorduras saturadas e colesterol aumentam significativamente as concentrações de colesterol total e suprime a atividade do receptor LDL hepático, aumentando a concentração de

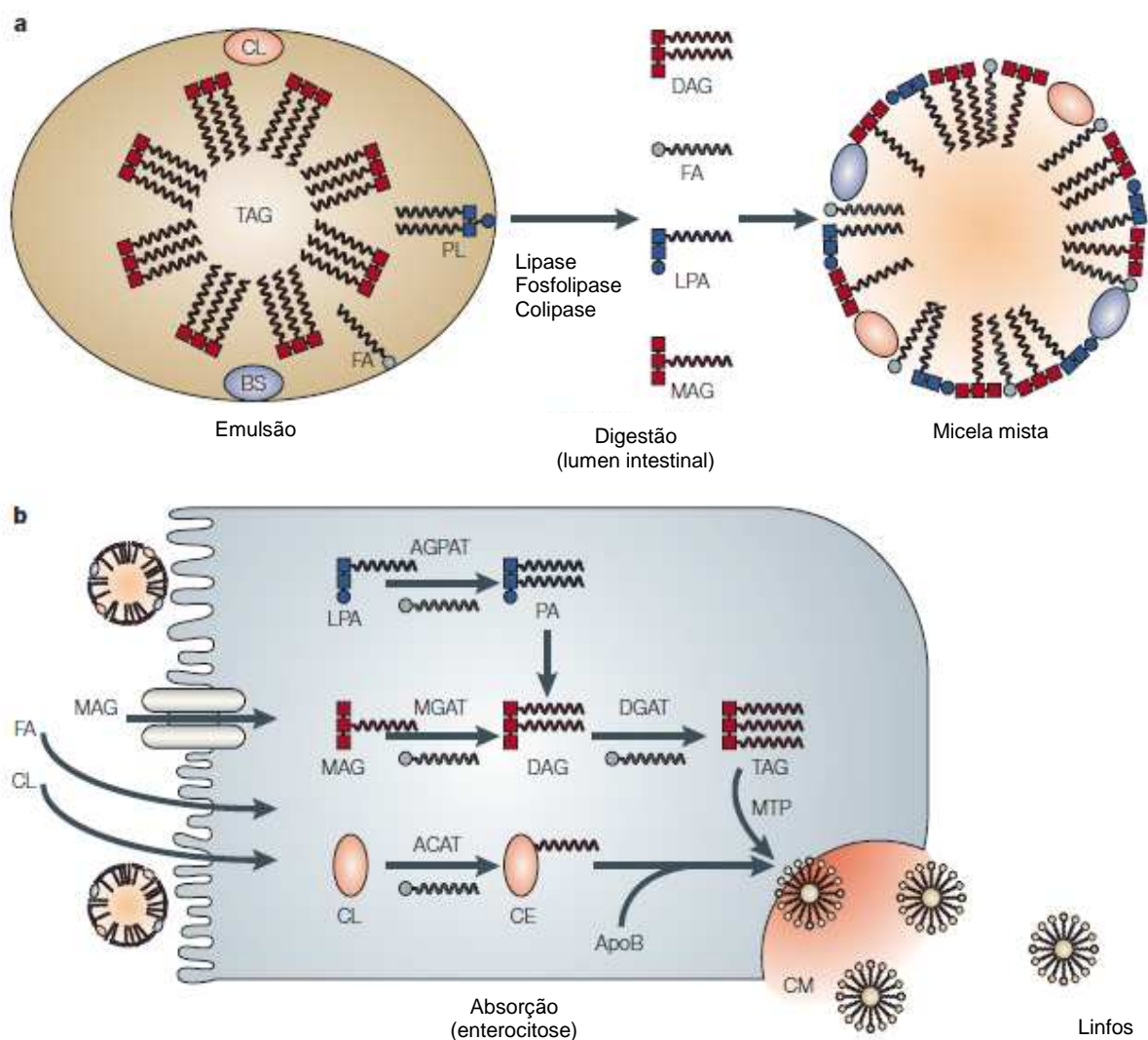
LDL plasmática e colesterol sérico, que implicam em risco aterogênico e está relacionado na incidência de doença coronariana obstrutiva. Por último, o consumo excessivo de AGP pode levar a supressão do sistema imunológico e aumentar a oxidação de LDL podendo aumentar a adesão de placas ateroscleróticas (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002).

Em se tratando do processo de digestão e absorção de lipídeos sabe-se que esse é complexo, iniciando-se na cavidade oral, com a mastigação e a salivação, e com a quebra das partículas de gorduras pela lipase lingual e das enzimas fosfolipase e colesterol esterase. A digestão continua no estômago, com a ação da lipase gástrica nas ligações de glicerol e AG de cadeia curta e média, não agindo nos AG de cadeia longa, principais fontes de triacilgliceróis (TAG) (SANTOS & AQUINO, 2008).

No duodeno, cerca de 70% de TAG permanecem intactos e necessitam da ação da bile para sua emulsificação que permitirá a divisão e a formação de gotículas lipídicas menores. Após a emulsificação, ocorre a ação da lipase pancreática que hidrolisa os TAG produzindo monoacilgliceróis e AG livres. Ainda no intestino delgado, outras enzimas contribuem para a hidrólise de fosfolípidos e ésteres de colesterol (SANTOS & AQUINO, 2008). Os monoacilgliceróis e AG livres formam os sais biliares, ou micelas que facilitam a passagem pelo lúmen intestinal para a borda em escova dos enterócitos no intestino delgado onde se inicia a absorção dos monoglicerídeos e diglicerídeos, produtos da digestão lipídica no lúmen intestinal (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA1).

O processo de absorção, metabolismo intracelular e liberação na circulação dos AG, presentes no lúmen intestinal, varia conforme o tamanho da cadeia carbônica (VAZ *et al*, 2006). Após a absorção, os AG de cadeia média e curta são conduzidos, diretamente via sanguínea, para o fígado. Já os AG de cadeia longa, em sua quase totalidade, são ressintetizados a TAG no interior dos enterócitos. Esses AG de cadeia longa, juntamente com o colesterol e os fosfolípidos, formam os quilomícrons que são liberados, por exocitose, nos vasos linfáticos e, assim, atingem a circulação sanguínea (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA 1).

FIGURA 1 – Processo de digestão e absorção de lipídeo dietético.



ACAT – Acil-CoA Colesterol-transferase; AGPAT – 1-acil-glicerol-3-fosfato transferase; ApoB – Apoproteína B; BS – Sais Biliares; CE – Ésteres de Colesterol; CL – Colesterol; CM – Quilomícrons; DAG – Diacilglicerol; DGAT – Diacilglicerol transferase; FA – Ácido Graxo; LPA – Ácido lipofosfatídico; MAG – Monoacilglicerol; MGAT – Monoacilglicerol transferase; MTP – Microsomal Triglicerídeo Proteína Transferase; PA – Ácido Fosfatídico; PL – Fosfolipídeos; TAG – Triacilglicerol.

Fonte: Shi & Burn, 2004

O transporte dos AG é composto pelas vias metabólicas exógena e endógena. A via exógena, que caracteriza a fase pós-absortiva, representa o transporte do intestino para o fígado. A via endógena é composta pelo transporte das lipoproteínas sintetizadas nos hepatócitos, do fígado para os

tecidos periféricos, assim como dos adipócitos para os tecidos periféricos (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA 1).

Na fase pós-absortiva, quilomícrons, que têm a função de transportar no plasma os TAG provenientes da dieta, atingem a circulação sanguínea, sofrem a ação da lipase lipoproteica, que provoca a hidrólise dos TAG que os compõem e cujo produto são AG e gliceróis. Esses AG são utilizados pelos tecidos periféricos ou armazenados nos adipócitos e a concentração de TAG dos quilomícrons é reduzida, formando, então, os quilomícrons remanescentes que são, finalmente, captados nos hepatócitos (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA 2).

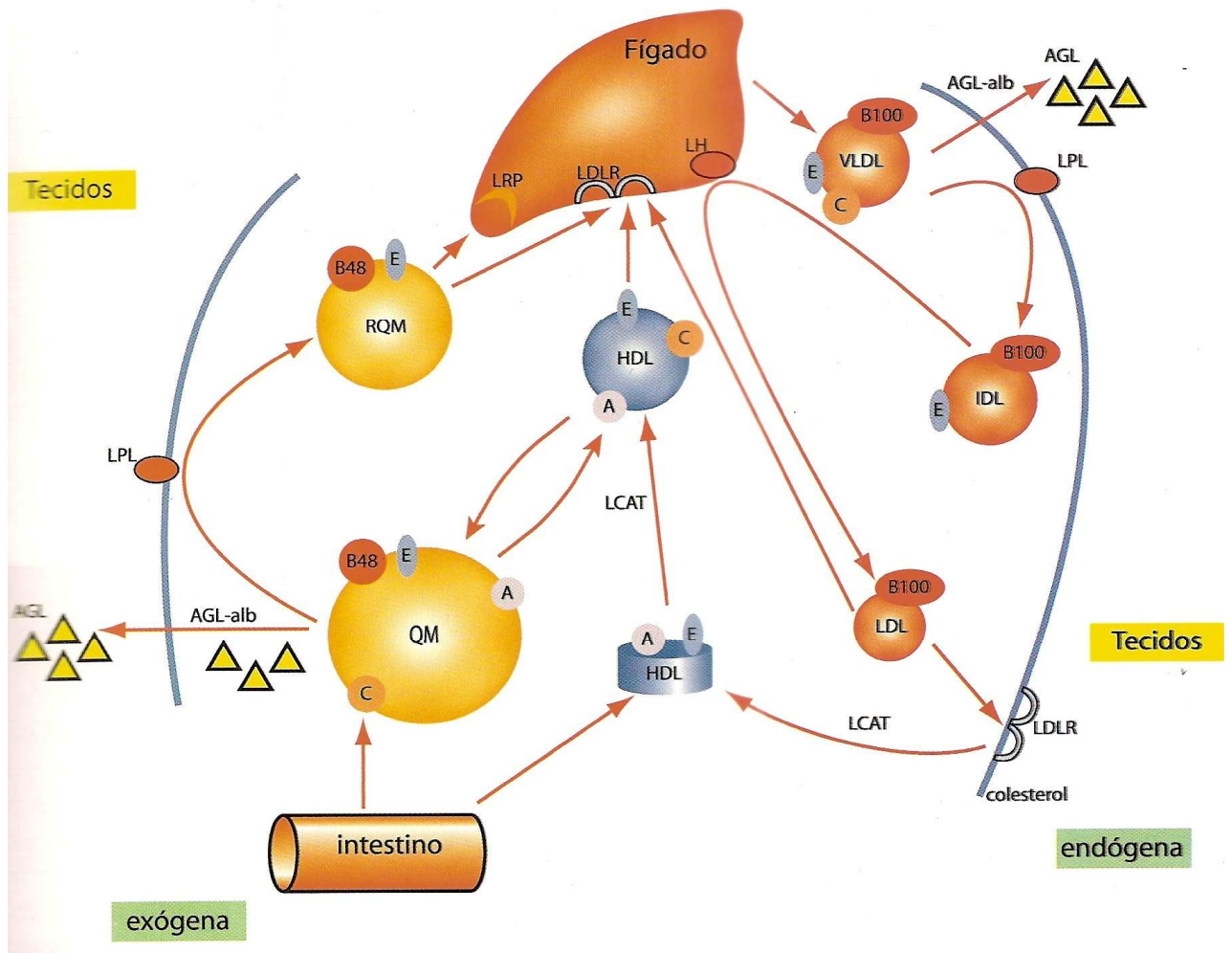
Os AG livres, provenientes dos adipócitos, que caracterizam a fase de jejum, assim como os AG livres do fígado, são transportados no plasma, principalmente pela albumina, até os tecidos periféricos, nos quais são oxidados para fornecer energia. Os AG esterificados (TAG, ésteres de colesterol, fosfolipídeos e outros), provenientes principalmente do fígado, são transportados pelas lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL - *very low density lipoprotein*) e, em menor proporção, pelas lipoproteínas de baixa densidade (LDL - *low density lipoprotein*) e lipoproteínas de alta densidade (HDL - *high density lipoprotein*) (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA 2).

As VLDL são, essencialmente, formadas no fígado e exercem papel fundamental no transporte de TAG de origem alimentar e hepática. Os TAG das VLDL são hidrolisados pela lipase lipoproteica, gerando as VLDL remanescentes ou lipoproteínas de densidade intermediária (IDL - *intermediary density lipoprotein*) e LDL. As LDL fazem parte da via metabólica das lipoproteínas ricas em colesterol, e são responsáveis pela distribuição do colesterol para os tecidos extra-hepáticos (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008). Quando as LDL estão em excesso na corrente sanguínea, contribuem para a aterosclerose devido à ação de macrófagos e sua oxidação com consequente participação na formação de placas de ateroma (SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA 2).

O colesterol livre sofre ação da enzima *lecitina colesterol aciltransferase* (LCAT), e é captado pelas HDL, que exercem papel fundamental no transporte reverso do colesterol. O HDL remove o excesso de colesterol nos tecidos

periféricos, transportando-o para o fígado, no qual é metabolizado e eliminado na forma de ácidos e sais biliares (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008) (FIGURA 2).

FIGURA 2 – Metabolismo das lipoproteínas plasmáticas.



AGL – Ácido Graxo Livre; Alb – Albumina; HDL – Lipoproteína de Alta Densidade; IDL – Lipoproteína de Densidade Intermediária; LDL – Lipoproteína de Baixa Densidade; LH – Lipase Hepática; LPL – Lipase Lipoproteica; LDLR – Receptor de LDL; QM – Quilomíon; RQM – Quilomíon Remanescente; VLDL – Lipoproteína de Densidade Muito Baixa; LCAT – Lecitina Colesterol Aciltransferase; LRP – Proteína Relacionada com o Receptor LDL; E – Apolipoproteína E; A – Apolipoproteína A; C – Apolipoproteína C; Apo B100 – Apolipoproteína B100; Apo B48 – Apolipoproteína B48.

Fonte: Hirata & Hirata, 2002.

A maioria dos AG pode ser sintetizada pelo organismo, sofrer processos de alongação (inserção de pares de carbonos) e/ou dessaturação da cadeia de carbonos (inserção de ligação dupla), formando os ácidos graxos monoinsaturados (AGM) e poliinsaturados (AGP). Finalmente, após os

processos de absorção, transporte intracelular e plasmático e síntese, os AG serão utilizados como fonte de energia, na estrutura de membranas e, no caso dos AG essenciais (AGM e AGP), como precursores de eicosanóides. Os AG também serão importantes em uma série de sistemas fisiológicos, e como mediadores das respostas imune e inflamatória (VAZ *et al*, 2006; SANTOS & AQUINO, 2008).

Nota-se que a composição de AG do tecido adiposo relaciona-se, em longo prazo, com a ingestão dietética, enquanto que a dos lipídeos séricos representa uma medida a curto e médio prazo, de semanas a meses (VAZ *et al*, 2006). Segundo Wolk *et al* (2001), a medida de AG em adipócitos, provenientes de biópsias de tecido adiposo subcutâneo de indivíduos normais, apresenta boa correlação com sua ingestão na dieta, avaliada por meio de métodos de inquérito alimentar.

Essa associação é especialmente significativa, quando analisada a ingestão de AG essenciais e AG saturados (AGS) provenientes de produtos lácteos, que não são sintetizados endogenamente (WOLK *et al*, 2001; VAZ *et al*, 2006). Quanto aos AGM, geralmente não é observada correlação entre a medida no sangue e no tecido adiposo com a dieta, por serem AG que podem ser sintetizados endogenamente (VAZ *et al*, 2006).

O excesso de óleos e gorduras em preparações e alimentos industrializados e o aumento da participação de alimentos de origem animal na dieta elevam o valor calórico total da dieta. Além disso, os óleos e gorduras, por terem menor poder de saciedade, podem acarretar a necessidade de refeições mais volumosas e frequentes, além de apresentar menor efeito térmico (SANTOS & AQUINO, 2008).

Nesse contexto, o consumo elevado de lipídeos é associado ao desenvolvimento de doenças (BRASIL, 2005b; 2006b; SANTOS & AQUINO, 2008). A ingestão excessiva desse nutriente favorece a ocorrência de obesidade; elevação do colesterol total e suas frações (LDL e VLDL); resistência à insulina; acidente vascular encefálico (AVE); doenças cardiovasculares (DCV) (BRASIL, 2005b; 2006b), pelo papel aterogênico metabolicamente reconhecido dos AGS, gordura *trans* e do colesterol (SANTOS & AQUINO, 2008); e câncer (BRASIL, 2005b; 2006b).



Segundo a OMS (2000), quando as dietas de populações sedentárias contêm mais de 25% de gorduras, a ocorrência de sobrepeso ou obesidade é favorecida (WHO, 2003). Dessa forma, constata-se a necessidade de intervenções mais efetivas, que enfoquem a redução do consumo desse nutriente. Essas intervenções, quando baseadas no Modelo Transteórico, podem ter ainda maior efetividade, por considerarem as diferentes características do indivíduo (GREENE *et al*, 1998).

### 2.6.2. Consumo de Óleos e Gorduras e o Modelo Transteórico

Para estimar o estágio de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, verifica-se a utilização de diferentes algoritmos (ROSSI *et al*, 1993; GLANZ *et al*, 1994; GREENE *et al*, 1998; 1999; HARGREAVES *et al*, NIGG *et al*, 1999; ROSSI *et al*, 1999; 2001). Nos instrumentos propostos por Rossi *et al* (1993) e Glanz *et al* (1994) são utilizadas questões diretas sobre as intenções do indivíduo em reduzir ou manter o consumo de óleos e gorduras, além de avaliar a confiança que o sujeito tem em mudar o comportamento em curto prazo e solicitar descrição, pelo entrevistado, do consumo total de óleos e gorduras na dieta.

Já Greene *et al* (1998; 1999) e Rossi *et al* (1999; 2001) estimam a percepção do consumo de óleos e gorduras, a intenção de mudar esse comportamento e o tempo para iniciar essas mudanças por meio de autoavaliação, bem como a efetividade da percepção por meio da aplicação do Recordatório Alimentar 24 horas (R24). Além disso, os autores sugerem reclassificar os indivíduos que não foram efetivos na percepção de acordo com perguntas sobre consumo de alimentos gordurosos. Hargreaves *et al* (1999) propuseram algoritmo similar com exceção da avaliação da efetividade da percepção de mudança.

Por último, Nigg *et al* (1999) estimam a percepção de consumo e a intenção de mudança de comportamento e o tempo pretendido por meio de três perguntas que abordam a redução do consumo de alimentos ricos em gorduras e de peso, e o aumento da ingestão de fibras. Verifica-se também que, em todos os estudos, há diferentes escores para a classificação (ROSSI *et al*,

1993; GLANZ *et al*, 1994; GREENE *et al*, 1998; 1999; HARGREAVES *et al*, NIGG *et al*, 1999; ROSSI *et al*, 1999; 2001).

Nas pesquisas analisadas sobre intervenções para o consumo de óleos e gorduras, pôde-se observar a importância da diferenciação dos indivíduos em estágios de mudanças do comportamento alimentar a fim de se obter maior efetividade das ações educativas (QUADRO 2). Acredita-se que dessa forma, é possível visualizar as atividades que serão aplicadas e obter melhores resultados das mudanças de comportamentos propostas (GREENE *et al*, 1998; KRISTAL *et al*, 2000; FRENN *et al*, 2003; LOGUE *et al*, 2005).

Destaca-se que, após as intervenções nutricionais baseadas nos estágios de Modelo Transteórico, indivíduos relatavam consumo alimentar com menores quantidades de calorias (GREENE *et al*, 1998; KRISTAL *et al*, 2000; FRENN *et al*, 2003); de gorduras e alimentos gordurosos (GREENE *et al*, 1998; KRISTAL *et al*, 2000; FRENN *et al*, 2003), principalmente nos estágios de ação e manutenção; e aumento do consumo de fibras, ou seja, de frutas e verduras (FRENN *et al*, 2003). Essa mudança de comportamento alimentar permitiu, também, detectar melhora da concentração sérica de lipídeos e pressão arterial dos indivíduos (LOGUE *et al*, 2005).

As intervenções permitiram a mudança para estágios superiores aos encontrados na linha de base, tendo, ao final do estudo, a maior parte dos indivíduos em estágios de ação e manutenção (GREENE *et al*, 1998). Ainda assim, destaca-se a necessidade de estratégias para evitar as recaídas, principalmente nos estágios de decisão, ação e manutenção. Em caso de recaídas, há necessidade de trabalho com esses indivíduos, na tentativa de retorno ao estágio mais avançado que alcançaram anteriormente (GREENE *et al*, 1998; KRISTAL *et al*, 2000; FRENN *et al*, 2003).

QUADRO 2 – Revisão de estudos de intervenções utilizando o Modelo Transteórico para redução do consumo de óleos e gorduras.

Autores	População	Métodos	Intervenções	Resultados
Greene <i>et al</i> , 1998	296 adultos Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo experimental baseados em estágios de mudança avaliados na linha de base, 6º mês, 12º mês e 18º mês</li> <li>1. Algoritmo aplicado em três etapas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intenção avaliada</li> <li>- Critério comportamental: avaliação da ação efetiva para indivíduos que responderam “sim” no 1º passo</li> <li>- ‘Indivíduos não classificados’ na avaliação de intenção</li> </ul> </li> <li>2. Lipídeos da Dieta (% de lipídeos do total de calorias): 46 alimentos do Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar (QSFA) focados no consumo central e secundário de alimentos relacionados à gorduras e fibras</li> <li>3. Comportamento alimentar: 24 itens do questionário desenvolvido por Kristal (1990; 1992).</li> <li>4. Variáveis demográficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios dietéticos de retorno sobre o limite da mudança de consumo de lipídeos e breve material educacional</li> <li>- Estudo experimental: investigar efeito do limite do retorno sobre a mudança dietética</li> <li>- Grupo experimental: relatório de retorno da mudança dietética e material educacional nos primeiros meses, 12º e 18º meses</li> <li>- Grupo controle: não recebeu nenhuma intervenção nos primeiros meses, mas recebeu no 12º e 18º meses</li> <li>- Relatórios sobre a mudança dietética foram individualizados para cada estágio de mudança que necessitava reduzir consumo de gorduras para <math>\leq 30\%</math> das Calorias Totais (CT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Média de consumo de lipídeos reduziu de 37,4±4,6% das CT para 35,4±5,6% CT no 6º mês, 34,4±6,1% CT no 12º mês, e 33,4±5,6% CT no 18º mês (<math>p &lt; 0,01</math> em todos os períodos), mas esse não foi percebido no GE (<math>p = 0,1</math>)</li> <li>- Relatório de retorno acelerou a redução do consumo de gordura da linha de base para o 6º mês (<math>p &lt; 0,001</math>)</li> <li>- Daqueles em ação no 12º mês, 57,0% migraram para manutenção, 5,0% mantiveram e 38,0% recaíram</li> <li>- 69,0% dos indivíduos em manutenção no 12º mês mantiveram até 18º mês</li> <li>- 9,0% em pré-contemplação e 12,0% em contemplação no 18º mês mudaram para ação</li> <li>- Após 18 meses reduziu 4,0% da gordura da dieta: pré-contemplação 2,7±4,5%CT; contemplação 5,0±6,1%CT; decisão 4,5±6,1%CT</li> <li>- Após 18º mês, 81,0% dos indivíduos em manutenção, demais recaíram.</li> </ul>
Kristal <i>et al</i> , 2000	-1795 participantes do <i>Next Step Trial</i> , que pertenciam aos Grupos Controle (GC) e Intervenção (GI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo dietético: QSFA</li> <li>- Densidade de gorduras e fibras ajustado pela diferença da CT e para tendência de super ou subestimação das respostas</li> <li>- Para frutas e vegetais foi seguido “Programa Nacional de 5 por dia é melhor para a saúde”</li> <li>3. Estágios de mudanças e fatores de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenções nutricionais (GC e GI): aumento do consumo de fibras, frutas e vegetais e redução de gorduras</li> <li>- 1º ano: cinco aulas de nutrição, durante o trabalho pelos sites</li> <li>- 2º ano: <i>feedback</i> personalizado, baseado no estágio de mudança e QSFA</li> <li>- Avaliou mudança de comportamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escore de intervenção nos sites: escala predisposição aumentou no 1º e 2º anos (<math>p &lt; 0,01</math>) e GC manteve-se</li> <li>- Escala de possibilidade de mudança GI reduziu, sem alterar escore</li> <li>- Em 60,0% dos empregados nos dois grupos não houve mudança de estágio, mas alta concentração de</li> </ul>

## CONTINUAÇÃO DO QUADRO 2 – Revisão de estudos de intervenções utilizando o Modelo Transteórico para redução do consumo de óleos e gorduras.

Autores	População	Métodos	Intervenções	Resultados
	Randomizaram-se 28 sites de trabalho, que continham em seus prédios espaço com almoço para controle e intervenção	predisposição (crenças, atitudes, motivação e conhecimento de ações específicas do comportamento alimentar) e de permissão (fatores que promovem ou impedem a prática do comportamento alimentar: barreiras, normas e suporte social): Escalas desenvolvidas para "Working Well Trial"	alimentar: modificação para dieta pobre em gorduras, redução de alimentos com alto índice de gordura, e aumento de alimentos ricos em fibras	pessoas em ação e manutenção para consumo tanto de fibras quantidade gorduras; elevada mudança de decisão para ação, manutenção; e GC recaiu para decisão - Escala de fibras: maioria do GC recaiu para decisão - Ano 1: redução do consumo de gorduras (39,0%; $p>0,05$ ); aumento de fibras (34,0%; $p<0,05$ ), frutas e verduras (50,0%; $p<0,05$ ) - Ano 2: aumento da ingestão de fibras (55,0%; $p<0,05$ )
Frenn et al, 2003	182 estudantes de ensino fundamental (1ª e 4ª série)	1. Algoritmo 2. Estudo quasi-experimental 3. Modelo Transteórico, Modelo de Promoção da Saúde e Questionário de Alimentação Saudável 4. Benefícios e barreiras da alimentação com $\leq 30\%$ de CT provenientes de lipídeos ( <i>Decisional Balance Questionnaire</i> ) 5. QSFA 6. Atividade física: <i>The Child and Adolescent Activity Log (CAAL)</i>	- GI recebeu aulas e GC não: - Quatro grupos pequenos de alunos por aula - Quatro aulas para cada grupo de alunos em preparação, ação e manutenção - Pré-contemplação e contemplação: duas aulas de 45 minutos, métodos instrucionais apropriados para idade	- Baixa autoeficiência (tentações) relacionou-se positivamente com consumo de alimentos gordurosos ( $p<0,02$ ) - Consumo de lipídeos: 30,7% GI para 32,8% GC ( $p=0,046$ ) - Consumo de alimentos gordurosos decresceu entre indivíduos nos estágios mais avançados
Logue et al, 2005	- 665 mulheres, de 1999 a 2000, com Índice de Massa Corporal $\leq 27\text{Kg/m}^2$ ou Razão Cintura/Quadril	- Estudo experimental Registro dietético e de atividade física por 6 meses - GT (Grupo do Tratamento tradicional para DANT): avaliação de ansiedade, depressão e compulsão alimentar a cada seis meses e avaliação a cada dois	GA (Grupo com aumento do cuidado às DANT) e GT: - Dietas e exercícios prescritos - Após cada avaliação semestral dietética e de atividade física, destinavam-se 10 minutos para aconselhamento sobre USDA <sup>1</sup> – <i>Dietary Guidelines for Americans</i>	- Média de peso alterou em GT em -0,39 kg (IC 95%: -1,1 $\pm$ 0,4) e em GA - 0,16 kg (IC 95%: -1,0 $\pm$ 0,7); ( $p=0,50$ ) - Média de CC foi similar entre os grupos ( $p=0,57$ ). Após 24º mês redução de 1,7 $\pm$ 0,4 cm ( $p<0,01$ ) - Gasto energético entre grupos

## CONTINUAÇÃO DO QUADRO 2 – Revisão de estudos de intervenções utilizando o Modelo Transteórico para redução do consumo de óleos e gorduras.

Autores	População	Métodos	Intervenções	Resultados
	<p>≤0,8, sem risco elevado de doenças cardíacas e pulmonares graves</p> <p>- Grupos: Cuidado Tradicional para Doenças e Agravos Não Transmissíveis - DANT (GT) e com Aumento do Cuidado (GA)</p>	<p>meses da mudança de comportamento do aumento de exercícios, atividades usuais, do consumo de frutas e verduras, controle dietético, e redução de gorduras da dieta</p> <p>- Peso: avaliado semestralmente</p> <p>- Pressão arterial, colesterol total e frações</p> <p>- Psicossocial: Escalas de auteficiência, suporte social, balanço de decisão para alimentação saudável e exercícios</p>	<p><i>ou a Soul Food Guide Pyramid</i></p> <p>- Aconselhamento sobre valores lipídicos e pressão arterial, redução de calorias e gorduras, aumento do consumo de frutas e vegetais, e atividade física</p> <p>GT:</p> <p>-Informações primárias de DANT e visitas frequentes para <i>check up</i></p> <p>- Ligação (15 minutos) do consultor para redução de peso e estímulo do processo de mudança, de acordo com o estágio</p> <p>GA:</p> <p>- Não recebeu informações médicas primárias para DANT</p>	<p>significativo somente no 24º mês (-2 kcal/kg/dia) para ambos (p=0,04)</p> <p>- Estimativa da diferença entre médias de tempo de atividade física foi 31,5±12,0 minutos a mais por semana em GT durante avaliação</p> <p>- Diferença consistente do 6º para o 24º mês: consumo de lipídeos e pressão arterial</p>

<sup>1</sup> USDA = United States Department of Agriculture

O Modelo Transteórico também especifica fatores que permitem a transição entre os estágios, englobando processos de mudança, que compreendem sua segunda dimensão. Envolvem estratégias, técnicas e intervenções que possibilitam aos indivíduos mudarem de comportamento com sucesso, pois as mudanças, em diferentes estágios, diferem qualitativamente e requerem diferentes atividades cognitivas, emocionais e comportamentais. Esses processos permitem a compreensão de como as mudanças ocorrem, podendo ser divididos em duas categorias: cognitivos e comportamentais (HOWARTH, 1999; OLIVEIRA *et al*, 2006).

Os processos cognitivos são cinco e envolvem mudanças nas atitudes dos indivíduos: 1) Liberação social: contempla o aumento da disponibilidade de comportamentos alternativos na sociedade para que o indivíduo possa mudar o seu; 2) Aumento de consciência: elevação do nível de consciência da pessoa sobre si mesma e sobre o comportamento não desejável; 3) Autorreavaliação: avaliação de si próprio quanto aos custos e benefícios da mudança; 4) Reavaliação ambiental: julgamento de como o próprio problema de comportamento afeta o ambiente pessoal e físico; 5) Alívio dramático: etapa que envolve experimentar e expressar sentimentos sobre si em relação ao seu problema de comportamento (HOWARTH, 1999; OLIVEIRA *et al*, 2006).

Os processos comportamentais, também em número de cinco, são definidos pelas atividades que os indivíduos executam para modificar o comportamento errôneo e podem ser definidos como: 1) Contracondicionamento: baseado na substituição do comportamento indesejável por um alternativo; 2) Autoliberação: relacionada a mudanças em nível experiencial que aumentam a capacidade do indivíduo para fazer escolhas, realizar atos e acreditar na possibilidade de mudança; 3) Controle de estímulos: ligado a evitar ou a contornar estímulos que levam ao comportamento indesejável; 4) Administração de contingências: baseado em enfatizar e premiar a mudança de comportamento; 5) Suporte social: relacionado ao fato de as pessoas estarem abertas e dispostas a confiar em outras que se importam com elas (HOWARTH, 1999; OLIVEIRA *et al*, 2006).

Ressalta-se também que o Modelo Transteórico engloba a avaliação dos estágios e processos de mudança, o equilíbrio de decisões e a autoeficiência do indivíduo. No equilíbrio de decisões, há a avaliação dos aspectos positivos e negativos da mudança de comportamento, já a autoeficácia, envolve a confiança que o indivíduo tem em si mesmo para superar situações de desafio em sua

mudança comportamental e sua habilidade de enfrentar as tentações contrárias a uma modificação saudável (HOWARTH, 1999; TORAL *et al*, 2007). Portanto, é importante destacar que a aplicação do Modelo Transteórico envolve dificuldades devido à complexidade que o tema envolve (TORAL *et al*, 2007).

### 2.6.3. Limitações do Modelo Transteórico

Dentre os desafios metodológicos enfrentados pelo Modelo Transteórico, ressalta-se que a prática alimentar inadequada não pode ser eliminada, mas apenas modificada, para se tornar mais saudável (HOWARTH, 1999; TORAL *et al*, 2007). Além disso, o comportamento alimentar engloba a alteração da ingestão de muitos alimentos e bebidas (DE GRAAF *et al*, 1997; TORAL, 2006), denotando sua complexidade.

Portanto, a maioria dos estudos que utilizam o Modelo Transteórico no comportamento alimentar não inclui todas as dimensões, como os processos cognitivos e comportamentais, utilizando apenas os estágios de mudança (GLANZ *et al*, 1994; DE GRAAF *et al*, 1997, TORAL, 2006). Isso ocorre pela dificuldade de integração de todos os componentes entre os estágios (PROCHASKA *et al*, 1996); pela falta de instrumentos capazes de avaliar com precisão tais componentes e as diversidades das práticas alimentares. Como a aplicação do modelo para a validação do comportamento alimentar é relativamente recente, exige-se aprofundamento de pesquisas sobre o tema (TORAL, 2006; 2007).

Outra limitação é a existência de vários algoritmos para avaliar os estágios de mudança em relação ao comportamento alimentar, reflexo da dificuldade em avaliá-lo. Desse modo, a classificação do estágio de mudança estará sujeita à adequada percepção do indivíduo sobre sua dieta, dependendo do algoritmo utilizado. Essa situação envolve um viés do próprio instrumento utilizado (GREENE *et al*, 1994; KRISTAL *et al*, 1999; VERHEIJDEN *et al*, 2004; TORAL, 2006). Porém, segundo Kristal *et al* (1999), o objetivo do algoritmo não é mostrar a adequação da prática alimentar do indivíduo, mas sim detectar a sua percepção quanto à dieta.

A percepção errônea do consumo alimentar pode levar à classificação incorreta do estágio de mudança, prejudicando as intervenções a serem realizadas. Diante disso, alguns autores realizam a reclassificação dos estágios dos indivíduos, de acordo com seu consumo alimentar e suas percepções (STEPTOE *et al*, 1996;

LECHNER *et al*, 1997; 1998; GREENE *et al*, 1998; MA *et al*, 2003; TORAL & SLATER, 2009).

Destaca-se, no entanto, que a solução de reclassificar o indivíduo quanto ao seu consumo real não é a solução, pois o indivíduo percebe seu consumo alimentar como adequado e não tem o desejo de mudar seu comportamento alimentar. Diante disso, fazer com que esse indivíduo se insira em um grupo de alimentação inadequada não é o ideal. Faz-se necessário diferenciar os indivíduos em grupos que têm uma alimentação inadequada e que a percebem como tal e os que têm alimentação inadequada, mas não são conscientes disso, delineando, assim, intervenções específicas para cada grupo (TORAL & SLATER, 2009).

Segundo Toral & Slater (2009), é necessário diferenciar os indivíduos com percepção errônea em grupos específicos de intervenções. Existem duas opções interessantes que devem ser consideradas. Ma *et al* (2003) sugerem um estágio denominado de ação não refletiva. Esse é um estágio semelhante ao de ação, mas os indivíduos inseridos não refletem sobre seus hábitos alimentares, ou seja, percebem sua alimentação como inadequada, enquanto é adequada. E possui a proposta de Steptoe *et al* (1996) de outro estágio denominado pseudomanutenção para indivíduos que, segundo sua percepção, são classificados no estágio de manutenção, mas na verdade apresentam consumo inadequado. Porém, até agora, somente o estudo de Toral & Slater (2009) avaliou os dois estágios em conjunto com a classificação.

Horwath (1999) relata que a dificuldade do indivíduo em avaliar seu consumo alimentar também passa pelo desconhecimento sobre alimentação e nutrição, não havendo, entre a maioria dos indivíduos, senso crítico-reflexivo para comparar sua dieta com uma alimentação saudável, impedindo, assim, que se crie um critério para a mudança alimentar. Portanto, torna-se de suma importância que a percepção do indivíduo quanto a seu consumo real seja validada (HOWARTH, KRISTAL *et al*, 1999).

#### *2.6.4. Reclassificação do Consumo Alimentar para Óleos e Gorduras, segundo o Modelo Transteórico*

Quando um estudo aborda questões como: *limitar gordura da dieta, evitar consistentemente alimentos com alta concentração de gordura ou consumir uma*



*dieta com pouca gordura*, encontra-se um grande número de indivíduos classificados em ação ou manutenção, mas que consomem dieta com mais de 30% de lipídeos. Conforme exposto anteriormente, esses indivíduos podem ser reclassificados como em pseudomanutenção. Isso ocorre devido à subjetividade dessa avaliação que visa, principalmente, a análise comportamental (HOWARTH, 1999).

Em pesquisa realizada por Greene *et al* (1994) com 614 adultos, 75% dos indivíduos em ação e manutenção apresentaram consumo de lipídeos superior a 30% do valor calórico total da dieta. Essa percepção errônea da dieta pode influenciar o desenvolvimento de ações educativas, já que os participantes de intervenções não apropriadas a seu estágio podem receber poucas mensagens objetivas e claras, prejudicando o processo de mudança comportamental (HOWARTH, 1999; TORAL, 2006).

Uma forma de corrigir a classificação errônea seria a reclassificação do indivíduo quanto a seu consumo dietético, ou seja, o algoritmo passa a basear-se na percepção do indivíduo e também na avaliação quantitativa de seu consumo alimentar (HOWARTH, KRISTAL *et al*, 1999). Essa reclassificação permite a identificação de grupos com características mais próximas, com possibilidade de maior efetividade das ações educativas para cada estágio (TORAL, 2006) e de reclassificar a percepção do indivíduo, permitindo a aproximação do estágio de mudança ao verdadeiro hábito alimentar.

A proposta de Greene *et al* (1998) é realizar a classificação do indivíduo quanto ao estágio de mudança para óleos e gorduras em três passos, sendo o primeiro a avaliação de intenção de mudança do comportamento alimentar e da percepção do consumo de óleos e gorduras; o segundo, a reclassificação por avaliação quantitativa do consumo de lipídeos dos indivíduos classificados em ação e manutenção no passo 1; e o terceiro passo, a classificação dos classificados em ação e manutenção no passo 1 que possuíam a percepção do consumo de lipídeos inadequados (APÊNDICE 1). A seguir, a descrição dos passos:

- Passo 1 – Avaliação da percepção de consumo de lipídeos e intenção de mudança de comportamento alimentar: O indivíduo deve responder se realmente evita alimentos ricos em gorduras, e há quanto tempo (percepção). Caso não tenha reduzido a ingestão de óleos e gorduras nos últimos meses, é questionado se pretende fazê-lo e em quanto tempo

(intenção de mudança). Os indivíduos são classificados em pré-contemplação, contemplação, decisão, ação ou manutenção;

- Passo 2 – Essa é a etapa de avaliação quantitativa da ingestão de lipídeos para os indivíduos que foram classificados em ação e manutenção no Passo 1. Utiliza-se a média de três R24, sendo avaliado em dias alternados, abrangendo dois dias durante a semana e um de final de semana. Os indivíduos que se adequarem ao critério de consumo de lipídeos, ou seja, menos que 30,0% de lipídeos em relação ao valor energético total da dieta, se mantêm classificados em ação ou manutenção, seguindo o Passo 1. Os com ingestão de lipídeos acima de 30% passam para o Passo 3;
- Passo 3 – Somente os indivíduos que não foram classificados como ação ou manutenção no Passo 2, ou seja, os que apresentaram o consumo de lipídeos acima de 30,0% serão reclassificados nessa etapa. Esses primeiramente, respondem “sim” ou “não” para quatro questões sobre consumo de alimentos ricos em gorduras e uma de consumo de frutas e verduras (APÊNDICE 1). Caso estes respondam “sim” para três questões ou menos, serão classificados como pré-contemplação, contemplação ou decisão, dentro de sua intenção de mudar hábitos específicos do consumo de gorduras. Se a resposta seja positiva para pelo menos quatro questões, a classificação será de ação ou manutenção seguindo a classificação do Passo 1 (GREENE *et al*, 1998; ROSSI *et al*, 2001).

Dentre os métodos utilizados para a obtenção do relato de consumo de alimentos, o R24 é o mais utilizado. Consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas consumidos nas 24 horas anteriores ou ao dia anterior à entrevista (CAVALCANTE *et al*, 2004; BARBOSA, 2006; PEREIRA & SICHIERI, 2007). É utilizado por considerar que os indivíduos são capazes de recordar a sua ingestão alimentar com o detalhamento desejável no período proposto (GIBSON, 1990; FISBERG *et al*, 2005; PEREIRA & SICHIERI, 2007).

Entre as principais vantagens do R24 encontram-se o baixo custo, tempo reduzido de aplicação, alta aceitação, não alteração dos hábitos alimentares, entrevistados não necessitam ser alfabetizados ou terem habilidades especiais. Além disso, o método apresenta estimativas mais acuradas que permitem a obtenção de quadro mais detalhado do consumo alimentar de determinadas

populações (GIBSON, 1990; CAVALCANTE *et al*, 2004; FISBERG *et al*, 2005; PEREIRA & SICHIERI, 2007).

Os erros do instrumento relacionam-se à memória, além de sofrer influência do sexo, idade, estado nutricional e escolaridade do indivíduo. Além disso, depende da cooperação do entrevistado, em estimar quantidades consumidas e englobar preparações, e não contempla a sazonalidade alimentar e a variação diária (GIBSON, 1990; CAVALCANTE, 2004; FISBERG *et al*, 2005; BARBOSA, 2006; PEREIRA & SICHIERI, 2007).

Segundo Barbosa (2006), em função da grande variabilidade diária da ingestão de alimentos, é necessário um número considerável de repetições da aplicação dos instrumentos dietéticos para tornar possível refletir o consumo alimentar habitual do indivíduo.

O R24, portanto, pode não ser representativo do consumo habitual, quando aplicado em um único dia, pela elevada variabilidade do consumo intrapessoal e interpessoal (FISBERG *et al*, 2005). Por isso, a melhor estimativa da ingestão de nutrientes pelo indivíduo é dada pela média de três ou mais dias de consumo dietético, sendo dias alternados e abrangendo um dia de final de semana o mais indicado (WILLET, 1998; MARCHIONI *et al*, 2004).

É necessário, portanto, ter um algoritmo que represente os fatores da classificação do estágio de mudança dietético. Esse necessita de precisão, especificidade e clareza, além de apresentar metas comportamentais de fácil entendimento e inclusão da avaliação objetiva do comportamento atual. Para isso, é ideal que a percepção do indivíduo seja validada conforme a avaliação da ingestão da população de interesse e o resultado do estágio de classificação para comparação com estimativas independentes do consumo dietético (HOWARTH, 1999). Uma vez que o instrumento tem o objetivo de mensurar algo, deve-se avaliar se realmente mede aquilo que se pretende. Esse necessita ser representativo para o universo que se deseja retratar, portanto, deve-se verificar se seus itens são, do ponto de vista teórico, indicadores da variável a ser medida.

Para o algoritmo de Greene *et al* (1998), a teoria base foi desenhada e validada, sendo uma medida acurada para uso em pesquisas que necessitam avaliar atitudes e comportamentos em relação ao consumo de gorduras na dieta. Ressalta-se que essas são realizadas para populações com faixa etária, nível educacional e socioeconômico específicos, como é observado nos estudos de

Greene *et al* (1998), Kristal *et al* (2000), Frenn *et al* (2003), Logue *et al* (2005), demonstrando a importância de se validar o instrumento para populações distintas.

### 2.7. Validação de Instrumentos Dietéticos

A validade ou acurácia é a capacidade dos resultados obtidos com o instrumento corresponderem ao verdadeiro estado do fenômeno avaliado (CAIAFFA *et al*, 2003; TRIOLA, 2008). Já a validação de instrumentos dietéticos tem por objetivo estimar parâmetros desconhecidos, partindo de instrumentos desenvolvidos cuja acurácia não tenha sido testada (WILLET, 1998; VOICI, 2006).

A mensuração da validade dá-se pela comparação do método teste com o padrão-ouro e posterior cálculo das medidas de sensibilidade, especificidade e valores preditivos. Essas medidas podem ser utilizadas tanto para designar as características da validade de testes diagnósticos, quanto para avaliar as estratégias de classificação de exposição (CAIAFFA *et al*, 2003; WERNECK & ALMEIDA, 2006).

No entanto, em Epidemiologia Nutricional, não se dispõe de padrão-ouro, para determinar a real ingestão alimentar ou o comportamento alimentar de um indivíduo ou populações (WILLET, 1998; LOPES *et al*, 2003; SLATER & LIMA, 2005; BARBOSA, 2006). Portanto, são utilizados métodos referência, sendo os mais utilizados o Registro Alimentar e o R24, dadas suas características (WILLET, 1998; LOPES *et al*, 2003; SLATER & LIMA, 2005; BARBOSA, VOICI, 2006). A comparação do método teste com o de referência para verificar sua acurácia pode ser denominada validade relativa (LOPES *et al*, 2003; SLATER & LIMA, 2005; BARBOSA, 2006).

Para a reclassificação dos estágios de mudança que mensuram comportamentos alimentares exigem-se instrumentos válidos, compatíveis com a realidade dos entrevistados, e confiáveis, possibilitando aferição com suficiente segurança (LOPES *et al*, 2003; SLATER & LIMA, 2005).

Em estudos que utilizaram o algoritmo do consumo de óleos e gorduras, propõe-se a média de três R24 como método referência para comparação com a classificação dos estágios de mudança de comportamento alimentar dos indivíduos, dadas suas características anteriormente descritas (GREENE *et al*, 1998; 1999), permitindo a validação da percepção do consumo de óleos e gorduras dos indivíduos.

A escolha do método referência dentro de um estudo é de extrema importância. Deve-se ter amplo conhecimento desde o seu desenvolvimento, validação e aplicação na população até o processamento, análise e interpretação dos dados, preservando, assim, a qualidade da estimativa do consumo alimentar (SLATER & LIMA, 2005; BARBOSA, VOICI, 2006). Falhas no processo podem levar a resultados errôneos ou mesmo a invalidação da pesquisa. Nesse sentido, os resultados de estudos epidemiológicos relacionados à dieta e ao comportamento alimentar devem ser interpretados com cautela (SLATER & LIMA, 2005; VOICI, 2006).

No entanto, os instrumentos medem coisas diferentes, sendo a validação realizada pela comparação da classificação com a reclassificação, além da verificação da existência de diferenças significativas do consumo de lipídeos entre os estágios tanto na classificação quanto na reclassificação.

# 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo Geral

Verificar os estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras em amostra de usuários de Serviço de Promoção à Saúde denominado Academia da Cidade, de Belo Horizonte – Minas Gerais e sua associação com o consumo alimentar e estado nutricional.

### 3.2. Objetivos Específicos

- Identificar os estágios de mudança de comportamento alimentar para óleos e gorduras, segundo a percepção.
- Reclassificar os estágios de mudança de comportamento alimentar para óleos e gorduras, segundo a adequação do consumo de lipídeos.
- Descrever o consumo alimentar e estado nutricional da amostra de usuários do serviço.
- Relacionar os estágios de mudança de comportamento para óleos e gorduras com o consumo alimentar e o estado nutricional.
- Validar o algoritmo quanto à reclassificação dos estágios de mudança e à percepção do consumo de lipídeos.

# 4. CASUÍSTICA E MÉTODOS



#### 4.1. Projeto BH+Saudável

Este estudo faz parte da primeira etapa do projeto “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte – MG”.

O projeto de Promoção de Modos de Vida Saudáveis: BH+Saudável foi elaborado pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMSA-BH) – Minas Gerais. Pauta-se na implementação das medidas recomendadas pela Estratégia Global da Organização Mundial de Saúde (OMS) para alimentação saudável, atividade física e saúde, e redução do tabagismo (DIAS *et al*, 2006). O BH+Saudável objetiva contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, construindo, no dia a dia da cidade, a possibilidade de modos de vida mais saudáveis, por meio de ações de promoção à saúde, desenvolvidas em ações intersetoriais, individuais e coletivas (DIAS *et al*, 2006; PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2008).

Dentre suas diretrizes para ações de promoção e prevenção destacam-se as Academias da Cidade, serviço de promoção à saúde, que tem o objetivo de promover a prática de atividade física e a alimentação saudável, para indivíduos com 20 anos ou mais, residentes em áreas de alta vulnerabilidade social\* (DIAS *et al*, 2006; PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2008).

As Academias da Cidade possuem como diretrizes a promoção da intersetorialidade, potencialização dos espaços públicos de lazer, favorecimento do protagonismo social, resgate da cultura local e fortalecimento da participação popular na perspectiva da corresponsabilidade social (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2008).

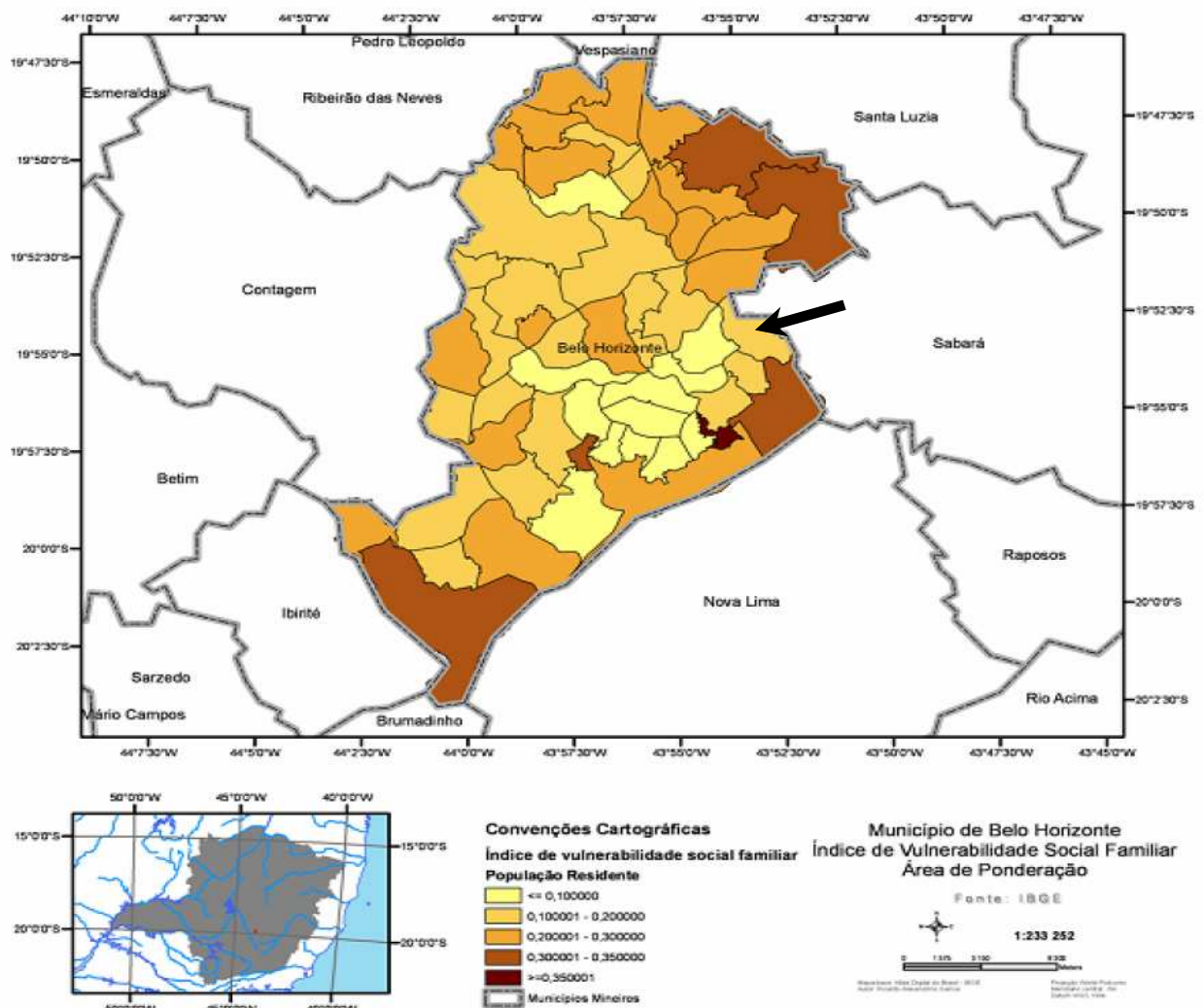
A SMSA-BH, em parceria com as Secretarias de Abastecimento e Esportes, e o Curso de Nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) desenvolvem, nas Academias da Cidade, intervenções em saúde que buscam métodos de prevenção e controle das DANT, com destaque para a obesidade, HAS e DM, além da promoção da saúde.

\* O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) classifica as condições de vida da população, de acordo com acesso ao trabalho, renda, moradia, serviços de infraestrutura e de saúde, previdência social, educação, assistência jurídica; e garantia de segurança alimentar e nutricional. Este varia de zero a um, sendo que 1 é a extrema vulnerabilidade (NAHAS, 2002).

#### 4.2. Local de estudo

A Academia da Cidade do Distrito Sanitário Leste, onde foi realizado o estudo, está localizada em uma das regiões de maior índice de vulnerabilidade social de Belo Horizonte (IVS = 0,77) (NAHAS *et al*, 2001). Essa Academia foi implementada em 2006, contendo um salão e espaço aberto para as atividades físicas e oficinas de nutrição e sala para avaliação física. Essa tem capacidade instalada para 400 indivíduos, sendo a entrada desses por meio de demanda espontânea ou encaminhamento pelas Equipes de Saúde da Família das Unidades Básicas de Saúde (UBS) de abrangência da Academia. Na FIGURA 3, pode-se visualizar sua localização.

FIGURA 3 – Localização da área de estudo em Belo Horizonte, 2000.



Fonte: Censo Demográfico de 2000.

A prática de atividade física realizada na Academia possui intensidade leve e é realizada três vezes por semana (turma 1: segunda, quarta e sexta; turma 2: terça, quinta e sábado) com uma hora de duração, sempre intercalando uma aula aeróbica ou anaeróbica, e a caminhada. As turmas são distribuídas em quatro horários 7:00, 8:00, 9:00 e 11:00, sendo a última turma composta de indivíduos com dificuldades físicas para as quais são realizadas atividades especiais de acordo com a necessidade do grupo.

Já as intervenções nutricionais ocorrem tanto no âmbito individual, quanto coletivo e são realizadas por estagiários do Curso de Nutrição, bolsistas de iniciação científica e mestrandos da Escola de Enfermagem da UFMG, supervisionados pela coordenadora da pesquisa. As intervenções coletivas são realizadas mensalmente, durante uma semana, para que possam atender a todos os usuários e têm a duração de uma hora. Ocorrem por meio de oficinas que utilizam como referencial teórico a educação alimentar e nutricional, que consiste em uma técnica de trabalho coletivo, cujo objetivo é promover a aprendizagem (SANTOS *et al*, 2005). A existência de um mesmo objetivo supõe a necessidade de que os membros do grupo realizem trabalho ou tarefa comum, a fim de alcançá-lo. Em todas as atividades, são aplicados pré e pós-testes para que seja avaliado o conhecimento sobre o assunto abordado antes e depois das intervenções.

No âmbito individual, há a aplicação de uma anamnese nutricional, que consta de informações sobre condições socioeconômicas, morbidade referida, percepção de saúde e corporal, hábitos e consumo alimentar. Essa anamnese é realizada após a avaliação da equipe de educação física no momento da entrada dos usuários na Academia da Cidade, e tem como objetivo avaliar o perfil de saúde e nutricional da população atendida. A cada seis meses, realiza-se reavaliação a fim de verificar mudanças nas condições de saúde e de nutrição dos indivíduos.

Para indivíduos com sobrepeso e enfermidades estabilizadas, realiza-se atendimento nutricional individual mensal na Academia da Cidade. Caso os usuários sejam diagnosticados com desnutrição e obesidade em adultos, sobrepeso em idosos, ou possuam diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) desestabilizadas, são encaminhados para atendimento nutricional individual na UBS da área de abrangência de sua residência.

#### 4.3. Delineamento e amostra do estudo

O presente estudo faz parte do projeto denominado “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte – MG”.

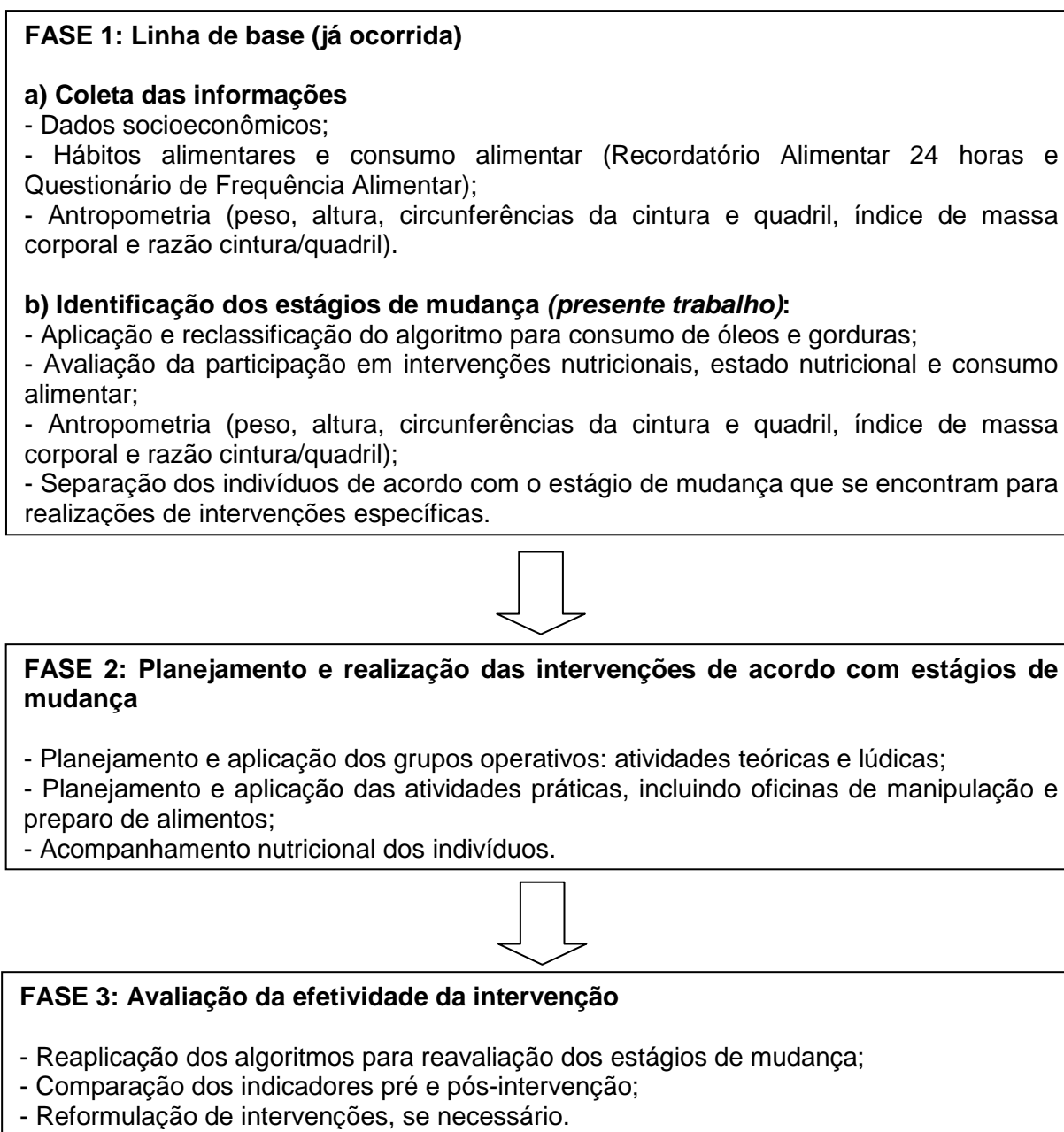
##### 4.3.1. Projeto “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte – MG”

O projeto denominado “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte – MG”, no qual se insere o presente estudo, caracteriza-se por ser um estudo quasi-experimental, com o objetivo de desenvolver estratégias de ações educativas em nutrição de acordo com os diferentes estágios do comportamento alimentar para usuários das Academias da Cidade.

O projeto acontecerá em três fases, sendo que a fase 1, é dividida em duas partes. A primeira parte, considerada linha de base, já foi desenvolvida. Houve a sensibilização dos participantes e a coleta de informações para avaliação do perfil socioeconômico, nutricional e de saúde dos usuários da Academia da Cidade. A segunda parte da fase 1 constou de identificação do estágio de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras. Na fase 2, a partir da classificação dos indivíduos em estágios de mudança para o consumo de óleos e gorduras, serão planejadas e realizadas intervenções por grupos operativos. E, finalmente, na fase 3, acontecerá a reaplicação dos algoritmos de estágios de mudança, objetivando avaliar a mudança dos estágios, e a efetividade das intervenções (FIGURA 4).

Foi realizada uma amostra aleatória simples, utilizando parâmetros para calcular o período de todo o estudo, sendo estes nível de significância de 5,0%, poder de explicação de 80,0%, diferença de mudança de estágio de comportamento alimentar para óleos e gorduras após intervenção nutricional captada pelo teste de 15,0% e 53,0% de perdas.

FIGURA 4 – Fluxograma do Estudo.



O critério de inclusão utilizado foi a não participação dos usuários na oficina de nutrição “Dez Passos para uma Alimentação Saudável” (BRASIL, 2007b), que abordou o Passo 6 “*Consuma, no máximo, uma porção por dia de óleos vegetais, azeite, manteiga ou margarina. Fique atento aos rótulos dos alimentos e escolha aqueles com menores quantidades de gorduras trans*”, que ocorreu em setembro de 2007. Esse critério foi utilizado a fim de evitar que as intervenções coletivas para ingestão de óleos e gorduras ocorridas nesse Serviço de Promoção da Saúde não tivessem influenciado no consumo alimentar desses alimentos.

Foram elegíveis, portanto, todos aqueles que ingressaram na Academia da Cidade de outubro de 2007 a novembro de 2008, totalizando 336 indivíduos e sendo selecionados 168, sorteados aleatoriamente 50% para a turma 1 de segundas, quartas e sextas; e a outra metade para a turma 2 que frequentava a Academia as terças, quintas e sábados. Essa subdivisão teve por objetivo proporcionar a homogeneidade de participação das turmas para a identificação do estágio de mudança do comportamento alimentar do consumo de óleos e gorduras dos usuários e das intervenções nutricionais.

#### 4.3.2. Delineamento do estudo

O estudo de delineamento transversal constou da segunda parte da fase 1 do projeto “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH-Saúde – Belo Horizonte – MG”.

#### 4.4. Coleta de dados

A pesquisa contou com entrevistadores, devidamente treinados, para aplicar o instrumento e realizar a avaliação antropométrica. Os usuários foram recrutados durante o período de sua atividade física, sendo explicado o objetivo do projeto de pesquisa e que esta aconteceria nos mesmos dias da prática de atividade física.

##### 4.4.1. *Algoritmo de Consumo de Óleos e Gorduras*

O instrumento constou de dados de identificação; questões sobre participação em intervenções nutricionais; algoritmo para consumo de óleos e gorduras (GREENE *et al*, 1998), traduzido para a língua portuguesa, para posterior classificação do estágio de mudança comportamental (APÊNDICE 1). Ressalta-se que, para a utilização do algoritmo na pesquisa, foi solicitada a autorização para seu uso no Brasil (APÊNDICE 2).

O algoritmo é realizado em três passos, sendo o primeiro a classificação do estágio de mudança para consumo de óleos e gorduras em que o indivíduo se encontra, por meio da avaliação de sua percepção da ingestão de lipídeos; se evita

alimentos ricos em gorduras e há quanto tempo ou, se não reduziu a ingestão de óleos e gorduras, em quanto tempo pretende realizar tal mudança.

Os indivíduos foram então classificados em pré-contemplação, contemplação, decisão, ação ou manutenção. Na segunda etapa, houve a avaliação quantitativa dos indivíduos classificados em ação e manutenção, com a finalidade de comparar o consumo de lipídeos totais com os estágios de mudança e verificar a necessidade de reclassificação destes. Os indivíduos que se adequaram ao critério de consumo de gorduras, ou seja, menos que 30% de lipídeos em relação ao valor energético total da dieta, foram classificados em ação ou manutenção, conforme o Passo 1; os demais seguiram para a terceira etapa.

Os usuários, que foram classificados em ação e em manutenção e obtiveram a média de consumo de lipídeos totais maior ou igual a 30% das calorias totais, segundo o Passo2 foram reclassificados quanto ao comportamento alimentar por meio de quatro perguntas sobre ingestão de alimentos ricos em gordura e uma para ingestão de frutas e verduras (APÊNDICE 1). Caso estes houvessem respondido três ou menos questões como “sim”, eram reclassificados nos três primeiros estágios de acordo com a intenção de mudança e se tivessem respondido positivamente para quatro ou mais questões mantinham a classificação em ação e manutenção, segundo o Passo 1 (GREENE *et al*, 1998).

Os dados socioeconômicos dos usuários foram coletados pelas anamneses nutricionais aplicadas nos atendimentos individuais da Academia da Cidade.

#### *4.4.2. Instrumento de Reclassificação do Algoritmo para Consumo de Óleos e Gorduras*

Para a avaliação da necessidade de reclassificação do estágio para consumo de óleos e gorduras, dos usuários que se classificaram em ação e em manutenção e a validação da percepção de consumo de óleos e gorduras desses, utilizou-se como método de avaliação quantitativa o R24, por ser o método com estimativas mais acuradas e permitir a obtenção de quadro mais detalhado do consumo de populações de baixa escolaridade e renda. No entanto, o R24 pode não ser representativo do consumo habitual, quando avaliado em um único dia (FISBERG *et al*, 2005). Por isso, foram utilizados três R24, aplicados em dias alternados, incluindo um dia de final de semana (WILLET, 1998; MARCHIONI *et al*, 2004).

Para minimizar as dificuldades em estimar porções (GIBSON, 1990; FISBERG *et al*, 2005; PEREIRA & SICHIERI, 2007) foram utilizados quinze unidades de medidas caseiras, sendo as mais utilizadas pelos usuários (CAVALCANTE, 2004; BARBOSA, 2006).

#### 4.4.3. Avaliação Antropométrica

As medidas antropométricas de peso, altura, circunferências da cintura (CC) e do quadril (CQ) foram aferidas seguindo as recomendações da OMS (WHO, 1995).

Para mensuração do peso corporal foi necessário que o indivíduo retirasse os calçados e usasse o mínimo de roupa possível. Ao subir na balança, posicionava-se, com auxílio do examinador, no centro da balança, com os braços na lateral do corpo, sem tocar na balança ou em qualquer outro lugar. Foi utilizada balança digital Marte<sup>®</sup> Classe III LC200-PP – modelo PP2005; com capacidade mínima de 1kg e máxima de 199,95kg.

A estatura foi verificada com uma única tomada com estadiômetro portátil Altura Exata<sup>®</sup>, que apresenta escala de 35,0 a 213,0 cm e precisão de 0,1 cm. Para obter a medida correta, o indivíduo precisou estar descalço ou de meias, pés alinhados, com o calcanhar encostado na barra da escala de medida, postura ereta, olhando para frente, sem estender a cabeça ou apresentar qualquer adorno (chapéu, boné, arco, prendedor, dentre outros). A barra horizontal foi abaixada até repousar no topo da cabeça e assim procedeu-se à leitura com aproximação de 0,5 cm.

Essas medidas foram usadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), definido como peso (quilos) pela estatura (metros) ao quadrado. Para a classificação do IMC para adultos foi adotado o critério preconizado pela OMS (1995) (QUADRO 3).



QUADRO 3: Classificação do estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal para adultos.

Valores	Classificação
< 16,00 kg/m <sup>2</sup>	Magreza grau III
16,00 – 16,99 kg/m <sup>2</sup>	Magreza grau II
17,00 – 18,49 kg/m <sup>2</sup>	Magreza grau I
18,50 – 24,99 kg/m <sup>2</sup>	Eutrofia
25,00 – 29,99 kg/m <sup>2</sup>	Pré-obesidade
30,00 – 34,99 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade grau I
35,00 – 39,99 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade grau II
≥ 40,00 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade grau III

Fonte: WHO, 1995

Para os idosos, adotou-se a recomendação de Lipschitz (1994) que sugere pontos de corte diferentes dos propostos para adultos, principalmente quanto ao sobrepeso (QUADRO 4). Esses valores foram adotados nessa faixa etária já que essa apresenta características específicas como: declínio da massa corporal por redução do conteúdo da água corporal e massa muscular; e da estatura que reflete nas mudanças no formato e altura dos discos intervertebrais, mudanças posturais e perda do tônus muscular; alterações ósseas em decorrência da osteoporose; mudança na quantidade e distribuição do tecido adiposo com aumento da localização abdominal; substituição da massa muscular por gordura e alteração na elasticidade e na capacidade de compressão dos tecidos (BRASIL, 2006b).

QUADRO 4: Classificação do estado nutricional, segundo o Índice de Massa Corporal para idosos.

Valores	Classificação
< 22,00 kg/m <sup>2</sup>	Baixo peso
22,00 a 27,00 kg/m <sup>2</sup>	Eutrofia
> 27,00 kg/m <sup>2</sup>	Sobrepeso

Fonte: Lipschitz, 1994

Ressalta-se que, para análises de comparação e associação os indivíduos com pré-obesidade, sobrepeso e obesidade foram agrupados na categoria excesso de peso, pois a classificação de adultos e idosos é diferente, possibilitando avaliação semelhante para as duas faixas etárias (baixo peso, eutrofia e excesso de peso).

Para as medidas de CC e CQ, utilizou-se fita milimetrada inelástica, marca TBW<sup>®</sup>, com 150,0 cm de extensão. A CC foi aferida com o indivíduo em pé e abdome relaxado, braços estendidos e ao lado do corpo, sendo a fita métrica colocada na menor circunferência do abdome ou na curvatura localizada entre as costelas e o osso do quadril (crista ilíaca), sem comprimir os tecidos (ACUNÃ E CRUZ, 2004). Realizaram-se três leituras, obtendo-se, em seguida, uma média aritmética, então registrada. A FIGURA 5 exemplifica a aferição da CC. A partir dessa medida, segundo critérios da WHO (1998), foi avaliado o excesso de gordura central e risco para doenças e agravos não transmissíveis (QUADRO 5).

FIGURA 5 – Aferição de Circunferência da Cintura.



Fonte: SISVAN, 2004a.

QUADRO 5: Classificação da circunferência da cintura de acordo com o sexo para adultos e idosos caucasianos.

Complicações associadas à obesidade	Homem	Mulher
Sem risco	< 94,0 cm	< 80,0 cm
Risco elevado	≥ 94,0 a < 102,0 cm	≥ 80,0 a < 88,0 cm
Risco muito elevado	≥ 102,0 cm	≥ 88,0 cm

Fonte: WHO, 1998

Para a CQ, o examinador observou a maior protuberância dos glúteos, dispondo a fita antropométrica em plano horizontal, que deve ser estendida sobre a

pele sem comprimir as partes moles. Realizaram-se três leituras, sendo obtida, em seguida, uma média aritmética (FIGURA 6) (WHO, 1995; ACUÑA E CRUZ, 2004).

FIGURA 6 – Aferição de Circunferência do Quadril.



Fonte: SISVAN, 2004a.

A circunferência do quadril foi associada à CC por meio da razão cintura/quadril (RCQ). O resultado dessa razão foi classificado conforme os pontos de corte definidos pela OMS (WHO, 1998), a fim de se verificar o risco para desenvolvimento de doenças (QUADRO 6).

QUADRO 6: Classificação da razão cintura/quadril de acordo com o sexo para adultos e idosos caucasianos.

	Homem	Mulher
Sem risco para desenvolvimento de doenças	$\leq 0,95$	$\leq 0,80$
Risco para desenvolvimento de doenças	$> 0,95$	$> 0,80$

Fonte: WHO, 1998

#### 4.5. Aspectos Éticos

Este subestudo é parte do projeto “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde

– Belo Horizonte-MG” que foi aprovado pelos Comitês de Ética da UFMG (COEP nº ETIC 103/07) (ANEXO 2) e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (COEP – SMSA/PBH – Protocolo 087/2007) (ANEXO 3).

Destaca-se que os usuários, antes de iniciar a participação na pesquisa, foram informados sobre os objetivos e métodos da mesma por meio de uma Carta de Informação, assinando, em seguida, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 3).

#### 4.6. Análise dos Dados

##### 4.6.1. *Consumo de Alimentos*

O consumo de alimentos relatado por meio do R24 foi transformado em gramas de acordo com a “*Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras*” (PINHEIRO *et al*, 2004b). Em seguida, esses valores foram transformados em energia e nutrientes utilizando-se o programa DietWin<sup>®</sup> – DietWin Software de Nutrição (DietWin, 2006) e tabelas de composição de alimentos nessa ordem de prioridade:

1. “*Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO*” (UNICAMP, 2006) utilizada preferencialmente para macronutrientes;
2. “*Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional*” (PHILIPPI, 2002), quando os nutrientes citados na TACO (UNICAMP (2006) não estavam disponibilizados, as informações dessa tabela foram adotadas. Nutrientes como: ácidos graxos saturado, monoinsaturado e poliinsaturado; e colesterol, presentes nesta tabela foram adotados;
3. “*USDA – National Nutrients Database*” (USDA, 2004), foi utilizada para nutrientes não encontrados nas tabelas anteriores;
4. Rótulos de alimentos industrializados foram consultados, quando as informações não foram encontradas nas tabelas, ou quando, na tabela americana, os produtos eram fortificados.

Após a obtenção de consumo energético e de macronutrientes de cada dia do R24 relatado pelo usuário, realizou-se a média desses macronutrientes para que o consumo alimentar fosse avaliado segundo o *Institute of Medicine* (IOM, 2005).

O consumo calórico foi comparado às recomendações, por meio da fórmula da Necessidade Estimada de Energia (*Estimated Energy Requirement – EER*) (IOM, 2005) de acordo com idade, sexo, estado nutricional e atividade física, considerando-se as variabilidades mínimas e máximas estimadas (QUADRO 7).

QUADRO 7 – Fórmulas da Necessidade Estimada de Energia, de acordo com idade, sexo, estado nutricional e atividade física.

Estado nutricional	Sexo	Nível de Atividade Física	Fórmula de Recomendação energética	Desvio Padrão (Kcal)
Eutrofia	Masculino	Sedentário = 1,00 Leve = 1,11 Moderado = 1,25 Intenso = 1,48	$EER = 662 - 9,53 \times \text{idade (anos)} + NAF \times [15,91 \times \text{peso (kg)} + 539,6 \times \text{altura (m)}]$	199,0
	Feminino	Sedentário = 1,00 Leve = 1,12 Moderado = 1,27 Intenso = 1,45	$EER = 354 - 6,91 \times \text{idade (anos)} + NAF \times [9,36 \times \text{peso (kg)} + 727 \times \text{altura (m)}]$	162,0
Sobrepeso/ Obesidade	Masculino	Sedentário = 1,00 Pouco ativo = 1,12 Ativo = 1,29 Muito Ativo = 1,59	$EER = 1086 - 10,1 \times \text{idade (anos)} + NAF [13,7 \times \text{peso (kg)} + 416 \times \text{altura (m)}]$	208,0
	Feminino	Sedentário = 1,00 Pouco ativo = 1,16 Ativo = 1,27 Muito Ativo = 1,44	$EER = 448 - 7,95 \times \text{idade (anos)} + NAF [11,4 \times \text{peso (kg)} + 619 \times \text{altura (m)}]$	160,0

Nota: EER – Necessidade Estimada de Energia; NAF – Nível de atividade física estimado em categorias.

Fonte: IOM, 2005.

A distribuição de macronutrientes foi avaliada qualitativamente, segundo os intervalos percentuais aceitáveis pelo IOM (QUADRO 8) (IOM, 2005). O consumo de AG e colesterol foi avaliado pelos critérios da OMS (QUADRO 8) (WHO, 2003).

QUADRO 8 – Distribuição aceitável de macronutrientes, ácidos graxos e colesterol.

Nutrientes	Valores Aceitáveis*
Carboidratos (%)**	45 – 65
Proteínas (%)**	10 – 35
Lipídeos (%)**	20 – 35
Ácido Graxo Saturado (%)***	< 10
Ácido Graxo Monoinsaturado (%)***	Diferença entre ácidos graxos
Ácido Graxo Poliinsaturado (%)***	6 – 10
Colesterol (mg)***	< 300

\*Valores Aceitáveis – Percentual referente aos valores calóricos totais.

Fonte: \*\* IOM, 2005; \*\*\* WHO, 2003.

#### 4.6.2. Análise Estatística

As variáveis analisadas estão descritas no QUADRO 9. Para a análise dos dados utilizaram-se os programas Epi Info 6.04 para entrada de dados, e *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) for Windows versão 17.0 (SPSS, Inc. Chicago, IL) para as análises.

Realizou-se a análise descritiva dos dados, incluindo distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Foi aplicado o teste Kolmogorov-Smirnov para avaliar a distribuição das variáveis. Os resultados foram apresentados sob a forma de média e desvio padrão para as variáveis com distribuição normal e mediana e intervalo de confiança (95%) para as que não atendem às características de normalidade.

Para verificar a associação entre as variáveis, utilizaram-se os testes Qui-Quadrado de Pearson e Exato de Fisher. Com o intuito de avaliar a validação do instrumento, foi utilizado o teste de McNemar.

A comparação das medianas do consumo de nutrientes e medidas antropométricas da classificação com os valores obtidos na reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras foi efetuada por meio da análise dos intervalos de confiança. Considerou-se como diferença significativa quando uma mediana não estivesse compreendida no intervalo de confiança da outra mediana, e esse resultado deveria ser presente tanto na classificação quanto na reclassificação (TRIOLA, 2008).

Além disso, realizou-se análise *One-way* ANOVA para avaliar a existência de diferenças significativas entre as médias das variáveis homogêneas com estado nutricional, estágios de mudança de comportamento alimentar (classificação, reclassificação, e reclassificação dos usuários classificados em ação e manutenção). Em caso positivo, foi realizado o teste de comparação múltipla (Tukey HSD) para identificar qual estágio de mudança estava relacionado com a diferença.

Nos casos de variáveis que não apresentaram homogeneidade ou distribuição normal, foram realizados testes não paramétricos como Kruskal-Wallis, para avaliar existência de diferenças significativas entre a mediana das variáveis estado nutricional, estágios de mudança de comportamento alimentar (classificação, reclassificação, e reclassificação dos usuários classificados em ação e manutenção). Quando as variáveis foram estatisticamente significativas, foi verificada qual a diferença entre os estágios por meio do teste Mann-Whitney.

Para todos os testes de associação e comparação foi utilizado nível de significância de 5%.

QUADRO 9 – Variáveis analisadas no estudo.

Tipos de variáveis	Nome das variáveis
Categóricas	Ocupação profissional; Sexo; Participação em oficina de nutrição; Participação em atendimento nutricional individual na Academia da Cidade; Participação em atendimento nutricional individual na UBS do local; Participação no Grupo da Terceira Idade; Participação em outras atividades de educação alimentar e nutricional; Tipo de atividade de educação nutricional que realiza; Sempre evita alimentos ricos em gordura (Passo 1 do algoritmo); Avaliação qualitativa do consumo de calorias, carboidratos, proteínas, lipídeos, AGS, AGM, AGP e colesterol; Quase sempre retira a pele do frango; Frequentemente come queijo com baixo teor de gordura; Frequentemente usa molhos <i>light</i> , sem gordura para salada, ou não usa molhos; Algumas vezes, come frutas e vegetais nos lanches; Come frequentemente pães, rosquinhas, ou bolos sem manteiga ou margarina; Resposta "sim" para as 4 questões acima: pretende reduzir a gordura dietética ainda mais; Respondeu "sim" para 3 ou menos perguntas: pretende reduzir o consumo de gordura; Classificação de IMC para adultos e idosos, de macronutrientes, CC e RCQ.
Contínuas	Renda familiar; renda <i>per capita</i> ; anos de estudos; idade; Frascos de óleo <i>per capita</i> utilizados por mês; Quantidade <i>per capita</i> de óleo mensal; <i>Per capita</i> de óleo diário; Quantidade de calorias; de carboidratos, proteínas, lipídeos, AGS, AGM, AGP e colesterol; % de carboidratos, proteínas, lipídeos, AGS, AGM, AGP e colesterol; IMC; CC; RCQ.

Nota: AGM – Ácido Graxo Monoinsaturado; AGP – Ácido Graxo Poliinsaturado; AGS – Ácido Graxo Saturado; CC; Circunferência da Cintura; IMC – Índice de Massa Corporal; RCQ – Razão Cintura/Quadril; UBS – Unidade Básica de Saúde.



# 5. RESULTADOS

Dos 168 usuários selecionados, houve uma perda de 13,7%, devido a recusas (n=18) ou a insuficiência de dados pelo não preenchimento de todos os três R24 (n=5). Assim, foram avaliados 145 indivíduos. Desses, 132 (91,0%) eram do sexo feminino, com idade média de 53,4±12,3 anos, sendo 66,9% (n=97) adultos.

Quanto à ocupação profissional, 42,6% eram do lar, 19,7% aposentados, 3,3% empregados domésticos, 3,3% artesãos, 3,3% doméstica, 2,5% desempregados, 2,5% diaristas, dentre outras. Os outros dados sociodemográficos dos usuários estão descritos na TABELA 1.

TABELA 1 – Características sociodemográficas dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

Variáveis	n	Mediana	Intervalo de Confiança (95%)
Estudo (anos)*	121	6,5	6,1 – 7,7
Residentes no domicílio*	121	4,0	3,4 – 3,9
Renda mensal <i>per capita</i> (R\$)**	118	332,00	347,85 – 452,25

Nota: \*24 pessoas sem informação, \*\*27 pessoas sem informação.

Quando questionados quanto à participação em atividades de intervenções nutricionais, observou-se que 75,9% já participaram de alguma oficina de nutrição na Academia da Cidade e 11,0% participavam do Grupo da Terceira Idade, realizado pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Quanto ao atendimento nutricional individual, 47,6% dos usuários referiram acompanhamento na Academia da Cidade e/ou na Unidade Básica de Saúde (UBS) da área de abrangência da Academia (TABELA 2).

TABELA 2 – Participação dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG em intervenções nutricionais, 2008-2009.

Intervenções nutricionais	n	Percentual
Oficinas de Nutrição na Academia da Cidade	110	75,9
Grupo da Terceira Idade – CRAS*	16	11,0
Atendimento Individual:	69	47,6
<i>Academia da Cidade</i>	43	29,7
<i>Unidade Básica de Saúde da área de abrangência da Academia da Cidade</i>	-	-
<i>Academia da Cidade e Unidade Básica de Saúde da área de abrangência da Academia da Cidade</i>	18	12,4
<i>Academia da Cidade e Unidade Básica de Saúde da área de abrangência da Academia da Cidade</i>	-	-
<i>área de abrangência da Academia da Cidade</i>	8	5,5
Atividades de Nutrição em outro local	14	9,7

\*CRAS – Centro de Referência da Assistência Social.

### 5.1. Perfil nutricional dos usuários da Academia da Cidade

Na TABELA 3, estão descritas as medidas antropométricas dos indivíduos avaliados.

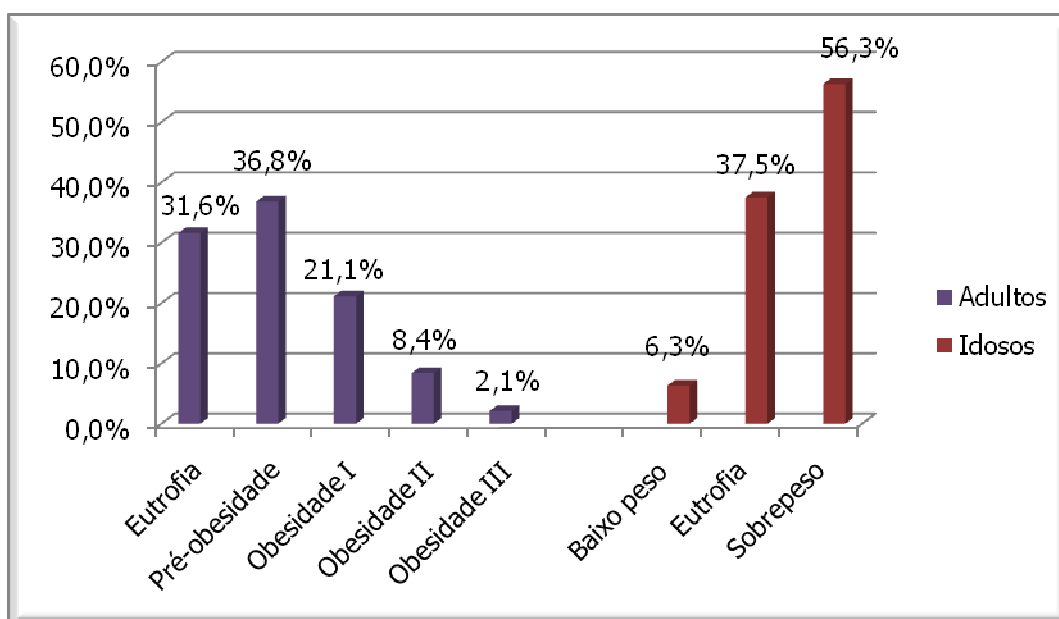
TABELA 3 – Descrição das medidas antropométricas dos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

Medidas antropométricas	Média	Desvio Padrão
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	28,2	5,1
Circunferência da Cintura (cm)	87,9	11,4
Circunferência do Quadril (cm)*	104,3	9,7
Razão Cintura/Quadril*	0,84	0,08

\*1 indivíduo sem informação.

O estado nutricional foi avaliado por meio dos valores do IMC, CC e RCQ. Quanto ao IMC, 63,4% dos usuários foram classificados com excesso de peso. Dos adultos avaliados (n=97), 36,8% encontravam-se em pré-obesidade e 21,1% obesidade grau I. Entre os idosos (n=48), 56,3% apresentavam sobrepeso (GRÁFICO 4).

GRÁFICO 4 – Estado nutricional de adultos e idosos usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.



De acordo com a CC, 22,8% encontravam-se com risco elevado e 46,9% risco muito elevado de complicações associadas à obesidade. Em relação à RCQ, detectou-se que 66,9% dos usuários apresentavam risco para o desenvolvimento de doenças (TABELA 4).

TABELA 4 – Classificação da Circunferência da Cintura e Razão Cintura/Quadril de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008 – 2009.

Medidas Antropométricas	n	Percentual
<b>Circunferência da Cintura</b>	-	-
Sem risco de complicações associadas à obesidade	44	30,3
Risco elevado de complicações associadas à obesidade	33	22,8
Risco muito elevado de complicações associadas à obesidade	68	46,9
<b>Razão Cintura/Quadril*</b>	-	-
Sem risco de desenvolvimento de doença cardiovascular	48	33,1
Risco de desenvolvimento de doença cardiovascular	96	66,9

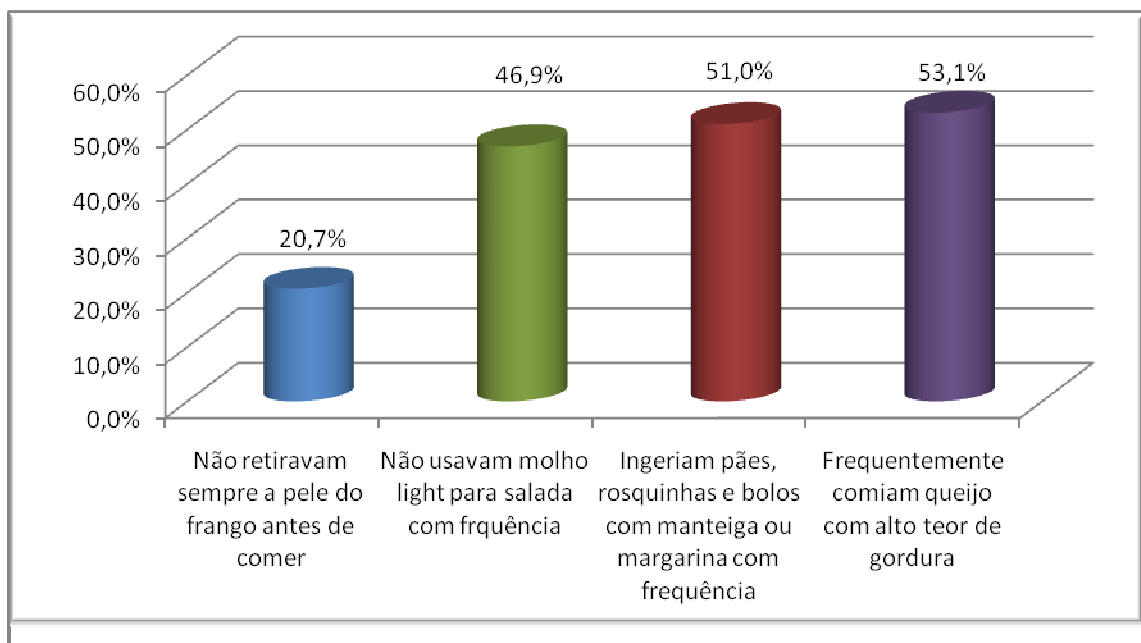
\* 1 indivíduo sem informação.

## 5.2. Avaliação Dietética

O consumo mediano de óleo *per capita* foi de 0,67 latas por mês (IC95%: 0,63 latas – 0,77 latas), ou seja, 587,5mL (IC95%: 567,5mL – 690,9mL), sendo que 37,0% consumiam de 225,0 – 450,0 mL de óleo por mês e 58,7% mais que 450,0 mL de óleo por mês.

A elevada ingestão de alimentos ricos em gorduras pôde ser observada por nos hábitos relacionados a consumir frequentemente queijo com alto teor de gordura (53,1%); ingerir pães, rosquinhas ou bolos com manteiga ou margarina com frequência (51,0%) e usar frequentemente molho com gordura para salada (46,9%) (GRÁFICO 5).

GRÁFICO 5 – Características do consumo de alimentos ricos em gorduras de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.



A média dos três R24 permitiu observar o consumo de calorias, macronutrientes, AGS, AGM, AGP e colesterol da amostra de usuários da Academia da Cidade, como descrito na TABELA 5.

TABELA 5 – Descrição do consumo de calorias e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Média/Mediana	Desvio Padrão/Intervalo de Confiança
Calorias (Kcal) <sup>a</sup>	1.747,6	538,9
Carboidratos (%) <sup>a</sup>	52,4	6,8
Proteínas (%) <sup>a</sup>	15,7	3,4
Lipídeos (%) <sup>a</sup>	31,8	5,7
Ácidos Graxos Saturados (%) <sup>b</sup>	8,8	8,9 – 9,8
Ácidos Graxos Monoinsaturados (%) <sup>a</sup>	8,5	2,1
Ácidos Graxos Poliinsaturados (%) <sup>a</sup>	9,3	2,5
Colesterol (mg) <sup>b</sup>	168,1	186,5 – 229,1

<sup>a</sup> Média e Desvio-padrão; <sup>b</sup> Mediana e Intervalo de Confiança.

A avaliação qualitativa desses nutrientes demonstrou, para 66,9%, consumo insuficiente de calorias, 13,8% de carboidratos, 2,1% de proteínas e 7,6% de AGP. Por outro lado, a ingestão de caloria foi excessiva para 13,8%, 20,7% de lipídeos, 33,8% de AGS, 34,5% de AGP e 18,8% de colesterol (TABELA 6).

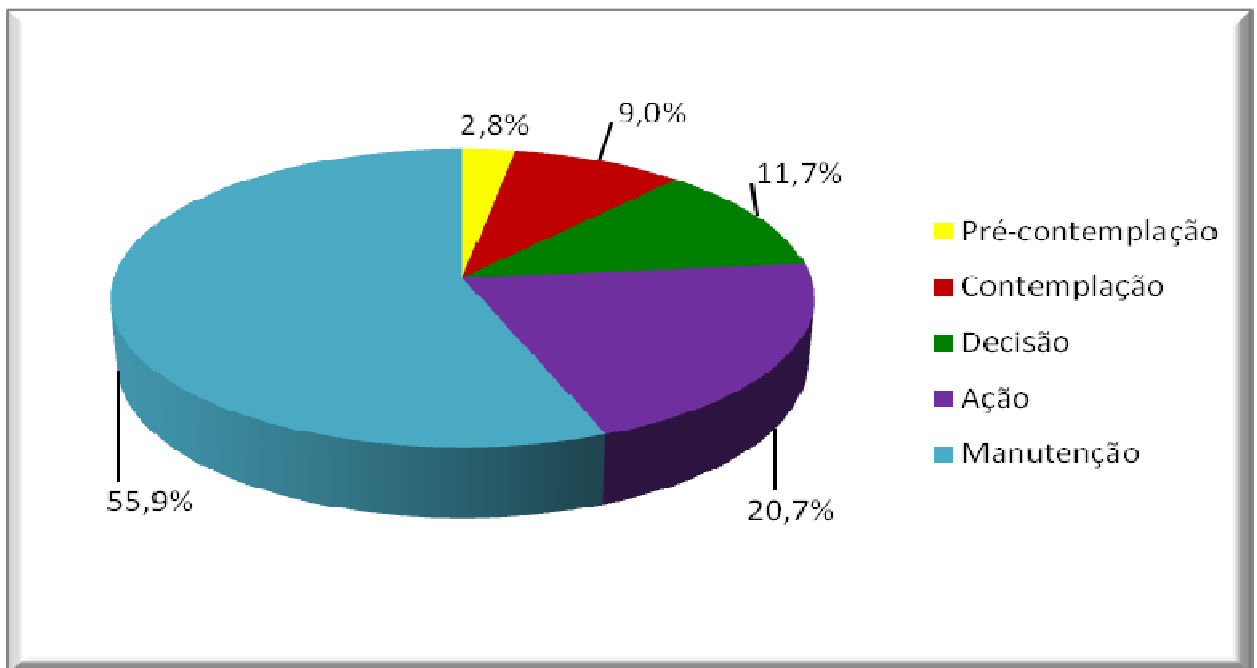
TABELA 6 – Avaliação qualitativa do consumo de calorias e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	n	Percentual
<b>Calorias</b>	-	-
Insuficiente	97	66,9
Adequado	25	17,2
Excessivo	23	15,9
<b>Carboidratos</b>	-	-
Insuficiente	20	13,8
Adequado	122	84,1
Excessivo	3	2,1
<b>Proteínas</b>	-	-
Insuficiente	3	2,1
Adequado	142	97,9
<b>Lipídeos</b>	-	-
Insuficiente	2	1,4
Adequado	113	77,9
Excessivo	30	20,7
<b>Ácidos Graxos Saturados</b>	-	-
Adequado	96	66,2
Excessivo	49	33,8
<b>Ácidos Graxos Monoinsaturados</b>	-	-
Adequado	131	90,3
Excessivo	14	9,7
<b>Ácidos Graxos Poliinsaturados</b>	-	-
Insuficiente	11	7,6
Adequado	84	57,9
Excessivo	50	34,5
<b>Colesterol</b>	-	-
Adequado	118	81,4
Excessivo	27	18,6

### 5.3. Identificação do estágio para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico

Os usuários foram classificados quanto à percepção do consumo de óleos e gorduras e intenção de mudança do comportamento alimentar, segundo o Modelo Transteórico, como: 2,8% em pré-contemplação, 9,0% em contemplação, 11,7% em decisão, 20,7% em ação e 55,9% em manutenção (GRÁFICO 6).

GRÁFICO 6 – Distribuição de usuários de Academia da Cidade, segundo os estágios de mudança após a classificação de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico. Belo Horizonte – MG, 2008-2009.



No entanto, dos usuários que se classificaram em ação (n=30) e manutenção (n=81), ao serem avaliados quanto ao consumo de lipídeos de acordo com o valor calórico total, apenas 66,7% daqueles que relataram estar em ação e 38,3% em manutenção apresentavam consumo adequado, ou seja, inferior a 30% do valor calórico total.

A reclassificação dos estágios, portanto, foi necessária para 10 usuários que se classificaram em ação, mas não possuíam consumo de lipídeos adequado. Esses foram remanejados para os estágios de contemplação (20,0%) e de decisão (13,3%), conforme proposto pelo algoritmo. Dos 50 indivíduos que se classificaram



em manutenção e ingeriam quantidade excessiva de lipídeos, 17,3% e 27,2% foram reclassificados em decisão e ação, respectivamente (GRÁFICO 7).

A classificação final dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, portanto, foi de 5,5% de usuários em pré-contemplação, 20,0% em contemplação, 24,1% em decisão, 29,0% em ação e 21,4% em manutenção. Assim, após reclassificar os estágios de mudança dos usuários, observou-se aumento de 11,0% em contemplação e 12,4% em decisão, e redução de 34,5% de usuários em manutenção (GRÁFICO 9).

GRÁFICO 7 – Classificação e reclassificação dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, de usuários de Academia da Cidade, segundo Modelo Transteórico. Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

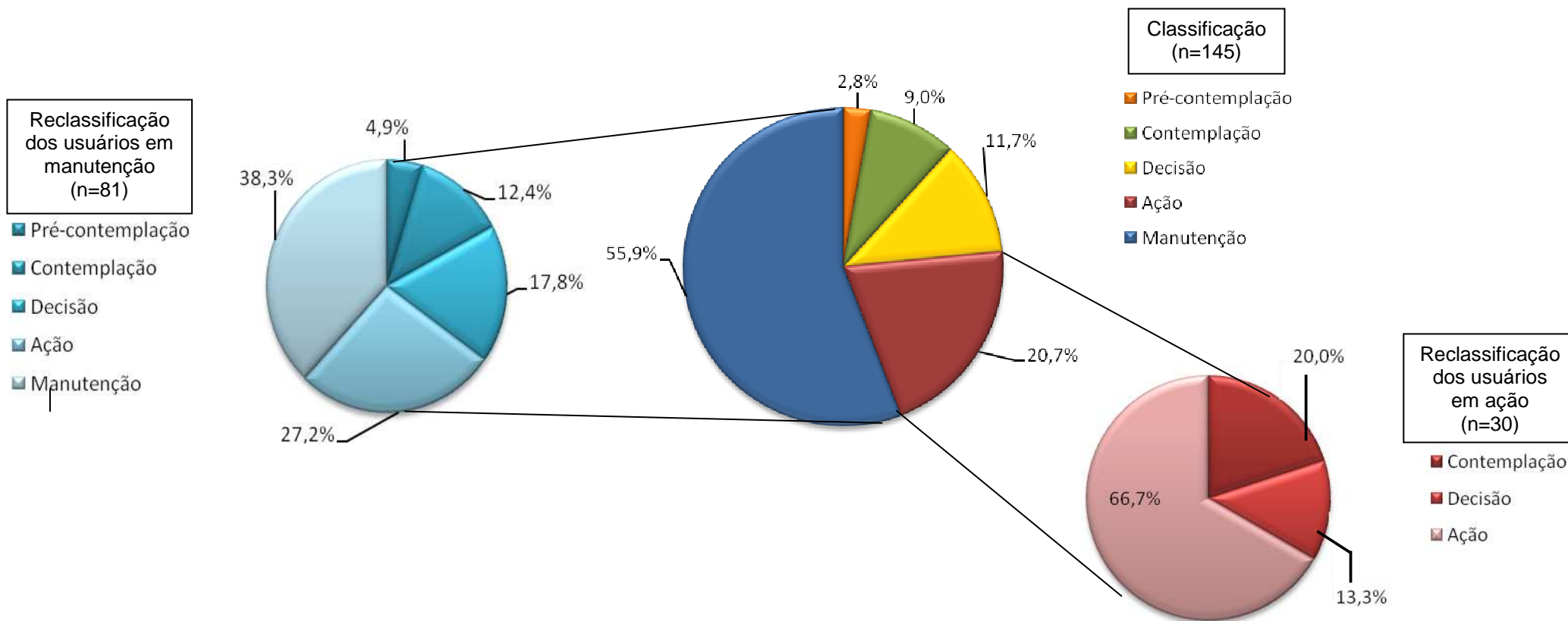
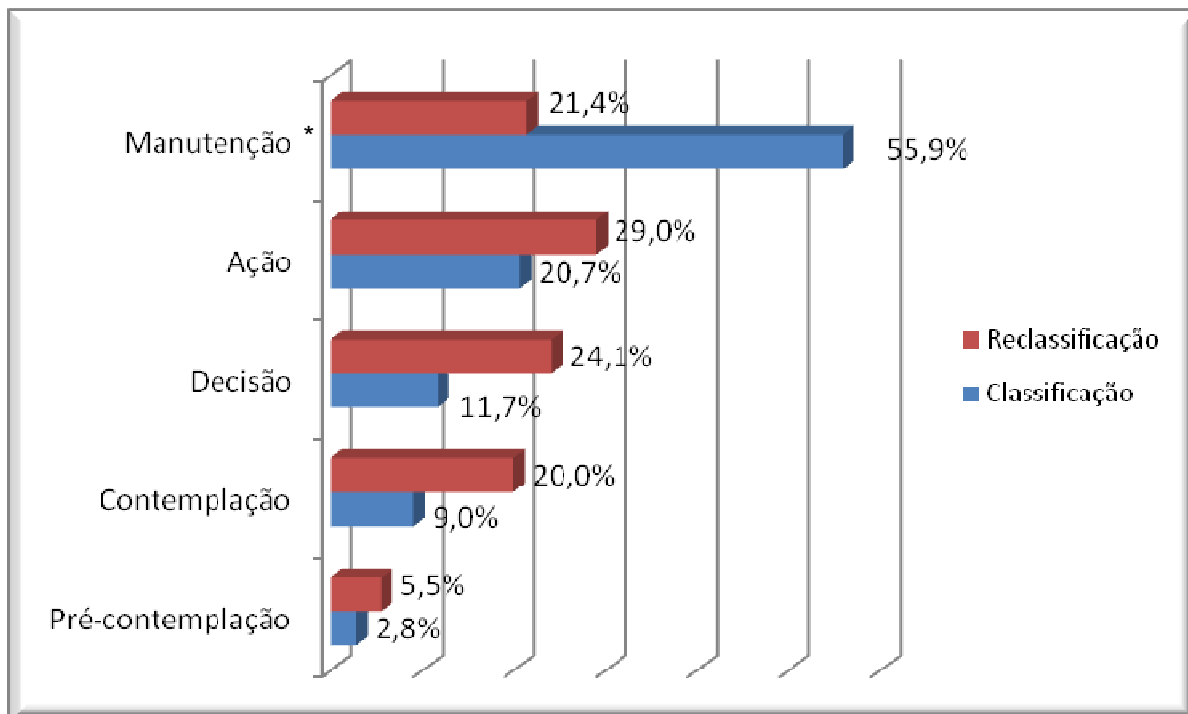


GRÁFICO 8 – Comparação entre os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras de usuários de Academia da Cidade, na classificação e reclassificação da percepção dos que se classificaram em ação e manutenção. Belo Horizonte – MG, 2008-2009.



### 5.3.1. Validação do algoritmo para avaliação dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras

A comparação entre os estágios de mudança de comportamento alimentar para óleos e gorduras na classificação e na reclassificação dos estágios de mudança, apresentou diferença significativa ( $p < 0,001$ ) (TABELA 7).

Verificou-se que houve percepção errônea tanto dos usuários classificados em ação (33,3%), quanto daqueles em manutenção (61,7%). Dos usuários em ação, verificou-se que a maioria com percepção errônea foi reclassificado em contemplação. E dentre os classificados em manutenção, houve maior proporção de mudança para os estágios de ação e decisão (TABELA 7).

TABELA 7 – Comparação da classificação e reclassificação dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

Classificação	Reclassificação dos estágios de mudança					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
Pré-contemplação (%)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Contemplação (%)	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	
Decisão (%)	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	<b>&lt;0,001</b>
Ação (%)	0,0	20,0	13,3	66,7	0,0	
Manutenção (%)	4,9	12,3	17,3	27,2	38,3	

<sup>a</sup> Teste de McNemar.

*5.3.2. Consumo de óleo, lipídeos, ácidos graxos e colesterol em cada estágio de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico*

O consumo *per capita* mensal de óleo para cada estágio, na classificação e na reclassificação dos estágios, está descrita na TABELA 8. O consumo de óleo, tanto na classificação quanto na reclassificação, reduziu de acordo com a melhora do estágio de mudança de comportamento. Adicionalmente, observou-se que no estágio de pré-contemplação após, a reclassificação, a mediana de consumo *per capita* mensal de óleo aumentou, e nos de contemplação, ação e manutenção reduziu. No entanto, as diferenças não foram significativas.

Após a reclassificação dos usuários, observou-se que o consumo de lipídeos, ácido graxo saturado (AGS), ácido graxo monoinsaturado (AGM) e colesterol foi maior nos estágios de pré-contemplação, contemplação e decisão, sendo que, nos estágios de manutenção, o consumo foi sempre inferior (TABELA 9).

Não houve diferença significativa para o consumo de calorias, macronutrientes, ácidos graxos (AG) e colesterol para cada estágio, da classificação para a reclassificação. No entanto, verificou-se que, no estágio de manutenção, houve percentual de indivíduos que relatou consumo diferente

quanto à ingestão de carboidrato, sendo maior que na reclassificação; e de lipídeos e AGM, que apresentaram ingestão inferior (TABELA 9).

TABELA 8 – Consumo *per capita* mensal de óleo, segundo os estágios de mudança de comportamento alimentar na classificação e reclassificação para consumo de óleos e gorduras de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

Estágio de mudança de comportamento alimentar	n	Mediana (mL)	Intervalo de Confiança 95%
<b>Pré-contemplação</b>	-	-	-
Classificação	4	770,0	-588,3 – 2858,3
Reclassificação	8	828,0	315,4 – 1571,1
<b>Contemplação</b>	-	-	-
Classificação	13	675,0	481,9 – 1035,1
Reclassificação	28	615,0	540,1 – 859,7
<b>Decisão</b>	-	-	-
Classificação	16	600,0	536,1 – 888,6
Reclassificação	32	600,0	535,6 – 777,6
<b>Ação</b>	-	-	-
Classificação	28	600,0	474,1 – 661,7
Reclassificação	40	549,9	481,6 – 644,9
<b>Manutenção</b>	-	-	-
Classificação	77	514,3	514,7 – 657,5
Reclassificação	30	450,0	429,9 – 646,4

TABELA 9 – Consumo de calorias e nutrientes para os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras na classificação e reclassificação de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Pré-contemplação*		Contemplação*		Decisão*		Ação*		Manutenção*	
	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>
<b>Calorias (Kcal)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	2.061,8	2.169,0	1.675,3	1.675,3	1.971,3	1.674,4	1.632,2	1.524,8	1.648,3	1.570,7
Intervalo confiança (95%)	1.453,0- 3.039,5	1.868,8- 2.719,1	1.486,6- 1.921,3	1.603,6- 1.984,4	1.630,1- 2.244,7	1.638,9- 1.971,7	1.527,6- 1.837,6	1.458,8- 1.794,7	1.585,9- 1.794,7	1.453,4- 1.870,4
<b>Carboidrato (%)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	54,5	51,6	50,7	49,3	49,3	49,3	54,4	52,6	52,7	58,0
Intervalo confiança (95%)	40,2-60,7	42,1-57,6	49,3-55,4	48,6-52,5	45,3-54,0	47,7-52,3	51,2-56,0	50,1-54,2	51,0-54,0	56,1-59,8
<b>Proteína (%)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	14,4	16,4	14,9	14,9	16,7	15,1	14,4	15,5	16,2	14,9
Intervalo confiança (95%)	10,1-19,2	13,4-18,2	13,1-16,4	13,9-16,6	14,2-17,7	14,2-16,6	13,9-16,6	15,1-17,2	15,3-16,9	14,7-17,3
<b>Lipídeos (%)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	32,4	33,2	33,2	33,6	34,3	34,3	30,0	31,0	31,2	27,4
Intervalo confiança (95%)	19,9-43,0	27,6-41,1	30,8-35,1	32,6-35,7	31,5-37,7	33,0-36,2	28,9-33,3	30,0-33,3	30,1-32,6	24,7-27,4
<b>Ácido Graxo Saturado (%)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	10,2	8,9	9,0	9,4	9,3	10,0	8,0	8,6	8,8	7,5
Intervalo confiança (95%)	5,7 – 14,2	7,3 – 13,8	8,3 – 11,7	8,8 – 11,0	8,7 – 12,4	9,5 – 11,5	7,9 – 9,7	8,6 – 10,1	8,5 – 9,8	6,7 – 7,8

<sup>a</sup> Classificação; <sup>b</sup> Reclassificação.

Nota: \*Análise por meio do Intervalo de Confiança.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 9 – Consumo de calorias e nutrientes para os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras na classificação e reclassificação de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Pré-contemplação*		Contemplação*		Decisão*		Ação*		Manutenção*	
	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>
<b>Ácido Graxo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Monoinsaturado (%)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	9,0	10,4	9,0	9,0	9,5	9,1	7,7	7,9	8,0	7,1
Intervalo confiança (95%)	2,2-15,8	6,8-13,7	7,9-9,8	8,9-9,5	8,6-10,8	8,8-10,0	7,4-8,6	7,6-8,7	7,8-8,8	6,3-7,3
<b>Ácido Graxo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poliinsaturado (%)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	6,8	8,1	9,3	9,7	9,8	9,8	8,6	9,0	9,1	8,8
Intervalo confiança (95%)	1,2-15,1	5,4-11,6	7,9-10,7	8,8-10,9	8,2-10,1	9,0-10,3	8,3-10,2	8,5-10,2	8,8-9,9	7,8-9,2
<b>Colesterol (mg)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	128,5	234,1	175,8	175,8	260,2	202,9	144,8	143,6	168,1	128,1
Intervalo confiança (95%)	-67,6- 473,7	95,6- 547,5	145,5- 216,1	170,9- 263,9	188,2- 315,5	187,2- 259,2	142,0- 218,2	156,1- 229,3	181,3- 245,5	130,3- 214,9

<sup>a</sup> Classificação; <sup>b</sup> Reclassificação.

Nota: \*Análise por meio do Intervalo de Confiança.

*5.3.3. Avaliação do estado nutricional em cada estágio de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico*

A TABELA 10 mostra a análise descritiva das medidas antropométricas para cada estágio na classificação dos estágios de mudança de comportamento para o consumo de óleos e gorduras e sua reclassificação. Observou-se similaridade estatística das medianas de índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e razão cintura/quadril (RCQ), entre os estágios, tanto na classificação quanto na reclassificação.



TABELA 10 – Medidas antropométricas, segundo os estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras na classificação e reclassificação de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Pré-contemplação*		Contemplação*		Decisão*		Ação*		Manutenção*	
	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>	Clas. <sup>a</sup>	Reclas. <sup>b</sup>
<b>Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	20,6	23,3	28,9	28,9	29,1	27,7	28,8	28,2	27,1	26,7
Intervalo confiança (95%)	14,3-31,3	20,7-28,7	26,3-30,9	26,6-29,5	27,4-31,7	27,1-30,3	26,7-29,9	26,7-30,0	26,7-29,0	25,8-29,6
<b>Circunferência da Cintura (cm)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	69,5	77,8	87,0	88,0	89,7	88,7	87,4	88,0	88,0	88,0
Intervalo confiança (95%)	44,7-110,3	68,8-98,9	81,5-91,3	83,8-90,7	84,3-94,4	84,0-92,3	83,5-91,9	85,5-91,0	85,5-90,4	82,8-91,0
<b>Razão Cintura/Quadril</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediana	0,77	0,81	0,84	0,86	0,85	0,84	0,81	0,84	0,85	0,84
Intervalo confiança (95%)	0,54-1,11	0,72-0,98	0,78-0,85	0,82-0,88	0,79-0,86	0,79-0,85	0,79-0,86	0,82-0,87	0,84-0,87	0,82-0,87

<sup>a</sup> Classificação; <sup>b</sup> Reclassificação.

Nota: \*Análise por meio do Intervalo de Confiança.

*5.3.4. Comparação entre estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, segundo Modelo Transteórico, e a participação em intervenções nutricionais, consumo alimentar e estado nutricional*

A comparação entre a participação em intervenções nutricionais e os usuários classificados em estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras não foi significativa, porém observou-se maior porcentagem de indivíduos em ação e manutenção participantes de oficinas (ação: 20,0% e manutenção: 56,4%) e do atendimento nutricional individual (Academia da Cidade – ação: 30,2% e manutenção: 51,2%; UBS – ação e manutenção: 38,9; Academia da Cidade e UBS – ação: 25,0% e manutenção: 62,5%) (TABELA 11).

Quanto ao consumo de alimentos ricos em gordura foi associado aos estágios da classificação. Não consumir quase sempre pele de frango ( $p < 0,001$ ) foi o hábito mais prevalente entre indivíduos em ação (19,1%;  $p = 0,011$ ) e manutenção (64,3%;  $p < 0,001$ ). Quanto ao consumo frequente de molhos com gordura para salada ( $p = 0,036$ ), verificou-se que 19,1% dos indivíduos que consumiam esses molhos estavam em decisão ( $p = 0,029$ ). Por último, a ingestão frequente de pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga ( $p = 0,024$ ), foi menor entre aqueles em decisão ( $p = 0,029$ ) (TABELA 11).

A comparação entre o consumo de lipídeos, AG e colesterol e a classificação dos estágios de mudança de comportamento foi estatisticamente significante somente para colesterol ( $p = 0,041$ ). A maior parte dos indivíduos que possuíam consumo adequado de colesterol estavam em contemplação (10,2%;  $p = 0,002$ ) e ação (23,7%;  $p < 0,001$ ); e aqueles que apresentavam ingestão excessiva estavam, em sua maioria (59,3%), em manutenção ( $p < 0,001$ ) (TABELA 11).

TABELA 11 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Participação em intervenções nutricionais</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Oficinas na Academia da Cidade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	1,8	9,1	12,7	20,0	56,4	0,722
Não	5,7	8,6	8,6	22,9	54,3	
<i>Atendimento Nutricional Individual</i>	-	-	-	-	-	
Nenhum	2,6	11,8	13,2	10,5	61,8	
Somente Academia da Cidade	4,7	7,0	7,0	30,2	51,2	0,189
Somente Unidade Básica de Saúde do local	0,0	5,6	16,7	38,9	38,9	
Academia da Cidade e Unidade Básica de Saúde do local	-	-	-	-	-	
	0,0	0,0	12,5	25,0	62,5	
<i>Grupo de Preparação da Terceira Idade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	0,0	18,8	18,8	62,5	0,657
Não	3,1	10,1	10,9	20,9	55,0	
<i>Atividades em outro local (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	0,0	7,1	14,3	78,6	0,429
Não	3,1	9,9	12,2	21,4	53,4	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 11 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Medidas Antropométricas</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Estado Nutricional (%)</i>	-	-	-	-	-	
Baixo peso	33,3	0,0	0,0	0,0	66,7	0,087
Eutrofia	4,0	6,0	8,0	14,0	68,0	
Excesso de peso	1,1	10,9	14,1	25,0	48,9	
<i>Circunferência da cintura (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	6,8	11,4	9,1	13,6	59,1	0,312
Risco elevado	0,0	6,1	6,1	33,3	54,5	
Risco muito elevado	1,5	8,8	16,2	19,1	54,4	
<i>Razão Cintura/Quadril (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	6,3	10,4	6,3	29,2	47,9	0,087
Risco	1,0	8,3	13,5	16,7	60,4	
<b>Alimentos ricos em gorduras</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Não retira sempre a pele do frango antes de comer (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	3,3	20,0	26,7	26,7	23,3	<0,001
Não	2,6	6,1	7,8	19,1	64,3	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 11 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Frequentemente come queijo com alto teor de gordura (%)</i>	-	-	-	-	-	0,147
Sim	2,6	13,0	15,6	16,9	51,9	
Não	2,9	4,4	7,4	25,0	60,3	
<i>Frequentemente usa molho com gordura para salada (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,036</b>
Sim	0,0	8,8	<b>19,1</b>	17,6	54,4	
Não	5,2	9,1	5,2	23,4	57,1	
<i>Frequentemente come pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,024</b>
Sim	5,4	10,8	<b>17,6</b>	18,9	47,3	
Não	0,0	7,0	5,6	22,5	64,8	
<b>Consumo de nutrientes</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Lipídeos (%)</i>	-	-	-	-	-	0,513
Insuficiente	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Adequado	1,8	9,7	9,7	22,1	56,6	
Excessivo	6,7	6,7	20,0	16,7	50,0	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 11 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Ácido Graxo Saturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	2,1	7,2	9,3	21,6	59,8	0,365
Excessivo	4,2	12,5	16,7	18,8	47,9	
<i>Ácido Graxo Monoinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	2,3	9,1	10,6	22,0	56,1	0,261
Excessivo	7,7	7,7	23,1	7,7	53,8	
<i>Ácido Graxo Poliinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Insuficiente	9,1	9,1	18,2	18,2	45,5	0,822
Adequado	2,4	9,6	9,6	22,9	55,4	
Excessivo	2,0	7,8	13,7	17,6	58,8	
<i>Colesterol (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	2,5	<b>10,2</b>	8,5	<b>23,7</b>	55,1	<b>0,041</b>
Excessivo	3,7	3,7	25,9	7,4	<b>59,3</b>	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

A comparação entre as médias/medianas das medidas antropométricas; consumo *per capita* mensal de óleo; consumo de lipídeos, AG e colesterol com os estágios de mudança da classificação da percepção do consumo de óleos e gorduras não revelou diferenças significativas (TABELA 12).

TABELA 12 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Classificação dos estágios	n	Valores		Valor p
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	Pré-contemplação	4	22,8	5,4	0,062 <sup>a</sup>
	Contemplação	13	28,6	3,8	
	Decisão	17	30,6	5,9	
	Ação	30	28,3	4,3	
	Manutenção	81	27,8	5,1	
Circunferência da Cintura (cm)	Pré-contemplação	4	77,5	20,6	0,265 <sup>a</sup>
	Contemplação	13	86,4	8,1	
	Decisão	17	91,5	12,7	
	Ação	30	87,7	11,1	
	Manutenção	81	87,9	11,1	
Razão Cintura/Quadril	Pré-contemplação	4	0,8	0,5 – 1,1	0,213 <sup>b</sup>
	Contemplação	13	0,8	0,8 – 0,9	
	Decisão	17	0,8	0,8 – 0,9	
	Ação	30	0,8	0,8 – 0,9	
	Manutenção	81	0,9	0,8 – 0,9	
<i>Per capita</i> mensal de óleo (mL)	Pré-contemplação	4	770,0	-588,3 – 2858,3	0,418 <sup>b</sup>
	Contemplação	13	675,0	481,9 – 1035,1	
	Decisão	17	600,0	531,0 – 908,7	
	Ação	30	600,0	474,1 – 661,7	
	Manutenção	81	514,3	514,7 – 657,5	
Lipídeos (%)	Pré-contemplação	4	31,5	7,3	0,250 <sup>a</sup>
	Contemplação	13	33,0	3,6	
	Decisão	17	34,6	6,0	
	Ação	30	31,1	5,9	
	Manutenção	81	31,4	5,7	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão); <sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

CONTINUAÇÃO DA TABELA 12 – Comparação da classificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Classificação dos estágios	n	Valores		Valor p
Ácido Graxo Saturado (%)	Pré-contemplação	4	10,0	2,7	0,214 <sup>a</sup>
	Contemplação	13	10,0	2,8	
	Decisão	17	10,6	3,6	
	Ação	30	8,8	2,4	
	Manutenção	81	9,1	2,7	
Ácido Graxo Monoinsaturado (%)	Pré-contemplação	4	9,0	2,2 – 15,8	0,089 <sup>b</sup>
	Contemplação	13	9,0	7,9 – 9,8	
	Decisão	17	9,5	8,6 – 10,8	
	Ação	30	7,7	7,4 – 8,6	
	Manutenção	81	8,0	7,8 – 8,8	
Ácido Graxo Poliinsaturado (%)	Pré-contemplação	4	8,2	4,4	0,922 <sup>a</sup>
	Contemplação	13	9,3	2,3	
	Decisão	17	9,2	1,9	
	Ação	30	9,2	2,5	
	Manutenção	81	9,4	2,6	
Colesterol (mg)	Pré-contemplação	4	203,1	170,1	0,405 <sup>a</sup>
	Contemplação	13	180,8	58,5	
	Decisão	17	251,9	123,8	
	Ação	30	180,1	102,1	
	Manutenção	81	213,4	145,2	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão); <sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

Não houve associação entre o estado nutricional e os estágios após a reclassificação ( $p=0,089$ ). De modo similar, a classificação de CC ( $p=0,571$ ) e de RCQ ( $p=0,548$ ) não se associaram aos estágios (TABELA 13).

Já o consumo de alimentos ricos em gordura como consumir quase sempre pele de frango foi associado à nova classificação dos estágios, obtida por meio da reclassificação do consumo de óleos e gorduras ( $p=0,053$ ). Esse consumo foi mais prevalente entre indivíduos em contemplação (30,0%;  $p=0,041$ ) e decisão (36,7%;  $p=0,028$ ), e o não consumo frequente maior entre aqueles em ação (33,0%;  $p<0,001$ ) e manutenção (23,5%;  $p<0,001$ ). O hábito



de comer frequentemente queijo com alto teor de gordura foi associado à reclassificação ( $p=0,041$ ), sendo que 26,0% dos indivíduos que consumiam esses alimentos estavam em contemplação ( $p=0,041$ ) e 41,2% dos que não ingeriam estavam em ação ( $p=0,031$ ). Quanto ao consumo frequente de molhos com gordura para salada ( $p<0,001$ ), foi mais prevalente entre aqueles em decisão (39,7%;  $p=0,001$ ), já o não consumo maior em usuários em ação (42,9%;  $p<0,001$ ) e manutenção (27,3%;  $p=0,048$ ). A ingestão frequente de pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga ( $p<0,001$ ) foi associada aos estágios de pré-contemplação (9,5%;  $p=0,034$ ) e decisão (33,8%;  $p=0,011$ ), sendo que 29,6% dos que não consumiam frequentemente margarina e manteiga em pães, rosquinhas ou bolos estavam em manutenção ( $p=0,048$ ) (TABELA 13).

A comparação entre o consumo de nutrientes e a reclassificação mostrou-se estatisticamente significativa para a ingestão de lipídeos ( $p=0,001$ ), sendo que 23,3% dos usuários que apresentavam consumo excessivo estavam em contemplação ( $p=0,005$ ) e 31,9% em ação ( $p<0,001$ ), e 25,7% dos que relatavam ingestão adequada estavam em manutenção ( $p<0,001$ ). Para o consumo de AGS ( $p<0,001$ ), 29,2% daqueles que relataram consumo excessivo encontravam-se em ação ( $p<0,001$ ) (TABELA 13).

TABELA 13 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Participação em intervenções nutricionais</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Oficinas na Academia da Cidade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	5,5	18,2	24,5	30,0	21,8	0,906
Não	5,7	25,7	22,9	25,7	20,0	
<i>Atendimento Nutricional Individual (%)</i>	-	-	-	-	-	
Nenhum	5,3	21,1	25,0	23,7	25,0	
Somente Academia da Cidade	9,3	18,6	20,9	30,2	20,9	
Somente Unidade Básica de Saúde do local	0,0	22,2	27,8	50,0	0,0	-
Academia da Cidade e Unidade Básica de Saúde do local	-	-	-	-	-	
	0,0	12,5	25,0	25,0	37,5	
<i>Grupo de Preparação da Terceira Idade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	18,8	25,0	37,5	18,8	0,936
Não	6,2	20,2	24,0	27,9	21,7	
<i>Atividades em outro local (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	21,4	14,3	28,6	35,7	0,680
Não	6,1	19,8	25,2	29,0	19,8	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 13 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Medidas Antropométricas</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Estado Nutricional (%)</i>	-	-	-	-	-	
Baixo peso	33,3	0,0	0,0	33,3	33,3	0,089
Eutrofia	10,0	18,0	22,0	22,0	28,0	
Excesso de peso	2,2	21,7	26,1	32,6	17,4	
<i>Circunferência da cintura (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	11,4	20,5	20,5	22,7	25,0	0,571
Risco elevado	0,0	24,2	21,2	33,3	21,2	
Risco muito elevado	4,4	17,6	27,9	30,9	19,1	
<i>Razão Cintura/Quadril (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	8,3	18,8	20,8	35,4	16,7	0,548
Risco	4,2	20,8	25,0	26,0	24,0	
<b>Alimentos ricos em gorduras</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Não retira sempre a pele do frango antes de comer (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	6,7	<b>30,0</b>	<b>36,7</b>	13,3	13,3	<b>0,053</b>
Não	5,2	17,4	20,9	<b>33,0</b>	<b>23,5</b>	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 13 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Frequentemente come queijo com alto teor de gordura (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,024</b>
Sim	6,5	<b>26,0</b>	28,6	18,2	20,8	
Não	4,4	13,2	19,1	<b>41,2</b>	22,1	
<i>Frequentemente usa molho com gordura para salada (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>&lt;0,001</b>
Sim	5,9	26,5	<b>39,7</b>	13,2	14,7	
Não	5,2	14,3	10,4	<b>42,9</b>	<b>27,3</b>	
<i>Frequentemente come pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,001</b>
Sim	9,5	21,6	<b>33,8</b>	21,6	13,5	
Não	1,4	18,3	14,1	33,6	<b>29,6</b>	
<b>Consumo de Nutrientes</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Lipídeos (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>&lt;0,001</b>
Insuficiente	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Adequado	3,5	19,5	19,5	<b>31,9</b>	<b>25,7</b>	
Excessivo	13,3	<b>23,3</b>	43,3	20,0	0,0	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 13 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Ácido Graxo Saturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	5,2	15,5	18,6	28,9	32,0	<b>&lt;0,001</b>
Excessivo	6,3	29,2	35,4	<b>29,2</b>	0,0	
<i>Ácido Graxo Monoinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	4,5	20,5	24,2	27,3	23,5	0,080
Excessivo	15,4	15,4	23,1	46,2	0,0	
<i>Ácido Graxo Poliinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Insuficiente	18,2	18,2	18,2	27,3	18,2	0,095
Adequado	4,8	15,7	20,5	30,1	28,9	
Excessivo	3,9	27,5	31,4	27,5	9,8	
<i>Colesterol (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	4,2	20,3	22,0	29,7	23,7	0,282
Excessivo	11,1	18,5	33,3	25,9	11,1	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

A TABELA 14 mostra a comparação entre as médias/medianas das medidas antropométricas; consumo de óleo, calorias e nutrientes e os estágios obtidos pela reclassificação para o consumo de óleos e gorduras. Foram identificadas diferenças estatisticamente significativas do consumo de lipídeos ( $p < 0,001$ ) entre os estágios de pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,001$ ), contemplação e ação ( $p = 0,008$ ), contemplação e manutenção ( $p < 0,001$ ), decisão e ação ( $p = 0,001$ ), decisão e manutenção ( $p < 0,001$ ), e ação e manutenção ( $p < 0,001$ ).

A mediana de ingestão de AGS ( $p < 0,001$ ) também apresentou diferenças entre indivíduos em pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,005$ ), contemplação e manutenção ( $p < 0,001$ ), decisão e manutenção ( $p < 0,001$ ), e ação e manutenção ( $p < 0,001$ ). Já para o consumo de AGM ( $p < 0,001$ ) observou-se diferença entre aqueles em pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,028$ ), contemplação e ação ( $p = 0,043$ ), contemplação e manutenção ( $p < 0,001$ ), decisão e ação ( $p = 0,002$ ), decisão e manutenção ( $p < 0,001$ ), e ação e manutenção ( $p = 0,006$ ). Por último, a mediana do consumo de colesterol ( $p = 0,047$ ) diferiu entre os indivíduos em estágios de contemplação e manutenção ( $p = 0,033$ ), e decisão e manutenção ( $p = 0,015$ ) (TABELA 14).

TABELA 14 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios	n	Valores		Valor p
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	Pré-contemplação	8	24,7	4,8	0,227 <sup>a</sup>
	Contemplação	29	28,1	3,9	
	Decisão	35	29,2	5,5	
	Ação	42	28,4	5,3	
	Manutenção	31	27,7	5,1	
Circunferência da Cintura (cm)	Pré-contemplação	8	77,8	68,8 – 98,9	0,772 <sup>b</sup>
	Contemplação	29	87,5	83,4 – 90,5	
	Decisão	35	89,3	83,9 – 91,9	
	Ação	42	88,0	85,3 – 92,0	
	Manutenção	31	88,2	82,9 – 91,3	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão) ; <sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

CONTINUAÇÃO DA TABELA 14 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios	n	Valores		Valor p*
Razão Cintura/Quadril	Pré-contemplação	8	0,8	0,7 -1,0	0,830 <sup>b</sup>
	Contemplação	29	0,9	0,8 – 0,9	
	Decisão	35	0,8	0,8 – 0,9	
	Ação	42	0,8	0,8 – 0,9	
	Manutenção	31	0,8	0,8 – 0,9	
<i>Per capita</i> mensal de óleo (mL)	Pré-contemplação	8	828,0	315,4 – 1571,1	0,245 <sup>b</sup>
	Contemplação	29	615,0	540,1 – 859,7	
	Decisão	35	600,0	533,3 – 783,5	
	Ação	42	549,9	481,6 – 644,9	
	Manutenção	31	450,0	429,9 – 644,9	
Lipídeos (%)	<b>*Pré-contemplação<sup>c</sup></b>	8	33,2	27,6 – 41,1	<0,001 <sup>b</sup>
	<b>*Contemplação<sup>d, e</sup></b>	29	33,6	32,6 – 35,7	
	<b>*Decisão<sup>f, g</sup></b>	35	34,2	33,0 – 36,2	
	<b>*Ação<sup>d, f, h</sup></b>	42	31,0	30,0 – 33,3	
	<b>*Manutenção<sup>c, e, g, h</sup></b>	31	27,4	24,7 – 27,4	
Ácido Graxo Saturado (%)	<b>*Pré-contemplação<sup>i</sup></b>	8	8,9	7,3 – 13,8	<0,001 <sup>b</sup>
	<b>*Contemplação<sup>j</sup></b>	29	9,4	8,8 – 11,0	
	<b>*Decisão<sup>k</sup></b>	35	10,0	9,5 – 11,5	
	<b>*Ação<sup>L</sup></b>	42	8,6	8,6 – 10,1	
	<b>*Manutenção<sup>i, j, k, L</sup></b>	31	7,5	6,7 – 7,8	
Ácido Graxo Monoinsaturado (%)	<b>*Pré-contemplação<sup>m</sup></b>	8	10,4	6,8 – 13,7	<0,001 <sup>b</sup>
	<b>*Contemplação<sup>n, o</sup></b>	29	9,0	8,4 – 9,5	
	<b>*Decisão<sup>p, q</sup></b>	35	9,1	8,8 – 10,0	
	<b>*Ação<sup>n, p, r</sup></b>	42	7,9	7,6 – 8,7	
	<b>*Manutenção<sup>m, o, q, r</sup></b>	31	7,1	6,3 – 7,3	
Ácido Graxo Poliinsaturado (%)	Pré-contemplação	8	8,5	3,7	0,206 <sup>a</sup>
	Contemplação	29	9,8	2,7	
	Decisão	35	9,6	1,9	
	Ação	42	9,3	2,8	
	Manutenção	31	9,5	2,0	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão) ; <sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

Nota: \* Letras iguais correspondem às diferenças estatisticamente significativas:  $p \leq 0,05$  (Teste de Mann-Whitney).

CONTINUAÇÃO DA TABELA 14 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos estágios	n	Valores		Valor p*
Colesterol (mg)	Pré-contemplação	8	234,1	95,6 – 547,5	<b>0,047</b> <sup>b</sup>
	<b>*Contemplação</b> <sup>s</sup>	29	175,8	170,9 – 263,9	
	<b>*Decisão</b> <sup>t</sup>	35	202,9	187,2 – 259,2	
	Ação	42	143,6	156,1 – 229,3	
	<b>*Manutenção</b> <sup>s,t</sup>	31	128,1	130,3 – 214,9	

<sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

Nota: \* Letras iguais correspondem às diferenças estatisticamente significativas:  $p \leq 0,05$  (Teste de Mann-Whitney).

A TABELA 15 mostra a comparação entre a participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; consumo de alimentos ricos em gordura; de lipídeos, AG e colesterol e a reclassificação dos estágios de mudança dos usuários classificados em ação.

Nenhuma intervenção foi estatisticamente associada aos estágios (TABELA 15). Quanto às medidas antropométricas, verificou-se que o risco de desenvolvimento de doenças, segundo a RCQ, foi significativo entre os usuários em contemplação (31,3%;  $p=0,041$ ). Adicionalmente, a adequação de RCQ foi maior entre aqueles em decisão (28,6%;  $p=0,016$ ) (TABELA 15).

Ademais, o consumo de alimentos ricos em gordura não apresentou associação com os estágios, de acordo com a reclassificação dos indivíduos classificados em ação. Mas, para a ingestão de lipídeos houve associação ( $p=0,037$ ), sendo que 40,0% dos usuários que consumiam lipídeos em excesso estavam em contemplação ( $p=0,005$ ) e 76,0% daqueles que apresentaram ingestão adequada estavam em ação ( $p<0,001$ ) (TABELA 15).



TABELA 15 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em ação					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Participação em intervenções nutricionais</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Oficinas na Academia da Cidade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	13,6	12,5	50,0	0,0	0,333
Não	0,0	37,5	13,6	72,7	0,0	
<i>Atendimento Nutricional Individual (%)</i>	-	-	-	-	-	
Nenhum	0,0	12,5	0,0	87,5	0,0	
Somente Academia da Cidade	0,0	15,4	30,8	53,8	0,0	0,312
Somente Unidade Básica de Saúde do local	0,0	28,6	0,0	71,4	0,0	
Academia da Cidade e Unidade Básica de Saúde do local	-	-	-	-	-	
	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	
<i>Grupo de Preparação da Terceira Idade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	33,3	0,0	66,7	0,0	1,000
Não	0,0	18,5	14,8	66,7	0,0	
<i>Atividades em outro local (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	1,000
Não	0,0	21,4	14,3	64,3	0,0	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 15 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em ação					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Medidas Antropométricas</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Estado Nutricional (%)</i>	-	-	-	-	-	
Baixo peso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,000
Eutrofia	0,0	14,3	14,3	71,4	0,0	
Excesso de peso	0,0	21,7	13,0	65,2	0,0	
<i>Circunferência da cintura(%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0	0,448
Risco elevado	0,0	18,2	9,1	72,7	0,0	
Risco muito elevado	0,0	30,8	7,7	61,5	0,0	
<i>Razão Cintura/Quadril (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	0,0	7,1	28,6	64,3	0,0	<b>0,047</b>
Risco	0,0	31,3	0,0	68,8	0,0	
<b>Alimentos ricos em gorduras</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Não retira sempre a pele do frango antes de comer (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	25,0	25,0	50,0	0,0	0,408
Não	0,0	18,2	9,1	72,7	0,0	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 15 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em ação					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Frequentemente come queijo com alto teor de gordura (%)</i>	-	-	-	-	-	1,000
Sim	0,0	23,1	15,4	61,5	0,0	
Não	0,0	17,6	11,8	70,6	0,0	
<i>Frequentemente usa molho com gordura para salada (%)</i>	-	-	-	-	-	0,071
Sim	0,0	33,3	25,0	41,7	0,0	
Não	0,0	11,1	5,6	83,3	0,0	
<i>Frequentemente come pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga (%)</i>	-	-	-	-	-	0,747
Sim	0,0	21,4	7,1	71,4	0,0	
Não	0,0	18,8	18,8	62,5	0,0	
<b>Consumo de nutrientes</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Lipídeos (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,037</b>
Insuficiente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Adequado	0,0	16,0	8,0	<b>76,0</b>	0,0	
Excessivo	0,0	<b>40,0</b>	40,0	20,0	0,0	

<sup>a</sup> Teste Exato deFisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 15 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em ação					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Ácido Graxo Saturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	0,0	19,0	4,8	76,2	0,0	0,103
Excessivo	0,0	22,2	33,3	44,4	0,0	
<i>Ácido Graxo Monoinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	0,0	20,7	13,8	65,5	0,0	1,000
Excessivo	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	
<i>Ácido Graxo Poliinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Insuficiente	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,258
Adequado	0,0	10,5	15,8	73,7	0,0	
Excessivo	0,0	44,4	11,1	44,4	0,0	
<i>Colesterol (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	0,0	17,9	14,3	67,9	0,0	0,563
Excessivo	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

A comparação entre as médias/medianas das variáveis e os estágios após a reclassificação também foi avaliada separadamente, ou seja, com os indivíduos classificados apenas em ação e manutenção.

A comparação da reclassificação dos indivíduos classificados em ação quanto às medidas antropométricas; e consumo *per capita* de óleo, de lipídeos, AG e colesterol está demonstrada na TABELA 16. A diferença foi estatisticamente significativa para RCQ ( $p=0,041$ ), consumo de lipídeos ( $p=0,004$ ) e AGM ( $p=0,008$ ).

Em relação à RCQ, as diferenças foram entre usuários em contemplação e decisão ( $p=0,043$ ). Quanto ao consumo de lipídeos, as diferenças foram entre aqueles em contemplação e ação ( $p=0,027$ ), decisão e ação ( $p=0,027$ ). Por último, as diferenças entre os grupos de reclassificação para o consumo de AGM foram entre indivíduos em decisão e ação ( $p=0,012$ ).

TABELA 16 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e de nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

Reclassificação dos usuários classificados em ação		n	Valores		Valor p
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	Pré-contemplação	0	-	-	0,587 <sup>a</sup>
	Contemplação	6	29,6	4,6	
	Decisão	4	26,7	4,3	
	Ação	20	28,2	4,3	
	Manutenção	0	-	-	
Circunferência da Cintura (cm)	Pré-contemplação	0	-	-	0,163 <sup>a</sup>
	Contemplação	6	90,7	7,4	
	Decisão	4	78,0	13,6	
	Ação	20	88,7	11,1	
	Manutenção	0	-	-	
Razão Cintura/Quadril	Pré-contemplação	0	-	-	0,041 <sup>a</sup>
	<b>*Contemplação<sup>c</sup></b>	6	0,9	0,1	
	<b>*Decisão<sup>c</sup></b>	4	0,7	0,1	
	Ação	20	0,8	0,1	
	Manutenção	0	-	-	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão).

CONTINUAÇÃO DA TABELA 16 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e de nutrientes específicos de usuários classificados em ação de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos usuários classificados em ação	n	Valores		Valor p
<i>Per capita</i> mensal de óleo (mL)	Pré-contemplação	0	-	-	0,489 <sup>a</sup>
	Contemplação	6	648,0	199,7	
	Decisão	4	450,0	324,0	
	Ação	20	571,6	237,7	
	Manutenção	0	-	-	
Lipídeos (%)	Pré-contemplação	0	-	-	0,005 <sup>a</sup>
	<b>*Contemplação<sup>e</sup></b>	6	35,5	5,3	
	<b>*Decisão<sup>f</sup></b>	4	36,3	5,9	
	<b>*Ação<sup>e, f</sup></b>	20	28,8	4,8	
	Manutenção	0	-	-	
Ácido Graxo Saturado (%)	Pré-contemplação	0	-	-	0,086 <sup>a</sup>
	Contemplação	6	8,5	1,7	
	Decisão	4	11,3	2,1	
	Ação	20	8,4	2,5	
	Manutenção	0	-	-	
Ácido Graxo Monoinsaturado (%)	Pré-contemplação	0	-	-	0,006 <sup>a</sup>
	Contemplação	6	8,9	1,2	
	<b>*Decisão<sup>g</sup></b>	4	9,7	0,6	
	<b>*Ação<sup>g</sup></b>	20	7,4	1,5	
	Manutenção	0	-	-	
Ácido Graxo Poliinsaturado (%)	Pré-contemplação	0	-	-	0,314 <sup>b</sup>
	Contemplação	6	10,4	7,2 – 15,2	
	Decisão	4	9,3	7,7 – 10,6	
	Ação	20	8,5	7,7 – 9,6	
	Manutenção	0	-	-	
Colesterol (mg)	Pré-contemplação	0	-	-	0,540 <sup>a</sup>
	Contemplação	6	202,7	138,6	
	Decisão	4	177,9	81,3	
	Ação	20	173,8	98,0	
	Manutenção	0	-	-	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão); <sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

Nota: \* Letras iguais correspondem às diferenças estatisticamente significativas:  $p \leq 0,05$  (Teste de Tukey-HSD).

A TABELA 17 apresenta a comparação entre a participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; consumo de alimentos ricos em gordura, de lipídeos, AG e colesterol, e estágios de comportamento de acordo com a reclassificação dos usuários em manutenção. As intervenções nutricionais e medidas antropométricas não foram associadas aos estágios em que os indivíduos se encontravam ( $p > 0,05$ ).

O consumo de alimentos ricos em gordura foi associado aos estágios da reclassificação para usuários que usavam frequentemente molho com gordura para salada e estavam em manutenção ( $p < 0,001$ ). Esse consumo foi mais prevalente entre indivíduos que estavam em decisão (29,7%;  $p = 0,057$ ) e o não consumo mais frequente entre aqueles em ação (40,9%;  $p < 0,001$ ). Além disso, o hábito de comer frequentemente pães, rosquinhas ou bolos com manteiga ou margarina ( $p = 0,010$ ) foi mais prevalente entre indivíduos em decisão (31,4%;  $p = 0,011$ ) e o não consumo entre aqueles em manutenção (45,7%;  $p = 0,048$ ) (TABELA 17).

A ingestão de lipídeos ( $p = 0,003$ ), AGS ( $p < 0,001$ ), AGM ( $p = 0,010$ ) e AGP ( $p = 0,023$ ) foram estatisticamente associadas aos estágios obtidos a partir da reclassificação dos usuários em manutenção (TABELA 17).

O consumo excessivo de lipídeos foi mais prevalente entre os usuários em contemplação (20,0%;  $p = 0,05$ ) e ação (33,3%;  $p < 0,001$ ). Além disso, 100,0% dos que apresentavam consumo insuficiente desse nutriente estavam em manutenção ( $p < 0,001$ ).

A ingestão de AGS foi associada aos estágios ( $p < 0,001$ ), porém sem especificidade com um estágio. Já para AGM, o consumo excessivo foi significativo para usuários reclassificados em decisão (14,3%;  $p = 0,011$ ) e em ação (71,4%;  $p = 0,011$ ). Por último, o consumo excessivo de AGP foi significativo para usuários em ação (33,3%;  $p = 0,016$ ) e o consumo adequado entre aqueles em manutenção (52,2%;  $p < 0,001$ ) (TABELA 17).

TABELA 17 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em manutenção					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Participação em intervenções nutricionais</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Oficinas na Academia da Cidade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	6,5	11,3	16,1	27,4	38,7	0,856
Não	0,0	15,8	21,1	26,3	36,8	
<i>Atendimento Nutricional Individual (%)</i>	-	-	-	-	-	
Nenhum	4,3	12,8	19,1	23,4	40,4	
Somente Academia da Cidade	9,1	13,6	9,1	27,3	40,9	0,551
Somente Unidade Básica de Saúde do local	0,0	14,3	28,6	57,1	0,0	
Academia da Cidade e Unidade Básica de Saúde do local	-	-	-	-	-	
	0,0	0,0	20,0	20,0	60,0	
<i>Grupo de Preparação da Terceira Idade (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	20,0	10,0	40,0	30,0	0,727
Não	5,6	11,3	18,3	25,4	39,4	
<i>Atividades em outro local (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	0,0	27,3	9,1	18,2	45,5	0,514
Não	5,7	10,0	18,6	28,6	37,1	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.



CONTINUAÇÃO DA TABELA 17 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em manutenção					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<b>Medidas Antropométricas</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Estado Nutricional (%)</i>	-	-	-	-	-	
Baixo peso	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,687
Eutrofia	8,8	14,7	17,6	17,6	41,2	
Excesso de peso	2,2	11,1	17,8	33,3	35,6	
<i>Circunferência da cintura (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	7,7	15,4	11,5	23,1	42,3	0,528
Risco elevado	0,0	22,2	22,2	16,7	38,9	
Risco muito elevado	5,4	5,4	18,9	35,1	35,1	
<i>Razão Cintura/Quadril (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sem risco	4,3	13,0	13,0	34,8	34,8	0,908
Risco	5,2	12,1	19,0	29,1	39,7	
<b>Alimentos ricos em gorduras</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Não retira sempre a pele do frango antes de comer (%)</i>	-	-	-	-	-	
Sim	14,3	14,3	14,3	0,0	57,1	0,222
Não	4,1	12,2	17,6	29,7	36,5	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 17 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em manutenção					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Frequentemente come queijo com alto teor de gordura (%)</i>	-	-	-	-	-	0,109
Sim	7,5	17,5	20,0	15,0	40,0	
Não	2,4	7,3	14,6	39,0	36,6	
<i>Frequentemente usa molho com gordura para salada (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>&lt;0,001</b>
Sim	10,8	21,6	<b>29,7</b>	10,8	27,0	
Não	0,0	4,5	6,8	<b>40,9</b>	47,7	
<i>Frequentemente come pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,010</b>
Sim	8,6	14,3	<b>31,4</b>	17,1	28,6	
Não	2,2	10,9	6,5	34,8	<b>45,7</b>	
<b>Consumo de nutrientes</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Lipídeos (%)</i>	-	-	-	-	-	<b>0,003</b>
Insuficiente	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>100,0</b>	
Adequado	3,1	10,9	14,1	26,6	45,3	
Excessivo	13,3	<b>20,0</b>	33,3	<b>33,3</b>	0,0	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

CONTINUAÇÃO DA TABELA 17 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com participação em intervenções nutricionais; medidas antropométricas; alimentos ricos em gordura e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Resultados da reclassificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras dos usuários classificados em manutenção					Valor p <sup>a</sup>
	Pré-contemplação	Contemplação	Decisão	Ação	Manutenção	
<i>Ácido Graxo Saturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	5,2	6,9	13,8	20,7	53,4	<b>&lt;0,001</b>
Excessivo	4,3	26,1	26,1	43,5	0,0	
<i>Ácido Graxo Monoinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	4,1	12,2	18,9	23,0	41,9	<b>0,010</b>
Excessivo	14,3	<b>14,3</b>	0,0	<b>71,4</b>	0,0	
<i>Ácido Graxo Poliinsaturado (%)</i>	-	-	-	-	-	
Insuficiente	20,0	20,0	0,0	20,0	40,0	<b>0,023</b>
Adequado	4,3	6,5	13,0	23,9	<b>52,2</b>	
Excessivo	3,3	20,0	26,7	<b>33,3</b>	16,7	
<i>Colesterol (%)</i>	-	-	-	-	-	
Adequado	3,1	10,8	18,5	24,6	43,1	0,156
Excessivo	12,5	18,8	12,5	37,5	18,8	

<sup>a</sup> Teste Exato de Fisher.

A comparação entre as médias ou medianas das medidas antropométricas e o consumo de lipídeos, AG e colesterol e a classificação dos estágios, após a reclassificação dos usuários em manutenção, está demonstrada na TABELA 18. Observou-se diferença significativa para o consumo de lipídeos ( $p < 0,001$ ), AGS ( $p < 0,001$ ), AGM ( $p < 0,001$ ) e colesterol ( $p = 0,021$ ).

O consumo de lipídeos foi diferente entre os indivíduos em pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,001$ ), contemplação e manutenção ( $p < 0,001$ ), decisão e manutenção ( $p < 0,001$ ), e ação e manutenção ( $p < 0,001$ ). Para a ingestão de AGS, as diferenças foram encontradas para usuários nos estágios de pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,023$ ), contemplação e manutenção ( $p = 0,001$ ), decisão e manutenção ( $p < 0,001$ ), ação e manutenção ( $p < 0,001$ ). Quanto ao consumo de AGM, as diferenças foram observadas entre aqueles nos estágios de pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,006$ ), contemplação e manutenção ( $p = 0,001$ ), decisão e manutenção ( $p < 0,001$ ), ação e manutenção ( $p < 0,001$ ). Por último, o consumo de colesterol apresentou diferenças significativas para indivíduos nos estágios de pré-contemplação e contemplação ( $p = 0,034$ ), pré-contemplação e manutenção ( $p = 0,015$ ), contemplação e manutenção ( $p = 0,021$ ).

TABELA 18 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos usuários classificados em manutenção	n	Valores		Valor p
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	Pré-contemplação	4	26,6	4,0	0,842 <sup>a</sup>
	Contemplação	10	26,5	3,2	
	Decisão	14	28,3	5,2	
	Ação	22	28,5	6,1	
	Manutenção	31	27,7	5,1	
Circunferência da Cintura (cm)	Pré-contemplação	4	90,1	15,0	0,894 <sup>a</sup>
	Contemplação	10	86,1	11,2	
	Decisão	14	89,7	13,1	
	Ação	22	88,6	9,6	
	Manutenção	31	86,9	11,1	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão).

CONTINUAÇÃO DA TABELA 18 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos usuários classificados em manutenção	n	Valores		Valor p
Razão Cintura/Quadril	Pré-contemplação	4	0,9	0,2	0,503 <sup>a</sup>
	Contemplação	10	0,9	0,1	
	Decisão	14	0,8	0,1	
	Ação	22	0,8	0,1	
	Manutenção	31	0,8	0,1	
<i>Per capita</i> mensal de óleo (mL)	Pré-contemplação	4	751,5	212,2	0,582 <sup>a</sup>
	Contemplação	10	649,7	450,9	
	Decisão	14	651,0	345,5	
	Ação	22	555,7	275,9	
	Manutenção	31	538,2	289,9	
Lípidios (%)	<b>*Pré-contemplação<sup>c</sup></b>	4	35,2	23,3 – 51,3	<b>&lt;0,001<sup>b</sup></b>
	<b>*Contemplação<sup>d</sup></b>	10	34,4	32,1 – 37,8	
	<b>*Decisão<sup>e</sup></b>	14	34,2	33,2 – 35,3	
	<b>*Ação<sup>f</sup></b>	22	33,5	32,5 – 36,2	
	<b>*Manutenção<sup>c, d, e, f</sup></b>	31	27,4	24,7 – 27,4	
Ácido Graxo Saturado (%)	<b>*Pré-contemplação<sup>g</sup></b>	4	8,9	3,0 – 19,4	<b>&lt;0,001<sup>b</sup></b>
	<b>*Contemplação<sup>h</sup></b>	10	10,3	8,1 – 13,0	
	<b>*Decisão<sup>i</sup></b>	14	9,9	8,8 – 11,5	
	<b>*Ação<sup>j</sup></b>	22	9,5	9,4 – 11,1	
	<b>*Manutenção<sup>g, h, i, j</sup></b>	31	7,5	6,7 – 7,8	
Ácido Graxo Monoinsaturado (%)	<b>*Pré-contemplação<sup>k</sup></b>	4	10,4	4,7 – 18,3	<b>&lt;0,001<sup>b</sup></b>
	<b>*Contemplação<sup>L</sup></b>	10	9,6	8,0 – 10,3	
	<b>*Decisão<sup>m</sup></b>	14	8,8	8,3 – 9,8	
	<b>*Ação<sup>n</sup></b>	22	8,7	8,1 – 9,7	
	<b>*Manutenção<sup>k, L, m, n</sup></b>	31	7,1	6,3 – 7,3	
Ácido Graxo Poliinsaturado (%)	Pré-contemplação	4	8,8	3,6	0,144 <sup>a</sup>
	Contemplação	10	9,7	2,6	
	Decisão	14	10,3	2,0	
	Ação	22	9,9	3,3	
	Manutenção	31	8,5	2,0	

<sup>a</sup> ANOVA (Média e Desvio-padrão); <sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

Nota: \* letras iguais correspondem às diferenças significativas: p<0,05 (Teste de Mann-Whitney).

CONTINUAÇÃO DA TABELA 18 – Comparação da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras com medidas antropométricas; consumo *per capita* de óleo e nutrientes específicos de usuários classificados em manutenção de Academia da Cidade de Belo Horizonte – MG, 2008-2009.

	Reclassificação dos usuários classificados em manutenção	n	Valores		Valor p
Colesterol (mg)	<b>*Pré-contemplação</b> <sup>o, p, q</sup>	4	327,3	-73,3 – 953,4	<b>0,021</b> <sup>b</sup>
	<b>*Contemplação</b> <sup>r</sup>	10	220,5	159,1 – 388,5	
	<b>*Decisão</b> <sup>o</sup>	14	176,2	156,2 – 246,4	
	<b>*Ação</b> <sup>q</sup>	22	154,4	151,0 – 268,7	
	<b>*Manutenção</b> <sup>p, r</sup>	31	128,1	130,3 – 214,9	

<sup>b</sup> Teste Kruskal-Wallis (Mediana e Intervalo de Confiança 95%).

Nota: \* letras iguais correspondem às diferenças significativas:  $p < 0,05$  (Teste de Mann-Whitney).

# 6. DISCUSSÃO

O estudo apresentou elevadas prevalências de indivíduos classificados nos estágios de ação e manutenção, que se modificaram após a reclassificação, segundo o consumo de lipídeos totais. A maior proporção de usuários classificados nos estágios de pré-contemplação, contemplação e decisão após a reclassificação, reforça a necessidade de se realizar a reclassificação da percepção do usuário. Foi possível, também, verificar elevadas prevalências de agravos nutricionais bem como do consumo excessivo de óleo, alimentos gordurosos e conseqüentemente de lipídeos, ácidos graxos saturados (AGS), ácidos graxos poliinsaturados (AGP) e colesterol. Ressalta-se, por fim, as associações encontradas entre a obesidade abdominal, avaliada por RCQ; consumo de alimentos gordurosos, lipídeos, AGS, ácidos graxos monoinsaturados (AGM) e colesterol com os estágios de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras, após a reclassificação dos usuários.

Neste estudo, o algoritmo, após a reclassificação dos usuários em ação e manutenção, demonstrou ser válido quanto à percepção ao consumo de lipídeos e avaliar a classificação do comportamento alimentar dos indivíduos quanto aos estágios para o consumo de óleos e gorduras de forma mais fidedigna. Apesar de não haver, na literatura, instrumentos que possibilitassem a comparação com o algoritmo a fim de se obter a validade, os resultados sugerem que a reclassificação dos estágios permitiu considerar os indivíduos que se classificaram em ação e manutenção, mas que apresentavam consumo elevado de lipídeos.

A aplicação do algoritmo para classificação dos estágios de mudança foi feita, na maioria das vezes, para populações específicas, como adultos de *Rhode Island*, Estados Unidos (GREENE *et al*, 1998), trabalhadores de empresas (KRISTAL *et al*, 2000), crianças (FRENN *et al*, 2003), mulheres (LOGUE *et al*, 2005), destacando, assim, as características culturais e sociais específicas do grupo (HOWARTH, 1999). Além disso, tem-se a utilização de diferentes algoritmos na literatura (GREENE *et al*, 1994; VERHEIJDEN *et al*, 2004) e a ausência de um padrão-ouro para avaliar sua validade (VERHEIJDEN *et al*, 2004). Tudo isso denota a necessidade de se realizar a validação do algoritmo para populações distintas como de baixa escolaridade e renda, e em idosos, características apresentadas pela amostra em estudo. No presente estudo ao realizar a comparação das prevalências dos estágios na classificação e reclassificação, verificou-se que o algoritmo após a reclassificação foi válido para a amostra, tendo em vista que houve deslocamento de considerável proporção de usuários de estágios superiores para inferiores, demonstrando que os usuários



possuíam percepção errônea quanto ao consumo alimentar como a ingestão excessiva de lipídeos, identificadas na amostra, e consequente perfil de morbidade encontrado.

A classificação dos estágios de mudança apresentou maiores prevalências de indivíduos em ação e manutenção, assim como observado na literatura. Os estudos apresentaram a soma desses estágios sempre superior a 30,0%, sendo que, para o estágio de ação, os valores variaram de 12,4% a 46,0% e para o de manutenção, de 13,0% a 48,0% (GLANZ *et al*, GREENE *et al*, ROSSI *et al*, 1994; SPORNY & CONTENTO, 1995; GREENE *et al*, HARGREAVES *et al*, 1999; ROSSI *et al*, 2001).

Acredita-se que, na primeira etapa do algoritmo, quando se realiza a autoavaliação subjetiva da ingestão de óleos e gorduras (HORWATH, KRISTAL *et al*, POVEY *et al*, 1999), a elevada prevalência de indivíduos nos estágios de ação e manutenção se dá pela percepção não realista do consumo de óleos e gorduras (BRUG *et al*, 1994; HARGREAVES *et al*, KRISTAL *et al*, 1999; WORSLEY, 2002; PLOTNIKOFF *et al*, 2009), que pode subestimar a ingestão de lipídeos na dieta (BRUG *et al*, 1994).

A percepção errônea quanto ao consumo de lipídeos evidenciou-se quando foi identificado o alto consumo de alimentos ricos em gorduras e nutrientes entre os participantes nos estágios de ação e manutenção. Os achados citados acima podem justificar as elevadas prevalências de indivíduos com excesso de peso e obesidade abdominal na amostra estudada.

A prevalência de excesso de peso foi mais acentuada que a apresentada pela população brasileira e de Belo Horizonte, segundo o VIGITEL (2008), que foi de 43,3% e 44,0%, respectivamente (BRASIL, 2009). Em comparação com outros estudos, as taxas também foram superiores. No de Lopes *et al* (2008), realizado em município de pequeno porte, a prevalência de excesso de peso foi de 44,2% na população total, 43,8% em adultos e 46,2% em idosos. Oliveira *et al* (2009) encontraram 38,6% de excesso de peso em adultos de Salvador, Bahia. Marinho *et al* (2003), que realizaram pesquisa em regiões pauperizadas da sociedade, encontraram prevalência total de excesso de peso de 30,8%, sendo 26,7% em adultos e 48,1% em idosos. Lima (2009) realizou estudo no mesmo local deste, com 300 usuários, onde observou-se valores semelhantes para excesso de peso (77,7%), sobrepeso (44,0%) e obesidade (33,7%).

Em relação à obesidade abdominal, as prevalências foram superiores aos dados da literatura. Lopes *et al* (2008) identificaram que 13,2% da população de adultos e idosos da cidade de Bambuí foram classificados com risco elevado e 5,5% muito

elevado, segundo a circunferência da cintura (CC), e 19,2% encontravam-se em risco para desenvolver doença cardiovascular, de acordo com a razão cintura/quadril (RCQ). Já em estudo de base populacional realizado em Cuiabá, observou-se que, para CC, a prevalência de risco elevado aproximou-se do encontrado (21,1%), mas, para o risco muito elevado, foi bem abaixo do observado (28,2%) (BARBOSA *et al*, 2006). Somente no estudo de Lima (2009), realizado no mesmo local, verificou-se semelhança entre os valores para obesidade abdominal, sendo que 27,0% dos usuários apresentaram risco elevado e 44,7% risco muito elevado, segundo a CC, e 66,3% apresentaram risco de desenvolver doença cardiovascular, de acordo com a RCQ.

O acúmulo de gordura corporal é preocupante, uma vez que se associa à maior ocorrência de diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares (DCV), dislipidemias, cânceres e demais doenças e agravos não transmissíveis (DANT), reduzindo a qualidade e a esperança de vida dos indivíduos (FRANÇA *et al*, 2008).

Segundo Lima (2009), a elevada prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal dos usuários da Academia da Cidade pode relacionar-se ao local de estudo. A Academia da Cidade é um serviço de referência para a prática de atividade física e orientação nutricional do Sistema Único de Saúde (SUS) e, por isso, é bastante demandada por usuários já com DANT ou por pessoas encaminhadas pelas Equipes de Saúde da Família para redução de peso, controle de pressão arterial e DM.

Adicionalmente, a Academia da Cidade encontra-se em região de extrema vulnerabilidade social (DIAS *et al*, 2006) e verifica-se que, em países em desenvolvimento, a obesidade é mais prevalente em indivíduos de classes sociais desfavorecidas (MONTEIRO *et al*, 2004; VIEIRA *et al*, 2008). Essa característica é decorrente do estilo de vida da população, como redução do gasto energético diário, aumento do consumo de alimentos de alta densidade energética (MARINHO *et al*, 2003; BASSLER *et al*, VIEIRA *et al*, 2008) e redução da disponibilidade de alimentos saudáveis como frutas, verduras e legumes, devido ao seu custo elevado (BASSLER *et al*, VIEIRA *et al*, 2008).

Ressalta-se que a maioria dos usuários que procuram a Academia da Cidade por demanda espontânea, o que poderia promover mudanças do consumo alimentar somente devido o desejo do usuário em ingressar em um Serviço de Promoção da Saúde, atentando-se, assim, para a necessidade de adotar hábitos alimentares

saudáveis. No entanto, o consumo de óleos e gorduras, alimentos gordurosos e nutrientes relacionados foi bastante elevado entre os participantes.

Tratando-se da amostra em estudo, observou-se que o consumo *per capita* mensal de óleo foi bem acima da recomendação do Ministério da Saúde que é de 225 mL de óleo por mês por pessoa, ou seja, uma lata de óleo deve ser a quantidade utilizada por uma família de quatro pessoas por mês (BRASIL, 2006b; 2007b). De acordo com Levy-Costa *et al* (2005), que analisaram a disponibilidade dos alimentos no Brasil, por meio dos dados da POF (2002/2003), o consumo *per capita* mensal de óleos vegetais, incluindo a margarina, foi de 675,9 mL. Este dado foi superior aos valores encontrados, provavelmente porque, se computou o uso de margarina juntamente ao consumo de óleo. No presente estudo não foi possível avaliar a ingestão de margarina pela dificuldade de quantificação desse alimento, pela opção de comparar o consumo de óleo com as recomendações do Ministério da Saúde, além do uso desse alimento já ser avaliado pelo algoritmo.

Atualmente a alimentação caracteriza-se por conter grande quantidade de gordura também devido à participação elevada de alimentos de origem animal e processados (BRASIL, 2006b; LEVY *et al*, 2009). Além disso, deve-se atentar para outros tipos de alimentos, pois a maioria contém alguma quantidade de gordura. Mesmo produtos caseiros, como bolos, tortas e biscoitos, apresentam gordura em sua composição; porém essa não está visível (BRASIL, 2006b).

Quanto a estes alimentos ricos em gordura, não encontrou-se, na literatura, artigos que descrevam o consumo dos alimentos destacados neste estudo. Apesar disso, verificaram-se índices elevados de ingestão de alimentos ricos em gordura, sendo praticamente todos consumidos por mais de 40,0% da amostra. Quanto ao Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida para Doenças e Agravos Não Transmissíveis (2002/2003), detectou-se que a prevalência de consumo de frango com pele nas quinze capitais avaliadas e o Distrito Federal (96,0%) e em Belo Horizonte (97,6%) (BRASIL, 2004b) foram mais elevadas que a apresentada pelo presente estudo.

Apesar do alto consumo de óleo e de alimentos gordurosos, identificou-se que a distribuição média de macronutrientes, assim como a ingestão média de AGS, AGM, AGP e colesterol atendiam às necessidades recomendadas (WHO, 2003; IOM, 2005). No entanto, observou-se, por meio da avaliação qualitativa, elevada prevalência de consumo insuficiente de calorias e excessivo de lipídeos, AGS, AGP e colesterol.

Quando se compararam os percentuais médios de consumo deste estudo com os valores obtidos pela POF (2002/2003), percebeu-se que foram semelhantes para todos os nutrientes analisados (carboidratos: 55,9%, proteínas: 13,6%, lipídeos: 30,5%, AGS: 9,6%, AGM: 8,1%, AGP: 8,9%) (LEVY-COSTA *et al*, 2005; BRASIL, 2006b). Em estudo realizado em Bauru, com 169 nipo-brasileiras, os valores de consumo dos nutrientes foram também próximos aos encontrados neste estudo (CASTRO *et al*, 2006). No entanto, no trabalho conduzido por Bonomo *et al* (2003) na cidade de Bambuí, com 304 adultos e idosos (1996 – 1997), os valores foram inferiores para a ingestão de AGM (3,9%), AGP (1,8%) e colesterol (99,3 mg).

A comparação de consumo de AG e colesterol com outros estudos que utilizam o Modelo Transteórico é dificultada pelo fato de geralmente relatarem somente o consumo de lipídeos totais, além de se realizarem em países desenvolvidos com distinta realidade socioeconômica e cultural. Gorbach *et al* (1990) avaliaram 173 mulheres do *Women's Health Trial* que participavam de programa de intervenção para redução do consumo de lipídeos, sendo as taxas de ingestão de lipídeos (39,0%), AGS (13,9%), AGM (13,9%) e colesterol (310 mg) superiores às encontradas neste estudo, com proximidade somente para AGP (7,3%). Kristal *et al* (2000) verificaram a efetividade de intervenções nutricionais, segundo Modelo Transteórico, para redução do consumo de óleos e gorduras, em 1.795 indivíduos em *Rhode Island*. Nesses indivíduos, encontrou-se a média de consumo de lipídeos totais de 36,6%, valor superior ao do presente estudo. No trabalho de Nasser *et al* (2006), observou-se que as taxas de consumo de lipídeos (30,0%), AGS (9,0%) e AGP (6,0%) foram próximas às encontradas neste estudo, apresentando-se superior somente a taxa para AGM (11,0%).

Quanto ao consumo excessivo de lipídeos, AGS e colesterol, as taxas encontradas no presente estudo podem explicar-se pelo alto consumo de produtos industrializados, com elevada densidade calórica, que promovem um “super consumo passivo” de calorias totais, e de alimentos de origem animal, ricos em gorduras saturadas e colesterol (BARRETO *et al*, LEVY-COSTA *et al*, 2005; BRASIL, 2006b; PLOTNIKOFF *et al*, 2009). Ressalta-se que o consumo excessivo de gorduras tem aumentado significativamente em toda a América Latina e no Brasil. Em 30 anos, houve crescimento da porcentagem de calorias provenientes de gordura de 16% para 28% (BERMUDEZ & TUCKER, 2003).

Esse dado é preocupante, uma vez que a ingestão de alimentos ou preparações ricas em colesterol e AGS periodicamente e em quantidades excessivas aumentam o risco de DANT, como DCV, cânceres e DM por meio de seus efeitos nas concentrações de lipoproteínas (LECHNER *et al*, 1998; VERHEIJDEN *et al*, 2004; BERMUDEZ& TUCKER, 2003; NASSER *et al*, 2006; NEUMANN *et al*, 2007). Ressalta-se que, no local do estudo, as prevalências de DANT foram significativas, sendo a taxa de HAS de 49,5%, dislipidemias de 36,0%, DM de 15,7% e DCV de 8,7% (LIMA, 2009). Destaca-se que, apesar do consumo adequado de AGP ter funções protetoras para as DANT (NEUMANN *et al*, 2007), quando é ingerido em excesso, contribui para o desenvolvimento de obesidade, doenças inflamatórias e cardiovasculares (MARTIN *et al*, 2006). Esses dados podem ser explicados uma vez que o consumo excessivo de AGP tende a suprimir o sistema imunológico, inibindo a atividade de células imunológicas e de síntese de interleucina 1 (IL-1), fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e da atividade proliferativa de linfócitos; e devido à presença de várias insaturações na molécula do AGP, aumentando o potencial desses serem oxidados por reações envolvendo os radicais livres (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002).

Quanto à alta prevalência de consumo abaixo das recomendações para calorias, talvez se explique pelo sub-relato do consumo, provavelmente devido à porcentagem elevada de indivíduos obesos ou pré-obesos e mulheres (SCAGLIUSI & LANCHA JUNIOR, 2003). Esse fato pode se dar por meio de sub-registro, não relato dos alimentos consumidos ou de subconsumo, que é a diminuição do consumo alimentar causada pelo instrumento de avaliação, influenciada pela complexidade da ingestão alimentar que inclui componentes perceptivos, emotivos e cognitivos (SCAGLIUSI & LANCHA JUNIOR, 2003).

Outra forma de subestimação de avaliação dos valores nutricionais consumidos é a dificuldade de se quantificarem os nutrientes do que foi ingerido pelo indivíduo, pois as tabelas de composição nem sempre dispõem os alimentos que a população consome habitualmente. Mas, para isso, como sugerido por alguns autores, foram utilizadas diferentes tabelas de composição de alimentos bem como rótulos de alimentos. Ainda que essas estratégias possuam limitações como, não dispor de valores nutricionais fidedignos e análises completas ou tabelas internacionais podem não refletir o consumo alimentar brasileiro pelas diferenças de fatores ambientais, preparos e processamentos de produtos, acredita-se que a utilização de diferentes fontes de consulta possa melhorar a qualidade da informação obtida (RIBEIRO *et al*,

SCAGLIUSI & LANCHA JUNIOR, 2003; PALLOS, 2006). Adicionalmente, pode-se verificar subestimação da quantidade ingerida desses nutrientes, em virtude de percepção errônea do consumo alimentar (HORWATH, 1999; TORAL, 2006). Assim, acredita-se que as taxas de consumo desses nutrientes possam se aproximar dos valores máximos recomendados ou apresentar-se em níveis superiores.

Para que todas essas limitações da subestimação da quantidade ingerida fossem minimizadas neste estudo, utilizou-se um “kit” de medidas caseiras para avaliar o tamanho de porções presentes no cotidiano dos usuários, e utilizou-se três tabelas de composição de alimentos, distintas por ordem de prioridade, de acordo com seu reconhecimento científico, rótulos de alimentos e receitas de pratos específicos.

Além dessas limitações que tiveram ações para serem minimizadas, deve-se apontar que este é um estudo transversal que impede de se verificar a relação do consumo alimentar com o estado nutricional, e a impossibilidade de avaliar as diferenças sazonais da alimentação dos usuários.

Nesse contexto de elevadas prevalências do consumo de alimentos gordurosos e obesidade, ressalta-se a necessidade de intervenções nutricionais a fim de possibilitar mudanças no comportamento alimentar (TORAL *et al*, 2007) como a redução do consumo do óleo vegetal e dos alimentos ricos em gordura, diminuindo, assim, a ingestão de lipídeos na dieta (LIMA, 2009). A elaboração de intervenções para o consumo de óleos e gorduras, pautadas no Modelo Transteórico, faz-se importante, uma vez que permite visualizar as atividades que serão aplicadas para que se obtenham melhores resultados das mudanças de comportamentos propostas (GREENE *et al*, 1998; KRISTAL *et al*, 2000; FRENN *et al*, 2003; LOGUE *et al*, 2005). Dessa forma, espera-se contribuir para controlar e/ou prevenir o surgimento de DANT e/ou suas complicações (TORAL *et al*, 2007), e promover hábitos saudáveis como a redução do consumo de alimentos ricos em gordura.

Verificou-se que consumir quase sempre pele de frango, frequentemente molho com gordura para salada, e frequentemente pães, rosquinhas ou bolos com manteiga ou margarina associaram-se à classificação dos estágios de mudança. A ausência de quase sempre consumir de pele de frango foi mais prevalente entre os indivíduos que estavam nos estágios de ação e manutenção e o consumo de molho com gordura e margarina ou manteiga foi mais significativo entre indivíduos em decisão.

Quanto às taxas de ingestão de nutrientes, percebeu-se que, tanto nas comparações feitas na avaliação qualitativa e de médias/medianas quanto na

classificação dos estágios de mudança, não foram significativas. Esses resultados não foram comparados com outros estudos pela insuficiência de dados na literatura.

Somente a ingestão de colesterol apresentou associação com a classificação dos estágios quanto à análise qualitativa, sendo constatado consumo adequado no estágio de contemplação e ação. Porém, ao se avaliar o consumo mediano desse nutriente, observou-se que o consumo do colesterol não diferia significativamente entre os estágios. O achado ocorreu provavelmente em decorrência da classificação errônea dos usuários da Academia da Cidade, que tinham a percepção que o consumo de lipídeos e conseqüentemente o de colesterol apresentavam-se dentro das recomendações, e foram classificados nos estágios mais avançados.

Nesse sentido, a comparação das médias/medianas do IMC, CC, RCQ e *per capita* mensal de óleo com a classificação dos estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras não foi significativa, também possivelmente devido à classificação errônea dos usuários, em virtude da percepção equivocada quanto ao consumo adequado de óleos e gorduras (HARGREAVES *et al*, KRISTAL *et al*, 1999; WORSLEY, 2002; PLOTNIKOFF *et al*, 2009). Esses dados apontam para a relevância da reclassificação da percepção do consumo alimentar dos usuários (GREENE *et al*, 1998; HARGREAVES *et al*, KRISTAL *et al*, 1999; WORSLEY, 2002; PLOTNIKOFF *et al*, 2009).

Após a reclassificação dos estágios de mudança dos indivíduos que se classificaram em ação e manutenção, somente a metade, sendo esse valor superior para aqueles em manutenção, realmente apresentou consumo saudável de lipídeos ( $\leq 30,0\%$  das calorias totais). Esses dados corroboram os achados de vários estudos que relataram uma grande proporção de indivíduos classificados em ação e manutenção e que consumiam mais de 30,0% de calorias provenientes dos lipídeos (GLANZ *et al*, GREENE *et al*, 1994; SPORNY & CONTENTO, 1995; BRUG *et al*, STEPTOE *et al*, 1996; GREENE *et al*, LECHNER *et al*, 1998; OUNPUU *et al*, 1999). Nos estudos de Greene *et al* (1994; 1998), 75,0% dos adultos de *Rhode Island*, classificados em ação ou manutenção, consumiam quantidades elevadas de lipídeos. De modo similar, Ounpuu *et al* (1999) identificaram que 40,0% dos participantes em ação ou manutenção consumiam mais que 30,0% de lipídeos. Ademais, o estudo de Sporny & Contento (1995) encontrou 38,0% dos indivíduos em ação com consumo excessivo de lipídeos.

Acredita-se que a classificação errônea encontrada neste e em outros estudos pode ser explicada pela percepção equivocada dos indivíduos sobre o que é consumo adequado de óleos e gorduras (HARGREAVES *et al*, KRISTAL *et al*, 1999; WORSLEY, 2002; PLOTNIKOFF *et al*, 2009), e pela dificuldade de avaliar sua ingestão alimentar (HARGREAVES *et al*, 1999; WORSLEY, 2002; PLOTNIKOFF *et al*, 2009).

Horwath (1999), Kristal *et al* (1999) e Povey *et al* (1999) justificam a relevância da reclassificação dos estágios de mudança do comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras do indivíduo pela importante discrepância entre a estimativa do consumo (objetiva) e a autoavaliação da ingestão (subjetiva). A autoavaliação errônea resulta da percepção do indivíduo em se classificar em ação e manutenção, tendo poucos que se percebem nas fases motivacionais (HORWATH, POVEY *et al*, 1999). Portanto, a reclassificação dos estágios de mudança para ingestão de óleos e gorduras permite ampliar a visão dos indivíduos quanto a seu consumo dietético (POVEY *et al*, 1999).

Quando à porcentagem de indivíduos em cada estágio de mudança de comportamento alimentar na reclassificação, foi comparada à encontrada na literatura e encontraram-se valores distintos. Isso talvez se explique em virtude da utilização de diferentes algoritmos em populações específicas (GLANZ *et al*, 1994; VERHEIJDEN *et al*, 2004), já que os estágios de mudança são influenciados por fatores sociais, econômicos, culturais e pelo nível educacional, dentre outros (GREENE *et al*, 1994; KRISTAL *et al*, 1999; SNETSELAAR *et al*, 2003; HART *et al*, 2006) e por poderem representar diferenças no nível motivacional (VERHEIJDEN *et al*, 2004).

Ressalta-se que somente o estudo realizado por Greene *et al* (1999) utilizou método semelhante para a reclassificação dos estágios de mudança. Observou-se, também, redução da prevalência de indivíduos em ação e manutenção e consequente aumento nos três primeiros estágios, porém os valores diferiram: pré-contemplação: de 10,0% para 50,0%; contemplação: de 18,0% para 15,0%; decisão: de 4,0% para 15,0%; ação: de 45,0% para 2,0%; manutenção: de 13,0% para 11,0% (Greene *et al*, 1999).

O estudo de Lechener *et al* (1998), apesar de usar como instrumento de avaliação de consumo de óleos e gorduras o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), obteve resultados semelhantes ao presente estudo (pré-contemplação: de 14,0% para 55,0%; contemplação: de 8,0% para 7,0%; decisão: de 26,0% para 21,0%; ação: de 12,0% para 8,0%; manutenção: de 40,0% para 9,0%).



Nos demais estudos que investigaram o consumo de lipídeos, apesar da utilização de questionários objetivos, tais como o QFA ou R24, não foram comparadas diferenças antes e após a reclassificação. Portanto, foi possível identificar somente que os resultados da reclassificação se diferenciaram: Rossi *et al* (1993) – pré-contemplação: 15,0%, contemplação: 5,0%, decisão: 4,0%, ação: 10,0%, manutenção: 67,0%; Lamb & Joshi *et al* (1996) – pré-contemplação: 21,0%, contemplação: 32,0%, decisão: 23,0%, ação: 14,0%, manutenção: 11,0%; Auld *et al* (1998) – pré-contemplação: 8,0%, contemplação: 13,0%, decisão: 35,0%, ação e manutenção: 45,0%; Plotnikoff *et al* (2009) – pré-contemplação: 15,8%, contemplação: 4,0%, decisão: 2,6%, ação: 9,0% e manutenção: 68,6%.

Destaca-se, como limitação, a escassez de estudos que utilizam o Modelo Transteórico para consumo de óleos e gorduras com avaliações semelhantes às deste estudo, apesar da reclassificação dos estágios de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras constituir etapa essencial para a efetividade da intervenção.

No estudo de Greene *et al* (1994) foi possível comparar o percentual de lipídeos totais consumidos na classificação e na reclassificação para cada estágio. A ingestão de lipídeos nos estágios de pré-contemplação e contemplação foi superior ao deste estudo, tanto na classificação (39,4%; 38,7%, respectivamente) quanto na reclassificação (39,4%; 38,7%, respectivamente). Já para os usuários em decisão e ação, a classificação obteve valores superiores (36,3%; 34,8%, respectivamente) e na reclassificação semelhantes (34,4%; 29,9%, respectivamente). E, por último, em manutenção, os valores na classificação (32,1%) e na reclassificação (28,5%) foram próximos aos deste estudo.

Em outros dois trabalhos, foi possível somente comparar a porcentagem de lipídeos em cada estágio da reclassificação, sendo que ambos obtiveram taxas de consumo de lipídeos superiores ao presente estudo (GLANZ *et al*, 1994; SPORNY & CONTENTO, 1995).

Faz-se também necessário analisar as associações do consumo de alimentos gordurosos e de nutrientes com a reclassificação dos estágios de mudança. Observou-se que o consumo *per capita* mensal de óleo e alimentos ricos em gordura, como consumir frequentemente queijo com alto teor de gordura, molhos com gordura para salada, e ingestão frequente de pães, rosquinhas ou bolos com margarina ou manteiga, reduziu, à medida que houve melhora do estágio após a reclassificação. Destaca-se

que esses achados estão associados às características dos próprios estágios, uma vez que indivíduos em ação e manutenção realizaram intervenções nutricionais e mudaram seus hábitos alimentares, sendo mais conscientes da necessidade do consumo moderado de alimentos gordurosos (HARGREAVES *et al*, 1999; FRENN *et al*, 2003).

Quando se realizou a comparação da ingestão média/mediana de nutrientes com a reclassificação, observou-se, também, que o consumo de lipídeos, AGS, AGM e colesterol foi maior nos três primeiros estágios. Apesar dos estudos de estágio de mudança de comportamento alimentar para consumo de óleos e gorduras não apresentarem dados sobre o consumo de AG e colesterol, alguns demonstraram menor consumo de lipídeos com a evolução do estágio. Hargreaves *et al* (1999), observaram que, apesar dos estágios de ação e manutenção apresentaram média superior à 30,0%, esses valores são bem menores do que nos demais estágios. No estudo de Lamb & Joshi (1996), observou-se que o consumo de lipídeos, nos três primeiros estágios, foi também superior a 30,0% e, nos dois últimos, inferior.

A associação da avaliação qualitativa do consumo de lipídeos, AG e colesterol com a reclassificação foi significativa para a ingestão de lipídeos, sendo o consumo excessivo mais prevalente entre os indivíduos nos estágios de contemplação e ação, e a ingestão adequada mais presente entre aqueles em manutenção. A ingestão excessiva de AGS foi significativamente maior no estágio de ação.

Apesar de se esperar que os indivíduos com consumo adequado de lipídeos e AGS se apresentassem, em sua maioria, em ação e manutenção, observou-se que os indivíduos em ação ainda apresentaram consumo elevado desses nutrientes. Esse dado explica-se pelo estudo de Greene *et al* (1998) que demonstra ainda alto consumo de lipídeos em indivíduos em ação, pois esses, apesar de já realizarem modificações em seus hábitos alimentares, ainda necessitam concretizar mais mudanças no comportamento alimentar (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006). Isso se deve ao dinamismo dos estágios, com constantes hábitos a serem modificados e repensados (PROCHASKA *et al*, 1992; HOWARTH, 1999; ZACCARELLI, 2005; TORAL *et al*, 2007). Assim, a efetividade da intervenção também depende da capacidade para lidar com expectativas, da aprendizagem de novas competências, do reajustamento dos estilos de vida e da capacidade para lidar com a fadiga (PROCHASKA *et al*, 1998), promovendo outras mudanças necessárias.

O consumo de lipídeos, AGS e AGM apresentou diferença significativa entre os estágios de pré-contemplação, contemplação e decisão com os de ação e manutenção após a reclassificação dos estágios. Tal resultado pode ser decorrente da percepção errônea de alguns usuários que foi corrigida com a reclassificação dos estágios de mudança. Adicionalmente, acredita-se que os indivíduos que se encontravam em ação e manutenção já estavam realizando mudanças em seu comportamento alimentar (PROCHASKA *et al*, 1992; 1996; DE GRAAF *et al*, 1997; ZACCARELLI, 2005; TORAL, 2006).

Quanto ao consumo de AGM, verificou-se que a mediana da ingestão desse nutriente reduziu, à medida que houve melhora do estágio de mudança. Mesmo que o consumo de AGM possa auxiliar na melhora do perfil lipídico dos indivíduos em estágios mais avançados, uma vez que existe relação negativa entre AGM e a incidência de DCV e associação positiva nas concentrações de LDL e HDL (LIMA *et al*, 2000), esse é um dado positivo, uma vez que evidencia a redução do consumo de lipídeos totais nos estágios mais avançados. A vantagem se deve porque apesar da importância de se avaliar qualidade dos lipídeos ingeridos, a quantidade de lipídeos, AG e colesterol também influencia no hábito alimentar saudável e no estado de saúde dos indivíduos (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002; BRASIL, 2006b).

Quando se comparou o consumo de AGS e colesterol com os estágios de mudança após a reclassificação, a associação foi positiva. O estudo, não só do consumo de lipídeos totais, mas também de AG e colesterol, é positivo ao se considerar que a ingestão inadequada desses nutrientes pode ser prejudicial à saúde e representar risco de obesidade e outras DANT (CAMPBELL *et al*, 1994; KRISTAL *et al*, 1999; LIMA, 2000; BERMUDEZ & TUCKER, 2003; BARRETO *et al*, LEVY-COSTA *et al*, 2005; BRASIL, 2006b; NASSER *et al*, 2006; NEUMANN *et al*, 2007), aumentando a concentração de LDL plasmática e colesterol sérico total (BITTENCOURT JÚNIOR *et al*, 2002). Além disso, dessa forma, os indivíduos terão acesso a intervenções nutricionais mais específicas para o comportamento alimentar que apresentam (CAMPBELL *et al*, 1994; GREENE *et al*, 1998; 1999; KRISTAL *et al*, 1999).

Pode-se concluir que a reclassificação permitiu considerar os grupos de risco, com base na inadequação da dieta e não unicamente no reconhecimento da situação de consumo (TORAL & SLATER, 2009), associando-se os estágios de mudança com o consumo de lipídeos. Percebe-se, assim, a necessidade de haver intervenções nutricionais que trabalhem com métodos educacionais diferentes de acordo com o

estágio de mudança do comportamento alimentar, objetivando a redução do consumo de lipídeos.

Sugere-se, portanto, que as intervenções se pautem nas atitudes, crenças e conhecimento sobre os alimentos ricos em gorduras (HART *et al*, 2006), sendo necessária a adoção de teorias, como o Modelo Transteórico (NASSER *et al*, 2006). As intervenções nutricionais que avaliam as particularidades dos indivíduos juntamente com os estágios de mudança do comportamento alimentar permitem trabalhar a autopercepção da ingestão desses alimentos, propiciando maior aderência à mudança de comportamento (HARGREAVES *et al*, 1999).

Segundo Kristal *et al* (1999), a utilização dos estágios de mudança após a reclassificação dos estágios pode ser uma forma de personalizar o que será trabalhado nas intervenções, auxiliando o aumento da conscientização da necessidade de mudança e a motivação para realizá-la. Campbell *et al* (1994) identificaram que a intervenção, quando personalizada, era mais recordada, proporcionando maior redução do consumo de gorduras e AGS em relação ao grupo que recebeu informações generalizadas.

Destaca-se que não necessariamente a intervenção nutricional focada nos estágios acarretará mudanças consideráveis, ou seja, evolução para os estágios mais avançados. Nota-se que, muitas vezes, ocorrem mudanças do consumo alimentar, mas que não permitem a evolução no estágio de mudança, tendo em vista a complexidade do processo (KRISTAL *et al*, 1999).

O algoritmo proposto por Greene *et al* (1998) e aqui utilizado, realoca, na reclassificação, os indivíduos com percepção errônea nos três primeiros estágios já existentes, não sugerindo a criação de estágio específico como o de pseudomanutenção, proposto por Steptoe *et al* (1996). Esse estágio inclui indivíduos que se classificaram em ação e manutenção, mas que apresentam consumo alimentar inadequado, apresentando comportamento de risco (POVEY *et al*, 1999).

Segundo Plotnikoff *et al* (2009), o pseudoestágio é importante quanto à meta de mudança do comportamento alimentar, pois se acredita que a reclassificação dos indivíduos em ação e manutenção em um estágio distinto seja necessária, uma vez que os usuários percebem seus hábitos alimentares como saudáveis, quando, na realidade, não o são (POVEY, *et al*, 1999). Além disso, apesar de esses indivíduos apresentarem características de comportamento similares às de indivíduos em pré-contemplação, contemplação ou decisão, reclassificá-los nesses estágios seria tornar

esses grupos heterogêneos, uma vez que esses indivíduos possuem algum conhecimento sobre hábitos alimentares (OUNPUU *et al*, 1999) e motivação para implementar mudanças na dieta (TORAL & SLATER, 2009).

Apesar do algoritmo avaliar os estágios de mudança para consumo de óleos e gorduras e representar o consumo de lipídeos dos usuários da Academia da Cidade após a reclassificação dos estágios de mudança de ação e manutenção, verifica-se a necessidade de realizar a adaptação transcultural, devido às diferenças culturais em definições, crenças e comportamentos entre muitas populações. Essa seria uma maneira confiável de usar traduções de instrumentos de autorrelato estrangeiros, promovendo, também, a possibilidade de comparar os resultados entre diferentes amostras, bem como a realização de estudos transculturais utilizando os mesmos instrumentos (SARDINHA *et al*, 2010).

Algumas limitações do presente estudo já foram relatados como: avaliação nutricional dos R24, dentre eles o sub-registro e sub-relato dos alimentos, a não avaliação da sazonalidade, e por este ser um método de referência e não um padrão-ouro o que impossibilita a ausência de erros no método de avaliação do consumo alimentar, apesar de ser o mais adequado para se avaliar a ingestão de lipídeos; da escassez de estudos com avaliações semelhantes; da não utilização da reclassificação no estágio de pseudomanutenção; e dos estudos sobre o Modelo Transteórico para consumo de óleos e gorduras encontrados serem de outros países, com populações de nível socioeconômico e educacional distintos daqueles da população estudada, dificultando sua comparação com a literatura e suscitando a necessidade da adaptação transcultural.

Além disso, é importante relatar que apesar do estudo ter avaliado a percepção do consumo de óleos e gorduras apenas pela ingestão de lipídeos totais, faz-se necessário avaliar suas frações (ácidos graxos e colesterol), a fim de possibilitar a análise da qualidade dos lipídeos ingeridos e possibilitar intervenções mais específicas.

Há, também, a possibilidade de um viés de amostra por esta ser composta em maior proporção por mulheres e com alta prevalência de excesso de peso, porém esse dado reflete a realidade do local onde se desenvolveu o estudo.

Ressalta-se, ainda, que este é um estudo transversal, não sendo possível afirmar a causalidade das associações encontradas, pois as exposições e o desfecho foram avaliados em um mesmo momento. Assim, os resultados obtidos devem ser interpretados com cautela.

Apesar disso, pode-se observar, no presente estudo, que o uso do Modelo Transteórico para consumo de óleos e gorduras como instrumento de auxílio à compreensão da mudança comportamental (ZACCARELLI, 2005; TORAL *et al*, 2007) foi importante, uma vez que forneceu subsídios para que se compreenda a percepção de consumo alimentar, a intenção de mudança do comportamento e os hábitos alimentares. Vale destacar que deve ser usado após a reclassificação dos indivíduos para evitar que haja classificação errônea, possibilitando intervenções mais efetivas. Sugere-se, ainda, a necessidade da incorporação ao protocolo proposto por Greene *et al* (1998), a inclusão do estágio de pseudomanutenção na reclassificação, no intuito de se realizarem intervenções ainda mais específicas (STEPTOE, *et a.*, 1996; POVEY, *et al*, 1999).

# 7. CONCLUSÃO

Ao utilizar o Modelo Transteórico para classificar os indivíduos em estágios de mudança de comportamento alimentar para o consumo de óleos e gorduras, observou-se que alguns indivíduos possuíam percepção errônea do consumo de óleos e gorduras, sendo necessária a reclassificação dos estágios de mudança por meio do consumo de lipídeos.

Ao se avaliar a possibilidade da utilização do instrumento para uma amostra de adultos e idosos de país em desenvolvimento e moradores de área de elevada vulnerabilidade social, constatou-se que esse algoritmo foi válido após a reclassificação dos estágios por meio do consumo de lipídeos. O algoritmo, portanto, apresentou-se fidedigno quanto à percepção do consumo de óleos e gorduras após a reclassificação, ou seja, permitiu avaliar os estágios de mudança quanto ao consumo de lipídeos totais ingeridos.

Quanto ao estado nutricional dos usuários, verificou-se que a amostra em estudo apresentou elevadas prevalências de sobrepeso e obesidade, e de risco de desenvolvimento de complicações associadas à obesidade e doenças cardiovasculares. Adicionalmente, em relação aos hábitos alimentares, observou-se alto consumo de alimentos ricos em gordura, e conseqüentemente ingestão excessiva de lipídeos, AGS, AGP e colesterol. Essas características, que compõem o perfil alimentar e nutricional, demonstraram elevado risco de agravamento e desenvolvimento da obesidade e demais DANT.

Os estágios de mudança de comportamento para óleos e gorduras não apresentaram associação com o estado nutricional na classificação e reclassificação. Quanto ao consumo de alimentos gordurosos, de lipídeos, AGS, AGM e colesterol foi significativamente associado com os estágios após a reclassificação, denotando a necessidade dessa reclassificação, e de se conhecerem os hábitos alimentares dos indivíduos, a fim de subsidiar a elaboração de intervenções que possam contribuir de fato para a melhoria da alimentação e das condições de saúde dos participantes.

Ressalta-se, ainda, a necessidade de mais estudos sobre o Modelo Transteórico a fim de possibilitar a comprovação de sua efetividade, bem como sua comparabilidade com maior padronização dos métodos com outros estudos.

Deve-se também destacar a possibilidade de realizar a adaptação transcultural do algoritmo com o intuito de utilizar um instrumento que avalie o consumo de alimentos ricos em gordura que representem o hábito alimentar dos usuários da Academia da Cidade.



**REFERÊNCIAS**

**BIBLIOGRÁFICAS**

ACUÑA, K.; CRUZ, T. **Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo, 2004; v.48, n.3, p.345-361.

ASTRUP, A.; *et al.* **The Role of dietary fat in body fatness: evidence from a preliminary meta-analysis of ad libitum low-fat dietary intervention studies.** British Journal of Nutrition, 2000; v.83, Suppl.1,p. S25-32.

AULD, G.W.; *et al.* **A stage-of-change classification system based on actions and beliefs regarding dietary fat and fiber.** American Journal of Health Promotion, 1998; v.12, p. 192-201.

BARBOSA, K.B.F.; MONTEIRO, J.B.R. **Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônico degenerativas.** Revista Brasileira de Nutrição Clínica, 2006; v.21, n.2, p.125-30.

BARRETO, S.M. **Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde (Relatório do Grupo Técnico Assessor do Ministério da Saúde para Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde / Report by the Brazilian Ministry of Health Technical Group for the Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health of the World Health Organization).** Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2005; v.14, n.1, p.41-68.

BASSLER, T.C.; LEI, D.L.M. **Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR).** Revista de Nutrição, 2008; v.21, n.3, p.311-321.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. **A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais.** Caderno de Saúde Pública, 2003; v.19, supl. 1, p.S181-S191.

BERMUDEZ, O.I. & TUCKER, K.L. **Trends indietary patterns of Latin American populations.** Caderno de Saúde Pública, 2003; v.19, Supl.1, p.S87-S99.

BONOMO, E.; *et al.* **Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí.** Caderno de Saúde Pública, 2003; v.19, n.5, p. 1461-1471.

BOOG, M.C.F.; *et al.* **Utilização de vídeo como estratégia de educação nutricional para adolescentes: “comer... o fruto ou o produto?”** Revista de Nutrição, 2003; v.16, n.3, p.281-293.

\_\_\_\_\_. **Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável.** Revista Ciência & Saúde, 2008; v.1, n.1, p.33-42.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Textos Básicos de Saúde, série B, 2ª ed. Revista. Brasília, 2003. 48 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde.** Brasília, 2004a. p. 58-59.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Instituto Nacional do Câncer. **Inquérito domiciliar sobre comportamento de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis: Brasil, quinze capitais e Distrito Federal, 2002-2003.** Brasília, 2004b. 278 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Análise de Evidências da Estratégia Global da Organização Mundial de Saúde para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde.** Brasília, 2004c. 49 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005a. 80p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Instituto Nacional do Câncer. **Tabelas do Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis: Brasil, dezessete capitais e Distrito Federal, 2002 – 2005.** Brasília, 2005b. 65p. Acessado em 03 de outubro de 2008. Disponível no site: <<http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/Tabelacompleta.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação da Saúde. **Anais do Seminário Nacional de Vigilância em Doenças e**

**Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde: Brasília, 20 a 22 de setembro de 2005 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação da Saúde.** – Brasília, 2006a. 103p. Acessado em 14 de abril de 2009. Disponível em: [portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/anais\\_dasis\\_set06.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/anais_dasis_set06.pdf).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília, 2006b. 238 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Caderno de Atenção Básica - Obesidade. 12: Série A, normas e manuais técnicos.** Brasília, 2006c. 110p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - 2006 (VIGITEL, 2006).** Brasília, 2007a. 92 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar de Bolso Como ter uma Alimentação Saudável – “Dez Passos para uma Alimentação Saudável”.** Brasília, 2007b. 32 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - 2007 (VIGITEL, 2007).** Brasília, 2008. 138p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - 2008 (VIGITEL, 2008).** Brasília, 2009. 114p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Dia Mundial da Saúde – Perfil da alimentação e atividade física da população brasileira: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - 2009 (VIGITEL, 2009), 7 de abril de 2010.** Brasília, 2010. Acessado em: 25 de abril de 2010. Disponível no site: [portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel\\_2009\\_deborah\\_malta.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel_2009_deborah_malta.pdf).

BRUG, J.; *et al.* **Self-Rated dietary fat intake: Association with objective assessment of fat, psychosocial factors, and intention to change.** Journal of Nutrition Education, 1994; v.26, n.5, p. 218-223.

\_\_\_\_\_. ; *et al.* **The impact of a computer-tailored nutrition intervention.** Preventive Medicine, 1996; v.25, p.236-242.

CAIAFFA, W.T.; *et al.* **Epidemiologia Básica.** In: COUTO, R.C.; PEDROSA, T.M.G.; NOGUEIRA, J.M. (Org.). Infecção Hospitalar e outras Complicações Não-Infeciosas da Doença. 3ª ed., Rio de Janeiro: Medsi Editora Médica e Científica Ltda, 2003; p.51-91.

CAMPBELL, M.K.; *et al.* **Improving dietary behavior: The effectiveness of tailored messages in primary care settings.** American Journal of Public Health, 1994; v.84, n.5, p.783-787.

CARVALHAES, M.A.B.L.; MOURA, E.C.; MONTEIRO, C.A. **Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas: inquérito populacional mediante entrevistas telefônicas em Botucatu, São Paulo, 2004.** Revista Brasileira de Epidemiologia, 2008; v.11, n.1, p.14-23

CASTRO, T.G.; *et al.* **Mudanças no consumo alimentar de nipo-brasileiros residentes em Bauru, São Paulo, Brasil, 1993 – 2000.** Caderno de Saúde Pública, 2006; v.22, n.11, p. 2433-2440.

CAVALCANTE, A.A.M.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. **Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes.** Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil, 2004; v.4, n.3, p.229-240.

DE GRAAF, C.; *et al.* **Stages of dietary change among nationally-representative samples of adults in the European Union.** European Journal of Clinical Nutrition, 1997; v.51, S.2, p.S47-S56.

DIAS, M.A.S.; *et al.* **BH-Saúde: Projeto Promoção de Modos de Vida Saudáveis.** Pensar BH/Política Social, 2006; v.16, p. 21-24.

[DIETWIN] **Dietwin Software de Nutrição** [Programa de Computador]. Versão Profissional, 2006. Dietwin Softwares de Nutrição, 2006.

DUARTE, A.C. **Metabolismo energético nutricional.** \_\_\_\_\_. In: *Semiologia Imunológica Nutricional*. Editora Axcel Books, 2003, p. 37-53.

[EPI INFO] **Epi Info for DOS – Epi Info** [Programa de Computador]. Release 6.04d. Center for Disease Control and Prevention (CDC), 2000.

ESCRIVÃO, M.A.M.S. **Tendências da obesidade na infância e na adolescência e suas consequências para a saúde.** In:TADDEI, J.A.A.C. (coord.) *Jornadas Científicas no NISAN: Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional*. Barueri, SP. Minha Editora, 2007. p.81-87.

FISBERG, R.M.; MARTINI, L.A.; SLATER, B. **Métodos de Inquéritos Alimentares.** In: \_\_\_\_\_, R.M.; *et al.* *Inquéritos Alimentares: métodos científicos*. Barueri, SP. Editora Manole, 2005, p.1-31.

FRANCISCHI, R.P.; *et al.* **Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento.** *Revista de Nutrição*, 2000; v.13, n.1, p.17-28.

FRENN, M.; MALIN, S.; BANSAL, N.K. **Stage-based interventions for low-fat diet with middle school students.** *Journal of Pediatric Nursing*, 2003; v.18, n.1, p.36-45.

GIBSON, R.S. **Principles of nutritional assessment.** New York: Oxford University Press, 1990. 712 p.

GLANZ, K.; *et al.* **Stages of Change in adopting healthy diets: fat, fiber and correlates of nutrients intake.** *Health Education Quarterly*, 1994; v.21, p.499-519.

GORBACH, S.L.; *et al.* **Changes in food patterns during a low-fat dietary intervention in women.** *Journal of the American Dietetic Association*, 1990; v.90, n.6, p.802-809.

GREENE, G.W; *et al.* **Stages of change for dietary fat reduction to 30% of calories or less.** *Journal of the American Dietetic Association*, 1994; v.94, n.10, p.1105-1110.

\_\_\_\_\_. ; ROSSI, S.R. **Stages of change reducing dietary fat intake over 18 months.** *Journal of the American Dietetic Association*, Philadelphia, 1998; v.18, n.5, p.529-534.

\_\_\_\_\_; *et al.* **Dietary applications of the stages of change model.** *Journal of the American Dietetic Association*,1999; v.99, n.6, p.673-678.

HARGREAVES, M.K.; *et al.* **Stages of change and the intake of dietary fat in African-American women: improving stage assignment using the Eating Styles Questionnaire.** Journal of the American Dietetic Association, 1999; v.99, n.11, p.1392-1399.

HART, A.; *et al.* **Correlates of fat intake behaviors in participants in the eating for a health life study.** Journal of the American Dietetic Association, 2006; v.106, p.1605-1613.

HIRATA, M.H. & HIRATA, R.D.C. **Transporte de Ácidos Graxos no Plasma.** In: CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. 1ª Ed., São Paulo: Ed. Manole, 2002. p.63.

BITTENCOURT JÚNIOR, P.I.H.; SENNA, S.M. **Ácidos graxos e aterosclerose.** In: CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. 1ª Ed., São Paulo: Ed. Manole, 2002. p.539-554.

HORWATH, C.C. **Applying the transteoretical model to eating behaviour change: challenges and opportunities.** Nutrition Research Reviews, New York, 1999; v.12, p.281-317.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico de 2000 – microdados.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000. (Disponível em CD-ROM).

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients).** The National Academies Press, Washington D.C., 2005. 1331 p. Acessado em: 20 de setembro de 2008. Disponível no site: [http://www.nal.usda.gov/fnic/DRI//DRI\\_Energy/energy\\_full\\_report.pdf](http://www.nal.usda.gov/fnic/DRI//DRI_Energy/energy_full_report.pdf).

JOMORI, M.M.; PROENÇA, R.P.C.; CALVO, M.C.M. **Determinantes de Escolha Alimentar.** Revista de Nutrição, 2008; v.21, n.1, p.63-73.

KRISTAL, A.R.; *et al.* **Nutrition knowledge, attitudes and perceived norms as correlates of selecting low-fat diets.** Health Education Research, 1990; v.5, n.4, p.467-477.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **Long-term maintenance of a low-fat diet: durability of fat-related dietary habits in the Woman's Health Trial.** Journal of the American Dietetic Association, 1992; v.92, n.5, p.553-559.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **How can stages of change be best used in dietary interventions?** Journal of the American Dietetic Association, 1999; v.99, n.6, p.679-684.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **Mediating Factors in Dietary Change: Understanding the Impact of a Worksite Nutrition Intervention.** Health Education & Behavior, Washington, 2000; v.27, n.1, p.12-125. Acessado em 27 de junho de 2008. Disponível no site: <http://heb.sagepub.com/cgi/content/abstract/27/1/112>.

LAMB, R. & JOSHI, M.S. **The stage model and processes of change in dietary fat reduction.** Journal of Human Nutrition and Dietetics, 1996; v.9, p. 43-53.

LECHNER, L.; *et al.* **Stages of change for fruit, vegetable and fat intake: consequences of misconception.** Health Education Research, 1998; v.13, n.1, p.1-11.

\_\_\_\_\_.; BRUG, J.; DE VRIES, H. **Misconceptions of fruit and vegetable consumption: differences between objective and subjective estimation of intake.** Journal of Nutrition Education, 1997; v.29, p.313-320.

LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; MONTEIRO, C.A. **Sugar and total energy content of household food purchases in Brazil.** Public Health Nutrition, 2009; v.12, n.11, p.2084-2091.

LEVY-COSTA, R.B.; *et al.* **Disponibilidade Domiciliar de Alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003).** Revista de Saúde Pública, 2005; v.39, n.4, p.530-540.

LIMA, A.N. **Fatores associados ao excesso de peso entre usuários do serviço de promoção da saúde: Academia da Cidade do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais.** 2009. 116 f. Dissertação (Mestre em Enfermagem e Saúde Coletiva) – Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009.



LIMA, F.E.L.; *et al.* **Ácidos graxos e doenças cardiovasculares: uma revisão.** Revista de Nutrição, 2000; v.13, n.2, p. 73-80.

LIMA, M.M.R.; *et al.* **Ácidos graxos e câncer.** In: CURI, R.; POMPÉIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. 1ª Ed., São Paulo: Ed. Manole, 2002. p. 5252-536.

LIPSCHITZ, D. A. **Screening for nutritional status in the elderly.** Primary Care, [S.I.], 1994; v.21, n.1, p.55-67.

LOGUE, E.; *et al.* **Transtheoretical model-chronic disease care for obesity in primary care: a randomized trial.** Obesity Research, 2005; v.13, n.5, p.917-927.

LOPES, A.C.S.; *et al.* **Ingestão Alimentar em Estudos Epidemiológicos.** Revista Brasileira de Epidemiologia, 2003; v.6, n.3, p.209-219.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **Estado nutricional: antropometria, consumo alimentar e dosagens bioquímicas de adultos e idosos – Projeto Bambuí um estudo de base populacional.** Revista Mineira de Enfermagem, 2008; v.12, n.4, p.483-493.

MA, J.; *et al.* **Assessing stages of change for fruit and vegetable intake in young adults: a combination of traditional staging algorithms and food-frequency questionnaires.** Health Education Research, 2003; v.18, n.2, p.224-236.

MARCHIONI, D.L.; SLATER, B.; FISBERG, R.M. **Aplicação das *Dietary Reference Intakes* na avaliação da ingestão de nutrientes para indivíduos.** Revista de Nutrição, 2004; v.17, n.2, p.207-216.

MARINHO S.P.; *et al.* **Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da sociedade.** Revista de Nutrição, 2003; v.16, n.2, p.195-201.

MARTIN, C.A.; *et al.* **Ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 e ômega-6: importância e ocorrência em alimentos.** Revista de Nutrição, 2006; v.19, n.6, p. 761-770.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. **Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988).** Revista de Saúde Pública, 1994; v.28, n.6, p. 433-439.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B.L. **Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996)**. Revista de Saúde Pública, 2000; v.34, n.3, p.251-258.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **Obesity and inequities in health in the developing world**. International Journal of Obesity, 2004; v.28, n.9, p. 1-6. Acessado em: 16 de novembro de 2009. Disponível em: [www.nature.com/ijo](http://www.nature.com/ijo).

MONTEIRO, R.C.A.; *et al.* **Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério**. Revista de Nutrição, 2004; v.17, n.4, p.479-489.

NAHAS, M.I.P. **O Índice de Vulnerabilidade Social de Belo Horizonte: um instrumento de gestão municipal da qualidade de vida urbana**. Fundação João Pinehiro – Escola de Governo. Curso de Gestão Urbana e Cidades, 2001. Acessado em 03 de outubro de 2008. Disponível no site: <<http://www.eg.fjp.mg.gov.br/gestaourbana/arquivos/modulo08/IVS-FJP-2001.ppt>>.

\_\_\_\_\_.; OLIVEIRA, A.M.; NETO, A.C. **Acesso à ocupação e à renda versus escolarização no espaço intra-urbano de grandes cidades: o caso de Belo Horizonte**. X Seminário sobre Economia Mineira, 2002. p. 1-14. Acessado em 02 de outubro de 2008. Disponível no site: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/diamantina2002/textos/D73.PDF>>.

NASSER, R.; *et al.* **Comparison of two nutrition education approaches to reduce dietary fat intake and serum lipids reveals registered dietitians are effective at disseminating information regardless of the educational approach**. Journal of the American Dietetic Association, 2006; v.106, n.6, p.850-859.

NEUMANN, A.I.C.P.; *et al.* **Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro**. Revista Panamericana de Salud Publica, 2007; v.22, n.5, p. 329-339.

NIGG, C.R.; *et al.* **Stages of change across ten health risk behaviors for older adults**. The Gerontologist, 1999; v.39, n.4, p.473-482.

NISHIDA, C.; UAUY, R.; KUMANYIKA, S.; SHETTY, P. **The Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications.** Public Health Nutrition, 2003; v.7, n.1A, p.245–250.

OLIVEIRA, L.P.M.; *et al.* **Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, 2009; v.25, n.3, p.570-582.

OLIVEIRA, R.C. **A transição nutricional no contexto da transição demográfica e epidemiológica.** Revista Mineira de Saúde Pública, 2004; a.3, n.5, p.16-23.

OLIVEIRA, M.C.F.; DUARTE, G.K. **O modelo transteorético aplicado ao consumo de frutas e hortaliças em adolescentes.** Revista de Nutrição, 2006; v.19, n.1, p.57-64.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Prevenção de Doenças Crônicas: um investimento vital.** 2005. Acessado em: 03 de outubro de 2008. Disponível no site: <[http://www.who.int/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.who.int/chronic_disease_report/en/)>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde nas Américas 2007 – volume 2 Capítulo Brasil. Publicação Científica e Técnica No. 622.** Washington, 2007. p. 2-26.

ORNELLAS, L.H. **Gorduras.** In: \_\_\_\_\_. Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos. 7ª Ed., São Paulo: Ed. Atheneu, 2001. p.241-252.

OUNPUU, S.; WOOLCOTT, D.M.; ROSSI, S.R.. **Self-efficacy as an intermediate outcome variable in the Transtheoretical Model: Validation of a measurement model for applications to dietary fat reduction.** Journal of Nutrition Education, 1999; v.31, p.16-22.

PALLOS, D.V. **Estado nutricional e consumo alimentar de indivíduos de diferentes áreas sócio econômicas de Ribeirão Preto: comparação entre 1991/93 e 2001/2003.** 2006. 119 f. Dissertação (Mestre em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

PEREIRA, R.A.; SICHIERI, R. **Métodos de Avaliação de Consumo de Alimentos.** In: KAC, G.; SICHIERI, R. GIGANTE, D.P. (org.) Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p.181-200.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional.** 2ª Ed. Brasília: ANVISA, FINATEC/NUT – UnB, 2002. 133 p.

PINHEIRO, A.R.O.; FREITAS, S.F.T.; CORSO, A.C.T. **Uma abordagem epidemiológica da obesidade.** Revista de Nutrição, 2004a; v.17, n.4, p523-533.

PINHEIRO, A.B.V.; *et al.* **Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras.** 5ª Ed., São Paulo: Ed. Atheneu, 2004b. 131 p.

PLOTNIKOFF, R.C.; *et al.* **Applying the stages of change to multiple low-fat dietary behavioral contexts. An examination of stage occupation and discontinuity.** Appetite, 2009; v.53, p.345-353.

POULAIN, J.P.; PROENÇA, R.P.C. **O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo dos modelos alimentares.** Revista de Nutrição, 2003; v.16, n.3, p245-256.

POVEY, R., *et al.* **A critical examination of the application of th Transtheoretical Model's stages of change to dietary behaviours.** Health Education Research, 1999; v.14, n.5, p. 641-651.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Academia da Cidade.** Acessado em: 20 de junho de 2008. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=26825&chPlc=26825&termos=Academia%20da%20Cidade>.

PROCHASKA, J.O.; NORCROSS, J.C. **In search of how people change - applications to addictive behaviors.** American Psychologist, Washington, 1992; v.47, n.9, p.1102-1114.

\_\_\_\_\_; REDDING, C.A.; EVERS, K.E. **The Transtheoretical Model and stages of change.** In: GLANZ K., LEWIS F.M., RIMER B.K. editors. Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice. 2nd ed. California: Jossey-Bass, 1996. 583 p.

\_\_\_\_\_; JOHNSON, S., LEE, P. **The Transtheoretical Model of behavior change.** In: SHUMAKER, S.; SCHRON, E.; OCKENE, J.; MCBEE, W. (editors). The handbook of health behavior change. 2nd ed. New York: Springer Publishing Company, 1998. p. 59-83.

PROENÇA, R.P.C.; POULAIN, J.P. **Sociologia da alimentação: um enfoque na compreensão dos comportamentos alimentares.** In: TADDEI, J.A.A.C. (coord.) Jornadas Científicas no NISAN: Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional. Barueri, SP. Minha Editora, 2007. p. 165-178.

RIBEIRO, P.; *et al.* **Tabela de composição química dos alimentos: análise comparativa com resultados laboratoriais.** Revista de Saúde Pública, 2003; v.37, n.2, p.216-225.

ROSSI, S.R.; *et al.* **A comparison of four stage of change algorithms for dietary fat reduction.** Annals of Behavioral Medicine, 1993; v.15, Suppl.A63.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **Cross validation of a decisional balance measure for dietary fat reduction.** Paper presented at the 14th annual convention of the Society for Behavioral Medicine, Boston, MA, 1994.

\_\_\_\_\_. JONNALAGDDA S.S.; KRIS-ETHERON, P. **Dietary interventions.** In: JAIRATH, N. (Ed.) Coronary heart diseases and risk factor management: a nursing perspective, FL.: Saunders, 1999. p.109-137.

\_\_\_\_\_.; *et al.* **Validation of decisional balance and situational temptations measures for dietary fat reduction in a large school-based population of adolescents.** Eating Behaviors, 2001; v.2, p.1-18.

SANTOS, K.M.O.; AQUINO, R.C. **Grupo dos óleos e gorduras.** In: PHILIPPI, S.T. (org.). Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos de nutrição. São Paulo: Manole, 2008, p.241-292.

SANTOS, L.A.S. **Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis.** Revista de Nutrição, 2005; v.18, n.5, p.681-692.

SARDINHA, A.; *et al.* **Tradução e adaptação transcultural do Questionário de Atividade Física Habitual.** Revista de Psiquiatria Clínica, 2010; v.37, n., p.16-22.

SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo. Coordenação dos Institutos de Pesquisa. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac. Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. **Prevenção de Doenças Crônicas Não**

**Transmissíveis e seus fatores de risco. Guia básico para Agentes de Saúde.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2ª edição, 2002. 23p. Acessado em 27 de março de 2009. Disponível em: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/cronicas/guia\\_frisco.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/cronicas/guia_frisco.pdf).

SCAGLIUSI, F.B. & LANCHÁ JUNIOR, A.H. **Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar.** Revista de Nutrição, 2003; v.16, n.4, p. 471-481.

SHI, Y. & BRUN, P. **Lipid metabolic enzymes: emerging drug targets for the treatment of obesity.** Nature Reviews – Drug Discovery, 2004; v.3, p. 695-710.

SICHIERY, R.; *et al.* **Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira.** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo, 2000; v.44, n.3, p.227-232.

SLATER, B.; LIMA, F.E.L. **Validade e Reprodutibilidade dos Métodos de Inquérito Alimentar.** In: FISBERG, R.M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D.M.L.; MARTINI, L.A. Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicas. Barueri, São Paulo: Manole, 2005. p.108-131.

SNETSelaar, L. **Stages of change and eating behavior.** Diabetes Care, 2003; v.26, n.5, p.1624-1635.

SPORNY, L.A. & CONTENTO, I.R. **Stages of change in dietary fat reduction: Social psychological correlates.** Journal of Nutrition Education, 1995; v.27, p. 191-199.

[SPSS] **Statistical Package for the Social Sciences for Windows – SPSS** [Programa de Computador]. Release 17.0 Chicago: Marketing Department, 2008.

STEPTOE, A.; *et al.* **Stages of Change for Dietary Fat Reduction: associations with food intake, decisional balance and motives for food choice.** Health Education Journal, 1996; v.55, p.108-122.

TORAL, N. **Estágio de Mudança de Comportamento e sua Relação com o Consumo Alimentar de Adolescentes.** 2006. 142 f. Dissertação (Mestre em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

\_\_\_\_\_.; SLATER, B. **Abordagem do Modelo Transteórico no Comportamento Alimentar**. Revista Ciência e Saúde Coletiva, 2007; v.12, n.6, p.1641-1650.

\_\_\_\_\_.; SLATER, B. **Perception of eating practices and stages of change among Brazilian adolescents**. Preventive Medicine, 2009; v.48, n.3, p.279-283.

TRIOLA, M. F. **Estatísticas para Descrição, Exploração e Comparação de Dados**. In: \_\_\_\_\_. Introdução à Estatística. 10ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. p.60-109.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO**. versão 2, 2ª ed., Campinas: NEPA UNICAMP, 2006. 113 p.

USDA (U.S. Department of Agriculture), 2004. **USDA Nutrient Database For Standard Reference**. Acessado em 15 de janeiro de 2008. Disponível no site: <<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>>.

VAZ, J.S.; *et al.* **Ácidos graxos como marcadores biológicos da ingestão de gorduras**. Revista de Nutrição, 2006; v.19, n.4, p.489-500.

VERHEIJDEN, M.W., *et al.* **Stage-matched nutrition guidance: stages and fat consumption in Dutch patients at elevated cardiovascular risk**. Journal of Nutrition Education and Behavior, 2004; v.36, n.5, p. 228-237.

VIEIRA, A. C. R.; SICHIERI, R. **Associação do status socioeconômico com obesidade**. Physis: Revista de Saúde Coletiva, 2008; v.18, n.3, p.415-426.

VOCI, S.M. **Estudo de calibração para Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes – QFAA para ser utilizado em um estudo de coorte de escolares de Piracicaba, SP**. 2006, 147 f. Dissertação (Mestre em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

WERNECK, G.L.; ALMEIDA, L.M. **Validade em Estudos Epidemiológicos**. In: Medronho, A.R. Epidemiologia. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. p.199-212.

WILLETT, W.C. **Nutritional Epidemiology**. New York: Oxford University Press, 1998. 514 p.

WOLK, A.; FURUHEIM, M.; VESSBY, B. **Fatty acid composition of adipose tissue and serum lipids are valid biological markers of dairy fat intake in men.** Journal of Nutrition, 2001; v.131, n.3, p.828-833.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: The use and Interpretation of Anthropometry.** Technical Report Series 854. Geneva, WHO: 1995. 47 p.

\_\_\_\_\_. **Obesity: preventing managing the global epidemic: report of a WHO consultation on Obesity.** Geneva, WHO: 1998. 275 p.

\_\_\_\_\_. **World Health Assembly resolution WHA55.23: diet, physical activity and health.** Geneva, WHO: 2002a. 2p.

\_\_\_\_\_. **Nutrition: controlling the global obesity epidemic.** Genebra, 2002b. Acessado em 03 de outubro de 2008. Disponível no site: <http://www.who.int/nut/obs.htm>.

\_\_\_\_\_. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.** Geneva, WHO; 2003. 160 p. (WHO Technical Report Series, n. 916).

WORSLEY, A. **Nutrition Knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behavior?** Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 2002; v.11, supplement, p.S579-585.

ZACCARELLI, E.M. **Modelo transteoretico e curso de vida.** In: FISBERG R.M., SLATER B., MARCHIONI D.M.L., MARTINI L.A. organizadores. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. Barueri: Manole, 2005. 334 p. WILLETT, W.C. **Nutritional Epidemiology.** New York: Oxford University Press; 1998. 514 p.



# ANEXOS

**ANEXO 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP****PARECER DO PROJETO 103/07****Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte/ MG****INTERESSADOS:**

- **ALINE CRISTINE SOUZA LOPES** – Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Materno- Infantil da Faculdade de Enfermagem da UFMG – Av. Bernardo Vasconcelos 2550/508. Tel: 31 32489860 – [aline@enf.ufmg.br](mailto:aline@enf.ufmg.br)

**DOCUMENTOS:**

Este projeto foi aprovado pela Câmara Departamental do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da UFMG em 09/03/2007

Protocolado no COEP em 13/02/2007. Encaminhado ao parecerista em 11/04/2007.

Folha de Rosto com as assinaturas do pesquisador e responsáveis institucionais.

Carta de anuência da Prefeitura de Belo Horizonte para a realização do estudo.

Data prevista para início do projeto: após aprovação no COEP/UFMG.

*Curriculum Vitae* do pesquisador responsável na plataforma LATTES.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:**

Adequado a Res. 196/96.

**SUMÁRIO DO PROJETO:**

Estudos epidemiológicos têm quantificado a magnitude e a distribuição das doenças crônicas não transmissíveis na população, o presente desafio é desenvolver ações de prevenção e controle efetivas e de custo sustentável. Para isto a mensuração de comportamentos alimentares e a proposição de intervenções nutricionais são fundamentais.

**OBJETIVOS:**

Desenvolver estratégias de intervenção em nutrição de acordo com os diferentes estágios do comportamento alimentar para usuários das Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH- Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMSA-BH)

#### **DESENVOLVIMENTO:**

A execução do estudo se dará em quatro fases. A primeira, a identificação da linha de base com descrição sócio-econômica, antropométrica e de consumo alimentar da população. Na segunda fase serão identificados os estágios de mudança do comportamento alimentar por meio de um algoritmo do modelo transteotérico, mensurando consumo de frutas/vegetais e gorduras. Na terceira fase, realizar-se-á as intervenções em nutrição individualmente e em grupo de acordo com os estágios de mudança previamente identificados. As intervenções nutricionais serão baseadas em atividades teóricas lúdicas e práticas, subsidiadas por materiais educativos. Na quarta fase será feita a avaliação da efetividade da intervenção com a reaplicação do algoritmo identificando os estágios de mudança de comportamento. Será realizada análise descritiva e construção de modelos multivariados. Avaliação final das intervenções será realizada pelo Observatório Saúde Urbana de Belo Horizonte e a Prefeitura Municipal de acordo com outro estudo em andamento.

#### **RISCOS:**

Os riscos para os participantes do estudo são aqueles relacionados com a confidencialidade dos dados. Pesquisador responsável se compromete a cumprir os termos da Resolução 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde.

#### **PARECER FINAL:**

Somos pela aprovação do projeto como apresentado.

Belo Horizonte, 15 de abril de 2007.

**ANEXO 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura Municipal de  
Belo Horizonte**



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE  
BELO HORIZONTE (CEP-SMSA/PBH)

**Avaliação de projeto de pesquisa – Protocolo 087/2007**

**Projeto:** “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde- Belo Horizonte”

**Pesquisador responsável:** Aline Cristine Souza Lopes

**Instituição responsável:** Faculdade de Enfermagem  
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

**Instituição onde se realizará a pesquisa:**  
Espaço BH Cidadania Academias da Cidade- SMSA

**Objetivos**

**Geral:** Desenvolver estratégias de intervenção em nutrição de acordo com os diferentes estágios do comportamento alimentar para usuários das Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

**Específico:** Caracterizar o perfil nutricional e alimentar dos usuários incluindo consumo e hábitos alimentares, avaliação antropométrica e da composição corporal a fim de subsidiar as ações; identificar as prevalências de doenças crônicas não transmissíveis de interesse para a proposição da intervenção nutricional; identificar os estágios de mudança do comportamento alimentar em relação ao consumo de frutas/vegetais e gorduras por meio da aplicação do modelo transteorético.


**Sumário do Projeto**

Trata-se de um estudo onde serão avaliados do ponto de vista nutricional os indivíduos que freqüentarem a Academia da Cidade. A execução do estudo se dará em quatro fases, sendo a primeira a identificação da linha de base. Nesta fase será aplicado um questionário para verificação de condições sócio-econômicas e dados antropométricos. Na segunda fase serão identificados os estágios de mudança do comportamento alimentar. Na terceira fase se realizarão as intervenções em nutrição de forma individual e em grupos. Na quarta fase será feita a avaliação da efetividade das intervenções.

**Parecer:**

O projeto acima referido cumpriu os requisitos da resolução 196/96 da CONEP, tendo sido aprovado na reunião do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao CEP um ano após início do projeto ou ao final deste, se em prazo inferior a um ano.

  
Celeste de Souza Rodrigues  
Coordenadora do CEP-SMSA/PBH

Celeste de Souza Rodrigues - BM: 37316-1  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa - SMSA/PBH

Belo Horizonte, 14 de janeiro de 2008.

# APÊNDICES



**APÊNDICE 1 - Algoritmo para consumo de óleos e gorduras**

## ALGORITMO PARA O CONSUMO DE ÓLEOS E GORDURAS (Greene et al, 1998)

### I) DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- I.1) Nome: \_\_\_\_\_
- I.2) Endereço: \_\_\_\_\_
- I.3) Telefone: \_\_\_\_\_
- I.4) Dias/Horário de Atividade Física na Academia: \_\_\_\_\_
- I.5) Número de Identificação: \_\_\_\_\_ I.6) Data da Entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- I.7) Grupo de Pesquisa: (0) Controle (1) Intervenção I.8) Sexo: (0) Feminino (1) Masculino
- I.9) Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ I.10) Idade: \_\_\_\_\_
- I.11) Entrevistador: \_\_\_\_\_

### II) PARTICIPAÇÃO EM INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS

- II.1) Você já participou das oficinas de nutrição na Academia da Cidade?  
(0) Não (1) Sim
- II.2) Você participa do atendimento individual de nutrição na Academia da Cidade?  
(0) Não (1) Sim
- II.3) Você participa do atendimento individual de nutrição no Centro de Saúde Mariano de Abreu?  
(0) Não (1) Sim
- II.4) Você participa do Grupo de Preparação para Terceira Idade Renovação da Vida no CRAS?  
(0) Não (1) Sim
- II.5) Você participa de alguma outra atividade de nutrição em outro local?  
(0) Não (1) Sim
- II.5.1) Se sim, qual? \_\_\_\_\_

### III) PASSO 1: AVALIAÇÃO DE INTENÇÃO

III.1) Eu preciso de sua opinião sincera sobre sua mudança de consumo de gorduras. Você quase sempre evita alimentos ricos em gordura? (ex. manteiga, margarina, óleo, molhos para salada, carne gordurosa, frituras, sorvete, etc.) ☞ *Entrevistador: ler as opções para o entrevistado*

- (1) Não, e não pretendo começar a evitar nos próximos 6 meses (**PRÉ-CONTEMPLAÇÃO**)
- (2) Não, mas pretendo começar a evitar nos próximos 6 meses (**CONTEMPLAÇÃO**)
- (3) Não, mas pretendo começar a evitar nos próximos 30 dias (**DECISÃO**)
- (4) Sim, tenho evitado, mas há menos de 6 meses (**AÇÃO**)
- (5) Sim, tenho evitado há mais de 6 meses (**MANUTENÇÃO**)

**IV) PASSO 2: CRITÉRIO COMPORTAMENTAL PARA AVALIAÇÃO DE AÇÃO EFETIVA PARA INDIVÍDUOS QUE RESPONDERAM "SIM" NO PASSO 1**
**IV.1) 1º RECORDATÓRIO DE 24 HORAS (R24)**

IV.1.1) R24 refere-se a qual dia da semana?

(1) Domingo (2) Segunda (3) Terça (4) Quarta (5) Quinta (6) Sexta

IV.1.1.1) R24 refere-se a qual data? \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>REFEIÇÃO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ALIMENTO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>OBS.</b>
<b>Café da Manhã</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Lanche da Manhã</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Almoço</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Lanche da Tarde</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Jantar</b>  <b>Horário:</b>				

<b>Lanche da Noite</b> <b>Horário:</b>				
<b>"Beliscos"</b> <b>Horário:</b>				

IV.1.1.2) Quantos frascos de óleo você utiliza por mês? \_\_\_\_\_ frascos equivalente à \_\_\_\_\_ ml  
(frasco de óleo: 900mL)

IV.1.1.3) Quantas pessoas utilizam o óleo consumido no mês? \_\_\_\_\_ pessoas

IV.1.1.4) Qual o per capita de óleo consumido no mês? \_\_\_\_\_ mL de óleo/pessoa/dia

IV.1.2) Adequação do Recordatório 24 horas

Nutriente	Recordatório 24h	Recomendação <sup>1</sup>	Avaliação <sup>2</sup>
IV.1.2.1) Calorias (Kcal)			
IV.1.2.2) Carboidratos (%)			
IV.1.2.3) Proteínas (%)			
IV.1.2.4) Lipídios (%)			
IV.1.2.5) Ácido Graxo Saturado (%)			
IV.1.2.6) Ácido Graxo Monoinsaturado (%)			
IV.1.2.7) Ácido Graxo Poliinsaturado (%)			
IV.1.2.8) Colesterol (mg)			
IV.1.2.9) Cálcio (mg)			
IV.1.2.10) Ferro (mg)			
IV.1.2.11) Zinco(mg)			
IV.1.2.12) Sódio (g)			
IV.1.2.13) Vitamina A (mcg)			
IV.1.2.14) Vitamina D (mcg)			
IV.1.2.15) Vitamina E (mg)			
IV.1.2.16) Vitamina C (mg)			

IV.1.2.17) Vitamina B <sub>12</sub> (mcg)			
IV.1.2.18) Fibras (g)			

<sup>1</sup> Para recomendação de Calorias: utilizar fórmula mais apropriada e subtrair e somar dois desvios padrão.

Para recomendação de Macronutrientes: Calcular de acordo com as recomendações DRIs, 2002.

Para recomendação de Ácidos Graxos, Colesterol e Sódio: Calcular conforme recomendação da OMS.

Para recomendação de Cálcio, vitamina D e Fibras: utilizar como base valores da AI

Para recomendação de Micronutrientes: utilizar como base valores de EAR

<sup>2</sup> Avaliação de Macronutrientes: (0) Insuficiente (1) Adequado (2) Excessivo  
 Avaliação de Micronutrientes: (0) < EAR (1) ≥ EAR < RDA (2) > RDA < UL (3) > UL  
 Avaliação de Cálcio, vitamina D e Fibras: (0) < AI (1) ≥ AI < UL (2) ≥ UL

## IV.2) 2º RECORDATÓRIO DE 24 HORAS (R24)

IV.2.1) R24 refere-se a qual dia da semana?

(1) Domingo (2) Segunda (3) Terça (4) Quarta (5) Quinta (6) Sexta

IV.2.1.1) R24 refere-se a qual data? \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
<b>Café da Manhã</b>  Horário:				
<b>Lanche da Manhã</b>  Horário:				
<b>Almoço</b>  Horário:				
<b>Lanche da Tarde</b>  Horário:				

<b>Jantar</b> <b>Horário:</b>				
<b>Lanche da Noite</b> <b>Horário:</b>				
<b>"Beliscos"</b> <b>Horário:</b>				

## IV.2.2) Adequação do Recordatório 24 horas

Nutriente	Recordatório 24h	Recomendação <sup>1</sup>	Avaliação <sup>2</sup>
IV.2.2.1) Calorias (Kcal)			
IV.2.2.2) Carboidratos (%)			
IV.2.2.3) Proteínas (%)			
IV.2.2.4) Lipídios (%)			
IV.2.2.5) Ácido Graxo Saturado (%)			
IV.2.2.6) Ácido Graxo Monoinsaturado (%)			
IV.2.2.7) Ácido Graxo Poliinsaturado (%)			
IV.2.2.8) Colesterol (mg)			
IV.2.2.9) Cálcio (mg)			
IV.2.2.10) Ferro (mg)			
IV.2.2.11) Zinco(mg)			
IV.2.2.12) Sódio (g)			
IV.2.2.13) Vitamina A (mcg)			
IV.2.2.14) Vitamina D (mcg)			
IV.2.2.15) Vitamina E (mg)			
IV.2.2.16) Vitamina C (mg)			
IV.2.2.17) Vitamina B <sub>12</sub> (mcg)			

## IV.2.2.18) Fibras (g)

- <sup>1</sup> Para recomendação de Calorias: utilizar fórmula mais apropriada e subtrair e somar dois desvios padrão.  
 Para recomendação de Macronutrientes: Calcular de acordo com as recomendações DRIs, 2002.  
 Para recomendação de Ácidos Graxos, Colesterol e Sódio: Calcular conforme recomendação da OMS.  
 Para recomendação de Cálcio, vitamina D e Fibras: utilizar como base valores da AI  
 Para recomendação de Micronutrientes: utilizar como base valores de EAR
- <sup>2</sup> Avaliação de Macronutrientes: (0) Insuficiente (1) Adequado (2) Excessivo  
 Avaliação de Micronutrientes: (0) < EAR (1) ≥ EAR < RDA (2) > RDA < UL (3) > UL  
 Avaliação de Cálcio, vitamina D e Fibras: (0) < AI (1) ≥ AI < UL (2) ≥ UL

**IV.3) 3º RECORDATÓRIO DE 24 HORAS (R24)**

IV.3.1) R24 refere-se a qual dia da semana?

(1) Domingo (2) Segunda (3) Terça (4) Quarta (5) Quinta (6) Sexta

IV.3.1.1) R24 refere-se a qual data? \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
<b>Café da Manhã</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Lanche da Manhã</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Almoço</b>  <b>Horário:</b>				
<b>Lanche da Tarde</b>  <b>Horário:</b>				

<b>Jantar</b> <b>Horário:</b>				
<b>Lanche da Noite</b> <b>Horário:</b>				
<b>"Beliscos"</b> <b>Horário:</b>				

## IV.3.2) Adequação do Recordatório 24 horas

Nutriente	Recordatório 24h	Recomendação <sup>1</sup>	Avaliação <sup>2</sup>
IV.3.2.1) Calorias (Kcal)			
IV.3.2.2) Carboidratos (%)			
IV.3.2.3) Proteínas (%)			
IV.3.2.4) Lipídios (%)			
IV.3.2.5) Ácido Graxo Saturado (%)			
IV.3.2.6) Ácido Graxo Monoinsaturado (%)			
IV.3.2.7) Ácido Graxo Poliinsaturado (%)			
IV.3.2.8) Colesterol (mg)			
IV.3.2.9) Cálcio (mg)			
IV.3.2.10) Ferro (mg)			
IV.3.2.11) Zinco(mg)			
IV.3.2.12) Sódio (g)			
IV.3.2.13) Vitamina A (mcg)			
IV.3.2.14) Vitamina D (mcg)			
IV.3.2.15) Vitamina E (mg)			
IV.3.2.16) Vitamina C (mg)			
IV.3.2.17) Vitamina B <sub>12</sub> (mcg)			



IV.2.2.18) Fibras (g)			
-----------------------	--	--	--

<sup>1</sup> Para recomendação de Calorias: utilizar fórmula mais apropriada e subtrair e somar dois desvios padrão.  
 Para recomendação de Macronutrientes: Calcular de acordo com as recomendações DRIs, 2002.  
 Para recomendação de Ácidos Graxos, Colesterol e Sódio: Calcular conforme recomendação da OMS.  
 Para recomendação de Cálcio, vitamina D e Fibras: utilizar como base valores da AI  
 Para recomendação de Micronutrientes: utilizar como base valores de EAR

<sup>2</sup> Avaliação de Macronutrientes: (0) Insuficiente (1) Adequado (2) Excessivo  
 Avaliação de Micronutrientes: (0) < EAR (1) ≥ EAR < RDA (2) > RDA < UL (3) > UL  
 Avaliação de Cálcio, vitamina D e Fibras: (0) < AI (1) ≥ AI < UL (2) ≥ UL

#### IV.4) AVALIAÇÃO DAS MÉDIAS DO TOTAL CALÓRICO DOS TRÊS RECORDATÓRIOS 24 HORAS (R24)

##### IV.4.1) Adequação Média dos 3 Recordatório 24 horas

Nutriente	Recordatório 24h	Recomendação <sup>1</sup>	Avaliação <sup>2</sup>	Valor p
IV.4.2.1) Calorias (Kcal)				
IV.4.2.2) Carboidratos (%)				
IV.4.2.3) Proteínas (%)				
IV.4.2.4) Lipídios (%)				
IV.4.2.5) Ácido Graxo Saturado (%)				
IV.4.2.6) Ácido Graxo Monoinsaturado (%)				
IV.4.2.7) Ácido Graxo Poliinsaturado (%)				
IV.4.2.8) Colesterol (mg)				
IV.4.2.9) Cálcio (mg)				
IV.4.2.10) Ferro (mg)				
IV.4.2.11) Zinco(mg)				
IV.4.2.12) Sódio (g)				
IV.4.2.13) Vitamina A (mcg)				
IV.4.2.14) Vitamina D (mcg)				
IV.4.2.15) Vitamina E (mg)				
IV.4.2.16) Vitamina C (mg)				
IV.4.2.17) Vitamina B <sub>12</sub> (mcg)				
IV.4.2.18) Fibras (g)				

<sup>1</sup> Para recomendação de Calorias: utilizar fórmula mais apropriada e subtrair e somar dois desvios padrão.  
 Para recomendação de Macronutrientes: Calcular de acordo com as recomendações DRIs, 2002.  
 Para recomendação de Ácidos Graxos, Colesterol e Sódio: Calcular conforme recomendação da OMS.  
 Para recomendação de Cálcio, vitamina D e Fibras: utilizar como base valores da AI  
 Para recomendação de Micronutrientes: utilizar como base valores de EAR

<sup>2</sup> Avaliação de Macronutrientes: (0) Insuficiente (1) Adequado (2) Excessivo  
 Avaliação de Micronutrientes: (0) < EAR (1) ≥ EAR < RDA (2) > RDA < UL (3) > UL  
 Avaliação de Cálcio, vitamina D e Fibras: (0) < AI (1) ≥ AI < UL (2) ≥ UL

IV.5 AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE GORDURAS – MÉDIA DOS 3 R24H

IV.5.1) Se o consumo de gordura for  $\leq 30\%$  do total calórico, **AÇÃO E MANUTENÇÃO** conforme definido no Passo 1

IV.5.2) Se o consumo de gordura for  $> 30\%$  do total calórico, **NÃO CLASSIFICADO**

**V) PASSO 3: INDIVÍDUOS NÃO CLASSIFICADOS NA AVALIAÇÃO DE INTENÇÃO**

V.1) Por favor, diga sim (S) ou não (N) para cada questão a seguir:

V.1.1) Você quase sempre retira a pele do frango? *(Se come carne vermelha, mas não come frango, resposta "não") (Se não come carne vermelha ou come frango, resposta "sim")*

(0) Não (1) Sim

V.1.2) Você frequentemente come queijo com baixo teor de gordura ? *(Se não come queijo, resposta "sim")*

(0) Não (1) Sim

V.1.3) Você frequentemente usa molhos light, sem gordura para salada, ou não usa molhos?

☞ *Entrevistador: incluir azeite (Se não come saladas, resposta "não")*

(0) Não (1) Sim

V.1.4) Você, algumas vezes, come frutas e vegetais nos lanches? *(Se não come lanches com alto teor de gordura como chips, tortas ou massas, salgadinhos como coxinha, empada e pastel, sonhos ou roscas, resposta "sim")*

(0) Não (1) Sim

V.1.5) Você come frequentemente pães, rosquinha ou bolos sem manteiga ou margarina?

(0) Não (1) Sim

V.2) Se você respondeu "sim" para 4 questões acima, você pretende reduzir sua gordura dietética ainda mais?

(0) Não (1) Sim **(AÇÃO e MANUTENÇÃO)**

V.3) Se você respondeu "sim" para 3 ou menos questões acima, você pretende reduzir seu consumo de gordura para que você possa ser capaz de responder "sim" para pelo menos 4 questões? ☞

*Entrevistador: ler as opções para o entrevistado*

(1) Sim, e pretendo fazer isto nos próximos 30 dias **(DECISÃO)**

(2) Sim, e pretendo fazer isto nos próximos 6 meses **(CONTEMPLAÇÃO)**

(3) Não, e não pretendo fazer isto nos próximos 6 meses **(PRÉ-CONTEMPLAÇÃO)**

**APÊNDICE 2 – Autorização, do autor do algoritmo, para sua tradução e uso no  
Brasil.**



Renata Andrade de Medeiros Moreira <reammoreira@gmail.com>

## Authorization for translate algorithm of Model Transtheoretical for fat intake

3 mensagens

Renata Moreira <reammoreira@yahoo.com.br>  
Para: gwg@uri.edu

30 de Julho de 2008 22:46

Dear Professor Doctor Geoffrey W. Greene,

I am taking part the group of research in nutrition, which is from Nursing School of Federal University of Minas Gerais, Brazil. We are developing a Project named "Development of Nutrition Interventions Based on Transtheoretical Model in the City of Academy included In Project – BH-Health – Belo Horizonte, Minas Gerais".

In that project, we will work with nutrition interventions for stage of change for reducing dietary fat intake. In order to that, we would like your authorization for translate to Portuguese and validate for our studied population the algorithm used in article "Stages change for reducing dietary fat intake over 18 months".

Welcomes Immediately the attention,

Renata Andrade de Medeiros Moreira.

Renata Andrade de Medeiros Moreira  
Nutricionista - CRN 101.064  
Telefone de contato: (31) 86247677

Novos endereços, o Yahoo! que você conhece. Crie um email novo com a sua cara [@ymail.com](mailto:@ymail.com) ou [@rocketmail.com](mailto:@rocketmail.com).  
<http://br.new.mail.yahoo.com/addresses>

Geoffrey Greene <ggr5758u@postoffice.uri.edu>  
Responder a: gwg@uri.edu  
Para: Renata Moreira <reammoreira@yahoo.com.br>

31 de Julho de 2008 15:36

You have my permission. I suggest you consider a quick assessment of dietary fat intake because the algorithm "Do you consistently avoid high fat foods?" usually produces a large number of people who consider they are avoiding fat but whose fat intake is above recommendations.

Geoffrey W. Greene, PhD, RD, LDN  
Professor, Director Dietetic Internship  
Department of Nutrition and Food Sciences  
106 Ranger Hall  
University of Rhode Island  
Kingston, RI 02881  
Phone: 401-874-4028 Fax: 401-874-5974  
Email: [GWG@URI.EDU](mailto:GWG@URI.EDU)

(Texto das mensagens anteriores oculto)

**APÊNDICE 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Caro participante,

De acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e conforme requisito do Comitê de Ética em Pesquisa, estamos nos apresentando a você e descrevendo brevemente a pesquisa “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte-MG” que estaremos realizando.

A pesquisa tem como objetivo desenvolver estratégias de intervenção em nutrição de acordo com os diferentes estágios de mudança comportamental a serem realizadas em usuários das Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH-Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMSA-BH).

Para este estudo estaremos realizando algumas medidas tais como peso, altura, e circunferências. Para quantificar a quantidade de gordura do seu corpo será realizada uma avaliação de bioimpedância. Todas estas medidas acima citadas não provocam quaisquer riscos ou desconfortos. Serão perguntadas questões sobre sua saúde e consumo alimentar. Além disto, você deverá responder periodicamente a um questionário sobre seu consumo de alimentos gordurosos, objetivando identificar o estágio de mudança do comportamento alimentar em que você se encontra. Este teste é completamente seguro e não lhe provocará nenhum desconforto.

Ressalto que, você terá a garantia de receber resposta a qualquer dúvida dos sobre a pesquisa.

Você tem liberdade em não participar da pesquisa e isso não lhe trará nenhum prejuízo. Você não terá nenhuma despesa e nenhum benefício financeiro.

Comprometemos-nos a manter confidencialidade das informações fornecidas por você e não identificar seu nome em nenhum momento, protegendo-o de eventuais questões éticas que possam surgir.

Durante todo o estudo, proporcionaremos as informações quanto aos seus dados.

Se houver alguma informação que deseje receber, o telefone de contato é (0xx31 – 3409-9179).

Acredito ter sido informado a respeito do que li ou do que foi lido para mim sobre a pesquisa “Desenvolvimento de Intervenções Nutricionais realizadas nas Academias da Cidade pertencentes ao Projeto BH Saúde – Belo Horizonte-MG”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, e quais medidas serão coletadas, seus riscos e desconfortos. Declaro ciente que todas as informações são confidenciais e que eu tenho a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida. Sei que a minha participação não terá despesas, nem remuneração e que estão preservados os meus direitos. Assim, concordo voluntariamente e consinto na minha participação no estudo, sendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Assinatura da testemunha \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação neste estudo.

Aline Cristine Souza Lopes – Coordenadora da pesquisa

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha  
– Belo Horizonte – MG – Brasil, Cep: 31.270-901.

Telefone/FAX:3409-4592/3409-4027

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)



[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)