



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Nutrição

Camila Fidelis Nobre

**Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva
de restaurantes universitários**

Rio de Janeiro

2018

Camila Fidelis Nobre

**Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes
universitários**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Determinantes individuais e contextuais do estado nutricional e seus impactos na saúde coletiva.

Orientadora: Prof.^a Dra. Eliane de Abreu Soares

Coorientadora: Prof.^a Dra. Odaleia Barbosa de Aguiar

Rio de Janeiro

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

N754

Nobre, Camila Fidelis.

Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes universitários / Camila Fidelis Nobre. – 2018.
83 f.

Orientadora: Eliane de Abreu Soares

Coorientadora: Odaleia Barbosa de Aguiar

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição.

1. Nutrição – Teses. 2. Ciências de Alimentos – Teses. 3. Universidades e faculdades – Empregados – Teses. I. Paiva, Jane. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição. III. Título.

es

CDU 612.3::378

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Camila Fidelis Nobre

**Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes
universitários**

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Determinantes individuais e contextuais do estado nutricional e seus impactos na saúde coletiva.

Aprovada em 27 de agosto de 2018.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Eliane de Abreu de Soares
Instituto de Nutrição - UERJ

Prof.^a Dra. Odaleia Barbosa de Aguiar
Instituto de Nutrição – UERJ

Prof.^a Dra. Roseane Moreira Sampaio Barbosa
Universidade Federal Fluminense – UFF

Prof.^a Dra. Beatriz Gonçalves Ribeiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Rio de Janeiro

2018

DEDICATÓRIA

Dedico está dissertação à Deus, minha família e amigos.

AGRADECIMENTOS

À Deus por todos os momentos e oportunidades que me concedeu na vida até o dado momento. Por me permitir estar de pé mediante todas as dificuldades que temos ao longo dos nossos caminhos.

À minha orientadora, Eliane Abreu Soares, pela confiança, generosidade, paciência, acolhimento, carinho e dedicação.

À minha coorientadora, Odaleia Barbosa de Aguiar, com quem acreditou no meu potencial e incentivou meu percurso na pós-graduação. Por toda oportunidade e aprendizado, não só acadêmico como também de vida.

À Professora Roseane Moreira Sampaio Barbosa, pelas oportunidades como voluntárias na graduação e por todo conhecimento adquirido. Além das contribuições para melhora deste trabalho.

À Professora Beatriz Gonçalves Ribeiro, pelas contribuições enriquecedoras deste trabalho.

À Professora Lucileia Colares, pelo cuidado nas considerações a este trabalho, mesmo sendo suplente.

À amiga que conquistei no mestrado, Renata da Conceição, por toda paciência, incentivo, ajuda, aprendizado, conversas e risadas que tivemos ao longo desses dois anos.

À estagiária Kaísa de Alcantara, por ser dedicada, esforçada, inteligente e comprometida. Sua participação foi de grande importância na construção deste trabalho.

As estagiárias Priscila e Luciana Santiago, pela participação na coleta de dados, contribuindo para construção deste trabalho.

A coordenação de todos os restaurantes universitários, que foram extremamente receptivas e parceiras na coleta de dados.

Aos funcionários dos RU participantes do projeto, com quem tive a oportunidade de aprender não só em questões de conhecimentos na área acadêmica como também de vida.

Aos familiares e amigos por toda paciência, incentivo e carinho ao longo dessa trajetória. Sem o apoio e compreensão de vocês essa trajetória seria mais difícil de ser vivida.

À minha mãe, Marli Fidelis, por ser meu eterno incentivo para continuar na caminhada para conquistar todos os meus sonhos. Sou eternamente grata por toda dedicação, amor, carinho e cuidado. Você foi essencial nessa e em todas as conquistas da minha vida!

Ao meu porto seguro e irmão, Luciano Fidelis, por ter sempre acreditado e incentivado os meus sonhos. Por estar do meu lado em todos os momentos.

Ao amor da minha vida, Filipe Velozo, que esteve comigo em todos os momentos. Sempre incentivando, orientando, acrescentando e confortando. Obrigada por tudo!

À grande amiga e irmã, Bruna Cardoso, que vem participando do meu caminho desde a graduação. Que me conforta, incentiva, faz rir e está sempre comigo em todos os momentos. Obrigada por ser quem você é!

À todos os professores da pós graduação que contribuíram com conhecimento, ética e respeito.

RESUMO

NOBRE, C.F. *Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes universitários* 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

As modificações no padrão alimentar têm influenciado na qualidade da dieta dos indivíduos, não permitindo alcançar as recomendações nutricionais. A análise da ingestão dietética permite identificar diferentes aspectos do consumo alimentar reconhecendo se a alimentação de indivíduos ou de grupos específicos, como trabalhadores, encontra-se adequada, e ainda podendo indicar possíveis agravos a saúde. O objetivo do presente estudo foi analisar a adequação da ingestão energética, de nutrientes e a contribuição de alimentos ultraprocessados na dieta dos 137 trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes universitários (RU) do Rio de Janeiro. Trata-se de um estudo seccional, com trabalhadores de alimentação coletiva, de ambos os sexos, que desenvolviam suas atividades em dois RU públicos do Rio de Janeiro, com idade acima de 18 anos. Por meio de um questionário avaliou-se dados sobre condição socioeconômica, de trabalho e estilo de vida. Foi avaliado o desvio ponderal pelo Índice de Massa Corporal e medido o perímetro de cintura (PC). O consumo alimentar foi avaliado por dois recordatórios de 24 horas e a adequação dos nutrientes foi baseada nas *Dietary Reference Intake* (DRI). Os alimentos consumidos foram classificados em quatro grupos: *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados, baseados na classificação NOVA. Utilizou-se o programa *Multiple Source Method* para estimar a ingestão habitual de nutrientes. Para as análises estatísticas utilizou-se frequência relativa e absoluta, Teste Exato de Fisher e Teste Qui Quadrado. A amostra era constituída pela maioria de mulheres na faixa etária de 31 a 50 anos, com ensino superior, separadas, renda familiar menor que dois salários mínimos, coqueiras, negras e brancas, e não consumiam bebidas alcoólicas. Em relação ao desvio ponderal entre os sexos, a maioria das mulheres eram obesas e os homens eram eutróficos e pré-obesos. O PC estava adequado para a maioria dos homens, sendo que 68,3% das mulheres apresentavam PC acima do valor de referência. O consumo dos componentes dietéticos apresentou menor percentual de adequação para cálcio e fibras alimentares em ambos os sexos e sódio para os homens. O consumo energético médio foi de 2181 kcal, sendo 52,75% proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, 24,77% de ultraprocessados, 12,78% dos ingredientes culinários e 9,70% de processados. Os micronutrientes e fibras alimentares apresentaram maior contribuição nos grupos dos minimamente processados do que nos demais. Os resultados mostram que apesar da inadequação em micronutrientes, a ingestão dos trabalhadores de alimentação coletiva apresentou predomínio dos alimentos *in natura* ou minimamente processados. Contudo, é necessário reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados para a promoção da alimentação saudável.

Palavras-chave: Consumo Alimentar. Recomendações Nutricionais. Alimentos Industrializados. Alimentação Coletiva.

ABSTRACT

NOBRE, C.F. *Intake food in the diet of collective meal workers at university restaurants*. 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Modifications in the food pattern have influenced the quality of the individuals' diet, not allowing the achievement of nutritional recommendations. The analysis of dietary intake allows the identification of different aspects of food consumption, recognizing whether the diet of individuals or specific groups, such as workers, is adequate and may indicate possible health problems. The aim of the present study was to analyze the adequacy of energy intake, nutrients and the contribution of ultraprocessed foods in the diet of the 137 workers of collective meals at a university restaurants (RU) in Rio de Janeiro. This is a cross-sectional study with collective meal workers, of both sexes, who were working in two public RU in Rio de Janeiro, aged over 18 years. A questionnaire was used to evaluate data on socioeconomic status, work status and lifestyle. The weight deviation was evaluated by the Body Mass Index and the waist circumference (WC) was measured. The dietary intake was evaluated by two 24-hour recall and nutrient adequacy was based on the Dietary Reference Intake (DRI). The foods consumed were classified into four groups: in natura or minimally processed, cooking ingredients, processed and ultraprocessed, based on the NOVA classification. The Multiple Source Method program was used to estimate the habitual intake of nutrients. For statistical analysis, we used the relative and absolute frequency, Fisher's Exact Test and Chi-Square Test. The sample consisted of the majority of women in the age group from 31 to 50 years old, with higher education, separated, family income less than two minimum wages, maidens, black and white, and did not consume alcoholic beverages. Regarding weight deviation between the sexes, most of the women were obese and the men were eutrophic and pre-obese. The WC was adequate for the majority of men, and 68.3% of the women had WC above the reference value. The consumption of dietary components presented a lower percentage of adequacy for calcium and dietary fibers in both sexes, and sodium for men. The average energy consumption was 2180kcal, of which 52.75% came from in natura or minimally processed foods, 24.77% from ultra-processed foods, 12.78% from cooking ingredients and 9.70% from processed foods. Micronutrients and dietary fiber presented greater contribution in the minimally processed groups than in the others. The results show that, despite the inadequacy of micronutrients, the ingestion of collective meals workers presented a predominance of in natura or minimally processed foods. However, it is necessary to reduce the consumption of ultraprocessed foods for the promotion of healthy eating.

Key-words: Food Consumption. Recommended Dietary Allowances. Industrialized Foods. Collective Feeding.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação de alimentos com base no processamento industrial a que foram submetidos antes de sua aquisição.	22
Quadro 2 - Estudos que avaliaram “alimentos ultraprocessados” na qualidade da dieta e a influência na saúde dos indivíduos.....	26
Quadro 3 - Vantagens e desvantagens dos inquéritos alimentares.	33

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Características socioeconômica, de trabalho e de saúde dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU, de acordo com o sexo..... 62
- Tabela 2 – Média de macronutrientes, micronutrientes e fibras alimentares e percentual de adequação em relação às recomendações nutricionais (FNB/IOM/DRI) das dietas dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU, segundo sexo e faixa etária. 63
- Tabela 3 – Média de macronutrientes, micronutrientes e fibras alimentares do consumo total e contribuição dos alimentos ultraprocessados, processados, *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários das dietas dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU do Rio de Janeiro. 64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI -	<i>Adequate Intake</i>
AMDR -	<i>Acceptable Macronutrient Distribution Ranges</i>
ASG -	Auxiliar de serviços gerais
CAAE –	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP -	Comitê de Ética em Pesquisa
cm -	Centímetro
CNA -	Comissão Nacional de Alimentação
CONEP –	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCNT -	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DRI -	<i>Dietary Reference Intake</i>
EAR -	<i>Estimated Average Requirement</i>
EER -	<i>Estimated Energy Requirement</i>
ex -	Exemplo
FNB -	<i>Food and Nutrition Board</i>
g –	grama
i -	idade
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC -	Índice de Massa Corporal
kcal -	Kilocalorias
kg -	Kilograma
m –	Metro
µg -	Micrograma
mg -	Miligrama
mL –	Mililitro
mm -	Milímetro
MSM -	<i>Multiple Source Method</i>
NAF -	Nível de Atividade Física
NR –	Normas Regulamentadoras
NHANES –	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OMS -	Organização Mundial da Saúde
PC -	Perímetro da Cintura
POF -	Pesquisa de Orçamento Familiar

R24h –	Recordatório alimentar de 24 horas
RDA -	<i>Recommended Dietary Allowance</i>
RU -	Restaurante Universitário
SAPS -	Serviço de Alimentação da Previdência Social
TACO -	Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos
TCLE -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMB –	Taxa Metabólica Basal
UAN -	Unidade de Alimentação e Nutrição
UERJ -	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFRJ -	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ -	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UL -	<i>Tolerable Upper Intake Level</i>
USDA -	<i>United State Department of Agriculture</i>
VET -	Valor Energético Total
WC –	<i>Waist Circumference</i>
WHO -	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	REVISÃO DA LITERATURA	16
1.1	Contexto histórico das recomendações nutricionais	16
1.2	Pesquisa de orçamento familiar na área da nutrição	19
1.3	Classificação dos alimentos NOVA	21
1.4	Variabilidades intrapessoal e interpessoal	30
1.5	Inquéritos alimentares	31
1.6	Saúde dos trabalhadores	35
1.6.1	<u>Avaliação antropométrica dos trabalhadores</u>	37
1.6.2	<u>Ingestão dietética de trabalhadores</u>	38
2	OBJETIVOS	42
2.1	Objetivo geral	42
2.2	Objetivos específicos	42
3	MÉTODOS	43
3.1	Desenho do estudo e amostra	43
3.2	Crterios de inclusão	43
3.3	Crterios de exclusão	43
3.4	Coleta de dados	43
3.4.1	<u>Questionário</u>	44
3.4.2	<u>Medidas Antropométricas</u>	44
3.4.3	<u>Análise dietética</u>	45
3.5	Variáveis do estudo	47
3.5.1	<u>Sociodemográficas</u>	47
3.5.2	<u>Estilo de Vida</u>	47
3.5.3	<u>Trabalho</u>	47
3.5.4	<u>Avaliação do desvio ponderal</u>	48
3.6	Análise estatística	48
3.7	Aspectos Éticos	48
4	RESULTADOS	50
4.1	Introdução	51
4.2	Métodos	52
4.3	Resultados	54

4.4	Discussão	56
4.5	Conclusão	58
4.6	Referências	59
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	66
	APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa.....	77
	APÊNDICE B – Recordatório de 24 horas	81
	APÊNDICE C – Termo de Consentimento e livre esclarecimento.....	82
	ANEXO – Parecer Consubstanciado do CEP	83

INTRODUÇÃO

Com o surgimento da Revolução Industrial houve modificações para os trabalhadores, tanto em questões tecnológicas como pela organização do trabalho, surgimento de doenças ocupacionais, dentre outras que de algum modo impactaram na vida e saúde desses indivíduos (LACAZ, 1997; FILHO, 2004). Em meio à ampla abordagem que a saúde dos trabalhadores está inserida, a questão da alimentação nutricionalmente adequada possibilita atender aos desgastes do processo de trabalho, diminuir os acidentes, melhorar a produtividade, reduzir o absenteísmo e prevenir doenças (VELOSO & SANTANA, 2002; COLARES; FREITAS, 2007).

A sociedade contemporânea vem sofrendo diversas modificações no consumo alimentar da população levando ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Nesse cenário a Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde (WHO, 2004a) enfatiza a necessidade de mudanças no comportamento da população mundial, tendo como um dos pilares a adequação dos padrões alimentares. A Organização Mundial da Saúde (OMS) também ressalta a necessidade de redução do consumo de alimentos com alto teor de energia, sódio, gorduras saturadas e trans, carboidratos refinados e baixo teor de nutrientes a fim de reduzir o risco do surgimento de doenças (WHO, 2004a).

Atualmente o que vem ganhando destaque na literatura é referente ao impacto do tipo de processamento dos alimentos na saúde dos indivíduos. No Brasil, de acordo com pesquisas mais recentes, identifica-se o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados na dieta, sendo esse crescimento de 2,1% ao ano (MONTEIRO et al., 2013). Martins e colaboradores (2013) observaram entre os anos de 2003 a 2009 que a contribuição energética de alimentos ultraprocessados na alimentação brasileira teve aumento de 20,8% para 25,4%. Devido às características nutricionais desses alimentos, como a alta densidade energética, alto índice glicêmico e grande quantidade de gorduras, baixo teor de fibras alimentares e micronutrientes, chama atenção por serem fatores relacionados também com o risco de DCNT, principalmente a obesidade (LUDWIG, 2011; LOUZADA et al., 2015a; WHO, 2003). Tendo em vista o seu grande impacto na dieta, o Guia Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2014) recomenda que tais alimentos sejam evitados.

Mediante a isso, identificam-se poucas investigações sobre o consumo alimentar dos trabalhadores, principalmente na área de alimentação coletiva. Nesse setor o ambiente favorável facilita o ato de “beliscar” ao longo do dia, além disso, o local de trabalho possui condições desfavoráveis influenciando tanto na produtividade como na saúde dos

trabalhadores (COLARES; FREITAS, 2007; BOCLIN; BLANK, 2006; AGUIAR et al., 2010).

Estudos realizados sobre a adequação da ingestão alimentar de trabalhadores de alimentação coletiva são escassos, os existentes na literatura, como o de Matos & Proença (2003) observaram consumo de dieta hiperprotéica, hiperlipídica e hipoglicídica com alto consumo de bebidas açucaradas, ingestão de carne gordurosa no desjejum, ingestão acima da necessidade energética total e peso corporal aumentado. Entretanto, Gonçalves e colaboradores (2011) mostraram adequação na distribuição dos macronutrientes na dieta dos trabalhadores de UAN.

Pesquisas vêm sendo realizadas a fim de monitorar o consumo alimentar e associá-lo as condições de saúde de diferentes grupos populacionais. Portanto este monitoramento deve ser utilizado como importante fonte de informação para o planejamento de políticas públicas em nutrição, principalmente para trabalhadores de alimentação coletiva (CAVALCANTE et al., 2004; BOSI et al., 2011; YOKOO et al., 2008).

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Contexto histórico das recomendações nutricionais

Durante a Primeira Guerra Mundial, o Comitê de Alimentos da Sociedade Real Britânica (*Food Committee of the British Royal Society*) desenvolveu um relatório abordando sobre as necessidades alimentares com base nos estudos existentes sobre as necessidades nutricionais. Entre 1925 e 1937, a Organização de Saúde da Liga das Nações (*Health Organization of the League of Nations*) publicou uma série de documentos que analisavam os problemas de alimentação e nutrição, originando um relatório específico sobre as necessidades estimadas de ingestão de vitaminas e minerais. Com isso em 1933, a Associação Médica Britânica e o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (*United State Department of Agriculture - USDA*) publicaram o primeiro relatório com os padrões dietéticos para o desenvolvimento de programas alimentares.

Devido às necessidades da época, foi criado em 1940, o Comitê em Alimentação e Nutrição (*Food and Nutrition Board – FNB*), com o objetivo de abordar questões sobre segurança e adequação no fornecimento de alimentos para a nação americana, estabelecer princípios e diretrizes para uma nutrição adequada e avaliar as relações entre a ingestão de alimentos, nutrição e saúde. Desde a sua criação, o FNB elaborou recomendações para melhorar a qualidade e segurança dos alimentos, promovendo alimentação adequada e prevenindo doenças relacionadas à dieta (FNB/IOM, 1994).

No Brasil em 1942, sob o governo de Getúlio Vargas, foi instituído o Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), com a finalidade de adequar a alimentação da população às indicações nutricionais da época (ex: prevenção e tratamento do bócio endêmico, hipovitaminose A, anemia ferropriva e cárie dental). Em 1945, foi instalada a Comissão Nacional de Alimentação (CNA), com funções de definir a política nacional de alimentação, estudar o estado nutricional e os hábitos alimentares da população, acompanhar e estimular as pesquisas relativas às questões e problemas de alimentação, trabalhar pela correção de deficiências da dieta brasileira estimulando e acompanhando campanhas educativas (SILVA, 1995).

Em 1943, durante a Segunda Guerra Mundial, o FNB elaborou a primeira recomendação nutricional chamada de Ingestão Dietética Recomendada (*Recommended*

Dietary Allowances - RDA), sendo apresentados valores diários para cada nutriente específico. Contudo o primeiro enfoque era voltado para o aconselhamento dos soldados do exército e posteriormente para os problemas relacionados a dieta e o estado nutricional da população dos Estados Unidos. Essa recomendação era destinada a pessoas de diferentes faixas etárias, para ambos os sexos, levando em consideração também a gravidez e a lactação. Após a primeira RDA, o comitê realizou reuniões, aproximadamente a cada 5 anos, a fim de revisar e atualizar as recomendações (FNB/IOM, 1994). Devido a iniciativa de estudos e continuidade das discussões sobre as recomendações nutricionais e doenças crônicas, as recomendações americanas tornaram-se referência mundial.

Essa recomendação manteve-se praticamente inalterada até 1974 (FNB/IOM, 1989). Após essa época, houve modificações nas quantidades recomendadas de alguns nutrientes como proteína, vitamina C, vitamina B6, folato, cálcio, vitamina B12, magnésio, ferro, biotina, manganês, cobre e molibdênio, e o acréscimo das recomendações de vitamina K e selênio (FNB/IOM, 1989).

Por meio de diversos encontros com pesquisadores, em 1989, o FNB lançou nova revisão sobre padrões alimentares, consumo de alimentos e ingestão de nutrientes relacionados ao desenvolvimento de doenças crônicas. Com isso, ao longo do tempo foram ocorrendo diversas mudanças nas recomendações em relação às novas descobertas científicas sobre a função dos nutrientes, e como reflexo obteve-se o desenvolvimento do conhecimento científico na preocupação com a nutrição sobre a saúde (FNB/IOM, 1989).

Durante uma reunião em 1993, os membros do comitê junto com pesquisadores, identificaram fatores que limitam a utilização da RDA, sendo observado que essa recomendação era cientificamente inadequada para ser usada como base em vários estudos, especialmente os clínicos. Após essa nova demanda novas discussões ocorreram e em 1996, o FNB criou um comitê para definir a DRI em parceria com o governo canadense com a meta de desenvolver padrões de referência para a dieta da América do Norte (FNB/IOM, 1998).

Deste modo foram criadas as DRI para a população americana e canadense, apresentando um conjunto mais completo de valores a fim de auxiliar no planejamento e avaliação de dietas, de acordo com o estágio de vida e sexo (FNB/IOM/DRI, 2000a). As DRI definem-se como um conjunto de quatro valores de referência de ingestão de nutrientes, sendo: Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement* - EAR), Ingestão Dietética Recomendada (*Recommended Dietary Allowance* - RDA), Ingestão Adequada (*Adequate Intake* - AI) e Quantidade Máxima Tolerável de Ingestão (*Tolerable Upper Intake Level* - UL).

a) Necessidade Média Estimada (EAR)

A EAR é o valor médio de ingestão diária estimada para atender às necessidades da metade dos indivíduos saudáveis de um grupo em determinado estágio de vida e gênero. Nesta quantidade de ingestão, a outra metade do grupo não tem suas necessidades atingidas. Esta é utilizada na estimativa da variabilidade da necessidade do nutriente para a avaliação e planejamento alimentar de grupo de indivíduos saudáveis (FNB/IOM/DRI, 2000a).

b) Ingestão Dietética Recomendada (RDA)

A RDA foi a referência inicial dentre as recomendações. Ela corresponde ao nível de ingestão diária suficiente para atender as necessidades nutricionais de quase todos os indivíduos (aproximadamente 98%) de um grupo em determinado estágio de vida e gênero. Porém há variação nas necessidades de nutrientes entre as pessoas, apesar de características fisiológicas similares. Margens de segurança são incorporadas às RDA para todos os nutrientes. A RDA é uma derivada matemática a partir da EAR e do desvio-padrão da necessidade do nutriente, sob a premissa de normalidade da necessidade do nutriente (ou seja, a distribuição é simétrica em torno da média, e a média e mediana são iguais) (FNB/IOM/DRI, 2000a).

c) Ingestão Adequada (AI)

A AI é utilizada quando não houver dados suficientes para estabelecer a EAR e portanto, a RDA. Esta é estabelecida em quantidade a ser ingerida oriunda experimentalmente ou por aproximações da média de ingestão do nutriente por um grupo (ou grupos) de indivíduos aparentemente saudáveis, que mantêm um estado nutricional definido ou um determinado critério de adequação. Na ausência de RDA, a AI é utilizada como parâmetro de ingestão individual, no entanto, a sua utilização para a avaliação de dietas é limitada (FNB/IOM/DRI, 2000a).

d) Quantidade Máxima Tolerável de Ingestão (UL)

O UL é a quantidade de ingestão habitual do nutriente mais alta que a RDA, de modo que ainda não coloque em risco os indivíduos em diferentes estágios de vida e sexo, dos efeitos adversos ocasionados por ingestão excessiva dos nutrientes. Uma ingestão acima dos valores do UL aumenta o risco potencial de efeitos prejudiciais à saúde. Além disso, os valores de UL são úteis devido ao aumento da disponibilidade de alimentos enriquecidos, suplementos alimentares, e o reconhecimento das inadequações da ingestão de nutrientes em excesso (FNB/IOM/DRI, 2000a).

As DRI têm papel importante na análise dietética devido a incorporação da variabilidade da dieta e das necessidades nutricionais, na elaboração de recomendações que possam auxiliar na prevenção de DCNT, além da redução do risco de deficiências nutricionais (FNB/IOM/DRI, 2000a, SICHIERI et al., 2000). Entretanto as recomendações são voltadas apenas aos componentes nutricionais, desconsiderando o alimento, a forma de preparo, questões simbólicas, dentre outros. As escolhas alimentares dos indivíduos são baseadas em um contexto amplo, e não apenas no nutriente em si. Além dessas questões, os alimentos são produzidos e processados industrialmente podendo gerar grandes impactos na saúde dos indivíduos (MONTEIRO, 2009).

1.2 Pesquisa de orçamento familiar na área da nutrição

As Pesquisas de Orçamento Familiar (POF) tem sido utilizadas de forma crescente em países em desenvolvimento para adquirir indicadores de consumo alimentar (SERRA-MAJEM et al., 2003; O'DONNELL et al., 2008). No Brasil, a POF mensura o consumo dos gastos e dos rendimentos das famílias e define um perfil das condições de vida da população a partir da análise dos orçamentos domésticos. Além disso, possui diversas aplicações, de modo a contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população, além de colaborar para políticas públicas no campo da nutrição, orientação alimentar, distribuição de alimentos, entre outras (IBGE, 2018).

A primeira POF no Brasil, 1987-1988, limitou-se ao levantamento dos gastos e recebimentos monetários, condições dos domicílios e às principais características das pessoas, não levando em conta aspectos nutricionais, consumo de alimentos e medidas antropométricas (DINIZ et al, 2007; IBGE, 2010b). Na pesquisa de 2002-2003 e 2008-2009, o objetivo da

POF além das questões da estrutura orçamentária, outras características das famílias que passaram a ser investigadas como a análise do estado nutricional e a avaliação do consumo alimentar favorecendo e contribuindo para implementação de políticas públicas de saúde (IBGE, 2010b).

Dentre os resultados encontrados pela POF 2008-2009 em relação ao perfil dos adultos brasileiros, verificou-se que essa população apresenta alimentação dentro das residências com base de feijão, arroz, carne bovina, sucos, refrigerantes e café. Enquanto que fora das residências o maior consumo foi para cerveja, salgados fritos e assados, e salgadinhos industrializados. Levando em conta o consumo energético médio, observou-se ingestão de 2163 kcal para os homens e 1710 kcal para as mulheres, com distribuição dos macronutrientes adequadas em relação às recomendações, exceto para proteína que se encontrou ligeiramente aumentada. Em relação ao local das refeições, o consumo médio de energia fora do domicílio correspondeu aproximadamente 16% da ingestão energética total. Em relação à distribuição dos micronutrientes e fibras alimentares, as maiores prevalências de inadequação foram para vitamina D, vitamina E, cálcio, magnésio, vitamina A, vitamina C, sódio e fibras alimentares (IBGE, 2010b).

O consumo alimentar apresenta ou característica de dieta tradicional brasileira à base de arroz e feijão com alimentos de baixo teor de nutrientes e de alto teor energético. Destacando ingestão abaixo do recomendado para frutas, verduras e legumes e consumo elevado de bebidas com adição de açúcar, como sucos, refrigerantes e refrescos. Entre os alimentos associados às maiores médias de consumo de energia destacou-se os itens alimentares associados ao consumo mais elevado de gordura saturada, açúcar, sal e com as menores quantidades de fibras (IBGE, 2010b).

No aspecto da avaliação antropométrica, ao comparar os resultados das POF, identifica-se que as prevalências de excesso de peso e de obesidade têm aumentado continuamente ao longo dos inquéritos para ambos os sexos. A prevalência de excesso de peso em adultos aumentou quase três vezes nos homens (de 18,5% para 50,1%) e em quase duas vezes nas mulheres (de 28,7% para 48,0%). Para a obesidade a prevalência aumentou em mais de quatro vezes para homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para mulheres (de 8,0% para 16,9%). Excesso de peso foi diagnosticado em cerca de metade dos homens e das mulheres dos brasileiros (IBGE, 2010c).

Em suma, a ingestão alimentar no Brasil é principalmente composta por alimentos com alto teor energético e baixo teor de nutrientes, caracterizando uma dieta de risco para déficits nutricional, obesidade e outras DCNT (IBGE, 2010b; MONTEIRO, 2009).

1.3 Classificação dos alimentos NOVA

Ao longo dos anos, os estudos sobre nutrição e saúde eram voltados aos nutrientes, alimentos e bebidas associando uma alimentação saudável com o consumo de alimentos ricos em vitaminas, minerais e outros nutrientes, sem considerar o tipo de processamento desses alimentos. De acordo com Monteiro (2009), as dietas com maior quantidade de alimentos *in natura* e minimamente processados, geralmente apresentam densidade de nutrientes e energia adequada. Já os alimentos processados costumam estar presentes em preparações culinárias, e apresentam baixo teor de nutrientes, característica parecida com os ultraprocessados. Portanto, o que se observa na dieta rica em alimentos processados e ultraprocessados é a alta densidade energética, baixa densidade de nutrientes, poucas fibras alimentares, e excesso de carboidratos simples, gorduras saturadas, sódio e ácidos graxos trans. Em suma, dietas que incluem muitos alimentos ultraprocessados são desequilibradas nutricionalmente e prejudiciais à saúde.

A sociedade atualmente vem sofrendo diversas transformações que envolvem questões sociais, econômicas e culturais, refletindo fortes impactos na alimentação. Um dos momentos históricos mais marcantes foi a revolução industrial do século XIX, que teve influência no padrão alimentar mundial, sendo que as altas tecnologias influenciaram desde a produção de grãos até o seu processamento, levando a disseminação na produção de alimentos com alto processamento nos Estados Unidos, e posteriormente em diversos países (FONSECA et al., 2011; LUDWING, 2011; MONTEIRO et al., 2016). Além dessa modificação na produção dos alimentos e o desenvolvimento da industrialização, também teve a ampliação do comércio, a presença da mulher no mercado de trabalho, o tempo escasso para produzir sua própria refeição, o aumento do acesso e a variedade dos alimentos e o aumento do consumo alimentar fora do lar (FONSECA et al., 2011; LUDWING, 2011; MONTEIRO & CANNON, 2012).

Devido a esse novo estilo de vida, os indivíduos têm procurado formas práticas para se alimentar, optando por preparações semiprontas ou prontas para o consumo. Sendo esse hábito cada vez mais estimulado pela indústria alimentícia, oferecendo alimentos / preparações práticas, hiperpalatáveis, com maior durabilidade e mais atrativos (MONTEIRO, 2009). Segundo Rial (1993) as refeições do tipo *fast food* são vistas como uma remodelação da alimentação, redefinindo o local das refeições e do tempo para realização das mesmas, levando a modificação da própria estrutura dessa alimentação. No passado, a alimentação se limitava a questões geográficas, temporais e simbólicas, estimulando a sociabilidade familiar, sendo que as refeições marcavam os momentos cotidianos e não-cotidianos. Já a alimentação

moderna apresenta mudanças nas práticas alimentares marcadas por novos espaços e menor tempo para a ingestão das refeições.

Devido a essa modificação do padrão alimentar, o Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014) vem incentivando a preferência pela ingestão de alimentos *in natura* ou minimamente processados, e preparações culinárias feitas com esses alimentos a fim de construir hábitos mais saudáveis. Evidências demonstram que o alto consumo de alimentos ultraprocessados, além de ter relação com o aumento das DCNT, contribui também com a poluição, degradação do ar, da terra e da água (MONTEIRO et al., 2010; MONTEIRO et al., 2013; MONTEIRO et al., 2018; FIOLET et al., 2018).

Mediante a isto, O Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014) e posteriormente uma revisão realizada por Monteiro e colaboradores (2016) propuseram um sistema de classificação de alimentos baseado na extensão e no processamento industrial. Essa classificação é denominada NOVA (Quadro2).

Quadro 1- Classificação de alimentos com base no processamento industrial a que foram submetidos antes de sua aquisição.

Grupos	Definição e características	Exemplos
Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	Alimentos <i>in natura</i> são aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. Alimentos minimamente processados são alimentos <i>in natura</i> que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas que não adicionam substâncias ao alimento. Limpeza, remoção de partes não comestíveis, fracionamento, secagem, embalagem, fermentação, pasteurização, resfriamento, congelamento, moagem e refinamento são exemplos de processos que transformam os alimentos <i>in natura</i> .	Legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos <i>in natura</i> ou embalados, fracionados, refrigerados ou congelados, arroz branco, integral ou parbolizado, a granel ou embalado, milho em grão ou na espiga, grãos de trigo e de outros cereais, feijão de todas as cores, lentilhas, grão de bico e outras leguminosas, cogumelos frescos ou secos, frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou de outras substâncias, castanhas, nozes, amendoim e outras oleaginosas, etc.
Ingredientes Culinários processados	Inclui substâncias extraídas diretamente de alimentos ou da natureza e usualmente consumidas como itens de preparações culinárias.	Sal de cozinha extraído de minas ou água do mar, açúcar extraído da cana de açúcar ou da beterraba, óleos e gorduras

		extraídos de alimentos de origem vegetal ou animal, amido extraído do milho ou de outra planta.
Alimentos processados	Alimentos processados são fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar ou outra substância de comum uso culinário a alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados para torná-los duráveis e mais agradáveis ao paladar. São produtos derivados diretamente de alimentos e são reconhecidos como versões dos alimentos originais. As técnicas de processamento desses produtos se assemelham a técnicas culinárias, podendo incluir cozimento, secagem, fermentação, acondicionamento dos alimentos em latas ou vidros e uso de métodos de preservação como salga, salmoura, cura e defumação.	Conservas de hortaliças, milho ou ervilhas, frutas em calda ou cristalizadas, carnes salgadas, peixes enlatados e preservados em óleo, queijos feitos de leite e sal e pães feitos de farinha de trigo, água, leveduras e sal (sem adição de outras substâncias como gordura hidrogenada e aditivos).
Alimentos ultraprocessados	Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem e pré-processamento por fritura ou cozimento.	Pães de forma, pães para hambúrguer ou hot dog, pães doces e produtos panificados cujos ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos, bolachas doces e salgadas, salgadinhos tipo chips, doces industrializados e guloseimas em geral (balas, sorvetes, chocolates), refrigerantes, sucos artificiais, bebidas lácteas adoçadas e aromatizadas, bebidas energéticas, molhos industrializados, margarina, embutidos, pratos industrializados prontos para aquecer, hambúrgueres, hot dog, nuggets de frango ou de peixe, barras de cereal.

Fonte: Adaptado do Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014) e Monteiro et al., 2016.

O Quadro 2 apresenta um compilado de artigos de diversos países ao longo dos últimos cinco anos que utilizaram a classificação NOVA. Dentre os estudos, observa-se o grande aumento do consumo de alimentos ultraprocessados pelos indivíduos. Segundo Monteiro e colaboradores (2013) em estudo comparando a mudança no consumo de ultraprocessados pelas famílias do Canadá entre 1938 e 2001 e Brasil entre 1987 e 2003, identificou-se que a população canadense teve um aumento de 24,4% para 54,9%, enquanto que no Brasil, foi de 18,7% para 26,1%. Confirmando os resultados no Brasil, Martins et al. (2013) em pesquisa que utilizou dados provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2002-2003 e 2008-2009, identificaram tendência no aumento de produtos prontos para consumo no lar dos brasileiros. A contribuição energética dos ultraprocessados entre os dois anos foi de 20,8% para 25,4%, ratificando o aumento no consumo.

Além disso, artigos indicam baixa qualidade da dieta com o aumento de alimentos ultraprocessados, por apresentar aumento de açúcar livre, gordura saturada, gordura trans e sódio; e baixo consumo de fibras alimentares e proteínas (BIELEMANN et al., 2015; LOUZADA et al., 2015b; STEELE et al., 2016). Portanto deve-se priorizar o consumo de alimentos *in natura*, ao invés de ultraprocessados, a fim de promover alimentação saudável (BRASIL, 2014).

Recentemente alguns autores vêm também associando o consumo de ultraprocessados com o risco de aparecimento de DCNT (MOREIRA et al., 2015; JUUL & HEMMINGSSON, 2015; FIOLET et al., 2018). O estudo de Moreira e colaboradores (2015), realizado no Reino Unido, salientou que a redução da ingestão de alimentos ultraprocessados poderia reduzir o número de mortes associadas a doenças cardiovasculares. Isso ocorre, como já foi citado, pela composição nutricional desses alimentos, à forma de apresentação e aos modos de consumo dos alimentos ultraprocessados (MONTEIRO & LOUZADA, 2012).

De acordo com a WHO (2003), o surgimento de DCNT está relacionado ao consumo excessivo e/ou desequilibrado de alimentos e à prática insuficiente de atividade física. Os componentes dietéticos apresentam papel importante na saúde, entretanto o consumo fora das recomendações refletem impacto na saúde, como é o caso do consumo excessivo de carboidratos simples levando ao aparecimento de diabetes mellitus 2 (SARTORELLI, FRANCO & CARDOSO, 2015), a ingestão em excesso de sódio desencadeando doenças cardiovasculares (STRAZZULLO et al., 2009; WHO, 2014), o baixo consumo de vitamina C a longo prazo pode contribuir para o surgimento do câncer e síndrome metabólica, pois tem função antioxidante, ou seja, capacidade de transformar a ação de oxidação dos radicais

livres, impedindo seus efeitos danosos ao organismo (PANZIERA et al., 2011; BONI et al., 2010). Além da inadequada na ingestão de cálcio sendo um fator de risco para obesidade e osteoporose (CUNHA et al., 2014; BURG et al., 2015). E o baixo consumo das fibras alimentares tem impacto na obesidade, doenças intestinais, dentre outras (NDA, 2010).

Quadro 2 Estudos que avaliaram “alimentos ultraprocessados” na qualidade da dieta e a influência na saúde dos indivíduos

Autor/ Ano	Objetivo	Participantes / Métodos	Resultado/ Conclusão
Impacto do consumo de ultraprocessados na qualidade da dieta			
Moubarac et al., 2012	Investigar o consumo de alimentos ultraprocessados nas dietas canadenses e avaliar sua associação com a qualidade da dieta.	Estudo transversal com dados oriundos do Inquérito de Despesas dos Alimentos (FOODEX) realizado com 5.643 domicílios canadenses, com indivíduos com 18 anos ou mais.	Os ultraprocessados apresentaram maior densidade energética (61,7%), lipídeos (37,2%), gordura saturada (11,6%) açúcar livre (12,3%) e densidade de sódio (1,6 mg/1000 kcal) do que todos os outros grupos de alimentos. Além de identificar que dieta contendo alimentos ultraprocessados não atende às recomendações nutricionais da WHO (2003), inclusive para fibras alimentares.
Bielemann et al., 2015	Avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados, os fatores associados e a sua influência na ingestão de nutrientes em adultos jovens.	Participaram 4.202 adultos jovens da cidade de Pelotas (Rio Grande do Sul).	A ingestão de alimentos ultraprocessados foi mais frequente entre as jovens do sexo feminino, com maior escolaridade, e que não apresentavam excesso de peso. A contribuição de energia oriunda dos alimentos ultraprocessados foi de 51,2%. Observou-se que o consumo de ultraprocessados foi diretamente associado ao consumo de gorduras, colesterol, sódio, ferro, cálcio e energia, e negativamente associado ao consumo de carboidratos, proteínas e fibras alimentares.
Louzada et al., 2015a	Avaliar o impacto dos ultraprocessados sobre o perfil nutricional da dieta.	Estudo transversal realizado com dados sobre consumo alimentar da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, com 32.898 participantes brasileiros de idade acima de 18 anos.	A contribuição média dos minimamente processados em relação ao VET foi de 69,5%. Enquanto que a dos ultraprocessados variou de menos de 2,0% no primeiro quintil para quase 50,0% no último quintil. O consumo de ultraprocessados impactou negativamente na qualidade da dieta por apresentar maior densidade energética, maior teor de gorduras total, saturada e <i>trans</i> e de açúcar, e menor teor de fibras alimentares e potássio.

Louzada et al., 2015b	Avaliar o impacto dos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes na alimentação.	Estudo transversal realizado com dados sobre consumo alimentar da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, com 32.898 participantes brasileiros de idade acima de 18 anos.	A ingestão de ultraprocessados contribuiu com 21,5% do consumo médio diário de energia. O teor de micronutrientes em alimentos ultraprocessados tende a ser menor do que em outros grupos de alimentos. O consumo de ultraprocessados teve associação inversa em relação ao teor de vitaminas B12, D, E, niacina e piridoxina, cobre, ferro, fósforo, magnésio, selênio e zinco.
Cediel et al., 2017	Avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados e analisar sua associação com o conteúdo dietético de açúcares adicionados.	Os dados foram obtidos pelo Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA). Amostra foi de 4920 indivíduos com idade acima de 02 anos, das áreas urbanas e rurais de todas as regiões do Chile.	A contribuição da ingestão média de energia foi 33,8% para alimentos minimamente processados, 11% dos ingredientes culinários, 26,6% de alimentos processados e 28,6% dos ultraprocessados. Além disso, os alimentos ultraprocessados contribuíram com mais da metade da ingestão total de açúcares adicionados.
Julia et al., 2017	Investigar a contribuição dos alimentos ultraprocessados na dieta e sua associação com fatores sociodemográficos e padrões alimentares.	Estudo transversal com 74.470 participantes franceses, com idade acima de 18 anos da coorte do NutriNet-Santé.	A contribuição da ingestão média de energia para alimentos ultraprocessados foi de 35,9% e de alimentos processados foi de 23,8%. O estudo identificou que é possível atingir as recomendações nutricionais francesas com alto consumo de alimentos ultraprocessados, visto que as orientações nutricionais não levam em consideração o tipo de processamento.
Louzada et al., 2017	Estimar a participação dos alimentos ultraprocessados e determinar sua associação com a qualidade nutricional global das dietas no Brasil.	Estudo transversal realizado com dados sobre consumo alimentar da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, com 32.898 participantes brasileiros de idade acima de 18 anos.	Os alimentos minimamente processados contribuíram com 58% do valor energético das dietas, enquanto que os ultraprocessados contribuíram com 20,6%. O teor dietético de açúcares livres e de total, gorduras saturadas e <i>trans</i> aumentaram significativamente com o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, enquanto carboidratos, proteínas e fibras alimentares diminuíram significativamente. Houve associação negativa entre a contribuição dos alimentos ultraprocessados e o teor de vitaminas D, E, B6, B12 e niacina, e os minerais ferro, zinco, fósforo, magnésio, cobre, selênio e potássio. Para cálcio, tiamina e riboflavina teve um aumento com o consumo de alimentos ultraprocessados.

Steele et al., 2017	Investigar a relação entre a contribuição energética de alimentos ultraprocessados na dieta dos EUA e seu conteúdo nutricional.	Estudo transversal que avaliou a ingestão dietética dos dados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição 2009–2010 (NHANES) de 9.317 participantes americanos.	O conteúdo dietético de proteínas, fibras, vitaminas A, C, D e E, zinco, potássio, fósforo, magnésio, e cálcio foi menor com um maior consumo de alimentos ultraprocessados. Por outro lado, carboidratos, gorduras saturadas e açúcar de adição aumentaram significativamente com a contribuição dietética dos ultraprocessados. O estudo sugere a redução do consumo de ultraprocessados a fim de melhorar a qualidade da dieta americana.
Marrón-Ponce et al., 2017	Identificar as contribuições energéticas dos grupos de alimentos NOVA na dieta mexicana e as associações entre os aspectos sociodemográficos e a contribuição energética dos alimentos ultraprocessados.	Estudo transversal dos dados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição do México. A pesquisa foi realizada com 10.087 indivíduos mexicanos, com idade acima de 01 ano.	A distribuição total de energia foi de 54% oriundos dos alimentos minimamente processados, 10,2% dos ingredientes culinários, 6% dos processados e 29,8% dos ultraprocessados. 1/3 da ingestão energética dos mexicanos foi obtida com alimentos ultraprocessados. Além disso, identificaram maior contribuição de energia dos ultraprocessados entre crianças em idade pré-escolar, de áreas urbanas, das regiões Norte e Central do país; entre aqueles com maior renda e com maior escolaridade.
Consumo de alimentos ultraprocessados e influência na saúde			
Canella e al., 2014	Analisar a associação entre a disponibilidade domiciliar de alimentos ultraprocessados e a prevalência de obesidade no Brasil em 2008-2009.	Estudo transversal realizado com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, com 190.159 famílias brasileiras.	A disponibilidade média diária de energia na dieta foi 1581 kcal/pessoa, sendo 25,5% da energia proveniente dos alimentos ultraprocessados. Houve associação positiva e independente entre os alimentos ultraprocessados e obesidade.
Juul & Hemmingsson, 2015	Investigar as mudanças no consumo de alimentos ultraprocessados na Suécia a partir de 1960, e verificar o reflexo nas estatísticas nacionais de obesidade para o mesmo período.	Análise nacional da população sueca acima de 18 anos. Investigaram as tendências no consumo de alimentos per capita durante 1960–2010.	Identificaram aumento de 116% para os alimentos processados e de 142% para alimentos ultraprocessados ao longo dos anos. Do mesmo modo que para a obesidade, 5% em 1980 para mais de 11% em 2010.

Louzada et al., 2015c	Analisar a associação entre o consumo de ultraprocessados e a obesidade.	Estudo transversal realizado com dados de consumo alimentar da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, com 30.243 participantes brasileiros com idade acima de 18 anos.	O consumo médio de ultraprocessados foi de 21,5% do valor energético total. Indivíduos pertencentes ao último quintil de consumo de ultraprocessados apresentaram maior índice de massa corporal e maiores chances de serem obesos em relação àqueles do primeiro quintil.
Mendonça et al., 2016	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de sobrepeso e obesidade em uma coorte prospectiva espanhola.	Estudo de coorte prospectivo com 8451 adultos, de ambos os sexos, de uma universidade na Espanha.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado ao maior risco de sobrepeso e obesidade: os participantes pertencentes ao último quartil de consumo de ultraprocessados apresentaram risco de 1,26 vezes de desenvolver sobrepeso ou obesidade quando comparados aos indivíduos do primeiro quartil.
Silva et al., 2018	Verificar se a ingestão de alimentos ultraprocessados está associada a maior IMC e circunferência da cintura (CC) entre os participantes do estudo Estudo Longitudinal do Estudo da Saúde do Adulto (ELSA-Brasil).	Análise transversal da linha de base do ELSA-Brasil. Amostra constituída por 8977 funcionários públicos brasileiros, ativos e aposentados, com idade entre 35 e 64 anos.	Maior IMC, ajustado por variáveis sociodemográficas, apresentaram associação com o aumento de consumo dos alimentos ultraprocessados. 22,7% representou a contribuição energética dos alimentos ultraprocessados na dieta dos indivíduos.

1.4 Variabilidades intrapessoal e interpessoal

A ingestão alimentar e a dieta habitual são importantes para estimar a ingestão de nutrientes e energia de uma população, e associar esse consumo de alimentos com determinadas doenças (LIMA et al., 2013). A avaliação precisa do consumo alimentar, da quantidade de energia e de nutrientes ingeridos é de grande importância pelo fato dos dados dietéticos coletados serem utilizados como base para recomendações nutricionais, políticas em saúde pública e pesquisas epidemiológicas sobre as relações entre alimentação e saúde (BATHALON et al., 2000; YOKOO et al., 2008).

A ingestão habitual é a média de ingestão individual durante um período de tempo (CARRIQUIRY, 2003). Existem diferentes formas de avaliar a ingestão habitual, por meio de métodos que permitam avaliar a longo prazo a ingestão alimentar dos indivíduos (ex: questionário de frequência alimentar) ou métodos que realizam repetidas medições em curto prazo (ex: recordatório de 24 horas) (CARRIQUIRY, 2003).

A variabilidade da dieta é a principal característica do consumo alimentar individual ou populacional (HOFFMANN et al, 2002). A variabilidade pode ocorrer ao longo dos dias em relação ao tipo e quantidade de alimentos, tendo influência dos finais de semana e a sazonalidade, sendo assim classificada como variabilidade intrapessoal, ou variações da ingestão habitual entre as pessoas ao longo do tempo, classificada como variabilidade interpessoal (FNB/IOM, 1986; COSTA et al., 2008). Outro importante fator é o número de dias que são considerados para obter a avaliação do consumo mais fidedigno, com base na relação entre a variação de valores intra e interpessoal para cada nutriente (NELSON et al., 1989).

A variabilidade interpessoal possui influência da variância intrapessoal, sexo, faixa etária e renda (FNB/IOM, 1986; COSTA et al., 2008; FUKUMOTO et al., 2013). É por meio dela que se consegue identificar mais claramente se um indivíduo apresenta ou não adequação nutricional (JAHNS et al., 2004).

A variabilidade intrapessoal e interpessoal dependem dos padrões alimentares, do tipo de nutriente, do período de tempo e do método de avaliação da dieta (FUKUMOTO et al., 2013). Esta mudança diária na ingestão habitual dos nutrientes aumenta a variância total, podendo assim, subestimar ou superestimar o percentual de indivíduos com inadequação na ingestão alimentar. Com isso, é necessário o conhecimento da variância intrapessoal para permitir com que a distribuição dos nutrientes forneça somente a variabilidade interpessoal (JAHNS et al., 2004; TARASUK & BEATON, 1992; PAERATAKUL et al., 1998).

Para realizar a avaliação da ingestão dietética de grupos populacionais são necessárias as informações mais atualizadas, obtidas pelos estudos realizados para população dos Estados Unidos e Canadá. No Brasil, não há estudo com medidas repetidas de inquéritos alimentares para nossa população. Sendo assim, deve-se ter cautela ao interpretar os resultados obtidos (MARCHIONI et al., 2004).

1.5 Inquéritos alimentares

Os inquéritos alimentares auxiliam na determinação do padrão alimentar, identificação de deficiências nutricionais em estágio inicial e serve como base para elaboração de políticas de alimentação e nutrição (LOPES et al., 2016; HOLANDA & BARROS FILHO, 2006).

A mensuração do consumo alimentar apresenta dificuldades desde os relatos pelos indivíduos até a compilação dos dados. Entre tais variações destacam-se: inexistência de padronização das medidas caseiras devido as diferentes capacidades dos utensílios utilizados, falta de treinamento dos entrevistadores, memória do entrevistado, erro nas estimativas do tamanho e da frequência das porções consumidas e a qualidade das informações presentes nas tabelas de composição química de alimentos (BARBOSA et al., 2007).

Além disso, estudos chamam a atenção sobre a influência da sub e/ou superestimação da ingestão dietética dos indivíduos (MACDIARMID & BLUNDELL, 1998; KREBS-SMITH et al, 2000; SCAGLIUS & JUNIOR, 2003; RUTISHAUSER, 2005). Sobre a subnotificação da ingestão alimentar, Scaglius & Junior (2003) identificaram que isso ocorre mais em indivíduos com obesidade, que realizam dietas restritivas e que desejam se inserir na sociedade por questões corporais. Nas investigações realizadas por Macdiarmid & Blundell (1998), Krebs-Smith e colaboradores (2000) e Bothwell e colaboradores (2010) indicaram que em populações brancas predominantemente não-hispânicas isso ocorre com maior frequência entre mulheres adultas, obesas, com menor nível de instrução e de baixa renda.

Todos os métodos de avaliação do consumo possuem erros inerentes, sendo portanto suscetíveis à sub ou superestimação. Com isso, há necessidade de métodos adequados que estimem a ingestão de alimentos, bebidas e nutrientes, já que são poucos os métodos que permitam facilidade na avaliação, precisão e validade. Além de considerar os erros inerentes a cada método, que afetam a estimativa desse consumo (RUTISHAUSER, 2005; KAC et al., 2007).

Os instrumentos de avaliação estão sujeitos a erros sistemáticos e aleatórios que influenciam nos resultados de estudos epidemiológicos e nas associações entre dieta e doenças (SCAGLIUSI & JÚNIOR, 2003; RUTISHAUSER, 2005; LOPES et al., 2016). O erro aleatório aumenta a variância da dieta e conseqüentemente reduz sua precisão e para redução do efeito, aumenta-se o número de observações. Este erro tende a variar de acordo com o componente dietético observado: energia, nutrientes ou alimentos. Já o erro sistemático surge de erros que não são aleatórios, distribuídos em um grupo ou nos dados de um determinado indivíduo e os efeitos desse erro não podem ser reduzidos pelo aumento do número de observações. Ambos são de extrema importância para auxiliar na avaliação do consumo alimentar (RUTISHAUSER, 2005; PEREIRA et al., 2010).

Os inquéritos levam em conta a ampla variabilidade da ingestão dietética de indivíduos e populações, além da variação do dia-a-dia, de semana para semana, e

modificações que ocorrem ao longo dos anos, no mesmo indivíduo. Igualmente, fatores fisiológicos, culturais, econômicos e ambientais contribuem para essa variação no consumo de alimentos (HOLANDA & BARROS FILHO, 2006). Do mesmo modo, o processo de globalização permitiu a reconfiguração e construção de novos hábitos e produtos alimentares, levando ao aumento de alimentos / preparações industrializadas e redução de produtos *in natura* nas refeições. Esse fenômeno repercute na dieta habitual de boa parte da população (CLARO et al., 2015).

Frente a essas dificuldades encontradas na avaliação do consumo alimentar, não existe uma ferramenta ideal a ser utilizada, e sim o método mais adequado de acordo com o objetivo e desenho do estudo, perfil demográfico da população estudada (idade, nível socioeconômico, etc.) e recursos disponíveis (econômicos, materiais e humanos) (FISBERG et al., 2005; RIBAS-BARBA et al., 2009). Dentre os métodos disponíveis para avaliar a ingestão dietética destacam-se recordatório de 24 horas (R24h), registro alimentar, questionário de frequência alimentar, história alimentar e pesagem direta. Cada método apresenta vantagens e desvantagens, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3- Vantagens e desvantagens dos inquéritos alimentares.

Inquéritos alimentares	Vantagens	Desvantagens
Recordatório de 24horas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rápida aplicação ✓ Não altera a ingestão alimentar ✓ Baixo custo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Depende da memória do entrevistado ✓ Depende da capacidade de o entrevistador estabelecer uma boa comunicação e evitar a indução de respostas ✓ Um único recordatório não estima a dieta habitual A ingestão relatada pode ser atípica
Diário alimentar ou registro alimentar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Os alimentos são anotados no momento do consumo ✓ Não depende da memória ✓ Menor erro quando há orientação detalhada para o 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado ✓ Requer que o indivíduo saiba ler e escrever ✓ Dificuldade para estimar as porções

	<p>registro</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mede o consumo atual ✓ Identifica tipos de alimentos e preparações consumidos e horários das refeições 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menor adesão de pessoas do sexo masculino ✓ Requer tempo ✓ Conhecer as medidas caseiras
Questionário de frequência alimentar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estima a ingestão habitual do indivíduo ✓ Não altera o padrão de consumo ✓ Baixo custo ✓ Classifica os indivíduos em categorias de consumo ✓ Elimina as variações de consumo do dia a dia ✓ A digitação e a análise do inquérito são relativamente simples, comparadas a outros métodos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Depende da memória dos hábitos alimentares passados e de habilidades cognitivas para estimar o consumo médio em longo período de tempo ✓ Desenho do instrumento requer esforço e tempo ✓ Dificuldades para a aplicação conforme o número e a complexidade da lista de alimentos ✓ Quantificação pouco exata ✓ Não estima o consumo absoluto, visto que nem todos os alimentos consumidos pelo indivíduo podem constar na lista
História alimentar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elimina as variações de consumo do dia a dia ✓ Leva em consideração a variação sazonal ✓ Fornece a descrição da ingestão habitual em relação aos aspectos qualitativos e quantitativos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requer entrevistadores treinados ✓ Depende da memória do entrevistado ✓ Tempo de administração longo
Pesagem direta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maior precisão ✓ Identifica as sobras em cada refeição ✓ Não depende da memória 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Custo com o material ✓ Pode influenciar no padrão de consumo ✓ Exigem tempo para realização da pesagem

Fonte: Adaptado do FISBERG et al. (2005)

Os métodos relatados acima são tradicionalmente utilizados na obtenção de informações sobre o consumo de alimentos em pesquisas epidemiológicas, dentre eles o que vem sendo mais utilizado é o R24h (PEREIRA et al., 2010).

O R24h permite que o indivíduo relate sobre a ingestão alimentar das últimas 24 horas anteriores à pesquisa, com dados sobre os alimentos e bebidas consumidos, o modo de preparo, a quantidade, horário e local das refeições. Pela obtenção de informações acima de dois dias de ingestão, é possível estimar a dieta habitual do indivíduo, porém a coleta de muitos R24h por indivíduo se torna difícil (PAERATAKUL et al., 1998; TOOZE et al., 2006). Para Pereira e colaboradores (2010), o número de replicações de R24h depende do componente dietético, objetivo do estudo e os recursos disponíveis. Do mesmo modo, Ribas-barba e colaboradores (2009) relatam que a aplicação do R24h deve ser feita em dias não consecutivos, assim diminuem as chances que um indivíduo relate as mesmas preparações por mais de um dia. Além dessas questões, Tooze e colaboradores (2010) identificam que a escolha de um modelo estatístico para estimar a ingestão usual de alimentos é necessária para atender o objetivo do estudo.

Em geral, o número de dias necessários para registrar a ingestão de nutrientes habitualmente presentes varia de acordo com o nutriente. Por exemplo avaliação do consumo de carboidratos seria necessário a avaliação de poucos dias, diferentemente da avaliação do consumo da vitamina C que necessitaria de mais dias para avaliação. Para os autores o indicado seria pelo menos dois dias de R24h para conseguir reduzir a variabilidade intrapessoal, assim informar a ingestão habitual do indivíduo (TOOZE et al., 2006; PEREIRA et al., 2010).

1.6 Saúde dos trabalhadores

A saúde do trabalhador busca analisar e intervir nas relações de trabalho que provocam doenças e seus agravos. De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) (2018), cerca de 45% da população mundial e 58% da população acima de 10 anos

faz parte da força de trabalho. O trabalho mantém a base econômica das sociedades que por outro lado são dependentes da sua capacidade de trabalho. Desta forma, a saúde do trabalhador é pré-requisito para a produtividade e o desenvolvimento socioeconômico e sustentável de todos os países.

No Brasil, no fim de 1970, houve diversos movimentos sociais reivindicando melhores condições de vida, entre eles a luta pela saúde no ambiente de trabalho. No decorrer da história, a saúde do trabalhador ganha ênfase no Movimento da Reforma Sanitária e é expresso formalmente na Constituição de 1988, atribuindo ao Sistema de Único de Saúde ações de vigilância à saúde do trabalhador (SANTANA & SILVA, 2009; GOMEZ et al., 2018). A lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 aborda sobre as atividades de promoção e proteção da saúde dos trabalhadores que visam recuperar a saúde destes indivíduos submetidos aos riscos e agravos em relação ao trabalho (BRASIL, 1990). Ao longo dos anos, diversas concepções sobre as políticas de saúde e diferentes ideologias estavam em disputas na consolidação de políticas sobre a saúde do trabalhador. Somente em 2012, foi criada a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (BRASIL, 2012) que visa o desenvolvimento integral da saúde destes, com ênfase à redução de mortes e doenças relacionadas com o trabalho por meio de ações que incluem promoção, vigilância, diagnóstico, tratamento, recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores. Esse contexto histórico permite identificar a evolução e importância de se estudar a saúde do trabalho.

Os agravos à saúde dos trabalhadores variam desde as doenças provocadas por novas tecnologias, pela organização do trabalho, como também pelas doenças ocupacionais (LACAZ, 1997; FILHO, 2004; BRASIL, 2012). De acordo com Santos e colaboradores (2014) o processo de saúde/doença é resultante do conjunto de determinantes sociais, econômicos, culturais, étnicos, psicológicos e comportamentais, sendo a alimentação também considerada um determinante para esse processo.

No setor de alimentação coletiva o objeto de trabalho é o alimento, centro do processo produtivo, disponível para o trabalhador durante sua jornada de trabalho,

favorecendo o ato de “beliscar” ao longo do dia. Aliado a essa condição, o ambiente das UAN favorece o aumento do consumo alimentar, pois exposição a elevadas temperaturas, ritmo e esforço de trabalho intenso, longas caminhadas, sobrecarga de trabalho e pressão em função dos horários (AGUIAR et al., 2010; BOCLIN; BLANK, 2006). Outros fatores relacionados a organização do trabalho, como, número insuficiente de trabalhadores e falta de prescrição clara das pausas de recuperação, influenciam tanto na produtividade como na saúde dos trabalhadores (COLARES; FREITAS, 2007). Além disso, a administração das UAN está centrada na maior preocupação com os custos das elaborações das refeições, diminuindo sua atenção com a saúde dos trabalhadores (COLARES; FREITAS, 2007).

Matos & Proença (2003) realizaram o estudo pioneiro com trabalhadores de alimentação coletiva, destacando como as características citadas anteriormente são prejudiciais à saúde desses trabalhadores, sendo fatores para o desenvolvimento de diversas doenças.

1.6.1 Avaliação antropométrica dos trabalhadores

Considerando as altas prevalências de excesso de peso encontradas em trabalhadores de alimentação coletiva, alguns estudos serão agora apresentados. Boclin & Blank (2006) com a participação de 200 trabalhadores de cozinhas e 178 trabalhadores de lavanderias de oito hospitais públicos estaduais da cidade de Florianópolis (Santa Catarina), identificaram que 54% dos trabalhadores de cozinha e 63,8% dos trabalhadores de lavanderia apresentaram excesso de peso. Para as trabalhadoras esse percentual foi ainda maior, de 79,6% e 66% para trabalhadoras de cozinha e lavanderia, respectivamente. Concordando com esses achados, Wielewski e colaboradores (2007) ao avaliarem 25 trabalhadoras de uma UAN do interior de Santa Catarina observaram que 36% apresentam pré-obesidade e 48% obesidade grau I, e 65,2% apresentavam perímetro de cintura (PC) com valores maiores do que preconizado (valor médio de 91,44 cm). Gonçalves et al. (2011) ao investigar 33 trabalhadores diretamente ligados à produção de refeições de uma UAN do

Hospital Universitário Lauro Wanderley em João Pessoa (Paraíba) observou que 40% apresentavam excesso de peso. Em uma pesquisa realizada com 50 trabalhadores, de ambos os sexos, atendidos por uma UAN vinculada a uma indústria de suco do Município de Bebedouro (São Paulo), Paula & Dias (2017) identificaram que 32% e 48% trabalhadores eram pré-obesos e obesos, respectivamente, sendo a obesidade mais prevalente entre os homens. Quanto ao PC verificaram que 86% estavam acima do ponto de corte adequado. Rosa & Alves (2017), com a participação de 106 mulheres trabalhadoras de uma UAN de Caxias do Sul (Rio Grande do Sul), detectaram que 72,6% estavam com excesso de peso, e os resultados mostraram que 77% apresentavam PC acima do ponto de corte adequado. Mariath e colaboradores (2007) observaram que dos 1.252 trabalhadores, de ambos os sexos, de uma indústria localizada no Município de Jaraguá do Sul (Santa Catarina), 45% apresentavam sobrepeso e 9,6% obesidade. Já os achados para PC foram diferentes dos demais estudos, pois encontraram valores médios de 81,37 cm para as mulheres e 89,01cm para os homens, sendo um pouco aumentado para as mulheres em relação ao ponto de corte. Pesquisa realizada por Escobar (2013) investigando o perfil antropométrico e os maus hábitos alimentares de 51 trabalhadores de uma UAN, sendo 24 mulheres e 27 homens, identificou que 50% e 56% das mulheres e homens, respectivamente, estavam com excesso de peso.

Mediante a isto, constata a existência do quadro de excesso de peso nessa população, sendo um fator importante no desenvolvimento de diversas DCNT, levando a necessidade de avaliação mais criteriosa para o desenvolvimento de estratégias de saúde.

1.6.2 Ingestão dietética de trabalhadores

Sobre a ingestão alimentar, alguns estudos são voltados aos nutrientes e outros ao consumo de alimentos. Fornés & Stringhini (2005) avaliando padrão alimentar de 140 trabalhadores de Goiás de ambos os sexos, identificaram que os alimentos mais consumidos foram: arroz branco, óleo de soja, feijão vermelho, açúcar branco, café preto, leite integral,

carne bovina. Com isso observa-se que o consumo de frutas e hortaliças não são habituais, podendo identificar que para esse grupo de trabalhadores atingir as recomendações de fibras alimentares e micronutrientes seja mais difícil.

Em 1992, com trabalhadores australianos, foi avaliado se havia diferença entre questões socioeconômicas em relação às escolhas de alimentos e ingestão de nutrientes. Os autores descreveram que a maior renda estava associada a ingestão dietética mais saudável, com menor consumo de açúcares e gorduras. O consumo de sódio foi adequado, variando de 900 a 2300 mg por dia, enquadrando-se na recomendação australiana que sugere ingestão de sódio abaixo de 2300 mg por dia (SMITH & BAGHURST, 1992).

Para identificar o perfil nutricional dos trabalhadores de uma empresa metalúrgica prestadora de serviços de refrigeração da cidade do Rio de Janeiro, os autores relataram que o VET foi de 3.209 ± 890 kcal, com $60,6 \pm 7,29\%$ de carboidratos, $21,7 \pm 5,23\%$ de lipídios e $17,7 \pm 3,55\%$ de proteínas, entretanto a necessidade energética média era de 3.722 ± 423 kcal/dia, o que sugere déficit energético médio foi de 513 ± 892 kcal/dia (CASTRO et al., 2004). Já Maihara e colaboradores (2006) em pesquisa sobre a ingestão alimentar com 24 trabalhadores do sexo masculino de uma indústria de autopeças de São Paulo verificaram que todos os macronutrientes estavam de acordo com as recomendações nutricionais.

Com a participação de 8987 trabalhadores americanos com idade acima de 17 anos, oriundos da pesquisa *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), Kachan e colaboradores (2012) encontraram que apenas 23,3%, 23,1%, 22,8% e 23,1% dos trabalhadores divididos em grupos específicos de categoria profissional de autônomos, do setor de serviço, da área agrícola e trabalhadores manuais, atingiram às recomendações diárias de macronutrientes, respectivamente.

Porém Matias e colaboradores (2013) com a participação de 802 trabalhadores agrícolas latino-americanos, de ambos os sexos, observaram consumo de frutas e hortaliças em média de cinco a seis porções por dia, sendo que 47% dos indivíduos ingeriam menos que cinco porções diárias. Esses autores ressaltaram que 47% dos participantes consumiam dietas hiperlipídicas (acima de 35% do VET diário), sendo esse percentual menor nos

homens do que nas mulheres. Nesse caso surgem questões culturais e sobretudo de disponibilidade dos alimentos que influenciam no consumo, aumentando a ingestão de frutas e hortaliças.

Ivanovitch e colaboradores (2014) analisaram a adequação alimentar de trabalhadores rurais tailandeses sedentários e foi encontrada diferença significativa nos valores médios de ingestão de energia e macronutrientes entre os sexos, sendo o consumo energético dos homens mais elevado que o das mulheres. Dentre os macronutrientes apenas o consumo proteico foi acima do recomendado, para ambos os sexos. Para os micronutrientes, apenas o fósforo, a vitamina B2 e a niacina foram adequados para ambos os sexos, de acordo com as recomendações tailandesas.

Uma análise feita por Adams e colaboradores (2015) com 76 funcionários de uma empresa alimentícia no interior do Vale do Taquari (Rio Grande do Sul), de ambos os sexos e com idade entre 20 a 59 anos, identificou consumo médio de macronutrientes adequado ao comparar com a DRI, exceto para proteínas que foi acima.

No setor de alimentação coletiva, observam-se poucos estudos com esses trabalhadores, raros os que abordam a ingestão alimentar. Em uma UAN em Santa Catarina com 24 trabalhadores, Matos & Proença (2003) observaram dieta com alto consumo de bebidas açucaradas, carne gordurosa no desjejum, ingestão energética total de 2.360 kcal/dia. A dieta consumida foi avaliada como hiperprotéica (acima de 14%), hiperlipídica (acima de 35%) e hipoglicídica (abaixo de 55%). Na investigação de Gonçalves e colaboradores (2011) com 33 trabalhadores de uma UAN em João Pessoa (Paraíba) encontraram valor médio de consumo habitual de 2.178 kcal/dia, com distribuição de macronutrientes de $59,76 \pm 6,61\%$ de carboidratos, $22,24 \pm 5,34\%$ de lipídeos e $17,84 \pm 3,9\%$ de proteínas. Esses achados sugerem que ainda é necessário avançar nas análises das dietas dos trabalhadores de alimentação coletiva, com intuito de verificar quais são as influências da alimentação no desenvolvimento do excesso de peso e no surgimento de outras doenças não transmissíveis.

Em relação a influência da ingestão de alimentos ultraprocessados na adequação dietética, os dados disponíveis na literatura são de estudos populacionais, pois vem sendo explorado com base nos dados de inquéritos nacionais. Monteiro e colaboradores (2010), Bielemann et al. (2015), Louzada et al. (2015a) avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade da dieta e no perfil nutricional de adultos no Brasil, e identificaram que os ultraprocessados apresentavam maior densidade energética, maior concentração de açúcar, gordura saturada, trans e sódio; e menor quantidade de fibras alimentares, proteínas do que outros alimentos. Resultados semelhantes foram observados por pesquisas realizadas em países, como Estados Unidos e Canadá, com população adulta (MOUBARAC et al., 2012; STEELE et al., 2017).

A avaliação dietética de trabalhadores de alimentação coletiva tem sido pouco explorada, e não foi encontrado na literatura artigos sobre adequação da ingestão alimentar e a contribuição dos alimentos processados industrialmente nessa população.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar a adequação da ingestão energética, de nutrientes e a contribuição de alimentos ultraprocessados na dieta dos trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes universitários.

2.2 Objetivos específicos

- Traçar o perfil socioeconômico, do trabalho e de estilo de vida.
- Avaliar o desvio ponderal dos trabalhadores.
- Estimar a ingestão energética e de nutrientes das dietas dos trabalhadores.
- Avaliar a contribuição energética e de nutrientes dos alimentos ultraprocessados na dieta dos trabalhadores.

3 MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo e amostra

Trata-se de um estudo seccional, com informações dos trabalhadores de alimentação coletiva que desenvolviam suas atividades nos restaurantes universitários da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e que aceitaram participar do estudo caracterizando-se como uma amostra de conveniência. Foi realizado no período de quatro meses em que as pesquisadoras estiveram nos RU durante três dias da semana.

O estudo se limitou a dois RU por questões de viabilidade de tempo e por alguns restaurantes estarem sem funcionamento devido aos movimentos grevista.

3.2 Critérios de inclusão

Foram convidados a participar da pesquisa todos os trabalhadores de alimentação coletiva, de ambos os sexos, que desenvolviam suas atividades nos RU e que concordaram em participar de todas as etapas da pesquisa.

3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídas da pesquisa as gestantes e as nutrizes.

3.4 Coleta de dados

As entrevistas foram realizadas face a face, no ambiente de trabalho, em local previamente combinado com a chefia do serviço de nutrição, mediante consentimento dos participantes. As entrevistadoras foram estagiárias de nutrição e uma bolsista de iniciação

científica que previamente foram treinadas a fim de manter a qualidade das informações e padronização da coleta de dados.

3.4.1 Questionário

Para identificar o perfil socioeconômico, do trabalho e estilo de vida foi aplicado um questionário (Apêndice A), contendo as seguintes questões:

- Sociodemográfico - idade em anos, sexo, situação conjugal, cor ou raça, escolaridade em anos de estudo e renda familiar mensal.
- Dados do trabalho – categoria profissional.
- Dados de estilo de vida – tabagismo e consumo de bebida alcoólica.

3.4.2 Medidas Antropométricas

Para a avaliação antropométrica foram medidos massa corporal (kg), estatura (m) e perímetro da cintura (PC) (cm). A massa corporal e a estatura foram avaliadas de acordo com a técnica proposta por Lohman et al. (1988) e utilizadas para a determinação do Índice de Massa Corporal (IMC), sendo a classificação baseada nos pontos de corte preconizados por WHO (2004b) para adultos e Lipschitz (1994) para idosos.

A massa corporal foi medida em balança portátil digital da marca *Tanita*, com capacidade de até 150 kg, sendo alocado numa superfície lisa, plana e afastada da parede. Os participantes ficaram em pé, com os braços ao longo do corpo e os pés juntos. A estatura foi obtida com um estadiômetro vertical da marca *Alturaexata*, com precisão de 1 mm, sendo que os participantes ficaram eretos, com pelo menos as costas e os calcanhares tocando o estadiômetro, pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo e a cabeça fazendo um ângulo de 90° com o solo, de acordo com o plano de Frankfurt. Os trabalhadores foram pesados e medidos sem calçados, sem adornos na cabeça e sem avental, apenas com o uniforme.

Para a medição de PC foi utilizada uma fita inelástica com precisão de 1 mm, de acordo com WHO (2008). O PC foi medido no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela. As medidas foram feitas em duplicata e o resultado foi obtido pelo valor médio. A classificação para risco de doenças cardiovasculares foi baseada nos pontos de corte preconizados por WHO (1998).

3.4.3 Análise dietética

O consumo alimentar foi investigado por meio de dois recordatórios de 24 horas (Apêndice B). Os entrevistados relataram todos os alimentos e bebidas consumidos nos dias típicos. Além de informar horário, local, quantidade consumida em medidas caseiras, o modo de preparação e no caso de produtos industrializados foram solicitadas as marcas. O intervalo entre os dois recordatório foi de pelo menos sete dias (PEREIRA et al., 2010).

Os alimentos e bebidas foram convertidos em medidas caseiras para grama (g) e mililitros (mL) a fim de permitir análise da composição nutricional das dietas ingeridas. As preparações culinárias foram desmembradas de acordo com seus ingredientes. As medidas caseiras foram baseadas na Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE, 2010b) e quando essa informação não estava disponível, utilizaram-se sites de receitas da internet. A análise da composição nutricional das dietas foi realizada utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2011). Nos casos de alimentos industrializados, foram adicionadas as informações dos rótulos dos alimentos que não constam na TACO.

Os alimentos consumidos foram agrupados, baseado na classificação do Guia Alimentar para População Brasileira e a NOVA (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016), em quatro grupos de acordo com características do processamento industrial a que foram submetidos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados. As preparações culinárias foram

desmembradas para facilitar a classificação. Após a separação dos alimentos ingeridos por grupos de acordo com o processamento, foram determinadas as contribuições energéticas, de macronutrientes e de fibras alimentares correspondentes a cada grupo, sendo comparado ao consumo total de alimentos ingeridos pelos participantes.

Para investigar a adequação de energia, foi determinado a *Estimated Energy Requirement* (EER), levando-se em consideração: sexo, idade, estatura, nível de atividade física (NAF) e estado nutricional de cada indivíduo (FNB/IOM/DRI, 2005), como pode ser observado nas equações abaixo (FNB/IOM/DRI, 2005):

Homens eutróficos, sobrepeso e obesos com idade acima de 19 anos.

$$EER = 864 - (9,72 \times \text{idade [i]}) + \text{NAF} \times (14,2 \times \text{peso [kg]} + 503 \times \text{estatura [m]})$$

Onde o coeficiente do NAF deve estar de acordo com a classificação: NAF= 1,0 para sedentário; NAF= 1,12 para pouco ativo; NAF= 1,27 para ativo e NAF= 1,54 para muito ativo. O NAF dos trabalhadores foi classificado como atividade moderada segundo a norma regulamentadora (NR) 15 (BRASIL, 1978).

Mulheres eutróficas, sobrepeso e obesas com idade acima de 19 anos.

$$EER = 387 - (7,31 \times \text{idade [i]}) + \text{NAF} \times (10,9 \times \text{peso [kg]} + 660,7 \times \text{estatura [m]})$$

Onde o coeficiente do NAF deve estar de acordo com a classificação: NAF= 1,0 para sedentária; NAF= 1,11 para pouco ativa; NAF= 1,27 para ativa e NAF= 1,45 para muito ativa. O NAF dos trabalhadores foi classificado como atividade moderada segundo a norma regulamentadora (NR) 15 (BRASIL, 1978).

Na verificação da adequação de macronutrientes e micronutrientes, foram utilizados os valores das *Dietary Reference Intakes* (DRI). Para os macronutrientes foram utilizados

Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR) com intervalo para carboidratos de 45 a 65%, proteínas de 10 a 35% e lipídeos de 20 a 35% (FNB/IOM/DRI, 2005). Para cálcio, ferro e vitamina C utilizou-se a EAR (FNB/IOM/DRI, 2011; FNB/IOM/DRI, 2002; FNB/IOM/DRI, 2000b). Em relação ao sódio e as fibras alimentares foram utilizadas a AI (FNB/IOM/DRI, 2004; FNB/IOM/DRI, 2005). Deve-se destacar que a recomendação de fibras alimentares é de 14g/1000 kcal, segundo FNB/IOM/DRI (2005).

3.5 Variáveis do estudo

3.5.1 Sociodemográficas

- Sexo – masculino e feminino
- Faixa etária – 19 a 30 anos, 31 a 50 anos e 51 a 70 anos.
- Escolaridade - ensino fundamental, ensino médio e ensino superior.
- Situação conjugal - casado(a), solteiro (a), divorciado/ separao(a), viúvo(a)),
- Renda familiar – até dois salários mínimos, de dois a três salários mínimos e acima de três salários mínimos.
- Cor/raça – preto (a) /negro (a), pardo(a), amarelo (a), indigeno (a) e branco (a)

3.5.2 Estilo de Vida

- Tabagismo – sim ou não
- Consumo de bebida alcóolica – sim ou não

3.5.3 Trabalho

- Cargo profissional - cozinheiro, auxiliar de cozinha, copeiro, magarefe, paneleiro, auxiliar de serviços gerais (ASG), auxiliar administrativo, técnico de nutrição, economista doméstica, estoquista e nutricionista.

3.5.4 Avaliação do desvio ponderal

- IMC – eutrofia, pré-obesidade e obesidade
- PC – Adequado e não adequado

3.6 **Análise estatística**

Após a análise nutricional, os dados do consumo foram inseridos no programa Multiple Source Method (MSM program) para estimar a ingestão habitual de nutrientes em três etapas: estimar a probabilidade da ingestão do nutriente para cada indivíduo, identificar a quantidade habitual da ingestão do nutriente nos dias de consumo e os valores encontrados nas duas primeiras etapas foram multiplicados a fim de estimar a ingestão habitual diária de cada indivíduo (HARTTIG et al., 2011). Essa técnica estatística tem como objetivo corrigir a variabilidade intrapessoal do consumo alimentar.

Nas análises descritivas simples utilizou-se frequência relativa e absoluta. Nas análises realizadas entre os sexos, utilizou-se o Teste Exato de Fisher para as variáveis categóricas: faixas etárias, escolaridade, situação conjugal, renda e cargo profissional e o Teste Qui Quadrado para as variáveis cor/raça, IMC, PC, tabagismo e consumo de bebida alcoólica. Considerou-se o nível de significância de 5%. Para as análises estatísticas utilizou-se o programa RStudio, versão 3.2.1.

3.7 **Aspectos Éticos**

O projeto de pesquisa foi submetido, de acordo com a orientação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), de forma online, a plataforma Brasil. Posteriormente foi enviado ao Comitê de Ética do Hospital Universitário Pedro Ernesto/ UERJ, sendo aprovado pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE: 56611516.3.0000.5259), parecer número CEP- 1.605.091 (Anexo 1).

Todos os participantes fizeram a leitura e assinaram o TCLE (Apêndice C), que continha explicações referentes aos objetivos do estudo e aos procedimentos que foram realizados.

4 RESULTADOS

Os resultados da dissertação são apresentados no formato de artigo científico. O artigo intitulado “*Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva*” será submetido para publicação na Revista de Nutrição, versão em língua portuguesa. O manuscrito foi formatado de acordo com as instruções aos autores do periódico selecionado.

Título: Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva

Title: Ingestão dietética em trabalhadores

Camila Fidelis Nobre¹, Odaleia Barbosa de Aguiar³, Kaísa de Souza Ribeiro Alcantara², Eliane de Abreu Soares⁴

¹ Programa de Pós-Graduação em Nutrição Alimentação e Saúde do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil.

² Graduanda em nutrição pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro– Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil.

³ Professora Doutora do Departamento de Nutrição Aplicada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil.

⁴ Professora Doutora do Departamento de Nutrição Básica e Experimental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil.

Contribuição dos autores: Camila e Kaísa realizou a coleta dos dados, análise, interpretação dos dados, escrita do texto e revisão. Eliane e Odaleia realizaram a análise e interpretação dos dados e revisão do manuscrito. Os autores declaram não haver conflito de interesses.

O artigo é baseado na dissertação de mestrado intitulado “*Ingestão dietética em trabalhadores de alimentação coletiva*”, elaborado pela aluna Camila Fidelis Nobre da Universidade do Estado do Rio de Janeiro em 2018.

Resumo:

O objetivo do estudo foi analisar a adequação da ingestão energética, de nutrientes e a contribuição de alimentos ultraprocessados na dieta de trabalhadores de alimentação coletiva de restaurantes universitários do Rio de Janeiro. Trata-se de estudo seccional, com 137 trabalhadores de dois restaurantes universitários públicos do Rio de Janeiro, com idade acima de 19 anos. Por meio de questionário avaliou-se dados socioeconômicos, de trabalho e estilo de vida. Foi avaliado desvio ponderal pelo Índice de Massa Corporal. O consumo alimentar foi avaliado por dois recordatórios de 24 horas. Os alimentos consumidos foram classificados em quatro grupos: *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados. Para análises estatísticas utilizou-se frequência relativa e absoluta, Teste Exato de Fisher e Teste Qui Quadrado. A maioria era mulheres na

faixa etária de 31 a 50 anos, com ensino superior, separadas, renda familiar menor que dois salários mínimos, copeiras, negras e brancas e não consumiam bebidas alcoólicas. O desvio ponderal indicou que as mulheres eram obesas e a maioria dos homens eutróficos e pré-obesos. O percentual de adequação foi menor para cálcio e fibras alimentares em ambos os sexos e sódio para os homens. O consumo energético médio foi de 2181 kcal, sendo 52,75% proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, 24,77% de ultraprocessados, 12,78% dos ingredientes culinários e 9,70% de processados. Os resultados mostraram que a alimentação dos trabalhadores apresentava predomínio de alimentos *in natura*, com inadequação de cálcio e fibras alimentares pelo baixo consumo e de sódio, pela ingestão excessiva.

Palavras-chave: Consumo Alimentar, Recomendações Nutricionais, Alimentos Industrializados e Alimentação Coletiva.

Abstract:

The aim of the study was to analyze the adequacy of energy intake, nutrients and the contribution of ultra-processed foods in the diet of collective feeding workers at university restaurants in Rio de Janeiro. This is cross-sectional study with 137 workers from two public university restaurants in Rio de Janeiro, aged over 19 years. Through questionnaire, socioeconomic, work and lifestyle data were evaluated. Weight deviation was evaluated by the Body Mass Index. The food consumption was evaluated by two 24-hour recall. The foods consumed were classified into four groups: *in natura* or minimally processed, cooking ingredients, processed and ultra-processed. Statistical analyzes were used for absolute and relative frequency, Fisher's exact test and Chi-square test. Most were women in the 31-50 age group, with higher education, separated, family income less than two minimum wages, maidens, blacks and whites, and did not consume alcoholic beverages. Weight deviation indicated that women were obese and most men were eutrophic and pre-obese. The percentage of adequacy was lower for calcium in both sexes, and dietary fiber and sodium for men. The average energy consumption was 2180 kcal, of which 52.75% came from minimally processed foods, 24.77% from ultra-processed foods, 12.78% from cooking ingredients and 9.70% from processed foods. The results showed that the diet of the workers presented a predominance of unprocessed foods, with inadequacy of calcium and fiber, low consumption and sodium, by excessive intake.

Key-words: Food Consumption, Recommended Dietary Allowances, Industrialized Foods and Collective Feeding.

4.1 Introdução

A avaliação da ingestão dietética permite identificar diferentes aspectos do consumo alimentar proporcionando reconhecer se a alimentação de indivíduos, da população, ou de

grupos específicos, como trabalhadores, encontra-se em adequação de macronutrientes, vitaminas, minerais e fibras alimentares (1,2).

A análise dos macro, micronutrientes e fibras alimentares, a partir de *guidelines* tem como propósito promover a saúde, prevenir doenças crônicas e auxiliar na manutenção de peso saudável (3). As diretrizes mais utilizadas na avaliação dietética dos indivíduos são as *Dietary Reference Intake* (DRI) (4) que por serem recomendações atualizadas constantemente, são usadas por diversos países, inclusive o Brasil.

Ao longo dos anos ocorreram mudanças no padrão alimentar mundial, com consumo de dietas com alta densidade energética, gorduras saturadas e trans, e sódio, e baixo consumo de carboidratos integrais e fibras alimentares, contribuindo para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (5). No Brasil, esse quadro se confirma, de acordo com os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada em 2008-2009 (6) que comparou a ingestão energética, de macro e micronutrientes de acordo com as recomendações propostas pelo *Institute of Medicine* - IOM (2005)(4), encontrando ligeiro aumento de proteína, alto consumo de açúcar livre e gorduras saturadas e baixo consumo de vitaminas, minerais e fibras alimentares.

A adequação dos componentes dietéticos pode ser importante para o direcionamento de políticas públicas, assim como favorecer o desempenho dos trabalhadores, reduzindo as chances de adoecimentos e acidentes de trabalho e prevenindo as doenças crônicas (2,7). Portanto, o objetivo do estudo foi analisar a adequação da ingestão energética e de nutrientes e a contribuição nutricional dos alimentos ultraprocessados na alimentação dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU.

4.2 Métodos

Trata-se de estudo seccional de amostra não probabilística de conveniência, realizado com trabalhadores de alimentação coletiva que desenvolviam suas atividades nos restaurantes universitários da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Aqueles que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídas mulheres grávidas e nutrizes. Os dados foram coletados no ambiente de trabalho, em sala reservada e a entrevista face a face foi conduzida por pesquisadores treinados, com questionário contendo questões socioeconômicas, do trabalho e estilo de vida.

A massa corporal foi medida em balança portátil digital da marca Tanita, com capacidade de até 150 kg. Para estatura foi utilizado estadiômetro vertical da marca *Alturaexata*, com precisão de 1 mm. A massa corporal e a estatura foram avaliadas de acordo com Lohman et al. (1988) (8) e utilizadas para determinação do Índice de Massa Corporal (IMC), sendo a classificação baseada nos critérios da WHO (2004) (9) para adultos e Lipschitz (1994) (10) para indivíduos com 60 ou mais anos. As medidas foram feitas em duplicata, sendo utilizada a média.

Para a medição do perímetro de cintura (PC) foi utilizada uma fita inelástica com precisão de 1 mm, segundo a WHO (2008) (11) e a classificação baseada nos pontos de corte da WHO (1998) (12).

Para análise dietética foram realizados dois recordatórios alimentares de 24 horas (R24h), em dias típicos, com intervalo de sete a quinze dias, no período de agosto de 2016 até fevereiro de 2017.

Os participantes relatavam todos os alimentos e bebidas consumidos, horário, local de consumo, quantidade em medidas caseiras, o modo de preparo e as marcas de produtos industrializados. Os alimentos e bebidas foram convertidos de medidas caseiras para grama (g) e mililitros (mL) utilizando a Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil (13).

A composição nutricional das dietas foi analisada utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (14) e os rótulos das preparações industrializadas.

Para analisar a adequação de energia, estimou-se a Necessidade Energética Estimada (*Estimated Energy Requirements* - EER) por meio de equação que leva em consideração

sexo, estatura, idade, nível de atividade física e estado nutricional (4). Na verificação da adequação de macronutrientes usou-se a Faixa de Distribuição Aceitável dos Macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Range* - AMDR) (4), para cálcio, ferro e vitamina C a Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement* - EAR) (15,16,17), e para sódio e fibras alimentares a Ingestão Adequada (*Adequate Intake* - AI) (18,4).

Os alimentos foram agrupados baseados na classificação NOVA e Guia alimentar para população Brasileira (19,20). As preparações culinárias foram desmembradas para facilitar a classificação.

Para estimar a ingestão habitual dos trabalhadores foi removida a variabilidade intrapessoal por meio de software *Multiple Source Method* (MSM). Para as análises descritivas simples utilizou-se frequência relativa e absoluta. Nas análises realizadas entre os sexos, utilizou-se o Teste Exato de Fisher e o Teste Qui Quadrado para as variáveis categóricas, considerando o nível de significância de 5%. Utilizou-se o programa RStudio versão 3.2.1. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Pedro Ernesto/ UERJ (CEP- 1.605.091).

4.3 Resultados

A amostra foi constituída por 137 trabalhadores, 67 mulheres e 69 homens, sendo que um foi excluído por apresentar recordatório alimentar com valor energético total (VET) acima de 6000 kcal. Das características sociodemográficas, de trabalho e estilo de vida entre os sexos, as mulheres apresentaram maior percentual na faixa etária de 31 a 50 anos (56,6%) e os homens na faixa de 19 a 30 anos de idade (63,4%). Quanto a escolaridade houve maior percentual de ensino superior (62,5%) nas mulheres e os homens no ensino médio (52,6%). A maioria das mulheres se declararam branca (56,8%) e os homens pardos (58,1%). Na situação conjugal, as mulheres e os homens se declararam na condição de separados, 66,7% e 33,3%, respectivamente. A renda familiar foi menor que 2 salários

mínimos para 64,7% das mulheres e 35,3% dos homens. As mulheres ocupavam o cargo de copeira (75,9%) e os homens de paneleiro/auxiliar de serviços gerais (ASG) (81,8%). O consumo de bebidas alcoólicas esteve presente em 58,6% dos homens nas duas últimas semanas. Na análise entre os sexos houve diferença estatística para o cargo profissional ($p < 0,001$).

Quanto ao desvio ponderal, a maioria das mulheres (64,1%) apresentava obesidade, enquanto os homens eram eutróficos e pré-obesos (62,5% e 53,4%, respectivamente). O PC estava adequado para 80% dos homens, sendo que 68,3% das mulheres apresentavam PC acima do adequado, com diferença estatística (Tabela 1).

O EER foi de 2440 kcal e 3012 kcal para mulheres e homens, respectivamente. Enquanto que o VET médio encontrado nas dietas foi de 2130 kcal e 2232 kcal para mulheres e homens, respectivamente, estando abaixo das necessidades energéticas para ambos os sexos. Entretanto, deve-se destacar que o EER é uma equação preditiva elaborada para população canadense e americana.

Na avaliação do percentual de inadequação do consumo alimentar dos micronutrientes entre as mulheres observou-se que 99% não atingiram a recomendação de cálcio, 41% de ferro, 16% de vitamina C e 57% excedeu a ingestão de sódio. Para as fibras alimentares 80% das mulheres não atingiram as recomendações. Dentre os homens, 93% não atingiu a recomendação de cálcio, 14% de ferro, 86% de fibras alimentares e 67% excedeu a ingestão de sódio (Tabela 2).

Os teores de energia, carboidratos, cálcio e ferro encontrados em alimentos ultraprocessados foram pelo menos duas vezes menores do que os encontrados em alimentos *in natura* ou minimamente processados. Destacam-se os valores para proteínas, vitamina C e fibras alimentares, cujos teores foram respectivamente, seis, oito e 14 vezes menores nos alimentos ultraprocessados. O sódio foi o único nutriente que apresentou maior teor nos alimentos ultraprocessados (Tabela 3).

4.4 Discussão

Com base nos dados antropométricos obtidos neste estudo, verificou-se que o excesso ponderal reflete o quadro atual de pesquisas realizadas com trabalhadores de alimentação coletiva como de Boclin & Blank em Florianópolis-SC (2006) (21) , Wielewiski *et al.* (2007) (22) no interior de Santa Catarina, Gonçalves *et al.* (2011) (23) em João Pessoa,-PB, Paula & Dias (2017) (24) no Município de Bebedouro-SP e Rosa & Alves (2017) (25) em Caxias do Sul-RS. Ao avaliar o PC os resultados foram semelhantes aos observados por Rosa & Alves (2017) (25) e Paula & Dias (2017) (24), que identificaram que esse parâmetro se encontrava acima do ponto de corte em 77% e 86% dos trabalhadores. O excesso ponderal e o PC aumentado, junto com ingestão dietética inadequada, são importantes marcadores das DCNT sendo usados como direcionadores de políticas públicas de promoção da saúde (26).

Nos resultados da avaliação dietética dos trabalhadores de alimentação coletiva dos RU, observou-se adequada distribuição dos macronutrientes, isto é, o consumo de dietas normoglicídicas, normolipídias e normoprotéicas. E, o mais importante, é que a maioria dos macronutrientes e micronutrientes provinha dos alimentos minimamente processados (19,20). Gonçalves e colaboradores (2011) (23) avaliaram consumo de macronutrientes de trabalhadores de UAN em João Pessoa (PB) e observaram consumo de dietas hiperprotéicas, para ambos os sexos, em relação das recomendações da DRI(4).

Os dados da POF 2008/2009 apontavam consumo médio diário de energia dos brasileiros de 1.866 kcal, do qual 69,5% era proveniente de alimentos in natura ou minimamente processados, 9,0% de alimentos processados e 21,5% de alimentos ultraprocessados (27,28). Com os mesmos dados, mas baseado na classificação NOVA, Louzada *et al.*(2017) (29) observaram que 58% da contribuição energética provinha de alimentos minimamente processados, 20,4% dos ultraprocessados, 10,9% de ingredientes culinários e 10,6% de alimentos processados. Resultados parecidos na distribuição energética dos alimentos considerando a classificação NOVA são observados em outros

países como o México (30) e Chile (31). As evidências científicas constataam que quanto maior a presença de ultraprocessados na dieta, menor teor de proteína e fibras alimentares, e maior densidade energética, teor de lipídios, açúcar livre e sódio, reforçando a necessidade de desestimular o consumo desses alimentos (29,32). Monteiro *et al.* (2016) (19) têm alertado para o aumento da participação dos alimentos ultraprocessados na ingestão dietética, o que intensifica as atuais pandemias de obesidade e outras doenças crônicas.

Os resultados da ingestão de cálcio, sódio e fibras alimentares se mostraram inadequados em relação às recomendações. Estudo avaliando a ingestão de cálcio com a participação de 8987 trabalhadores americanos indicou que aproximadamente 77% consumiam dietas insuficientes deste nutriente (33). Quanto ao sódio, o consumo dos trabalhadores dos RU alcançou quantidades superiores à recomendação em 57% para as mulheres e 67% para os homens, concordando com os achados de Kachan *et al.* (2012) (33) que encontraram 79% dos trabalhadores com ingestão acima do proposto por IOM (18). No estudo de Fatel *et al.* (2017) (34) que analisaram refeições (almoço/jantar) oferecidas no RU no Paraná a quantidade de sódio era excessiva variando entre 1319 mg à 2878 mg, contrária as metas da WHO (5). Destaca-se que a ingestão de nutrientes pode variar de acordo com o grupo ocupacional, já que estudos com americanos identificou que dentre os diferentes cargos, os trabalhadores de serviço só atingiram às recomendações para gorduras saturadas (33).

Aproximadamente 80% dos trabalhadores do RU ingeriam quantidades de fibras alimentares abaixo da recomendação, concordando com as investigações realizadas por Maihara *et al.* (2006) (35) e Kachan *et al.* (2012) (33) que verificaram que 96% dos trabalhadores de uma indústria de autopeças em São Paulo e 97% de trabalhadores americanos de diferentes categorias ocupacionais, respectivamente, apresentaram inadequação de fibras nas dietas.

As evidências científicas mostram o papel protetor dos componentes dietéticos na saúde e suas contribuições na prevenção das doenças crônicas, como é o caso das fibras

alimentares e cálcio, desde que a alimentação permaneça dentro do preconizado pelas recomendações nutricionais (36,37,38).

Os RU da UFRJ desde 2017 incluiu no cardápio preparações com base no reaproveitamento integral dos alimentos, e no RU da UFFRJ hortaliças, leite e derivados são produzidos no campo universitário. Os RU, por serem UAN, privilegiam à relação entre alimentação e saúde, levando em conta nutrientes, alimentos, combinações de alimentos, refeições e dimensões culturais e sociais das práticas alimentares que estão recomendados nos principais documentos das políticas de alimentação e nutrição brasileiras (20,39). Portanto, acreditamos que possa ter influenciado na ingestão desses indivíduos pois grande parte do tempo desses trabalhadores está voltado ao ambiente de trabalho.

Entre as limitações do estudo destacam-se: imprecisões na quantificação do consumo de alimentos e nutrientes que são oriundos dos R24h e das tabelas de composição nutricional de alimentos disponíveis e variabilidade ao longo do tempo entre os produtos no Brasil.

A imprecisão da informação nutricional dos rótulos de produtos alimentares declarados pelos fabricantes é constatada pela análise química de nutrientes realizada em laboratório (40).

Como ponto forte do presente estudo, é o primeiro a utilizar a classificação de alimentos NOVA para análise dietética de trabalhadores de alimentação coletiva de RU, fornecendo resultados relevantes para a melhora nos hábitos alimentares desses indivíduos.

4.5 Conclusão

Dentre os resultados avaliados, observou-se que a principal contribuição dos componentes nutricionais, são oriundas de alimentos minimamente processados. Entretanto alguns componentes dietéticos obtiveram altos percentuais de inadequação. Ressalta-se que os RUs são ambiente que investem na promoção da alimentação saudável a fim de contribuir para uma melhor escolha alimentar dos indivíduos.

4.6 Referências

1. Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicas. São Paulo: Manole, p. 334, 2005.
2. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mil JG, Schmidt MI. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. Rev Saúde Pública 2012;46(Supl):126-34. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012000700017>
3. United States Department of Health and Human Services and United States Department of Agriculture 2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition, 2015. Available at <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
4. Food and Nutrition Board / Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington (DC): National Academy Press; p. 1332, 2005.
5. World Health Organization (WHO). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases; WHO: Geneva, 2003.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.
7. Veiros MB. Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma Unidade de Alimentação e Nutrição: um estudo de caso [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis: Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
8. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL. Human Kinetic, [S.l.], p. 177, 1988.
9. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO, p. 252, 2004.
10. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Prim Care. 1994, 21:55-67. Disponível em: <https://scihub.tw/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8197257>
11. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO, p. 39, 2008.
12. World Health Organization. Division of Noncommunicable Diseases. Programme of Nutrition Family and Reproductive Health. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. Geneva; WHO; 1998.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p.150, 2010.
14. Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentação – NEPA Estadual de Campinas – UNICAMP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4 ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, p. 164, 2011.

15. Food and Nutrition Board / Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington (DC): National Academy Press; p. 1132, 2011.
16. Food and Nutrition Board / Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington (DC): National Academy Press; p. 773; 2002.
17. Food and Nutrition Board / Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. Washington (DC): National Academy Press; p. 529, 2000.
18. Food and Nutrition Board / Institute of Medicine. Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate. Washington (DC): National Academy Press; p. 640, 2004.
19. Monteiro CM, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP et al. NOVA. A estrela brilha. Classificação dos alimentos. Saúde Pública. Congresso World Nutrition 2016, 7(1-3):28-40.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: MS; 2014
21. Boclin KLS, Blank N. Excesso de peso: característica dos trabalhadores de cozinhas coletivas? Rev Bras Saúde Ocup., v.31, n.113, p.41-47, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572006000100005>.
22. Wielewski DC, Cemin RNA, Liberali R. Perfil antropométrico e nutricional de colaboradores de unidade de alimentação e nutrição do interior de Santa Catarina. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. v.1, n.1, p.39-52, 2007.
23. Gonçalves MCR, Cavalcanti CL, Melo EMPB, Azevedo WF, Diniz MB. Perfil nutricional, consumo alimentar e indicadores bioquímicos dos funcionários de uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Rev. Bras. Ciênc. Saúde. v.15, n.4, p.377-384, 2011. DOI:10.4034/RBCS.2011.15.04.01
24. Paula CLC, Dias JCR. Avaliação do consumo alimentar e perfil nutricional de colaboradores atendidos por uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). Revista Ciências Nutricionais Online, v.1, n.1, p.11-20, 2017.
25. Rosa QPP, Alves M. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em mulheres adultas colaboradoras de uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. v.11, n.66, p.428-436, 2017.
26. World Health Organization. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Geneva:WHO 2004.
27. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. Rev Saúde Pública 2015, 49(45):1-10.DOI:10.1590/S0034-8910.2015049006211
28. Louzada MLC, Martins APB, Canella DSC, Baraldi LG, Levy RB, et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. Rev Saúde Pública 2015, 49(38):1-11. DOI:10.1590/S0034-8910.2015049006132

29. Louzada MLC, Ricardo CZ, Steele E, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr* 2017, 21(1):94–102. DOI: 10.1017 / S1368980017001434
30. Marrón-ponce JA, Sánchez-pimienta TG, Louzada MLC, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr*. 2017, 21(1):87–93. DOI: 10.1017/S1368980017002129
31. Cediel G, Reyes M, Louzada ML, Steele EM, Monteiro CA, Corvalán C. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr* 2017, 1(21):125-133. DOI: 10.1017 / S1368980017001161
32. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutr* 2010, 14(1):5–13. DOI:10.1017/S1368980010003241
33. Kachan D, Lewis JE, Davila E , Arheart KL, LeBlanc WG, Fleming LE et al. Nutrient intake and adherence to dietary recommendations among US workers. *J Occup Environ Med.*, 2012, 54(1):101–105. DOI: 10.1097/ JOM.0b013e31823cca
34. Fatel ECS, Biasuz T, Hübscher L, Duarte MAS, Mateus TL. Avaliação do teor de sódio das preparações de um restaurante universitário do município de Realeza-PR. *Rev. Nutrição em Pauta* 2017,25(142):32-35.
35. Maihara VA, Silva MG, Baldini VLS, Miguel AMR, Fávoro DIT. Avaliação nutricional de dietas de trabalhadores em relação a proteínas, lipídeos, carboidratos, fibras alimentares e vitaminas. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* 2006, 26(3): 672 677. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612006000300029>.
36. Leite SC, Baratto I, Silva R. Consumo de cálcio e risco de osteoporose em uma população de idosos. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento* 2014,8(48):165-174. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/350/331>
37. United Nations. General Assembly. Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of non-communicable diseases. p. 1-13, 2011.
38. Darko D, Dornhost A, Kelly FJ, Ritter JM, Chowienczyk PJ. Lack of effect of oral vitamin C on blood pressure, oxidative stress and endothelial function in type II diabetes. *Clin Sci.* 2002, 103(4): 339-44. DOI: 10.1042 / cs1030339
39. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Restaurante universitário. Diretrizes do Sistema de Alimentação. Sistema de Alimentação da UFRJ. Disponível em: <http://ru.ufrj.br/index.php/2014-07-24-00-51-12/diretriz>
40. Lobanco CM, Vedovato GM, Cano CB, Bastos DHM. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo, SP. *Rev. Saúde Pública* 2009, 43(3): 499-505. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000020>

Tabela 1 – Características socioeconômica, de trabalho e de saúde dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU, de acordo com o sexo.

Variáveis	Sexo		p-valor
	Mulher	Homens	
	n (%)		
Faixa etária**			
19-30 anos	15 (36,6)	26 (63,4)	0,11
31-50 anos	43 (56,6)	33 (43,4)	
51-70 anos	09 (45)	11 (55)	
Escolaridade**			
Ensino fundamental	25 (49)	26 (51)	0,75
Ensino médio	37 (47,4)	41 (52,6)	
Ensino superior	05 (62,5)	03 (37,5)	
Situação conjugal**			
Casado (a)	39 (45,9)	46 (54,1)	0,33
Separado/divorciado (a)	10 (66,7)	05 (33,3)	
Solteiro (a)	18 (48,6)	19 (51,4)	
Raça*			
Preto/ Negro	20 (52,6)	18 (47,4)	0,31
Pardo	26 (41,9)	36 (58,1)	
Branco/ Indígena/Amarelo	21 (56,8)	16 (43,2)	
Renda**			
Até dois salários mínimos	11 (64,7)	06 (35,3)	0,33
De 2 a 3 salários mínimos	46 (47,9)	50 (52,1)	
Acima de 3 salários	10 (41,7)	14 (58,3)	
Cargo profissional**			
Cozinheiro/ Aux. Cozinha	19 (31,7)	41 (68,3)	< 0,001
Copeiro/encarregado/magarefe	41 (75,9)	13 (24,1)	
Panelheiro/ASG	02 (18,2)	09 (81,8)	
Aux. Adm/nutri/tec. Nutri/ Econ.	05 (41,7)	07 (58,3)	
Domestica/estoquista			
Tabagismo*			
Sim	09 (45)	11 (55)	0,89
Não	58 (49,6)	59 (50,4)	
Consumo de álcool*			
Sim	12 (41,4)	17 (58,6)	0,48
Não	55 (50,9)	53 (49,1)	
IMC*			
Eutrófico	15 (37,5)	25 (62,5)	0,05
Pré-obesidade	27 (46,6)	31 (53,4)	
Obesidade	25 (64,1)	14 (35,9)	
Perímetro de cintura*			
Adequado	11 (20)	44 (80)	< 0,001
Não adequado	56 (68,3)	26 (31,7)	

*Teste Qui Quadrado; **Teste Exato de Fisher.

Tabela 2 – Média de macronutrientes, micronutrientes e fibras alimentares e percentual de adequação em relação às recomendações nutricionais (FNB/IOM/DRI) das dietas dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU, segundo sexo e faixa etária.

Componentes dietéticos	Faixa etária (anos)						% de Adequação Total
	Mulheres						
	19-30	DRI	31-50	DRI	51-70	DRI	
VET (kcal)	2250	2463	2091	2508	2049	2350	-
Carboidratos (%)	52,60	45-65	52,50	45-65	53,94	45-65	-
Lipídeos (%)	29,10	20-35	29,20	20-35	28,83	20-35	-
Proteínas (%)	18,30	10-35	18,30	10-35	17,23	10-35	-
Cálcio (mg)	375,8(175,57)	800,0	406,50(171,59)	800,0	392,52(154,52)	1000,0	1
Ferro (mg)	9,38(2,77)	8,1	8,52(2,48)	8,1	7,78(3,54)	5,0	59
Vitamina C (mg)	108,02(44,90)	60,0	101,19(41,50)	60,0	108,22(45,60)	60,0	84
Sódio (mg)	1796,45(594,18)	1500,0	1803,51(518,99)	1500,0	1729,42(346,56)	1300,0	43
Fibras alimentares(g)	28,65(9,88)	34,5	24,60(9,40)	35,1	21,75(11,69)	32,9	20
	Homens						
VET (kcal)	2222	3212	2311	2977	2164	2846	-
Carboidratos (%)	52,42	45-65	53,50	45-65	51,30	45-65	-
Lipídeos (%)	28,84	20-35	29,00	20-35	30,20	20-35	-
Proteínas (%)	18,74	10-35	17,50	10-35	18,50	10-35	-
Cálcio (mg)	425,16(190,21)	800,0	468,56(223,77)	800,0	428,88(181,96)	800,0	7
Ferro (mg)	10,20(3,83)	6,0	9,76(3,70)	6,0	8,93(3,04)	6,0	86
Vitamina C (mg)	93,09 (37,58)	75,0	91,41(34,83)	75,0	87,73(36,62)	75,0	64
Sódio (mg)	1648,36(718,42)	1500,0	1906,29(890,79)	1500,0	1681,94(742,52)	1300,0	33
Fibras alimentares(g)	29,96(11,96)	44,9	30,23(15,12)	41,6	26,67(8,79)	39,8	14

Tabela 3 – Média de macronutrientes, micronutrientes e fibras alimentares do consumo total e contribuição dos alimentos ultraprocessados, processados, *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários das dietas dos trabalhadores de alimentação coletiva de RU do Rio de Janeiro.

Componentes dietéticos	Consumo Total	Alimentos Ultraprocessados	% contribuição dos alimentos ultraprocessados no consumo total	% contribuição dos alimentos processados no consumo total	% contribuição dos alimentos <i>in natura</i> ou minimamente	% contribuição dos ingredientes culinários
Valor energético (kcal)	2180	540	24,77	9,70	52,75	12,78
Carboidratos (g)	282,00	75,08	26,62	11,79	49,46	12,13
Lipídeos (g)	72,00	21,17	29,40	9,27	39,47	21,86
Proteínas (g)	101,00	12,54	12,42	7,37	80,20	0,01
Cálcio (mg)	416,20	103,10	24,77	14,12	60,74	0,37
Ferro(mg)	9,10	2,63	28,90	5,50	65,05	0,55
Vitamina C (mg)	98,30	11,30	11,50	1,20	87,30	0,00
Sódio (mg)	1761,00	817,20	46,41	35,98	14,96	2,65
Fibras alimentares (g)	27,00	1,71	6,33	6,01	87,66	0,00

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos achados permitiram identificar que o consumo alimentar dos trabalhadores de RU foi constituído de alimentos *in natura* ou minimamente processados e alimentos ultraprocessados. Como esses trabalhadores passam maior tempo do dia no ambiente de trabalho, pode-se supor uma participação da alimentação oferecida nos RU como um fator contribuinte para essa ingestão. Além disso, os restaurantes apresentam características singulares que permitem oferecer refeições variadas. Entretanto, para ser confirmada essa suposição são necessários estudos mais específicos. A presença dos alimentos ultraprocessados é um fator importante a ser abordado, visto que diversos estudos identificam a relação do consumo desses alimentos com o surgimento de doenças, além de contribuir para uma dieta desequilibrada nutricionalmente.

Outro resultado importante foram as inadequações no consumo de cálcio, sódio e fibras alimentares em relação as recomendações, mesmo com grande consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Mediante a isto, o ambiente alimentar em que esses indivíduos estão inseridos propicia o desenvolvimento de escolhas alimentares mais saudáveis, além de ser um ambiente favorável e estratégico para abordar sobre questões que englobem tanto as ações de informação quanto de educação nutricional.

REFERÊNCIAS

ADAMS, S., et al. Associação entre estado nutricional e ingestão dietética de trabalhadores. *Rev Uningá, Rio Grande do Sul*, v. 44, p. 43-49, 2015.

AGUIAR, O.B.; VALENTE, J. G., FONSECA, M.J.M. Descrição sócio-demográfica, laboral e de saúde dos trabalhadores do setor de serviços de alimentação dos restaurantes populares do estado do Rio de Janeiro. *Rev. Nutr., Campinas*, v.23, n.6, p.969-982, 2010.

BARBOSA, K.B.F. et al. Instrumentos de inquérito dietético utilizados na avaliação do consumo alimentar em adolescentes: comparação entre métodos. *ALAN. Caracas*, v.57, n.1, p.43-50, 2007.

BATHALON, G. P. et al. Psychological measures of eating behavior and the accuracy of 3 common dietary assessment methods in healthy postmenopausal women. *Am. J. Clin. Nutr. Bethesda*, v. 71, n.3, p. 739-745, 2000.

BIELEMANN, R.M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 49, n.28, p.1-10, 2015.

BOCLIN, K. L. S.; BLANK, N. Excesso de peso: característica dos trabalhadores de cozinhas coletivas? *Rev Bras Saúde Ocup., São Paulo*, v. 31, n. 113, p. 41-47, 2006.

BORG, S.T.; VERLAANV S.; HEMSWORTH, J.; MIJNARENDS, D.M.; SCHOLS, J.M.G. A.; LUIKING, Y.; DE GROOT, L.C.P.G.M. Micronutrient intakes and potential inadequacies of community-dwelling older adults: a systematic review. *Br J Nutr. London*, v.113, n.8, p.1195–1206, 2015.

BONI, A.; PUGLIESE, C.; CLÁUDIO, C.C.; PATIN, R.V.; OLIVEIRA, F.L.C. Vitaminas antioxidantes e prevenção da arteriosclerose na infância. *Rev. paul. pediatr. São Paulo*, v.28, n.4, p.373-380, 2010.

BOSI, M. L. M. et al. O enfoque qualitativo na avaliação do consumo alimentar: fundamentos, aplicações e considerações operacionais. *Physis, Rio de Janeiro*, v.21, n.4, p. 1287-1296, 2011.

BOTHWELL, E.K.; AYALA, G.X.; CONWAY, T.L.; ROCK, C.L.; GALLO, L.C.; ELDER, J.P. Underreporting of food intake among Mexican/Mexican-American Women: rates and correlates. *J Am Diet Assoc, Chicago*, v.109, n.4, p.624–632, 2009.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF*, 20 set. 1990.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: MS, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NR 15 – Atividades e operações insalubres. Limites de tolerância para exposição ao calor. Anexo nº3. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978.

CANELLA, D. S. et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009). PLoS ONE, São Francisco, v. 9, n. 3, 2014.

CARRIQUIRY, A. L. Estimation of usual intake distributions of nutrients and foods. J. Nutr. Philadelphia, v.133, n.2, p.601S-08S, 2003.

CASTRO, M. B. T.; ANJOS, L. A.; LOURENCO, P. M. Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 926-934, 2004.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., Recife, v. 4, n. 3, p. 229-240, 2004.

CAVALCANTE, J.B. et al. Ingestão de energia e nutrientes segundo consumo de alimentos fora do lar na Região Nordeste: uma análise do Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. Rev Bras Epidemiol, São Paulo, v.20, n.1, p.115-123, 2017.

CEDIEL, G. et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). Public Health Nutr, Wallingford, v.1, n.21, p.125-133, 2017.

CLARO, R. M. et al. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 24, n. 2, p. 257-265, 2015.

COLARES, L. G. T.; FREITAS, C. M. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 3011-3020, 2007.

COSTA, M. M. F. et al. Within- and between-person variations as determinant factors to calculate the number of observations to estimate usual dietary intake of adolescents. Rev. Bras. Epidemiol. São Paulo, v. 11, n.4, p. 541-8, 2008.

CUNHA, K.A.; MAGALHÃES, E.I.S.; LOUREIRO, L.M.R.; SANT'ANA, L.F.R.; RIBEIRO, A.Q.; NOVAES, J.F. Ingestão de cálcio, níveis séricos de vitamina D e obesidade infantil: existe associação? Rev Paul Pediatr. São Paulo, v.33, n.2, p.222-229, 2015.

DARKO, D.; DORNHOST, A.; KELLY, F.J.; RITTER, J.M.; CHOWIENCZYK, P.J. Lack of effect of oral vitamin C on blood pressure, oxidative stress and endothelial function in type II diabetes. Clin Sci., v.103, n.4, p. 339-44, 2002.

DINIZ, B.P.C; SILVEIRA, F.G.; BERTASSO, B.F.; MAGALHÃES, L.C.G.; SERVO, L.M.S. As Pesquisas de orçamentos familiares no Brasil. Acessado em: http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/06_Cap1.pdf

DUNCAN, B.B.; CHOR, D.; AQUINO, E.M.L.; BENSENOR, I.M.; MIL, J.G.; SCHIMIDT, M.I. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saúde Pública, São Paulo*, 46(Supl), p.126-34, 2012.

EFSA PANEL ON DIETETIC PRODUCTS, NUTRITION, AND ALLERGIES (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA Journal, Parma*, v.8, n.3, p.1462, 2010.

ESCOBAR, F.A. Avaliação nutricional em funcionários de uma unidade de alimentação e nutrição. *Rev. Bras. Saúde Ocup. São Paulo*, v.38, n.127, p.11-30, 2013.

FATEL, E.C.S. et al. Avaliação do teor de sódio das preparações de um restaurante universitário do município de Realeza-PR. *Rev. Nutrição em Pauta, São Paulo*, v.25, n.142, p.32-35, 2017.

FEIJÓ, F.M., BERTOLUCI, MC., REIS, C. Serotonina e controle hipotalâmico da fome: uma revisão. *Rev Assoc Med Bras, Belo Horizonte*, v.57, n.1, p.74-77, 2011.

FILHO, V. W. Perfil epidemiológico dos trabalhadores. *Rev. Bras. Med. Trab. Belo Horizonte*, v. 2, n.2, p. 103-117, 2004.

FIOLET, T. et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ, London*, 360:k322, 2018.

FISBERG R. M.; MARTINI L. A.; SLATER B. Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicos. São Paulo: Manole, 2005, 334p.

FONSECA, A. B. et al. Modernidade alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócio-antropológicas para a pesquisa em nutrição. *Ciênc. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro*, v.16, n.9, p.3853-3862, 2011.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. How should the recommended dietary allowances be revised? Washington (DC): National Academy Press; 1994, 35p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington (DC): National Academy Press; 2011, 1132p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. Washington (DC): National Academy Press; 2000a, 529p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate. Washington (DC): National Academy Press; 2004, 640p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes the essential guide to nutrient requirements. Washington (DC): National Academy Press; 2000b, 1344p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington (DC): National Academy Press; 2005, 1332p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington (DC): National Academy Press; 2002, 773p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for nutrient adequacy: Assessment Using Food Consumption Surveys. Washington (DC): National Academy Press; 1986, 160p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes: A risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients. Washington (DC): National Academy Press; 1998, 71p.

FOOD AND NUTRITION BOARD / INSTITUTE OF MEDICINE. Recommended dietary allowances 10th edition. Washington (DC): National Academy Press; 1989, 284p.

FORNÉS, N.S.; STRINGHINI, M. L. F. Development of a food frequency questionnaire (FFQ) and characterization of the food pattern consumption for low – income workers in the city of Goiânia, Goiás State, Brazil. *Acta Sci. Health Sci.*, Maringá, v. 27, n. 1, p. 69-75, 2005.

FUKUMOTO, A. et al. Within- and between individual variation in energy and nutrient intake in Japanese adults: effect of age and sex differences on group size and number of records required for adequate dietary assessment. *J. Epidemiol.*, Tokyo, v.23, n.3, p.178–186, 2013.

GOMEZ, C.M.; VASCONCELLOS, L.C.F.; MACHADO, J.M.H. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p.1963-1970, 2018.

GONÇALVES, M.C.R.; CAVALCANTI, C.L.; MELO, E.M.P.B.; AZEVEDO, W.F. DINIZ, M.B. Perfil nutricional, consumo alimentar e indicadores bioquímicos dos funcionários de uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Rev. Bras. Ciênc. Saúde*. João Pessoa, v.15, n.4, p.377-384, 2011.

GONÇALVES, E.C.A. et al. Baixos níveis de atividade física em servidores públicos do sul do Brasil: associação com fatores sociodemográficos, hipercolesterolemia e diabetes. *Rev Andal Med Deporte.*, Barcelona, v.10, n.2, p.54-59, 2017.

HARTTIG, U. et al. The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method. *Eur J Clin Nutr*, London, v.65, Suppl 1:S87-91, 2011.

HOFFMANN, K. et al. Estimating the distribution of usual dietary intake by short-term measurements. *Eur. J. Clin. Nutr.*, London, v.56, Suppl 2, p.S53-62, 2002.

HOLANDA, L. B.; BARROS FILHO, A. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. *Rev Paul Pediatría*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 62-70, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p.150, 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Pesquisa de Orçamentos Familiares. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pof/tabelas>. Acessado em 04 setembro de 2018.

IVANOVITCH, K. et al. The intake of energy and selected nutrients by thai urban sedentary workers: an evaluation of adherence to dietary recommendations. *J. Nutr. Metab.*, London, Article ID 145182:17, 2014.

JAHNS, L. et al. The use of external within person variance estimates to adjust nutrient intake distributions over time and across populations. *Public Health Nutr.*, Wallingford, v.8, n.1, p. 69–76, 2004.

JULIA, C. et al. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutr*, n. 21, v.1, p. 27–37, 2017.

JUUL, F.; HEMMINGSSON, E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public Health Nutr*, Wallingford, v. 18, n. 17, p. 3096–3107, 2015.

KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D.P. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007.

KACHAN, D. L.J. et al. Nutrient intake and adherence to dietary recommendations among US workers. *J Occup Environ Med.*, Miami, v. 54, n 1, p. 101–105, 2012.

KREBS-SMITH, S.M.; GRAUBARD, B.I.; KAHLE, L.L., SUBAR, A.F.; CLEVELAND, L.E.; BALLARD-BARBASH, R. Repetteres de baixa energia versus outros: uma comparação de ingestões de alimentos relatadas. *Eur J Clin Nutr.*, London, v.54, n.4, p.281-7, 2000.

- LACAZ, F. A. C. Saúde dos trabalhadores: cenário e desafios. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, v.13, (Supl. 2), p.7-19, 1997.
- LEITE, S.C.; BARATTO, I.; SILVA, R. Consumo de cálcio e risco de osteoporose em uma população de idosos. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v.8, n.48, p.165-174, 2014.
- LIMA, S. C. V., C. et al. Variance sources and ratios to estimate energy and nutrient intakes in a sample of adolescents from public schools, Natal, Brazil. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 26, n. 2, p. 159-166, 2013.
- LIPSCHITZ D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. Philadelphia, v.21, p.55-67, 1994.
- LOBANCO, C.M. et al. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo, SP. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.43, n.3, p.499-505, 2009.
- LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. *Human Kinetic*, Champaign, IL., [S.l.], p. 177, 1988.
- LOPES, T. S. et al. Misreport of energy intake assessed with food records and 24-h recalls compared with total energy expenditure estimated with DLW. *Eur. J. Clin. Nutr.* London, v. 70, n. 11, p. 1 – 6, 2016.
- LOUZADA, M.L.C. et al. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr*, Wallingford, v.21, n.1, p.94–102, 2017.
- LOUZADA, M.L.C. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v.49, n.38, p.1-11, 2015b.
- LOUZADA, M.L.C. et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v.49, n.45, p.1-10, 2015a.
- LOUZADA, M.L. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med.*, Wilmington, v.81, p.9-15, 2015c.
- LUDWIG, D.S. . Technology, diet and the burden of chronic diseases. *JAMA*, Reino Unido, v.305, n.13, p. 1352-3, 2011.
- MACDIARMID, J.; BLUNDELL, J. Assessing dietary intake: Who, what and why of under-reporting. *Nutr Res Rev.*, Cambridge, v.11, n.2, p.231-53, 1998.
- MAIHARA, V. A. et al. Avaliação nutricional de dietas de trabalhadores em relação a proteínas, lipídeos, carboidratos, fibras alimentares e vitaminas. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, v.26, n.3, p: 672-677, 2006.
- MARCHIONI, D. M. L.; SLATER, B.; FISBERG, R. M. Aplicação das Dietary Reference Intakes na avaliação da ingestão de nutrientes para indivíduos. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 17, n. 2, p. 207-216, 2004.

- MARIATH, A.B et al . Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Cad. Saúde Pública*, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 897-905, 2007.
- MARRÓN-PONCE, J. A. et al. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr.*, Wallingford, v.21, n.1, p.87–93, 2017.
- MARTINS, A.P. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009).*Rev. Saúde Pública* , São Paulo, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2013.
- MATIAS, S. L. et al. Adherence to dietary recommendations is associated with acculturation among latino farm workers. *J Nutr.*, Philadelphia, v.143, n.9, p.1451-8, 2013.
- MATOS, C. H.; PROENÇA, R. P. C. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 16, n. 4, p. 493-502, 2003.
- MENDONÇA, R. DE D. et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am. J. Clin. Nutr.*, Bethesda, v. 104, n. 5, p. 1433–1440, 2016.
- MENDONZA, J.A.; WATSON, K.; CULLEN, K.W. Change in dietary energy density after implementation of the Texas Public School Nutrition Policy. *J Am Diet Assoc.*, London, v.110, n.3, p.434–440, 2010.
- MONTEIRO, C.A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public Health Nutr.*, Wallingford, v.12, n.5, p.729-31, 2009.
- MONTEIRO et al. NOVA. A estrela brilha. *Classificação dos alimentos. Saúde Pública. World Nutrition*, v.7, n.1-3, p. 28-40, 2016.
- MONTEIRO, C. A.; CANNON, G. The impact of transnational “big food” companies on the South: A view from Brazil. *PLOS Med*, Estados Unidos, v. 9, n. 7, p. e1001252, 2012.
- MONTEIRO, C.A et al. Ultra-processing. An odd ‘appraisal’. *Public Health Nutr*, Wallingford, v.21, n.3, p. 497-501, 2018.
- MONTEIRO, C.A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutr*, Wallingford, v.14, n.1, p.5–13, 2010.
- MONTEIRO, C.A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes. Rev.*, Estados Unidos, v.14, p.21–28, 2013.
- MOREIRA, P. V. L. et al. Comparing different policy scenarios to reduce the consumption of ultra-processed foods in UK: Impact on cardiovascular disease mortality using a modelling approach. *PLOS ONE*, Estados Unidos , v. 10, n. 2, p. e0118353, 2015.

MOUBARAC, J.C. et al. Consumption of ultraprocessed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutr.*, Wallingford, v.16, n.12, p. 2240–2248, 2012.

NELSON, M.; BLACK, A. E.; MORRIS, J. A.; COLE, T. J. Between- and within-subject variation in nutrient intake from infancy to old age: estimating the number of days required to rank dietary intakes with desired precision. *Am. J. Clin. Nutr.*, Bethesda, v.50, n.1, p.155-67, 1989.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO – NEPA Estadual de Campinas – UNICAMP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4 ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, p. 164, 2011.

O'DONNELL, O.; VAN DOORSLAER, E.; WAGSTAFF, A.; LINDELOW, M. *Analyzing Health Equity Using Household Survey Data: A Guide to Techniques and Their Implementation*. Washington, DC: World Bank. © World Bank. 2008. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6896> License: CC BY 3.0 IGO

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Saúde do trabalhador. [Internet]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=378:saude-do-trabalhador&Itemid=595. Acesso em: 01 de agosto de 2018.

PAERATAKUL, S. et al. Measurement error in dietary data: implications for the epidemiologic study of the diet-disease relationship. *Eur J Clin Nutr.*, London, v.52, n.10, p.722-7, 1998.

PANZIERA, F.B.; DORNELES, M.M.; DURGANTE, P.C.; SILVA, V.L. Avaliação da ingestão de minerais antioxidantes em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, Rio de Janeiro, v.14, n.1, p.49-58, 2011.

PAULA, C.L.C.; DIAS, J.C.R. Avaliação do consumo alimentar e perfil nutricional de colaboradores atendidos por uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). *Revista Ciências Nutricionais Online*, São Paulo, v.1, n.1, p.11-20, 2017.

PEREIRA, R.A. et al. How many 24-hour recalls or food records are required to estimate usual energy and nutrient intake? *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.26, n.11, p.2101-2111, 2010.

RIAL, C. S. M. A globalização publicitária: o exemplo das fast-foods. *Rev. Bras. Educ. Méd.*, São Paulo, v.16, n.2, p.134-148, 1993.

RIBAS-BARBA, L. et al. Effects of dietary assessment methods on assessing risk of nutrient intake adequacy at the population level: from theory to practice. *Br.J. Nutr.*, London, v.101, Suppl. 2, S64–S72, 2009.

ROSA, Q.P.P.; ALVES, M. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em mulheres adultas colaboradoras de uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo, v.11, n.66, p.428-436, 2017.

RUTISHAUSER, I. H. E. Dietary intake measurements. *Public Health Nutr.*, Wallingford, v. 8, n. 7, p. 1100–1107, 2005.

SANTANA, V. S.; SILVA, J. M. Os 20 anos da saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde do Brasil: limites, avanços e desafios. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. p. 175-204.

SANTOS, D.S.; TENÓRIO, E. A; BRÊDA, M.Z.; MISHIMA, S.M. Processo saúde/doença e estratégia de saúde da família: o olhar do usuário. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. v.22, n.6, p.918-25, 2014.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J.; CARDOSO, M.A. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n.1, p.7-18, 2006 .

SCAGLIUSI, F. B.; JÚNIOR, A. H. L. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. *Rev. Nutr.*, Campinas, v.16, n.4, p.471-481, 2003.

SERRA-MAJEM, L.; MACLEAN, D.; RIBAS, L.; BRULÉ, D.; SEKULA, W.; PRATTALA, R.; GARCIA-CLOSAS, R.; YNGVE, A.; LALONDE, M.; PETRASOVITS, A. Comparative analysis of nutrition data from national, household, and individual levels: results from a WHO-CINDI collaborative project in Canada, Finland, Poland, and Spain. *J Epidemiol Community Health*; v.57, n.1, p.74–80, 2003.

SICHERI, R. et al. Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 227-232, 2000.

SILVA, A. C. De Vargas a Itamar: políticas e programas de alimentação e nutrição. *Estud. Av.*, São Paulo, v. 9, n. 23, p. 87-107, 1995.

SILVA, F.M. et al. Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008–2010). *Public Health Nutr*, Wallingford, v.21, n.12, p.2271-2279, 2018.

SMITH, A. M.; BAGHURST, K. I. Public health implications of dietary differences between social status and occupational category groups. *J. Epidemiol. Community Health*, London, v. 46, p. 409-416, 1992.

SOUZA, A. M. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.47, (1 Supl):190S-9S, 2013.

STEELE, E.M. et al. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Popul. Health Metr.*, London, v.15, n.6, p.1-11, 2017.

STEELE, E.M. et al. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*, London, v.6, n.3, p.1-8, 2016.

STRAZZULLO P, D'ELIA L, KANDALA NB, CAPPUCCIO FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ*, London, v.339, p.1-9,b4567, 2009.

TARASUK V, BEATON GH. Statistical estimation of dietary parameters: implications of patterns in within-subject variation – a case study of sampling strategies. *Am J Clin Nutr*, Bethesda, v.55, p. 22-7, 1992.

TOOZE, J.A. et al. A new statistical method for estimating the usual intake of episodically consumed foods with application to their distribution. *J Am Diet Assoc*. London, v.106, n.10, p.1575-87, 2006.

UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES AND UNITED STATE OF DEPARTMENT OF AGRICULTURE 2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition, 2015. Available at <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>

UNITED NATIONS. General Assembly. Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of non-communicable diseases. p. 1-13, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Restaurante universitário. Diretrizes do Sistema de Alimentação. Sistema de Alimentação da UFRJ. Disponível em: <http://ru.ufrj.br/index.php/2014-07-24-00-51-12/diretriz>. Acessado em 01 agosto 2018.

VEIROS, M.B. Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma Unidade de Alimentação e Nutrição: um estudo de caso [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis: Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.

VELOSO, I.S; SANTANA, V.S. Impacto nutricional do programa de alimentação do trabalhador no Brasil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, Washington v.11, n.1, 2002.

WIELEWSKI, D.C.; CEMIN, R.N.A.; LIBERALI, R. Perfil antropométrico e nutricional de colaboradores de unidade de alimentação e nutrição do interior de santa catarina. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo, v.1, n.1, p.39-52, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases; WHO: Geneva, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Division of Noncommunicable Diseases. Programme of Nutrition Family and Reproductive Health. Geneva; WHO; 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guideline: sodium intake for adults and children. Geneva: WHO, p.48, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Integrated prevention of noncommunicable diseases: global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO, p. 21, 2004a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO, p. 252, 2004b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Waist circumference and waist-hip ratio report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO, p. 39, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Geneva:WHO 2004.

YOKOO, E. M. et al. Proposta metodológica para o módulo de consumo alimentar pessoal na pesquisa brasileira de orçamentos familiares. Rev. Nutr., Campinas, v.21, n.6, p. 767-776, 2008.

APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO
CENTRO BIOMÉDICO/INSTITUTO DE
NUTRIÇÃO

I. DADOS GERAIS

Entrevistador: _____

Data:

____/____/____

Restaurante Universitário: _____

Nome:

Sexo: ₁() Feminino ₂() Masculino

Data de nascimento: ____/____/____

II. EM RELAÇÃO AO SEU TRABALHO

1) Qual o seu cargo profissional no restaurante?

₁() Cozinheiro

₂() Saladeira

₃() Nutricionista

₄() Assistente de Serviços Gerais

₅() Magarefe

₆() outros _____

2) Seu tempo de trabalho nesse cargo profissional? _____

3) Quantas horas você trabalha durante a semana? _____

4) Trabalha em mais de um emprego? _____

5) Qual é o tempo habitual gasto de deslocamento de sua casa até o trabalho?

₁() até 5 minutos

₂() de 6 minutos até meia hora

₃() mais de 30 minutos até 1 hora

₄() mais de 1 hora até 2 horas

₅() mais de duas horas

III. AS PRÓXIMAS PERGUNTAS SÃO SOBRE SAÚDE

6) Alguma vez um médico lhe informou que você teve ou tem alguma das seguintes

doenças? a. Hipertensão ₁() não ₂() sim **b. Diabetes** ₁() não ₂() sim

c. Colesterol elevado ₁() não ₂() sim **d. Obesidade** ₁() não ₂() sim

e. Asma (bronquite asmática) ₁() não ₂() sim

f. Enfisema, bronquite crônica ou doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)

₁() não ₂() sim

g. Doença do rim (insuficiência renal, pedra ou cálculo, nefrite, doença policística)

₁() não ₂() sim

h. DORT (Doença Osteomuscular) ou **LER** (lesão por esforço repetitivo, tendinite, sinovite)

₁() não ₂() sim **i. Câncer**

₁() não ₂() sim

j. Cálculo na vesícula ₁() não ₂() sim

k. Úlcera gástrica ou duodenal/gastrite ₁() não ₂() sim

l. Hérnia de disco ₁() não ₂() sim

m. Varizes não sim

n. Outra condição/problema de saúde não listada anteriormente? não sim

n.1. Se “sim”, qual? _____

7) Toma alguma medicação regularmente? não sim

24.1. Se “sim”, qual? _____

24.2. Se “sim”, em que quantidade (ml) _____

24.3. Se “sim”, quantas vezes na semana? _____

8) Você é ou já foi fumante de cigarros, ou seja, já fumou ao longo da vida, pelo menos 100 cigarros (cinco maços)?

Sim Sim, fumou e parou Não, nunca fumou

9) Você já consumiu ou consome bebida alcoólica? Se sim, nas últimas duas semanas, quantos dias, ao todo, você consumiu algum tipo de bebida alcoólica?

Todos os dias 10 a 13 dias 6 a 9 dias

2 a 5 dias Um único dia

Uma dose corresponde, por exemplo, a:

✓ Uma lata de cerveja, ou uma tulipa de chope, ou um copo de vinho; ✓ Uma dose de: uísque, ou cachaça, ou vodka, ou conhaque; ✓ Um copo de caipirinha.

Uma garrafa de cerveja corresponde a 2 doses.

10) Nas últimas duas semanas, nos dias em que você bebeu, em geral quantas doses você bebeu EM CADA UM DESSES DIAS?

1 dose 2 a 4 doses 5 a 7 doses

8 a 10 doses Mais de 10 doses

IV. ESSAS PERGUNTAS SÃO ESPECÍFICAS PARA AS MULHERES

11) Você tem filhos? não sim

34.1 Se “sim”, quantos? _____

12) Como é o seu ciclo menstrual?

Regular (nos últimos 12 meses você conseguia prever a data do início da menstruação, variando até 4 dias)

Estou na menopausa / não menstruo mais

Irregular (nos últimos 12 meses você não conseguia prever a data do início da menstruação)

35.1 Se “irregular”, há quanto tempo isto acontece? _____ anos / há _____ meses

IV. AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE ATIVIDADES FÍSICAS

Para responder essas perguntas você deve saber que:

- Atividades físicas fortes são as que exigem grande esforço físico e que fazem respirar muito mais rápido que o normal.

- Atividades físicas médias são as que exigem esforço físico moderado e que fazem respirar um pouco mais rápido que o normal.
- Em todas as perguntas sobre atividade física, responda somente sobre aquelas que duram pelo menos 10 minutos seguidos.

❖ Agora eu gostaria que você pensasse apenas nas atividades que faz no seu tempo livre

(lazer).

- 13) Quantos dias por semana você faz caminhadas no seu tempo livre?
 |__|__| dias/semana 0() nenhum
- 14) Nos dias em que você faz essas caminhadas, quanto tempo no total elas duram por dia? |__|__|__| minutos/dia
- 15) Quantos dias por semana você faz atividades físicas FORTES no seu tempo livre? *Por ex.: correr, fazer ginástica de academia, pedalar em ritmo rápido, praticar esportes competitivos, etc.*
 |__|__| dias/semana 0() nenhum
- 16) Nos dias em que você faz essas atividades, quanto tempo no total elas duram por dia? |__|__|__| minutos/dia
- 17) Quantos dias por semana você faz atividades físicas MÉDIAS fora as caminhadas no seu tempo livre? *Por ex.: nadar ou pedalar em ritmo médio, praticar esportes por diversão, etc.*
 |__|__| dias por semana 0() nenhum
- 18) Nos dias em que você faz essas atividades, quanto tempo no total elas duram por dia? |__|__|__| minutos/dia

❖ Agora eu gostaria que você pensasse em como você se desloca de um lugar ao outro quando este deslocamento dura pelo menos 10 minutos seguidos. Pode ser a ida e vinda do trabalho ou quando vai fazer compras ou visitar os amigos.

- 19) Quantos dias por semana você usa a bicicleta para ir de um lugar a outro?

|__|__| dias por semana

0() nenhum

⇒ PULE PARA 16

- 20) Nesses dias, quanto tempo no total você pedala por dia?

|__|__|__| minutos/dia

- 21) Quantos dias por semana você caminha para ir de um lugar a outro?

|__|__| dias por semana

0() nenhum

⇒ PULE PARA 17

- Nesses dias, quanto tempo no total você caminha por dia?

|__|__|__| minutos/dia

V. **EU VOU INICIAR A ENTREVISTA FAZENDO ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ:**

22) Qual a sua situação conjugal atual?

- 1() casado (a) ou vive em união 2() separado(a) ou divorciado(a)
 3() viúvo(a) 4() solteiro(a) (Nunca se casou ou viveu em união)

23) O Censo Brasileiro (IBGE) usa os termos preta, parda, branca, amarela e indígena para classificar a cor ou raça das pessoas. Se você tivesse que responder ao Censo do IBGE hoje, como se classificaria a respeito de sua cor ou raça?

- 1() Preta/negra 2() Parda 3() Branca 4() Amarela 5()

Indígena

24) Qual é o seu grau de escolaridade?

- 1() Ensino Fundamental completo
 2() Ensino Médio incompleto/Curso Técnico incompleto
 3() Ensino Médio completo
 4() Ensino Superior incompleto
 5() Ensino Superior completo

25) Qual é aproximadamente sua renda familiar LÍQUIDA, isto é, a soma de rendimentos, já com os descontos, de todas as pessoas que contribuem regularmente para as despesas de sua casa?

26) Quantas pessoas (adultos e crianças), incluindo você, dependem dessa renda para viver? (Se for o caso, inclua dependentes que recebem pensão alimentícia. Não inclua empregados domésticos aos quais você paga salário) _____ pessoas

APÊNDICE B – Recordatório de 24 horas



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO CENTRO BIOMÉDICO
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO

Nome: _____		Data da entrevista: ___/___/___		
Dia da semana recordado: _____		Restaurante Universitário: _____		
Número do recordatório: 1() 2()		Entrevistador: _____		
Horário	Local	Descrição dos Alimento/ Preparação	Medida caseira/ Quantidade	Observação

APÊNDICE C – Termo de Consentimento e livre esclarecimento**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO BIOMÉDICO/INSTITUTO DE NUTRIÇÃO**

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “Consumo alimentar de trabalhadores de refeições coletivas dos restaurantes universitários”, pois você constitui a equipe de trabalhadores desta unidade. A pesquisa tem como objetivo avaliar a adequação da ingestão de nutrientes por trabalhadores dos restaurantes universitários.

O estudo se baseia em responder um questionário sobre sua saúde e condições de vida, constituído de 26 questões que leva cerca de 30 minutos para ser respondido integralmente, será realizado durante o seu turno de trabalho, aplicados por profissionais capacitados.

Avaliaremos o estado nutricional por meio da mensuração do seu peso, estatura e perímetro da cintura (passar uma fita ao redor da sua cintura). Além disso, será avaliado o seu consumo alimentar por meio de dois recordatório de 24 horas, sendo relatado todos os alimentos e bebidas ingeridas, o horário e o local do dia anterior a entrevista.

As respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome no estudo, pois os dados apresentados serão relativos aos trabalhadores de modo coletivo e não individual. Os dados coletados serão utilizados em pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas. A sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a instituição.

Você não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. Sua participação poderá ser interrompida a qualquer instante, sem qualquer ônus. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone/email e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Responsável: Prof^aDr^a Eliane Abreu Soares (elianeabreus@gmail.com).

Responsável: Prof^aDr^a Odaleia Barbosa de Aguiar (odaleiab@hotmail.com)

Pesquisadora: Camila Fidelis Nobre (camila_fidelis@yahoo.com.br)

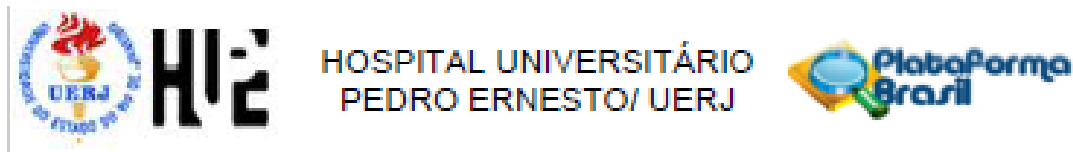
Universidade do Estado do Rio de Janeiro / Centro Biomédico / Instituto de Nutrição

Endereço: Rua São Francisco Xavier, 524, Pavilhão João Lyra Filho, 12º andar, Bloco D, sala 12.023 - Rio de Janeiro. Telefones: (21) 2334-0679 ou 2334-0722.

Nome e assinatura do pesquisador

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de punição ou constrangimento.

ANEXO – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ingestão dietética dos trabalhadores dos restaurantes universitários do Estado do Rio de Janeiro.

Pesquisador: Odaleia Barbosa de Aguiar

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56611516.3.0000.5259

Instituição Proponente: Instituto de Nutrição

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.605.091

Apresentação do Projeto:

No ambiente moderno são observados impactos no estilo de vida, no trabalho e no padrão alimentar da população mundial. O trabalho tem

influência na saúde dos indivíduos, deste modo a preocupação com a saúde dos trabalhadores se tornou mais evidente. O objetivo da pesquisa é

avaliar a adequação da ingestão alimentar de trabalhadores dos restaurantes universitários localizados no Estado do Rio de Janeiro. Trata-se de um

estudo com abordagem quantitativa, do tipo seccional. A pesquisa será desenvolvida com os trabalhadores dos restaurantes da Universidade do

Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal

Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). O presente projeto pretende colaborar para ampliação de

estudos sobre adequação nutricional dos trabalhadores de Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), de modo que incentive um estilo de vida mais

saudável para esses indivíduos.

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo	CEP: 20.551-030
Bairro: Vila Isabel	
UF: RJ	Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2868-8253	Fax: (21)2864-0853
	E-mail: cep-hupe@uerj.br