



**UNB**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

# AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NOS RESTAURANTES POPULARES DO BRASIL

ALINNE DE PAULA CARRIJO

Brasília-DF

2013

ALINNE DE PAULA CARRIJO

# AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NOS RESTAURANTES POPULARES DO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
graduação em Nutrição Humana para obtenção do  
título de mestre em Nutrição Humana  
Orientadora: Dr<sup>a</sup> Raquel Braz Assunção Botelho

Brasília-DF

2013

CARRIJO, Alinne de Paula

Avaliação do consumo alimentar nos Restaurantes Populares do Brasil/ Alinne de Paula Carrijo. Brasília, DF: 2013.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília

Faculdade de Ciências da Saúde - 2013

Orientação Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raquel Braz Assunção Botelho

1. Avaliação nutricional 2. Consumo 3. Alimentação fora do lar 4. Restaurantes Populares

Alinne de Paula Carrijo

## AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NOS RESTAURANTES POPULARES DO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana para obtenção do título de mestre em Nutrição Humana. Defendida em 23 de julho de 2013, para a banca composta por:

---

Dra. Raquel Braz Assunção Botelho

Faculdade de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição Humana  
Universidade de Brasília

---

Dra. Verônica Cortez Ginani

Faculdade de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição Humana  
Universidade de Brasília

---

Dra. Karin Eleonora Sávio de Oliveira

Faculdade de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição Humana  
Universidade de Brasília

---

Dra. Rita de Cássia Coelho de Almeida Akutsu

Faculdade de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição Humana  
Universidade de Brasília

*“Nas grandes batalhas da vida,  
o primeiro passo para a vitória é o desejo de vencer”*

Mahatma Gandhi

Ao meu amado avô José,  
Símbolo de força e de sabedoria.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, que me concedeu força e serenidade durante esta conquista.

A todos os clientes dos Restaurantes Populares que aceitaram colaborar com esta pesquisa, pois sem a ajuda deles nada disso seria possível.

De forma especial, aos funcionários de todas as unidades, que nos acolheram e nos auxiliaram no desenvolvimento deste projeto.

Às nutricionistas destes restaurantes, que nos receberam e colaboraram com a execução deste trabalho.

À prof<sup>a</sup> Raquel Botelho, por todas as oportunidades acadêmicas e pessoais que me proporcionou durante este tempo de convivência. Também por toda a orientação, disponibilidade e carinho. Obrigada!

Aos meus pais, meus irmãos e familiares, que entenderam minha ausência, me incentivaram e me compreenderam nesta caminhada.

À madrinha Nilcimar Carrijo, pelo carinho e exemplo.

À equipe de coleta de dados: Camila, Aline, Tárzia, Verônica, Carolina, Tiemmy e Simone, pois as dificuldades e percalços do caminho não conseguiram nos deter.

Aos amigos que foram responsáveis pela renovação das minhas energias para que este trabalho fosse concluído.

À Michelle Castro, pela orientação.

À prof<sup>a</sup> Rita Akutsu, pelo apoio e orientação estatística.

À Amanda Branquinho, pela generosidade.

Ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e ao CAPES, pela viabilidade deste projeto.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	xi
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xv
ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	xvii
1. INTRODUÇÃO.....	18
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	20
2.1 Segurança alimentar e nutricional .....	20
2.2 Transição nutricional.....	21
2.3 Alimentação saudável.....	23
2.4 Alimentação fora do lar.....	25
2.5 Programa dos restaurantes populares.....	27
3. OBJETIVOS.....	29
3.1 Objetivo geral.....	29
3.2 Objetivos específicos.....	29
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	29
4.1 Delineamento do estudo.....	29
4.2 Amostra.....	31
4.3 Critérios para seleção da amostra.....	32
4.4 Variáveis pesquisadas.....	33
4.4.1 Variáveis socioeconômicas.....	33
4.4.2 Avaliação do estado nutricional e da necessidade energética.....	33
4.4.3 Avaliação do consumo alimentar.....	34
4.4.4 Fichas técnicas de preparação.....	35
4.4.5 Avaliação nutricional do almoço.....	36
4.5 Análise estatística.....	38
5. RESULTADOS.....	39
5.1 Capítulo 1 – <i>Avaliação nutricional do almoço consumido nos Restaurantes Populares do Brasil</i> .....	39
5.2 Capítulo 2 – <i>Restaurantes Populares: O que o brasileiro está comendo?</i> .....	62
6. CONCLUSÃO.....	82
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
ANEXOS.....	93

## RESUMO

A alimentação adequada é um direito mundialmente reconhecido, porém as novas demandas da vida moderna nem sempre oportunizam a adoção de uma alimentação saudável. O hábito de se alimentar fora do lar tem se destacado nas últimas décadas, e para a população de baixa renda, a refeição do almoço muitas vezes é substituída por lanches rápidos, densamente energéticos e pobres em micronutrientes essenciais. Atento a esta questão, e com o objetivo de facilitar o acesso da população de baixa renda a refeições baratas e saudáveis, o Governo Federal implantou o programa dos Restaurantes Populares. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o consumo alimentar do almoço servido nos Restaurantes Populares no Brasil.

Para tanto, foi realizado um estudo transversal exploratório que avaliou uma amostra representativa de 36 Restaurantes Populares distribuídos proporcionalmente nas cinco regiões do Brasil, no período de março a dezembro de 2010. A amostra compôs-se de indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, excluindo-se mulheres grávidas. O perfil da clientela foi traçado a partir da coleta de dados socioeconômicos e antropométricos, cujas variáveis analisadas foram: sexo, idade, escolaridade, estado civil, renda, gasto energético e índice de massa corporal. Para a avaliação do consumo alimentar do almoço foram elaboradas as fichas técnicas de preparação de todas as preparações servidas nos Restaurantes Populares e foi utilizado o método da pesagem e observação direta da refeição durante três dias consecutivos. A análise do consumo contou com a avaliação da distribuição de macronutrientes, ingestão de energia, colesterol, fibras, ácido graxo linolênico, ácido graxo linoleico, ferro, sódio e o consumo de preparações, em gramas, de frutas e hortaliças, além da densidade energética da refeição. A análise estatística foi processada no software SPSS®20, realizando-se análises descritivas, testes não paramétricos, correlações e teste de Tukey por ANOVA.

A amostra final foi de 1771 indivíduos, em sua maioria do sexo masculino (60%), adultos (74,6%), empregados (61,2%), que recebia um ou menos salário mínimo per capita (70,7%) e a prevalência de excesso de peso foi de 53,8% nesta população. O consumo energético médio desta população para o almoço foi de 880kcal, com ingestão média de colesterol de 100,77mg e concentração adequada de fibras (14,76g/1000kcal). A energia proveniente da gordura saturada atendeu as recomendações, entretanto a energia derivada dos ácidos graxos linolênico e linoleico ficou aquém das sugestões de consumo. A ingestão de sódio mostrou-se elevada em todas as regiões, apresentando percentual de 41% acima do nível máximo tolerado de ingestão para um dia inteiro. O consumo de ferro apresentou

adequação superior a 50% para o grupo das mulheres acima dos 50 anos e para todos os homens, porém a adequação foi menor que 5% para as mulheres em idade fértil, considerando-se a recomendação para um dia inteiro, lembrando-se que a ingestão de ferro e sódio refere-se apenas à refeição do almoço.

Em relação à avaliação de peso, a média da refeição consumida nos Restaurantes Populares foi de 648,34g, com consumo de arroz e feijão perfazendo mais de 50% da composição do prato. A ingestão média do prato proteico foi de 117,88g, sendo a carne bovina a proteína que apresentou maior média de ingestão (127,85g). O consumo de frutas e hortaliças mostrou-se abaixo da recomendação, representando aproximadamente 30% da meta diária de ingestão. A grande maioria das refeições consumidas nos RPs foi classificada como de baixa densidade energética (78,1%), com a média da densidade energética de 1,34kcal/g e apresentando correlação positiva com a quantidade de gordura para quase todas as regiões.

De modo geral, os Restaurantes Populares são uma opção de refeição a baixo custo para a população que necessita se alimentar fora de casa. Porém diante da alta prevalência de excesso de peso desta população e considerando-se a ideia de uma alimentação adequada, torna-se necessário que este programa enfatize ações que visem à alimentação saudável. Sugere-se o desenvolvimento de programas de educação nutricional com esta população e a reformulação do planejamento de cardápio destas unidades, destacando principalmente o aumento da oferta de frutas e hortaliças, a melhora da qualidade das gorduras e dos pratos proteicos servidos e a diminuição da concentração de sódio das preparações.

**Descritores:** Políticas e programas de nutrição, Estado nutricional, Avaliação nutricional, Almoço, Serviços de alimentação, Restaurantes, Alimentação saudável, Consumo alimentar.

## ABSTRACT

An adequate nutrition is a recognized right worldwide, but the new demands of the modern life do not always nurture the adoption of a healthy diet. The habit of eating outside home has become prominent in this new way of life, and for the low-income population, the lunch meal is often replaced by energy-dense and low in essential micronutrients fast foods. Mindful of this background and in order to facilitate the access of low-income population to cheap and healthy meals, the Federal Government created the program of Popular Restaurants. This study aimed to assess the dietary intake of lunch served in Popular Restaurants in Brazil.

This is a cross-sectional study that evaluated a representative sample of 36 Popular Restaurants proportionally distributed in five regions of Brazil, from March to December 2010. The sample consisted of individuals aged 18 years or older, excluding pregnant women. The profile of the clientele was drawn from the anthropometric and socioeconomic data collection whose variables analyzed were sex, age, education level, marital status, income, energy expenditure and body mass index. For the assessment of food consumption at lunch, technical preparation files were created for all food served in the Popular Restaurants at the time of data collection and the method of weighing and direct observing the meal were used for three consecutive days. The consumption analysis involved the evaluation of the distribution of macronutrients, energy intake, cholesterol, fiber, linolenic fatty acid, linoleic fatty acid, iron, sodium and consumption of preparations, in grams, of fruits and vegetables, beyond the energy density of meal. The Statistical analysis was processed by the SPSS® 20, performing descriptive analyzes, nonparametric tests, correlations and Tukey's test for ANOVA.

The final sample was of 1771 individuals, mostly male (60%), adults (74.6%), employed (61.2%) and receiving a minimum wage or less per capita (70.7%). The prevalence of overweight in this population was 36.9% and obesity was 16.9%. The average energy consumption of this population for lunch was 880 kcal, with an average intake of cholesterol 100.77 mg and appropriate concentration of fibers (14.76 g/1000kcal). The energy from saturated fat met the recommendations, however the energy derived from linoleic and linolenic fatty acids fell short of consumption cues. The sodium intake was high in all regions, with the percentage of 41% above the tolerable level of intake for a whole day. The iron intake had adequacy over 50% for the group of women over 50 years and for all men, but the

adequacy was less than 5% for women of childbearing age, considering the recommendation for a whole day, remembering that the intake of iron and sodium refers only to the lunch meal.

The average weight of the consumed meal in Popular Restaurants was 648.34 g with consumption of rice and beans being more than 50% of the composition of the plate. The average intake of protein dish was 117.88 g, with beef protein with the highest average intake (127.85 g). The consumption of fruits and vegetables was below the recommended level, representing approximately 30% of the target daily intake. The majority of the consumed meals in Popular Restaurants was classified as low energy density (78.1%), with the mean energy density of 1.34 kcal / g and positively related to the amount of fat to almost all regions.

In general, Popular Restaurants are a meal option at low cost to the people who need to eat outside their homes, but given the high prevalence of overweight of this population and considering the idea of proper nutrition, it is necessary that this program emphasizes actions aimed at healthy eating, such as the development of nutrition education programs with this population and the reformulation of the menu planning of these units, particularly focusing on increasing fruits and vegetables supply, improving the quality of fats and protein dishes served and decreasing sodium concentration in the preparation.

**Descriptors:** Policies and nutrition programs, Nutritional status, Nutritional assessment, Lunch, Food Services, Restaurants, Healthy Food, Food consumption.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Eixos articuladores da estratégia Fome Zero.....	27
<b>Figura 2</b> – Etapas da coleta de dados e procedimentos do estudo.....	30
<b>Quadro 1</b> – Procedimentos realizados em cada dia de coleta.....	31

### CAPÍTULO 1

<b>Tabela 1</b> – Distribuição de dados socioeconômicos dos clientes dos RPs no Brasil, 2010.....	45
<b>Tabela 2</b> – Classificação do estado nutricional dos clientes dos Restaurantes Populares no Brasil de acordo com o IMC, segundo sexo, 2010.....	46
<b>Tabela 3</b> – Média e desvio padrão da ingestão de nutrientes dos clientes dos Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.....	48
<b>Figura 1</b> – Percentual de ingestão de macronutrientes no almoço consumido nos Restaurantes Populares do Brasil, segundo regiões, 2010.....	47
<b>Figura 2</b> – Percentual de adequação da ingestão de ácido linolênico no almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil, de acordo com valores de ingestão diários das DRIs, 2010.....	49
<b>Figura 3</b> – Percentual de adequação da ingestão de ácido linoleico no almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil, de acordo com valores de ingestão diários das DRIs, 2010.....	50
<b>Figura 4</b> – Percentual de adequação do consumo de sódio no almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil, de acordo com valores de ingestão diários das DRIs, 2010.....	51

### CAPÍTULO 2

<b>Tabela 1</b> – Média e desvio padrão das preparações consumidas, em gramas, por usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.....	68
<b>Tabela 2</b> – Média e desvio padrão da densidade energética (DE) e correlação entre a ingestão de gorduras e DE da refeição consumida por usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.....	69
<b>Tabela 3</b> – Percentual de classificação da densidade energética (DE) da refeição consumida por usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.....	70

<b>Tabela 4</b> – Média e desvio padrão do consumo de carne bovina, aves, carne suína e ovos no almoço dos Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.....	73
<b>Tabela 5</b> – Média e desvio padrão do consumo de hortaliças e frutas (HF), massas, hortaliças, doces e frutas dos usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.....	76
<b>Figura 1</b> – Composição percentual média da refeição consumida pelos usuários dos Restaurantes Populares no Brasil, 2010.....	71

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>Abreviaturas</b>	<b>Significado</b>
ADA	American Dietetic Association
AI	Adequate Intake
AICR	American Institute for Cancer Research
AMDR	Acceptable Macronutrients Distribution Ranges
ANOVA	Analysis of Variance
CF	Constituição Federal
CNA	Comissão Nacional de Alimentação e Nutrição
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DE	Densidade Energética
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
DP	Desvio Padrão
DRI	Dietary Reference Intakes
EAR	Estimated Average Requirement
EER	Estimated Energy Requirement
EFC	Ensino Fundamental Completo
EFI	Ensino Fundamental Incompleto
ENDEF	Estudo Nacional de Despesa Familiar
FH	Frutas e Hortaliças
FTPs	Fichas Técnicas de Preparação
g	Gramas
G	Porção Grande
HHS	United States Department of Health and Human Service
IA	Insegurança Alimentar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
INAN	Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição
IOM	Institute of Medicine
Kcal	Quilocaloria
Kg	Quilogramas
LOSAN	Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional

m	Metro
M	Porção Média
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MG	Miligrama
MSM	Multiple Source Method
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
N	Número
N-3	Ácido Linolênico
N-6	Ácido Linoleico
P	Porção Pequena
p	Nível de Significância
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
PMG	Porções Pequena, média e grande
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRONAN	Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
r	Correlação de Pearson
RP	Restaurantes Populares
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SM	Salário Mínimo
SPSS	Statistical Package for Science
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEE	Total Energy Expenditure
UL	Tolerable Upper Intake Levels
UnB	Universidade de Brasília
USDA	United States Department of Agriculture
WHO/OMS	World Health Organization/ Organização Mundial da Saúde

## ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em três partes: a primeira é composta por introdução, revisão bibliográfica, objetivos e materiais e métodos; a segunda contém dois artigos originais, que seguem o formato exigido pelas revistas selecionadas para a publicação. O primeiro o artigo é intitulado “Avaliação nutricional do almoço consumido nos Restaurantes Populares do Brasil”, a ser encaminhado para a revista *American Journal of Public Health*, e o segundo artigo é intitulado “Restaurantes Populares: O que o brasileiro está comendo?”, para encaminhamento à Revista de Nutrição. A terceira parte é composta pela conclusão geral e as considerações finais da dissertação.

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação adequada é um direito humano, declarado pela Organização das Nações Unidas (ONU) por meio do Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (ONU, 1966) e garantido, no Brasil, pela Constituição Federal (BRASIL, 1988; BRASIL, 2010a). Este direito assegura o acesso regular e permanente a alimentos saudáveis e seguros, em quantidade e qualidade adequadas, de forma a garantir uma vida digna à população.

Entretanto, as práticas alimentares contemporâneas, influenciadas pelos avanços tecnológicos na produção de alimentos, tanto na agricultura quanto na indústria, aliados à globalização da economia, fomentam preocupação por parte das ciências da saúde. O fato se destaca principalmente após estudos epidemiológicos mostrarem a estreita relação entre dieta e o desenvolvimento de doenças crônicas (GARCIA, 2003).

A influência da urbanização e a da globalização causou transformações nos hábitos alimentares, com a propagação de dietas com elevada concentração de energia, ricas em gorduras e sódio e a diminuição do consumo de frutas e vegetais. Adicionalmente, a diminuição da prática de atividades físicas agrava o cenário descrito (WHO, 2003; POPKIN, 2012).

Dentre estas transformações dos hábitos alimentares e do modo de vida nas últimas décadas, se alimentar fora do domicílio vem ganhando destaque. A inserção da mulher no mercado de trabalho, o aumento da renda familiar e a escassez de tempo para o preparo das refeições são alguns dos fatores que contribuem para o deslocamento desta alimentação para fora do lar (JABS, 2006; GARCIA, 2003; SCHLINDWEIN, 2006).

Dada a dimensão desta refeição realizada fora do domicílio, sua qualidade nutricional e sanitária torna-se foco de atenção por parte da saúde pública. A literatura sobre os hábitos alimentares fora de casa no Brasil ainda é limitada, mas Bezerra et al. (2013), em seu trabalho com dados de uma amostra 34.003 indivíduos que participaram do Inquérito Nacional de Alimentação, verificaram que o consumo de alimentos fora de casa no Brasil foi reportado por 40% da amostra pesquisada. Este estudo também mostrou que os grupos de alimentos mais consumidos percentualmente foram as bebidas alcoólicas, os salgadinhos fritos e assados, as pizzas e os refrigerantes, o que evidencia uma alimentação rica em calorias, gorduras e açúcares, e baixa ingestão de fibras e micronutrientes essenciais.

Fora do Brasil, Lachat et al. (2012) analisaram diversos estudos, os quais expressam apreensão quanto ao tamanho das porções consumidas, à alta densidade energética e às escolhas pouco saudáveis quando o tema em questão é a alimentação realizada fora de casa.

Uma parcela significativa das pessoas que necessitam se alimentar fora do seu domicílio não tem acesso ao mercado tradicional de refeições prontas em consequência de restrições orçamentárias. Com a finalidade de promover o acesso a uma alimentação saudável e de baixo custo à população, principalmente à de baixa renda e aos trabalhadores urbanos, em 2004, o Governo Federal implantou o programa de Restaurantes Populares. Esta iniciativa oferece a refeição do almoço a baixo preço e visa assegurar o direito humano à alimentação adequada baseado na promoção de segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2004).

O conhecimento das práticas alimentares realizadas fora de casa e como este fenômeno se associa com a qualidade da dieta são passos primordiais para a construção de uma base científica, a fim de promover ações e desenvolver estratégias adequadas no campo da saúde pública. Atualmente, estudos nacionais que retratem o perfil da clientela e a qualidade nutricional das refeições ofertadas pelo programa dos Restaurantes Populares são escassos. Diante desta assertiva, justifica-se o desenvolvimento do presente estudo, que tem o objetivo de avaliar o consumo alimentar do almoço servido pelo programa dos Restaurantes Populares do Brasil.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A questão da fome no Brasil ganhou destaque no início da década de 30 do século XX. Neste momento, Josué de Castro denunciou a situação de penúria da classe trabalhadora, retratando o consumo alimentar aquém das necessidades desta população. Outro aspecto importante é que mais de 70% da renda familiar destinada a esta alimentação precária (VASCONCELOS, 2005). Desde então, diversos mecanismos institucionais de coordenação na área de alimentação e nutrição foram criados, tais como a Comissão Nacional de Alimentação (CNA) (1945) e o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) (1972), este último elaborou e coordenou o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN), no qual uma parte dos programas visava impactar simultaneamente nas condições de produção, comercialização e consumo de alimentos (BURLANDY, 2009).

Os programas desenvolvidos pelo INAN destacaram-se por focar os grupos biológica e socialmente mais vulneráveis à desnutrição, os bolsões de pobreza e a distribuição de renda. Nesta época, foram instituídos o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), programas que persistem até o presente momento e são considerados os de maior longevidade da trajetória política da Alimentação e Nutrição no país (VASCONCELOS, 2005).

Na década de 80, o termo “segurança alimentar” foi introduzido nas políticas governamentais brasileiras e, após a I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, a alimentação consagrou-se como um direito de cidadania, incorporando o olhar nutricional ao conceito de Segurança Alimentar (BURLANDY, 2009). As dimensões da Segurança Alimentar e Nutricional abrangem duas ideias principais: a segurança alimentar, que se relaciona principalmente ao aumento da produção agrícola, à disponibilidade e ao acesso aos alimentos; e o conceito de segurança nutricional, que diz respeito preponderantemente às necessidades fisiológicas de nutrientes e ao papel do ambiente na determinação da boa saúde e nutrição (SHETTY, 2009; BURITY et al., 2010).

O conceito contemporâneo de SAN foi ratificado pela Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) (BRASIL, 2006a) como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Para além deste entendimento, também compreende o olhar cultural, social, econômico e sustentável do ato de se alimentar.

A SAN é considerada como uma importante estratégia para garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada – DHAA (BURITY, 2010), conceito originário do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (ONU, 1966), definido como:

um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva.

No Brasil, a Constituição Federal (CF) trazia de forma implícita em seus princípios e em vários dispositivos constitucionais o direito à alimentação, como no caso do direito à vida, direito a um salário mínimo, reforma agrária, assistência social e alimentação escolar (BRASIL, 1988). Em 2010, no entanto, através da emenda constitucional nº 64, tornou explícita a alimentação como um direito social ao incluí-la no artigo 6º desta CF (BRASIL, 2010a). O compromisso do Estado Brasileiro em promover e proteger o DHAA está também presente em diversas leis vigentes, inclusive na lei que restituiu o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), no Estatuto da Criança e do Adolescente e, ainda, na lei 11.346 de 2006, a qual criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) (BURITY, 2010).

No âmbito das obrigações do Estado em relação ao DHAA, encontram-se aquelas relativas à promoção da saúde, envolvendo a população de uma forma geral e possuindo um caráter permanente. O contexto atual de transformações dos hábitos alimentares e do perfil nutricional da população necessita que a promoção da saúde atue na modificação do processo saúde/doença da comunidade.

## 2.2 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL

A saúde pública mundial enfrenta atualmente um conjunto de sérios problemas, que geram custos econômicos e sociais inaceitáveis, composto pela tripla carga de má nutrição, que consiste em: 1 - ingestão insuficiente de energia e proteína, ocasionando fome, redução da capacidade de aprendizagem, doenças e morte prematura; 2 - ingestão inadequada de micronutrientes, gerando déficits físicos e cognitivos, anemia, cegueira e redução da resistência a uma variedade de riscos à saúde; 3 - excesso da ingestão dietética de energia, resultando em sobrepeso ( $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ ), obesidade ( $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$ ) e doenças crônicas. Os custos econômicos resultantes da má nutrição, tanto sob a ótica da perda da produtividade do

indivíduo quanto dos gastos dispensados com os cuidados em saúde, alcançam 3,5 trilhões anualmente (HERFORTH et al., 2012; FAO, 2013).

Este panorama multidimensional da má nutrição fica evidente diante dos seguintes fatos: 870 milhões de pessoas no mundo não alcançam diariamente a ingestão necessária de energia e cerca de 2 bilhões de pessoas são afetadas pela deficiência de micronutrientes (FAO, 2012). Por outro lado, 1,4 bilhões de indivíduos encontra-se com sobrepeso e 500 milhões estão obesos e, no mínimo, 2,8 milhões de pessoas morrem anualmente como resultado deste excesso de peso (WHO, 2012).

De acordo com Organização Mundial da Saúde (OMS), a presença do sobrepeso e obesidade figura entre os cinco principais fatores de risco para a mortalidade no mundo e representa risco significativo para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). As causas do aumento da prevalência deste excesso de peso são as mudanças no padrão alimentar da população e a diminuição da prática de atividade física (WHO, 2003).

Estas transformações nos padrões dietéticos mundiais vêm sendo percebidas ao longo dos anos, causadas tanto pela disponibilidade de recursos quanto pelas demandas da vida moderna. O acesso facilitado a alimentos preponderantemente processados, ricos em açúcar, sódio e gorduras, aliado às mudanças no estilo de vida, isto é, disponibilidade de tempo (para se alimentar, para o preparo dos alimentos, para a compra de insumos), de recursos financeiros, de locais adequados para se alimentar e a diminuição da atividade física, resultam no aumento da obesidade de forma global (POPKIN, 2010; GARCIA, 2003).

A obesidade mundial hoje é o dobro daquela encontrada em 1980 (WHO, 2012). No Brasil não é diferente: segundo dados do Estudo Nacional de Despesa familiar (ENDEF), há cerca de quatro décadas o percentual de sobrepeso era de 18,6%, já a obesidade compreendia 2,8% da população. O perfil nutricional da população se modificou de forma radical, pois de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009), 49% da população apresenta sobrepeso, enquanto o percentual de obesidade alcançou 14,9%. Já o quadro de déficit de peso está declinando, apresentando o percentual de 12,1% na década de 70, e atingindo o valor de 2,7%, segundo dados de 2009 (BRASIL, 2010b).

A temática sobre a correlação entre o estado nutricional da população e a segurança alimentar tem sido alvo de diversos estudos. O trabalho de Kirkpatrick (2008), que estimou a prevalência de inadequação da ingestão de nutrientes e a sua relação com o *status* de segurança alimentar em uma amostra de 35.107 indivíduos canadenses, com idade entre 1 e

70 anos, evidenciou a relação entre a insegurança alimentar<sup>1</sup> (IA) e o consumo de dietas qualitativamente pobres. Este estudo mostrou ainda a associação negativa entre a insegurança alimentar das famílias e a ingestão adequada de proteína, gordura e fibras, além de todas as vitaminas e minerais para alguns subgrupos.

Outro estudo, realizado com mulheres norte americanas, aponta que a prevalência de sobrepeso e obesidade é maior em mulheres em insegurança alimentar (WILDE, 2006). A mesma relação já encontrada entre mulheres brasileiras em IA moderada, mostrada pelo estudo de Velásquez-Melendez et al. (2011). Além da relação com a obesidade, a IA também se associa ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a diabetes e a hipertensão. A explicação estaria na substituição de alimentos saudáveis por alimentos baratos, densamente energéticos, no consumo exagerado em razão de possível escassez futura (SELIGMAN, 2009).

### 2.3 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

O conceito de alimentação saudável engloba primordialmente o resgate do hábito e da cultura alimentar da população, e preconiza o consumo de alimentos com alto valor nutritivo, como frutas e hortaliças, leguminosas, grãos integrais e oleaginosas, e a redução do consumo de sal, açúcar e gorduras (BRASIL, 2008; WHO, 2004).

Algumas características básicas, que asseguram a adequabilidade da dieta, também estão incluídas neste conceito: *acessibilidade física e financeira*, pois alimentação saudável não deve ser sinônimo de alimentação financeiramente dispendiosa; *sabor*, que é um atributo fundamental pra a promoção da alimentação saudável; *variedade*, pois a ingestão de alimentos diversificados fornece uma maior variedade de nutrientes; *cor*, pois quanto mais colorida é a refeição, maior será o aporte de vitaminas e minerais; *harmonia*, a fim de garantir equilíbrio entre a quantidade e a qualidade da dieta; *segurança sanitária*, pois os alimentos não devem apresentar riscos de contaminação que comprometam a saúde dos indivíduos (BRASIL, 2008).

Apesar da importância reconhecida da alimentação saudável, observa-se atualmente o crescimento de dietas com baixo consumo de frutas e hortaliças, com alta densidade

---

<sup>1</sup> Insegurança Alimentar: refere-se à incapacidade de pagar por alimentos nutricionalmente adequados em qualidade e quantidade (ANDERSON, 1990).

energética e grande quantidade de sódio, açúcar e gorduras e, conseqüentemente, a elevação das taxas de obesidade e doenças crônicas (WHO, 2003). O consumo de dietas ricas em frutas e hortaliças está associado à redução do risco de diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, além da manutenção do peso corporal saudável, pois, em geral, apresentam alta concentração de água e fibras, e baixa densidade energética (FAO/WHO, 2004; CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2005).

O consumo de frutas e hortaliças no Brasil é baixo. A Organização Mundial da Saúde (FAO/WHO, 2004) recomenda que seja consumido 400 g de frutas e hortaliças diariamente, o que representa 146 kg por ano, e a POF revelou que a aquisição per capita de frutas e hortaliças é de 55,9 kg por ano, pouco mais de um terço da recomendação (BRASIL, 2010). É importante ressaltar que este consumo é relativo aos alimentos que são adquiridos em domicílio, pois Bezerra et al. (2013) identificaram que o consumo médio de frutas e hortaliças realizado fora do lar corresponde a 126g/dia.

O prato típico do brasileiro, o arroz com feijão, é uma combinação que fornece aminoácidos essenciais e também uma significativa quantidade de fibras (BRASIL, 2008). Porém a POF mostrou que a aquisição destes alimentos no domicílio está diminuindo (BRASIL, 2010b), apesar de ainda serem os que mais contribuem para o valor energético da dieta (CARLOS, 2008) e, fora do lar, estas preparações ainda prevalecem entre os alimentos mais consumidos, em gramas.

O trabalho de Rodrigues et al. (2012) investigou a prevalência de sobrepeso e obesidade e a sua relação com comportamento e características da escolha alimentar em clientes de um restaurante de buffet por quilo em Florianópolis –SC. A pesquisa encontrou associação entre sobrepeso/obesidade e o não consumo de arroz e feijão. Diante do crescimento da prevalência da obesidade entre a população brasileira, este achado reforça a importância do resgate dos hábitos alimentares tradicionais.

Outra questão importante na dieta contemporânea é a concentração de sódio, pois o seu consumo excessivo está associado à elevação dos níveis de pressão arterial, ao risco para doenças cardiovasculares e enfarte e ao risco de câncer estomacal (WORLD CANCER RESEARCH FUND, 2012; WHO, 2006). No Brasil, o estudo de Sarno et al. (2009) evidenciou que o consumo per capita de sódio é de 4,7g/dia. Este valor é muito superior aos 2g sugeridos pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2008) e também aos 2,3g recomendados pelas Dietary Reference Intakes (DRIs) (IOM, 2000) como nível máximo tolerado de ingestão, ou seja, o consumo de sódio deve ser reduzido a menos da metade do que está sendo atualmente ingerido pela população.

Já a ingestão frequente de bebidas adoçadas com açúcar está associada com o ganho ponderal, tanto em crianças quanto em adultos, e com o desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (HU ; MALIK, 2010; MALIK et al., 2010). Bebidas industrializadas como refrigerantes, chás gelados adoçados, refrescos de frutas e bebidas alcoólicas, fornecem uma quantidade variável de calorias, porém contém baixa ou nenhuma concentração de nutrientes essenciais (PANAHI et al., 2013).

Nos Estados Unidos, a ingestão destas bebidas acrescidas de açúcar representa, em seu conjunto, o maior contribuinte de açúcar adicionado da dieta (HU ; MALIK, 2010). No Brasil, observa-se que a aquisição domiciliar de refrigerante de cola apresentou um aumento de 92% e de cerveja 88% entre as POFs de 2003 e 2009. Quando se comparam dados sobre a aquisição de guaraná (refrigerante) entre a Pesquisa Nacional da Despesa Familiar de 1974 e a POF 2010, constata-se um aumento de 490% na aquisição destes alimentos (BRASIL, 2010b).

O contexto atual, de aumento expressivo do desenvolvimento do sobrepeso/obesidade e da significativa prevalência da deficiência de micronutrientes, reforça que a adoção de uma alimentação saudável representa uma ferramenta essencial para a prevenção de doenças e, principalmente, para a promoção da saúde da população.

#### 2.4 ALIMENTAÇÃO FORA DO LAR

Uma das maiores mudanças no estilo de vida nas últimas décadas foi o aumento do hábito de se alimentar fora do domicílio (LACHAT, 2012; POPKIN, 2004). Este aumento é paralelo à elevação das taxas de obesidade e concomitante ao aumento do tamanho das porções e da densidade energética destas refeições realizadas fora de casa (LEDIKWE, 2005). No Brasil, as estimativas de participação das despesas com as refeições realizadas fora do lar subiram de 24,1%, no biênio 2002-2003, para 31,1% do orçamento familiar em 2008-2009 (BRASIL, 2010b).

O estilo de vida contemporâneo abriu espaço para a difusão das redes *fast foods*, pois estas interagem com a agilidade demandada por este novo modo de vida, reduzindo o tempo necessário para o preparo da refeição e para o seu consumo, além de oferecerem a facilidade de poderem ser deslocadas para qualquer espaço (GARCIA, 2003). A maior rede de *fast food* mundial está presente atualmente em 119 países, empregando 1,7 milhões de funcionários, em

seus 33 mil estabelecimentos e produzindo diariamente cerca de 64 milhões de refeições (MCDONALDS, 2012).

A escolha do local para a realização de refeições é um fator importante no ato de se alimentar fora de casa. Larson et al. (2011) pesquisou a associação entre a alimentação realizada fora de casa, a ingestão dietética e o peso de indivíduos norte americanos e sua relação com a escolha do restaurante em uma amostra de 2.287 adultos jovens. Este estudo mostra que o hábito de realizar refeições frequentemente em restaurantes *fast-food* está associado com maior risco de sobrepeso e obesidade, e ainda ao maior consumo de energia, gorduras e bebidas açucaradas e menor ingestão de vegetais. Já em relação aos restaurantes onde as refeições que são servidas *à la carte*, houve uma maior associação com o consumo de vegetais.

O estudo de Vandevijvere et al. (2009), realizado com uma amostra de 3245 indivíduos, com os objetivos de caracterizar a população que costuma realizar refeições fora de casa e descrever a qualidade destas dietas, revelou que a ingestão de energia, a densidade energética total e o consumo de quase todos os grupos de alimentos, com exceção das frutas e dos vegetais, foram consideravelmente mais elevados entre as pessoas que costumam se alimentar fora de casa quando comparada as pessoas que não possuem este hábito.

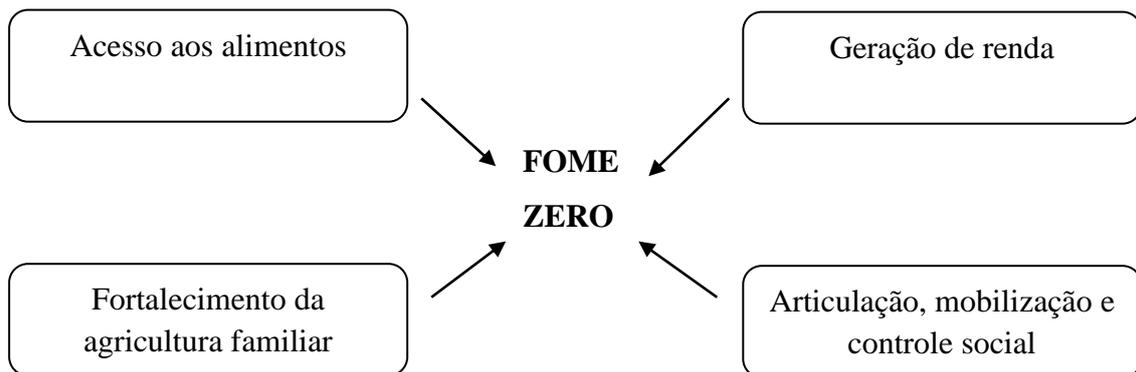
No Brasil, o estudo de Bezerra et al. (2013), que analisou as características do consumo alimentar fora do domicílio entre os participantes do Inquérito Nacional de Alimentação, mostrou que este hábito atinge já 40% da população e a maior parte destas refeições é realizada entre as 12 e 14h, horário tipicamente destinado ao almoço. Entretanto, revelou também que os grupos de alimentos mais consumidos fora de casa são as bebidas alcoólicas, salgadinhos fritos e assados, pizzas, refrigerantes e sanduíches, isto é, alimentos que, em geral, oferecem uma qualidade nutricional pobre e são densamente energéticos.

Esta baixa qualidade da dieta está associada à subnutrição sob a forma de deficiência de micronutrientes, propiciando o desenvolvimento de doenças infecciosas por causa da baixa imunidade. Ao mesmo tempo, esta mesma dieta fornece quantidades elevadas de gorduras e açúcares, levando o indivíduo ao sobrepeso/obesidade (HAWKES, 2006).

Desta forma, diante do avanço do sobrepeso/obesidade, da alta ingestão de refeições com elevado valor energético e baixo conteúdo de fibras e micronutrientes, torna-se indispensável a inclusão de temas sobre o hábito de se alimentar fora do lar no planejamento de ações de públicas de saúde, a fim de melhorar a alimentação da parcela da população que necessita realizar refeições longe do domicílio.

## 2.5 PROGRAMA DOS RESTAURANTES POPULARES

Em 2003, o Governo Federal instituiu a estratégia Fome Zero, cujo objetivo foi erradicar a fome e implantar a política de segurança alimentar e nutricional no Brasil (VASCONCELOS, 2005). As ações desta estratégia foram canalizadas em quatro eixos articuladores, de acordo com a ilustração a seguir.



**Figura 1** – Eixos articuladores da estratégia Fome Zero.

O primeiro eixo, denominado “acesso aos alimentos”, buscou implementar ações com o objetivo de ampliar o acesso aos alimentos, em quantidade e qualidade e de forma digna, principalmente à população de baixa renda. Dentre as ações promovidas neste eixo estão o bolsa família, que é um programa de transferência de renda, configurando a principal ação deste bloco; a ampliação e remodelamento do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e, por fim, a criação de equipamentos públicos, como os restaurantes populares, os bancos de alimentos e as cozinhas comunitárias (BRASIL, 2010c).

Em 2004 foi implantado o programa dos Restaurantes Populares, nascido de uma parceria entre o Governo Federal e o setor público municipal/estadual, com o objetivo de apoiar a implantação e a modernização de restaurantes públicos populares. O apoio concedido pelo Governo Federal para a execução do programa visa à construção, adaptação e/ou reforma de instalações físicas, à compra de equipamentos e materiais permanentes, à capacitação da equipe de trabalho e à difusão de conceitos relativos à educação alimentar e a sua aplicação.

A instalação deste programa tem o objetivo principal de atender indivíduos em situação de insegurança alimentar e assegurar o aporte necessário de nutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios, sais minerais, vitaminas, fibra e água) em uma mesma refeição. Dentro do conceito de SAN, as refeições servidas nos RPs, além da necessidade de serem

nutricionalmente balanceadas e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário, devem prezar pela preservação da cultura alimentar local, utilizando, sempre que possível, produtos regionais e, por fim, garantir a dignidade no ato de alimentar-se ao serem servidas em locais adequados e a preços acessíveis.

Os restaurantes populares devem estar localizados em regiões de grande fluxo ou aglomeração da população de baixa renda, tais como centro da cidade, próximo às estações de transporte, etc. É recomendável que a localização dos restaurantes seja de acesso facilitado, ou seja, que não haja necessidade de utilização de transporte para estes locais. Para a instalação do restaurante, é necessário que seja feito um levantamento do comércio local, para o dimensionamento do impacto que a implementação deste equipamento provocará na economia local (BRASIL, 2004).

Quanto à gestão, o restaurante popular pode ser dirigido pela própria administração pública ou em parceria com instituições sem fins lucrativos ou, ainda, através da contratação de empresas terceirizadas do ramo de alimentação industrial. O valor da refeição é de baixo custo para o usuário, sendo o município/estado responsável por arcar com o restante do valor real de custo da refeição.

Os restaurantes populares ainda devem ser destinados a espaços de promoção de educação nutricional, servindo como locais de palestras, reuniões, campanhas e oficinas de alimentação. Estas atividades devem conscientizar a população e estimular ações acerca de hábitos saudáveis de alimentação e prevenir problemas advindos da alimentação inadequada, como as doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2004). Estas refeições servidas a baixo preço nos grandes centros urbanos representam uma boa alternativa para trabalhadores de baixa renda que necessitam se alimentar fora do lar (BRASIL, 2010c).

Por fim, vale lembrar que o programa destina-se às cidades que contam com mais de 100 mil habitantes. Atualmente, o programa dos Restaurantes Populares atende 73 cidades, sendo ao todo 84 unidades instaladas em todo território nacional, oferecendo diariamente 123 mil refeições (BRASIL, 2010c).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.2 OBJETIVO GERAL**

O objetivo deste estudo é avaliar o consumo alimentar do almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil.

#### **3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar o perfil socioeconômico da população atendida pelos Restaurantes Populares no Brasil.
- Avaliar a distribuição percentual de macronutrientes na refeição
- Estimar a ingestão de energia, macronutrientes, perfil lipídico, fibras, sódio e ferro.
- Estimar o consumo médio da refeição e das preparações servidas nos RPs.
- Avaliar diferenças regionais de consumo de preparações e de nutrientes.
- Avaliar o consumo de hortaliças e frutas em relação ao almoço.
- Avaliar densidade energética da refeição consumida.

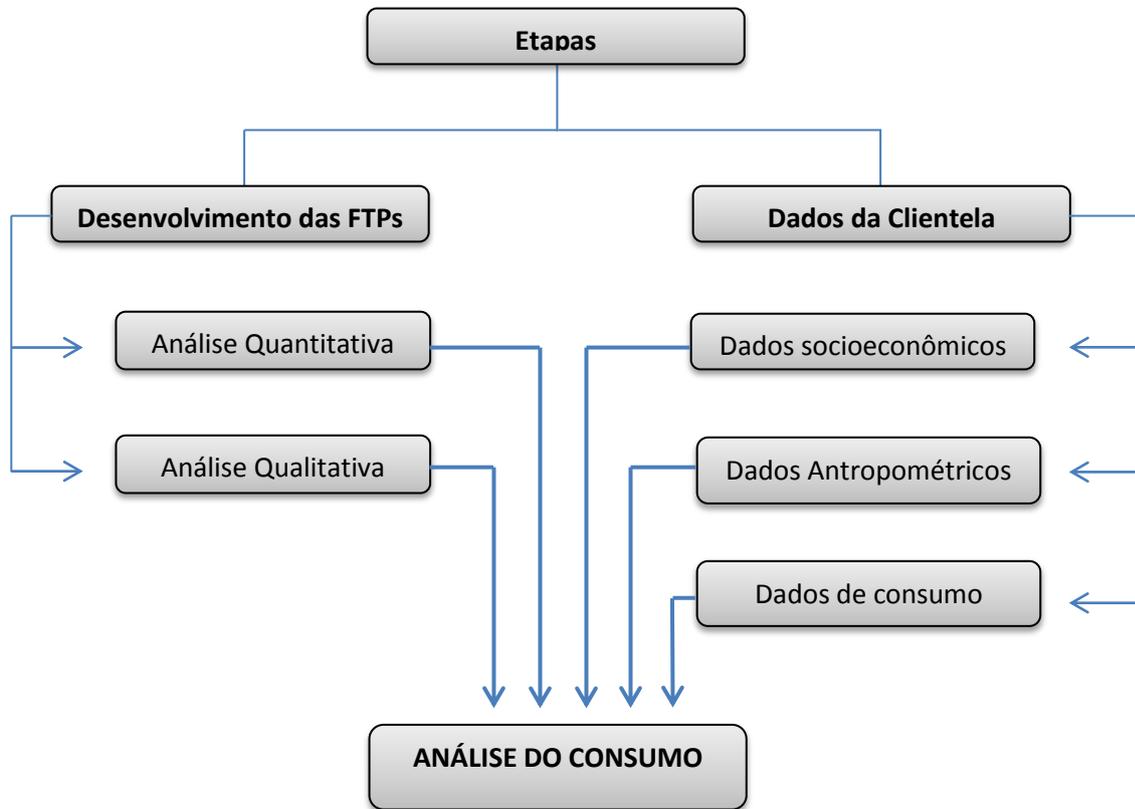
### **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

O presente trabalho é parte integrante da pesquisa “Diagnóstico da qualidade e atenção dietética nos Restaurantes Populares do Brasil” desenvolvido pela Universidade de Brasília em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), cujo objetivo geral é analisar a qualidade do serviço e da atenção dietética prestados pelo programa dos Restaurantes Populares (RPs). O objetivo deste recorte foi avaliar o consumo alimentar da clientela atendida pelos RPs.

Este estudo caracteriza-se como transversal exploratório, assim classificado por se propor a avaliar o consumo alimentar realizado pela clientela dos Restaurantes Populares Federais. A coleta de dados para este trabalho ocorreu no período de março a dezembro de 2010, nas unidades de Restaurantes Populares distribuídas nas cinco regiões brasileiras.

A pesquisa de campo compôs-se de duas etapas básicas: desenvolvimento das Fichas Técnicas de Preparação (FTP) e obtenção de dados relativos à clientela, sendo esta última dividida entre coleta de informações socioeconômicas, antropométricas e coleta de dados do consumo de cada cliente (Figura 2).



**Figura 2** – Etapas da coleta de dados e procedimentos do estudo.

A coleta de dados incidiu com a visita técnica dos pesquisadores a cada unidade selecionada com duração de quatro dias. O primeiro dia era reservado à seleção da amostra, assinatura do Termo Livre de Consentimento Esclarecido (TLCE) (anexo A) e à coleta de dados socioeconômicos e antropométricos e os três dias subsequentes correspondiam ao desenvolvimento das FTPs e concomitante avaliação de consumo dos clientes, como descrito no quadro 1 .

A consecução deste trabalho foi precedida de um estudo piloto, realizado na unidade do Distrito Federal, em fevereiro de 2010, cuja intenção foi apropriar cálculos estatísticos da amostra, adequar e normatizar os procedimentos de coleta, bem como treinar a equipe responsável pela execução do projeto. A coleta de dados do projeto piloto resultou na elaboração de um manual técnico de pesquisa, porém os dados coletados foram desprezados e, posteriormente, realizada uma nova coleta nesta unidade.

**Quadro 1** – Procedimentos realizados em cada dia de coleta.

<b>DIA</b>	<b>PROCEDIMENTOS</b>
<b>Primeiro</b>	Seleção dos participantes Assinatura do TLCE Coleta de dados socioeconômicos Avaliação antropométrica
<b>Segundo</b>	Desenvolvimento das FTPs Coleta de dados de consumo da clientela no almoço
<b>Terceiro</b>	Desenvolvimento das FTPs Coleta de dados de consumo da clientela no almoço
<b>Quarto</b>	Desenvolvimento das FTPs Coleta de dados de consumo da clientela no almoço Orientações nutricionais ao indivíduo

Ao final da coleta de dados em cada unidade, os participantes foram orientados individualmente pelo nutricionista sobre o seu diagnóstico nutricional, obtido pela avaliação antropométrica, e receberam orientações nutricionais relativas a hábitos alimentares saudáveis. Todas estas informações também estavam contidas em folhetos distribuídos aos indivíduos.

#### 4.2 AMOSTRA

A amostra foi selecionada com base nas 65 unidades vinculadas oficialmente ao Programa de Restaurantes Populares do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome no ano de 2009. O plano amostral foi calculado (COCHRAN, 1977) com base em uma população (N) de 65 restaurantes, um erro de amostragem (e) de uma refeição diária e um nível de significância de ( $\alpha$ ) 5%, estimou-se uma amostra aleatória simples mínima de 31 restaurantes através do teste *surveysselect* do programa SAS 9.1.3. A amostra final contou com 36 restaurantes, respeitando-se os critérios de estratificação por região geográficas brasileira.

Após a determinação do plano amostral por este procedimento, instituiu-se a seguinte distribuição dos restaurantes populares por região: Norte – quatro unidades; Nordeste – dez unidades; Centro Oeste – uma unidade; Sudeste – quinze unidades e Sul – seis unidades. Esta distribuição foi instituída proporcionalmente ao número de restaurantes populares entre as

regiões. Todas as unidades selecionadas são de grande porte (acima de 500 refeições diárias) (BRASIL, 2006b).

O cálculo estatístico para o plano amostral dos indivíduos foi realizado de acordo com a análise de variância para medidas repetidas com interação e considerando-se um nível de significância de 5%, um poder de teste de 80%, uma correlação das observações entre os dois instantes de 0,02, obtida no estudo piloto, e um tamanho de efeito de 0,15, entre a hipótese nula de igualdade de médias entre os grupos e a hipótese alternativa de diferença de médias entre os 12 grupos. Obteve-se, então, um tamanho de amostra mínima de 1517 frequentadores, ou seja, 41 frequentadores por restaurante (DATTALO, 2008).

#### 4.3 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DA AMOSTRA

Os critérios para inclusão dos indivíduos no estudo foram a adesão do participante à realização da pesquisa e que este possuísse idade igual ou superior a 18 anos. Excluíram-se da amostra as gestantes, pois estas apresentam necessidades nutricionais e composição corporal distintas da população em geral.

Em cada uma das 36 unidades pesquisadas foram recrutados 80 clientes, sendo todos informados sobre a duração e etapas da pesquisa. A seleção da amostra de indivíduos em cada unidade foi realizada na fila de espera para entrada no RP, de modo sistemático, selecionando, a partir do primeiro indivíduo da fila, o 15º, após este foi selecionado novamente o 15º, e assim sucessivamente.

A amostra selecionada em cada RP foi de 80 indivíduos, valor superior ao calculado, pois como os mesmos indivíduos foram acompanhados durante os quatro dias consecutivos, considerou-se uma margem de segurança durante o processo de coleta. Para evitar perdas de dados de consumo, os indivíduos selecionados para a pesquisa foram alocados em lugares especificamente a eles destinados dentro do salão de cada RP. Cada cliente foi orientado a procurar, durante os três dias seguintes à seleção, a equipe de pesquisa, que sempre disponibilizava algum integrante para o acolhimento destes indivíduos. Ao final, verificou-se que o percentual total de perdas foi de 38,5% dos indivíduos.

## 4.4 VARIÁVEIS PESQUISADAS

### 4.4.1 Variáveis socioeconômicas

Os dados socioeconômicos da clientela foram obtidos pela aplicação de um instrumento adaptado especialmente para este estudo (anexo B). Os indivíduos foram questionados quanto à idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda e a prática de atividade física. Estes dados foram coletados com a finalidade de caracterizar a população atendida pelo programa dos RPs.

### 4.4.2 Avaliação do estado nutricional e da necessidade energética

Para a avaliação antropométrica foram aferidos os dados de altura e peso. Os indivíduos foram conduzidos a um local reservado, solicitou-se que retirassem o calçado e eventuais casacos ou excessos de peso que carregassem. A altura dos indivíduos foi mensurada com o auxílio de um estadiômetro com capacidade para 220cm e graduação de 0,1 cm. O peso foi avaliado com uma balança digital eletrônica marca Plenna®, com capacidade de 150kg e precisão de 100g. As aferições foram realizadas de acordo com os procedimentos propostos por Gibson (1990), Chumlea (1990) e Chilima e Ismail (1998).

O estado nutricional dos indivíduos foi determinado pelo cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e para sua classificação foram utilizados os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1989).

Utilizando-se os dados de sexo, idade, peso, altura e atividade física, foi realizada a avaliação da necessidade energética dos indivíduos baseada no cálculo da necessidade energética estimada (*Estimated Energy Requirement – EER*) para a população classificada pelo IMC como baixo peso e eutrófica ( $IMC < 25\text{kg}/\text{m}^2$ ) e no cálculo do gasto energético total (*Total Energy Expenditure – TEE*) para as pessoas classificadas pelo IMC com sobrepeso e obesidade ( $IMC \geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ ). Estes dados foram empregados na avaliação da cobertura energética proporcionada pelo almoço consumido nos RPs, considerando-se que esta refeição deveria ofertar 40% da energia consumida diariamente (BRASIL, 2006c).

#### 4.4.3 Avaliação do consumo alimentar

A avaliação do consumo alimentar referente ao almoço da clientela foi realizada segundo procedimentos descritos por Sávio (2005), durante 3 dias consecutivos. Antes da abertura da distribuição ao público, todas as preparações servidas foram porcionadas pelos funcionários do serviço de alimentação na presença do pesquisador, utilizando-se os utensílios próprios da produção, em três medidas: pequena (P), média (M) e grande (G). Este procedimento foi repetido três vezes para cada medida e, em seguida, foi calculada a média dos pesos para determinar o peso médio de cada tipo de medida, utilizando-se para o cálculo o software Excel®. Cada uma das medidas foi pesada e anotada em formulário próprio (anexo C). Para a pesagem foi utilizada uma balança Plenna®, com capacidade de 10 kg, com precisão de 2g.

Cada cliente foi identificado com uma numeração específica, sendo esta utilizada em todas as etapas da coleta de dados. Os pratos também foram identificados com o número correspondente ao seu peso vazio. Todos os indivíduos foram orientados a pesarem seus pratos antes e após a refeição e, ainda, estes clientes foram dispostos em um local reservado, sendo monitorados pelos pesquisadores para evitar falhas no processo.

A montagem do prato dos clientes foi porcionada pelos funcionários dos restaurantes. Para algumas unidades, os acompanhamentos arroz e feijão eram servidos pelo próprio cliente, o qual tinha a liberdade de colocar a quantidade que lhe conviesse. A montagem do prato foi acompanhada pelo pesquisador treinado, que anotou em formulário próprio cada uma das porções de todas as preparações servida ao comensal, de acordo com o estabelecido no momento da avaliação das medidas P, M e G (anexo D).

Ao final da montagem do prato, a refeição servida ao cliente foi pesada e o valor anotado em formulário próprio, contendo a identificação do cliente, o peso do prato vazio, o peso do prato com a comida e o peso do prato com o resto (anexo E). Para fins de cálculos, o peso do resto obtido na balança foi descontado proporcionalmente entre as preparações em relação ao peso inicial da refeição, para a obtenção do peso consumido.

Também foram pesados os itens servidos fora da montagem do prato, tais como saladas e sopas servidas separadamente, bebidas, sobremesas e pães. Após o consumo da refeição, o prato foi pesado com o resto alimentar, bem como os itens servidos fora do prato. Nos casos em que o indivíduo se serviu novamente, o procedimento de observação e pesagem (SÁVIO, 2005) foi repetido e considerado para a avaliação do seu consumo.

A partir dos dados obtidos pela observação direta da composição da refeição e do peso aferido de cada prato, obteve-se o peso real (peso da balança) e o peso estimado (peso observado a partir da avaliação do P, M e G). Foi então determinada a contribuição de cada preparação para o cálculo da montagem do prato, obtendo-se o peso estimado de cada preparação. Para aqueles indivíduos que deixaram resto no prato, foi calculado também proporcionalmente o desconto de cada preparação. Para o cálculo do peso estimado e do peso real das preparações utilizou-se as seguintes equações, segundo Silva et al. (2010):

$$\text{Percentual observado da preparação (\%)} = \frac{(\text{Peso observado da preparação} \times 100)^*}{\text{Peso observado do prato}}$$

$$\text{Peso real da preparação} = \frac{\text{Peso real do prato} \times \% \text{ observado da preparação}}{100}$$

\*Onde o peso observado da preparação é o peso observado durante a montagem da refeição, pelo método PMG e o peso observado do prato é o somatório dos pesos observados de todas as preparações.

Para o cálculo de nutrientes ingeridos por cada indivíduo, foram utilizadas as informações nutricionais obtidas a partir das FTPs, o consumo estimado de cada cliente e calculado individualmente o consumo para cada um dos três dias, sendo para este fim estruturada uma tabela no software Excel®. .

#### **4.4.4 Fichas técnicas de preparação**

As fichas técnicas de preparação foram desenvolvidas, segundo o descrito por Botelho e Camargo (2012), para todas as preparações produzidas e servidas em cada uma das 36 unidades durante a coleta de dados referentes à avaliação do consumo. Optou-se por se produzir as FTPs para conferir maior fidedignidade à avaliação do consumo da clientela, considerando-se principalmente as peculiaridades culturais e gastronômicas de cada região do país.

Para a produção das FTPs foram utilizadas as balanças Filizola®, com capacidade para 150kg e precisão de 100g, a balança Plenna®, com capacidade para 10kg e precisão de 2g e fita métrica com extensão de 150cm e precisão de 0,5cm.

A análise nutricional quantitativa das preparações foi feita com o auxílio do software Dietwin®, sendo utilizada a base de dados da Tabela Brasileira de Composição sempre que

disponível no software e, ainda, o rótulo de alimentos que não constam na base de dados. Além destas fontes, utilizaram-se informações de outras tabelas de composição de alimentos (FRANCO, 2005; PACHECO, 2011) e do site da empresa, para alimentos regionais específicos. Quando foi servida alguma preparação já pronta (sobras devidamente armazenadas), buscou-se utilizar informações nutricionais de preparações semelhantes desenvolvidas em outras unidades visitadas. Por exemplo, se uma determinada unidade da região sudeste serviu a preparação costela bovina cozida, que estivesse pronta e armazenada, utilizaram-se os dados da FTP desta mesma preparação desenvolvida em outra unidade, preferencialmente da própria região.

#### 4.4.5 Avaliação nutricional do almoço

Consideraram-se válidos para as análises os dados de todos os indivíduos que obtiveram três dias de consumo e ainda aqueles participantes que possuíam, no mínimo, dois dias de pesagem direta da refeição. Para a análise de composição nutricional da refeição foram avaliados: valor energético total (VET), macronutrientes em gramas e percentual de distribuição, ácidos graxos linolênico (*n*-3) e linoleico (*n*-6), gorduras saturadas, colesterol, fibras e os micronutrientes ferro e sódio. Também foi analisada a quantidade, em gramas, da refeição e das preparações consumidas, além da quantidade de frutas e hortaliças servidas e a densidade energética (DE) da refeição.

As preparações foram agrupadas em sete categorias: arroz, feijão, prato principal, guarnição, saladas, sobremesas e bebidas. Para a análise das guarnições, as preparações foram classificadas em “massas”, quando a base da preparação era batata inglesa, batata doce, mandioca, milho, farinhas e macarrão; e “hortaliças”, quando foi composta essencialmente por hortaliças refogadas, assadas ou cozidas. As sobremesas foram classificadas em “doces” quando as preparações foram sobremesas elaboradas ou doces industrializados, e “frutas”, quando estas eram servidas *in natura*. Como houve oferta de pão e sopa em apenas 13% das unidades, estas preparações foram excluídas do agrupamento, porém os dados relativos a energia e nutrientes não foram desprezados para o cálculo da informação nutricional e densidade energética.

A distribuição percentual de macronutrientes e dos ácidos graxos linolênico (*n*-3) e linoleico (*n*-6) foram avaliadas segundo recomendação da AMDR (*Acceptable Macronutrients Distribution Ranges*), na qual o percentual energético proveniente de *n*-3 deve

ser entre 0,6 a 1,2% do VET, e de *n*-6 entre 5 a 10% do VET (IOM, 2005). Para a avaliação da ingestão de ferro foi utilizado o método da EAR (*Estimated Average Requirement*) como ponto de corte. Já para o micronutriente sódio não existem valores de EAR, então foi considerado como ponto de corte o valor de ingestão adequada (*Adequate Intake - AI*), contabilizando-se a proporção de indivíduos que se encontram abaixo ou acima deste valor, de acordo com a faixa etária e o sexo, ainda que considerando a ingestão apenas da refeição do almoço. Também foi utilizado o nível superior tolerável de ingestão (*Tolerable Upper Intake Levels - UL*) a fim de verificar a ingestão acima dos valores recomendados (IOM, 2000). Para a análise de sódio e ferro respeitou-se as diferenças das necessidades para sexo e faixa etária.

A ingestão de fibras foi avaliada segundo parâmetro proposto pela *American Dietetic Association* (ADA) (MARLETT, 2002), cujo consumo de fibras deve ser de 20 a 35g de fibras por dia ou de 10 a 14g de fibras/1000 kcal e a ingestão mínima diária é de 25g. A avaliação da ingestão de frutas e hortaliças seguiu a proposta da Organização Mundial da Saúde (FAO/WHO, 2004), com recomendação mínima de consumo de 400g/dia de frutas e hortaliças. As porções servidas de cada preparação foram avaliadas segundo recomendações do Guia Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2008).

A avaliação do consumo de gordura saturada e de colesterol seguiu as recomendações do USDA - *United States Department of Agriculture* e HHS - *United States Department of Health and Human Service* (2010), menos de 10% do VET deve ser proveniente da ingestão de gordura saturada e, para o colesterol a recomendação é que a ingestão seja menor que 300mg/dia.

A densidade energética (kcal/g) foi avaliada utilizando-se o método descrito Cox e Mela (2000) e por Ledikwe et al. (2005), calculando-se a densidade apenas da refeição (incluindo-se preparações sólidas e líquidas e excluindo-se todas as bebidas). Optou-se por este método, pois uma parte dos RPs não oferecia bebidas associadas à refeição, o que poderia criar um viés para a comparação da DE intra e inter-regional. Os dados foram analisados segundo a recomendação de densidade energética de 1,25kcal/g, excluindo-se as bebidas, proposta pelo *American Institute For Cancer Research - AICR* (2007). A refeição foi classificada ainda em alta densidade energética (4 a 9 kcal/g), média densidade energética (1,5 a 4 kcal/g), baixa densidade energética (0,7 a 1,5 kcal/g) e muito baixa densidade energética (0 a 0,6 kcal/g), de acordo com parâmetros propostos pelo Centers for Disease Control and Prevention (2005).

#### 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente constatou-se que os dados coletados de consumo originavam uma distribuição assimétrica. Utilizou-se então o software *Multiple Source Method - MSM*® (2012), que calcula uma estimativa usual de ingestão de nutrientes ou alimento seguindo três etapas, a saber: primeiro, é estimada para cada indivíduo a probabilidade de ingerir um determinado alimento ou nutriente aleatoriamente; segundo, a quantidade ingerida do alimento ou nutriente em um dia de consumo é estimada; por fim, os resultados da primeira e da segunda etapa são multiplicados para se obter o consumo usual estimado para cada indivíduo. São aplicados na primeira e na segunda etapa o modelo de regressão logística e o modelo de regressão linear, respectivamente. Após o processamento dos dados neste software, obteve-se a normalização da distribuição das informações nutricionais e o consumo usual da população para nutrientes, frutas e hortaliças e para as porções das preparações.

Todos os dados foram processados no software SPSS 20® (*Statistical Package for Social Sciences*). Foram realizadas análises descritivas, testes não paramétricos e as para as diferenças intra-regionais foram utilizados testes de Tukey por ANOVA.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 CAPÍTULO 1

Avaliação nutricional do almoço consumido nos Restaurantes Populares do Brasil

Nutritional assessment of lunch consumed in Popular Restaurant in Brazil

Revista a ser submetido: American Journal of Public Health

Alinne de Paula Carrijo. Carrijo, A.P.  
Raquel Braz Assunção Botelho. Botelho, R.B.A.

Departamento de Pós-graduação em Nutrição Humana. Faculdade de Ciências da Saúde.  
Universidade de Brasília (UnB)

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a adequação nutricional da refeição consumida por indivíduos que almoçam nos Restaurantes Populares do Brasil.

**Métodos:** Este é um estudo transversal exploratório e avaliou 36 Restaurantes Populares em todas as regiões geográficas do Brasil com uma amostra de 1771 indivíduos. A avaliação do estado nutricional da população foi realizada de acordo com o IMC. Avaliou-se consumo alimentar de três dias consecutivos de pesagem e observação direta da refeição e foram desenvolvidas as fichas técnicas de preparação de todas as preparações servidas. Foram analisadas a ingestão de energia, macronutrientes, colesterol, fibras, ácido linolênico, ácido linoleico, ferro e sódio. Utilizou-se o parâmetro de 30 a 40% do percentual energético destinado ao almoço recomendado pelo Programa de Alimentação do Trabalhador. O consumo usual foi estimado com o auxílio do software MSM e a análise estatística foi processada no software SPSS 20®, com análises descritivas, correlações, testes não paramétricos e teste de Tukey por ANOVA.

**Resultados:** A população compôs-se por 74,6% de adultos, 41,6% em união estável, 61,2% possuía emprego e 70,7% recebia um ou menos salário mínimo per capita. Observou-se que 36,9% da população está com sobrepeso e 16,9% com obesidade. A ingestão energética média do almoço foi de 881kcal. A ingestão de fibras mostrou-se adequada em todas as regiões. A energia ofertada pela gordura saturada correspondeu a 7% do VET da refeição. Esta refeição proporcionou adequação da ingestão de ferro superior a 50% para mulheres acima dos 50 anos e para todos os homens, considerando-se recomendação para um dia inteiro. O consumo de sódio apresentou alta taxa de inadequação (41%) acima do nível máximo tolerado de ingestão para o dia inteiro.

**Conclusão:** Há alta prevalência de sobrepeso/obesidade na população estudada. O almoço consumido nos RP oferece quantidades adequadas de fibras e ferro, mas são indispensáveis medidas para adequar a oferta de sódio e a qualidade das gorduras desta refeição.

**Palavras chaves:** Políticas e programas de nutrição, Estado nutricional, Avaliação nutricional, Almoço, Serviços de alimentação.

## INTRODUÇÃO

As últimas décadas foram marcadas por grandes mudanças no padrão dietético da população, pela diminuição da atividade física, pelo aumento da prevalência do sobrepeso/obesidade e, conseqüentemente, pelo desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis<sup>1,2</sup>. O modo de vida contemporâneo, ocasionado principalmente pela urbanização, é o grande responsável pelas transformações da dieta, pois propicia a pouca disponibilidade de tempo para o preparo e consumo de refeições, a elevação do consumo de alimentos industrializados e a realização das refeições fora do lar<sup>3</sup>.

No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada no período 2008-2009 evidenciaram o crescimento acelerado do hábito de se alimentar fora do lar. Os gastos com a alimentação realizada fora do domicílio no país correspondem a 31,1% do orçamento familiar, o que reflete um crescimento de 7 pontos percentuais em relação ao dados da POF realizada em 2003<sup>4</sup>.

Esta alimentação realizada longe do lar muitas vezes não proporciona uma escolha saudável, porque pode representar risco para a alta ingestão de energia e de gordura e baixa ingestão de micronutrientes<sup>5</sup>. No Brasil, o estudo de Bezerra e Sichieri<sup>6</sup> mostrou que a alimentação realizada fora de casa apresenta alto consumo de refrigerantes, doces, salgadinhos fritos e assados e *fast foods*, alimentos em geral densamente energéticos, ricos em sódio e pobres em micronutrientes importantes.

Atento às complicações que permeiam a alimentação realizada fora do lar, o Governo Federal, através da estratégia Fome Zero, implantou os Restaurantes Populares (RPs), um programa com a finalidade de oferecer, principalmente aos trabalhadores urbanos e à população de baixa renda, acesso a uma alimentação saudável a preços populares. Estas unidades estão sendo implementadas desde o ano de 2004 em todo o país em locais onde há grande circulação de pessoas, somando, atualmente, 89 unidades em funcionamento, as quais oferecem 123 mil refeições diariamente<sup>7</sup>.

Uma vez que a abrangência deste programa está atingindo uma parcela considerável da população e que dentre os seus objetivos consta a necessidade de oferecer uma opção saudável para quem se alimenta fora do lar, é importante conhecer a população atendida por este programa e avaliar se o aporte de nutrientes ofertado pelas refeições servidas por estas unidades condizem com as necessidades destes indivíduos. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a ingestão nutricional do almoço consumido por indivíduos que realizam esta refeição nos Restaurantes Populares do Brasil.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Delineamento do Estudo**

Este é um recorte transversal de um estudo intitulado “Diagnóstico da qualidade e atenção dietética nos Restaurantes Populares do Brasil”, fruto de um termo de cooperação assinado entre o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e a Universidade de Brasília (UnB). A coleta de dados ocorreu no período de março a agosto de 2010. Os indivíduos foram avaliados durante 4 dias consecutivos, sendo o primeiro dia reservado para coleta de dados sociodemográficos e antropométricos e os três dias subsequentes destinados ao desenvolvimento das Fichas Técnicas de Preparação (FTPs) e à coleta de dados da pesagem e observação direta do almoço dos clientes. Em cada unidade, os mesmos clientes foram acompanhados durante os 4 dias de coleta, sendo 3 dias de avaliação do consumo alimentar.

### **Participantes**

A seleção das unidades foi realizada através de uma amostra aleatória simples entre os RPs de grande porte identificados no ano de 2009 em todas as regiões do Brasil. A amostra final obtida foi de 36 restaurantes, respeitando-se os critérios de estratificação por região brasileira. A distribuição de RPs selecionados foi proporcional ao número de unidades em cada região e representou, ao final, 4 unidades na região norte, 10 na nordeste, 1 na centro oeste, 15 na sudeste e 6 unidades na região sul.

Em cada uma das unidades, a amostra mínima calculada foi de 41 indivíduos, os quais deveriam ser frequentadores dos RPs e ter idade igual ou superior a 18 anos. Foram excluídas as gestantes, por representarem uma população com antropometria e necessidades nutricionais diferentes da população em geral. A seleção da amostra de indivíduos foi sistemática e ocorreu na fila de entrada do RP, sendo selecionado, a partir do primeiro indivíduo da fila, o 15º e, a partir deste novamente o 15º e assim sucessivamente. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

## **Variáveis**

A avaliação de dados sociodemográficos foi realizada com a aplicação de um questionário por um pesquisador treinado, e as variáveis avaliadas foram sexo, idade, nível de atividade física, estado civil, escolaridade e renda. Para a avaliação antropométrica foram aferidas as medidas de peso e altura, e, a partir destes dados, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). Além disto, com o objetivo de conhecer as suas necessidades nutricionais, para os indivíduos com baixo peso e eutróficos ( $IMC < 25$ ) foi calculada a necessidade energética estimada (Estimated Energy Requirement - EER) e, para os indivíduos com sobrepeso e obesidade ( $IMC \geq 25$ ) foi calculado o gasto energético total (Total Energy Expenditure - TEE).

As variáveis nutricionais analisadas foram ingestão de energia, macronutrientes, colesterol, fibras e densidade de fibra, ferro, sódio e o percentual energético relativo ao valor energético total (VET) de ácido linolênico, ácido linoleico e gordura saturada.

## **Avaliação do consumo alimentar**

A avaliação do consumo foi realizada pela pesagem direta da refeição de 3 dias consecutivos para os indivíduos selecionados na amostra, cujos procedimentos são descritos por Sávio<sup>8</sup>. Didaticamente, esta avaliação segue as etapas seguintes: Etapa 1 – Foram estabelecidas as porções pequenas (P), médias (M) e grandes (G) de cada preparação e seus respectivos pesos; Etapa 2 - um pesquisador treinado acompanhou cada cliente, observou e anotou o tamanho da porção servida, previamente estabelecida na etapa 1; Etapa 3 - a refeição e os complementos (bebida, sobremesa, sopas e pães) foram pesados; Etapa 4 - O resto de cada prato foi pesado individualmente. A fim de conferir maior fidedignidade aos dados, foram desenvolvidas as FTPs de todas as preparações servidas em cada uma das 36 unidades, segundo métodos propostos por Camargo e Botelho<sup>9</sup>. No caso em que o indivíduo se serviu mais de uma vez, estes dados foram computados para a análise do consumo. Quando o cliente deixou restos alimentares no prato, este conteúdo foi pesado e descontado, proporcionalmente em relação às preparações, do peso da refeição.

## **Avaliação nutricional e dietética**

Foram considerados para a análise os participantes que obtiveram, no mínimo, dois dias de aferição do consumo no almoço. O VET da refeição foi avaliado de acordo com a Portaria interministerial nº66<sup>10</sup>, a qual recomenda que o almoço forneça entre 30% e 40% do VET diário, este percentual superior também foi utilizado para a avaliação dos nutrientes: fibra, colesterol e ferro. Utilizaram-se as referências de IOM<sup>11</sup> para a avaliação da distribuição percentual de macronutrientes, ácido linolênico, ácido linoleico. A adequação da ingestão de ferro e sódio foi avaliada utilizando-se os métodos de EAR, AI e UL como pontos de corte, de acordo com sexo e faixa etária. Para a avaliação da gordura saturada e do colesterol, foi utilizado o parâmetro do USDA - *United States Department of Agriculture* e HHS – *United States Department of Health and Human Service*<sup>12</sup>.

## **Análise estatística**

As informações nutricionais foram corrigidas pela variabilidade intra e interpessoal, a fim de estimar o consumo usual de nutrientes pela população, empregando-se o software MSM<sup>13</sup>. A análise estatística deste trabalho foi processada no software SPSS 20®, utilizando-se análises descritivas, correlações, testes paramétricos e o teste de Tukey por ANOVA para verificar diferenças estatísticas de dados entre regiões. Estabeleceu-se que  $p < 0,05$  foi estatisticamente significativo.

## **Considerações éticas**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília, parecer nº 0372/2010.

## **RESULTADOS**

A amostra compôs-se por 1771 clientes, distribuídos nas cinco regiões brasileiras, cuja distribuição das variáveis socioeconômicas, de acordo com o sexo, encontra-se na tabela 1. A maioria da população foi composta por indivíduos do sexo masculino (60%; n=1062), a média de idade foi de 45±17,39 anos, sendo que 25,4% (n=450) da população total eram idosos. Em relação à escolaridade, os analfabetos representaram 4,1% (n=73) dos indivíduos, e 38,4%

(n=680) possuíam o ensino médio. Indivíduos que se declararam em união estável formaram 41,2% (n= 730) da população. Quanto à renda, aproximadamente um terço da população (35,7%; n=633) recebia entre 1/2 e 1 salário mínimo per capita. Para as variáveis idade ( $p=0,725$ ), escolaridade ( $p=0,66$ ), estado civil ( $p=0,126$ ) e ocupação ( $p=0,066$ ) não houve diferença entre os sexos, existindo diferença estatística apenas para a variável renda ( $p=0,019$ ).

**Tabela 1** – Distribuição de dados socioeconômicos dos clientes dos RPs no Brasil, 2010.

		Feminino		Masculino		TOTAL		P
		N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo</b>		709	40	1062	60	1771	100	
<b>Faixa Etária</b>	18-59 Anos	522	73,6	799	75,2	1321	74,6	0,725
	≥60 Anos	187	26,4	263	24,8	450	25,4	
<b>Escolaridade</b>	Analfabeto	26	3,7	47	4,4	73	4,1	0,066
	EFI <sup>a</sup>	202	28,5	321	30,2	523	29,5	
	EFC <sup>b</sup>	118	16,6	224	21,1	342	19,3	
	Ensino médio	294	41,5	386	36,3	680	38,4	
	Ens. superior	48	6,8	69	6,5	117	6,6	
	Curso técnico	8	1,1	7	0,7	15	0,8	
	Pós-graduação	13	1,8	8	0,8	21	1,2	
<b>Estado Civil</b>	Solteiro	261	36,8	399	37,6	660	37,3	0,126
	União estável	266	37,5	464	43,7	730	41,2	
	Viúvo	87	12,3	58	5,5	145	8,2	
	Separado	95	13,4	141	13,3	236	13,3	
<b>Renda</b>	Sem renda	36	5,1	74	7	110	6,2	<b>0,019</b>
	Até ¼ do SM <sup>c</sup>	70	9,9	75	7,1	145	8,2	
	¼ a ½ do SM	163	23	202	19	365	20,6	
	½ a 1SM	255	36	378	35,6	633	35,7	
	1 a 2 SM	136	19,2	237	22,3	373	21,1	
	> 2 SM	49	6,9	96	9	145	8,2	
<b>Ocupação</b>	Desempregado	162	22,8	175	16,5	337	19,0	0,066
	Empregado	403	56,8	680	64,0	1083	61,2	
	Aposentado	142	20,0	202	19,0	344	19,4	

a.EFI= Ensino fundamental incompleto; b.EFC= Ensino fundamental completo; c.SM= Salário mínimo (R\$ 510,00)

A classificação do estado nutricional da população, considerando-se o IMC é mostrada na tabela 2. A amostra revelou uma prevalência de mais de 50% dos indivíduos com sobrepeso ou obesidade, entretanto, ainda apontou que 3,8% desta população é acometida pelo baixo peso. Houve diferença estatística entre os sexos quanto à classificação do estado nutricional, sendo que o sexo feminino apresentou maior percentual de indivíduos classificados com baixo peso (4,4%; n=31) e com obesidade (22,1%; n=157) quando comparado ao sexo masculino ( $p=0,034$ ).

**Tabela 2** – Classificação do estado nutricional dos clientes dos Restaurantes Populares no Brasil de acordo com o IMC, segundo sexo, 2010.

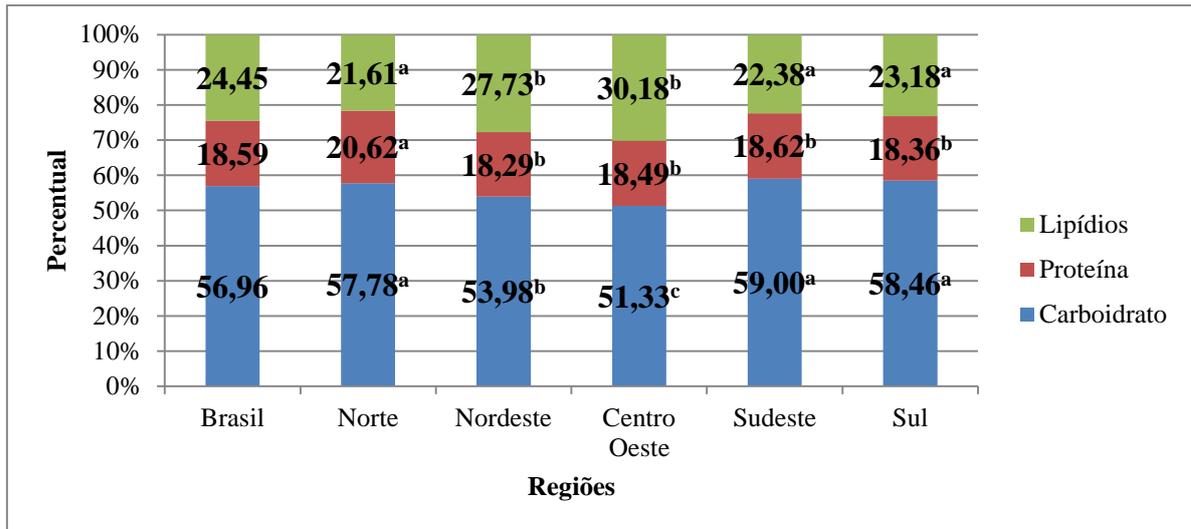
	Feminino		Masculino		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Baixo peso	31	4,4	36	3,4	67	3,8
Eutrófico	288	40,6	462	43,5	750	42,4
Excesso de peso	233	32,9	421	39,7	654	36,9
Obesidade	157	22,1	142	13,4	299	16,9

**\* $p=0,034$**

Em relação ao consumo alimentar desta população, o percentual energético advindo dos carboidratos representou uma média de 57% do Valor Energético Total (VET) da refeição, seguido dos lipídios e proteínas, com 24% e 19%, respectivamente. A distribuição energética da ingestão de macronutrientes está representada na figura 1.

A região Centro Oeste mostrou o menor percentual de contribuição dos carboidratos (51,33%), seguido da região nordeste (53,98%). Em contrapartida, estas regiões apresentaram também uma maior contribuição dos lipídios em relação às demais regiões. Estatisticamente ( $p<0,05$ ), a região norte apresentou maior percentual energético proveniente das proteínas.

A tabela 3 evidencia as médias e desvios padrões da ingestão de energia, macronutrientes, colesterol, fibras, densidade de fibras, ferro, densidade de ferro, e sódio e média percentual relativa ao VET de energia proveniente de gordura saturada, ácido linolênico ( $n=3$ ) e ácido linoleico ( $n=6$ ), segundo regiões.



\*Letras diferentes indicam diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) entre as regiões.

**Figura 1** – Percentual de ingestão de macronutrientes no almoço consumido nos Restaurantes Populares do Brasil, segundo regiões, 2010.

A média nacional do consumo energético relativo ao almoço foi de  $881\text{kcal} \pm 222,02$ . Não houve diferença estatística entre os sexos ( $p=0,145$ ), a média de consumo do sexo feminino foi de  $811\text{kcal} \pm 195,87$  e a do masculino de  $927\text{kcal} \pm 226,32$ . A ingestão energética média do almoço dos RPs representou 42,38% da necessidade energética diária calculada para a população com baixo peso e eutrofia (EER). Já para os indivíduos que apresentaram sobrepeso e obesidade, esta cobertura correspondeu a 39,60% da necessidade energética (TEE). Houve diferença estatística entre as coberturas ( $p < 0,01$ ).

O consumo de colesterol médio da população foi de  $100,77\text{mg} \pm 9,56$ , sendo a região nordeste a que ofertou maior quantidade deste nutriente ( $p < 0,05$ ). A média de ingestão de colesterol, segundo sexos, foi de  $100,38\text{mg} \pm 9,44$  para as mulheres e  $101,03\text{mg} \pm 9,64$  para os homens, não havendo diferença significativa ( $p=0,621$ ).

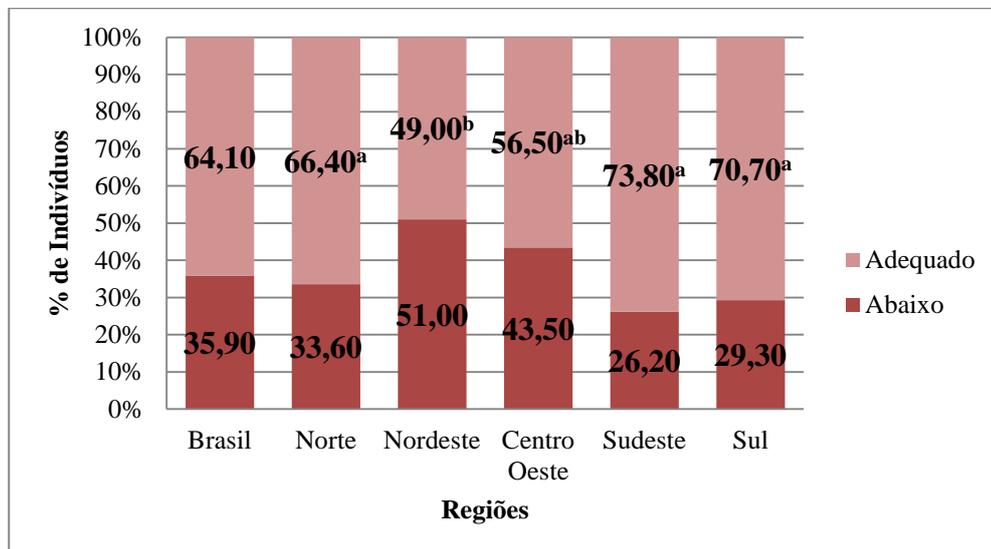
Em relação às fibras, a média de ingestão nacional foi de  $12,96\text{g} \pm 4,12$  e as regiões nordeste ( $14,09\text{g} \pm 4,03$ ) e centro oeste ( $14,78\text{g} \pm 4,03$ ) apresentaram o maior consumo quando comparadas às demais regiões ( $p < 0,05$ ). Houve diferença estatística na ingestão de fibras entre os sexos, com o sexo masculino ( $13,87\text{g} \pm 4,29$ ) apresentando maior ingestão em relação ao sexo feminino ( $11,59\text{g} \pm 3,44$ ) ( $p < 0,01$ ). Quando calculada a densidade de fibras (grama de fibras/1000kcal), observou-se que a média nacional foi de  $14,76\text{g} \pm 3,08$  em 1000kcal, alcançando na região centro oeste a maior média dentre as regiões ( $18,19\text{g} \pm 2,74$ ) e a região norte ( $13,76\text{g} \pm 2,58$ ), a menor ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 3** – Média e desvio padrão da ingestão de nutrientes dos clientes dos Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.

Nutrientes	Brasil (n=1771)	Norte (n=168)	Nordeste (n=538)	Centro-Oeste (n=46)	Sudeste (n=722)	Sul (n=297)
Energia (kcal)	880 ± 222,02	800 <sup>a</sup> ± 210,33	962 <sup>b</sup> ± 214,69	804 <sup>a</sup> ± 158,83	861 <sup>c</sup> ± 226,54	806 <sup>a</sup> ± 184,12
Carboidrato (g)	125,47 ± 35,15	107,47 <sup>a</sup> ± 37,06	140,33 <sup>b</sup> ± 36,21	117,59 <sup>a</sup> ± 24,94	119,36 <sup>c</sup> ± 31,03	119,03 <sup>c</sup> ± 33,07
Proteína (g)	40,24 ± 8,91	42,77 <sup>a</sup> ± 8,74	44,45 <sup>a</sup> ± 9,30	41,02 <sup>a</sup> ± 7,90	37,09 <sup>b</sup> ± 7,76	38,41 <sup>b</sup> ± 7,13
Lipídios (g)	24,19 ± 11,01	22,19 <sup>a</sup> ± 4,45	24,82 <sup>a</sup> ± 9,86	18,92 <sup>a</sup> ± 4,71	26,19 <sup>b</sup> ± 13,65	19,68 <sup>a</sup> ± 5,43
Colesterol (mg)	100,77 ± 9,56	101,79 <sup>a</sup> ± 6,80	106,57 <sup>b</sup> ± 9,84	100,44 <sup>a</sup> ± 12,53	97,08 <sup>c</sup> ± 8,02	97,84 <sup>c</sup> ± 6,81
Fibra (g)	12,96 ± 4,12	11,36 <sup>a</sup> ± 5,08	14,09 <sup>b</sup> ± 4,03	14,78 <sup>b</sup> ± 4,03	12,33 <sup>a</sup> ± 3,49	12,56 <sup>a</sup> ± 4,69
Fibra (g/1000kcal)	14,76 ± 3,08	13,76 <sup>a</sup> ± 2,58	14,70 <sup>b</sup> ± 2,81	18,19 <sup>c</sup> ± 2,74	14,47 <sup>ab</sup> ± 2,72	15,47 <sup>d</sup> ± 4,04
G. Saturada (g)	6,51 ± 1,73	6,50 <sup>a</sup> ± 1,14	6,93 <sup>a</sup> ± 2,12	6,74 <sup>a</sup> ± 1,25	6,51 <sup>a</sup> ± 1,35	5,65 <sup>b</sup> ± 1,66
G.Sat. (% VET)	6,77	7,50 <sup>a</sup>	6,53 <sup>b</sup>	7,60 <sup>a</sup>	6,98 <sup>c</sup>	6,36 <sup>b</sup>
A.Linolênico (g)	0,65 ± 0,23	0,63 <sup>a</sup> ± 0,22	0,65 <sup>a</sup> ± 0,23	0,53 <sup>a</sup> ± 0,19	0,69 <sup>a</sup> ± 0,25	0,57 <sup>a</sup> ± 0,17
n-3 (% VET)	0,66	0,71 <sup>a</sup>	0,60 <sup>b</sup>	0,59 <sup>b</sup>	0,71 <sup>a</sup>	0,66 <sup>d</sup>
A.Linoleico (g)	4,73 ± 1,45	4,74 <sup>a</sup> ± 1,00	4,48 <sup>a</sup> ± 1,54	4,80 <sup>a</sup> ± 1,09	5,15 <sup>b</sup> ± 1,50	4,20 <sup>c</sup> ± 0,99
n-6 (% VET)	4,93	5,42 <sup>a</sup>	4,20 <sup>b</sup>	5,39 <sup>a</sup>	5,44 <sup>a</sup>	4,88 <sup>c</sup>
Ferro (mg)	6,03 ± 1,62	6,14 <sup>a</sup> ± 1,79	6,74 <sup>b</sup> ± 1,50	5,68 <sup>a</sup> ± 1,33	5,75 <sup>a</sup> ± 1,63	5,34 <sup>c</sup> ± 1,21
Sódio (mg)	2283,84 ± 654,12	2081,27 <sup>a</sup> ± 468,82	2085,65 <sup>a</sup> ± 510,74	2240,76 <sup>a</sup> ± 463,73	2488,66 <sup>b</sup> ± 708,84	2265,44 <sup>a</sup> ± 707,26

\*Letras diferentes indicam diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) entre as regiões.

Para melhor análise do perfil lipídico da refeição, foram calculadas a média percentual de energia em relação ao VET da refeição proveniente do consumo de ácido linolênico (n-3), ácido linoleico (n-6) e gorduras saturadas (tabela 1). Em relação à gordura saturada, a região sul apresentou o menor consumo em gramas de gordura saturada em comparação com as outras regiões ( $p<0,05$ ), já quanto à contribuição percentual de energia, as regiões centro oeste e sul obtiveram menor percentual de gordura saturada. A partir das contribuições percentuais de energia dos ácidos linolênico e linoleico, calculou-se, de acordo com as recomendações da IOM<sup>11</sup>, a adequação da ingestão destes nutrientes. As figuras 2 e 3 mostram, respectivamente, o percentual de adequação do consumo de ácido linolênico (n-3) e ácido linoleico (n-6) do almoço servido nos RPs.



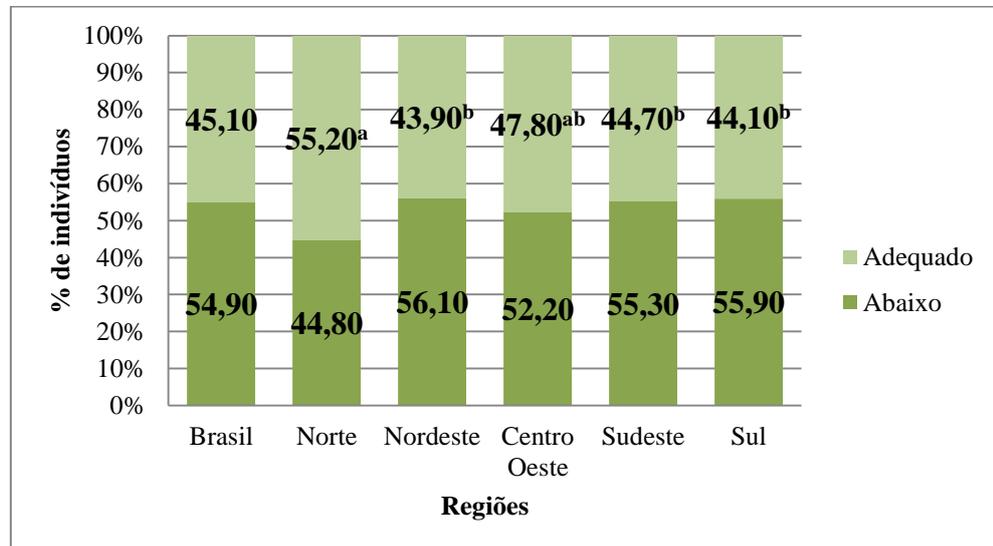
\*Letras diferentes indicam diferença estatística significativa ( $p<0,05$ ) entre as regiões.

**Figura 2** – Percentual de adequação da ingestão de ácido linolênico no almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil, de acordo com valores de ingestão diários das DRIs, 2010.

Observando-se dados nacionais, a média de ingestão de ácido linolênico foi de  $0,66g \pm 0,17$ , sendo que 64,1% dos indivíduos apresentou ingestão adequada deste nutriente. As regiões nordeste (49%) e centro oeste (56,5%) apresentaram os menores percentuais de adequação ( $p<0,05$ ) dentre todas as regiões, e quando observada a média de ingestão, estas regiões também apresentaram as menores médias,  $0,60g \pm 0,15$  e  $0,59g \pm 0,15$ , respectivamente.

A ingestão média percentual de ácido linoleico foi de  $4,93\% \pm 1,23$  do VET, e a adequação percentual da população dos RPs foi de 45,10%. O percentual de indivíduos com

ingestão adequada intra-regiões mostrou que os maiores percentuais foram os da região norte (55,2%) e centro oeste (47,8%) ( $p < 0,05$ ).



\*Letras diferentes indicam diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) entre as regiões.

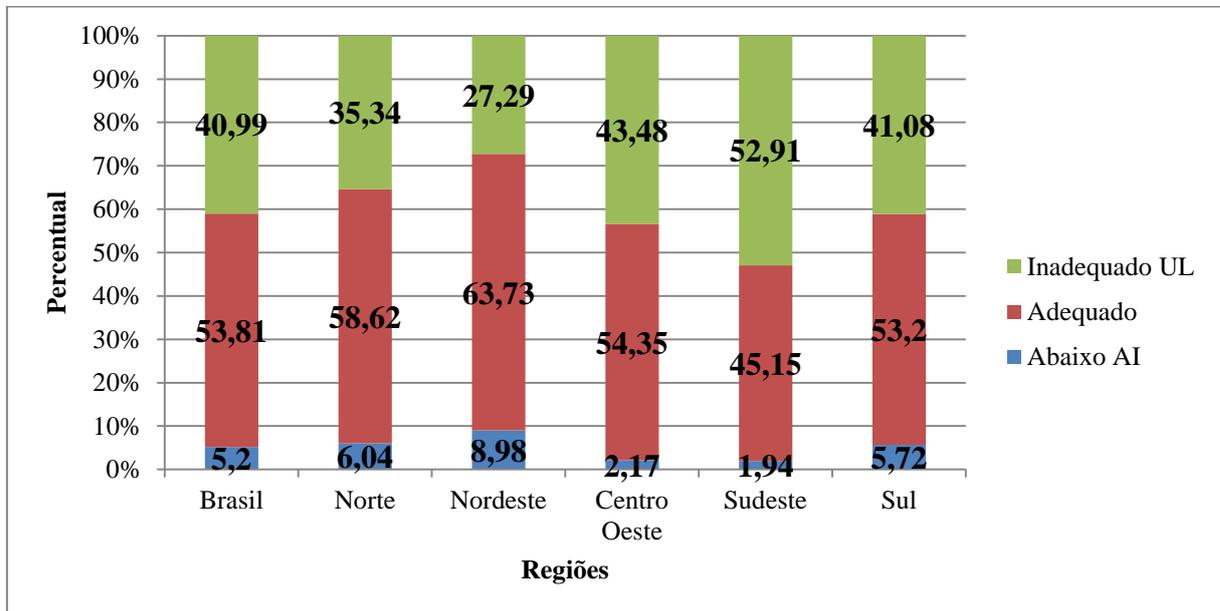
**Figura 3** – Percentual de adequação da ingestão de ácido linoleico no almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil, de acordo com valores de ingestão diários das DRIs, 2010.

A ingestão média de ferro de todos os RPs foi de  $6,03\text{mg} \pm 1,62$ , a comparação regional mostrou que a região nordeste obteve a maior ingestão ( $6,74\text{mg} \pm 1,50$ ) e que a região sul, a menor ( $5,34 \pm 1,21\text{mg}$ ). A média de ingestão de ferro para o sexo masculino ( $6,35\text{mg} \pm 1,68$ ) foi estatisticamente maior quando comparada ao sexo feminino ( $5,56\text{mg} \pm 1,40$ ) ( $p < 0,01$ ). A análise por grupos mostra que para mulheres em idade fértil<sup>a</sup> a média de ingestão foi de  $5,60\text{mg}$  de ferro e para mulheres na menopausa a média foi de  $5,49\text{mg}$ . De acordo com a recomendação diária de ingestão avaliada pelo método EAR, apenas com a refeição do almoço houve uma adequação do consumo para  $51,97\%$  dos homens,  $56,55\%$  para mulheres na menopausa e  $4,30\%$  para mulheres em idade fértil.

O consumo de sódio foi elevado em todas as regiões (figura 4). Apenas  $5\%$  do total dos indivíduos, aproximadamente, não alcançou a recomendação diária de ingestão, e mais de  $40\%$  dos indivíduos apresentou consumo inadequado acima do nível de ingestão máximo tolerado. Vale ressaltar que o parâmetro de avaliação para o consumo de sódio trata-se de uma

<sup>a</sup> Mulheres em idade fértil – 19 a 50 anos; Mulheres na menopausa:  $>50$  anos.

recomendação para um dia inteiro de consumo e estes níveis elevados de ingestão correspondem tão somente à ingestão relativa ao almoço.



**Figura 4** – Percentual de adequação do consumo de sódio no almoço servido nos Restaurantes Populares do Brasil, de acordo com valores de ingestão diários das DRIs, 2010.

## DISCUSSÃO

Os Restaurantes Populares situam-se em centros urbanos, locais de grande movimento de pessoas, a fim de facilitar o acesso da população às unidades<sup>14</sup>. A análise do perfil da clientela destes centros urbanos, que costumam almoçar nos RPs, revelou, neste estudo, ser predominantemente composta por indivíduos adultos, do sexo masculino e que exercem atividades profissionais.

Evidenciou-se que mais de 70% dos indivíduos vive com menos de um salário mínimo per capita e o trabalho de Godoy<sup>15</sup>, realizado com parte desta mesma população dos RPs do presente estudo, estimou que cerca de 40,6% desta população encontra-se em insegurança alimentar. Velásquez-Melendez et al.<sup>16</sup>, em seu estudo com uma amostra de mulheres brasileiras, encontraram uma prevalência de insegurança alimentar de 40,9% e relataram a associação entre obesidade e insegurança alimentar moderada. Além destes achados, há evidências de que a insegurança alimentar está associada ao risco cardiovascular<sup>17</sup>.

Os dados relativos ao estado nutricional da população refletem a tendência atual de progressão do excesso de peso, revelando que mais da metade da população (53,8%; n=953) foi diagnosticada com sobrepeso ou obesidade. Apesar de acometer uma parcela significativa da população, tais dados encontram-se abaixo daqueles mostrados pela POF<sup>4</sup>, cujo excesso de peso e obesidade apresentou-se em 63,8% da população.

Já o déficit de peso na população estudada tem maior prevalência (3,8%; n=67) quando comparado aos dados desta POF (2,7%). Ainda assim, os dados encontrados por este estudos estão distantes daqueles observados no mundo, pois atualmente existem 870 milhões de pessoas desnutridas, ou seja, 12,5% da população consomem, habitualmente, quantidades insuficientes de energia diante de suas necessidades<sup>18</sup>.

Houve diferença entre a prevalência de obesidade entre os sexos, mostrando que mais de um quinto da população feminina está obesa (22,1%; n=157), enquanto nos homens o percentual é de 13,4% (n=142) (p=0,026). O trabalho de Silva<sup>19</sup> avaliou o consumo alimentar e o estado nutricional de 267 frequentadores dos restaurantes comunitários do Distrito Federal e mostrou quadro bastante semelhante, no qual as mulheres apresentaram 20% de obesidade, enquanto 12,3% dos homens estavam obesos. Já o estudo de Sávio et al.<sup>8</sup>, o qual avaliou o consumo alimentar do almoço servido de 1044 clientes atendidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) no Distrito Federal, observou que 33,7% da população estudada apresentava sobrepeso e 9,3% obesidade e, diferentemente do presente estudo, o excesso de peso foi maior para o sexo masculino.

O crescimento acelerado da obesidade representa um desafio, pois bilhões de dólares são gastos todos os anos para o tratamento desta doença e das diversas condições de comorbidades associadas, as quais incluem a diabetes tipo 2, hipertensão, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e esteatose hepática não alcoólica<sup>20</sup>.

De acordo com as recomendações da *Acceptable Macronutrients Distribution Ranges* (AMDR), o percentual de energia proveniente dos carboidratos deve variar entre 45-65%, o de proteínas 10-35% e o de lipídios 20-35%<sup>8</sup>. A análise das refeições servidas pelos RPs revelou que a distribuição energética de macronutrientes está adequada para todas as regiões.

A região centro oeste obteve o menor percentual calórico de carboidrato entre as regiões (p<0,05), em compensação, ofertou junto à região nordeste o maior percentual energético de lipídios. Esta menor concentração de carboidratos da região centro oeste está associada à maior oferta de guarnições contendo hortaliças, pois nesta região não houve oferta de guarnições compostas de massas ou tubérculos. A alta contribuição de gorduras na região centro oeste está relacionada à oferta de pratos proteicos ricos neste nutriente, como costela

bovina, carne suína, hambúrguer industrializado e carne bovina de panela, além dos doces à base de amendoim, também com grande densidade de lipídios. Vale ressaltar que, por conta da proporcionalidade de RPs segundo a distribuição nacional, esta região apresentou apenas um RP analisado.

A região nordeste apresentou o segundo menor percentual de carboidratos oferecido pela refeição, e assim como a região centro oeste, também apresentou a maior contribuição de lipídios. Esta região também apresentou elevada quantidade de pratos proteicos ricos em gordura, além de farofas, as quais são ricas neste nutriente.

Em relação à ingestão de proteínas, a portaria Interministerial nº 66<sup>10</sup>, a qual alterou os parâmetros nutricionais do PAT, sugere que de 10 a 15% do total de calorias seja proveniente deste nutriente. Logo, apesar de mostrar-se adequado em relação à recomendação da AMDR, o percentual proteico apresentado neste estudo encontra-se acima do recomendado pelo PAT.

É importante esclarecer que, em todas as unidades avaliadas, o prato principal não foi servido pelo próprio cliente, isto é, a preparação foi servida pelo funcionário de cada RP e, de modo geral, os acompanhamentos arroz e feijão foram servidos pelo próprio comensal. Ginani<sup>21</sup>, em seu estudo de avaliação dos cardápios destes RPs, mostrou que a porção média ofertada de prato principal nestas unidades foi de 123,2g±44,4. Também houve grande contribuição proteica advinda do consumo de feijão nas unidades, no qual a porção média servida, segundo Ginani<sup>21</sup>, foi de 140,7g±52,1, o que também contribuiu para a grande participação no VET da refeição de energia proveniente das proteínas.

No que diz respeito ao VET da refeição, a média consumida durante o almoço dos RPs foi de 881kcal, valor próximo às 900 kcal encontradas por Silva<sup>19</sup>. Já no estudo de Sávio et al.<sup>8</sup>, as medianas do consumo energético ficaram abaixo das médias encontradas no presente trabalho, sendo de 515kcal para o sexo feminino e de 737kcal para o sexo masculino, e havendo diferença significativa entre os sexos ( $p < 0,001$ ). Naquele estudo, encontrou-se uma correlação positiva entre o IMC e a ingestão de lipídios, o que não ocorreu no presente estudo ( $r = -0,15$ ;  $p = 0,518$ ). Cabe destacar que, para o seu trabalho, Sávio et al.<sup>8</sup> utilizaram, para a análise de consumo de energia e nutrientes, dados de tabelas de composição de alimentos, o que pode ter influenciado nas diferenças de consumo encontradas no presente trabalho.

É importante ressaltar a relevância do emprego das FTPs neste estudo, pois foram observadas diferenças importantes na composição nutricional centesimal e valor energético de preparações entre as regiões. Como exemplo, sob uma visão regional, se podem citar o feijão, cuja quantidade de energia em 100g variou de 68 kcal (centro-oeste) a 134 kcal (norte), e o arroz que variou, em termos de concentração de sódio, de 370mg (nordeste) a 534mg (centro

oeste) em 100g da preparação. Além disto, o desenvolvimento das FTPs foi essencial para conhecer os diversos modos de preparo de uma mesma preparação, a inserção dos costumes e hábitos de cada região. Portanto, recomenda-se que os RPs desenvolvam as FTPs das preparações que são servidas e que estas informações devam ser utilizadas como uma ferramenta para o planejamento adequado de um cardápio saudável e que preserve a cultura e os hábitos alimentares da população.

Segundo a portaria interministerial nº 66 de 2006, as refeições principais – almoço, jantar e ceia – devem conter de 30 a 40% das calorias do VET diário<sup>10</sup>. Neste estudo, as 881kcal consumidas no almoço representaram 42,38%, da necessidade energética diária calculada para a população com baixo peso e eutrofia (EER), o que excede as recomendações do PAT. Já para os indivíduos que apresentaram sobrepeso e obesidade, esta cobertura correspondeu a 39,60% da necessidade energética (TEE), e houve diferença estatística entre as coberturas ( $p < 0,01$ ). Esta diferença evidencia que indivíduos com sobrepeso e obesidade obtiveram ingestão energética que atende à recomendação do PAT.

Em relação ao consumo de colesterol, estudos epidemiológicos analisados por Santos et al.<sup>22</sup> evidenciam forte associação entre a maior incidência de aterosclerose e o consumo de altas quantidades de colesterol. A USDA<sup>12</sup> recomenda que a ingestão de colesterol diária seja menor que 300mg, assim, considerando-se a contribuição de 40% relativa à refeição do almoço, esta ingestão deveria ser inferior a 120mg. Neste estudo, a média da ingestão nacional de colesterol foi de  $100,77\text{mg} \pm 9,56$ , e todas as regiões brasileiras apresentaram a média de ingestão inferior a esta recomendação.

O trabalho de Savio et al.<sup>8</sup> mostrou que para o sexo feminino o consumo mediano foi de 66,6mg de colesterol, enquanto que para os homens foi de 93,5mg, ocorrendo diferença significativa entre os sexos ( $p < 0,001$ ). O presente trabalho mostrou um consumo mais elevado de colesterol quando comparado ao de Sávio, principalmente para o sexo feminino, e não verificou diferença entre a ingestão de colesterol quanto ao sexo. O consumo elevado deste estudo pode ser explicado pela diferença do VET existente entre os dois estudos.

Por outro lado, um nutriente que tem seu consumo bastante incentivado é a fibra<sup>23,12</sup>, pois o seu consumo adequado está associado a baixos níveis sanguíneos de colesterol, à normalização de níveis de glicose sérica e de insulina, à melhora do trânsito intestinal e a um menor risco para o câncer de cólon<sup>24</sup>. A concentração média de fibras na refeição servida pelos RPs foi de  $12,96\text{g} \pm 4,12$ , havendo diferença significativa entre sexos. O trabalho de Sávio et al.<sup>8</sup> estimou as medianas do consumo de fibras em 6g e 8,3g para os sexos feminino e masculino, respectivamente, também apresentando diferença estatística. Porém, de modo

geral, o consumo de fibras pela população dos RPs mostrou-se bem maior ao do encontrado por Sávio et al.<sup>8</sup>.

De acordo com a American Dietetic Association<sup>24</sup>, o consumo de fibras deve ser de 20 a 35g de fibras por dia ou de 10 a 14g de fibras/1000 kcal. A média total da ingestão de fibras das refeições ofertadas pelos restaurantes populares ultrapassa a recomendação de 14g/1000kcal, excetuando-se a região norte, onde a média de ingestão de fibras foi de 13,76g  $\pm$  2,58 em 1000 kcal, valor que ainda assim supera o mínimo recomendado de 10g de fibra a cada 1000 kcal.

A região centro oeste mostrou a maior densidade de fibras dentre todas as regiões (18,19g  $\pm$  2,74/1000kcal) ( $p < 0,05$ ), pois além do consumo de grandes porções de feijão, assim como nas demais regiões, esta unidade apresentou oferta de guarnição apenas na forma de hortaliças, que em geral são fontes deste nutriente, contribuindo para uma maior disponibilidade de fibras. Além disto, o consumo de saladas contou com a presença expressiva de vegetais folhosos, que têm grande concentração deste nutriente.

O estudo de Mattos e Martins<sup>25</sup>, que estimou a ingestão de fibras de uma amostra de 559 indivíduos com idade acima de 20 anos no município de Cotia-SP, mostrou que o almoço e o jantar foram as refeições que possuíram o maior teor de fibras. Este estudo também revelou que o feijão foi o único alimento com alto teor de fibras<sup>a</sup> encontrado neste trabalho. Nesta perspectiva, observa-se que boa parte da contribuição das fibras nas refeições ofertadas pelos RPs provêm do consumo de feijão, pois, como já foi dito anteriormente, a porção média servida foi de 140,7g  $\pm$  52,1, o que representa uma média de ingestão de fibras de 7,7g  $\pm$  4,6 apenas desta preparação.

Os achados do presente trabalho em relação ao consumo de fibra mostram uma ingestão satisfatória deste nutriente considerando-se apenas a refeição do almoço, principalmente pela maciça presença do feijão para a composição destas refeições. Para uma avaliação mais precisa quanto à adequabilidade da ingestão diária de fibras desta população, faz-se necessária uma investigação do hábito alimentar destes indivíduos nas refeições realizadas fora destas UANs.

No que tange ao consumo de gorduras, a ingestão de dietas ricas em gordura saturada está associado à elevação da concentração de colesterol plasmático e ao aumento do risco cardiovascular<sup>22</sup>. Segundo recomendação da HHS<sup>12</sup>, o percentual de contribuição de energia

---

<sup>a</sup> Classificação do teor de fibras em 100g do alimento: muito alto: 7 g ou mais; alto: 4,5 g a 6,9 g; moderado: 2,4 g a 4,4 g e baixo: < 2,4 g. Adaptação<sup>26</sup>

proveniente de gordura saturada deve ser menor que 10% do VET. A média nacional encontrada neste estudo foi de 6,77%  $\pm$ 1,44, valor adequado quanto à recomendação supracitada, e para todas as regiões brasileiras, os valores médios do percentual energético proveniente de gordura saturada ficaram abaixo dos 10% preconizados, sendo nas regiões norte e centro oeste onde houve a maior oferta de energia fornecida pela gordura saturada.

Já no que diz respeito à ingestão de ácidos graxos poli-insaturados, como os ácidos linolênico e linoleico, constata-se que o consumo destes nutrientes é necessário, pois eles não são sintetizados pelo organismo humano<sup>12</sup>. O consumo de ácido linolênico em quantidades adequadas pode exercer efeitos sobre o metabolismo, que são associados à proteção cardiovascular. Já o consumo de ácido linoleico está relacionado à redução do colesterol e à ação pró-inflamatória<sup>22</sup>.

De acordo com a IOM<sup>11</sup>, a ingestão recomendada de ácido linolênico é de que a energia proveniente deste nutriente represente de 0,6 a 1,2% do VET. Já para o ácido linoleico este percentual é de 5 a 10% do VET. Dados nacionais apontam que o consumo médio de ácido linolênico foi de 0,65g  $\pm$  0,23, e não houve diferença estatística de consumo, em gramas, dentre as regiões analisadas. A adequação de consumo deste nutriente nesta refeição foi de 64,10% da população, isto é, mais de um terço dos indivíduos consome menos energia proveniente deste nutriente que o recomendado.

O percentual energético médio atribuído à ingestão de ácido linoleico foi de 4,93%  $\pm$  1,23, valor que não alcança a recomendação da IOM<sup>11</sup>. A adequação de consumo deste nutriente foi de 45,1% dos indivíduos, havendo diferença estatística entre as regiões.

Percebe-se que, apesar do consumo de gordura saturada estar adequado para esta população, a ingestão de ácido graxos essenciais ainda encontra-se aquém das recomendações, pois a análise dos cardápios evidencia o baixo consumo de alimentos fontes destes nutrientes, tais como: agrião, couve, couve flor, milho e sardinha. Portanto, recomenda-se a introdução destes alimentos nos cardápios dos RPs a fim de adequar a qualidade do consumo de gorduras.

No que se relaciona à ingestão de minerais, o ferro é considerado um micronutriente essencial, que tem um papel vital para o transporte de oxigênio para as células, além fazer parte de diversos outros processos fisiológicos. A avaliação da ingestão de ferro é complexa devido às diferenças de recomendação de ingestão entre sexos e ainda à diferença para a recomendação entre faixa etária, pois as mulheres em idade fértil necessitam de maior consumo deste micronutriente. Observou-se neste trabalho uma alta adequação do consumo de ferro para os homens e para mulheres na menopausa, pois mais da metade destes grupos

apresentou consumo adequado para o dia inteiro apenas com a refeição do almoço. Já para as mulheres em idade fértil menos de 5% desta população mostrou-se adequada, o que não representa uma inadequação, uma vez que esta recomendação é feita para um dia inteiro de consumo.

A EAR para o grupo de mulheres em idade fértil é de 8,1mg/dia, e observa-se que o consumo médio desta população foi de 5,60mg apenas com a refeição do almoço. Ou seja, esta refeição disponibiliza, em média, mais de 50% da recomendação de ingestão diária. Considerando-se que esta refeição deve fornecer 40% das necessidades diárias de nutrientes, pode-se afirmar que este almoço é uma boa fonte de ferro, porém estudos complementares que avaliem o hábito alimentar diário da população são necessários para verificar a adequação do consumo de ferro, principalmente para a população feminina em idade fértil.

Outro importante mineral analisado por este trabalho é o sódio. Este é um nutriente essencial para o metabolismo do corpo humano e pequenas quantidades são suficientes para suprir as necessidades fisiológicas<sup>12</sup>, por outro lado, a alta ingestão deste nutriente está associada ao desenvolvimento da hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, câncer gástrico, litíase renal e diabetes<sup>27</sup>. O presente estudo mostrou que aproximadamente 41% da população dos RPs consome valores de sódio acima da recomendação segura de ingestão para um dia inteiro.

O estudo de Sarno et al.<sup>28</sup> com os dados da POF 2002-2003 mostra que o consumo de sódio no Brasil está muito além do recomendado, evidenciando que a disponibilidade per capita de sódio nos domicílios brasileiros foi de 4.500mg/dia. A situação encontrada na ingestão de sódio realizada no almoço servido nos RPs não é diferente: a média de ingestão é de 2283,84mg, o que quase alcança o nível máximo tolerado de ingestão, que é de 2300mg/dia<sup>29</sup>.

Outros estudos como o de Salas et al.<sup>30</sup>, que analisou o teor de sódio e lipídios da refeição servida a trabalhadores no município de Suzano-SP, encontrou um consumo médio de 2435mg deste micronutriente no almoço, e o de Silva<sup>19</sup>, que obteve consumo médio de 2180,56mg, reiteram que a ingestão de sódio em refeições servidas por Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) contribui para um consumo de sódio extremamente elevado, gerando a necessidade de adoção de medidas que reduzam o teor deste nutriente nas refeições servidas por estes estabelecimentos.

A elevada ingestão de sódio no almoço ofertado pelos restaurantes populares exige que sejam realizadas ações que reduzam a concentração deste nutriente nas refeições. Sugere-

se que seja feita a redução da quantidade de sal adicionado, e recomenda-se a utilização de ervas e especiarias para conferir mais sabor e aroma às preparações.

Os resultados encontrados por este trabalho apontam para uma elevada prevalência do excesso de peso dos frequentadores dos RPs, consoante com o perfil epidemiológico da população brasileira. A distribuição de macronutrientes e a ingestão de fibras e ferro encontram-se adequadas para o consumo do almoço, porém os responsáveis técnicos destas unidades devem se atentar para a importância da implantação e/ou revisão das FTPs, principalmente para melhorar a qualidade das gorduras ofertadas e, em especial, para reduzir a ingestão excessiva de sódio nas refeições servidas pelos RPs. Recomenda-se ainda que sejam desenvolvidos estudos sobre o hábito alimentar diário desta população, para viabilizar uma melhor avaliação do impacto desta refeição oferecida pelo RP para a ingestão de energia e nutrientes.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Organ*, 2004; 82:940-946.
- 2 - Popkin BM, Adair LS, Ng S.W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr. Rev.*, 2012; 70(1):3-21
- 3 - Garcia RWD. Effects of globalization on food culture: considerations on urban food changes [in Portuguese]. *Rev. Nutr.*, 2003; 16(4): 483-492.
- 4 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Pesquisa de Orçamentos Familiar (POF) 2008-2009*. Aquisição domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro, Brazil, 2010; 282p.
- 5 - Lachat C, Nago E, Verstraeten R, Roberfroid D, Van Camp J, Kolsteren P. Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obesity reviews*. 2012; 13(4):329-46
- 6 - Bezerra IN, Sichieri R. Characteristics and spending on out-of-home eating in Brazil [in portuguese]. *Rev. Saúde Pública*, 2010; 44(2):221-229.

- 7 - Brazil. *Fome Zero: Uma História Brasileira*. Ministry of Social Development and Fight against Hunger. Brasília, DF. V. 1, 2 e 3, 2010. 190 p.
- 8 - Savio KEO, Costa THM, Miazaki E, Schmitz BAS. Assessment of lunch served in the Workers' Food Program, Brazil [in portuguese]. *Rev. Saúde Pública*, 2005; 39(2) 148-155.
- 9 - Botelho RA, Camargo EB. *Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos – manual de laboratório*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Brazil: Atheneu, 2012.
- 10 - Brazil. *Portaria interministerial nº 66, 25 de agosto de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT*. Brasília, Brazil. Ministry of Labor and Employment. Daily Union Official, 2006; (165):153.
- 11 - Institute Of Medicine (IOM). *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington, DC: National Academic Press; 2005.
12. US Department of Agriculture (USDA) and US Department of Health and Human Service (HHS). *Dietary guidelines for americans 2010*. 7ª Edição. Washington DC. 2010.
- 13 - Multiple Source Method (MSM). Developed by Department of Epidemiology of the German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbrücke. Available from: <<https://msm.dife.de/>> . Version 1.0.1. 2012.
- 14 - Brazil. *Manual programa restaurantes populares*. Ministry of Social Development and Fight against Hunger. Available from : <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos/restaurantespopulares>>. Brasília, 2004. Accessed may 2013.
- 15 - Godoy K. *Insegurança alimentar e estado nutricional nos restaurantes populares do Brasil: paradoxo ou convergência?* Dissertation. University of Brasilia. 2012.
- 16 - Velásquez-Meléndez G, Schlüssel MM, Brito AS, Silva AA, Lopes-Filho JD, Kac G. Mild but not light or severe food insecurity is associated with obesity among Brazilian women. *J Nutr* 2011; 141:898-902.
- 17 - Seligman HK, Laraia BA, Kushel MB. Food Insecurity Is Associated with Chronic Disease among Low-Income NHANES Participants. *J. Nutr.*, 2009.

- 18 - Food and Agriculture Organization (FAO). *The state of food insecurity in the world. Economic growth is necessary, but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition*. Rome. 2012.
- 19 - Silva AB. *Perfil nutricional da clientela atendida nos restaurantes comunitários do Distrito Federal*. 2010. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, 2010.
- 20 - Hurt RT, Kulisek C, Buchanan LA, McClave S. A. The Obesity Epidemic: Challenges, Health Initiatives, and Implications for Gastroenterologists. *Gastroenterology & Hepatology*, 2010; 6(12).
- 21 - Ginani V.C. *Avaliação da qualidade nutricional, sensorial e cultural de cardápios populares*. Thesis. University of Brasilia, 2011.
- 22 - Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AM et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Guidelines on consumption of fats and cardiovascular health [in portuguese]. *Arq. Bras. Cardio.l*, 2013; 100(1Supl.3):1-40
- 23 - Brazil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção básica. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília, Ministry of Health, 2008; 210p
- 24 - Marlett JA, McBurney MI, Slavin JL; American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*. 2002;102:993-1000.
- 25 - Mattos LL, Martins IS. Dietary fiber consumption in an adult population. *Rev. Saúde Pública*, 2000; 34(1): 50-55
- 26 - Canada. Ministry of National Health and Welfare. *Report of the Expert Advisory Dietary Fiber to the Health Protection Branch Health and Welfare*. Ottawa; 1985.
- 27 - World Health Organization. *Reducing salt intake in populations: report of a WHO Forum and Technical Meeting*. 5-7 October 2006, Paris, France, 2007. Accessed May 2013. Available from: <[http://www.who.int/dietphysicalactivity/reducingsaltintake\\_EN.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/reducingsaltintake_EN.pdf)>.

28 - Sarno F; Claro RM; Levy RB; Bandoni DH; Ferreira SRG; Monteiro CA. Estimated sodium intake by the Brazilian population, 2002-2003 [in Portuguese]. *Rev. Saúde Pública.*, 2009; 43(2): 219-225

29 – Institute of Medicine. Dietary reference intake for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, DC: National Academic Press; 2000.

30 - Salas CKTS, Spinelli MGN, Kawashima LM, Ueda AM. Sodium and lipid contents of lunch meals consumed by workers of a company in *Suzano*, SP, Brazil [in Portuguese]. *Rev. Nutr.*, 2009; 22(3): 331-339 .

## 5.2 CAPÍTULO 2

Restaurantes Populares: O que o brasileiro está comendo?

Popular Restaurants: What brazilians are eating?

Revista a ser submetido: Revista de Nutrição

Alinne de Paula Carrijo. Carrijo, A.P.  
Raquel Braz Assunção Botelho. Botelho, R.B.A.

Departamento de Pós-graduação em Nutrição Humana. Faculdade de Ciências da Saúde.  
Universidade de Brasília (UnB)

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar quali-quantitativamente a refeição servida nos restaurantes populares (RPs) do Brasil.

**Materiais e Métodos:** Foi avaliada uma amostra representativa de 36 RPs distribuídos proporcionalmente nas cinco regiões do Brasil. Para todas as preparações elaboradas e servidas nas unidades foram desenvolvidas as fichas técnicas de preparação e, então, foi realizada a avaliação do consumo alimentar pela pesagem e observação direta das preparações de três dias consecutivos em cada uma das unidades e, assim, foram estimadas as porções individuais de ingestão de cada uma das preparações. Estimou-se a ingestão de energia, de preparações, de frutas e hortaliças, discriminou-se o consumo de pratos principais, guarnição e sobremesa e avaliou-se a composição do prato e a densidade energética das refeições. A distribuição dos dados foi normalizada e foi determinado o consumo usual do almoço da população estudada através do programa MSM®. A análise estatística foi processada no software SPSS®, realizando-se análises descritivas, correlação e testes de Tukey por ANOVA.

**Resultados:** Foi avaliado o consumo alimentar de 1771 indivíduos, cuja ingestão energética média do almoço foi de 880kcal e o peso médio da refeição foi de 648,34g. Mais de 50% da composição do prato foi representada por arroz e feijão, a média de consumo de prato principal foi de 117,88g, com média de consumo maior de carne bovina (127,85g). O consumo de frutas e hortaliças representou aproximadamente 30% da meta diária de ingestão, ficando aquém da recomendação. A densidade energética média dos RPs foi de 1,34kcal/g e para quase todas as regiões houve correlação com a quantidade de gordura. 78,1% das refeições foram classificadas como de baixa densidade energética.

**Conclusão:** Os restaurantes populares são uma boa opção para indivíduos que necessitam se alimentar fora de casa, entretanto são necessárias ações para um planejamento de cardápio mais adequado, principalmente em relação ao consumo de frutas e hortaliças.

**Palavras chave:** Política e programas de alimentação e nutrição, Restaurantes Populares, Almoço, Frutas e hortaliças, Densidade energética.

## INTRODUÇÃO

A alimentação constitui uma necessidade fisiológica, além de ser um direito social, consolidado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos<sup>1</sup> e, no Brasil, garantido pelo artigo 6º da Constituição Federal do Brasil<sup>2</sup>. Alimentar-se é um ato complexo que envolve a escolha do próprio alimento, considerando variáveis como preço, sabor, disponibilidade, questões higiênico-sanitárias, dentre outras, e que ainda envolve variáveis associadas ao próprio indivíduo, tais como fatores biológicos, culturais, psicológico e sociais<sup>3,4</sup>.

As escolhas alimentares têm um papel muito importante na prevenção e no tratamento de diversas doenças. Nas últimas décadas notou-se que a globalização e a modernização têm provocado grandes mudanças nos hábitos alimentares da população, como o aumento do consumo de alimentos processados com alta densidade energética, mais refeições realizadas fora do lar e a diminuição da ingestão de fibras. Como consequência, estas mudanças acarretam o desenvolvimento do sobrepeso e obesidade, além da elevação do risco para as doenças crônicas não transmissíveis<sup>4,5,6</sup>.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) mostrou que a disponibilidade domiciliar de alimentos tradicionais e saudáveis da alimentação do brasileiro está diminuindo, como é o caso do arroz e do feijão<sup>7</sup>. Estes dados também mostraram que o consumo de frutas e hortaliças é insuficiente em todas as regiões do país<sup>8</sup>. Fato evidenciado por outros estudos, os quais demonstram que esta inadequação do consumo está associada ao sexo masculino, à baixa escolaridade, e o excesso de peso dos indivíduos<sup>9,10</sup>. Castanho et al.<sup>11</sup> destacaram também a baixa ingestão destes alimentos, e alertou para a importância do seu consumo, pois verificaram o efeito protetor do consumo adequado de frutas para a presença de síndrome metabólica.

As carnes figuram entre os cinco alimentos de consumo mais prevalente para a população brasileira<sup>12</sup>. A aquisição domiciliar per capita anual é de 25,4kg de carnes, e a carne bovina é a proteína animal mais consumida tanto dentro, quanto fora do domicílio<sup>7,13</sup>. O consumo destes alimentos de origem animal também faz parte de uma alimentação saudável, pois são fontes de ferro e de proteínas de alto valor biológico<sup>14</sup>.

A escolha pela alimentação fora do lar também é bastante relevante quando se avalia a alimentação brasileira, pois estas refeições podem ser substituídas por lanches rápidos nutricionalmente inadequados em termos de nutrientes e também em termos higiênico

sanitários, em consequência de problemas de acesso ao mercado tradicional de refeições<sup>15,16,17</sup>.

Atento à necessidade do trabalhador de se alimentar fora de casa e sabendo das dificuldades de acesso à alimentação saudável fora do lar, o Governo Federal apoiou a criação do programa Restaurantes Populares, que são unidades de alimentação e nutrição (UAN) criadas com o objetivo de oferecer, à população de baixa renda, acesso a refeições saudáveis a preços populares. Em seu manual técnico, este programa determina que o planejamento do cardápio destas refeições deve considerar, além das questões nutricionais, o hábito alimentar da população atendida, bem como as questões culturais que envolvem a alimentação local<sup>15</sup>. Este é um programa que está em expansão e, apesar de servirem mais de 120 mil refeições diariamente, em mais de 70 cidades brasileiras<sup>18</sup>, até o momento existem poucos estudos que avaliem nutricionalmente as refeições servidas por RPs. Por isto, justifica-se o desenvolvimento do presente trabalho, cujo objetivo foi avaliar quali-quantitativamente a refeição servida nos restaurantes populares do Brasil.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo transversal, recorte de um projeto desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome em parceria com a universidade de Brasília, intitulado “Diagnóstico da qualidade e atenção dietética nos Restaurantes Populares do Brasil” que analisou a qualidade do serviço e da atenção dietética prestados pelos Restaurantes Populares do Brasil. O período de coleta de dados se estendeu de março a agosto de 2010, e cada unidade selecionada recebeu a equipe de pesquisadores durante 4 dias consecutivos, quando foram coletadas informações acerca do consumo alimentar dos frequentadores destes estabelecimentos.

### **Participantes**

A seleção das unidades foi gerada a partir de uma amostra aleatória simples, e foi calculada uma amostra mínima de 31 unidades, representativa para os RPs existentes no período do desenvolvimento da pesquisa, obtendo-se a amostra final de 36 restaurantes, respeitando-se os critérios de estratificação por região brasileira. A distribuição de RPs

selecionados foi proporcional ao número de unidades em cada região e representou, ao final, 4 unidades na região norte, 10 na nordeste, 1 na centro oeste, 15 na Sudeste e 6 unidades na região sul.

Calculou-se uma amostra mínima de 41 indivíduos por RP. Foram selecionados indivíduos que eram frequentadores assíduos dos RPs e que tivessem idade igual ou superior a 18 anos, e foram excluídas da seleção as mulheres no período de gestação, por causa das necessidades nutricionais diferenciadas para esta população. A seleção dos participantes foi realizada enquanto estes aguardavam na fila de entrada para o refeitório, no período de almoço e, contanto a partir do primeiro indivíduo da fila, a 15ª pessoa era convidada a participar da pesquisa, e assim sucessivamente.

Os clientes selecionados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os mesmos indivíduos foram acompanhados durante os 4 dias de visita em cada unidade. No primeiro dia ocorreu a seleção dos indivíduos, e nos três dias posteriores ocorreram as pesagens e observações diretas das refeições.

### **Variáveis**

As variáveis analisadas foram consumo em gramas dos acompanhamentos arroz e feijão, dos pratos principais, das guarnições, das saladas, das sobremesas e das bebidas. Também foram analisadas as proporções de cada preparação para a composição da refeição, o tipo de proteína que compõe os pratos principais, o consumo de frutas e hortaliças, a composição das guarnições (massas ou hortaliças) e das sobremesas (doces e frutas) e a densidade energética da refeição.

### **Avaliação do consumo**

A avaliação do consumo foi realizada através da pesagem e observação direta da refeição, de acordo com procedimentos propostos por Sávio et al.<sup>19</sup>, cujas etapas são descritas a seguir: Etapa 1 – Foram estabelecidas as porções pequenas (P), médias (M) e grandes (G) de cada preparação e seus respectivos pesos; Etapa 2 - um pesquisador treinado acompanhou cada cliente, observou e anotou o tamanho da porção servida, previamente estabelecida na etapa 1; Etapa 3 - a refeição e os complementos (bebida, sobremesa, sopas e pães) foram pesados; Etapa 4 - O resto de cada prato foi pesado individualmente. Nas oportunidades em que o cliente se serviu mais de uma vez, as medidas foram novamente coletadas e somadas.

Para conferir maior fidedignidade às análises, para todas as preparações produzidas na unidade houve o desenvolvimento das FTPs, segundo métodos descritos por Camargo e Botelho<sup>20</sup>. A tabulação dos dados referentes às FTPs foi realizada no software Dietwin®. Os cálculos de consumo dos indivíduos foram tabulados no software Excel®.

### **Avaliação nutricional e dietética**

Para a análise nutricional e dietética considerou-se como valor de referência para as análises o Valor Energético Total (VET) de 2000 kcal/dia e que a refeição do almoço deve oferecer 40% deste VET<sup>21</sup>. As porções de cada preparação foram comparadas à recomendação do guia alimentar para a população brasileira<sup>14</sup>. A densidade energética (DE) da refeição foi avaliada apenas por um método, descrito por Cox e Mela<sup>22</sup> e Ledikwe et al.<sup>23</sup>, analisando a DE dos alimentos sólidos e líquidos e excluindo as bebidas. A refeição foi classificada em alta densidade energética (4 a 9 kcal/g), média densidade energética (1,5 a 4 kcal/g), baixa densidade energética (0,7 a 1,5 kcal/g) e muito baixa densidade energética (0 a 0,6 kcal/g), de acordo com parâmetros propostos pelo Centers for Disease Control and Prevention<sup>24</sup>.

### **Análise estatística**

Foram considerados os dados dos indivíduos que completaram, no mínimo, dois dias de pesagem e observação direta da refeição. As informações nutricionais de quantidade consumida das preparações em gramas e consumo de hortaliças e frutas foram ajustadas considerando-se a variabilidade intrapessoal, a fim de estimar o consumo usual dos indivíduos através do software MSM®<sup>25</sup>. Todas as análises foram processadas no pacote estatístico SPSS 20®, empregando-se análises descritivas e teste de Tukey por ANOVA para verificar diferenças estatísticas de dados entre regiões.  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo.

### **Considerações Éticas**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília, parecer nº 0372/10.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final compôs-se de 1771 indivíduos, distribuídos proporcionalmente entre os RPs das cinco regiões do Brasil. O consumo médio, em gramas, das preparações e o valor energético da refeição estão apresentados na tabela 1.

**Tabela 1** – Média e desvio padrão das preparações consumidas, em gramas, por usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.

	<b>Brasil</b> (n=1771)	<b>Norte</b> (n=168)	<b>Nordeste</b> (n=538)	<b>Centro</b> <b>Oeste</b> (n=46)	<b>Sudeste</b> (n=722)	<b>Sul</b> (n=297)
Energia (kcal)	881 ± 222,02	800 <sup>a</sup> ± 210,33	962 <sup>b</sup> ± 214,69	804 <sup>a</sup> ± 158,83	861 <sup>c</sup> ± 226,54	806 <sup>a</sup> ± 184,12
Refeição <sup>1</sup> (g)	648,34 ± 133,08	506,36 <sup>a</sup> ± 99,56	678,71 <sup>b</sup> ± 121,69	620,07 <sup>c</sup> ± 120,62	636,62 <sup>c</sup> ± 129,14	676,32 <sup>b</sup> ± 137,03
Arroz (g)	181,93 ± 74,93	116,01 <sup>a</sup> ± 29,84	165,46 <sup>b</sup> ± 59,92	196,49 <sup>c</sup> ± 55,24	198,48 <sup>c</sup> ± 82,45	197,88 <sup>c</sup> ± 76,57
Feijão (g)	139,67 ± 48,52	116,94 <sup>a</sup> ± 35,83	167,22 <sup>b</sup> ± 50,94	134,53 <sup>a</sup> ± 36,82	122,58 <sup>a</sup> ± 38,29	136,13 <sup>a</sup> ± 46,85
P.Principal (g)	117,88 ± 21,76	121,01 <sup>a</sup> ± 19,57	123,68 <sup>a</sup> ± 20,65	114,09 <sup>a</sup> ± 18,13	112,89 <sup>b</sup> ± 21,5	117,84 <sup>a</sup> ± 22,90
Guarnição (g)	86,56 ± 23,44	82,84 <sup>a</sup> ± 14,53	88,65 <sup>a</sup> ± 22,37	71,41 <sup>b</sup> ± 23,6	82,67 <sup>a</sup> ± 18,21	95,65 <sup>c</sup> ± 33,86
Salada (g)	51,70 ± 20,47	56,73 <sup>a</sup> ± 15,84	56,94 <sup>a</sup> ± 22,38	31,88 <sup>b</sup> ± 10,67	46,00 <sup>c</sup> ± 14,04	56,25 <sup>a</sup> ± 26,25
Sobremesa (g)	70,50 ± 37,76	12,83 <sup>a</sup> ± 28,7	76,30 <sup>b</sup> ± 30,13	70,80 <sup>b</sup> ± 11,71	74,14 <sup>b</sup> ± 32,79	72,65 <sup>b</sup> ± 48,52
Bebidas (g)	117,93 ± 90,02	30,13 <sup>a</sup> ± 82,21	152,41 <sup>b</sup> ± 27,41	250,29 <sup>c</sup> ± 16,65	118,06 <sup>d</sup> ± 97,51	84,30 <sup>e</sup> ± 98,43

\*Letras diferentes indicam diferença estatística (ANOVA) ( $p < 0,05$ )

<sup>1</sup>Refeição excluindo-se as bebidas

A ingestão energética média nacional da refeição foi de 881kcal, valor superior ao preconizado pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) de 800kcal<sup>21</sup>. Essa média está próxima à mediana de 900kcal encontrada pelo estudo de Silva<sup>26</sup>, o qual avaliou o almoço de Restaurantes Comunitários do Distrito Federal. Observa-se que não houve

diferença estatística entre as médias das regiões norte, centro oeste e sul, regiões que se adequaram às recomendações do PAT. A região nordeste se destacou por apresentar o maior consumo energético do país ( $962\text{kcal} \pm 214$ ) ( $p < 0,05$ ), bem como o maior peso em gramas da refeição.

No tocante à relação entre peso da refeição e o seu VET, a densidade energética (DE) tem sido apontada com um dos fatores que contribuem para o avanço da proporção de sobrepeso/obesidade nas populações<sup>27</sup>. Apesar de não haver um consenso entre a metodologia mais adequada para se analisar a densidade energética<sup>22,23</sup>, optou-se neste estudo pela avaliação da refeição com exclusão das bebidas, pois uma parte dos RPs visitados não serviu bebidas acompanhando o almoço, o que poderia gerar um viés para a comparação entre os RPs e, conseqüentemente, entre as regiões.

A média da densidade energética de todos os RPs analisados foi de  $1,34\text{kcal/g}(\pm 0,25)$ , valor acima do recomendado pela American Institute for Cancer Research<sup>28</sup>. A tabela 2 mostra a média e o desvio padrão da DE de todas as regiões e a correlação entre DE e ingestão de gordura na refeição. Observando-se estes dados, verifica-se que apenas a região sul apresentou média inferior à recomendação de  $1,25\text{kcal/g}$ , ficando a média da região centro oeste bastante próxima a este valor, não existindo diferença estatística entre estas regiões.

**Tabela 2** – Média e desvio padrão da densidade energética (DE) e correlação entre a ingestão de gorduras e DE da refeição consumida por usuários de RPs no Brasil, segundo regiões, 2010.

<b>Regiões</b>	<b>Média e DP</b>	<b>r<sup>1</sup></b>	<b>p<sup>2</sup></b>
Norte	$1,56^a \pm 0,15$	0,267	<b>0,04</b>
Nordeste	$1,44^b \pm 0,21$	0,591	<b>&lt;0,01</b>
Centro Oeste	$1,27^c \pm 0,11$	-0,167	0,266
Sudeste	$1,31^c \pm 0,28$	0,666	<b>&lt;0,01</b>
Sul	$1,15^d \pm 0,12$	0,142	<b>0,014</b>

\*Letras diferentes indicam diferença estatística (ANOVA) ( $p < 0,05$ )

<sup>1</sup>Coefficiente de correlação de Pearson

<sup>2</sup>Valor de  $p$

Comparativamente, a DE média dos RPs ficou abaixo da encontrada por Stella<sup>29</sup> em seu estudo com 710 indivíduos adultos da população da cidade de São Paulo, o qual verificou

uma DE média de 1,98kcal/g para o consumo diário, segundo R24h<sup>a</sup>, considerando a ingestão de alimentos sólidos e líquidos e excluindo-se as bebidas. Também ficou abaixo da DE encontrada pelo trabalho de Canella<sup>30</sup>, o qual avaliou o almoço de trabalhadores de 21 empresas do estado de São Paulo, cuja mediana de DE foi de 1,43kcal/g. Houve uma correlação positiva entre DE e ingestão de gordura em quase todas as regiões, com exceção da região centro oeste, isto é, quanto maior a DE da refeição, maior foi a quantidade de gordura total do almoço.

A região norte destaca-se por apresentar o menor consumo em gramas e ingestão energética semelhante às regiões centro oeste e sul, ou seja, as refeições consumidas na região norte apresentaram a maior DE dentre as regiões. Ao analisar-se as FTPs, observa-se que os RPs desta região ofertaram pratos principais com alta densidade energética como, por exemplo, língua bovina ao molho de coco (450kcal/100g) e frango frito (346kcal/100g). Adicionalmente, observa-se na análise do consumo de FH (tabela 5) que esta região também apresentou o menor consumo total de frutas (sobremesa) e hortaliças (guarnição), que são preparações cuja DE é menor, fatores que explicam a DE elevada encontrada nesta região.

A tabela 3 mostra a classificação das refeições dos RP quanto à densidade energética, de acordo com o Centers for Disease Control and Prevention<sup>24</sup>.

**Tabela 3** – Percentual de classificação da densidade energética (DE) da refeição consumida por usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.

	<b>Brasil</b>	<b>Norte<sup>a</sup></b>	<b>Nordeste<sup>b</sup></b>	<b>Centro<sup>c</sup></b> <b>Oeste</b>	<b>Sudeste<sup>d</sup></b>	<b>Sul<sup>e</sup></b>
Baixa DE	78,1%	46,6%	65,8%	97,8%	83,4%	99,3%
Média DE	21,9%	53,4%	34,2%	2,2%	16,6%	0,7%

\*Letras diferentes indicam diferença estatística (ANOVA) ( $p < 0,05$ )

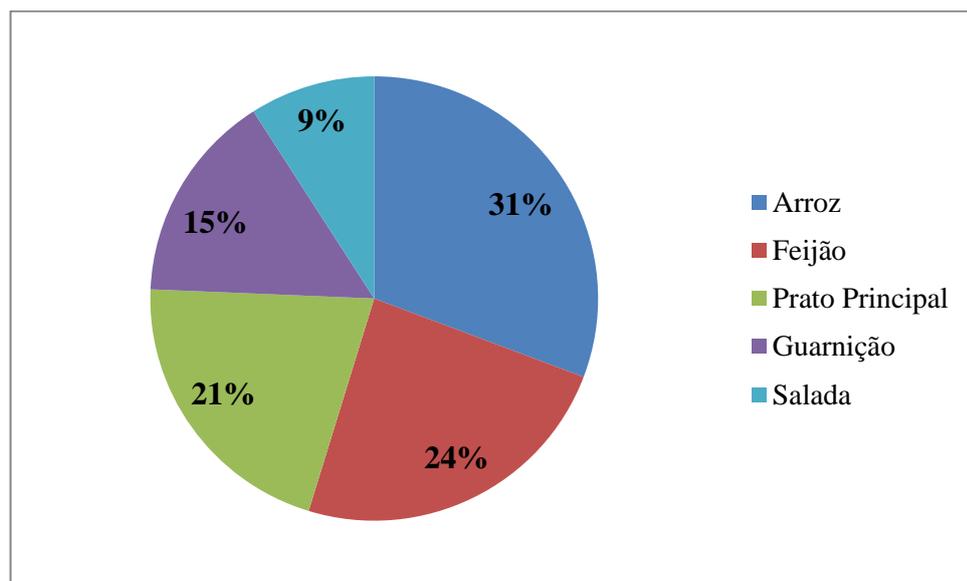
De modo geral, a maioria das refeições foi classificada como de baixa DE (78,1%). As regiões centro oeste e sul foram as que apresentaram maior percentual de ingestão de refeições com baixa DE. A região norte mostrou mais de 50% das refeições classificadas como de média DE, o que corrobora com a média de DE da região, 1,56kcal/g $\pm$ 0,15. Nesta região, como já foi discutido anteriormente, foi onde houve grande oferta de doces para a

<sup>a</sup> R24h: Recordatório alimentar de 24 horas. Instrumento cuja aplicação visa coletar informações sobre o consumo alimentar nas últimas 24 horas, a fim de conhecer o hábito alimentar do indivíduo<sup>31</sup>.

sobremesa e maior consumo de guarnição na forma de massa em detrimento das hortaliças, o que certamente influenciou para uma DE mais elevada.

Conclui-se, portanto, que apesar da maioria das refeições serem classificadas como de baixa DE, o VET médio das refeições, segundo regiões, alcançou e até mesmo superou a recomendação do PAT, fenômeno explicado pelos grandes tamanhos das porções das preparações servidas pelos RPs.

Em relação às preparações servidas nos RPs, o manual técnico do programa restaurante popular sugere que um cardápio completo deve conter seguintes preparações: arroz, feijão, uma preparação proteica, guarnição, salada e sobremesa<sup>15</sup>. A figura 1 ilustra a composição percentual da refeição, na qual se sobressai a representação de mais de 50% do prato para as preparações arroz e feijão. Já o prato proteico representou aproximadamente um quinto da composição da refeição.



**Figura 1** – Composição percentual média da refeição consumida pelos usuários dos Restaurantes Populares no Brasil, 2010.

O Guia Alimentar da População Brasileira<sup>14</sup> sugere que uma porção de arroz corresponda a 125g e, neste estudo, a porção média consumida desta preparação foi  $181,93g \pm 74,93$ , o que representa aproximadamente uma vez e meia da porção padrão estabelecida pelo guia. É importante ressaltar que o guia recomenda que sejam ingeridas diariamente seis porções do grupo de cereais, tubérculos e raízes, no qual está incluso o arroz, portanto a média de ingestão desta preparação no almoço não representa inadequação, entretanto torna-se

necessária uma análise do consumo diário das porções deste grupo alimentar para uma análise mais precisa.

Entre as regiões, apenas na norte observou-se o consumo abaixo da porção padrão recomendada pelo guia ( $116,01\text{g} \pm 29,84$ ), estatisticamente diferente das demais regiões ( $p < 0,05$ ). As regiões centro oeste, sudeste e sul não apresentaram diferenças estatísticas para o consumo desta preparação ( $p > 0,05$ ).

Já em relação à ingestão de leguminosas, o guia alimentar recomenda que o consumo para este grupo seja de uma porção diária, que para esta preparação é de 86g (50% grãos e 50% caldo)<sup>14</sup>. O consumo médio de feijão nos RPs foi de  $139,67\text{g} \pm 48,52$ , valor que excede em mais de 50% à recomendação sugerida pelo guia, ou seja, o consumo médio, apenas nos restaurantes populares, excede em 62% a recomendação diária desta preparação. Entretanto, cabe ressaltar que é necessário conhecer as necessidades energéticas desta população para avaliar com maior precisão as porções ingeridas, pois as recomendações de consumo do guia alimentar são para uma dieta de 2000kcal.

Estatisticamente, a região nordeste apresentou a maior porção ( $167,22\text{g} \pm 50,94$ ) consumida de feijão ( $p < 0,05$ ). Esta diferença sobre as demais regiões pode dever-se a um hábito cultural desta região, pois durante o preparo do feijão são acrescentadas hortaliças e tubérculos, como abóbora, batata e mandioca à preparação, o que pode influenciar no peso da porção final.

O consumo de arroz com feijão é um hábito alimentar do Brasil. A combinação deste cereal e desta leguminosa é uma fonte de aminoácidos essenciais que se completam e representam a maior parte da proteína ingerida pela alimentação típica do brasileiro<sup>14</sup>. Apesar do consumo destas preparações ser incentivado pelo guia, nas últimas décadas observa-se que a disponibilidade de arroz e feijão em casa tem diminuído<sup>8</sup>. Uma explicação plausível é que, paralelamente a esta diminuição, houve um aumento do consumo de alimentos fora do domicílio, ou seja, as pessoas estão transferindo o local de realização das refeições, e assim necessitam de preparar menos alimentos em casa, adquirindo menor quantidade de insumos.

Barbosa<sup>32</sup> realizou um estudo empírico quali-quantitativo, o qual pesquisou sobre os hábitos alimentares dos brasileiros baseado em grupos focais (400 indivíduos) e aplicação de questionário (2136 indivíduos), sendo a amostra distribuída em 10 grandes cidades. Este trabalho mostrou que a refeição do almoço é bastante homogênea, com a combinação de arroz com feijão em 94% dos pratos brasileiros. O guia alimentar orienta o consumo diário de feijão com arroz, numa proporção de 1 para 2 partes, ou seja, o consumo, em gramas, de arroz deveria ser o dobro do consumo de feijão para uma combinação adequada da ingestão de

aminoácidos. Os achados deste trabalho mostram que a proporção do consumo é de 1 parte de feijão para 1,3 partes de arroz e evidenciou a contribuição que a alimentação ofertada pelos RPs para a manutenção do hábito de consumir arroz com feijão.

No que se refere ao consumo dos pratos principais, nos RPs todas estas preparações foram de origem animal, os quais são fontes de proteínas de alto valor biológico. O guia alimentar considera que uma porção desta preparação contenha 190kcal, pois a porção média, em gramas, de carnes recomendada sofre uma variação de acordo com o tipo de carne servida e o seu modo de preparo<sup>14</sup>. Este trabalho, no entanto, analisou apenas a gramatura das porções ingeridas, então, optou-se por considerar o modo de preparo que foi mais servido para cada prato proteico para fins de comparação. Observando-se todos os pratos proteicos, o consumo médio desta preparação nos RPs do Brasil foi de  $117,88g \pm 21,76$ . A tabela 4 mostra o consumo de pratos principais de acordo com a origem animal, segundo regiões.

**Tabela 4** – Média e desvio padrão do consumo de carne bovina, aves, carne suína e ovos no almoço dos Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.

	Brasil	Norte	Nordeste	Centro Oeste	Sudeste	Sul
Bovina (n=1536)	127,85± 43,74	128,67 <sup>a</sup> ± 27,37	143,09 <sup>b</sup> ± 47,97	104,81 <sup>c</sup> ± 26,15	113,08 <sup>c</sup> ± 29,08	133,31 <sup>a</sup> ± 57,12
Ave (n=1445)	112,39± 26,56	104,50 <sup>a</sup> ± 27,39	116,60 <sup>b</sup> ± 28,57	109,26 <sup>b</sup> ± 17,27	109,54 <sup>b</sup> ± 26,63	119,03 <sup>c</sup> ± 21,28
Suína (n=607)	116,82± 38,48	0,00	117,96 <sup>a</sup> ± 25,65	137,07 <sup>b</sup> ± 23,11	123,19 <sup>a</sup> ± 40,88	92,44 <sup>c</sup> ± 28,19
Ovo (n=90)	89,12± 18,41	0,00	0,00	0,00	77,17 <sup>a</sup> ± 15,23	101,60 <sup>b</sup> ± 12,10

\*Letras diferentes indicam diferença estatística (ANOVA) ( $p < 0,05$ )

Para os pratos proteicos à base de carne bovina, 76,2% apresentaram o modo de preparo cozido; para os pratos proteicos à base de frango, mais da metade foi preparado cozida (55%); e para 75% dos pratos proteicos à base de carne suína, o modo de preparo empregado foi cozido. O guia alimentar recomenda que para carne bovina cozida a porção seja de 80g, para frango cozido a porção seja de 100g e para carne suína cozida a porção seja de 80g. Apesar de, em todas as unidades avaliadas, a quantidade servida de prato principal ser limitada, ou seja, havia uma porção pré-definida e esta era servida pelo funcionário do RP,

percebe-se que o consumo destas preparações ficou similar ou acima da recomendação do Guia<sup>14</sup>. De modo geral, a maior porção consumida foi a de carne bovina  $127,85g \pm 43,74$  e a menor foi a de ovo ( $89,12g \pm 18,41$ ). A região norte não ofertou carne suína e nas regiões norte, nordeste e centro oeste não foram servidas preparações a base de ovos nos dias de coleta de dados.

Os pescados representam uma boa fonte de aminoácidos, ácidos graxos essenciais, vitaminas lipossolúveis (A e D) e minerais. A Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>33</sup> recomenda que o consumo de pescados per capita seja de 12kg por ano, porém, no Brasil, este consumo encontra-se aquém desta recomendação, sendo de 10 kg per capita por ano e 10,1% deste quantitativo é consumido fora de casa<sup>7,34</sup>. Além disto, o trabalho de Bezerra et al.<sup>13</sup> mostrou que apenas para a população com renda mais elevada o consumo de peixes frescos e preparações a base de peixes se destacou entre os alimentos com aquisição mais prevalente e, dentre as regiões, também se observou que na região norte houve maior prevalência destas preparações. A avaliação do almoço servido pelos RPs revelou também uma baixa prevalência da oferta de pescados, pois apenas 2,8% (n=1) dos RPs serviu peixe como prato principal, em um dos dias de avaliação, o que impossibilitou a comparação do consumo desta preparação entre regiões.

Para o preparo dos pratos proteicos foram empregadas diversas técnicas de preparação: cozidos, grelhados, fritos, assados; para as carnes bovinas, a maioria das preparações foi cozida e, considerando que a porção do guia alimentar para carne cozida é de 80g, em todas as regiões este valor foi superado. A região nordeste apresentou o maior consumo de carne bovina dentre as regiões, alcançando a média de  $143,09g \pm 47,97$  e as menores médias foram das regiões centro oeste ( $104,81g \pm 26,15$ ) e sudeste ( $109,54g \pm 26,63$ ). Nestas regiões, houve oferta de preparações como quibe frito e hambúrguer, cujo per capita foi menor quando comparado às preparações ensopadas, o que pode ter influenciado nas médias de consumo.

É importante destacar esta avaliação trata somente do tamanho das porções consumidas dos pratos principais nos RPs, o que não considera o conteúdo proteico destas preparações. Portanto, nas unidades em que foram servidas preparações como, por exemplo, hambúrguer, quibe e carne bovina com hortaliças ou tubérculos, cujo preparo agrega outros ingredientes, é possível que a quantidade de proteínas disponível na porção consumida destas preparações esteja abaixo da recomendação. Faz-se ainda necessário ressaltar que o manual técnico dos RPs não traz o valor per capita das preparações, sendo cada unidade responsável por estabelecer este valor.

Quanto às preparações à base de ovos, a região sul serviu apenas ovo mexido, cuja porção sugerida pelo guia é de 90g, logo a média de consumo de ovo nesta região ( $101,60g \pm 12,10$ ) encontra-se adequada para a recomendação. Já os RPs da região sudeste serviram ovo frito e omelete que possuem sugestões de porções de 50g e 110g, respectivamente. Entretanto, não se pode avaliar a adequação da porção consumida no RP por possuírem recomendações bastante distintas.

No que diz respeito à ingestão de frutas (inclusive o bagaço) e vegetais, o seu consumo em quantidades adequadas está associado à redução do risco de doenças cardiovasculares<sup>35</sup>. O trabalho de Levy<sup>8</sup> com dados secundários da POF 2008-2009 evidenciou que a disponibilidade domiciliar de frutas e hortaliças encontra-se abaixo das recomendações, fornecendo apenas 2,8% das calorias diárias totais per capita. No presente estudo, o consumo médio de frutas e hortaliças (FH) dos RPs foi de  $122,44g \pm 33,04$ , o que representa 30,6% da recomendação diária de  $400g$ <sup>35</sup>. A portaria interministerial nº 66 de 2006, que altera parâmetros nutricionais do programa de alimentação do trabalhador (PAT), recomenda que o almoço forneça até 40% do VET, com base neste percentual, então o consumo de FH no almoço dos RPs revela-se abaixo do recomendado<sup>21</sup>. Os consumos de FH, guarnição e sobremesa estão representados na tabela 5.

Como já foi citado anteriormente, a região norte apresentou o menor consumo de FH ( $p < 0,05$ ), e ao se analisar o consumo médio de frutas e hortaliças referentes à sobremesa e à guarnição, respectivamente, constata-se que estas preparações têm baixa contribuição para o fornecimento de FH na refeição, sendo, conseqüentemente a salada o maior provisor de FH nesta região. Apenas 50% das unidades da região norte oferta frutas como sobremesa, o que pode explicar a baixa contribuição de frutas nestas unidades.

O maior consumo de FH foi o da região sul, onde o fornecimento destes alimentos a partir do consumo de hortaliças na forma de guarnição e de sobremesa na forma de frutas foi expressivo, como não houve diferença estatística quanto à ingestão de saladas entre as regiões norte e sul ( $p < 0,05$ ), evidencia-se a importância de oferta de FH em outros componentes do cardápio para auxiliar na ingestão adequada de FH (tabela 1).

Em relação ao consumo da guarnição nos RPs, a região centro oeste apresentou apenas o consumo desta preparação na forma de hortaliça, em nenhum dos três dias analisados foi servida guarnição na forma de massa. Já a região sul apresentou a maior ingestão de guarnição na forma de massa, com grande presença de preparações como macarrão, quirera, polenta, as quais fazem parte da cultura desta região, além de batata frita, purê de batata e farofa.

**Tabela 5** – Média e desvio padrão do consumo de hortaliças e frutas (HF), massas, hortaliças, doces e frutas dos usuários de Restaurantes Populares no Brasil, segundo regiões, 2010.

	<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>
FH (g)	122,44 ±	79,27 <sup>a</sup> ±	120,70 <sup>b</sup> ±	114,84 <sup>b</sup> ±	125,68 <sup>c</sup> ±	136,03 <sup>d</sup> ±
	33,04	22,91	33,01	24,69	26,97	36,54
<b>Guarnição</b>						
Massa (g)	79,42±	83,71 <sup>a</sup> ±	85,06 <sup>a</sup> ±	0,00 <sup>b</sup>	69,42 <sup>c</sup> ±	102,91 <sup>d</sup> ±
	39,35	17,47	26,42		43,40	36,52
Hortaliça <sup>1</sup> (g)	52,45±	28,33 <sup>a</sup> ±	39,33 <sup>b</sup> ±	67,41 <sup>c</sup> ±	66,58 <sup>c</sup> ±	51,28 <sup>d</sup> ±
	39,92	36,90	40,26	21,63	32,77	44,63
<b>Sobremesa</b>						
Doce (g)	24,40±	7,38 <sup>a</sup> ±	30,70 <sup>b</sup> ±	57,66 <sup>c</sup> ±	27,45 <sup>b</sup> ±	10,03 <sup>a</sup> ±
	30,25	20,14	31,01	12,45	30,89	22,62
Frutas (g)	68,05±	34,13 <sup>a</sup> ±	74,97 <sup>b</sup> ±	78,47 <sup>b</sup> ±	66,89 <sup>c</sup> ±	75,93 <sup>b</sup> ±
	47,68	52,71	41,04	56,45	45,12	52,02

\*Letras diferentes indicam diferença estatística entre as médias ( $p < 0,05$ )

<sup>1</sup>O consumo de hortaliça nesta tabela refere-se apenas às hortaliças servidas como guarnição.

As regiões norte e nordeste apresentaram média similar do consumo de guarnição na forma de massa. Os RPs destas regiões também serviram preparações macarrão e farofa, chegando, em alguns restaurantes, a servi-las diariamente e, em associação, na mesma refeição, além da adição, pelo próprio cliente, de farinha de mandioca disponibilizada pelo RP.

A ingestão média de guarnição nas formas de massa e hortaliça foi similar para a região sudeste. Notou-se que nesta região, para a maioria dos RPs, houve uma alternância entre os dias de guarnições nas formas supracitadas, o que provavelmente contribuiu para esta média análoga.

Quanto às sobremesas, o consumo médio mostrou-se maior para as frutas (68,05g ± 47,68) em relação aos doces (24,40g ± 30,25) para dados nacionais. Na região norte observou-se o mais baixo consumo de frutas (34,13g ± 52,71), considerando-se que apenas 50% dos RPs desta região serviram sobremesa, seja na forma de frutas ou de doces.

Em dados nacionais, observa-se que para o consumo de doces há um grande desvio padrão, superando até mesmo a média de ingestão. Este achado deve-se à variabilidade dos tipos de doces servidos, pois em muitos RPs foram servidos doces industrializados com peso

médio de 20g e, em contrapartida, foram servidas também preparações como pudins, cujo peso médio foi de aproximadamente 90g. Também se constatou um desvio padrão alto para as frutas, causado também pela variabilidade do peso das porções de frutas que foram servidas nas unidades, como por exemplo, banana (~60g) e melancia (~150g).

Cabe destacar a importância da densidade energética para estes dois tipos de sobremesa, pois apesar das frutas oferecerem maior peso em gramas, proporcionalmente o valor calórico é bem menor do que o ofertado pelos doces, além da disponibilidade de fibras e outros micronutrientes presentes nas frutas.

Não houve oferta de saladas no almoço em 8,3% (n=3) dos RPs. O consumo desta preparação representou 9% do peso total do prato (figura 1), com ingestão média de  $51,7g \pm 20,47$  (tabela 1). A região centro oeste apresentou o menor consumo em gramas desta preparação, porém observa-se a partir das FTPs que, nesta unidade, o cardápio de saladas ofertado foi composto apenas alface, repolho, couve e cenoura crua ralada (em combinações diversas para cada um dos três dias de consumo analisados), produtos que apresentam densidade baixa, justificando-se assim a menor média de ingestão de saladas. Em outras unidades, foram servidas, associadas ou não às folhagens, hortaliças cruas (tomate, pepino) e cozidas (beterraba, cenoura, chuchu, abóbora), além de preparações como molho campanha, que contém grande quantidade de líquidos, o que contribuiu para uma maior oferta em gramas desta preparação.

Em relação ao consumo de bebidas, estudos mostram que quando estas são ingeridas junto às refeições, não há redução da quantidade de alimentos consumidos, conseqüentemente há elevação do consumo total de energia<sup>36,37</sup>, além disto, a ingestão de bebidas açucaradas pode estar associada ao desenvolvimento de obesidade e de diabetes tipo 2<sup>38</sup>. A oferta de bebidas pelos RPs não é um consenso. Uma boa parte dos RPs analisados não oferece bebidas associadas à refeição, uma outra parcela oferece bebidas artificiais, com concentração média de açúcar de 11,26%, e por fim, uma pequena parte oferta sucos naturais com acréscimo de açúcar, cujo percentual médio de adição de açúcar foi de 11,27%, praticamente o mesmo dos refrescos artificiais.

Vale ressaltar que ao se considerar o percentual de adição de açúcar referido, para uma porção média de 250 ml de bebida, o valor máximo recomendado de ingestão de açúcar simples sugerido pelo guia<sup>14</sup> (<10% do VET proveniente de açúcar simples) é ultrapassado para esta refeição.

Houve diferença estatística da ingestão desta preparação entre todas as regiões ( $p < 0,01$ ) (tabela 1). A porção de bebida oferecida variou entre os RPs, por isso são verificados

valores tão elevados para o desvio padrão desta preparação nas regiões norte, sudeste e sul. Na região centro oeste a ingestão de bebidas não obteve desvio padrão elevado, em consequência de esta região apresentar apenas um RP pesquisado.

De modo geral, pode-se afirmar que os RPs são uma opção para quem precisa se alimentar fora do lar, pois possibilitam o acesso a refeições tradicionais, que promovem um resgate do hábito alimentar do brasileiro. Entretanto, é necessário que sejam realizadas adequações no planejamento de cardápio destas unidades, a fim de aumentar a oferta de FH, diminuir o consumo de bebidas açucaradas e melhorar a variabilidade e a qualidade dos pratos proteicos.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Organização das Nações Unidas (ONU). Declaração Universal dos Direitos Humanos. Assembleia Geral das Nações Unidas. Nova Iorque: ONU, 1948. Disponível em: <<http://www.un.org/en/documents/udhr/>>
- 2 – Brasil. *Emenda constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social.* Diário Oficial da União, 2010.
- 3 - Jomori MM, Proenca RPC, Calvo MCM. Determinantes de escolha alimentar. *Rev. Nutr.*, 2008;21(1).
- 4 - Garcia RWD. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. *Rev. Nutr.*, 2003; 16(4).
- 5 - Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, 2012. 70: 3–21.
- 6 - Huneault L, Mathieu ME, Tremblay A. Globalization and modernization: an obesogenic combination. *Obesity reviews*; 2011. 12, e64–e72
- 7 - Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiar (POF) 2008-2009. *Aquisição domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões.* Rio de Janeiro, 2010.

- 8 - Levy RB, Claro RM, Mondini L, Sichieri R, Monteiro CA. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. *Rev. Saúde Pública*, 2012; 46(1).
- 9 - Figueiredo ICR, Jaime PC, Monteiro CA. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*, 2008;42(5).
- 10 - Campos VC, Bastos JL, Gauche H, Boing AF; Assis MAA . Fatores associados ao consumo adequado de frutas, legumes e verduras em adultos de Florianópolis. *Rev. bras. epidemiol.*, 2010; 13(2)
- 11 - Castanho GKF; Marsola FC, Mclellan KCP; Nicola M, Moreto F, Burini RC. Consumo de frutas, verduras e legumes associado à Síndrome Metabólica e seus componentes em amostra populacional adulta. *Ciênc. saúde coletiva*, 2013;18(2) .
- 12 - Souza AM, Pereira RA, Yokoo EM, Levy RB, Sichieri, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saúde Pública*. 2013; 47(1 Supl):190S-9S
- 13 - Bezerra IN, Souza AM, Pereira RA, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 2013; 47 (suppl.1);200s-211s
- 14 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde – Brasília : Ministério da Saúde, 2008. 210 p.
- 15 - Brasil. *Manual programa restaurantes populares*. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. 2004. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos/restaurantespopulares>>.
- 16 - Bezerra I,N, Sichieri R. Características e gastos com alimentação fora do domicílio no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 2010;44(2):221-229.
- 17 - Lachat C, Nago E, Verstraeten R, Roberfroid D, Van Camp J, Kolsteren P. Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obesity reviews*. 2012. 13(4):329-46

- 18 - Brasil. *Fome Zero: Uma História Brasileira*. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Brasília, DF: MDS, Assessoria Fome Zero, V. 1, 2 e 3, 2010. 190p.
- 19 - Savio KEO, Costa THM, Miazaki E, Schmitz BAS. Avaliação do almoço servido a participantes do programa de alimentação do trabalhador. *Rev. Saúde Pública*, 2005;39(2).
- 20 - Botelho RA, Camargo EB. *Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos – manual de laboratório*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Brazil: Atheneu, 2012.
- 21 - Brasil. *Portaria Interministerial nº 66, de 25 de agosto de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT*. Ministério do Trabalho e Emprego. Brasília-DF. Diário Oficial da União, 2006.
- 22 - Cox DN, Mela DJ. Determination of energy density of freely selected diets: methodological issues and implications. *Int J Obes*. 2000; 24(1):49-54.
- 23 - Ledikwe JH, Blanck HM, Khan LK, Serdula MK, Seymour JD, Tohill BC *et al*. Dietary energy density determined by eight calculation methods in a nationally representative United States population. *J Nutr*. 2005; 135:273-8.
- 24 - Centers of Disease Control and Prevention. Can eating fruits and vegetables help people to manage their weight? *Research to practice series, nº 1*. 2005. Disponível em: <[http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp\\_practitioner\\_10\\_07.pdf](http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp_practitioner_10_07.pdf)>.
- 25 - Multiple Source Method (MSM). Desenvolvido pelo departamento de epidemiologia do Instituto Germânico de nutrição humana. Disponível em: <<https://msm.dife.de/>> . *Versão 1.0.1*. 2012
- 26 - Silva AB. *Perfil nutricional da clientela atendida nos restaurantes comunitários do Distrito Federal*. 2010. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, 2010.
- 27 - Duffey KJ, Popkin BM. Energy Density, Portion Size, and Eating Occasions: Contributions to Increased Energy Intake in the United States, 1977–2006. *PLoS Med* ; 2011.
- 28 - American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC: AICR, 2007. Disponível em:

[http://www.dietandcancerreport.org/cancer\\_resource\\_center/downloads/Second\\_Expert\\_Report\\_full.pdf](http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/Second_Expert_Report_full.pdf). Acesso em 18 Mai. 2013.

29 - Stella RH. *Densidade energética: relação com variáveis demográficas, de estilo de vida, nutricionais e socioeconômicas em amostra representativa da população adulta do Município de São Paulo*. Dissertação (mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.

30 - Canella DS, Bandoni DH, Jaime PC. Densidade energética de refeições oferecidas em empresas inscritas no programa de alimentação do Trabalhador no município de São Paulo. *Rev. Nutr.*, 2011;24(5).

31 - Gibson SG. Principles of nutrition assessment. Oxford: *Oxford University Press*;1990.

32 - Barbosa L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. *Horiz. antropol.*, 2007; 13(28).

33 - World Health Organization (WHO). Protein and aminoacid requirements in human nutrition. Report of a joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation, United Nations University. *Technical Report Series, 935*. 2007

34 - Sartori AGO, Amancio RD. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 2012;19(2): 83-93.

35 - FAO/WHO. Fruit and vegetables for health : Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1-3 September, 2004, Kobe, Japan.

36- Panahi S, Khoury DE, Luhovyy BL, Goff HD, Anderson GH. Caloric beverages consumed freely at meal-time add calories to an ad libitum meal. *Appetite*. 2013;65;75–82

37 - Flood JE, Roe LS, Rolls BJ. The Effect of Increased Beverage Portion Size on Energy Intake at a Meal. *J Am Diet Assoc.*, 2006;106:1984-1990.

38 - Hu FB, Malik VS. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: Epidemiologic evidence. *Physiology and Behavior*, 2010;100(1), 47–54.

## 6 CONCLUSÃO

- A maioria da população atendida pelos RPs é formada por homens adultos, com escolaridade igual ou inferior ao ensino fundamental. Aproximadamente um terço da população atendida por este programa recebe até ½ salário per capita e cerca de 60% é formada por trabalhadores, ou seja, o programa tem atingido uma parcela representativa da população de baixa renda e dos trabalhadores, que são os seus alvos principais.
- Assim como na população brasileira, observou-se também nesta amostra a alta prevalência do sobrepeso/obesidade, com mais da metade da população apresentando excesso de peso. Cabe destacar a maior prevalência do baixo peso nesta população quando comparada à da população em geral.
- A distribuição de macronutrientes nesta refeição foi adequada e o consumo energético correspondeu ao esperado pelos cálculos de necessidade energética dos indivíduos. Entretanto, devido à alta prevalência de sobrepeso e obesidade nesta população, faz-se necessária uma reflexão sobre a contribuição energética desta refeição na manutenção e/ou ganho de peso nesta população. Sugere-se o desenvolvimento de programas de educação nutricional com a população atendida pelos RPs.
- A quantidade de colesterol e gordura saturada ofertada por no almoço atendeu às recomendações, porém a percentual energético relativo aos ácidos graxos linolênico e linoleico apresentou baixa adequação, o que revela que apesar da quantidade de gorduras ser satisfatória, a qualidade precisa ser melhorada. Recomenda-se a inclusão nos cardápios de alimentos fontes destes ácidos graxos.
- A concentração de ferro e fibras nas refeições servidas pelos RPs mostrou-se satisfatória. O consumo de ferro obteve uma baixa adequação para a população feminina em idade fértil, entretanto este achado deve-se às necessidades diferenciadas deste grupo. Cabe ressaltar que esta adequação é relativa ao dia inteiro de consumo, logo as outras refeições realizadas fora do RP podem contribuir para esta adequação. Em relação às fibras, observou-se que apesar da quantidade de frutas e hortaliças estar aquém da recomendação, a concentração deste nutriente foi significativa, fenômeno que se deve principalmente ao alto consumo de feijão nestas unidades.
- O consumo excessivo de sal está ligado ao desenvolvimento de câncer estomacal e ao aumento da pressão arterial, por isso são imprescindíveis e urgentes medidas que visem a redução da quantidade de sódio oferecida pela refeição servida nos RPs, pois

mais de 40% da população ultrapassa os limites seguros de ingestão deste nutriente para um dia inteiro apenas com a refeição do almoço.

- Constatou-se que os RPs, em geral, preservam a ideia da constituição de um cardápio completo sugerida pelo manual técnico dos RPs, que é composto por: arroz, feijão, uma preparação proteica, guarnição, salada e sobremesa. Notou-se a preservação do hábito alimentar brasileiro de consumir arroz e feijão, representando estas preparações, em gramas, mais da metade da refeição consumida. Os pratos proteicos representaram aproximadamente 20% da refeição, em gramas.
- Quase 80% das refeições servidas nos RPs recebeu a classificação de baixa densidade energética, entretanto, como visto acima a energia ofertada por estas refeições atende às recomendações, conseqüentemente verifica-se que as porções das preparações consumidas são relativamente grandes.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da refeição servida pelos RP representarem uma boa opção para quem necessita se alimentar fora do lar, é necessário que haja uma melhora na qualidade destas refeições. Uma das sugestões mais cabíveis para os RPs é que sejam desenvolvidas e implementadas as FTPs, para que o nutricionista possa realizar da melhor forma possível o planejamento de cardápio e, conseqüentemente, para que ele tenha o controle sobre o que realmente está sendo servindo nestas unidades.

Podem-se propor outras ações como: evitar a oferta de pratos principais industrializados que necessitam passar pela técnica de fritura, como os hambúrgueres, empanados, almôndegas e quibes, além de todas as frituras ofertadas no cardápio, principalmente pela qualidade das gorduras disponibilizadas. Percebeu-se, durante o desenvolvimento das FTPs, que esta técnica de preparo, além de elevar o consumo de gorduras, demanda um tempo de preparo muito grande diante do número de refeições servidas nestas unidades, complicando a rotina dos funcionários dentro das UANs.

Outra sugestão seria a redução da oferta de doces industrializados em algumas unidades, ou pelo menos a alternância com a oferta de frutas. Entende-se que estes doces têm baixo custo e são fáceis de armazenar e distribuir, porém como se verificou neste estudo, é necessário aumentar o consumo de frutas e hortaliças no almoço servido pelos RPs. Uma boa alternativa para resolver esta questão de custo/benefício seria a parceria entre os RPs e programas como o banco de alimentos e o PAA. Para tanto, é importante que a gestão dos restaurantes seja realizada pelos municípios para que os programas do Governo Federal possam ser integrados.

Diante da complexidade do comportamento alimentar, da alta prevalência de excesso de peso nesta população e considerando-se os objetivos deste programa, o nutricionista tem o papel de desenvolver ações visando à educação nutricional e à promoção da saúde dos indivíduos beneficiados por este programa, tornando também estas unidades um espaço de convivência social. Como o almoço é uma das refeições do dia do cliente, a educação nutricional tem papel relevante para que, nas outras refeições, o indivíduo possa fazer melhores escolhas.

Para uma avaliação mais criteriosa da refeição oferecida pelos RPs, é importante ressaltar a necessidade de estudos que avaliem o consumo diário usual desta população.

Durante a coleta de dados, foi perceptível que para alguns frequentadores dos RPs, esta refeição ofertada era a única realizada durante todo o dia.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, S.A. Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. *J Nutr.* 1990;120 (Suppl 11):1559-600

American Institute for Cancer Research (AICR). *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective.* Washington DC: 2007. Disponível em: <[http://www.dietandcancerreport.org/cancer\\_resource\\_center/downloads/Second\\_Expert\\_Report\\_full.pdf](http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/Second_Expert_Report_full.pdf)>

BEZERRA IN, SOUZA AM, PEREIRA RA, SICHIERI R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 2013: 47 (suppl.1);200s-211s

BOTELHO, R. A.; CAMARGO, E. B. *Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos – manual de laboratório.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.*

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiar (POF) 2008-2009. Aquisição domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões.* Rio de Janeiro, 2010b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Manual programa restaurantes populares.** Brasília, 2004.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.** Brasília, Brasil. Diário Oficial da União, 2006a.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Programa de Alimentação do Trabalhador: Legislação.* 4ª Edição. Brasília: MTE, 2006b.

BRASIL. *Portaria Interministerial nº 66, de 25 de agosto de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT.* Ministério do Trabalho e Emprego. Brasília-DF. Diário Oficial da União, 2006c.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia de Alimentação para a População Brasileira: Promovendo a alimentação saudável.* Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Fome Zero: Uma História Brasileira.* Brasília, DF: MDS, V. 1, 2 e 3, 2010c. 190 p.

BRASIL. *Emenda constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social.* Diário Oficial da União, 2010a.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F.; RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M. Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional. Brasília, DF: **ABRANDH**, 2010. 204p.

BURLANDY, L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersetorialidade no âmbito federal de governo. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2009; 14:851-860.

CARLOS, J.V.; ROLIM, S.; BUENO, M.B.; FISBER, R.M. Porcionamento dos principais alimentos e preparações consumidos por adultos e idosos residentes no município de São Paulo. **Rev. Nutr.**, 2008;21(4):383-391

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Can eating fruits and vegetables help people to manage their weight? **Research to practice series, nº 1.** 2005. Disponível em: <[http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp\\_practitioner\\_10\\_07.pdf](http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp_practitioner_10_07.pdf)>.

CHILIMA, D.M.; ISMAIL, S.J. Anthropometric characteristics of older people in rural Malawi. **Eur J Clin Nutr.** 1998; 52:643-9.

CHUMLEA W.C; GUO, S.; VELLAS, B.; GUIGOZ, Y. Techniques of assessing muscle mass and function for epidemiological studies of the elderly. **J Gerontol.** 1990; 50-A:45-52.

COCHRAN, W.G. **Sampling Techniques.** 3ª edition, chapter 4, John Wiley; 1977; 77-78.

COHEN, J. (1962). The statistical power of abnormal-social psychological research: A review. **Journal of Abnormal and Social Psychology**, 65, 145–153.

COX, D.N.; MELA, D.J. Determination of energy density of freely selected diets: methodological issues and implications. *Int J Obes*. 2000; 24(1):49-54.

DATTALO, P. Determining Sample Size: Balancing Power, Precision, and Practicality. NY: **Oxford University Press**; 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO)/ WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Fruit and vegetables for health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop. 2004.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). The state of food insecurity in the world. Economic growth is necessary, but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. Rome. 2012.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). The state of food and agriculture. Rome, 2013.

FRANCO, G. *Tabela de composição química dos alimentos*. 9ª edição. Rio de Janeiro. Editora Atheneu, 2005 (307p).

GARCIA, R.W.D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 4, Dec. 2003.

GIBSON R. Principles of Nutritional Assessment. Oxford: Oxford University Press. 1990: 691.

HAWKES, C. Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Globalization and health*. 2006.

HERFORTH, A.; JONES, A.; PINSTRUP-ANDERSEN,P. Prioritizing Nutrition in Agriculture and Rural Development: Guiding Principles for Operational Investments. Washington DC. 2012.

HU, F.B.; MALIK, V.S. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: Epidemiologic evidence. **Physiol Behav.** 2010; 100(1): 47–54.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Dietary reference intake for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, DC: **National Academic Press**, 2000.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington, DC. **National Academy Press**, 2005.

JABS J, DEVINE CM. Time scarcity and food choices: an overview. **Appetite.** 2006;47(2):196-204.

KIRKPATRICK, S.I.; TARASUK, V. Food insecurity is associated with nutrient inadequacies among canadian adults and adolescents. *J. Nutr*; 2008. 138(3):604-12

LACHAT C, NAGO E, VERSTRAETEN R, ROBERFROID D, VAN CAMP J, KOLSTEREN P. Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obesity reviews.* 2012; 13(4):329-46

LARSON, N. et al. Young adults and eating away from home: associations with dietary intake patterns and weight status differ by choice of restaurant. American Dietetic Association, 2011.

LEDIKWE, JH; ELLO-MARTIN, JA; ROLLS, BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. *J Nutr* 2005a; **135**: 905–909.

LEDIKWE JH, BLANCK HM, KHAN LK, SERDULA MK, SEYMOUR JD, TOHILL BC, *et al.* Dietary energy density determined by eight calculation methods in a nationally representative United States population. **J Nutr.** 2005b; 135:273-8.

LIPSCHITZ, DA. Screening for nutritional status in the elderly. Vol. 21, n.1, 1994.

MACDONALDS. Quem somos. Disponível em <http://www.mcdonalds.com.br/#/NPC%253AInstitutional%25231List1>>. Acesso em 02/04/2012.

MALIK, V.S.; POPKIN, B.M.; BRAY, G.A.; DEPRÉS, J.P.; HU, F.B. Sugar Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes and Cardiovascular Disease risk. **Circulation**, 2010; 121(11): 1356–1364.

MARLETT JA, MCBURNEY MI, SLAVIN JL. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. **J Am Diet Assoc.**, 2002;102:993-1000.

MULTIPLE SOURCE METHOD (MSM). Desenvolvido pelo departamento de epidemiologia do Instituto Germânico de nutrição humana. Disponível em: <<https://msm.dife.de/>> . *Versão 1.0.1*. 2012

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais*. Nova Iorque: ONU, 1966.

PACHECO, M. *Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos*. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora Rubio, 2011(688p).

PANAHI, S.; KHOURY, D.E.; LUHOVYY, B.L.; GOFF, H.D.; ANDERSON, G.H. Caloric beverages consumed freely at meal-time add calories to an ad libitum meal. *Appetite*. 2013;65;75–82

POPKIN BM; GORDON-LARSEN P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. **Int J Obes Relat Metab Disord**, 2004. 28 Suppl 3:S2-9

POPKIN, B.M. Contemporary nutrition transition: Determinants of diet and its impact on body composition. **Proceedings of the Nutrition Society**, 2010; 1-10.

POPKIN BM, ADAIR LS, NG S.W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr. Rev.**, 2012; 70(1):3–21

RODRIGUES, A.G.M.; PROENÇA, R.P.C.; CALVO, M.C.M.; FIATES, G.M.R. Overweight/obesity is associated with food choices related to rice and beans, colors of salads, and portion size among consumers at a restaurant serving buffet-by-weight in Brazil. **Appetite**, 2012.

SARNO, F.; CLARO, R.M.; LEVY, R.B.; BANDONI, D.H.; FERREIRA, S.R.G.; MONTEIRO, C.A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. **Rev. Saúde Pública**, 2009; 43(2): 219-225

SAVIO, K.E.O.; COSTA, T.H.M.; MIAZAKI, E.; SCHMITZ, B.A.S. Avaliação do almoço servido a participantes do programa de alimentação do trabalhador. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, 2005.

SCHLINDWEIN, M.M. **Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras**. Doutorado [tese]. Piracicaba: Universidade de São Paulo; 2006.

SELIGMAN, H.K; LARAIA, B.A.; KUSHEL, M.B. Food Insecurity Is Associated with Chronic Disease among Low-Income NHANES Participants. **J. Nutr.**, 2009.

SHETTY, P. Incorporating nutritional considerations when addressing food insecurity. **Food Security**, 2009;1(1):431-440.

SILVA, A.B. **Perfil nutricional da clientela atendida nos restaurantes comunitários do Distrito Federal**. 2010. xv, 91 f.; Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, 2010.

US DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICE. **Dietary guidelines for americans** 2010. 7ª Edição. Washington DC. 2010.

VANDEVIJVERE, S.; LACHAT, C.; KOLSTEREN, P.; OYEN H.V. Eating out of home in Belgium: current situation and policy implications. **British Journal of Nutrition**, 2009; 102:921-928.

VASCONCELOS, F. A. G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Rev. Nutr.**, 2005;18:439-457.

VELÁSQUEZ-MELENDZ, G. et al. Mild but Not Light or Severe Food Insecurity Is Associated with Obesity among Brazilian Women. **J. Nutr.** 2011;141(5):898-902.

WILDE, P.E.; PETERMAN, J.N. Individual Weight Change Is Associated with Household Food Security Status. **J.Nutr.** 2006.

WORLD CANCER RESEARCH FUND (WCRF). **A closer look at: salt.** Registered in London, England No: 2536180. Registered with the Charity Commission in England and Wales. Registered Office: 22 Bedford Square, London 2012. Disponível em: <<http://www.wcrf-uk.org/PDFs/SaltLeaflet.pdf>>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity - Preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organization. Technical Report Series, 894. 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva; 2003. (WHO -Technical Report Series, 916).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Health Assembly 57<sup>th</sup> meeting. WHO Global Strategy for Diet, Physical Activity and Health, April 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Reducing salt intake in populations : report of a WHO forum and technical meeting, 5-7 October 2006, Paris, France.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Obesity and overweight.* Fact sheet No. 311. Geneva, Switzerland; 2012

**Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

**Coordenadoras do projeto:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raquel de Assunção Botelho e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rita de Cássia Akutsu

**Projeto:** Avaliação dos Restaurantes Populares

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado a participar da pesquisa “Avaliação do Serviço de Alimentação Coletiva prestado pelos Restaurantes Populares: Diagnóstico da qualidade e atenção dietética das refeições servidas”. Este projeto é de grande importância para aprofundar os conhecimentos acerca do perfil nutricional de todos os consumidores e possibilitar ações que os beneficiem. Esta pesquisa tem como objetivo principalmente avaliar a qualidade da refeição servida e estabelecer o perfil nutricional, analisando: peso, altura, hábitos alimentares e consumo.

Assine abaixo se você aceita participar de livre e espontânea vontade, no que diz respeito ao fornecimento de informação para o preenchimento dos questionários da pesquisa, relacionado ao consumo e qualidade da refeição, além da aferição de medidas antropométricas necessárias.

Local \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura (NOME LEGÍVEL):

---

**Anexo B** – Dados socioeconômicos e antropométricos**DESCRIÇÃO:** Avaliação Antropométrica**Aplicação:** Usuário e funcionário

<b>IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE:</b>					<b>DATA:</b>					
<b>DADOS GERAIS</b>				Telefone:	<b>ANTROPOMETRIA</b>					
Nome:		SEXO: ( ) F ( ) M			Altura:					
Data de Nascimento:		Escolaridade:		Peso		P. Antes RP*				
Naturalidade:		Estado Civil:			<b>FORMULÁRIO 5.1 - BIA:</b>					
Nº de pessoas na família:		Renda familiar:		individual tmb						
Tempo que frequenta o RP?		( ) 1 mês	( ) 6 meses	( ) 1 ano	( ) Outros	DADO	ENCONT.	IDEAL	obs.:	
Participa de algum programa do governo: ( ) sim ( ) não					%GORD.:					
Se sim, qual?					TMB					
Exerce alguma atividade profissional:		( )	Sim	( )	não	PESO GORD.:				
Se sim, qual?					M. MAGRA:					
Caso a resposta seja negativa não preencher os itens 4, 6 e 7					REACTÂNCIA:					
<b>NAF</b>					RESSONÂNCIA:					
1. Tempo de sono/dia					<b>DADOS COMPLEMENTARES</b>					
2. Tempo de tv/dia					1. Possui alguma doença?					
3. Tempo de computador/lazer/dia					( )	sim	( )	Não		
4. Tempo de trabalho/dia					2. Qual?					
5. Tempo de locomoção					3. Faz uso de algum medicamento?					
6. Horas de trabalho/semana					( )	sim	( )	Não		
7. Dias de trabalho/semana					4. Qual?					
8. Tempo de atividade física/dia					5. Etilista?		( ) Sim	( ) Não		
9. Frequencia de atividade física/semana					6. Fumante?		( ) Sim	( ) Não		

**Anexo C – Discriminação do peso das porções****Formulário 9 - PMG****Local:** \_\_\_\_\_ **ID:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_/\_\_/\_\_\_\_

<b>Preparações/Porções</b>	<b>Pequena</b>			<b>Média</b>			<b>Grande</b>		
Prato Principal 1									
Prato Principal 2									
Acompanhamento 1									
Acompanhamento 2									
Guarnição									
Entrada									
Sobremesa									
Bebida									

**Data:** \_\_/\_\_/\_\_\_\_

<b>Preparações/Porções</b>	<b>Pequena</b>			<b>Média</b>			<b>Grande</b>		
Prato Principal 1									
Prato Principal 2									
Acompanhamento 1									
Acompanhamento 2									
Guarnição									
Entrada									
Sobremesa									
Bebida									

**Data:** \_\_/\_\_/\_\_\_\_

<b>Preparações/Porções</b>	<b>Pequena</b>			<b>Média</b>			<b>Grande</b>		
Prato Principal 1									
Prato Principal 2									
Acompanhamento 1									
Acompanhamento 2									
Guarnição									
Entrada									
Sobremesa									
Bebida									



