

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Alline Gouvea Martins Rodrigues

**ESTADO NUTRICIONAL, INDICADORES
SOCIODEMOGRÁFICOS, COMPORTAMENTAIS E DE
ESCOLHA ALIMENTAR DE COMENSAIS EM RESTAURANTE
DE BUFÊ POR PESO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.

Florianópolis

2011

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

R696e Rodrigues, Alline Gouvea Martins

Estado nutricional, indicadores sociodemográficos, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em restaurante de bufê por peso [dissertação] / Alline Gouvea Martins Rodrigues ; orientadora, Rossana Pacheco da Costa Proença. - Florianópolis, SC, 2011.
193 p.: il., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós- Graduação em Nutrição.

Inclui referências

1. Nutrição. 2. Sobrepeso. 3. Obesidade. 4. Hábitos alimentares. 5. Alimentos - Consumo. I. Proença, Rossana Pacheco da Costa. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. III. Título.

CDU 612.39

Alline Gouvea Martins Rodrigues

**ESTADO NUTRICIONAL, INDICADORES
SOCIODEMOGRÁFICOS, COMPORTAMENTAIS E DE
ESCOLHA ALIMENTAR DE COMENSAIS EM RESTAURANTE
DE BUFÊ POR PESO**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Nutrição, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Florianópolis, 10 de fevereiro de 2011.

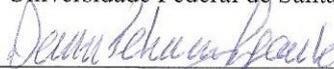


Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Banca Examinadora:



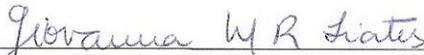
Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.
Orientadora - Universidade Federal de Santa Catarina



Denise Petrucci Gigante, Dr.
Universidade Federal de Pelotas



Maria Cristina Marino Calvo, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina



Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

*Dedico este trabalho aos **meus pais**, Luiz e Dulce, ao **meu irmão**, Eduardo, ao Nemo, ao **meu amor**, Henrique e à **minha avó**, Terezinha (in memoriam), por acreditarem em minhas escolhas de vida, pela preocupação conjunta em cada desafio, pela alegria a cada conquista, e, sobretudo, por todo o amor recebido.*

♪“ Enquanto houver vocês do outro lado
Aqui do outro eu consigo me orientar”♪
(Fernando Anitelli - Teatro Mágico)

AGRADECIMENTOS

Agradeço

Primeiramente a **Deus**, fonte inesgotável de esperança, por me fazer forte e perseverante. Agradeço pela proteção ininterrupta e por sempre iluminar meu caminho com oportunidades, desafios e amigos preciosos.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Nutrição**, por estar situado nesta ilha de Santa Catarina e, assim, possibilitar a conciliação de horas de estudo com horas de praia. Agradeço também à **coordenação**, aos **professores** e aos **funcionários**, pelo apoio e pela opção de gestão que não forma mestres de um projeto só. Assim, sinto-me um pouco: *gordura trans; antropometria infantil; IMC dos pais; erva-mate; propaganda infantil; PNAE; dieta hipossódica; fibrose cística* e tantos outros projetos.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** (CAPES), pela concessão de uma bolsa de estudo com a qual foi possível dedicação exclusiva ao mestrado.

A cada membro da turma do mestrado, que, mais do que amigas, se tornaram irmãs de coração:

Bruna Maria Silveira, *fruzinha*, pela parceria nos trabalhos, horas de conversa e amizade sincera. Obrigada por se tornar uma amiga tão estimada ao trilhar esta jornada comigo. Agradeço também por todos os momentos em que pudemos contar com a preocupação e incentivo uma da outra e, claro, pelas 1.205 fotos comigo.

Carla de Oliveira Bernardo, pelas dicas de estatística, por tentar pacientemente me ensinar a virar estrela na praia e pelas 325 fotos comigo.

Caroline Franz Broering Menezes, pela companhia em congresso, pelo exemplo de harmonia entre dedicação à família e aos estudos, assim como pelas 161 fotos comigo.

Cristina Barbosa Frantz, pelas negas malucas, por confiar em mim, pelo exemplo de superação em meio a adversidades e pelas 172 fotos comigo.

Daisy Galvan, por disponibilizar a sua casa como sede social da turma, pela festa de 24 horas, pelas dicas de turismo, pela amizade e pelas 507 fotos comigo.

Elenise Stuker Fernandes, pelas conversas, por compartilhar o gosto pela comida japonesa e pelas 334 fotos comigo.

Gabriela Datsch Bennemann, *binha*, por todos os momentos espontâneos e descontraídos, por todos os planos de passeios que nem sempre conseguimos concretizar, por entender que eu preciso tirar determinada foto e pelas 1.015 fotos comigo.

Juliana de Aguiar Pastore, por decidir casar durante o término do mestrado, compartilhando conosco várias comemorações inesquecíveis, assim como pelas 372 fotos comigo.

Maria Luiza de Alencar, pelo exemplo de esforço e dedicação, bem como pelas 86 fotos comigo.

Marion Schneider Meireles, minha eterna amiga secreta, pelos presentes maravilhosos nos amigos secretos e pelas 106 fotos comigo.

Pammela Soares, pela companhia em shows e viagens a Curitiba, bem como pelas 192 fotos comigo.

Suellen Secchi Martinelli, pela companhia no yoga, pelas conversas, por me ensinar a trançar os cabelos e pelas 515 fotos comigo.

Vanessa Mello Rodrigues, pelo companheirismo, conselhos, decisões importantes compartilhadas no início do mestrado e pelas 1.023 fotos comigo.

Resumindo, obrigada a todas, por enriquecerem este trabalho nas discussões em aula e, principalmente, por se tornarem a minha família enquanto estive em Florianópolis.

À minha orientadora e amiga, **Rossana Pacheco da Costa Proença**, por compartilhar seus valiosos conhecimentos e quem desde o primeiro momento me brindou com todo o seu apoio. Admiro-a pelo exemplo de profissional e pessoa, assim como pela forma cativante com que conduz a orientação de suas mestrandas, tornando-as suas amigas e amigas entre si. Agradeço em especial por ajudar a enraizar a vocação para o meio acadêmico e por conseguir unir em um único projeto duas das minhas paixões: a fotografia e a pesquisa científica.

Às minhas veteranas e calouras de mestrado **Ana Carolina Fernandes**, **Greyce Lucy Bernardo**, **Melina Valério dos Santos**, **Vanessa Martins Hissanaga**, **Renata Carvalho de Oliveira** e **Nathalie Kliemann**, pela amizade e por todo o apoio moral e prático durante o curso. E, notadamente, pelas sugestões e recomendações para as apresentações deste trabalho.

Aos membros do **Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições** (NUPPRE), pelas atualizações e aprendizados

proporcionados, pelas preciosas discussões em nossos encontros, pelos momentos de descontração e, também, pelas confraternizações e histórias alimentares.

Às professoras **Denise Petrucci Gigante**, **Maria Cristina Marino Calvo** e **Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates**, pela disponibilidade em participar da banca de defesa desta dissertação e pelas valiosas contribuições advindas dessa participação.

À minha família:

Aos meus pais, **Luiz Roberto Martins Rodrigues** e **Dulcinéia Gouvea Rodrigues**, minha origem e bem mais precioso, pela dedicação e amor com que me criam, sempre investindo na minha formação e acreditando no meu potencial. Obrigada por sentirem a minha falta e mesmo assim me incentivarem a buscar meu próprio espaço.

Ao meu irmão **Luiz Eduardo Martins Rodrigues**, pelo apoio moral e financeiro, por sempre ter um ensinamento novo para compartilhar, pelos conselhos que sempre visam ao meu desenvolvimento e, principalmente, pela grande amizade.

À minha avó, **Terezinha de Rezende Gouvea** (*in memoriam*), por ter sempre valorizado meu esforço, acreditando que tudo o que eu estudava era muito “custoso” e “difícil”, mas que eu “conseguiria”.

Ao meu amor **Henrique Guerios Pereira**, pela parceria, companheirismo e horas de incentivo ao telefone. Agradeço por compreender minha ausência em tantos momentos que dediquei ao mestrado, bem como por tantos outros momentos de alegria e descontração que me proporcionou. Obrigada por mudar meu mundo e se tornar meu melhor amigo e confidente.

Ao **Nemo**, pelas corridas na praia, por tornar minha jornada mais leve e alegrar todos os dias em que pudemos passar juntos.

Às minhas amigas de Curitiba que sempre torceram por mim, **Joana Paula Lopes**, **Emily Budant Kliemann** e **Flávia Cristina Sequinel**, que mesmo de longe continuaram acompanhando-me e incentivando, mesmo que nunca venham para Florianópolis me visitar, apesar dos convites.

Às músicas do teatro mágico, companheiras de horas a fio durante a escrita da dissertação e que me convenceram que ♪*Metade de mim agora é assim, de um lado: a poesia, o verbo, a saudade. Do outro: a luta, força e coragem pra chegar ao fim*♪.

A todos que, direta ou indiretamente, permitiram que este sonho se concretizasse.

Muito Obrigada!!

♪ *É melhor ser alegre que ser triste*
Alegria é a melhor coisa que existe
É assim como a luz no coração... ♪
Vinícius de Moraes

Sucesso é a soma de pequenos esforços,
repetidos do início ao fim do dia
Robert Collier

RESUMO

RODRIGUES, Alline Gouvea Martins. **Estado nutricional, indicadores sociodemográficos, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em restaurante de bufê por peso.** Florianópolis, 2011. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

Orientadora: Rossana Pacheco da Costa Proença

Palavras-chave: Sobrepeso/obesidade. Comportamento alimentar. Alimentação fora de casa. Nutrição em produção de refeições. Almoço. Fotografia do prato.

Objetivo: Identificar a prevalência de sobrepeso/obesidade e sua relação com variáveis comportamentais e de escolha alimentar entre comensais realizando a refeição do almoço em um restaurante de bufê por peso, controladas as variáveis sociodemográficas.

Delineamento: Estudo transversal descritivo e analítico.

Local: Restaurante de bufê por peso em Florianópolis – SC, selecionado intencionalmente considerando-se localização, modalidade de serviço, preço praticado, número de preparações que compõem o bufê e diversidade da clientela atendida.

População: Amostra representativa dos comensais que almoçam no restaurante por peso selecionado para o período de um mês, composta por 315 homens e 360 mulheres, com idades entre 16-81 anos.

Método: Foram coletados dados sobre características antropométricas, sociodemográficas e comportamentais, bem como sobre peso do prato; sendo feito registro fotográfico do prato de almoço escolhido pelo comensal e das preparações disponíveis no bufê. As variáveis independentes incluíram frequência de almoço e realização de refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso, prato com arroz e feijão, prato com pasteleria (acompanhamentos quentes fritos ou com grande quantidade de gordura adicionada à preparação), cor das preparações de salada, modo de preparo da carne e peso do prato. As variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade) foram consideradas variáveis de confusão. As análises foram constatadas por intermédio do teste do qui-quadrado de Pearson e da regressão de Poisson, com variação robusta. Realizou-se o teste Wald

visando identificar variações estatisticamente significantes entre as variáveis mediante estratificação por sexo.

Resultados: A prevalência de sobrepeso/obesidade na amostra foi de 33,8%. Nas análises ajustadas, o sobrepeso/obesidade esteve estatisticamente associado a não escolha de arroz e feijão (RP = 1,11; IC 95% 1,04-1,19); e ao tamanho de porção entre 347g e 462g (RP = 1,08; IC 95% 1,01-1,15) ou 463g ou mais (RP = 1,16; IC 95% 1,09-1,24). Essas porções correspondem a um aumento médio respectivo de 46% e 200% no tamanho da porção em relação ao primeiro tercil (346g ou menos). Em relação às cores das saladas, o risco de sobrepeso/obesidade para quem escolheu até duas cores de saladas foi 6% maior do que aquele para quem escolheu três ou mais cores de salada.

Conclusão: O sobrepeso/obesidade esteve associado à escolha de uma menor variedade de cores de saladas, a não escolha de arroz e feijão e à escolha de tamanhos de porção maiores. Tais fatores podem estar relacionados com o estado nutricional por indicarem monotonia das escolhas alimentares e alteração na escolha de alimentos brasileiros tradicionais, como o arroz e o feijão, assim como um consumo alimentar aumentado em relação às necessidades nutricionais. Os resultados encontrados convergem para a percepção de que o restaurante de bufê por peso parece ser capaz de unir a comodidade de comer fora com a promoção da saúde em um mesmo ambiente. Destaca-se, no entanto, que essa relação dependerá das escolhas alimentares individuais. Tais resultados podem encaminhar pela necessidade de iniciativas para educar as pessoas à promoção de uma melhoria das escolhas alimentares e à busca de locais para alimentação fora de casa com disponibilidade de alimentos mais saudáveis.

ABSTRACT

RODRIGUES, Alline Gouvea Martins. **Nutritional status and socio-demographic, behavioral and food choice indicators of diners in a restaurant serving buffet-by-weight style.** Florianópolis, 2011. Dissertation (Master in Nutrition) - Graduate Program in Nutrition, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

Supervisor: Rossana Pacheco da Costa Proença

Keywords: Overweight/obesity. Feeding behavior. Eating away from home. Catering, Foodservice. Lunch. Photograph of the plate.

Objective: To identify the prevalence of overweight/obesity and its relationship with behavioral and food choice variables among diners at a restaurant serving buffet-by-weight style, during lunch time, controlled for socio-demographic variables.

Design: A descriptive and analytical cross-sectional study.

Setting: Restaurant serving buffet-by-weight style in Florianópolis - SC, selected intentionally, considering location, type of service, price charged, number of dishes that compose the buffet and diversity of clientele served.

Subjects: A representative sample of diners from the restaurant serving buffet-by-weight style selected during a one month period, consisted of 315 men and 360 women, aged 16-81 years.

Analysis: Data were collected on anthropometric, socio-demographic and behavioral characteristics, as well as weight of the plate. Photographic records of the chosen dishes at lunch and of the preparations available in buffet were made. The independent variables included frequency of lunch and lunch meal similar to usual in restaurant serving buffet-by-weight style, presence on the plate of rice and beans, of pastry (with large amounts of fat addition or immersion frying), color of salad preparations, cooking method of the meat and weight of the dish. The socio-demographic variables (sex, age, marital status and schooling) were considered adjustment variables. The analyses were performed through chi-square test and backward stepwise Poisson regression with robust variance. The Wald test verified statistically significant variations between variables by sex stratification.

Results: The prevalence of overweight/obesity in the sample was 33.8%. After adjustment, overweight/obesity was statistically associated with no choice of rice and beans (PR = 1.11; 95% CI 1.04, 1.19), and with

portion size between 347g and 462g (PR = 1.08; CI 95% 1.01, 1.15) or 463g or more (PR = 1.16; 95% CI 1.09, 1.24). These portion sizes corresponded to an average increase of 46% and 200% in the portion size for the first tertile (346 g or less). In relation to the variable colors of salads the risk of being overweight/obese for those who chose up to two colors of salads was 6% higher than for those who chose three or more colors of salads.

Conclusion: Overweight/obesity was associated with the choice of a smaller variety of colors of salads, no choice of rice and beans and choice of larger portion sizes. Such factors may be related to nutritional status because they indicate monotony of food choices and changes in food choices of staple Brazilian foods, such as rice and beans, as well as increased food consumption in relation to nutritional needs. The results converge to the perception that the Restaurant serving buffet-by-weight style seems to be capable of uniting the convenience of eating out and health promotion in the same place. It is noteworthy, however, that this relationship will depend on individual food choices. Such results can highlight the need for initiatives to educate people to promote improves in food choices and to search locals for eating away from home with the availability of healthier foods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema do estudo proposto	33
Figura 2 - Estrutura esquemática da revisão bibliográfica do estudo realizado	80
Figura 3 - Etapas da pesquisa: fases concluídas por Santos (2009) e Bernardo (2010)	85
Figura 4 - Etapas da pesquisa: fases desenvolvidas neste estudo	86
Figura 5 - Tabela de cores do programa 5 ao dia	193

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descritores, em português e inglês, utilizados para estruturar a revisão bibliográfica sobre a escolha alimentar, estado nutricional e uso de imagens do alimento na avaliação do consumo alimentar	36
Quadro 2 - Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção no consumo alimentar	44
Quadro 3 - Influência de características sociodemográficas na escolha alimentar	61
Quadro 4 - Variáveis antropométrica, sociodemográficas e comportamentais relacionadas aos comensais de um restaurante de bufê por peso de Florianópolis, SC e suas respectivas definições, categorias, níveis de exposição e tipos	88
Quadro 5 - Variáveis relacionadas às características relacionadas às escolhas alimentares de comensais de um restaurante de bufê por peso de Florianópolis, SC e suas respectivas definições, categorias, níveis de exposição e tipos	89
Quadro 6 - Variáveis incluídas no estudo conforme o modelo de análise proposto	90
Quadro 7 - Classificação dos grupos etários pela Organização Mundial de Saúde de acordo com as faixas etárias	93
Quadro 8 - Grupos alimentares e suas subdivisões de acordo com as características das preparações	94
Quadro 9 - Pontos de corte do índice de massa corporal estabelecidos para adolescentes	100
Quadro 10 - Cor predominante das preparações de salada, por código de identificação e nome da preparação	170
Quadro 11 - Modo de preparo das preparações de carne, por código de identificação e nome da preparação	171
Quadro 12 - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa.....	181
Quadro 13 - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos	186

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pontos de corte por sexo e idade para classificação do estado nutricional de adolescentes	100
Tabela 2 – Pontos de corte do índice de massa corporal estabelecidos para adultos	100

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO	27
1.1 APRESENTAÇÃO	27
1.2 OBJETIVOS	32
1.2.1 Objetivo Geral	32
1.2.2 Objetivos Específicos.....	32
1.3 ESTRUTURA ESQUEMÁTICA DO ESTUDO	33
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	34
CAPÍTULO 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	35
2.1 ESCOLHA ALIMENTAR	37
2.1.1 Influências Inerentes aos Alimentos na Escolha Alimentar	38
2.1.1.1 Influência das características sensoriais dos alimentos na escolha alimentar	38
2.1.1.2 Influência do tamanho da porção na escolha e consumo alimentares	41
2.1.2 Influências de Características Individuais na Escolha Alimentar	50
2.1.2.1 Influência da facilitação e modelagem social na escolha e consumo alimentares	50
2.1.2.2 Influência da percepção do tempo na escolha alimentar.....	53
2.1.2.3 Influência da idade na escolha alimentar.....	55
2.1.2.4 Influência do sexo na escolha alimentar.....	56
2.1.2.5 Influência do estado civil na escolha alimentar.....	57
2.1.2.6 Influência da escolaridade e renda na escolha alimentar.....	58
2.2 ESTADO NUTRICIONAL	64
2.2.1 Indicadores do Estado Nutricional	64
2.2.1.1 Uso do índice de massa corporal na classificação do estado nutricional	65
2.2.1.2 Validação de medidas antropométricas referidas para o diagnóstico do estado nutricional	67
2.3 USO DA IMAGEM DO ALIMENTO NA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.....	69
2.3.1 Fotografia dos Alimentos na Avaliação do Consumo Alimentar	70

2.3.1.1	Uso de celular ou assistente digital pessoal (PDA) equipado com câmera fotográfica e telefone celular na avaliação do consumo alimentar	73
2.3.2	Filmagem do Alimento na Avaliação do Consumo Alimentar	78

CAPÍTULO 3 MÉTODO 81

3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	81
3.2	DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA	82
3.3	ESTAPAS DA PESQUISA	85
3.4	MODELO DE ANÁLISE.....	87
3.4.1	Definição das Variáveis e seus Indicadores.....	87
3.5	CARACTERÍSTICAS DO LOCAL PARA O ESTUDO	90
3.6	INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	95
3.6.1	Teste Piloto	95
3.6.2	Definição do Tamanho da Amostra.....	95
3.6.3	Coleta de Dados.....	96
3.7	PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA	98
3.8	TRATAMENTO DOS DADOS.....	98
3.8.1	Classificação do Estado Nutricional	99
3.8.2	Variáveis Previamente Determinadas no Estudo de Santos (2009).....	100
3.8.2.1	Recategorização de variáveis para o presente estudo.....	101
3.8.3	Variáveis Determinadas no Presente Estudo.....	102
3.8.3.1	Análise da cor das preparações de salada selecionadas pelos comensais utilizando-se o cardápio ofertado e as fotografias do prato.....	102
3.8.3.2	Análise do modo de preparo das preparações de carne selecionadas pelos comensais utilizando-se o cardápio ofertado e as fotografias do prato.....	103
3.8.3.3	Análise do peso das preparações culinárias selecionadas pelos comensais	104
3.9	ANÁLISE DOS DADOS	105

CAPÍTULO 4 ARTIGO ORIGINAL..... 107

CAPÍTULO 5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .. 135

REFERÊNCIAS	141
APÊNDICES.....	169
APÊNDICE A - Cor predominante das preparações de salada, por código de identificação e nome da preparação	170
APÊNDICE B - Modo de preparo das preparações de carne, por código de identificação e nome da preparação	171
ANEXOS	173
ANEXO A - Seleção do Restaurante - Planilha de identificação dos comensais (SANTOS, 2009)	174
ANEXO B - Seleção do Restaurante - Planilha de identificação do número e tipo de preparações do bufê (SANTOS, 2009)	175
ANEXO C - Questionário de identificação do perfil sociodemográfico dos comensais do restaurante selecionado para a pesquisa (SANTOS, 2009).....	176
ANEXO D - Termo de Consentimento Verbal Livre e Esclarecido (SANTOS, 2009).....	177
ANEXO E - Folder com orientações sobre escolhas saudáveis em restaurantes de bufê por peso entregue aos comensais que participaram da pesquisa (SANTOS, 2009)	178
ANEXO F - Parecer do Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (SANTOS, 2009).....	179
ANEXO G - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (SANTOS, 2009)	181
ANEXO H - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos e preparações do cardápio do restaurante de bufê por peso selecionado para a pesquisa (SANTOS, 2009).....	186
ANEXO I - Considerações a respeito dos critérios utilizados para categorização dos grupos de alimentos (SANTOS, 2009)	191
ANEXO J - Tabela de cores do programa 5 ao dia	193

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

A concentração de pessoas nos grandes centros urbanos, associada ao aumento da participação da mulher no mercado de trabalho e alterações no estilo de vida da população, resulta, frequentemente, na escassez de tempo para o preparo e consumo dos alimentos. Esses encontram-se entre os fatores que vêm induzindo a mudanças nos padrões de vida e nos comportamentos alimentares da população. Como alternativa, surgem modalidades na forma de comer resultantes de busca por conveniência e deslocamento das refeições de casa para estabelecimentos comerciais (BEZERRA; SICHIERI, 2009; GARCIA, 2003; IBGE, 2010; ORFANOS et al., 2007, PIENIAK et al., 2009).

Estudos reforçam a tendência do aumento de consumo de refeições preparadas fora de casa. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, dados da *Economic Research Service* revelam que os gastos com alimentação fora de casa, que em 1960 representavam 26% do total de despesas com alimentação, em 1990 alcançaram 45% e, em 2008, já somavam 49,1% dos gastos totais com alimentação (USDA-ERS, 2010). Em adição, outra pesquisa mostrou que a média anual de refeições compradas por pessoa, em restaurantes, aumentou de 168, em 1984, para 204, em 2009 (NPD, 2009).

No Canadá, entre os anos de 1982 e 2001, as despesas familiares semanais da população com alimentação fora de casa, incluindo gastos em restaurantes (tradicional, *fast food* e cafeterias), aumentaram de 25% para 30% do total gasto com alimentação (MINISTER OF INDUSTRY, 2003). Na Espanha, estudo realizado com amostra representativa da população entre 25 e 64 anos indicou prevalências significativas de consumo de alimentos fora de casa. No país espanhol, 7,3% da população realiza o desjejum fora de casa diariamente, com prevalência maior para as grandes refeições, 16,6% para o jantar e 23,8% para o almoço (MARÍN-GUERRERO et al., 2008).

Na Bélgica, comensais substanciais de alimentação fora de casa (*substantial out of home eaters*) somam 35,2% da população. Esta definição refere-se a indivíduos com idade acima de quinze anos que consomem a partir de 25% da ingestão calórica diária fora de casa (VANDEVIJVERE et al., 2009). Ainda na Europa, estudo com 34.270

indivíduos, com faixa etária entre 25 e 65 anos, utilizando a mesma classificação de comensais substanciais de alimentação fora de casa, em dez países (França, Itália, Espanha, Reino Unido, Grécia, Alemanha, Holanda, Suécia, Dinamarca, Noruega), mostrou prevalências de comensais do sexo masculino, variando de 19,8% (Reino Unido) e 20,6% (Grécia) até 49,1% (Holanda) e 51,4% (Dinamarca). Para as mulheres, essas prevalências variam de 15% e 18,5%, respectivamente, na Grécia e Espanha, a 43,8% e 48,1%, respectivamente, na Dinamarca e Noruega (ORFANOS et al., 2007).

No Brasil, mudanças quanto ao local de realização das principais refeições são evidenciadas pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma pesquisa domiciliar periódica cuja finalidade é a de obter informações sobre a estrutura de orçamentos das famílias. Dados da POF realizada entre 2002-2003 demonstraram que 40,3% da população consomem alimentos fora de casa (BEZERRA; SICHIERI, 2009; IBGE, 2004). Em adição, na comparação entre os períodos de 2002-2003 com 2008-2009, houve um aumento de 7% no peso da despesa com alimentação fora de casa em relação ao total gasto com alimentação no Brasil. Em 2008-2009, o percentual de despesa com esse tipo de alimentação representou 31,1%, com diferenças entre as áreas urbana (33,1%) e rural (17,5%) (IBGE, 2010).

O aumento do hábito da alimentação fora de casa parece estar associado a uma maior ingestão de alimentos com alta densidade energética¹, maior teor de gorduras totais, gordura saturada, açúcar e sódio, bem como a uma menor ingestão de frutas, vegetais, laticínios, fibras, cálcio, ferro e vitaminas². Outro destaque é que, geralmente, o tamanho da porção na alimentação fora de casa é maior, o que pode estimular um aumento no consumo alimentar (JEFFERY et al., 2007; NIELSEN; POPKIN, 2003).

Relativamente ao estado nutricional, o aumento da alimentação fora de casa é apontado como uma das causas de uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade³. Estudos transversais e longitudinais apontam uma possível associação entre consumo e/ou frequência de consumo de

¹DILLIBERTI et al., 2004; ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005; GUTHRIE; LIN; FRAZAO, 2002; ORFANOS et al., 2007.

²BES-RASTROLLO et al., 2010; BEZERRA; SICHIERI, 2009; GUTHRIE; LIN; FRAZAO, 2002; KANT; GRAUBARD, 2004; KEARNEY; HULSHOF; GIBNEY, 2001; NIELSEN; POPKIN, 2003; PAERATAKUL et al., 2003; VANDEVIJVERE et al., 2009.

³BINKLEY; EALES; JEKANOWSKI, 2000; BOWMAN; VINYARD, 2004; PAERATAKUL et al., 2003; KANT; GRAUBARD, 2004.

alimentos fora de casa e ganho de peso ou aumento do índice de massa corporal⁴. No entanto, não há consenso na literatura sobre a relação entre alimentação fora de casa e peso corporal, possivelmente devido à diversidade nas características de serviços oferecidos para alimentação fora de casa e, também pela variedade do perfil dos comensais atendidos. Assim, em alguns estudos, essas associações não foram encontradas (MARÍN-GUERRERO et al., 2008; ORFANOS et al., 2007) ou, então, foram encontradas apenas entre homens (BEZERRA; SICHIERI, 2009; BURNS et al., 2002; NASKA et al., 2010), ou apenas entre mulheres (KANT; GRAUBARD, 2004).

O setor de alimentação fora de casa pode ser dividido em dois segmentos: a alimentação coletiva e a alimentação comercial, com a diferença dada pela autonomia de escolha do comensal perante a Unidade Produtora de Refeição (UPR). Na alimentação coletiva, os comensais são cativos e, muitas vezes, pagam um valor subsidiado pela refeição, sendo exemplos: hospitais, creches, restaurantes universitários, locais de trabalho, asilos, orfanatos. Por outro lado, nas UPRs comerciais, os comensais devem ser conquistados a cada momento, pois cabe a eles a decisão de escolher entre uma unidade e outra. São exemplos do setor os estabelecimentos abertos ao público, como redes de *fast food*, bares, lanchonetes, serviços de hotelaria e restaurantes (PROENÇA et al., 2005).

Uma modalidade de atendimento, encontrada tanto no segmento de alimentação comercial quanto no de coletiva, muito frequentada pelos brasileiros, é o restaurante de bufê por peso, operando com um modelo *self-service* (autosserviço) de atendimento. Nesses restaurantes, o preço da refeição é cobrado de acordo com o peso das preparações culinárias colocadas no prato do comensal em relação a um preço fixo por quilograma de alimentos (MAGNÉE, 1996; PROENÇA et al., 2005).

Considera-se que os restaurantes do tipo bufê podem oferecer maior possibilidade de escolha alimentar dos componentes do prato em comparação a outros tipos de restaurante, tais como redes de *fast food*, restaurantes de prato feito, bares, lanchonetes e restaurantes a *la carte*. Os últimos geralmente oferecem refeições em que os componentes alimentares do prato encontram-se pré-definidos no cardápio.

⁴BES-RASTROLLO et al., 2010; BINKLEY; EALES; JEKANOWSKI, 2000; DUFFEY et al., 2007; FRENCH; HARNACK; JEFFERY, 2000; JEFFERY et al., 2006; Kant; Graubard, 2004; McCrory et al., 1999; NASKA et al., 2010.

Assim sendo, nos restaurantes do tipo bufê, cada um dos itens que compõem o prato do comensal é alvo de um processo de escolha dentre a variedade de alimentos e preparações disponíveis. Já nos restaurantes de bufê por peso, tal escolha ainda é mediada pela noção do preço a pagar e, na maioria das vezes, pela disposição de todos os itens no mesmo prato.

No que se refere à escolha alimentar, a condição onívora do homem proporciona liberdade na seleção dos alimentos resultante de sua capacidade de comer grande variedade de alimentos e preparações. Essa escolha alimentar é um processo complexo que vai além das necessidades biológicas, considerando tanto as influências ambientais quanto as relativas aos alimentos e aos indivíduos (JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008; STROEBELE; CASTRO, 2004).

Os autores citados por Jomori, Proença e Calvo (2008) em um artigo de revisão demonstram que influências inerentes aos alimentos incluem, dentre outras, tamanho da porção, características sensoriais e modo de preparo. Já, dentre as características individuais que interferem no consumo alimentar, citam-se preferências alimentares, gostos/aversões, hábitos alimentares prévios, facilitação e modelagem social, idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda e estado nutricional.

Portanto, a tomada de decisões durante a escolha alimentar é uma parte frequente e esperada da vida cotidiana, demonstrando se tratar de um tópico relevante e que, devido à sua importância na construção dos hábitos alimentares, necessita de análises cuidadosas (SOBAL; BISOGNI, 2009). Dentre as poucas publicações encontradas sobre a escolha e consumo alimentar em restaurantes de bufê por peso, destacam-se as pesquisas inseridas no Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), realizadas por Jomori (2006), Santos (2009) e Bernardo (2010).

Jomori (2006), por meio de comparação entre práticas alimentares observadas em fotografia dos pratos dos comensais com as práticas alimentares declaradas por eles em questionários aplicados, avaliou os possíveis determinantes das escolhas alimentares de indivíduos que realizavam a refeição do almoço em um restaurante de bufê por peso coletivo no município de Florianópolis. O referido estudo encontrou algumas associações verificadas entre características sociodemográficas e de consumo alimentar de frequentadores do restaurante. Embora os dados apresentados nessa pesquisa tenham auxiliado a esclarecer questões referentes ao consumo alimentar de comensais em restaurantes de bufê por peso, ela foi realizada em uma

UPR coletiva, localizada nas dependências de uma empresa, com comensais cativos, implicando uma amostra bastante homogênea, com baixa validade externa.

Assim, o estudo de Santos (2009) buscou preencher o viés identificado e investigar as características do consumo alimentar de uma maior diversidade de comensais, frequentadores de restaurantes de bufê por peso comercial, associando-as com suas características sociodemográficas. O foco da avaliação foi a escolha de alimentos e/ou grupos de alimentos como arroz e feijão, carnes, vegetais e frutas, discutida com base nas recomendações do *Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável* (BRASIL, 2006a). Outra importante questão relacionada ao estudo está contemplada no método utilizado, que foi estruturado e testado com o intuito de servir de modelo para futuros estudos em restaurantes de bufê por peso comerciais. Do estudo resultou um banco de dados que contempla as fotografias dos pratos de 678 comensais e respectivas informações sociodemográficas.

Destaca-se, ainda, a pesquisa conduzida por Bernardo (2010), que visou avaliar a diversidade alimentar saudável do prato de almoço escolhido por comensais em restaurante de bufê por peso, utilizando o mesmo banco de dados de Santos (2009). Na pesquisa, foi desenvolvido um modelo de análise baseado nas recomendações do *Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável* (BRASIL, 2006a) e na realização de uma oficina de consenso com especialistas da área. O modelo de análise culminou numa proposta de índice de avaliação da qualidade nutricional de um prato, com quatro grupos e onze subgrupos alimentares. Acredita-se que o índice proposto possa ser aplicado para investigar a qualidade da refeição realizada fora de casa em diferentes contextos alimentares.

Considerando que nas pesquisas de Santos (2009) e Bernardo (2010), além do registro da foto do prato e de dados sociodemográficos, houve a anotação do peso do prato, e, ao mesmo tempo, da declaração de peso e altura pelos indivíduos da amostra, o estudo aqui proposto objetiva continuar a discussão, utilizando o mesmo banco de dados.

Assim, levando em conta a importância da relação entre alimentação fora de casa e saúde, esta proposta está inserida no NUPPRE da UFSC para responder a seguinte pergunta:

Qual a relação de indicadores comportamentais e de escolha alimentar com o estado nutricional de comensais em restaurantes de bufê por peso, considerando indicadores sociodemográficos?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar a prevalência de sobrepeso/obesidade e sua relação com variáveis comportamentais e de escolha alimentar entre comensais realizando a refeição do almoço em um restaurante de bufê por peso, controladas as variáveis sociodemográficas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Classificar o estado nutricional dos comensais.
- b) Verificar a prevalência de sobrepeso/obesidade dos comensais.
- c) Estabelecer categorias para analisar os pratos do almoço de comensais de acordo com a presença/ausência de componentes alimentares ofertados no cardápio.
- d) Estabelecer categorias para analisar os pratos do almoço de comensais de acordo com o modo de preparo das carnes e variação de cores das saladas das escolhas alimentares deles.
- e) Verificar a relação da prevalência de sobrepeso/obesidade com características comportamentais de frequência de almoço em restaurante de bufê por peso e composição da refeição semelhante à habitual.
- f) Verificar a relação da prevalência de sobrepeso/obesidade com características de escolha alimentar dos comensais que almoçam em restaurante de bufê por peso (prato com arroz e feijão prato com pastelaria, cor das preparações de salada, modo de preparo da carne e peso do prato).

1.3 ESTRUTURA ESQUEMÁTICA DO ESTUDO

Este trabalho estrutura-se conforme ilustrado na Figura 1.

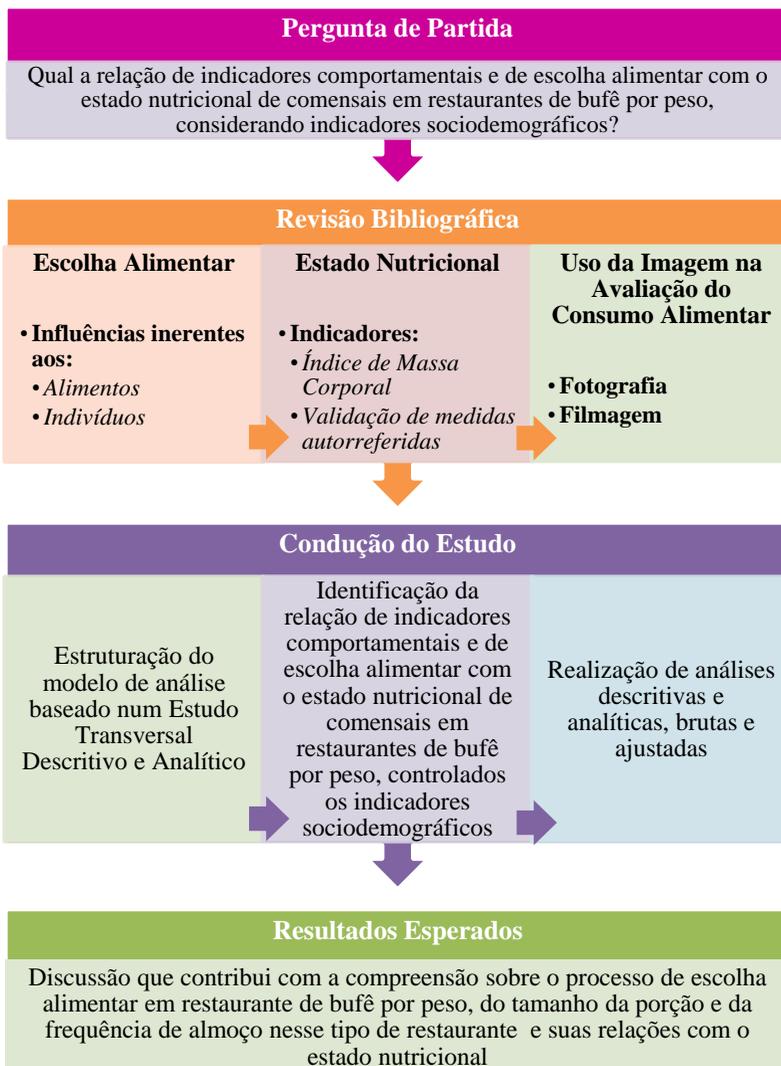


Figura 1 – Esquema do estudo proposto

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está organizada em cinco capítulos. Inicialmente, apresentam-se o problema a ser estudado, a pergunta de partida, os objetivos e a estrutura esquemática da pesquisa.

O segundo capítulo refere-se à revisão bibliográfica que embasa este estudo. Nele, são abordadas questões relativas à escolha alimentar, ao estado nutricional e ao uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar.

Em seguida, o terceiro capítulo consiste no delineamento do método utilizado para o desenvolvimento da pesquisa. Abrange a caracterização do estudo, a definição dos termos relevantes para o trabalho e suas etapas, o modelo de análise, as características do local e dos sujeitos da amostra, os instrumentos e técnicas de coleta de dados, o teste piloto, os procedimentos éticos e os tratamentos e análise dos dados.

O quarto capítulo consiste de um artigo original, no qual são apontados e discutidos os principais resultados obtidos na pesquisa, enfocando a prevalência de sobrepeso/obesidade e sua relação com variáveis sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar entre comensais realizando a refeição do almoço em um restaurante de bufê por peso.

Por fim, no quinto capítulo, são descritas as conclusões e considerações finais da pesquisa, as principais limitações do estudo. Na sequência, estão as informações sobre as referências utilizadas, seguidas dos apêndices e dos anexos.

CAPÍTULO 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo é apresentada a revisão bibliográfica que embasa o presente estudo, a qual está dividida em três grandes temáticas.

Inicialmente, abordam-se as escolhas alimentares, enfatizando influências inerentes aos alimentos e aos indivíduos.

A segunda temática discute o diagnóstico nutricional em estudos populacionais e a possibilidade de aplicação de medidas autorreferidas para cálculo do método escolhido para classificação do estado nutricional, o índice de massa corporal (IMC).

Por fim, a terceira temática refere-se ao uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar, sua validação, características, vantagens e prospecção dos avanços na área.

Para estruturar o referencial teórico, foi realizada uma busca de informações sobre o tema na literatura científica, mediante revisão não sistemática de artigos presentes em bases de dados eletrônicas. Foram consultados o portal de periódicos da CAPES e as bases de dados: *Lilacs*, *SciELO*, *MEDLINE/Pubmed* (via *National Library of Medline*), *Scopus*, *Science Direct*, sem limitação temporal, bem como consulta à lista de referências dos artigos identificados. Fontes adicionais incluíram livros, teses e dissertações, *sites* de órgãos oficiais nacionais e internacionais, bem como de instituições de pesquisa.

Na análise das publicações, agruparam-se as informações de modo a identificar as questões inerentes às três temáticas principais do estudo. A pesquisa não se pautou na preocupação numérica de garantir a representatividade proporcional dos achados para análise quantitativa. Assim, privilegiando o enfoque de apresentar estudos relacionados ao tema, artigos semelhantes foram descartados e fontes adicionais foram consultadas.

A busca das informações foi realizada utilizando-se os descritores apresentados no Quadro 1.

Língua Portuguesa	Língua Inglesa
Alimentação fora de casa Alimentação fora do domicílio	<i>Out of home eating</i> <i>Away from home food</i> <i>Eating out</i>
Almoço	<i>Lunch</i>
Características sociodemográficas	<i>Sociodemographic status</i>
Comportamento alimentar	<i>Eating behavior</i>
Consumo alimentar	<i>Food consumption</i>
Ingestão alimentar	<i>Food intake</i>
Ingestão dietética	<i>Dietary intakes</i>
Escolha alimentar	<i>Food choice</i>
Estado nutricional	<i>Nutritional status</i>
Obesidade	<i>Obesity</i>
Sobrepeso	<i>Overweight</i>
Foto/Fotografia	<i>Photo/Photographs</i>
Foto/Fotografia digital	<i>Digital photo/photography</i>
Foto/Fotografia do alimento	<i>Food photo/photography</i>
Hábitos alimentares	<i>Dietary habits</i>
Índice de massa corporal	<i>Body mass index</i>
IMC	<i>BMI</i>
Padrões de consumo alimentar	<i>Eating patterns</i> <i>Food patterns</i>
Precisão	<i>Reliability</i>
Refeição	<i>Meal</i>
Alimentação coletiva Alimentação comercial Restaurante Nutrição em Produção de Refeições (NPR) Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) Unidade Produtora de refeição (UPR)	<i>Restaurant</i> <i>Food service</i> <i>Catering</i>
Tamanho da porção	<i>Portion size</i> <i>Serving size</i>
Transição nutricional	<i>Nutritional transition</i>
Validação	<i>Validation</i>
Validade	<i>Validity</i>

Quadro 1 - Descritores, em português e inglês, utilizados para estruturar a revisão bibliográfica sobre a escolha alimentar, estado nutricional e uso de imagens do alimento na avaliação do consumo alimentar

2.1 ESCOLHA ALIMENTAR

Sobal e Bisogni (2009) apresentam uma definição abrangente de escolha alimentar a partir da discussão de vários autores. Assim, a escolha alimentar é definida por um processo multifatorial, complexo e dinâmico que envolve: (1) eventos e experiências ao decorrer da vida que estabelecem uma trajetória de escolha alimentar por meio de transições, pontos de inflexão, conveniência e contextos distintos; (2) influências sobre as escolhas alimentares, que incluem ideais culturais, fatores pessoais, recursos disponíveis, determinantes sociodemográficos e os contextos presentes; e, (3) um sistema pessoal que desenvolve valores a cada escolha alimentar, negocia e equilibra-os, assim como classifica os alimentos e as situações, revendo e formulando estratégias e rotinas de escolha alimentar.

Essa abrangência implica que, até o momento, os autores consideram que nenhuma perspectiva, teoria, quadro ou modelo pode capturar adequadamente a complexidade dos comportamentos que envolvem as escolhas alimentares (FURST et al., 1996; SOBAL; BISOGNI, 2009). Isso acontece pois tal processo incorpora não apenas as decisões baseadas na reflexão consciente, mas também aquelas que são automáticas, habituais e subscientes (FURST et al., 1996). Pesquisa com adultos norte-americanos de diversos níveis socioeconômicos estima que a maioria das pessoas faça, diariamente, quatorze decisões conscientes e mais de 220 decisões inconscientes de escolha alimentar (WANSINK; SOBAL, 2007; WANSINK, 2010).

Dessa forma, um processo dinâmico entre essas influências ocorre diante de cada evento alimentar, culminando no desenvolvimento de estratégias individuais para determinação sobre o quê, quando, onde e com quem comer, que escapam à consciência do indivíduo, mas que acontecem em cada refeição e formam, em longo prazo, os hábitos alimentares (FURST et al., 1996; JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008; SOBAL; BISOGNI, 2009; STROEBELE; CASTRO, 2004; WANSINK, 2010).

Considerando-se a escassez de estudos específicos sobre escolha alimentar, em alguns momentos abordam-se também estudos sobre o consumo dos alimentos, uma vez que este fenômeno é resultante da escolha alimentar. Ressalta-se, contudo, conforme exposto, a percepção de que a escolha alimentar é um processo mais abrangente do que o consumo de alimentos.

2.1.1 Influências Inerentes aos Alimentos na Escolha Alimentar

Em relação às influências inerentes aos alimentos, observa-se que mudanças no consumo podem ser detectadas em razão de características sensoriais, tais como a cor, temperatura e odor dos alimentos, e também em razão do tamanho da porção (KELLY et al., 2009; STEENHUIS; VERMEER, 2009; STROEBELE; CASTRO, 2004).

2.1.1.1 Influência das características sensoriais dos alimentos na escolha alimentar

No momento da escolha alimentar, os indivíduos combinam os componentes sensoriais para construir uma noção da qualidade para cada alimento ou preparação; portanto, é difícil examinar como cada atributo (temperatura, aroma, sabor, cor, etc.) exerce essa influência separadamente (STROEBELE; CASTRO, 2004).

No que diz respeito ao temperatura, sabe-se que ela repercute sobre o apetite, a fome e a preferência alimentar, sendo os alimentos quentes os que, geralmente, promovem maior supressão no apetite e na ingestão alimentar (STROEBELE; CASTRO, 2004). Além disso, eles podem apresentar aroma mais intenso que as preparações frias (KÄHKÖNEN; TUORILA; HYVÖNEN, 1995). Por outro lado, preferências alimentares moldadas pela experiência de consumo alimentar ao longo da vida do indivíduo resultam em expectativas prévias sobre a temperatura esperada de cada alimento ou preparação. Por isso, as pessoas consomem os alimentos e bebidas em determinadas temperaturas e as rejeitam em outras (ZELLNER et al., 1988).

Já o aroma direciona a aceitação ou rejeição das escolhas alimentares no sentido em que é afetado pela memória alimentar e pelo nível de fome, resultando em alterações no humor dos indivíduos decorrentes da lembrança de memórias positivas ou negativas e promoção de expectativas quanto à qualidade, escolha e ingestão alimentares. Simultaneamente, a atratividade do aroma resulta da condição de fome e saciedade do indivíduo; por exemplo, os alimentos e preparações parecem cheirar extremamente bem quando as pessoas estão com fome, e a fome parece tornar o sabor mais apetitoso (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Provavelmente, a característica mais evidente dos alimentos e bebidas consumidos é o sabor. O sabor é definido a partir da combinação da percepção de três sentidos químicos anatomicamente distintos: gosto, odor e estímulo químico-sensorial. Estímulos de gosto, depois de dissolvidos na saliva, são detectados pelos receptores das células gustativas localizados na língua, no palato e talvez até mesmo no intestino. O componente do odor é composto por substâncias voláteis detectadas por receptores na região superior do nariz. Existem provavelmente centenas ou milhares de odores diferentes e são esses odores que possibilitam discriminar, por exemplo, o sabor de morango do sabor de limão (BEAUCHAMP; MENNELLA, 2009).

Os mesmos autores discutem que a influência do sabor na escolha alimentar é determinada por fatores inatos (congênitos), pelo ambiente, por componentes nutricionais, pelo aprendizado e pelas interações entre tais fatores. Embora a percepção e as preferências/aversões por determinados sabores não possam ser generalizadas, há uma forte influência dos fatores inatos. Por exemplo, alimentos doces e bebidas parecem ser comumente preferíveis pelos herbívoros, presumivelmente porque doçura reflete a presença de açúcares calóricos; sendo assim, a preferência por doces é naturalmente determinada. Já substâncias com sabor amargo geralmente causam aversão, provavelmente porque, na natureza, a maioria dos compostos amargos é tóxica. No entanto, com a experiência e aprendizagem, as pessoas podem se tornar menos ou mais susceptíveis a esses estímulos (BEAUCHAMP; MENNELLA, 2009).

A cor constitui-se em uma das ferramentas mais poderosas do marketing, bastante utilizada na publicidade. Nos alimentos ou preparações, a cor influencia a escolha alimentar por interferir no humor e nos processos biológicos, tais como aumento da pressão arterial, produção de calor, a fome ou sede. A cor pode produzir reações biológicas autônomas, criar certas respostas emocionais e direcionar a atenção (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Além disso, sugere-se que as diferentes influências das cores na alimentação estão intrinsecamente relacionadas a experiências anteriores e expectativas prévias. Walford⁵ (1980 apud STROEBELE; CASTRO, 2004) demonstra que, independentemente do gosto, crianças indicam que gelatinas tinham gosto de morango quando eram vermelhas e de limão quando verdes. O mesmo padrão foi encontrado quando ofertado sorvetes com cores diferentes das usualmente relacionadas ao sabor.

⁵Walford J. Historical development of food coloration. In: Walford J, ed. *Developments in food colours*. London: Applied Science, 1980:1.

Assim, o sorvete branco com sabor de chocolate foi identificado com sabor de baunilha e sorvete marrom com sabor de baunilha foi identificado como tendo sabor de chocolate.

As cores dos alimentos e preparações também afetam a percepção e o julgamento das pessoas. Desse modo, um suco de laranja foi avaliado como mais doce quando apresentou um amarelo brilhante em comparação com o que apresentou coloração mais suave. Em produção de refeições, as cores dos alimentos e as cores dos utensílios também parecem interagir. Pessoas que frequentemente bebem café julgaram a mesma preparação de café servido em uma xícara azul como leve, em xícara marrom como forte e em xícara vermelha como aromático e forte (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Estudo realizado por Zellner e Durlach (2003) sobre o efeito da cor esperada em refrescos demonstrou que as pessoas classificaram bebidas marrons de limão e menta como menos refrescantes e menos preferidas que a mesma bebida em cores tradicionais. No entanto, quando os mesmos sujeitos classificaram as soluções apenas pelo cheiro em vez de pela aparência visual e sabor, as diferenças não foram apontadas.

Além disso, o equilíbrio e a complexidade na apresentação de comida em um prato podem afetar a atratividade da sua apresentação. Zellner et al. (2010) avaliaram a atratividade de um prato com quatro fatias de um tubérculo asiático (*Trapa natans* L.) e quatro linhas e um ponto de Tahine (pasta feita de sementes de gergelim) em quatro formas de apresentação diferentes. As preparações foram intencionalmente escolhidas para serem simples, de modo a avaliar apenas a influência da complexidade da apresentação, aumentada pela adição da cor (monocromático x colorido) e da distribuição dos alimentos no prato. A apresentação colorida (três cores: marrom, verde e vermelho) e distribuída equilibradamente no prato (alimentos uniformemente dispostos em torno do prato) foi classificada como muito mais atraente do que a apresentação colorida distribuída de forma desequilibrada no prato (alimentos dispostos no quadrante inferior do prato). No que tange à cor, a apresentação colorida com distribuição equilibrada também foi classificada como significativamente mais atraente do que as preparações monocromáticas (marrom) distribuídas de forma equilibrada ou desequilibrada no prato.

2.1.1.2 Influência do tamanho da porção na escolha e consumo alimentares

O tamanho da porção consiste em um dos principais determinantes do consumo alimentar, sua influência independe de idade, sexo ou estado nutricional⁶. A apresentação de diferentes porções pode afetar significativamente o consumo alimentar, favorecendo aumento na ingestão alimentar acompanhada pelo aumento no tamanho das porções (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Observa-se atualmente um consenso de que nos Estados Unidos da América o tamanho da porção tem aumentado de maneira significativa no decorrer do tempo, fato confirmado por alguns estudos que serão aqui discutidos.

Segundo Young e Nestle (2002), nos Estados Unidos da América, estima-se que a tendência de aumento nos tamanhos de porção iniciou-se na década de 1970, acentuando-se nas décadas seguintes. Com isso, os tamanhos de porção atuais excedem, quase que universalmente, as dimensões oferecidas no passado. Esse aumento foi particularmente significativo para os produtos consumidos na alimentação fora de casa. Por exemplo, as porções de sanduíches, batatas fritas e refrigerantes vendidas em 2002 por restaurantes norte-americanos de *fast food* estão de duas a cinco vezes maiores do que seu padrão original mais antigo.

Já Nielsen e Popkin (2003) realizaram uma pesquisa com dados de representatividade nacional de 63.380 indivíduos com dois anos ou mais de idade, com o objetivo de determinar tendências no tamanho das porções consumidas pelos norte-americanos, por local da refeição e tipo de alimento. Os autores observaram que, entre 1967 e 1993, os incrementos no tamanho da porção para salgados, sobremesas, refrigerantes, refrescos, batatas fritas, sanduíches, pizzas e comidas mexicanas foram significativos tanto na alimentação domiciliar quanto na alimentação fora de casa. Tais incrementos ocasionaram um aumento calórico no tamanho da porção que variou de 49 a 133 calorias. Os autores ressaltaram ainda que, quando comparados à alimentação domiciliar e à alimentação fora de casa em estabelecimentos de *fast food* e restaurantes, os maiores incrementos no tamanho das porções foram

⁶DILLIBERTI et al., 2004; ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005; FISHER et al., 2007; FLOOD; ROE; ROLLS, 2006; KELLY et al., 2009; KRAL; ROE; ROLLS, 2004; RAYNOR; WING, 2007; ROLLS; MORRIS; ROE, 2002; ROLLS et al., 2004a; ROLLS et al., 2004b; ROLLS; ROE; MEENGs, 2006; ROLLS; ROE; MEENGs, 2007; STEENHUIS; VERMEER, 2009; WANSINK; KIM, 2005; WANSINK; PAINTER; NORTH, 2005.

observados para os estabelecimentos de *fast food* e os menores para os restaurantes.

Sugere-se que a relação entre incremento no tamanho das porções e aumento no consumo energético independe da idade e inicia-se precocemente, ainda durante a primeira infância. Estudo experimental mostra que, a partir dos quatro anos de idade, já é possível verificar alterações de consumo decorrentes do aumento nas porções ofertadas nos Estados Unidos da América (ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005).

Um estudo retrospectivo, realizado por McConahy et al. (2002), com uma amostra de 2.139 crianças norte-americanas, demonstrou que o tamanho das porções consumidas por crianças de um a dois anos era similar para a grande maioria dos alimentos durante os últimos vinte anos. Contudo, os autores afirmaram que, durante o período pesquisado, o consumo de crianças com quatro anos ou mais esteve fortemente ligado ao tamanho das porções. Com o aumento geral dos tamanhos das porções, houve, então, um aumento de peso em todos os subgrupos de crianças com quatro anos ou mais; porém, isso não aconteceu com crianças menores que três anos, nas quais o peso permaneceu semelhante.

Diversos estudos experimentais realizados nos Estados Unidos da América e no Reino Unido, publicados entre os anos de 2004 e 2009, evidenciam a influência de aumento do consumo alimentar resultante do aumento no tamanho da porção, ocorrido em pessoas de ambos os sexos, bem como de diferentes faixas etárias e perfis nutricionais. Esses estudos demonstraram que a ingestão alimentar é independente de outros fatores, tais como: sexo, idade, estado nutricional, percepções de fome e de saciedade, bem como a posterior compensação de ingestão. Como compensação de ingestão, os autores compreendem o ato de ajustar o tamanho da porção consumida durante um determinado período, em resposta ao consumo prévio de uma porção maior ou menor que a porção habitual do indivíduo⁷. Assim, ocorre ajuste quando, em resposta à ingestão de um tamanho de porção maior que o consumido habitualmente, o indivíduo diminui o tamanho da porção a ser consumida em uma ou mais refeições subsequentes. Ou, ao contrário, em resposta à ingestão de uma porção menor que a habitual, a pessoa aumenta o tamanho da porção a ser consumida em uma ou mais refeições subsequentes.

⁷ ROLLS; ROE; MEENGS, 2006; KELLY et al., 2009; ROLLS; ROE; MEENGS, 2007.

Em geral, os estudos investigaram porções entre 100 e 200% do tamanho da porção padrão, mas podendo chegar até 500%. Além disso, a ingestão alimentar aumenta com a oferta de porções maiores, sendo tal efeito de, no mínimo, 30%. Dessa forma, foi observado que, embora os indivíduos nem sempre consumam a porção ofertada integralmente, os estudos que utilizaram as maiores porções ocasionam efeito de maior intensidade no aumento da ingestão alimentar⁸. O resumo esquemático dos estudos encontra-se no Quadro 2.

⁸DILLIBERTI et al., 2004; ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005; FISHER et al., 2007; FLOOD; ROE; ROLLS, 2006; KELLY et al., 2009; KRAL; ROE; ROLLS, 2004; RAYNOR; WING, 2007; ROLLS; MORRIS; ROE, 2002; ROLLS et al., 2004a; ROLLS et al., 2004b; ROLLS; ROE; MEENGs, 2006; ROLLS; ROE; MEENGs, 2007; STEENHUIS; VERMEER, 2009; WANSINK; KIM, 2005; WANSINK; PAINTER; NORTH, 2005.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Rolls, Roe e Mens (2006)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com três tamanhos de porção de alimentos diferentes (padrão, 150%, 200%)	32 pessoas	19-45 anos	Aumento da ingestão energética pelo aumento do tamanho da porção ofertada, para todos os grupos alimentares, entre 335 – 530 kcal/dia em mulheres e entre 504 – 812 kcal/dia em homens. Nenhuma compensação de ingestão durante dois dias de exposição a tamanhos de porção maiores.
Kelly et al. (2009)	Estudo experimental, randomizado, de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de alimentos e bebidas diferentes (padrão, aumentado)	43 pessoas	Adultos	Aumento da ingestão energética pelo aumento do tamanho da porção ofertada em 10% nas mulheres e 17% nos homens. Pouca evidência de compensação de ingestão durante quatro dias de exposição a tamanhos de porção maiores.
Rolls, Roe e Mens (2007)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de alimentos diferentes (padrão, 150%)	23 pessoas	20-40 anos	Aumento da ingestão energética, em 423 kcal/dia, pelo aumento do tamanho da porção ofertada, para todos os grupos alimentares exceto frutas e verduras. Nenhuma compensação de ingestão durante onze dias de exposição a tamanhos de porção maiores.
Diliberti et al. (2004)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de alimentos diferentes (padrão, 152%)	180 pessoas	Adultos	Aumento da ingestão energética, em 172 kcal, e em 43% com a oferta da porção de 152%.

Quadro 2 - Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção no consumo alimentar (continua)

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Fisher et al. (2007)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de macarrão com queijo, suco de maçã, arroz, frango, bolacha e cereal matinal diferentes (padrão, 200%)	58 filhos e suas respectivas mães	Crianças e adultos	Aumento da ingestão energética, em aproximadamente 270 kcal (21%) nas mães e cerca de 180 kcal (23%) nas crianças, pelo aumento da porção ofertada, durante um período de 24 horas.
Flood, Roe e Rolls (2006)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de bebidas diferentes (padrão, 150%)	33 pessoas	18-45 anos	Aumento da ingestão energética de bebidas, em aproximadamente 10% nas mulheres e 26% nos homens, pelo aumento do tamanho da porção ofertada. Não houve alteração/compensação no consumo de alimentos.
Kral, Roe e Rolls (2004)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com três tamanhos de porção diferentes de massa italiana (padrão, 140% e 180%) e duas densidades energéticas (1,25 e 1,75 kcal/g)	39 mulheres	20-45 anos	Aumento da ingestão energética, em 221 kcal (56%) quando servidos com o maior tamanho da porção e densidade energética. Não houve diferenças sistemáticas nas avaliações de fome e saciedade após o aumento da ingestão energética, nem compensação de ingestão na refeição seguinte.
Raynor e Wing (2007)	Estudo experimental comparando os efeitos independentes do tamanho da embalagem ou da quantidade de alimento, por intermédio de quatro grupos: dois tamanhos unitários de pacote (pequeno e grande) x duas quantidades (pequena e grande) de batatas chips, biscoitos de queijo, cookies e doces	28 pessoas	18-30 anos	Não foi observado efeito do tamanho unitário do pacote na ingestão alimentar. Um aumento de 100% na quantidade de alimento fornecido provocou um aumento na ingestão energética de 2.246 kcal (81%) ao longo de três dias.

Quadro 2 - Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção no consumo alimentar (continuação)

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Rolls, Morris e Roe (2002)	Estudo experimental, com quatro tamanhos de porção diferentes de macarrão com queijo (padrão, 125%, 150%, 200%)	51 pessoas	21-40 anos	Aumento da ingestão energética progressivamente com o aumento nos tamanhos das porções ofertadas em, respectivamente, 12% (64 kcal), 19% (105 kcal) e mais de 30% (161 kcal) nas porções 125%, 150% e 200% maiores que a padrão. A resposta ao tamanho da porção não variou de acordo com características de sexo ou estado nutricional.
Rolls et al. (2004a)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com cinco tamanhos de porção diferentes de batata chips (padrão, 150%, 204%, 357%, 507%)	60 pessoas	20-45 anos	Aumento da ingestão energética, em 184 kcal para as mulheres e 311 kcal para os homens quando ofertado o maior tamanho da porção. Nenhuma compensação de ingestão em curto prazo.
Rolls et al. (2004b)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com quatro tamanhos de porção diferentes de sanduíche (padrão, 134%, 167%, 200%)	75 pessoas	20-45 anos	Aumento na ingestão energética em 31% para as mulheres (159 kcal) e 56% para os homens (355 kcal) quando ofertado o maior tamanho da porção. Não houve diferenças sistemáticas nas avaliações de fome e saciedade após o aumento da ingestão energética.
Wansink e Kim (2005)	Estudo experimental com quatro grupos: dois tamanhos unitários de pacote (padrão e 200%) x dois tipos (fresco e murcho) de pipoca	158 pessoas	Adultos	Aumento na ingestão energética quando servido um maior tamanho de porção, tanto para a pipoca fresca quando a murcha em, respectivamente, 45% e 34%.

Quadro 2 - Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção no consumo alimentar (continuação)

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Wansink, Painter e North (2005)	Estudo experimental com dois grupos: cumbuca normal de sopa x cumbuca experimental de sopa com autorrecarga imperceptível ao comensal	54 pessoas	18-46 anos	Participantes que estavam, sem saber, consumindo da cumbuca com autorrecarga consumiram 73% mais sopa e não acreditavam que tinham consumido mais, nem se perceberam como mais saciados do que aqueles que consumiram de cumbucas normais. O consumo não foi alterado pelo estado nutricional dos participantes.

Quadro 2 - Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção no consumo alimentar (conclusão)

Segundo trabalho realizado por Rolls et al. (2004b), com 75 adultos, o aumento do tamanho de porções de alimentos unitários, como o sanduíche, é responsável por um aumento significativo na ingestão energética. No estudo, os autores serviram um sanduíche, em dias alternados, e solicitaram que os participantes consumissem o quanto desejassem. O tamanho da porção de sanduíche aumentou progressivamente a cada dia de experimento. O tamanho das porções foi de 15, 20, 25 e 30 centímetros. Embora não tenham ocorrido alterações nas avaliações de fome e saciedade antes e após cada lanche, os homens consumiram 56% mais calorias (355 kcal) e as mulheres ingeriram 31% mais calorias (159 kcal) quando servidos com o lanche de trinta centímetros comparado com a porção inicial de quinze centímetros.

O incremento na ingestão calórica é ainda maior se o aumento no tamanho da porção for associado a uma maior densidade energética. Kral, Roe e Rolls (2004), usando um delineamento do tipo antes e depois, no qual cada participante é controle de si mesmo, avaliaram uma vez na semana, durante seis semanas, o consumo de três diferentes porções (500, 700 e 900 gramas) e duas densidades energéticas (1,2 e 1,7 kcal). Os autores observaram que os participantes consumiram 56% mais calorias quando servidos da maior porção e densidade energética do que quando servidos da menor porção e densidade energética. Apesar dessa diferença substancial na ingestão calórica, não houve alterações nas avaliações de fome e saciedade, e os sujeitos não compensaram a ingestão excedente reduzindo o consumo na próxima refeição.

Rolls, Roe e Meengs (2007), em um estudo de delineamento do tipo antes e depois, ofertaram aos participantes todos os alimentos a serem consumidos durante dois períodos de onze dias consecutivos, separados por um intervalo de duas semanas. No segundo período, as porções eram 50% maiores que as porções consideradas de tamanho padrão que foram distribuídas no primeiro período. Os autores observaram um aumento na ingestão calórica de, em média, 25% nas mulheres e 14% nos homens. Devido ao aumento do tamanho da porção, os indivíduos aumentaram sua ingestão em 423 kcal ao dia, totalizando um excesso de consumo de 4.636 calorias nos onze dias analisados.

Portanto, destaca-se que os incrementos no tamanho da porção aumentam não só o consumo durante uma refeição, mas também influenciam o consumo energético total diário, pois as pessoas tendem a não compensar um maior consumo alimentar em um momento consumindo menos na refeição subsequente⁹. Ademais, pesquisas

⁹ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005.

demonstram que os efeitos da exposição aos tamanhos de porção maiores podem persistir por vários dias¹⁰. Existem estudos experimentais dessa natureza observando o efeito de oferta de tamanhos de porção aumentados em dois¹¹, quatro¹² e onze dias¹³.

Sugere-se que a compra e o consumo de porções alimentares superiores às necessidades energéticas podem ser influenciadas pela percepção do valor do dinheiro e à distorção da percepção do tamanho da porção. Por percepção do valor do dinheiro entende-se a relação entre quantidade comprada e montante pago. Porções maiores são comercializadas a preços relativamente menores, assim, mais unidades por menor preço unitário ou embalagens maiores a custos relativamente inferiores estimulam a aquisição dessas mercadorias (STEENHUIS; VERMEER, 2009). Denney-Wilson et al. (2009), em análise sobre o consumo de *fast-food* de alta densidade energética em 2.719 adolescentes australianos, observaram que a conveniência e percepção do valor do dinheiro resultou nas mais fortes associações com o consumo de *fast-food* em meninos.

Já a distorção na percepção da porção pode ocorrer quando os indivíduos assimilam porções maiores como normais e, com isso, não percebem que o tamanho da porção usualmente consumida supera o tamanho normal. Diversos fatores contribuem para a distorção da porção. Primeiro, porções maiores tornaram-se comuns, conseqüentemente, os consumidores têm dificuldade em selecionar quantidades de alimentos que são apropriadas para seu peso e para os níveis de atividade física. Além disso, os rótulos de produtos alimentícios nem sempre apresentam informações claras em relação ao porcionamento, sendo, muitas vezes, porções pequenas e irrealistas recomendadas com o objetivo de mascarar o conteúdo calórico e o real rendimento de um pacote. Ou então, usam-se termos como pequeno, médio e grande, o que também resulta em confusão, pois a interpretação das pessoas sobre esses termos difere (STEENHUIS; VERMEER, 2009).

Um terceiro fator relevante na distorção ocorre em consequência ao viés de unidade, uma vez que muitas pessoas interpretam o tamanho do pacote como uma porção única e não estão cientes de que um pacote contém várias porções (PELLETIER et al., 2004). Por último, algumas

¹⁰KELLY et al., 2009; ROLLS; ROE; MEENGs, 2006; ROLLS; ROE; MEENGs, 2007.

¹¹ROLLS; ROE; MEENGs, 2006.

¹²KELLY et al., 2009.

¹³ROLLS; ROE; MEENGs, 2007.

evidências sugerem que as pessoas se servem de porções maiores quando utilizam utensílios e louças maiores (WANSINK; CHENEY, 2005; WANSINK; VAN ITTERSUM; PAINTER, 2006); no entanto, esses resultados ainda são controversos (KOH; PLINER, 2009).

No que concerne à percepção dos comensais sobre o tamanho das porções alimentares, estudo qualitativo conduzido por Willemijn, Steenhuis e Seidell (2010), na Holanda, demonstrou que os participantes consideram que porções alimentares de vários produtos têm aumentado nas últimas décadas e que essas porções atualmente são maiores do que o necessário. Além disso, os participantes referiram dificuldade com a autorregulação da ingestão de porções alimentares maiores. Contudo, paralelamente à afirmação de que muitas porções atuais são maiores que o necessário, os participantes afirmam que o valor para o dinheiro é importante quando se compra e que porções alimentares maiores oferecem preço proporcional menor. Os produtos frequentemente mencionados foram barras de chocolate, doces, refrigerantes, batata frita, pipoca, além do aumento da prevalência de restaurantes de bufê livre, onde as pessoas podem comer o quanto quiserem por um preço fixo.

Conclui-se que, uma vez selecionadas maiores porções alimentares devido aos princípios de percepção do valor do dinheiro e/ou distorção da porção, é muito provável que um aumento passivo na ingestão ocorra (STEENHUIS; VERMEER, 2009).

2.1.2 Influências de Características Individuais na Escolha Alimentar

Entre as influências individuais, citam-se as ações de facilitação e modelagem sociais, percepção do tempo e características sociodemográficas, como idade, sexo, estado civil, escolaridade e renda.

2.1.2.1 Influência da facilitação e modelagem social na escolha e consumo alimentares

A presença de outras pessoas durante o consumo de alimentos pode ter um efeito marcante na ingestão alimentar, efeito este chamado

de facilitação social. Já a modelagem social é definida pela influência das relações sociais entre tais pessoas (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Estudos sobre facilitação social, em ambientes naturais, demonstram que homens e mulheres, independentemente da faixa etária, consomem maior quantidade de alimentos e realizam refeições de maior duração quando estão em companhia de outras pessoas comparativamente a quando estão sozinhos (HETHERINGTON et al., 2006; LOCHER et al., 2005; LUMENG; HILLMAN, 2007). Pesquisa demonstra que a facilitação social em adultos foi responsável por um aumento médio de 44% no tamanho da porção individual consumida na presença de outros amigos, contendo também mais carboidratos, gorduras, proteínas e calorias totais do que a refeição consumida sem companhia (CASTRO et al., 1990; STROEBELE; CASTRO, 2004).

Hermans et al. (2009b) examinaram se o consumo de vegetais entre pares do mesmo sexo preveria o número de porções de vegetais consumidos pelo participante. Os autores constataram que os sujeitos consumiram mais vegetais quando expostos a uma companhia que consumia mais porções de vegetais do que quando expostos a uma companhia que consumia um número pequeno ou nenhuma porção de vegetais.

Os efeitos também são considerados ordenados, pois, quanto maior o número de pessoas presentes, maior a quantidade de alimentos consumidos (STROEBELE; CASTRO, 2004). Crianças apresentaram um acréscimo de 30% em sua ingestão alimentar quando consumiram alimentos em um grupo com nove crianças em comparação com um grupo com três crianças (LUMENG; HILLMAN, 2007). Já com adultos, a avaliação de mais de 3.800 eventos alimentares, segundo a presença de outras pessoas durante a refeição, demonstrou que refeições realizadas em grandes grupos (maior que sete pessoas) repercutiram em um aumento de 75% na ingestão alimentar, quando comparados com aqueles que se alimentaram sozinhos (CASTRO; BREWER, 1992).

No que se refere à modelagem social, crianças tendem a prestar mais atenção aos hábitos alimentares e consumo de seus pais e familiares, enquanto, em geral, adolescentes têm a tendência de adotar os hábitos alimentares de seus pares (STROEBELE; CASTRO, 2004). Já a companhia de estranhos tende a resultar em supressão do consumo alimentar independentemente da faixa etária (SALVY et al., 2007; SALVY et al., 2008; SALVY et al., 2009).

A família parece ter uma grande influência sobre o comportamento alimentar dos seus membros, repercutindo em suas atitudes e preferências perante os alimentos. Dados sobre a associação

de jantares em família com a qualidade da dieta de adolescentes demonstraram um padrão alimentar mais adequado quando as refeições são realizadas na presença de familiares, com maior consumo de frutas e verduras, menor consumo de refrigerantes e também menor consumo de frituras nas refeições em família realizadas fora de casa. O aumento da frequência de jantares em família também foi associado com o consumo substancialmente maior de diversos nutrientes, incluindo fibras, cálcio, ferro e as vitaminas B6, B12, C, E e folato; menor carga glicêmica e menor ingestão de gorduras saturadas e trans (GILLMAN et al., 2000).

Fulkerson et al. (2009) apontaram a existência de uma associação positiva entre hábito de realizar refeições em família com práticas alimentares mais adequadas e bem-estar psicossocial em adolescentes e associação inversa com sobrepeso. Os autores observaram que maior frequência de refeições em família associou-se positivamente ao consumo de desjejum e frutas e inversamente a sintomas depressivos. Além do mais, adolescentes que relataram nunca jantar em família apresentaram chance 2,8 vezes maior de apresentar sobrepeso e 6,0 vezes maior de estar em insegurança alimentar do que adolescentes que relataram cinco ou mais jantares em família por semana.

Salvy et al. (2009) observaram que adolescentes consumiram mais alimentos quando acompanhados de amigos do que de estranhos que tiveram a oportunidade de conhecer e conversar antes da refeição. Do mesmo modo, adolescentes com sobrepeso consumiram mais alimentos quando acompanhados por outros adolescentes com sobrepeso (amigos ou estranhos) do que quando acompanhados por adolescentes eutróficos.

Similarmente, mulheres jovens geralmente consomem maiores porções quando expostas a pares que realizaram alta ingestão do que mulheres expostas a pares com baixo consumo de alimentos (HERMANS et al., 2009a). Até mesmo o sexo da pessoa não familiar resulta em modelagem social no momento da refeição, tanto homens quanto mulheres adultos consomem menos alimentos quando acompanhados por estranhos do sexo oposto do que na presença de estranhos do mesmo sexo (SALVY et al., 2007).

A modelagem social também parece ser influenciada pelo tamanho da porção ofertada. Estudo sugere que mulheres jovens, quando servidas de uma porção de comida que é demasiadamente pequena para servir uma refeição completa, consomem a refeição integralmente, independentemente do que seu companheiro consumir. No entanto, quando servidas com porções maiores, a ingestão esteve sujeita aos processos de modelagem social (HERMANS et al., 2010).

Os resultados encontrados nos estudos expostos sugerem que os efeitos da facilitação e modelagem sociais no consumo alimentar são influências significativas e regem muitas formas de comportamento. Tais efeitos no processo de escolha alimentar podem ser relevantes para intervenções destinadas a encorajar maior consumo de vegetais e alimentos de menor densidade energética (CASTRO; BREWER, 1992; HERMANS et al., 2009b).

2.1.2.2 Influência da percepção do tempo na escolha alimentar

Um fator bastante presente na sociedade atual é a percepção do tempo. Essa escassez de tempo, ou seja, a sensação de não ter tempo suficiente para realizar todas as atividades programadas para o dia tem implicado alterações nos padrões de escolha alimentar (JABS; DEVINE, 2006). Os seres humanos utilizam um conjunto dinâmico de processos pessoais para determinar sua escolha alimentar, que engloba valores de sabor, saúde, custo, tempo, simbolismo, ética, diversidade, segurança, desperdício, qualidade e relações sociais. No modelo citado, a percepção de tempo foi identificada como um dos cinco quesitos principais no momento da escolha alimentar, juntamente com sabor, saúde, custo e relações sociais (CONNORS et al., 2001).

Associadas às pressões do mercado de trabalho e financeiro, as pessoas estão cumprindo múltiplos papéis na sociedade. Da mesma forma, possuem uma série de bens e desejam aproveitar com completude seu tempo de lazer agravando o sentimento de escassez de tempo. Tais situações podem resultar na diminuição da preparação de alimentos em casa e da realização de refeições em família, bem como no aumento no consumo de conveniência, de redes de comida rápida e alimentos pré-preparados (JABS; DEVINE, 2006).

Nos Estados Unidos da América, um estudo com pessoas de ambos os sexos, entre 25 e 64 anos demonstrou que, entre 1975 e 2007, houve uma redução no tempo da alimentação primária e aumento no tempo de alimentação secundária. Os autores consideraram alimentação primária aquela em que o ato de comer era o foco da atenção e secundária aquela na qual o ato de comer ocorria paralelamente ao foco em outras atividades, tais como, assistir à televisão ou trabalhar. Nesse estudo, verificou-se que, entre 1975 e 2007, houve um aumento no tempo total de alimentação. Contudo, tal acréscimo deveu-se, principalmente, ao aumento do tempo de alimentação secundária. No

período avaliado, o tempo total de alimentação aumentou de 2 para 2,4 horas por dia, nos homens, e de 1,6 para 2,5 horas, nas mulheres. A proporção de alimentação secundária aumentou de 22% para 50% nos homens e de 21% para 53% nas mulheres (ZICK; STEVENS, 2010).

Em pesquisa conduzida por Devine et al. (2009) ainda nos Estados Unidos da América sobre como as condições de trabalho afetam as escolhas alimentares de pais e mães empregados, estudaram-se indivíduos randomicamente selecionados, oriundos de regiões com baixa e média renda. Os autores observaram que cargas horárias elevadas e escalas de trabalho não tradicionais associaram-se positivamente, entre homens, com omissão de refeições em família e consumo de alimentos pré-preparados e/ou no local de trabalho. Já entre as mulheres, associaram-se com omissão de desjejum e maior consumo de alimentos pré-preparados.

A percepção de escassez de tempo é atribuída principalmente a pressões relacionadas ao mercado de trabalho, como, por exemplo, sobrecarga no trabalho, pressão para aumentar a produtividade, realização de horas extras e aumento da prevalência de ocupação em ambos os sexos. As referidas pressões são ainda mais incidentes em famílias de menor renda, que não podem dispor de recursos financeiros para economizar tempo, por meio da contratação de empregadas domésticas ou babás para as crianças, nem comer fora tão frequentemente quanto pessoas de renda mais elevada (JABS; DEVINE, 2006).

A relação entre renda e frequência de alimentação fora de casa pode estar associada a aspectos locais. Nos Estados Unidos da América, embora famílias com renda mais alta sejam mais propensas a comer fora, elas também têm mais propensão a consumirem dietas mais saudáveis do que famílias com baixos rendimentos (JABS; DEVINE, 2006). Em paralelo, uma parcela cada vez maior da população está se tornando obesa ao aumentar o consumo salgadinhos, *fast-foods* e refrigerantes, com alta adição de açúcares e gorduras. Concomitantemente a essa mudança alimentar, observa-se um gasto percentual menor da renda disponível com alimentos (DREWNOWSKI; SPECTER, 2004). No Haváí, a maior frequência de consumo de *fast-foods* foi relacionada a um maior índice de massa corporal, sexo masculino e menor escolaridade. Por outro lado, uma maior frequência de consumo em restaurantes tradicionais (os denominados *sit-down restaurants*) foi relacionada a uma maior renda e escolaridade (AHEDO et al., 2007).

O perfil de escolhas alimentares citado vem sendo associado a padrões alimentares menos saudáveis, contribuindo para a gênese da obesidade e aparecimento precoce de doenças crônicas como doenças cardiovasculares, diabetes e câncer. No entanto, encontraram-se poucos estudos que têm investigado como a escassez de tempo influencia as escolhas alimentares das pessoas, apesar das possíveis consequências dessas influências para a saúde.

2.1.2.3 Influência da idade na escolha alimentar

Em relação à idade, os estudos encontrados até o momento discorrem principalmente sobre o consumo de frutas e vegetais. Tamers et al. (2009), em análise de dois estudos populacionais, envolvendo 2.126 mulheres e 1.911 homens do *US National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES 2001-1002) e 1.572 mulheres e 1.141 homens do *French Nutrition Barometer Survey* (NBS 2002), revelaram que, nos Estados Unidos da América e na França, conforme aumentava a idade dos participantes, crescia também a frequência de consumo de frutas e vegetais para ambos os sexos. No país norte-americano, os valores preditivos marginais para o consumo de frutas e verduras passou de 2,6 para 4,4 em mulheres quando comparado a faixa etária de 20-39 anos com a faixa de 70-74 anos; já nos homens, essa mesma diferença foi de 2,6 para 3,5. Na França, os valores preditivos marginais para o consumo de frutas e verduras, quando comparado às mesmas faixas etárias, resultaram em alteração de 3,2 para 4,7 em mulheres e de 3,0 para 4,0 em homens.

No Brasil, um estudo transversal de base populacional, realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul, demonstrou que maior nível socioeconômico, sexo feminino e maior idade mostraram-se diretamente associados com a frequência de consumo de frutas, legumes e verduras. Especificamente em relação a idade, pessoas com 60 anos ou mais apresentaram uma prevalência de consumo regular de frutas, legumes e verduras de 32,0% enquanto nos adultos essa prevalência foi de apenas 13,9% (NEUTZLING et al., 2009). Outro estudo, realizado na Austrália, mostra que indivíduos pertencentes a grupos etários mais elevados também estiveram positivamente associados ao consumo de frutas e vegetais. Relativamente ao consumo de frutas, 32,2% das pessoas entre 18 e 24 anos consumiam diariamente duas porções ou mais, enquanto o mesmo consumo foi observado em mais da metade dos indivíduos de 55

a 64 anos. Para os vegetais, observou-se que a frequência de consumo de cinco porções diárias ou mais entre pessoas de 55 a 64 anos foi mais que o dobro daquela verificada para pessoas entre 18 e 24 anos (ABS, 2006).

2.1.2.4 Influência do sexo na escolha alimentar

Homens apresentam maior frequência de consumo de *fast-food* (DAVE et al., 2009; DENNEY-WILSON et al., 2009), maior consumo de açúcar de adição (THOMPSON et al., 2009) e menor de frutas e vegetais que mulheres (ABS, 2006; TAMERS et al., 2009).

Estudos de diversos países comprovam a tendência de menor consumo de frutas e vegetais entre homens. Na Austrália, 60% das mulheres com doze anos de idade ou mais consomem duas ou mais porções de frutas por dia, contra apenas 48% dos homens. Nos Estados Unidos da América, os homens consomem frutas 0,98 vez ao dia e vegetais 1,88 vez ao dia, enquanto as mulheres consomem frutas 1,41 vez por dia e vegetais 2,41 vezes ao dia. Também na França, a frequência de consumo de frutas e vegetais entre os homens é inferior ao consumo feminino (1,25 x 1,41 vez ao dia para frutas; 2,18 x 2,41 vezes ao dia de consumo de vegetais), tais diferenças foram estatisticamente significantes (TAMERS et al., 2009).

No Brasil, pesquisa de Figueiredo, Jaime e Monteiro (2008) com 2.122 pessoas, visando descrever a frequência e fatores associados ao consumo diário de frutas, legumes e verduras por adultos, observou que a ingestão de frutas foi maior entre as mulheres, com frequência de 51,7% contra 35,0% nos homens. Além disso, para as verduras, o consumo foi 12,8% superior entre as mulheres; já para os legumes, a ingestão foi duas vezes maior entre as mulheres do que entre os homens. Outro estudo realizado brasileiro realizado em Pelotas (RS) demonstrou que a prevalência de consumo regular de frutas, legumes e verduras nas mulheres foi 2,08 vezes maior do que nos homens (NEUTZLING et al., 2009).

Em relação à despesa familiar monetária, as famílias chefiadas por mulheres, independentemente de seu estado civil, gastaram cerca de um terço do seu orçamento total para alimentação com alimentos preparados fora de casa. Já em casas chefiadas por homens que nunca se casaram, o gasto foi de 63% a mais com tais alimentos do que nas casas chefiadas por mulheres que nunca casaram. No caso de casas chefiadas por pessoas divorciadas/separadas, os homens gastam 37% a mais com

alimentos preparados fora de casa do que as mulheres. E em casas chefiadas por homens solteiros ou divorciados, gasta-se uma proporção significativamente maior do orçamento alimentar (respectivamente, 60% e 38% superiores) com alimentos preparados fora de casa do que em casas chefiadas pelos pares casados. Ressalta-se que, como já discutido, mesmo havendo a possibilidade de escolhas saudáveis para alimentos preparados fora de casa, tais alimentos são frequentemente associados a um maior teor de gordura total e menor conteúdo de fibras e micronutrientes (KROSHUS, 2008).

Essas diferenças entre os hábitos alimentares parecem ser mantidas com o avançar da idade. Pesquisa sobre fatores socioeconômicos e demográficos associados ao consumo diário de frutas e hortaliças em idosos demonstrou que mulheres apresentaram consumo significativamente maior para legumes em geral e frutas (VIEBIG et al., 2009).

2.1.2.5 Influência do estado civil na escolha alimentar

Como já exposto, outra importante influência sobre as escolhas alimentares acontece em razão do estado civil. Pessoas casadas apresentam padrões alimentares mais de acordo com recomendações nutricionais (KAMPHUIS et al., 2006). Segundo Dave et al. (2010), pessoas casadas com filhos apresentam maior disponibilidade e acessibilidade de frutas e vegetais em casa e realizam importante papel de modelagem social sobre o consumo familiar desses alimentos.

Além disso, Daniel, Kestens e Paquet (2009), em estudo sobre a correlação de fatores demográficos e urbanos a respeito da disponibilidade de alimentos saudáveis e não saudáveis no Canadá, notaram que a prevalência de UPRs que oferecem alimentos menos saudáveis, como redes de *fast food*, é significativamente superior em setores censitários com maior proporção de pessoas solteiras e menor proporção de indivíduos casados. Simultaneamente, a frequência de consumo de *fast-food* em pessoas solteiras é significativamente superior à frequência de consumo de tais alimentos em pessoas casadas, divorciadas/separadas e viúvas (DAVE et al., 2009).

Já na Holanda, mães solteiras apresentam menor ingestão de frutas e verduras que mães casadas que moram com seus parceiros, mesmo após controle para variáveis de confusão como idade, escolaridade e estado nutricional. Consequentemente, essas influências

repercutem nas condições de saúde dos filhos: filhos de mães solteiras apresentam índices de massa corporal mais elevados, maior consumo de refrigerantes e frequência de restrição alimentar (ELFHAG; RASMUSSEN, 2008).

2.1.2.6 Influência da escolaridade e renda na escolha alimentar

É geralmente aceito que a condição socioeconômica repercute nos hábitos alimentares e na saúde humana. Três parâmetros principais são frequentemente aplicados para estimar a condição socioeconômica: ocupação, renda e escolaridade¹⁴. Diversos estudos demonstram que níveis mais elevados de renda e educação estão associados com maior consumo de frutas, vegetais¹⁵, alimentos com propriedades funcionais e com dietas que estejam mais de acordo com recomendações nutricionais¹⁶.

Estudos realizados nos Estados Unidos da América, Brasil, Reino Unido e em outras regiões da Europa demonstraram que indivíduos pertencentes a classes sociais menos favorecidas parecem apresentar maior consumo de lipídeos, batatas, cereais, açúcar refinado, leite do tipo integral, carnes e embutidos¹⁷.

Na Austrália, quando comparadas as escolhas de alimentos prontos para o consumo comprados fora de casa entre grupos de diferentes níveis de escolaridade, percebeu-se que o grupo com menor educação apresentou 2,55 vezes mais chance de escolher alimentos menos saudáveis, com maior teor de energia total, gorduras totais, gorduras saturadas. A menor escolaridade igualmente se associou à menor probabilidade de escolhas alimentares saudáveis, apresentando menor consumo de frutas e verduras (MIURA; GISKES; TURRELL, 2009).

Segundo Winkler e Turrell (2009), na Austrália, diferenças de escolaridade e níveis socioeconômicos contribuem também para

¹⁴VLISMAS; STAVRINOS; PANAGIOTAKOS, 2009.

¹⁵BILLSON et al., 1999; BRASIL, 2004a; GISKES et al., 2002; GROTH; FAGT; BRONSTED, 2001; HULSHOF et al., 2003; IRALA-ESTEVEZ et al., 2000; KAMPHUIS et al., 2006; PÉREZ, 2002; RICCIUTO; TARASUK; YATCHEW, 2006; SERDULA et al. 2004.

¹⁶DESHMUKH-TASKAR et al., 2007; MIURA; GISKES; TURRELL, 2009; MULLIE et al., 2009; SANTOS, 2009.

¹⁷BARKER et al., 2009; HULSHOF et al., 2003; IRALA-ESTEVEZ et al., 2000; KEITA et al., 2009; LENZ et al., 2009; ROOS et al., 2001; SANTOS, 2009; VIEBIG et al., 2009.

diferenças na aplicação de técnicas dietéticas proporcionando distinções na dieta. Níveis mais baixos de escolaridade e renda associam-se a 3,3 vezes menos confiança para cozinhar usando técnicas culinárias variadas e até 6,6 vezes menos confiança para preparar legumes.

A relação entre escolaridade/renda e escolha alimentar pode ser encontrada em diferentes faixas etárias (KEITA et al., 2009; LENZ et al., 2009; VIEBIG et al., 2009). Estudo norte-americano com crianças entre sete e doze anos de distintas realidades socioeconômicas demonstrou que, conquanto não houvesse diferenças significantes na ingestão calórica total, as crianças de bairros menos favorecidos consumiram maior percentual de calorias provenientes de gorduras totais e trans e de sódio, sugerindo que a renda influencia na qualidade da ingestão alimentar de crianças (KEITA et al., 2009).

Lenz et al. (2009), em estudo com mulheres adultas sobre os determinantes dos padrões alimentares no Brasil, observaram que a desigualdade socioeconômica influenciou o padrão alimentar. No entanto, tal influência não foi determinada apenas pelo preço dos alimentos, uma vez que mulheres com baixa escolaridade e renda foram menos suscetíveis a escolhas do padrão alimentar saudável e de baixo custo, e sim mais prováveis de seguir padrões alimentares de risco e baixo custo.

Um possível fator que pode contribuir para essas alterações em mulheres de baixa escolaridade seria a autopercepção de independência e controle sobre suas vidas¹⁸. Mulheres com baixa escolaridade que relataram menor controle sobre suas vidas associaram-se com padrões alimentares menos saudáveis, com menor consumo de vegetais crus ou cozidos e pães integrais, assim como maior consumo de salgados, empadas, pudins, panquecas, batatas fritas, lanches e pães brancos com adição de açúcar. Já para as mulheres de alta escolaridade e relato de menor controle, não houve associação com tal padrão alimentar (BARKER et al., 2009).

¹⁸ Os autores avaliaram essa autopercepção mediante uma escala que requer às mulheres indicarem sua concordância em relação a nove itens, a saber: 1. Em casa, sinto que tenho controle sobre o que acontece na maioria das situações; 2. Eu sinto que o que acontece na minha vida muitas vezes é determinado por fatores além do meu controle; 3. Ao longo dos próximos 5-10 anos, eu espero que tenham acontecido mais coisas boas do que ruins; 4. Muitas vezes, tenho a sensação que eu estou sendo tratada injustamente; 5. Nos últimos 10 anos, minha vida tem sido cheia de mudanças sem eu saber o que aconteceria em seguida; 6. Eu desisti de tentar realizar grandes melhorias ou mudanças em minha vida há muito tempo; 7. Manter-se saudável depende de coisas que eu posso fazer; 8. Há certas coisas que eu posso fazer por mim mesma para reduzir o risco de doença cardíaca; 9. Há certas coisas que eu posso fazer por mim mesma para reduzir o risco de câncer.

Outro estudo demonstrou que o consumo recomendado de frutas e hortaliças em idosos de São Paulo associou-se ao nível de escolaridade e renda per capita. O consumo recomendado de frutas e hortaliças aumentou de forma expressiva segundo a faixa de escolaridade, apresentando prevalência de adequação nutricional três vezes maior para escolaridade acima de quatro anos quando comparado aos idosos com escolaridade inferior (VIEBIG et al., 2009).

Sugere-se que a manipulação desses fatores inerentes aos alimentos e/ou de características individuais pode ser utilizada terapêuticamente para alterar a ingestão de alimentos visando estimular padrões alimentares mais saudáveis. Assim, os autores aconselham que mais atenção deva ser reservada a tais elementos em pesquisas sobre o comportamento alimentar (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Conclui-se que o ato de se alimentar se desenrola de acordo com regras socialmente aceitas que influenciam a escolha alimentar. Essas regras são representadas pelas maneiras no preparo dos alimentos, pela montagem dos pratos e pelos rituais das refeições (como, por exemplo, as posições das pessoas à mesa, a divisão da comida entre os indivíduos, os horários estipulados, a modelagem e facilitação social), contribuindo para que o homem se identifique com o alimento igualmente por sua representação simbólica (JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008; STROEBELE; CASTRO, 2004).

O Quadro 3 apresenta o resumo dos dados das publicações sobre influências sociodemográficas na escolha alimentar apresentados no decorrer deste item.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Australian Bureau of Statistics (2006)	Estudo transversal de representatividade nacional na Austrália	25.900 pessoas	18 anos ou mais	Aumento do consumo de frutas e vegetais com aumento da idade é maior entre mulheres do que homens. Com consumo diário de duas porções ou mais de frutas aumentando de 32,2% em pessoas entre 18 e 24 anos para 56% em pessoas de 55 a 64 anos e de 48% em homens contra 60% em mulheres. Para os vegetais, a frequência de consumo de cinco porções diárias ou mais era mais que o dobro na segunda faixa etária e 5% maior em mulheres.
Barker et al. (2009)	Estudo transversal, entrevista estruturada, Reino Unido	372 mulheres	22-34 Anos	Mulheres com baixa escolaridade, que relataram menor autopercepção de independência, associaram-se com padrões alimentares menos saudáveis, com menor consumo de vegetais crus/cozidos e pães integrais e maior consumo de salgados, empadas, pudins, panquecas, batatas fritas, lanches e pães brancos com adição de açúcar. Mulheres de alta escolaridade e menor autopercepção de independência não foram associadas a este padrão alimentar.
Daniel, Kestens e Paquet (2009)	Estudo transversal, Montreal - Canadá	862 áreas censitárias	..	Prevalência de unidades produtoras de refeição que oferecem alimentos menos saudáveis, como redes de <i>fast food</i> , é significativamente superior em setores censitários com maior proporção de pessoas solteiras e menor proporção de indivíduos casados.
Dave et al. (2010)	Estudo transversal domiciliar, Espanha	184 pais	Adultos	Pessoas casadas com filhos apresentam maior disponibilidade e acessibilidade de frutas e vegetais em casa.
Dave et al. (2009)	Estudo transversal, por telefone, Estados Unidos da América	530 pessoas	Adultos	Frequência do consumo de <i>fast-food</i> foi significativamente associada com a idade, sexo (homens>mulheres) e estado civil (solteiros>casado/amasiados, divorciados/separados e viúvos).

Quadro 3 – Influência de características sociodemográficas na escolha alimentar (continua)

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Figueiredo, Jaime e Monteiro (2008)	Estudo transversal, por telefone, São Paulo, Brasil	2.122 pessoas	18 anos ou mais	A frequência de consumo de frutas, legumes e verduras aumentava de acordo com a idade e a escolaridade do indivíduo e foi maior entre as mulheres. O consumo de alimentos que indicam um padrão de consumo não saudável como açúcares e gorduras mostrou-se inversamente associado ao consumo de frutas, legumes e verduras.
Kroshus (2008)	Estudo prospectivo de coorte, randomizado, Estados Unidos da América	5.744	Adultos	Despesa familiar monetária com alimentos preparados fora de casa é menor em indivíduos casados e casas chefiadas por mulheres. Homens solteiros ou divorciados gastam 60% e 38% mais que os pares casados.
Lenz et al. (2009)	Estudo populacional transversal, Região Sul, Brasil	1.026 mulheres	20-60 anos	Influência da desigualdade socioeconômica no padrão alimentar não é determinada apenas pelo preço dos alimentos. Mulheres com baixa escolaridade e renda foram menos suscetíveis a escolhas do padrão alimentar saudável e de baixo custo, e sim mais prováveis de seguir padrões alimentares de risco e baixo custo.
Miura, Giskes e Turrell (2009)	Estudo transversal, Pesquisa Nacional de Nutrição, Austrália	7.319	25-64 anos	Frequência de consumo de alimentos fora de casa associou-se à renda (baixa renda < alta renda). Pessoas de menor escolaridade eram mais suscetíveis a escolhas menos saudáveis. Alimentação fora de casa contribuiu para energia, gorduras totais, gordura saturada e fibras em indivíduos de menor escolaridade.
Neutzling et al. (2009)	Estudo transversal de base populacional, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil	972	20-69 anos	Frequência de consumo regular de frutas, legumes e verduras foi 14,0% maior nas mulheres do que nos homens, 18,1% maior em idosos do que em adultos (20-29 anos) e 14,3% maior em pessoas das classes econômicas A e B quando comparadas às pessoas das classes D e E.

Quadro 3 – Influência de características sociodemográficas na escolha alimentar (continuação)

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade	Resultados relevantes para o presente estudo
Tamers et al. (2009)	Estudo transversal baseado na análise de duas pesquisas de representatividade nacional dos Estados Unidos da América e França	6.750 pessoas	20-74 anos	Conforme aumentava a idade dos participantes cresci também a frequência de consumo de frutas e vegetais. O consumo é maior em mulheres que em homens.
Viebig et al. (2009)	Estudo transversal de base populacional, São Paulo, Brasil	2.066 pessoas	60 anos ou mais	O consumo recomendado de frutas e hortaliças aumentou de forma significativa segundo a faixa de escolaridade, apresentando prevalência de adequação nutricional três vezes maior para maior nível de escolaridade.
Winkler e Turrell (2009)	Estudo transversal domiciliar, aleatório, Austrália	426 casas	..	Níveis mais baixos de escolaridade e renda associam-se a 3,3 vezes menos confiança para cozinhar usando técnicas culinárias variadas e até 6,6 vezes menos confiança para preparar legumes.

Quadro 3 – Influência de características sociodemográficas na escolha alimentar (conclusão)

2.2 ESTADO NUTRICIONAL

Em sua dimensão biológica, o estado nutricional é caracterizado pela condição de saúde de um indivíduo, influenciada pelo dinamismo entre o consumo alimentar e as necessidades nutricionais (VASCONCELOS, 2008). Portanto, o estado nutricional resulta, principalmente, do equilíbrio entre os tipos e quantidades de alimentos consumidos, das necessidades de nutrientes e calorias, bem como da eficiência do aproveitamento biológico de tais nutrientes. Uma disposição adequada entre os três fatores propicia um estado nutricional eutrófico, compatível com o pleno exercício das funções vitais, enquanto disposições não adequadas resultam em má nutrição e consequente baixo peso, sobrepeso ou obesidade (BRASIL, 2004b).

O estado nutricional interfere nos fatores de risco de diversas doenças crônico-degenerativas. Desse modo, é importante que haja a distinção entre aqueles indivíduos com risco aumentado para enfermidades daqueles em eutrofismo. A classificação do estado nutricional fornece, portanto, informações importantes do perfil nutricional de uma população, permitindo comparações importantes entre indivíduos de uma mesma população e entre populações distintas. Além do mais, possibilita a identificação de indivíduos ou grupos com risco aumentado de morbidade e mortalidade, podendo assim auxiliar na determinação de prioridades de intervenção no nível pessoal e coletivo, além de fornecer bases sólidas para avaliar tais intervenções (WHO, 2000).

2.2.1 Indicadores do Estado Nutricional

A classificação do estado nutricional, individual ou coletiva, é atingida quando, a partir de pesquisas ou investigações, são coletados dados, medidas ou informações que permitam identificar possíveis variações existentes no perfil nutricional, independentemente do nível de determinação investigado (VASCONCELOS, 2008).

Atualmente, existem diversos métodos e instrumentos que permitem uma classificação detalhada do estado nutricional. São eles: métodos de medir a composição corporal (ex.: pesagem hidrostática), de determinação da distribuição anatômica da gordura corporal (ex.: imagem de ressonância magnética) e métodos de mensuração da

ingestão alimentar (ex.: registros e recordatórios alimentares) associados ao gasto energético (ex.: água duplamente marcada). Todavia, os custos de tais técnicas e as dificuldades práticas envolvendo sua aplicação limitam seu uso em pesquisas (WHO, 2000).

A praticidade com que as medidas de peso e altura são aferidas e a ampla utilização dessas medidas na rotina de clínicas e pesquisas epidemiológicas evidenciam a importância da aplicação dessas informações no diagnóstico nutricional (WHO, 2000). Tais dados constituem-se em variáveis ou medidas corporais. Apenas uma dessas informações aplicada isoladamente tem pouca utilidade na avaliação nutricional. Assim, para um diagnóstico mais preciso do estado nutricional, é necessária a elaboração de índices antropométricos ou nutricionais (VASCONCELOS, 2008).

Índices antropométricos resultam da associação de duas ou mais medidas corporais, visando estabelecer um diagnóstico nutricional após a inclusão de elementos de comparação e julgamento. Assim sendo, distintas combinações entre variáveis e medidas corporais, como idade, sexo, peso e estatura possibilitam a construção de índices antropométricos, como peso para idade e sexo, estatura para idade e sexo, peso para estatura e sexo e IMC por idade e sexo (VASCONCELOS, 2008).

2.2.1.1 Uso do índice de massa corporal na classificação do estado nutricional

O IMC é amplamente aplicado na classificação do estado nutricional, sendo definido como o peso, em quilogramas, dividido pelo quadrado da altura, em metros (kg/m^2) (WHO EXPERT CONSULTATION, 2004a; 2004b).

O IMC é uma medida não tão precisa, porém útil, de se estimar a adiposidade. Contudo, para um mesmo valor de IMC, a adiposidade pode alterar-se segundo a idade, sexo e etnicidade do indivíduo. Apesar disso, o IMC apresenta uma boa correlação com a massa de gordura corporal e os riscos de saúde associados à obesidade (CANOY; BUCHAN, 2007).

Atualmente, debate-se a possibilidade de desenvolvimento de diferentes pontos de corte para o IMC para populações de diferentes etnias, devido a essas possíveis alterações na distribuição de adiposidade. Uma das discussões sobre a necessidade da mudança foi

realizada em consulta da Organização Mundial de Saúde (OMS) aos especialistas sobre o IMC em populações asiáticas. A conclusão sugeriu que, embora houvesse alteração no risco para diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares para a referida população, o IMC apresenta intervalos de classificação adequados. A OMS recomenda, portanto, que os atuais pontos de corte do IMC devam ser mantidos como uma classificação internacional (WHO EXPERT CONSULTATION, 2004a; 2004b).

O IMC de um adulto é relativamente constante, apresentando somente pequenas alterações com a idade. Dessa maneira, pontos de corte que independem da idade e do sexo são utilizados para classificar o estado nutricional (WHO, 2000). A classificação internacional do IMC para adultos ocorre mediante aplicação dos seguintes pontos de corte: IMC menor que $18,5 \text{ kg/m}^2$ é classificado como baixo peso; IMC maior/igual $18,50 \text{ kg/m}^2$ a $24,99 \text{ kg/m}^2$ corresponde à normalidade; IMC maior/igual $25,00 \text{ kg/m}^2$ a $29,99 \text{ kg/m}^2$ considera-se em sobrepeso e IMC maior/igual $30,00 \text{ kg/m}^2$ classifica-se como obesidade (WHO EXPERT CONSULTATION, 2004a; 2004b).

Contudo, adolescentes, durante a fase de crescimento, apresentam variações significantes de peso e altura, tornando complexa a definição do estado nutricional (CANOY; BUCHAN, 2007). Na adolescência, o IMC altera-se substancialmente, de tal modo que não é possível aproveitar um mesmo padrão de classificação para todas as idades (WHO, 2000). Existem métodos disponíveis para padronizar o IMC adolescente por intermédio de curvas de referências, conforme idade e sexo. Tais métodos propiciam resultados já validados em comparação com outras medidas de adiposidade (CANOY; BUCHAN, 2007).

As curvas de referência mais recentes datam de 2007. Elas se originaram da fusão e de novo tratamento estatístico de dados de crianças, adolescentes e adultos entre 1 e 24 anos, do *National Center for Health Statistics – NCHS* (1977) com dados de referência da OMS para crianças menores de cinco anos (2006). Por meio dessa nova análise, construíram-se curvas de referência para o IMC, adequadas para a faixa etária de 5 a 19 anos, que apresentam uma transição considerada suave para os pontos de corte de IMC para adultos (WHO, 2007).

Em termos de custo benefício, o IMC é considerado o índice mais adequado para a classificação do estado nutricional em nível populacional, podendo ser empregado na estimativa da prevalência de inadequação nutricional e dos riscos a ela associados (WHO, 2000).

2.2.1.2 Validação de medidas antropométricas referidas para o diagnóstico do estado nutricional

Em estudos epidemiológicos, têm-se utilizado, frequentemente, medidas antropométricas de peso e estatura autorreferidas por meio de questionários administrados/autopreenchidos ou entrevistas por telefone. Medidas autorreferidas são aplicadas com a finalidade principal de favorecer a economia de recursos e simplificar o trabalho de campo. Possibilitam uma rápida coleta de dados em ambientes onde os participantes não dispõem de tempo e/ou o local não oferece estrutura para a instalação dos equipamentos necessários para aferição dessas medidas¹⁹.

Essas medidas autorreferidas são indicadores que apresentam níveis de validade aceitáveis, inclusive entre indivíduos obesos, que poderiam apresentar maior tendência à subestimação do peso, e também entre grupos com baixa escolaridade (BOLTON-SMITH et al., 2000; FONSECA et al., 2004; LIM; SEUBSMAN; SLEIGH, 2009; NAKAMURA et al., 1999; WEAVER et al., 1996).

No Brasil, tem sido estudada a validade de informações referidas de peso e estatura, com o consequente cálculo do IMC. Algumas investigações sugeriram alta validade, com valores de sensibilidade em torno de 80% e especificidade de 97% para a classificação do estado nutricional (CHOR; COUTINHO; LAURENTI, 1999; SCHMIDT et al., 1993).

Fonseca et al. (2004) avaliaram a validação de medidas autorreferidas em 3.713 adultos do Rio de Janeiro (RJ), entre 22 e 70 anos, e constataram que houve alta concordância entre medidas aferidas e aquelas informadas para o peso (coeficiente de correlação intraclasse (CCIC) =0,977) e estatura (CCIC=0,943). Os autores verificaram uma leve tendência à subestimação do peso, de forma semelhante em homens e mulheres, e superestimação de estatura em pequena magnitude, aproximadamente 0,65 cm. No entanto, essas diferenças não foram significantes, demonstrando, assim, que as informações referidas e aferidas de peso e estatura apresentaram boa concordância e validade. A análise da validade do IMC calculado mediante medidas autorreferidas

¹⁹FONSECA et al., 2004; KUCZMARSKI; KUCZMARSKI; NAJJAR, 2001; LIM; SEUBSMAN; SLEIGH, 2009; MADRIGAL-FRITSCH et al., 1999; NIEDHAMMER et al., 2000; PÉREZ-CUETO; VERBEKE, 2009; SILVEIRA et al., 2005; SPENCER et al., 2002; ALMEIDA et al., 1999.

resultou em valores elevados de sensibilidade e especificidade. Os valores de sensibilidade em torno de 80% e a especificidade próxima de 92% indicam que, em sua maioria, os indivíduos relataram seu peso e estatura com níveis de acerto aceitáveis.

Alguns estudos no Brasil, Bélgica e Tailândia sugerem tendências para subestimação do índice de massa corporal (LIM; SEUBSMAN; SLEIGH, 2009; PÉREZ-CUETO; VERBEKE, 2009; SILVEIRA et al., 2005). Trabalho de Silveira et al. (2005), analisando a validade do IMC calculado por informação de peso e altura autorreferidos de 3.934 adultos do sul do Brasil, identificou maior validação do peso do que da altura referidos. Contudo, em 87% dos casos, a categoria de IMC calculado por meio dessas informações referidas coincidiu com categoria de IMC calculado por meio de informações aferidas.

Outro estudo de validação realizado no Brasil relacionou cálculo do IMC por meio de medidas autorreferidas com a prática de atividade física. Observou que as medidas de peso e altura autorreferidos apresentaram elevados coeficientes de correlação intraclasse para homens ($CCIC \geq 0,94$) e para mulheres ($CCIC \geq 0,96$) e a fidedignidade dos achados independeu do nível de atividade física (MARANHÃO NETO; POLITO; LIRA, 2005).

A validação também é sugerida para idosos e adolescentes. No caso dos indivíduos idosos, encontrou-se um coeficiente de correlação de Pearson superior a 0,90 entre IMC calculado por meio de dados autorreferidos e aferidos, com uma sensibilidade e especificidade de 85,7% e 100%, respectivamente, do IMC autorreferido para detectar baixo peso e de, respectivamente, 77,4% e 98,2% para detectar sobrepeso. Os autores concluem que o autorrelato de peso e altura em idosos é uma forma eficiente de obter dados sobre seus IMCs, sugerindo maior sensibilidade para idosos sem comorbidades ou com comorbidades menos severas, uma vez que a classificação equivocada do estado nutricional associou-se à comorbidade severa (PINTO, 2008).

Em estudo longitudinal, tendo em vista avaliar a acurácia e mudanças nas medidas de peso e altura autorreferidas para cálculo do IMC no decorrer da vida, observou-se um aumento pequeno na diferença entre as medidas autorreferidas e as medidas aferidas de peso, altura e IMC. O estudo sueco acompanhou 774 indivíduos, de ambos os sexos, entre 40-88 anos durante vinte anos. Na pesquisa, percebeu-se um aumento na diferença média entre os valores de autorreferidos e aferidos de altura em 0,038cm/ano e de IMC em 0,016 kg/m²/ano, mas não por peso (DAHL et al., 2010).

Já para os adolescentes, as medidas autorreferidas de peso e estatura representam medidas válidas como uma forma de aproximação aos valores aferidos, podendo ser aplicadas em estudos epidemiológicos na classificação do estado nutricional de adolescentes a partir do IMC (FARIAS JÚNIOR, 2007).

2.3 USO DA IMAGEM DO ALIMENTO NA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

Os inquéritos dietéticos habituais, como a anamnese dietética, o recordatório de 24 horas, o registro alimentar, o questionário de frequência de consumo alimentar e a aferição de pesos e medidas alimentares são amplamente aplicados em estudos populacionais visando à obtenção de informações sobre consumo alimentar. No entanto, esses métodos apresentam limitações específicas a cada modalidade que, em geral, compreendem o nível de confiabilidade da informação de quantificação ou qualificação do consumo alimentar, sendo comuns erros por supra ou sub-relato de consumo, bem como omissão de informações. Simultaneamente, restrições no processo de coleta, registro e análise das informações, embora de caráter técnico e superáveis com treinamento dos entrevistadores, ainda são frequentes, podendo prejudicar a interpretação e a extrapolação dos dados obtidos (VASCONCELOS, 2008).

Sob essa perspectiva, somada à necessidade de aperfeiçoamento desses instrumentos metodológicos, têm sido desenvolvidos métodos que utilizam tecnologias de informação e comunicação visando a melhoria da qualidade e precisão dos relatos (NGO et al., 2009). Dentre eles, cita-se o uso da imagem na avaliação do consumo alimentar.

Registros fotográficos de medidas caseiras de alimentos adequadas tanto às características nacionais e regionais quanto aos hábitos de vida da população vêm sendo aplicados em inquéritos dietéticos, como um estímulo visual para que o entrevistado possa fornecer informações mais acuradas sobre seus hábitos alimentares. Assim, as fotos e sua relação com medidas caseiras, utensílios e peso em gramas auxiliam a análise de dados de estudos dietéticos (GALEAZZI et al., 1996).

Na França, um manual de fotos de estimativas de tamanho da porção para diversos alimentos (HERCBERG; DEHEEGER; PREZIOSI, 1994) foi especialmente desenvolvido para o estudo

Supplementation en Vitamines et Minéraux Antioxydants (SU.VI.MAX). Trata-se de um estudo de coorte, randomizado, duplo-cego e controlado, sobre o impacto de vitaminas e minerais antioxidantes na prevenção de doenças coronárias. No SU.VI.MAX foram acompanhados 12.741 indivíduos entre os anos de 1994 e 2003. Cada participante recebeu um exemplar desse manual, e as informações sobre seus hábitos alimentares eram obtidas mediante a comparação que o indivíduo realizava entre o tamanho da porção consumida e um dos três tamanhos de porções apresentadas no manual (HERCBERG, 2006; HERCBERG; CZERNICHOW; GALAN, 2006; LIORET et al., 2009).

No Brasil, metodologia semelhante foi utilizada no Estudo Multicêntrico Sobre Consumo Alimentar, no qual um registro fotográfico para inquéritos dietéticos foi elaborado contendo medidas caseiras, tamanhos de porções de alimentos e tamanhos de utensílios em três unidades (pequena, média e grande). Este estudo sobre nutrição, consumo alimentar, atividade física e orçamento familiar foi realizado em nove regiões metropolitanas do país, onde foram avaliados indivíduos de 7.972 domicílios (GALEAZZI; DOMENE; SICHIERI, 1997; GALEAZZI et al., 1996). Posteriormente, esse registro fotográfico foi aplicado em diversos estudos que buscavam obter maior fidelidade nos relatos dos entrevistados (ALBANO; SOUZA, 2001; GARCIA, 2004; GARCIA; GAMBARDELLA; FRUTUOSO, 2003; PEREIRA et al., 2002; SALES et al., 2006; TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005).

Embora o emprego de imagens na avaliação do consumo alimentar não seja novidade, pois que utilizada há anos, inovações tecnológicas estão sendo introduzidas por meio de fotografias ou filmagem dos alimentos a serem consumidos. Este texto discute características e diferentes formas de aplicação de tais abordagens.

2.3.1 Fotografia dos Alimentos na Avaliação do Consumo Alimentar

A fotografia dos alimentos pode ser aplicada de forma semelhante à observação direta do consumo alimentar (NGO et al., 2009), que é um método muitas vezes considerado padrão de referência para a validação de outros instrumentos para inquéritos dietéticos (ECONOMOS et al., 2008; NGO et al., 2009), por ser prático, econômico, independente da memória do entrevistado e capaz de prover informações imparciais

sobre o consumo real do indivíduo (BAGLIO et al., 2004). Além disso, estimativas por observação direta apresentam validação quando comparadas com método de pesos e medidas em estudos de campo (BAGLIO et al., 2004).

Na observação direta, o consumo de alimentos de um indivíduo é estimado fundamentando-se no tamanho da porção servida, subtraindo-se as sobras alimentares do prato, como um percentual da porção de referência. Observadores treinados assistem aos sujeitos ao longo da refeição e documentam seu comportamento, estimando as quantidades consumidas mediante observação visual dos alimentos selecionados e dos rejeitos alimentares no prato (BAGLIO et al., 2004).

Quando da utilização da fotografia, em vez de observação e análise imediata, a porção servida e os rejeitos são fotografados. Deste modo, observadores treinados não precisam necessariamente acompanhar o momento da refeição (NGO et al., 2009). Neste método, geralmente, porções de referência são previamente determinadas, pesadas e fotografadas para posterior comparação com as fotos dos pratos antes e após o consumo da refeição. A fim de estimar com precisão o tamanho da porção servida e do rejeito no prato em comparação com as porções de referência, todas as fotos devem ser registradas do mesmo ângulo e distância. Posteriormente, as fotos das porções de referência, da porção servida e dos rejeitos no prato são armazenadas em um computador e podem ser vistas simultaneamente por pesquisadores com auxílio de um programa específico (NGO et al., 2009; WILLIAMSON et al., 2003).

Williamson et al. (2002) aplicaram a fotografia digital para avaliar o consumo alimentar em refeitórios de soldados durante treinamento básico de combate. Para tanto, câmeras fotográficas digitais foram posicionadas a 0,62 metro acima da bandeja, com um ângulo de aproximadamente 45°, no ponto em que os soldados saíam da linha de distribuição com a bandeja completa e no ponto antes de entrarem na estação de descarte de rejeitos. Posteriormente, as câmeras fotográficas foram conectadas a um computador e as imagens das bandejas foram transferidas. Por último, três pesquisadores, previamente treinados para usar o método de estimativa visual, classificaram e estimaram a quantidade selecionada e a consumida de cada alimento, permitindo avaliar a seleção e a ingestão de alimentos de forma relativamente rápida e discreta, com o mínimo de interrupção na rotina normal dos refeitórios.

Nesse processo, a estimativa do tamanho da porção por meio de fotografia constitui um procedimento criterioso, que tem como

elementos-base a percepção, a conceituação e a memória. A percepção aplica-se à capacidade do observador de relativizar a quantidade retratada em uma fotografia com a quantidade real do alimento, enquanto a conceituação envolve sua aptidão de construir mentalmente uma quantidade de comida que não está presente na realidade e relacioná-la com uma fotografia. Já a memória influenciará a precisão da conceituação (NELSON; ATKINSON; DARBYSHIRE, 1994; NELSON; ATKINSON; DARBYSHIRE, 1996).

As fotografias também podem ser aplicadas como alternativa a análises por pesos e medidas para estimar tamanho de porções, uma vez que a tarefa de pesagem, embora considerada um método preciso para medir a ingestão de alimentos, é demorada e criteriosa (WILLIAMSON et al., 2003), aumentando a necessidade de motivação e comprometimento do entrevistado. Sabe-se que, de maneira geral, quanto mais trabalhoso para o entrevistado for o método, mais facilmente ele promoverá mudanças no registro da ingestão alimentar, reduzindo, assim, a fidelidade dos relatos (FOSTER et al., 2006).

Além disso, o método de fotografia para avaliação do consumo alimentar apresenta validação e acurácia para estimativa do tamanho das porções quando comparado ao método de estimativa visual direta e de pesagem de alimentos. Estudos de validação demonstraram que as estimativas de tamanhos de porção por intermédio de fotografias referentes à seleção de alimentos, ao rejeito no prato e à ingestão de alimentos correlacionaram-se altamente com as medidas obtidas por pesagem (WILLIAMSON et al., 2003; WILLIAMSON et al., 2004). Para o total de alimentos, entrada, prato principal, frutas/vegetais, sobremesa e bebidas, a correlação variou de 0,87 a 0,94 para a seleção de alimentos, 0,86 a 0,96 para rejeito no prato e 0,82 a 0,94 para o consumo alimentar (WILLIAMSON et al., 2004).

Nos testes do viés geral (média de gramas entre todos os alimentos) do método de fotografia digital comparado com o de pesagem de alimentos, encontrou-se uma variação média de 5,1g ($\pm 0,71$) para seleção de alimentos, 1,2g ($\pm 0,35$) para rejeitos no prato e 3,9g ($\pm 0,76$) para consumo alimentar. Ou seja, a média das diferenças entre os alimentos pesados diretamente e aqueles fotografados é considerada pequena (<6g). Portanto, em virtude das altas correlações encontradas, sustenta-se a validade do método de fotografia digital para medir a seleção de alimentos, rejeitos do prato e consumo alimentar (WILLIAMSON et al., 2003).

Concomitantemente, estudos demonstram que a concordância entre observadores capacitados para a estimativa de porções por meio do

uso da fotografia digital é alta (MARTIN et al., 2007; WILLIAMSON et al., 2002; WILLIAMSON et al., 2003). Aplicando-se correlações intraclasse, Williamson et al. (2003) observaram que a concordância entre três observadores para o peso de cada alimento foi elevada, com correlações de 0,94 para estimativas de seleção de alimentos, 0,80 para estimativas de rejeitos no prato e 0,92 para as de consumo alimentar.

Por meio de alguns estudos foi possível, ainda, observar validade e acurácia do uso de fotografia digital para medir seleção, rejeito e consumo de alimentos por crianças em cantinas escolares (MARTIN et al., 2007; SWANSON, 2008). Em outro estudo percebeu-se, também, que, quando empregadas fotografias de alimentos adequadas à idade, a estimativa do tamanho da porção pode ser auto aferida por crianças em idade escolar com precisão e acurácia aceitáveis (FOSTER et al., 2008). O uso da fotografia pode ser aplicado até mesmo em diários alimentares (SMALL et al., 2009), ficando demonstrado, assim, que a utilização de fotografias de alimentos tem potencial para aprimorar a qualidade de dados dietéticos coletados em diversas populações (FOSTER et al., 2008).

2.3.1.1 Uso de celular ou assistente digital pessoal (PDA) equipado com câmera fotográfica e telefone celular na avaliação do consumo alimentar

O progresso das tecnologias de informação e comunicação possibilita acesso à informação com maior agilidade. Assim, celulares ou assistentes pessoais digitais (*Personal digital assistant – PDA*) equipados com câmera fotográfica e celular²⁰ vêm sendo empregados como uma abordagem metodológica promissora para avaliação do comportamento alimentar (NGO et al., 2009).

Uma forma de aplicação dá-se por intermédio do método remoto de fotografia de alimentos, que consiste na utilização de telefones celulares equipados com câmera fotográfica e capacidade de transferência de dados. Em estudo de validação, foi observado que este método produziu estimativas confiáveis da ingestão calórica em três dias de análise de indivíduos em condições controladas em laboratório (correlação de 0,62) e em condições de vida livre (correlação de 0,68) quando comparados a estimativas por pesagem de alimentos. Os autores

²⁰ Matsushita Electric Works, Ltd, Osaka, Japan.

concluíram que o método remoto de fotografia de alimentos pode proporcionar a medição precisa do consumo alimentar, apresentando baixo erro quando comparado a métodos de autorrelato da ingestão (MARTIN et al., 2009).

Outro método utilizado denomina-se Wellnavi. Consiste em um computador portátil com câmera fotográfica e celular integrados a um programa dietético especialmente projetado para registro e automonitoração da ingestão alimentar. Possibilita, assim, a obtenção de informações diárias sobre o consumo de alimentos e bebidas, auxiliando a coleta de dados em estudos populacionais (NGO et al., 2009; WANG et al., 2002; WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006).

Neste método, para melhorar a capacidade dos nutricionistas habilitados a estimarem quantidades de alimentos e de bebidas consumidas, os participantes são instruídos a seguirem protocolos específicos. Em primeiro lugar, um instrumento de proporção conhecida deve ser colocado em frente ao prato; no caso, é utilizada a caneta que vem anexa ao aparelho. Então, o prato deve ser fotografado com o instrumento a 45°. Com o auxílio desses procedimentos, nutricionistas habilitados podem compreender as três dimensões dos alimentos e, a partir da fotografia digital, estimar os tamanhos das porções por meio de sua comparação com um prato-padrão (WANG et al., 2002; WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006).

Para a análise nutricional, solicita-se, também, que os participantes anotem na tela do aparelho, utilizando a caneta específica, informações sobre ingredientes de preparações e adição de alimentos que não podem ser identificados por intermédio da foto, tais como o açúcar em bebidas ou o tempero em saladas. Em seguida, os rejeitos no prato também são fotografados. Por último, as fotos e os dados dietéticos são enviados imediatamente pelo telefone celular integrado para a análise de nutricionistas habilitados (WANG et al., 2002; WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006).

O registro da fotografia e das informações pertinentes deve ser realizado a cada refeição e, por ser um aparelho leve, compacto e exigir menos de cinco minutos para o registro das informações, as fotografias podem ser facilmente obtidas, inclusive na alimentação fora de casa (WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006).

A validade e a reprodutibilidade do Wellnavi foram analisadas mediante comparação das estimativas de ingestão diária de nutrientes por este instrumento com as obtidas por registros de alimentos pesados (KIKUNAGA et al., 2007; WANG et al., 2002; WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006). Não foram encontradas diferenças

significantes para energia, carboidrato, proteína, lipídeos totais e outros vinte e um nutrientes. Os pesquisadores ressaltaram a não-ocorrência da mesma correlação somente no que diz respeito aos nutrientes potássio, magnésio, ferro, cobre, manganês, vitamina E, vitamina K, folacina, vitamina C e fibras (WANG et al., 2002).

No estudo citado acima, Wang et al. (2002) encontraram não só uma validade aceitável (mediana de correlação de 0,77) na ingestão de alimentos estimada pelo Wellnavi, mas também uma reprodutibilidade relativamente elevada (mediana de correlação de 0,78) dos resultados obtidos por este método quando comparado às análises obtidas por duas nutricionistas distintas que foram previamente habilitadas. Resultados de validade e reprodutibilidade semelhantes foram encontrados para universitários estudantes de Nutrição (WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006) e indivíduos entre 30 e 67 anos (KIKUNAGA et al., 2007).

Uma das razões para o uso da imagem do alimento na avaliação do consumo alimentar é a facilidade e a rapidez na obtenção das informações, tornando-se uma tarefa pouco trabalhosa para os participantes. Para avaliar essa premissa, Wang, Kogashiwa e Kira (2006) analisaram a praticidade do método Wellnavi em relação ao trabalho despendido com a sua utilização, tempo diário para concluir a gravação da imagem e período de tempo que os participantes estariam dispostos a utilizá-lo em comparação com o recordatório de 24 horas e o registro de alimentos pesados.

O método Wellnavi foi considerado, por 57,1% dos participantes, o menos cansativo e consumiu, em média, 16 minutos por dia em oposição a 22 minutos do recordatório de 24 horas e 37 minutos do registro de alimentos pesados. Quando questionados quanto ao tempo que eles estariam dispostos a continuar a registrar sua dieta, 42,9% dos participantes responderam que poderiam continuar a utilização do método Wellnavi por até um mês. A resposta sugere, portanto, que o método pode ser um instrumento válido e conveniente para avaliar a ingestão alimentar por períodos mais longos (WANG; KOGASHIWA; KIRA, 2006).

Em estudo semelhante, Boushey et al. (2009) avaliaram as preferências dos adolescentes para relatar sua ingestão alimentar entre seis métodos: (1) recordatório de 24 horas; (2) registro alimentar; (3) PDA com interface de usuário projetada para que os alimentos consumidos fossem gravados mediante seleção, a partir de uma estrutura de árvore hierárquica baseada nos grupos alimentares da pirâmide alimentar; (4) PDA com interface igual à anterior, acrescida de recurso de pesquisa para que os alimentos pudessem ser encontrados a partir da

digitação parcial do nome do alimento; (5) PDA com câmera fotográfica integrada; e, (6) câmera fotográfica mais computador portátil. Os autores verificaram que os adolescentes consideraram os métodos que utilizam câmera fotográfica mais fáceis, rápidos, divertidos e menos trabalhosos que os outros, demonstrando a preferência pela adoção de métodos que incorporam novas tecnologias. A preferência pelo uso desses dispositivos de computação indicou uma mudança de paradigma, evidenciando como as pessoas vivem e interagem na era digital, podendo-se, dessa forma, resolver muitos dos problemas apontados como barreiras para registro da ingestão alimentar.

Segundo esses achados, este método parece ser o mais adequado quando se tratar de indivíduos, tanto em faixas etárias quanto em contexto social e cultural, habituados ao uso dessas tecnologias de informação e comunicação.

Ultrapassada a questão da validade, reprodutibilidade e praticidade do uso de métodos que aplicam a fotografia digital, pesquisas buscam aprimorar a forma de análise de dados fotográficos. Zhu et al. (2008) e Boushey et al. (2009) vêm trabalhando no desenvolvimento, implementação e avaliação de um dispositivo de computação móvel com câmera integrada para registro do consumo alimentar. Buscam, com este instrumento, a obtenção de um relato preciso do consumo diário de alimentos e nutrientes, e que ele seja capaz de determinar automaticamente qual e quanto de cada alimento ou produto alimentício é consumido.

Esse dispositivo, quando concluído, irá identificar e quantificar automaticamente o volume dos alimentos consumidos a partir das fotografias, utilizando aquisição, calibração e segmentação de imagem. Assim, energia e nutrientes consumidos serão determinados por meio de um banco de dados de informações nutricionais instalado no aparelho. Essas etapas requerem a identificação do alimento mediante técnicas de reconhecimento estatístico de padrões e um processo calibrado de segmentação de imagem, possivelmente em três dimensões, para determinar o volume de alimentos consumidos em centímetros cúbicos. Em várias fases, as informações coletadas serão retransmitidas para um servidor central permitindo aos pesquisadores acesso imediato à informação (BOUSHEY et al., 2009; ZHUA et al., 2008).

Testes e estudos-piloto mostram que há, ainda, desafios a serem superados. Dentre eles destacam-se as refeições compostas de muitos alimentos e a maneira como eles são misturados no prato, a diversidade cultural de produtos alimentares, bem como a identificação de alimentos com teor reduzido de gorduras ou carboidratos. Outras questões

importantes envolvem os copos opacos – que dificultam a identificação do volume das bebidas – e produtos não alimentícios que, eventualmente, apareçam nas fotografias e podem vir a ser confundidos com alimento. Contudo, apesar das dificuldades, os autores acreditam que o aprimoramento deste método pode representar um avanço para os estudos dietéticos (WINTER; BOUSHEY, 2009).

Ressalta-se que o uso da imagem do alimento na avaliação do consumo alimentar pode permitir a rápida aquisição de informações detalhadas e de dados precisos também para pesquisas em Unidades Produtoras de Refeições comerciais e coletivas. Acredita-se que a utilização dessas técnicas propicie a superação de dificuldades decorrentes de problemas de memória do entrevistado, custo da observação direta e restrição de tempo, ocasionando poucas alterações nas operações e rotinas do local onde o estudo for realizado. Além disso, proporciona maior comodidade tanto para os entrevistados – porque a fotografia é rapidamente registrada – quanto para os pesquisadores, que podem realizar uma avaliação mais cuidadosa dos alimentos fotografados ou filmados, quando comparada à análise imediata no ambiente da refeição (NELSON; ATKINSON; DARBYSHIRE, 1994; NGO et al., 2009; SWANSON, 2008; WILLIAMSON et al., 2002; WILLIAMSON et al., 2003).

Deste modo, a fotografia digital pode ser uma alternativa efetiva para estudos em Unidades Produtoras de Refeições, como restaurantes e lanchonetes comerciais e refeitórios coletivos, tornando viável a avaliação da preparação e da oferta de alimentos (WILLIAMSON et al., 2002; WILLIAMSON et al., 2003). Tais informações podem ser úteis para diversos propósitos, dentre eles a análise do tamanho da porção, de grupos alimentares ou outras análises mais detalhadas da composição nutricional (SWANSON, 2008). Serão úteis, também, em estudos de padrões de consumo alimentar em diversas realidades (setor comercial, coletivo, lanchonetes em universidades ou escolas); para a determinação de aceitabilidade de preparações do cardápio, mediante análise dos rejeitos do prato, delineando tendências de aceitabilidade e falhas no controle de qualidade; bem como para a checagem do controle de qualidade e de aparência de porções servidas (WILLIAMSON et al., 2003).

2.3.2 Filmagem do Alimento na Avaliação do Consumo Alimentar

Outra abordagem metodológica com o uso de imagem na avaliação do consumo alimentar vem sendo desenvolvida no Centro de Estudos Inovadores sobre Consumidores da Universidade de Wageningen, Holanda, onde 26 câmeras estão investigando, desde 2008, o comportamento espontâneo de comensais em um restaurante localizado na universidade (SCHEPERS et al., 2008).

Nesta instalação, são monitorados comportamentos relacionados à entrada do comensal, à procura e à escolha dos itens alimentares, à seleção da mesa, ao consumo da refeição, às sobras alimentares e às embalagens. As gravações também são codificadas para comportamentos específicos por intermédio de um programa de reconhecimento facial especialmente projetado, avaliando expressões faciais, orientação da cabeça, direção do olhar, tempos de permanência total e parcial, bem como as dinâmicas sociais (comer sozinho ou em grupo, por exemplo). Concomitante à filmagem, são mantidos registros das informações obtidas nas caixas registradoras do ponto de venda, gerando um conjunto significativo de dados. A correlação dessas informações pode, no futuro, revelar como as pressões do tempo, o contexto social, as estações do ano e os padrões climáticos, entre outros fatores, afetam o consumo alimentar (SCHEPERS et al., 2008).

Segundo a literatura científica, percebe-se que o método de obtenção de imagem do alimento para avaliação da escolha e do consumo alimentar é uma técnica de coleta de dados que tem apresentado resultados positivos quando comparado aos métodos tradicionais. Além de facilitar o momento da coleta de informações, minimizando tempo e recursos necessários, também ocasiona menor incômodo ao entrevistado. Registrar os dados por meio de imagens permite também que a análise seja realizada com menores restrições de tempo e com detalhamento macrovisual dos dados coletados.

Além disso, a condição de armazenamento digital diminui a possibilidade de deterioração ou perda do material coletado, bem como viabiliza a sua consulta tantas vezes quantas sejam necessárias. E o banco de dados estruturado pode ser utilizado para investigar outras relações em análises futuras, dependendo apenas do rigor metodológico no momento da coleta.

Outra técnica de coleta de dados que vem sendo testada é a filmagem do ambiente alimentar. O aprimoramento desta técnica

permitirá um aprofundamento no estudo de determinantes do consumo e do comportamento alimentar.

Destaca-se, todavia, que maior ou menor adequação do instrumento para coletar os dados dietéticos sempre dependerá dos objetivos do estudo e do grupo-alvo. Portanto, antes de escolher uma determinada ferramenta, é importante considerar as vantagens e limitações de cada método.

Finalizando este capítulo, a Figura 2 expõe a representação esquemática da revisão bibliográfica, relacionando os assuntos aqui trabalhados com a temática do estudo.

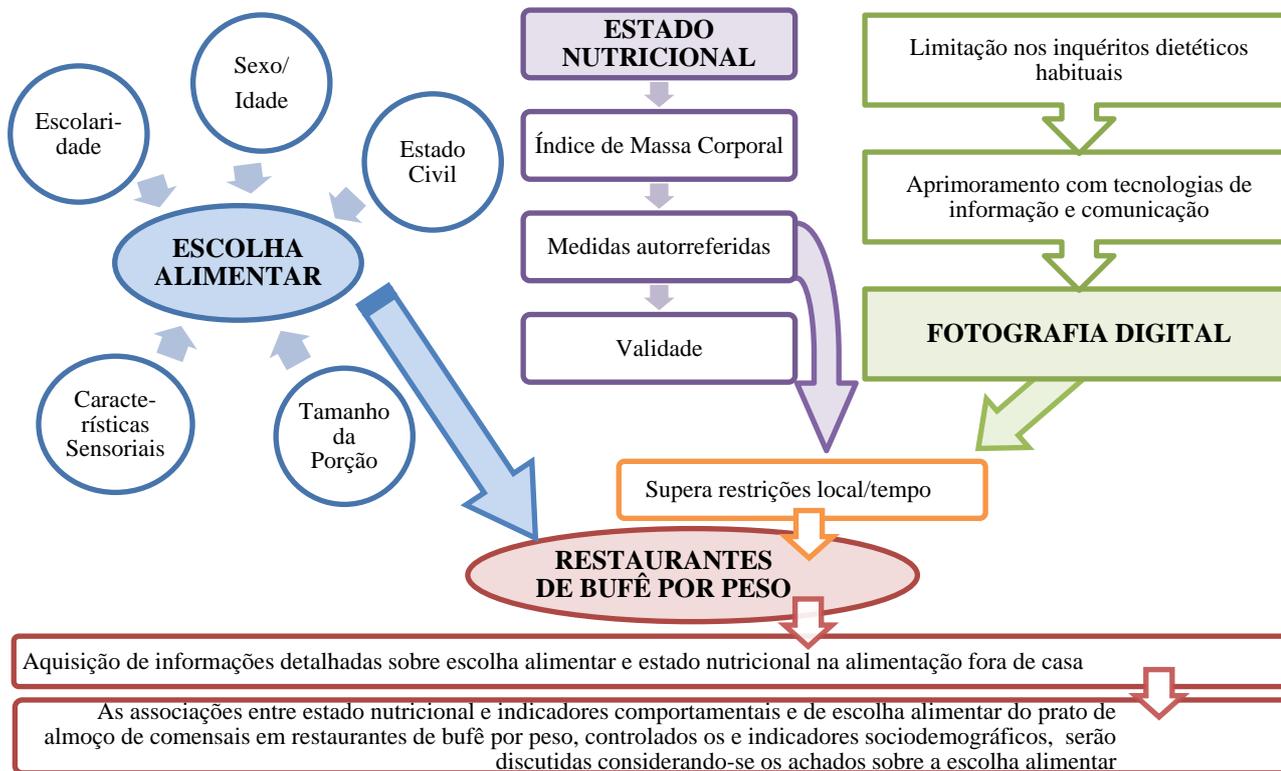


Figura 2 – Estrutura esquemática da revisão bibliográfica do estudo realizado

CAPÍTULO 3. MÉTODO

Neste capítulo é apresentado o percurso metodológico adotado para esta pesquisa, mediante caracterização do estudo, definição de termos relevantes e das etapas da pesquisa, bem como apresentação do modelo de análise adotado com definição das variáveis e seus indicadores. Em seguida, expõem-se os critérios de seleção do local para o estudo, os instrumentos e as técnicas de coleta de dados utilizados e os procedimentos éticos inerentes à pesquisa. Posteriormente, é discutido o tratamento dos dados e, por fim, os procedimentos para a análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A partir da revisão bibliográfica sobre os temas abordados durante a pesquisa e da construção do modelo de análise, definiu-se um estudo baseado no delineamento de *Estudo Transversal Descritivo e Analítico*.

Segundo Medronho (2009), estudos transversais ou seccionais são estratégias de estudos epidemiológicos caracterizadas pela observação direta de indivíduos em uma única oportunidade. No modelo de estudo em questão, a coleta de dados é realizada de forma transversal, assim, causa e efeito são detectados simultaneamente. E, somente após a análise dos dados, o pesquisador identifica os grupos de interesse para, então, poder investigar as associações. Já investigações descritivas informam, em termos quantitativos, sobre a distribuição de um evento na população. Em tal tipo de estudo, o pesquisador observa as situações que estão ocorrendo na população estudada e expressa as respectivas frequências de modo apropriado, caracterizando o perfil da amostra.

Investigações analíticas estão usualmente subordinadas a hipóteses científicas, que relacionam eventos, tais como causa e efeito, exposição e doença. São estudos que procuram esclarecer uma dada associação entre uma exposição, em particular, e um efeito específico. Nesse tipo de investigação, visa-se mensurar quantitativamente uma relação causal e, portanto, expressar a magnitude da associação entre exposição e desfecho, aplicando-se frequentemente medidas de associação (razões, diferenças ou medidas com base em ajuste de modelos) (MEDRONHO, 2009).

Na presente pesquisa, foram utilizados dados secundários da pesquisa realizada por Santos (2009), na qual foi construído um banco de dados com informações sociodemográficas, antropométricas, comportamentais e de escolha alimentar de comensais que almoçavam em um restaurante de bufê por peso do tipo comercial, localizado no centro de Florianópolis (SC). O banco de dados dispõe, igualmente, de informações sobre o cardápio disponibilizado pelo restaurante nos dias estudados.

3.2 DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA

Para uma melhor compreensão deste estudo, são apresentadas a seguir as definições dos principais termos utilizados:

Alimentação fora de casa – é o setor que trabalha com a produção e a prestação de serviço para fornecer refeições fora de casa aos comensais. Sua finalidade é prover as necessidades alimentares dos indivíduos que se encontram fora de seus lares por razões como o trabalho, a educação, o lazer e outros. Nesse contexto, pode ser dividida em dois segmentos: a alimentação coletiva e a alimentação comercial. A alimentação coletiva atende a uma clientela mais cativa, consistindo as Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) hospitalares, escolares, de empresas, entre outras. A alimentação comercial, que atende a uma clientela mais heterogênea, não cativa, engloba os estabelecimentos *self-services* (autosserviço) – incluídos os restaurantes de bufê por peso, redes de *fast food* (redes de comida rápida), restaurantes *a la carte*, bares e lanchonetes. Ambas são denominadas Unidades Produtoras de Refeições (UPRs) (PROENÇA et al., 2005).

Características alimentares do prato – incluem alimentos ou preparações que constituem o prato do comensal, seus modos de preparo, suas cores e peso total em gramas.

Comensal – o termo comensal refere-se ao ser que come com outras pessoas na mesma mesa. É diferente do termo comedor, que segundo nota de tradução do livro *Sociologias da Alimentação* (POULAIN, 2004), numa tradução literal da língua francesa da palavra *mangeur*, significa o ser que come. Assim, pode-se dizer que o comensal

é um comedor que estabelece relações com outros indivíduos por meio da alimentação.

Cor da preparação – Cor predominante nos alimentos e/ou preparações selecionados pelo comensal dentre as saladas. As cores foram classificadas em: vermelho, laranja, roxo, verde ou branco.

Estado nutricional – em sua dimensão biológica, o estado nutricional é caracterizado pela condição de saúde de um indivíduo influenciado pelo dinamismo entre o consumo alimentar e as necessidades nutricionais (VASCONCELOS, 2008, p. 20). Ele depende, principalmente, do equilíbrio entre os tipos e quantidades de alimentos consumidos, das necessidades de nutrientes e calorias e da eficiência do aproveitamento biológico dos nutrientes. Neste estudo, para a classificação do estado nutricional, foi aplicado o índice de massa corporal, definido pelo peso em quilogramas dividido pela altura ao quadrado, em metros (BRASIL, 2008; THE NUTRITION... 1994; WHO, 1995; WHO, 2007).

Refeição – número de vezes que o indivíduo come em um horário específico durante o dia, separadas em grandes refeições (café da manhã, almoço e jantar) e lanches (lanche da manhã, da tarde e da noite), de forma estruturada e ritualizada, conforme a composição dos alimentos (GARCIA, 1999; PHILIPPI, 2008).

Restaurante de bufê por peso – constitui-se num restaurante que opera com um modelo *self-service* (autosserviço) de atendimento, muito difundido no Brasil, que permite ao comensal escolher entre uma variedade de alimentos e preparações expostos em um bufê, pagando de acordo com o peso do que colocou em seu prato (MAGNÉE, 1996). Esse tipo de estabelecimento pode ser uma opção nos setores de alimentação comercial e coletiva (PROENÇA et al., 2005). O restaurante de bufê por peso é comumente conhecido como restaurante “por quilo”.

Tamanho da porção – porção é definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária como “a quantidade média do alimento que deveria ser consumida por pessoas saudáveis, maiores de 36 meses de idade em cada ocasião de consumo, com a finalidade de promover uma alimentação saudável” (BRASIL, 2003, ANEXO 2 – definições). Para o presente estudo, o tamanho da porção será definido como o peso, em

gramas, das preparações culinárias selecionadas pelo comensal para um prato de almoço.

Variáveis sociodemográficas – são informações úteis para se conhecer o perfil da população estudada. Geralmente incluem idade, escolaridade, condição de emprego, renda, condições de moradia (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, número de banheiros e cômodos de casa, entre outros) (BRASIL, 2006b). Neste estudo, as variáveis consideradas foram: idade, sexo, estado civil e escolaridade.

Variáveis comportamentais – uma das definições de comportamento descreve-o como um conjunto de reações de um sistema dinâmico em face das interações e realimentações propiciadas pelo meio onde está inserido. Assim sendo, variáveis comportamentais podem ser definidas como o conjunto de reações e atitudes de um indivíduo ou grupo de indivíduos diante do meio social em relação a determinado fenômeno (LOPES, 2009). Neste estudo, as variáveis consideradas foram frequência de almoço em restaurantes de bufê por peso e refeição semelhante à habitual.

3.3 ESTAPAS DA PESQUISA

Este estudo seguiu as etapas descritas nas Figuras 3 e 4. A Figura 3 esquematiza as fases previamente concluídas nos estudos de Santos (2009) e Bernardo (2010) e na Figura 4 apresentam-se as fases desenvolvidas neste estudo.

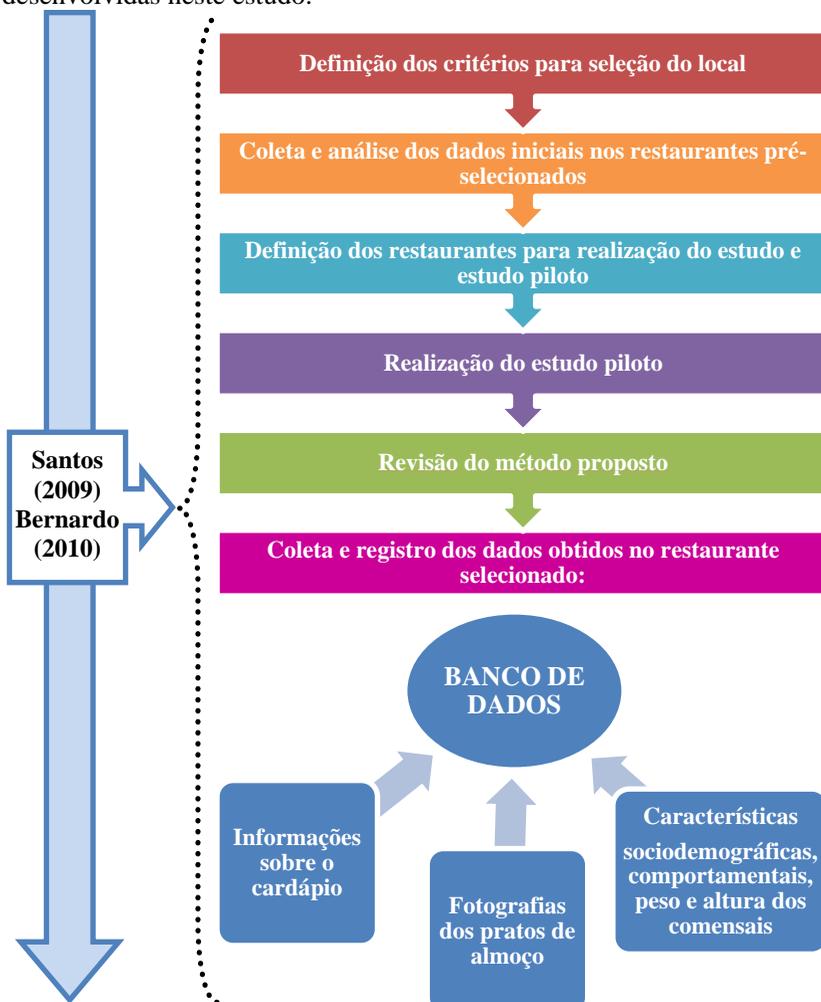


Figura 3 - Etapas da pesquisa: fases concluídas por Santos (2009) e Bernardo (2010)

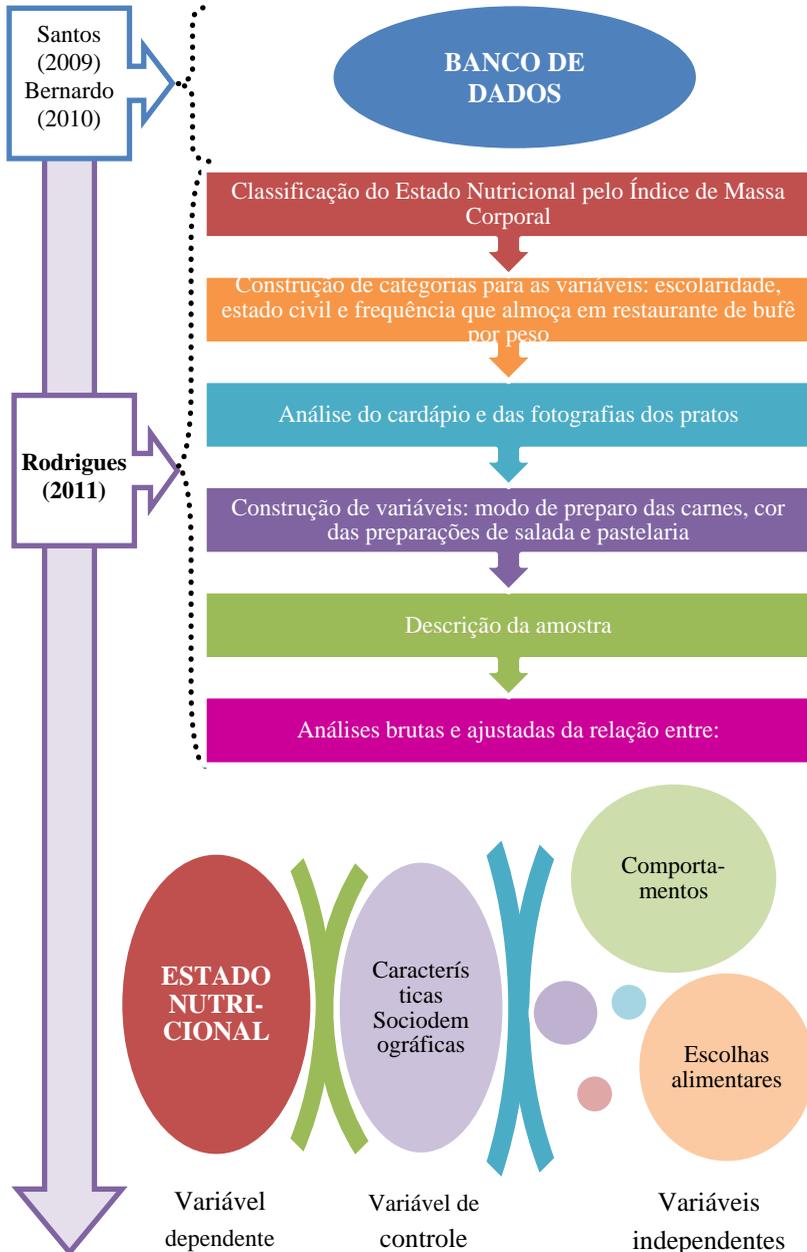


Figura 4 - Etapas da pesquisa: fases desenvolvidas neste estudo

3.4 MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise construído para o presente trabalho seguiu o método apresentado por Quivy e Campenhoudt (2008), que o definem como um prolongamento natural da problemática, que organiza de forma operacional as questões consideradas relevantes para conduzir as observações e análises posteriores. No referido modelo, um conjunto de conceitos e hipóteses logicamente articulados entre si são apresentados em um quadro que auxilia a determinar a forma como o estudo será analisado.

A construção dos conceitos, ou variáveis, não exprime toda a realidade, mas apenas aquilo que é considerado essencial na visão do pesquisador. Consiste basicamente em definir as dimensões que o constituem e, em seguida, delimitar os indicadores que medirão essas dimensões (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2008).

3.4.1 Definição das Variáveis e seus Indicadores

Com base na pergunta de partida e nos objetivos propostos, determinaram-se as variáveis consideradas, as quais são apresentadas nos Quadros 4 e 5 segundo modelo proposto por Proença (1996), baseado em Quivy & Campenhoudt (1992). O modelo contempla a definição, as categorias, o tipo de dados e o nível de exposição de cada variável. A definição do nível de exposição adotado baseou-se nos estudos discutidos na revisão da literatura.

As variáveis sociodemográficas e comportamentais relacionadas aos comensais são expostas no Quadro 4.

Com a finalidade de identificar possíveis associações entre estado nutricional dos comensais e as variáveis relacionadas às suas escolhas alimentares, foram construídas categorias de alimentos e/ou grupo de alimentos, peso do prato, cores das preparações de salada e de modo de preparo das carnes, com base no cardápio ofertado pelo restaurante e também nos componentes alimentares e no peso dos pratos elaborados pelos comensais. Tais variáveis são apresentadas no Quadro 5.

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CATEGORIAS	NÍVEL DE EXPOSIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
Variável Antropométrica				
Estado nutricional	Condição de saúde de um indivíduo, influenciado pelo consumo e utilização de nutrientes	Sem sobrepeso/obesidade Com sobrepeso/obesidade	Basal Exposição	Dicotômica
Variáveis Sociodemográficas				
Faixa etária	Idade em anos de vida, classificada em períodos	Adolescente (16 a 19 anos) Adulto (20 a 59 anos) Idoso (60 anos e mais)	Basal Exposição Exposição	Politômica ordinal
Escolaridade	Capital cultural adquirido por frequentar a escola	Ensino Médio Completo ou menos Ensino Superior Incompleto Ensino Superior Completo ou mais	Basal Exposição Exposição	Politômica ordinal
Estado Civil	Situação de uma pessoa em relação ao matrimônio ou à sociedade conjugal	Nunca Casado Casado, Divorciado ou Viúvo	Basal Exposição	Dicotômica
Sexo	Feminino ou masculino	Feminino Masculino	Basal Exposição	Dicotômica
Variáveis Comportamentais				
Frequência	Frequência que almoça em restaurante de bufê por peso	Uma vez na semana ou menos Duas a três vezes na semana Quatro vezes na semana ou mais	Basal Exposição Exposição	Politômica ordinal
Refeição habitual	Situação das escolhas alimentares do prato de almoço em relação às escolhas habituais do comensal	Sim Não	Exposição Basal	Dicotômica

Quadro 4 - Variáveis antropométrica, sociodemográficas e comportamentais relacionadas aos comensais de um restaurante de bufê por peso de Florianópolis, SC e suas respectivas definições, categorias, níveis de exposição e tipos

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CATEGORIAS	NÍVEL DE EXPOSIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
Prato com arroz e feijão	Presença de arroz e feijão no prato do comensal	Arroz e feijão Apenas arroz Apenas feijão Sem escolha	Basal Exposição Exposição Exposição	Politômica nominal
Prato com pastelaria	Presença de pastelaria no prato do comensal	Sim Não	Exposição Basal	Dicotômica
Cor das preparações de salada	Cor predominante nos alimentos e/ou preparações selecionados pelo comensal dentre as saladas. As cores foram classificadas em: vermelho, laranja, roxo verde ou branco	Sem escolhas Com 1 a 2 cores Com 3 cores ou mais	Exposição Exposição Basal	Politômica ordinal
Modo de preparo da carne	Método culinário empregado predominantemente nos alimentos e/ou preparações com carne selecionados pelo comensal Grupo I - Cru, cozido, assado, grelhado, refogado com pouca gordura, no vapor Grupo II - Com grandes quantidades de gordura de adição, frituras em imersão	Com grupo I Com grupo II Com grupo I e II	Basal Exposição Exposição	Politômica nominal
Peso do prato	Peso em gramas do conjunto de alimentos e preparações alimentares selecionados no prato dos comensais categorizados em tercís	346g ou menos 347g a 462g 463g ou mais	Basal Exposição Exposição	Politômica ordinal

Quadro 5 – Variáveis relacionadas às escolhas alimentares de comensais de um restaurante de bufê por peso de Florianópolis, SC e suas respectivas definições, categorias, níveis de exposição e tipos

Embora outros alimentos e categorias possam estar presentes na composição dos pratos dos comensais, optou-se por investigar e discutir a escolha alimentos e/ou grupos de alimentos apresentados no Quadro 5.

Para o modelo de análise proposto, o estado nutricional do comensal foi considerado como variável dependente. As variáveis independentes incluem as variáveis comportamentais relacionadas aos comensais (frequência que almoça em restaurante de bufê por peso, refeição semelhante à habitual), e as variáveis relacionadas aos indicadores de escolhas alimentares dos pratos de almoço dos comensais (pratos com arroz e feijão, pastelaria, cor das preparações de salada, modo de preparo da carne), além de incluir o tamanho da porção classificada pelo peso do prato em tercis. As variáveis de controle consideradas para ajuste incluem as características sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade) (Quadro 6).

VARIÁVEL DEPENDENTE	VARIÁVEIS DE CONTROLE	VARIÁVEIS INDEPENDENTES
Estado Nutricional	Sexo Faixa etária Escolaridade Estado civil	Frequência que almoça em restaurante de bufê por peso Refeição semelhante a habitual Prato com arroz e feijão Prato com pastelaria Cor das preparações de salada Modo de preparo da carne Peso do prato

Quadro 6 – Variáveis incluídas no estudo conforme o modelo de análise proposto

3.5 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL PARA O ESTUDO

Em Santos (2009) e Bernardo (2010), a escolha do local para o estudo foi realizada de forma intencional, considerando-se os seguintes critérios durante a seleção: localização, modalidade de serviço, preço praticado, número de preparações que compõem o bufê, diversidade da clientela atendida e disponibilidade em participar da pesquisa.

A seleção do restaurante foi dirigida para que ele atendesse na modalidade de bufê por peso e fosse localizado na região central do

município de Florianópolis (SC). Visou-se à seleção de um restaurante localizado nas ruas aos arredores da praça central e igreja matriz da cidade. Em Florianópolis, tal região encontra-se dentro da área denominada pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF) como Triângulo Central (delimitada pelas baías norte e sul e pelo Morro da Cruz)²¹. Normalmente, em qualquer município, é na região central que se concentra a mais densa urbanização, além de haver maior volume de comércio de produtos e serviços; conseqüentemente, circula na área grande número de pessoas de diferentes perfis sociodemográficos.

Para a seleção de possíveis locais, utilizou-se a listagem de restaurantes do Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares de Florianópolis (SHRBS), a lista telefônica “Guia Fácil” e o guia de busca pela internet “Hagah”²². Após elaboração da listagem de restaurantes, foram identificados 53 restaurantes localizados na região central da cidade.

Os responsáveis pelos restaurantes foram contatados por telefone para pesquisa dos preços praticados, quinze restaurantes foram excluídos da amostra pois não estavam mais em funcionamento ou não atendiam na modalidade de bufê por peso, restando para análise 38 dos 53 restaurantes pré-selecionados. Os preços relatados variaram de R\$ 12,00 a R\$ 26,00 por quilograma, ou seja, de 2,9% a 6,3% do salário mínimo vigente no país em 2008²³ (R\$ 415,00). Os restaurantes foram categorizados em quintis segundo o preço praticado. Os que praticavam preços correspondentes aos quartis intermediários, que variou de R\$ 16,00 a R\$ 22,60 no 2º, 3º quartil, foram pré-selecionados a participar da etapa inicial da pesquisa. Tal critério foi estabelecido visando-se a uma maior heterogeneidade dos comensais, partindo-se da premissa de que restaurantes que praticam preços mais elevados e aqueles com preços muito populares, possivelmente, atraem uma clientela mais homogênea. Desse modo, optou-se pela seleção de restaurantes com preços médios com o objetivo de que a coleta de dados da pesquisa ocorresse em um restaurante que atendessem a comensais com perfis distintos.

Sendo assim, os restaurantes de bufê por peso localizados na região central de Florianópolis que praticavam preços médios receberam

²¹ Lei complementar n. 001/97 que dispõe sobre o zoneamento, o uso e uso e a ocupação do solo no distrito sede de Florianópolis. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/portal/meioambiente/pdf/legislacao/LEI_COMPLEMENTAR_N_001_97

²² Disponível em <http://www.hagah.com.br/jsp/index.jsp>

²³ Lei n. 11.709/08 que dispõe sobre o salário mínimo vigente no país a partir de 1º de março de 2008. Disponível em: http://www.portalbrasil.net/salariominimo_2008.htm

a visita de colaboradores treinados que, por meio de observação do local, preencheram uma planilha de identificação do perfil da clientela (Anexo A) e outra relacionada ao número e tipo de preparações servidas no bufê (Anexo B).

A diversidade da clientela de cada restaurante foi confirmada quando se observou que o número de comensais atendidos era semelhante para os diferentes grupos etários (adolescente, adulto e idoso). Destaca-se ainda que, para determinação da diversidade da clientela, consideraram-se as anotações dos colaboradores nos formulários e, caso houvesse indício de aparente homogeneidade na amostra quanto às demais variáveis sociodemográficas (sexo, estado civil, escolaridade e ocupação), o restaurante era eliminado da seleção.

No que se refere à diversidade do bufê, além de um número médio de preparações em comparação aos outros restaurantes, o restaurante selecionado para participar do estudo deveria ofertar diariamente uma variedade mínima de preparações, de modo a permitir que a escolha dos comensais por uma diversidade maior de alimentos não fosse limitada por um número muito reduzido de opções de um determinado grupo de alimentos, por exemplo.

O restaurante que, após a análise dos dados coletados, apresentou o perfil mais diversificado de clientela atendida, um número médio de preparações variadas no bufê e, além disso, após contato pessoal e apresentação do projeto, concordou em participar da pesquisa, foi selecionado para a coleta de dados do estudo.

Assinala-se que, na etapa da pesquisa, na qual o objetivo foi selecionar um restaurante para fazer parte do estudo, os comensais não foram abordados pelos colaboradores. Estes apenas observaram a clientela dos restaurantes pré-selecionados durante um dia no horário de almoço e registraram a sua percepção sobre algumas características dos indivíduos. Para isso, realizou-se um treinamento que visou à uniformização dos olhares dos colaboradores na etapa em questão.

No treinamento de identificação do perfil da clientela, foram utilizadas fotografias de indivíduos com características diferenciadas, procurando abranger diversos grupos etários. Os colaboradores foram treinados a estimar o grupo etário ao qual pertenciam os indivíduos fotografados. Na ocasião do treinamento, também foram esclarecidos os pontos de corte de cada faixa etária, conforme o preconizado pela OMS (WHO, 1995) e exposto no Quadro 7.

FAIXA ETÁRIA	GRUPO ETÁRIO
10 a 19 anos	Adolescente
20 a 59 anos	Adulto
Acima de 60 anos	Idoso

Quadro 7 - Classificação dos grupos etários pela Organização Mundial de Saúde de acordo com as faixas etárias

A segunda etapa do treinamento objetivou o esclarecimento de questões relacionadas às preparações do bufê. Os colaboradores foram informados sobre como identificar o grupo de alimentos ao qual pertence cada preparação, de acordo com a classificação sugerida por Proença et al. (2010) e apresentada no Quadro 8.

GRUPO	SUBDIVISÃO	CARACTERÍSTICA
SALADAS	Cruas	Folhosas
		Não-folhosas
		Frutas
	Cozidos na água ou vapor	-
	Compostas ou mistas	Com maionese
		Com iogurte natural
		Sem maionese e sem iogurte
	Molhos	A base de maionese
		A base de iogurte natural
		Vinagrete
ACOMPANHAMENTOS FRIOS	Batatas e/ou macarrão	Com maionese
		Sem maionese
	Cereais e/ou leguminosas	-
	Proteicos	-

Fonte: Proença et al. (2010).

Quadro 8 - Grupos alimentares e suas subdivisões de acordo com as características das preparações (continua)

GRUPO	SUBDIVISÃO	CARACTERÍSTICA
ACOMPANHAMENTOS QUENTES	Legumes/ Verduras/ Frutas	Cozidos, refogados ou assados
		Suflês, gratinados ou legumes com proteína animal
		Doces
	Batatas, Aipim e Milho	Não estão incluídas as frituras
	Massas	Sem recheio e sem molho
		Com recheio e/ou com molho
	Molhos quentes	Molho vermelho
		Outros
	Arroz	Com carnes, molho branco e/ou queijos
		Sem carnes
	Leguminosas	Com carnes
		Sem carnes
	Empanados	Fritos
		Dorê
Milanesa		
Proteicos	-	
CARNES	Carnes com baixo teor de gordura ou preparados com baixo teor de gorduras	Preparações sem molho
		Preparações com molho
	Carnes gordurosas e/ou magras preparadas com grandes quantidades de gorduras	Preparações sem molho
		Preparações com molho
Frituras de imersão	-	

Fonte: Proença et al. (2010).

Quadro 8 - Grupos alimentares e suas subdivisões de acordo com as características das preparações (conclusão)

Contando-se com uma equipe de oito colaboradores, na primeira etapa foram observados dezenove restaurantes, dentre os quais foi escolhido o que melhor atendeu aos citados quesitos de interesse da pesquisa. O restaurante de bufê por peso do tipo comercial selecionado no centro de Florianópolis (SC) produz em média quatrocentas refeições/dia no almoço.

3.6 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Antes de iniciar a coleta dos dados no restaurante selecionado, foi realizado por Santos (2009) um teste piloto em um restaurante similar, tendo em vista identificar as possíveis dificuldades na aplicação dos procedimentos previstos, assim como o entendimento do entrevistado quanto às questões aplicadas pelo entrevistador.

3.6.1 Teste Piloto

O local selecionado para a realização do teste piloto foi um restaurante comercial por peso situado no município de Florianópolis, que servia cerca de 150 refeições por dia. A escolha do restaurante se deu de forma intencional, pela facilidade de negociação com o proprietário, visto a participação do estabelecimento em outras pesquisas desenvolvidas pelo NUPPRE. A coleta dos dados do teste piloto ocorreu em dois dias (14 e 18 de julho de 2008) durante todo o horário de funcionamento do restaurante no período do almoço (das 11h30 às 14 horas). Na ocasião, cem comensais foram entrevistados e tiveram seus pratos fotografados.

Com o resultado do teste piloto, Santos (2009) identificou que as perguntas contidas no questionário permitiam fácil aplicação, mas que modificações na forma do instrumento seriam necessárias a fim de permitir o preenchimento de forma mais rápida pelos colaboradores. Dessa forma, para as perguntas sobre o estado civil e escolaridade, nas quais inicialmente a resposta era aberta, na versão final do questionário, as questões foram convertidas a de múltipla escolha, conforme apresentado no Anexo C.

3.6.2 Definição do Tamanho da Amostra

Após a seleção do local por conveniência, calculou-se uma amostra probabilística da população de comensais que almoçam no restaurante de bufê por peso selecionado, durante dias úteis, em um mês. De acordo com a produção média de quatrocentas refeições/dia no

almoço e a quantidade média de 22 dias úteis no mês, a população de comensais no restaurante compunha-se de 8.800 indivíduos.

Considerando-se para o cálculo do tamanho da amostra uma prevalência antecipada desconhecida de sobrepeso/obesidade de 50%, margem de erro definida em quatro pontos percentuais e nível de confiança de 95%, estimou-se um plano amostral de 562 comensais. Considerando-se, ainda, perda aleatória de 20%, obteve-se um total de 674 comensais a serem investigados.

3.6.3 Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada no restaurante selecionado, durante todo o período de atendimento para o almoço, entre 13 de agosto e 11 de setembro de 2008. Realizou-se a coleta de dados em dez dias úteis não consecutivos; destes, cada dia útil da semana foi representado por duas coletas.

A pré-seleção dos indivíduos ocorreu na fila do restaurante, por meio de intervalo sistemático arbitrado com base no tamanho da amostra e sua distribuição por dias de coleta, com início aleatório. Assim, a cada cinco comensais na fila da balança, um fazia parte da amostra. Se um comensal já participante da pesquisa fosse abordado novamente em outro dia da coleta, ele seria substituído pelo próximo comensal. No entanto, não houve abordagem repetida de comensais durante os dez dias de coleta.

Os comensais pré-selecionados foram abordados no momento em que colocavam o prato na balança para pesar. Esse cuidado foi tomado para não interferir no instante em que ele fazia suas escolhas alimentares. O comensal foi, então, convidado a participar, esclarecendo-o sobre a pesquisa e como ele poderia contribuir. Nesse momento, foi entregue um texto informativo sobre a pesquisa (Anexo D) e esclarecido que só poderiam fazer parte do estudo indivíduos com dezesseis anos ou mais.

Após consentimento verbal do comensal, um adesivo numerado era anexado na balança no momento em que o comensal pesava o seu prato. Sem que ele aparecesse na foto, fez-se um registro fotográfico e anotação do peso do prato de almoço do indivíduo.

Em seguida, o comensal foi entrevistado para preenchimento do questionário (Anexo C). Por ser composto de poucas perguntas, o questionário pôde ser aplicado de forma rápida, junto à balança, no

caminho entre a balança e a mesa ou na mesa durante o almoço, conforme preferência do entrevistado.

Assim sendo, a coleta foi constituída de duas etapas: observação direta e aplicação de questionário.

Utilizando-se duas máquinas fotográficas digitais (PENTAX Optio, 5 Mega Pixels e PANASONIC DMC-LZ 7, 7.2 Mega Pixels), os pratos dos comensais foram fotografados no momento de colocação na balança. Uma etiqueta numerada foi anexada junto ao prato para posterior identificação, por meio de comparação com o número do questionário, no qual constaram os dados sociodemográficos. Destaca-se que, no procedimento descrito, testado anteriormente por Jomori (2006), o registro da composição do prato do comensal se deu sem que ele tivesse conhecimento da pesquisa antes ou no instante em que selecionou os alimentos que compuseram o seu prato. Tal procedimento buscou minimizar a influência na escolha alimentar, como possivelmente ocorreria no caso de conhecimento prévio da realização de uma pesquisa na hora em que a pessoa selecionasse os alimentos para a refeição.

Por meio da aplicação de um breve questionário (Anexo C), foram obtidos dados sociodemográficos dos comensais, como idade, sexo, escolaridade, estado civil e ocupação. Os indivíduos também foram questionados sobre a frequência em que almoçavam em restaurantes de bufê por peso e se “esta refeição é semelhante à refeição habitual quando almoça neste tipo de restaurante?” A informação de dados de peso e altura referidos foi opcional, mas apenas três comensais não responderam.

Após a coleta desses dados, como forma de retribuição pela disponibilidade em participar da pesquisa, foi entregue a cada sujeito participante da pesquisa um folder com orientações de alimentação saudável (Anexo E).

Seis colaboradores participaram da coleta de dados, divididos em equipes diárias de quatro pessoas. Como o restaurante dispunha de duas balanças para pesagem dos pratos, os quatro colaboradores foram divididos em equipes de dois, de forma que um ficava responsável pela abordagem do comensal e aplicação do questionário, enquanto o outro realizava o registro fotográfico do prato.

3.7 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFSC, seguindo os preceitos éticos da Resolução nº 196/95, do Conselho Nacional de Saúde, com o parecer constando do Anexo F.

Foi proposto e aprovado que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) fosse verbal, considerando as condições de coleta de dados, ou seja, momento de servir uma refeição em um restaurante comercial. Levou-se em conta, assim, que o registro fotográfico do prato do comensal na balança e os dados solicitados no questionário só poderiam ser obtidos caso o indivíduo tivesse consentido em participar da pesquisa.

Dessa forma, no momento da abordagem, depois de o comensal ter montado o seu prato, após uma breve explicação, foi-lhe entregue um texto informativo sobre a pesquisa (Anexo D) e, somente após esclarecimentos e consentimento verbal em participar da pesquisa, eram feitas as perguntas, realizado o registro do peso e fotografado o seu prato.

3.8 TRATAMENTO DOS DADOS

Foram coletados, por meio de aplicação do questionário e das fotografias dos pratos, dados de 678 comensais. Destes, três optaram por não informar seu peso e altura e foram retirados da amostra, totalizando dados de 675 comensais (315 do sexo masculino e 360 do sexo feminino). Tais dados foram organizados a fim de compor o banco de dados de Santos (2009).

Inicialmente, Santos (2009) e Bernardo (2010) realizaram o tratamento dos dados coletados pela aplicação do questionário. As informações sociodemográficas (idade, sexo, estado civil, escolaridade, ocupação) e as respostas às perguntas sobre *“frequência que almoça em restaurantes de bufê por peso”* e *“esta refeição é semelhante à refeição habitual quando almoça neste tipo de restaurante?”*, assim como o peso e a altura referidos foram tratados no Programa Excel (2003).

Previamente à análise das fotografias dos pratos e à categorização das separações em alimentos e/ou grupos de alimentos, realizaram-se a conferência e a digitação dos cardápios de cada dia de coleta (Anexo G).

Em seguida, elaborou-se uma planilha com a lista de todas as preparações que compuseram os cardápios durante os dias de coleta, quando cada preparação recebeu um número de identificação e foi categorizada de acordo com o grupo alimentar ao qual pertence, conforme classificação de Proença et al. (2009) (Anexo H). Destaca-se que, para a categorização das preparações, foram utilizados critérios apresentados no Anexo I, elaborados a partir da observação dos pratos.

Posteriormente, as fotografias dos pratos montados pelos comensais foram analisadas, uma a uma, e, utilizando o software EpiData, os alimentos que compunham o prato de cada comensal foram registrados de acordo com o número correspondente na planilha. As etapas aqui descritas resultaram no banco de dados de Santos (2009) e Bernardo (2010), empregado também por este estudo. Em adição a esse banco de dados, houve a classificação do estado nutricional, recategorização de variáveis, determinação de variáveis distintas e realização de análises descritivas e analíticas, brutas e ajustadas, como explicitado nos itens 3.8.1 a 3.9.

3.8.1 Classificação do Estado Nutricional

O estado nutricional dos comensais foi dicotomizado nas categorias: *sem sobrepeso/obesidade* ou *com sobrepeso/obesidade*. Para a classificação do estado nutricional dos comensais, foi aplicado o IMC, definido pelo peso em quilogramas dividido pela altura ao quadrado, em metros. O IMC foi calculado por intermédio das medidas de peso e altura referidas pelos comensais.

A classificação foi dada mediante a aplicação dos pontos de corte para sexo e idade recomendados pela OMS e pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2008; THE NUTRITION... 1994; WHO, 1995; WHO, 2007).

Para a classificação do estado nutricional dos comensais adolescentes, com idade maior ou igual a dezesseis anos e menor que vinte anos, foram utilizados os pontos de corte, por idade e sexo, em percentis da OMS (WHO, 2007), dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Pontos de corte por sexo e idade para classificação do estado nutricional de adolescentes

Idade (anos)	Feminino	Masculino
	85th	85th
16	24,2	23,7
17	24,7	24,4
18	24,9	25,0
19	25,1	25,6

Fonte: WHO (2007)

Para a classificação, foram usados os critérios apresentados no Quadro 9 (WHO, 2007):

Valores críticos	Diagnóstico Nutricional
< Percentil 85	Sem sobrepeso/obesidade
≥ Percentil 85	Com sobrepeso/obesidade

Quadro 9 – Pontos de corte do índice de massa corporal estabelecidos para adolescentes (WHO, 2007)

Para a classificação dos comensais adultos (idade maior ou igual a vinte anos e menor que 65 anos) e para a classificação dos comensais idosos (idade maior ou igual a sessenta anos), aplicaram-se as medidas citadas na Tabela 2 (THE NUTRITION... 1994; BRASIL, 2008; WHO, 1995).

Tabela 2 – Pontos de corte do índice de massa corporal estabelecidos para adultos

Índice de Massa Corporal (kg/m ²)		Diagnóstico Nutricional
Adultos ¹	Idosos ²	
< 25	< 27	Sem sobrepeso/obesidade
≥ 25	≥ 27	Com sobrepeso/obesidade

Fonte: ¹ WHO, 1995; BRASIL, 2008. ² THE NUTRITION... 1994; BRASIL, 2008.

3.8.2 Variáveis Previamente Determinadas no Estudo de Santos (2009)

Para o presente estudo, utilizaram-se variáveis que já se encontravam tabuladas no banco de dados de Santos (2009) e Bernardo (2010), correspondendo às variáveis sociodemográficas: faixa etária e sexo, à variável comportamental: refeição semelhante à habitual e às variáveis de escolha alimentar que se baseiam na presença ou ausência tanto de arroz e feijão quanto de pastelaria.

Considerou-se como arroz todas as preparações do cardápio em que o ingrediente principal foi arroz branco ou integral, temperado com outros ingredientes ou não. Todas as preparações à base de feijão, tais como feijão puro, feijoada, pirão de feijão, tutu de feijão foram classificadas como feijão. Os pratos dos comensais foram classificados como apresentando arroz e feijão concomitantemente, apenas arroz, apenas feijão e não escolha desses alimentos. Foram consideradas como pastelaria os acompanhamentos quentes fritos ou com grande quantidade de gordura adicionada à preparação, como pastéis, lasanhas, empadas e bolinhos fritos. A classificação de todos os alimentos ou preparações ofertada no cardápio encontra-se listada no Anexo H.

3.8.2.1 Recategorização de variáveis para o presente estudo

Para este estudo, as variáveis sociodemográficas – escolaridade, estado civil – e a variável comportamental – frequência com que almoça em restaurantes de bufê por peso –, foram categorizadas de forma diferente daquela determinada no estudo de Santos (2009).

Para o questionamento sobre a escolaridade, o comensal escolhia dentre sete opções de resposta: ensino fundamental (1ª a 8ª série) incompleto; ensino fundamental (1ª a 8ª série) completo; ensino médio (1º a 3º ano) incompleto; ensino médio (1º a 3º ano) completo; ensino superior incompleto; ensino superior completo; pós-graduação. Para o presente trabalho, com o intuito de reduzir a quantidade de categorias e facilitar as análises, os comensais foram categorizados em ensino médio completo ou menos, ensino superior incompleto ou ensino superior completo ou mais. Optou-se por tal classificação após análise exploratória da prevalência de sobrepeso/obesidade para cada categoria, decidindo-se por agrupar as categorias consecutivas com prevalências semelhantes.

Em relação ao estado civil, devido à pequena proporção de comensais divorciados (5,0%) ou viúvos (1,3%), optou-se por agrupá-los na mesma categoria dos comensais casados. Para tanto, considerou-se que tais pessoas passaram pelo evento do casamento ou união estável e sofreram suas intervenções. Além disso, as escolhas alimentares foram analisadas em um restaurante, minimizando, conseqüentemente, as interferências do ato de comprar/preparar refeições em casa modificadas pelo ato do divórcio ou separação para aqueles que continuam morando

sozinhos. A variável estado civil foi dicotomizada em: *solteiro*; *casado/divorciado/viúvo*.

A resposta à pergunta sobre a frequência em que o comensal almoçava em restaurantes de bufê por peso era aberta. Para a análise dos dados, os comensais foram agrupados em três categorias: uma vez por semana ou menos, duas a três vezes por semana ou quatro vezes por semana ou mais.

3.8.3 Variáveis Determinadas no Presente Estudo

Para esta pesquisa, além das variáveis identificadas no banco de dados de Santos (2009) e Bernardo (2010), ao mesmo tempo foi avaliada a cor das preparações de salada e o modo de preparo das preparações de carne selecionadas pelos comensais, utilizando-se o cardápio ofertado e as fotografias do prato. Além disso, analisou-se o peso do prato.

3.8.3.1 Análise da cor das preparações de salada selecionadas pelos comensais utilizando-se o cardápio ofertado e as fotografias do prato

Em virtude da recomendação do *Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável* (BRASIL, 2006a) para a promoção do consumo de frutas, legumes e verduras, optou-se pela análise das cores das saladas. As cores das saladas foram escolhidas como uma forma de avaliar a variedade no consumo de tais alimentos, dada a diversidade de cores que apresentam e a sua frequente oferta no bufê de saladas. Para a análise das cores das preparações de salada selecionadas pelo comensal, inicialmente, todas as preparações classificadas como salada ofertadas durante os dez dias avaliados foram classificadas segundo a cor predominante da preparação em: branco, laranja, verde, vermelho e roxo.

Essa classificação ocorreu baseando-se na consulta à tabela de cores do programa 5 ao dia²⁴ (Anexo J), levando-se em conta modo de

²⁴ 5 ao dia é um programa de educação alimentar que visa estimular a população a consumir diariamente, no mínimo, cinco porções de frutas ou hortaliças, O programa estimula também

preparo, tipo de corte, alimento predominante, fotografias do cardápio e fotografias dos pratos dos comensais. A classificação foi feita por dois observadores distintos, e as discrepâncias foram posteriormente revistas e corrigidas. No Apêndice A, encontra-se listada a classificação das cores de todas as preparações de salada ofertadas no cardápio durante os dez dias analisados.

Em seguida, as preparações de salada selecionadas pelos comensais foram classificadas conforme as cores das preparações de salada do cardápio. No caso de saladas compostas por mais de um ingrediente, a classificação baseou-se na fotografia do prato de almoço do comensal para identificação dos ingredientes/cores selecionados. As cores detectadas em cada prato foram listadas e quantificadas segundo as repetições de cores.

Posteriormente, os pratos dos comensais foram classificados em três categorias, a saber:

Sem escolhas = Nenhuma escolha de preparação de salada dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

Com uma a duas cores = Escolha de preparações de salada com uma cor ou com duas cores distintas dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

Com três cores ou mais = Escolha de preparações de salada com três, quatro ou cinco cores distintas dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

3.8.3.2 Análise do modo de preparo das preparações de carne selecionadas pelos comensais utilizando-se o cardápio ofertado e as fotografias do prato

Em razão da diversidade nas técnicas culinárias de preparação das carnes e da sua influência no potencial calórico dessas preparações, decidiu-se por analisar o modo de preparo das carnes. A análise do modo de preparo das preparações de carne selecionadas pelos comensais ocorreu em duas etapas: classificação do modo de preparo das preparações do cardápio e análise das escolhas alimentares dos comensais identificadas nas fotografias do prato. As preparações do cardápio ofertado foram classificadas segundo o seu modo de preparo

em duas categorias: Grupo I. cozido, assado, grelhado, refogado com pouca gordura, no vapor e, Grupo II. com grandes quantidades de gordura de adição, frituras em imersão. Tais categorias foram definidas por meio da união das categorias proposta por Proença et al. (2009) e Bernardo (2010) para análise dos cardápios baseada no potencial calórico das preparações ofertadas no cardápio.

A classificação do modo de preparo das preparações de carne foi feita por dois observadores distintos, sendo as discrepâncias posteriormente revistas e corrigidas. No Apêndice B, encontra-se listada a classificação do modo de preparo de todas as preparações de carne ofertadas no cardápio durante os dez dias analisados. Cerca de 18% das preparações de carne foram classificadas como pertencentes ao Grupo I enquanto 82% foram classificadas como pertencentes ao Grupo II.

Em seguida, identificaram-se para cada comensal as preparações selecionadas respectivas ao grupo I e ao grupo II. Posteriormente, os pratos dos comensais foram classificados em quatro categorias, a saber:

Sem escolhas = Nenhuma escolha de preparação de carne dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

Grupo I = Escolha de uma ou mais preparações de carne classificadas como cozidas, assadas, grelhadas, refogadas com pouca gordura ou preparadas no vapor e ausência de preparações de carne do grupo II dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

Grupo II = Escolha de uma ou mais preparações de carne exclusivamente classificadas como frituras em imersão ou preparadas com grandes quantidades de gordura de adição e ausência de preparações de carne do grupo I, dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

Ambos = Presença de uma ou mais preparações de carne do modo de preparo do grupo I concomitante à presença de uma ou mais preparações de carne do grupo II, dentre as preparações culinárias selecionadas pelo comensal.

3.8.3.3 Análise do peso das preparações culinárias selecionadas pelos comensais

O modelo de análise incluiu, ainda, a análise do peso total das preparações culinárias selecionadas pelo comensal para o prato de almoço, anotado pelos colaboradores no momento em que o prato foi pesado. Para tanto, utilizou-se o peso do prato do comensal, em gramas,

categorizado em tercís. Dessa forma, após a categorização os pontos de corte obtidos foram: 346 gramas ou menos; entre 347 gramas e 462 gramas, e; 463 gramas ou mais.

Após as etapas descritas anteriormente, foram realizadas associações brutas e ajustadas entre estado nutricional, indicadores sociodemográficos, comportamentais, de escolha alimentar e peso do prato de almoço de comensais em restaurantes de bufê por peso, conforme descrito no item 3.9.

3.9 ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos para análise dos dados foram aplicados da seguinte maneira:

Para a descrição da amostra do estudo quanto às variáveis selecionadas, empregou-se análise estatística descritiva básica, em valores absolutos e percentuais.

As análises bivariadas entre a variável dependente (estado nutricional) e as variáveis independentes comportamentais (frequência que almoça em restaurante de bufê por peso, refeição semelhante à habitual) relacionadas aos comensais, bem como as variáveis independentes relacionadas aos indicadores de escolhas alimentares dos pratos de almoço dos comensais (prato com arroz e feijão, prato com pasteleria, cor das preparações de salada, modo de preparo da carne e peso do prato) foram constatadas por intermédio do teste qui-quadrado de Pearson e pela análise de regressão bivariada de Poisson com variância robusta.

As análises multivariadas entre a variável dependente e as variáveis independentes foram realizadas por regressão de Poisson com variância robusta, por meio do procedimento *stepwise* pelo método *backward*. Todas as variáveis independentes foram selecionadas para análise multivariada com base em um modelo hierárquico determinado *a priori*. Dois níveis de ajuste foram incorporados ao modelo multivariável. O primeiro nível incluiu as variáveis sociodemográficas como determinantes distais e como potenciais fatores de confusão. O segundo nível incluiu as variáveis comportamentais e a escolha dos alimentos como determinantes proximais. As variáveis de segundo nível foram ajustadas entre si e para as variáveis do primeiro nível. As variáveis independentes que apresentaram $p \geq 0,200$ foram excluídas do

modelo, uma a uma. Assim, a estimativa da razão de prevalência (RP) e o intervalo de confiança a 95% (IC 95%) foram apresentados para as associações brutas e ajustadas entre a prevalência de sobrepeso/obesidade e as variáveis independentes.

Em seguida, realizou-se o teste de Wald objetivando identificar variações estatisticamente significantes entre a variável dependente e cada variável independente mediante estratificação por sexo. Para as variáveis que apresentaram significância estatística no teste de Wald, os resultados das análises brutas e ajustadas foram também estratificados por sexo.

As análises estatísticas foram processadas com o programa *STATA statistical software package* (versão 11.0, StataCorp., College Station, TX, USA). Foram considerados estatisticamente significantes os resultados em que os níveis descritivos (valores de p) foram inferiores a 0,100 no teste de Wald e inferiores a 0,050 para os demais testes. Todos os valores apresentados são bicaudais.

CAPÍTULO 4. ARTIGO ORIGINAL

Sobrepeso/obesidade associado a escolhas alimentares relacionadas a arroz e feijão, cor das saladas e tamanho de porções entre comensais de restaurante de bufê por peso no Brasil

Escolhas alimentares em um restaurante de bufê por peso

RESUMO

Objetivo: Identificar a prevalência de sobrepeso/obesidade e sua relação com variáveis comportamentais e de escolha alimentar entre comensais realizando a refeição do almoço em restaurante de bufê por peso, controladas as variáveis sociodemográficas.

Delineamento: Estudo transversal descritivo e analítico.

Local: Um restaurante de bufê por peso no município de Florianópolis, Sul do Brasil.

População: Amostra representativa sistemática composta por 675 comensais de almoço, 315 homens e 360 mulheres, com idades entre 16-81 anos. Foram coletados dados sobre características antropométricas, sociodemográficas e comportamentais, bem como sobre peso do prato; e foi feito registro fotográfico do prato de almoço escolhido pelo comensal e das preparações disponíveis no restaurante de bufê por peso.

Resultados: A prevalência de sobrepeso/obesidade na amostra foi de 33,8%. Em geral, após ajuste para sexo, idade, escolaridade, estado civil e variáveis de escolha alimentar, o sobrepeso/obesidade foi positivamente associado a não escolha de arroz e feijão (RP = 1,11, IC 95% 1,04; 1,19) e tamanho de porções alimentares de 347g a 462g (RP = 1,08, IC 95%: 1,02; 1,15) e 463g ou mais (RP = 1,16, IC 95% 1,09; 1,24). Não foi encontrada associação para prática de refeição semelhante à habitual em restaurantes de bufê por peso, frequência de almoço em restaurante de bufê por peso e escolhas alimentares relacionadas ao modo de preparo da carne, pastelaria e cor das preparações de salada. Embora a variável cor das preparações de salada não tenha apresentado associação com o risco de sobrepeso/obesidade, escolher 1-2 cores de saladas mostrou uma associação positiva quando

comparada com a escolha de três ou mais cores de saladas (RP = 1,06, IC 95% 1,01; 1,12).

Conclusão: Sobrepeso/obesidade associou-se com escolhas alimentares relacionadas ao arroz e feijão, ao tamanho da porção e a algumas categorias de cor das preparações de salada. Gerir esses fatores, juntamente com características sociodemográficas pode ajudar os comensais a realizarem escolhas alimentares mais saudáveis na alimentação fora de casa e, possivelmente, reduzir o ganho de peso na população.

Palavras-chave: Alimentação fora de casa. Consumo alimentar. Ganho de peso. Restaurantes.

ABSTRACT

Objective: To identify the prevalence of overweight/obesity and its relationship with behavioral and food choice characteristics among diners at a buffet-style restaurant in Brazil, during lunch time.

Design: An analytical cross-sectional study.

Setting: A restaurant serving buffet-by-weight style in the city of Florianopolis, south of Brazil.

Subjects: A systematic sample of 675 lunch diners, 315 men and 360 women, aged 16-81 years. Data on anthropometric, socio-demographic and behavioral characteristics, as well as portion size and photographic record of the plate chosen by the diner and of the dishes available in buffet were collected.

Results: The prevalence of overweight/obesity in the sample was 33.8%. Overall, after adjustment for sex, age, schooling, marital status and food choice variables, overweight/obesity was positively associated with not choosing rice and beans (PR = 1.11; 95% CI 1.04, 1.19) and portions size of 347g to 462g (PR = 1.08; 95% CI 1.02, 1.15) and 463g or more (PR = 1.16; 95% CI 1.09, 1.24). It was not associated with lunch meal similar to usual in restaurants serving buffet-by-weight style, frequency of eating lunch in restaurant serving buffet-by-weight style and food choices related to meat cooking method, pastry and color of salads. Although color of salads was not associated with overweight/obesity, choosing 1-2 colors of salads showed a positive association when compared with choosing 3 or more colors of salads (PR = 1.06; 95% CI 1.01, 1.12).

Conclusions: Overweight/obesity was associated with food choices related to rice and beans, portion size and some categories of colors of salads. Addressing those factors along with socio-demographic factors may help diners make healthier food choices when eating out and possibly reduce weight gain in the population.

Keywords: Eating out. Dietary intake. Weight gain. Restaurants.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico, as mudanças no estilo de vida e uma maior concentração de pessoas nos grandes centros urbanos resultam, frequentemente, na escassez de tempo para o preparo e consumo dos alimentos. Esses se encontram entre os fatores que vêm induzindo a mudanças nos comportamentos alimentares da população. Como alternativa, surgem modalidades na forma de comer resultantes de busca por conveniência e deslocamento das refeições de casa para estabelecimentos comerciais.

No Brasil, mudanças quanto ao local de realização das principais refeições são evidenciadas pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dados da POF realizada entre 2002-2003 demonstraram que 40,3% da população consumia alimentos fora de casa⁽¹⁻²⁾. A comparação entre o período de 2002-2003 com o de 2008-2009 destaca aumento de 7% no peso da despesa com alimentação fora de casa em relação ao total gasto com alimentação, com o percentual mais atual representando 31,1%, com diferenças entre as áreas urbana (33,1%) e rural (17,5%)⁽³⁾.

No que concerne ao estado nutricional, o aumento do consumo de refeições fora de casa é considerado uma das causas da maior prevalência de sobrepeso e obesidade. Estudos transversais e longitudinais sugerem uma possível associação entre o consumo ou a frequência de refeições realizadas fora de casa com ganho de peso ou índice de massa corporal (IMC) maior⁽⁴⁻⁷⁾. No entanto, não há concordância absoluta nos estudos, possivelmente devido à grande variedade de opções do setor de alimentação em ambientes comerciais. Assim, em alguns estudos essas associações não foram encontradas⁽⁸⁻¹⁰⁾ ou foram observadas apenas entre os homens^(1,11) ou apenas entre as mulheres⁽⁷⁾.

Restaurantes de bufê por peso parecem promover escolhas alimentares saudáveis ao aumentar o consumo de frutas e vegetais na alimentação fora de casa⁽¹²⁾. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de sobrepeso/obesidade e sua relação com características comportamentais e de escolha alimentar em uma amostra de comensais durante o almoço em restaurante de bufê por peso.

MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO E SELEÇÃO DO LOCAL

Realizou-se um estudo transversal analítico com os comensais de almoço de um restaurante de bufê por peso localizado na região Sul do Brasil. Neste tipo restaurante, os comensais autosselecionam as preparações culinárias em um bufê. Em seguida, eles pesam o prato com as preparações culinárias escolhidas em uma balança tarada para o peso do prato e pagam apenas o equivalente ao peso das preparações culinárias pelas quais optaram, em relação a um preço por quilograma. Esta forma de restaurante é muito comum no Brasil.

A escolha do local foi intencional, visando garantir diversidade de pratos no bufê e clientela heterogênea. Levaram-se em conta os seguintes critérios de inclusão: restaurantes que servem bufê por peso, localização na área central da cidade, prática de preço médio para a área, número médio de pratos no bufê e clientela diversificada. A área central da cidade foi escolhida pela intensa circulação de pessoas com diferentes características sociodemográficas. Além disso, a prática de um preço julgado médio para a área foi considerada importante, pois é possível que preços elevados ou baixos atraíssem uma clientela mais homogênea.

Foram selecionados 53 restaurantes de bufê por peso localizados na área central da cidade, identificados pela consulta à listagem do Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares local (SHRBS), à lista telefônica Guia Fácil e ao guia de busca pela internet “Hagah”. Em seguida, realizou-se um levantamento por telefone dos preços praticados por tais estabelecimentos. Quinze restaurantes foram excluídos da amostra por não estarem mais em operação ou não atenderem na modalidade de bufê por peso, resultando em 38 locais. Após a análise do preço praticado em quartis, dezenove restaurantes que praticavam

preços em quartis intermediários (2º e 3º quartil) foram selecionados para a análise observacional.

Na análise observacional, colaboradores treinados avaliaram a variedade de pratos no bufê e a diversidade da clientela por meio de formulários específicos nos dezenove restaurantes pré-selecionados, culminando com a escolha de um deles. O primeiro restaurante escolhido concordou em participar e foi considerado pelos colaboradores treinados como sendo representativo dos comensais e do cardápio oferecido nos demais restaurantes observados.

PARTICIPANTES

O tamanho da amostra foi estimado para ser representativo dos comensais do restaurante selecionado, durante dias úteis, em um mês (finais de semana excluídos). De acordo com a produção média de quatrocentas refeições por dia no almoço e a média de 22 dias úteis no mês, a população dos comensais no estabelecimento consistiu de 8.800 indivíduos.

Considerando uma prevalência de sobrepeso/obesidade desconhecida (50%), intervalo de confiança dentro de quatro pontos percentuais para mais ou para menos, efeito de delineamento de um ponto, nível de confiança de 95% e perda aleatória de 20%, estimou-se uma amostra de 674 comensais.

COLETA DE DADOS

Previamente à coleta de dados, conduziu-se um estudo piloto durante dois dias, com cem comensais de um restaurante de bufê por peso similar. Como resultado, mudanças no instrumento de coleta de dados foram realizadas buscando diminuir ao máximo o tempo de entrevistas com os participantes.

Realizou-se a coleta de dados durante todo o horário de atendimento do restaurante (11h30min às 14 horas), em dez dias úteis não consecutivos e durante dois meses consecutivos, em 2008. Destes, cada dia útil da semana foi representado por duas coletas.

A seleção dos comensais ocorreu na fila do restaurante, por meio de intervalo sistemático de um a cada cinco comensais após a coleta do

primeiro comensal do dia. O intervalo considerou o tamanho da amostra, número de dias de coleta de dados e horário de atendimento do restaurante, visando à representatividade dos comensais. Os participantes foram abordados apenas no momento em que colocavam o prato na balança para pesar. Esse cuidado foi tomado para não interferir no instante em que as escolhas alimentares eram realizadas.

Os dados foram coletados em duas etapas: questionário administrado e observação direta. Os questionários foram administrados pelos colaboradores treinados e incluíram características sociodemográficas (escolaridade, idade, sexo e estado civil), antropométricas (medidas de peso e altura autorreferidas) e comportamentais (por meio das seguintes questões: “Quantas vezes por semana você almoça em um restaurante de bufê por peso?” e “Esta refeição é semelhante à sua refeição habitual quando almoça neste tipo de restaurante?”).

A observação direta incluiu registro fotográfico do prato contendo os alimentos escolhidos pelo comensal, anotação do peso das preparações escolhidas e registro fotográfico das preparações disponíveis no bufê nos dias de coleta de dados. Quando a distribuição de comida no prato não permitia uma visão clara das preparações selecionadas por meio das fotografias, os entrevistadores anotaram as preparações escolhidas pelo comensal. Para minimizar a possibilidade de perda de dados, cada prato foi fotografado pelo menos duas vezes. Não houve repetição de comensais durante os dez dias de coleta de dados e apenas comensais com 16 anos ou mais foram abordados. Dados de 678 comensais foram coletados por questionário administrado e observação direta.

ANÁLISE DOS DADOS

As preparações disponíveis no bufê durante os dez dias analisados foram classificadas em cinco grupos: carne, pastelaria, salada, feijão e arroz. Arroz e feijão foram analisados, pois seu consumo é típico e comum em todas as regiões do Brasil⁽¹³⁾. Estes dois alimentos são consumidos em conjunto, geralmente durante o almoço. As carnes oferecidas foram classificadas de acordo com seu modo de preparo em duas categorias, considerando seu potencial calórico: Grupo I (cozida, assada, grelhada, vapor ou refogada com baixo teor de gordura) e Grupo II (com alto teor de gordura de adição ou frituras em imersão). Foram

classificados como pastelaria os acompanhamentos quentes fritos ou com grande quantidade de gordura adicionada à preparação, tais como pastéis, lasanhas, tortas e bolinhos.

As preparações do bufê frio foram divididas em saladas e acompanhamentos frios. Saladas são preparações compostas principalmente por frutas, verduras e/ou vegetais, isolados ou compostos, com diferentes tipos de cortes, crus ou cozidos. Acompanhamentos frios consistem em preparações que possuem outro ingrediente base que não as frutas, verduras e vegetais (por exemplo: grão, massa, pão ou proteína animal); ou então, compostos por vegetais com mais de 20% de carboidrato em sua composição (por exemplo: tubérculos em geral, como batatas ou mandioca, ou, ainda, milho). Apenas as saladas foram consideradas para análise, devido à sua baixa densidade energética. As cores das saladas foram classificadas de acordo com a sua cor predominante em cinco cores (branco, laranja, verde, vermelho ou roxo). A classificação das cores das saladas e do modo de preparo das carnes foi realizada por dois observadores distintos, sendo as discrepâncias revistas e corrigidas.

Posteriormente, as fotografias dos pratos e anotações das preparações escolhidas pelos comensais foram analisadas para identificar a presença e método de preparo das carnes, a presença de pastelaria, a presença e cores das saladas, bem como a presença de arroz e/ou feijão.

VARIÁVEIS

As variáveis contínuas, incluindo índice de massa corporal (IMC), idade e peso do prato, foram convertidas em variáveis categóricas. Medidas antropométricas autorreferidas de peso e altura foram usadas no cálculo do IMC, com duas categorias sendo usadas como variável dependente, incluindo: (a) sem sobrepeso/obesidade (IMC de adolescentes < percentil 85 para sexo/idade⁽¹⁴⁾, IMC de adultos < 25kg/m²⁽¹⁵⁾, IMC de idosos < 27kg/m²⁽¹⁶⁾) e (b) com sobrepeso e obesidade (IMC de adolescentes ≥ percentil 85 para sexo/idade⁽¹⁴⁾, IMC de adultos ≥ 25kg/m²⁽¹⁵⁾, IMC de idosos ≥ 27kg/m²⁽¹⁶⁾).

Os potenciais fatores de confusão considerados na análise foram as variáveis sociodemográficas correspondente ao sexo (feminino/masculino); à idade (adolescentes – 16 a 19 anos/adultos – 20 a 59 anos/idosos – 60 anos ou mais); à escolaridade (ensino médio

completo ou menos/ensino superior incompleto/ensino superior completo ou mais); e ao estado civil (nunca casado/casado, divorciado ou viúvo).

As variáveis independentes incluíram variáveis comportamentais e de escolha alimentar. As variáveis comportamentais foram representadas pela realização de refeição do almoço semelhante à habitual em restaurantes de bufê por peso (sim/não) e pela frequência de almoço em restaurantes de bufê por peso (1 vez por semana ou menos/2-3 vezes por semana/4 vezes por semana ou mais). As variáveis de escolha alimentar incluíram o modo de preparo das carnes (grupo I/grupo II/escolhas de ambos os grupos); pastelaria (não/sim); cor das preparações de saladas (3 ou mais cores /1-2 cores/sem escolha); arroz e feijão (arroz e feijão/arroz ou feijão/sem escolha); assim como o tamanho da porção – o peso, em gramas, das preparações culinárias escolhidas dividido em tercís (346g ou menos/347g para 462g/463g ou mais).

As categorias sublinhadas em cada variável dizem respeito à categoria de referência, apresentando um risco hipotético menor de sobrepeso/obesidade, enquanto as categorias subsequentes referem-se a um risco hipotético aumentado de sobrepeso/obesidade. A definição das categorias de referência e o risco aumentado para cada variável foram determinados *a priori* com base na literatura científica consultada.

ANÁLISES ESTATÍSTICAS

A estatística descritiva foi utilizada para resumir as características dos participantes. A regressão de Poisson com variância robusta pelo procedimento *backward* e método *stepwise* foi aplicada nas análises bivariada e multivariada a fim de permitir a estimativa de risco relativo (RR) e intervalo de confiança a 95% (IC 95%) para as associações entre a prevalência de sobrepeso/obesidade e as variáveis independentes. Todas as variáveis independentes foram selecionadas para análise multivariada com base em um modelo hierárquico determinado *a priori*. Dois níveis foram incorporados ao modelo multivariado: nível I incluiu variáveis sociodemográficas e nível II incluiu variáveis comportamentais e de escolha dos alimentos. As variáveis de segundo nível foram ajustadas entre si e para as variáveis do primeiro nível. As variáveis independentes que apresentaram $p \geq 0,200$ foram excluídas do modelo, uma a uma.

Em seguida, realizou-se o teste de Wald objetivando identificar variações estatisticamente significantes entre a variável dependente e cada variável independente mediante estratificação por sexo.

As análises estatísticas foram processadas com o programa STATA *statistical software package* (versão 11.0, *StataCorp.*, *College Station, TX, USA*). Foram considerados estatisticamente significantes os resultados em que os níveis descritivos (valores de p) foram inferiores a 0,100 no teste de Wald e inferiores a 0,050 para os demais testes. Todos os valores apresentados são bicaudais.

ASPECTOS ÉTICOS

O Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina aprovou o protocolo do estudo, e todos os participantes forneceram consentimento informado, seguindo os princípios éticos detalhados na Resolução nº 196/95 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

RESULTADOS

DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES

O presente estudo investigou 678 comensais realizando a refeição de almoço em um restaurante de bufê por peso. A taxa de resposta foi de 99,5%. A razão para a não participação (n = 3) foi a recusa em relatar as medidas antropométricas, totalizando uma amostra de 675 comensais entre 16 e 81 anos. A **Tabela 1** resume as características antropométricas, sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar dos participantes do estudo. A maioria deles não apresentava sobrepeso/obesidade, era adulta e nunca se casou.

Tabela 1. Comensais de um restaurante de bufê por peso (n, % e IC), segundo estado nutricional e características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar (N = 675) (continua)

Variáveis	n	%	IC 95%
Estado nutricional			
Sem sobrepeso/obesidade	447	66,2	62,7 - 69,8
Com sobrepeso/obesidade [†]	228	33,8	30,2 - 37,3
Características sociodemográficas			
Sexo			
Feminino	360	53,3	49,6 - 57,1
Masculino	315	46,7	42,9 - 50,4
Faixa etária			
Adolescente (16-19 anos)	110	16,3	13,5 - 19,1
Adulto (20-59 anos)	529	78,4	75,3 - 81,5
Idoso (60 anos ou mais)	36	5,3	3,6 - 7,0
Escolaridade			
Ensino médio completo ou menos	258	38,2	34,6 - 41,9
Ensino superior incompleto	142	21,0	18,0 - 24,1
Ensino superior completo ou mais	275	40,7	37,0 - 44,4
Estado civil			
Nunca casado	372	55,1	51,4 - 58,9
Casado, divorciado ou viúvo	303	44,9	41,1 - 48,6
Características comportamentais			
Refeição semelhante à habitual em restaurant de bufê por peso			
Sim	504	74,7	71,4 - 77,9
Não	171	25,3	22,1 - 28,6
Frequência de almoço em restaurante de bufê por peso			
1 vez por semana ou menos	127	18,8	15,9 - 21,8
2-3 vezes por semana	119	17,6	14,8 - 20,5
4 vezes por semana ou mais	429	63,6	59,9 - 67,2
Características de escolha alimentar			
Modo de preparo das carnes			
Sem escolha	18	2,7	1,5 - 3,9
Apenas grupo I [†]	106	15,7	13,0 - 18,4
Apenas grupo II [‡]	255	37,8	34,1 - 41,4
Grupo I [†] e grupo II [‡]	296	43,9	40,1 - 47,6
Feijão			
Sim	265	39,3	35,6 - 42,9
Não	410	60,7	57,1 - 64,4

[†] Adolescentes: IMC \geq percentil 85 para sexo/idade, adultos: IMC \geq 25kg/m², idosos: IMC \geq 27kg/m²

[†] Carne cozida, assada, grelhada, preparada no vapor ou refogada com baixo teor de gordura

[‡] Carne com alto teor de gordura de adição ou frituras em imersão

Tabela 1. Comensais de um restaurante de bufê por peso (n, % e IC), segundo estado nutricional e características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar (N = 675)

Variáveis	n	%	IC 95%
Características de escolha alimentar			
Arroz			
Sim	503	74,5	71,2 - 77,8
Não	172	25,5	22,2 - 28,8
Arroz e feijão			
Arroz e feijão	244	36,0	32,4 - 39,8
Apenas arroz	260	38,4	34,7 - 42,2
Apenas feijão	22	3,2	2,1 - 4,9
Sem escolha	152	22,4	19,3 - 25,7
Cor das preparações de salada			
Sem escolha	136	20,1	17,1 - 23,2
1-2 cores	293	43,4	39,7 - 47,1
3 cores ou mais	246	36,4	32,8 - 40,1
Pastelaria			
Sim	193	28,6	25,2 - 32,0
Não	482	71,4	68,0 - 74,8
Tamanho da porção			
346g ou menos	226	33,5	29,9 - 37,0
347g a 462g	227	33,6	30,1 - 37,2
463g ou mais	222	32,9	29,3 - 36,4

Os comensais estavam familiarizados com o tipo de restaurante em questão – 81,2% relataram almoçar em restaurantes de bufê por peso pelo menos duas vezes na semana e 74,7% consideraram a refeição escolhida semelhante àquela habitualmente consumida neste tipo de restaurante.

Escolhas alimentares relacionadas aos dois grupos de modos de preparo da carne simultaneamente, ao arroz e a saladas de até duas cores apresentaram maior prevalência na amostra. Pelo menos uma salada foi escolhida por 79,8% dos comensais. A maioria dos participantes não escolheu feijão nem preparações classificadas como pastelaria. Em relação à escolha alimentar de arroz e feijão, 36,0% dos comensais escolheram os dois alimentos concomitantemente. Em razão da baixa prevalência de escolha de apenas feijão e da ausência de diferença estatística entre a escolha de apenas arroz e apenas feijão, essas duas categorias foram unificadas nas análises posteriores (categoria de arroz ou feijão). A média do tamanho das porções para cada tercil foi de 278g, 406g e 556g, respectivamente. Isso representou um aumento médio de 46% e 200% no tamanho das porções do segundo e terceiro tercis relativamente à porção padrão do primeiro tercil.

VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO SOBREPESO E À OBESIDADE

O teste de Wald suportou a homogeneidade do risco relativo entre estado nutricional e cada variável independente na análise estratificada por sexo (todos $p \geq 0,100$ – *dados não mostrados*). Portanto, todos os testes foram realizados para o total de comensais.

Nas análises ajustadas, as variáveis foram ajustadas para aquelas do mesmo nível e para potenciais fatores de confusão (variáveis sociodemográficas). Os resultados são apresentados na **Tabela 2** como riscos relativos brutos e ajustados, intervalos de confiança a 95% e valores de p .

A prevalência de sobrepeso/obesidade na amostra estudada foi de 33,8%. As características sociodemográficas de sexo, idade, escolaridade e estado civil estiveram significativamente associadas com o risco de sobrepeso/obesidade nas análises brutas. Nas análises ajustadas, apresentaram $p \leq 0,115$ (*dados não mostrados*). Essas variáveis foram consideradas como potenciais fatores de confusão nas análises posteriores.

Tabela 2. Análises brutas e ajustadas da associação entre a prevalência de sobrepeso/obesidade e características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em um restaurante de bufê por peso – riscos relativos (RR) e intervalo de confiança a 95% (IC 95%) com base na regressão de Poisson com variância robusta (continua)

Variáveis	n	Análises brutas			Análises ajustadas		
		% Sobrepeso/ obesidade [†]	RR	IC 95%	p-valor*	RR	IC 95%
Características sociodemográficas							
Sexo					<0,001		<0,001 [•]
Feminino	360	20,6	1,00	referência		1,00	referência
Masculino	315	48,9	1,24	1,17 - 1,30		1,21	1,15 - 1,28
Faixa etária					<0,001		0,006 [•]
Adolescente (16-19 anos)	110	12,7	1,00	referência		1,00	referência
Adulto (20-59 anos)	529	37,6	1,22	1,15 - 1,30		1,14	1,05 - 1,23
Idoso (60 anos ou mais)	36	41,7	1,26	1,11 - 1,43		1,12	0,97 - 1,29
Escolaridade					<0,001		0,115 [•]
Ensino médio completo ou menos	258	31,0	1,00	referência		1,00	referência
Ensino superior incompleto	142	23,2	0,94	0,88 - 1,01		0,93	0,87 - 1,00
Ensino superior completo ou mais	275	41,8	1,08	1,02 - 1,15		1,00	0,94 - 1,06
Estado civil					<0,001		0,005 [•]
Nunca casado	372	25,5	1,00	referência		1,00	referência
Casado, divorciado ou viúvo	303	43,9	1,15	1,09 - 1,21		1,09	1,03 - 1,15

* A variável tamanho da porção apresenta p-valor para tendência linear. As demais variáveis apresentam p-valor para heterogeneidade.

† Adolescentes: IMC \geq percentil 85 para sexo/idade, adultos: IMC \geq 25kg/m², idosos: IMC \geq 27kg/m²

Modelos de ajuste da regressão de Poisson com variância robusta *backward stepwise*:

- Sexo + idade + escolaridade + estado civil

Tabela 2. Análises brutas e ajustadas da associação entre a prevalência de sobrepeso/obesidade e características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em um restaurante de bufê por peso – riscos relativos (RR) e intervalo de confiança a 95% (IC 95%) com base na regressão de Poisson com variância robusta (continuação)

Variáveis	n	Análises brutas				Análises ajustadas		
		% Sobrepeso/ obesidade [†]	RR	IC 95%	p-valor*	RR	IC 95%	p-valor*
Características comportamentais								
Refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso						0,095		
Sim	504	35,5	1,00	referência		1,00	referência	0,091 [¶]
Não	171	28,7	0,95	0,89 - 1,01		0,95	0,90 - 1,01	
Frequência de almoço em restaurante de bufê por peso						0,037		
1 vez por semana ou menos	127	37,8	1,00	referência		1,00	referência	
2-3 vezes por semana	119	24,4	0,90	0,83 - 0,98		0,93	0,86 - 1,01	
4 vezes por semana ou mais	429	35,2	0,98	0,92 - 1,05		0,99	0,93 - 1,05	

* A variável tamanho da porção apresenta p-valor para tendência linear. As demais variáveis apresentam p-valor para heterogeneidade.

† Adolescentes: IMC \geq percentil 85 para sexo/idade, adultos: IMC \geq 25kg/m², idosos: IMC \geq 27kg/m²

Modelos de ajuste da regressão de Poisson com variância robusta *backward stepwise*:

• Sexo + idade + escolaridade + estado civil

¶ Sexo + idade + escolaridade + estado civil + frequência de almoço em restaurante de bufê por peso + refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso + pastelaria + cor das preparações de salada + arroz e feijão + tamanho da porção

Tabela 2. Análises brutas e ajustadas da associação entre a prevalência de sobrepeso/obesidade e características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em um restaurante de bufê por peso – riscos relativos (RR) e intervalo de confiança a 95% (IC 95%) com base na regressão de Poisson com variância robusta (continuação)

Variáveis	n	Análises brutas				Análises ajustadas		
		% Sobrepeso/ obesidade [†]	RR	IC 95%	p-valor*	RR	IC 95%	p-valor*
Características de escolha alimentar								
Modo de preparo das carnes								
Sem escolha	106	33,0	1,00	referência	0,164	1,00	referência	0,979
Apenas grupo I [†]	255	30,6	0,98	0,91 - 1,06		0,99	0,92 - 1,07	
Apenas grupo II [‡]	296	38,2	1,04	0,96 - 1,12		0,99	0,92 - 1,07	
Pastelaria								
Sim	482	32,0	1,00	referência	0,115	1,00	referência	0,107 [¶]
Não	193	38,3	1,05	0,99 - 1,11		1,05	0,99 - 1,10	
Cor das preparações de salada								
Sem escolha	246	29,3	1,00	referência	0,045	1,00	referência	0,085 [¶]
1-2 cores	293	38,9	1,07	1,01 - 1,14		1,06	1,01 - 1,12	
3 cores ou mais	136	30,9	1,01	0,94 - 1,09		1,06	0,99 - 1,13	

* A variável tamanho da porção apresenta p-valor para tendência linear. As demais variáveis apresentam p-valor para heterogeneidade.

[†] Adolescentes: IMC \geq percentil 85 para sexo/idade, adultos: IMC \geq 25kg/m², idosos: IMC \geq 27kg/m²

[‡] Carne cozida, assada, grelhada, preparada no vapor ou refogada com baixo teor de gordura

[§] Carne com alto teor de gordura de adição ou frituras em imersão

[‡] Dezoito comensais que não escolheram carne foram excluídos da análise

Modelos de ajuste da regressão de Poisson com variância robusta *backward stepwise*:

^{||} Sexo + idade + escolaridade + estado civil + frequência de almoço em restaurante de bufê por peso + refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso + modo de preparo da carne + pastelaria + cor das preparações de salada + arroz e feijão + tamanho da porção

[¶] Sexo + idade + escolaridade + estado civil + frequência de almoço em restaurante de bufê por peso + refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso + pastelaria + cor das preparações de salada + arroz e feijão + tamanho da porção

A variável sublinhada apresentou p \geq 0,20 após o ajuste e foi excluída do modelo seguinte

Tabela 2. Análises brutas e ajustadas da associação entre a prevalência de sobrepeso/obesidade e características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em um restaurante de bufê por peso – riscos relativos (RR) e intervalo de confiança a 95% (IC 95%) com base na regressão de Poisson com variância robusta (conclusão)

Variáveis	n	Análises brutas			Análises ajustadas			
		% Sobrepeso/ obesidade [†]	RR	IC 95%	p-valor*	RR	IC 95%	p-valor*
Características de escolha alimentar								
Arroz e feijão								
Arroz e feijão	244	32,1	1,00	referência	0,123	1,00	referência	0,004 [¶]
Apenas arroz	282	31,6	1,00	0,94 - 1,06		1,03	0,97 - 1,09	
Apenas feijão	152	40,7	1,06	0,99 - 1,14		1,11	1,04 - 1,19	
Tamanho da porção								
346g ou menos	226	17,3	1,00	referência	<0,001	1,00	referência	<0,001 [¶]
347g a 462g	227	34,8	1,15	1,08 - 1,22		1,08	1,02 - 1,15	
463g ou mais	222	49,5	1,28	1,20 - 1,36		1,16	1,09 - 1,24	
TOTAL	675	33,8						

* A variável tamanho da porção apresenta p-valor para tendência linear. As demais variáveis apresentam p-valor para heterogeneidade.

[†] Adolescentes: IMC \geq percentil 85 para sexo/idade, adultos: IMC \geq 25kg/m², idosos: IMC \geq 27kg/m²

[‡] Carne cozida, assada, grelhada, preparada no vapor ou refogada com baixo teor de gordura

[§] Carne com alto teor de gordura de adição ou frituras em imersão

[‡] Dezoito comensais que não escolheram carne foram excluídos da análise

Modelos de ajuste da regressão de Poisson com variância robusta *backward stepwise*:

[¶] Sexo + idade + escolaridade + estado civil + frequência de almoço em restaurante de bufê por peso + refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso + pastelaria + cor das preparações de salada + arroz e feijão + tamanho da porção

Não houve diferença significativa no risco de sobrepeso/obesidade pela característica comportamental de realização de refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso nas análises bruta e ajustada para características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar. A análise bruta da frequência de almoço em restaurante de bufê por peso mostrou uma diferença significativa no risco de sobrepeso/obesidade. Comer fora 2-3 vezes por semana neste tipo de restaurante diminuiu em 10% o risco de sobrepeso/obesidade, quando comparado a comer fora uma vez por semana ou menos. No entanto, quando ajustada para características sociodemográficas, comportamentais e de escolha alimentar, tal relação não foi confirmada. A frequência do consumo alimentar neste tipo de restaurante não exclui a hipótese de que o comensal pode apresentar uma frequência diferente para alimentação fora de casa devido à ida a outros tipos de restaurantes.

Em relação às características de escolha alimentar, não foram encontradas diferenças significativas no risco de sobrepeso/obesidade para escolhas alimentares relacionadas ao modo de preparo das carnes ou escolha de pastelaria, nas análises bruta e ajustada. A variável cor das preparações de salada associou-se à prevalência de sobrepeso/obesidade apenas na análise bruta. Todavia, embora a variável cor de saladas não tenha apresentado associação com sobrepeso/obesidade na análise ajustada, uma associação entre duas categorias foi encontrada. Escolher 1-2 cores de salada representou um aumento de 6% no risco de sobrepeso/obesidade quando comparado à escolha de três cores de saladas ou mais.

Houve diferença significativa no risco de sobrepeso/obesidade para a escolha alimentar relacionada a arroz e feijão somente após o ajuste para o modelo incluindo sexo, idade, escolaridade, estado civil, frequência de almoço e refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso, assim como escolhas alimentares relacionadas à pastelaria, à cor das preparações de saladas e ao tamanho da porção. Na análise ajustada, o risco de comensais que não escolheram nem arroz nem feijão apresentarem sobrepeso/obesidade foi 11% maior que o risco de comensais que escolheram arroz e feijão.

O tamanho da porção, definido pelo peso das preparações culinárias divididas em terços, apresentou uma associação linear com o aumento do risco de sobrepeso/obesidade nos comensais, mesmo após ajuste para características sociodemográficas e demais variáveis analisadas. Como resultado, as porções aumentadas, em média, por 46% (347g para 462g) e 200% (463g ou mais), quando comparadas para um

tamanho de porção de 346g ou menos, indicaram um aumento no risco de sobrepeso/obesidade de, respectivamente, 8% e 16%.

DISCUSSÃO

O presente estudo revela que, nas análises ajustadas, sobrepeso/obesidade associou-se com a não escolha de arroz e feijão, bem como com tamanhos maiores de porção em uma amostra de comensais de restaurante de bufê por peso, na cidade de Florianópolis, Sul no Brasil. Nenhuma associação foi confirmada tanto para as variáveis comportamentais (frequência de almoço e realização de refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso) quanto para as outras variáveis de escolha alimentar (modo de preparo da carne, pastelaria e cor das preparações de salada).

As cores dos alimentos incluídos no cardápio, especialmente as saladas, são utilizadas para verificar a qualidade nutricional dos cardápios em método de avaliação qualitativa, em virtude da importância do aspecto visual e da relação com o aspecto nutricional dos alimentos⁽¹⁷⁾. O bufê estudado ofertava cinco cores de preparações de salada a cada dia analisado e a maioria dos comensais escolheu pelo menos uma preparação de salada. Um estudo exploratório realizado nos Estados Unidos da América, considerando a disponibilidade em casa e o consumo em outros locais de frutas e vegetais, entre os adolescentes negros e brancos de origem não hispânica e seus pais, mostrou que a alimentação em restaurantes que não eram do tipo *fast-foods* foi mais potente na predição de consumo de vegetais do que a disponibilidade domiciliar em ambos os grupos. Esse fato sugere que a ingestão pode ser aumentada na alimentação em restaurantes onde frutas e vegetais estão disponíveis e visíveis⁽¹⁸⁾. Neste estudo, comensais que escolheram uma ou duas cores de salada foram positivamente associados com um maior risco de sobrepeso/obesidade quando comparados aos comensais que escolheram três cores de salada ou mais. Isso pode ter ocorrido devido à diversificação no consumo de frutas e vegetais no segundo grupo de comensais, que desempenha um papel importante em fornecer uma dieta variada e nutritiva, como também associa-se com a diminuição do risco de diabetes e obesidade⁽¹⁹⁾.

As associações encontradas entre a não escolha de arroz e feijão com maiores riscos de sobrepeso e obesidade ocorreram possivelmente em razão de mudanças dietéticas nos hábitos tradicionais. No Brasil,

uma pesquisa mostrou que uma dieta baseada essencialmente no consumo de arroz e feijão, que também é uma dieta de baixa gordura, associou-se com menor risco de sobrepeso/obesidade em modelos logísticos ajustados para o hábito de fazer dietas, idade, atividade física no lazer e ocupação (redução de 13% nos homens e 14% nas mulheres) quando comparados a um padrão de dieta em que a gordura (manteiga e margarina) e açúcar (refrigerantes) apresentavam maior carga positiva, e arroz e feijão eram fortes componentes negativos⁽²⁰⁾. Outro estudo igualmente indicou associação entre hábitos alimentares de consumo de arroz e feijão e menor risco de sobrepeso/obesidade em mulheres de um bairro de baixa renda no Brasil⁽²¹⁾.

Um estudo transversal com adultos jovens que participaram da coorte de nascimentos (PELOTAS, 1982) identificou que esse padrão dietético brasileiro era mais provavelmente seguido por pessoas que tinham baixo nível de escolaridade pessoal ou materno, com baixa posição social ou que sempre foram pobres. Por outro lado, o padrão dietético baseado em alimentos processados era mais possivelmente seguido por indivíduos com maior posição social (de média e alta posição social, que nunca foram pobres, ou que eram pobres no nascimento e tornaram-se mais ricos)⁽²²⁾.

Arroz e feijão costumavam ser alimentos rotineiros no Brasil, mas pesquisas mostram uma diminuição no consumo entre 1974 e 2003. No mesmo período, houve aumentos de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, persistência do consumo excessivo de açúcar e do consumo insuficiente de frutas e vegetais, bem como um aumento sistemático no conteúdo total de gordura saturada⁽²³⁾. Na mesma linha de análise, a prevalência de sobrepeso/obesidade no Brasil, entre 1974 e 2009, subiu de 21,3% para 62,5% entre os homens e de 36,7% para 64,9% entre as mulheres, para os adultos com 20 anos ou mais⁽²⁴⁾.

O Guia Alimentar para a População Brasileira, uma recomendação oficial para a população adulta brasileira visando a uma alimentação saudável, publicado pelo Ministério da Saúde em 2005, recomenda limitar o consumo de alimentos altamente energéticos, como pastelarias (ou seja, pastéis, lasanhas e empadas). Sugere também o resgate e a valorização da dieta tradicional brasileira, baseada em preparações combinadas de cereais e leguminosas (arroz e feijões), frutas, legumes e verduras. O guia também aconselha manter o consumo diário de arroz e feijão na proporção de 1:2, respectivamente, o que torna tal combinação completa em aminoácidos essenciais⁽¹³⁾.

O tamanho das porções escolhidas pelos comensais neste estudo sugere que, com aumento do tamanho da porção, há também um aumento no risco de sobrepeso/obesidade mesmo após ajuste para características sociodemográficas e outras variáveis analisadas. Assim, o aumento de 46% e 200% no tamanho das porções associou-se com um aumento de 8% e 16% no risco de sobrepeso/obesidade, respectivamente. As pessoas tendem a escolher tamanhos da porção, entre outros fatores, devido à saciedade esperada⁽²⁵⁾. Brunstrom, Collingwood e Rogers (2010) demonstraram que a saciedade esperada explicou 74,8% da variação no teor energético das refeições autosseleccionadas. Desse total, 31% foram compartilhados com a percepção de volume, indicando que o volume também influencia as decisões de tamanho da porção por moderar as expectativas em torno de saciedade.

Diversos estudos experimentais realizados nos Estados Unidos da América e no Reino Unido evidenciam a influência de aumento do consumo alimentar resultante do aumento no tamanho da porção, ocorrido em pessoas de ambos os sexos, bem como de diferentes faixas etárias e perfis nutricionais⁽²⁶⁻⁴⁰⁾. Em geral, os estudos investigaram porções entre 100 e 200% do tamanho da porção padrão⁽³⁸⁻³⁹⁾, mas podendo chegar até 500%⁽⁴⁰⁾. Esses estudos têm demonstrado que a ingestão alimentar aumenta com o fornecimento de porções maiores. Essa relação é independente de outros fatores como sexo⁽³³⁾, estado nutricional^(33,35), percepção de fome e saciedade⁽³⁴⁻³⁶⁾ e compensação posterior⁽³⁶⁻⁴⁰⁾.

Nessas pesquisas, porções maiores promoveram um aumento na ingestão de alimentos de pelo menos 30%. Observou-se que experimentos que utilizaram as maiores porções ocasionam efeito de maior intensidade no aumento da ingestão alimentar. Além disso, o tamanho da porção é geralmente acompanhado por um maior teor energético total e, portanto, pode contribuir para o ganho de peso. Isso é especialmente importante nos casos aqui estudados, pois as refeições autosseleccionadas tendem a ser consumidas na sua totalidade⁽²⁵⁾.

Além disso, o aumento no tamanho das porções não apenas aumenta o consumo durante uma refeição, mas também influencia a ingestão total de energia diária, pois as pessoas tendem a não compensar um maior consumo de alimentos em uma refeição ao comer menos nas refeições subsequentes. Ainda, pesquisas mostram que os efeitos do aumento no tamanho da porção podem persistir por vários dias. Existem estudos experimentais dessa natureza observando efeitos em dois⁽²⁸⁾, quatro⁽²⁹⁾ e onze dias⁽³⁰⁾.

O presente estudo apresenta algumas limitações metodológicas. Primeiro, um único restaurante foi analisado. No entanto, destaca-se que o primeiro restaurante selecionado concordou em participar da pesquisa, reduzindo a possibilidade de viés. Adicionalmente, as características do restaurante selecionado e dos outros restaurantes avaliados nos quartis intermediários de preço praticado foram semelhantes, indicando a possibilidade de generalização de dados. Em segundo lugar, foram analisadas apenas as escolhas alimentares de uma única refeição, o que pode não coincidir com o consumo ou hábito alimentar. Entretanto, considerando que as escolhas alimentares foram autosselecionadas por comensais que apresentavam familiaridade com esse tipo de restaurante (frequência semanal elevada e alto relato de refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso), as refeições analisadas provavelmente representam a ingestão habitual nessas situações.

Em terceiro lugar, a classificação do IMC se baseou em dados antropométricos autorreferidos. Esses dados podem ser influenciados por vieses de vários tipos, como a tendência a superestimar a altura. Do mesmo modo, sabe-se que os participantes, em especial os obesos, tendem a subestimar seu peso^(41,42). Isso poderia levar a uma relação atenuada entre o IMC e as variáveis analisadas. Finalmente, devido ao desenho transversal, a causalidade não pôde ser determinada.

Um destaque positivo do estudo é o fato de que os dados relacionados com as escolhas alimentares basearam-se na observação direta e não em informações autorreferidas. A análise do comportamento alimentar real é considerada uma estratégia que promove dados mais precisos⁽⁴³⁻⁴⁶⁾. Além disso, os comensais foram abordados somente depois de terem feito as suas escolhas alimentares, minimizando a possibilidade de modificação destas pelo conhecimento da pesquisa. Estudos utilizando fotografias, questionários de rápida aplicação e medidas de antropométricas autorreferidas são de fácil aplicabilidade, baixo custo e têm uma baixa interferência no momento da realização da refeição. Esse tipo de coleta menos onerosa e mais rápida aumenta a chance de consentimento dos comensais para participação na averiguação.

Outro destaque seria o uso da regressão de Poisson com variância robusta. Tal método fornece estimativas corretas e é uma melhor alternativa para a análise de estudos transversais com desfechos binários que a regressão logística, porque, quando o desfecho de interesse é comum na população do estudo (mais de 10%), a razão de chances ajustada da regressão logística pode superestimar a associação de risco. Assim, a razão de prevalência pode interpretar a magnitude de uma

associação mais adequadamente e é mais facilmente interpretável que a razão de chances⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾.

CONCLUSÃO

A ocorrência de sobrepeso/obesidade esteve presente em 33,8% dos comensais analisados e significativamente associada nas análises ajustadas com as escolhas alimentares relacionadas às cores das preparações de salada (1-2 cores em relação a 3 cores ou mais), arroz e feijão (sem escolha em relação a escolha de arroz e feijão concomitantemente) e tamanhos de porção maiores (porções de 347g a 462g e 463g ou mais em relação a porção de 346g ou menos). Tais fatores podem estar relacionados a um risco aumentado de sobrepeso/obesidade por indicarem uma monotonia de escolhas alimentares e mudanças nos hábitos alimentares tradicionais dos brasileiros. Esse efeito pode ainda estar reforçado pela ocorrência simultânea da escolha alimentar de tamanhos de porção maiores.

O restaurante de bufê por peso parece ser capaz de unir a comodidade de comer fora com a promoção da saúde em um mesmo ambiente em virtude da diversidade de preparações no bufê e da possibilidade de autolimitação do tamanho das porções. No entanto, considerando essas mesmas características, destaca-se que a promoção da saúde dependerá das escolhas alimentares individuais. Assim, dada a importante e crescente proporção de pessoas que comem fora de casa e a variedade de tipos de restaurantes disponíveis, os resultados do estudo destacam a necessidade de foco público e privado na melhoria das escolhas alimentares e no tipo de alimentos disponíveis na alimentação fora de casa. A consideração de aspectos socioeconômicos no planejamento de tais esforços faz-se necessária, a fim de reduzir o sobrepeso/obesidade, concomitantemente com a promoção de escolhas alimentares mais saudáveis na alimentação fora de casa.

REFERÊNCIAS

1. Bezerra IN & Sichieri R. Eating out of home and obesity: a Brazilian nationwide survey. *Public Health Nutr* **12**, 2037-2043.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004) National Household Budget Survey 2002-2003: *per capita* food consumption at home, Brazil and regions (*in Portuguese*). Rio de Janeiro: IBGE.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) National Household Budget Survey 2008-2009: expenditure, income and living conditions (*in Portuguese*). Rio de Janeiro: IBGE.
4. Binkley JK, Eales J & Jekanowski M (2000) The relation between dietary change and rising US obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* **24**, 1032-1039.
5. Bowman SA & Vinyard BT (2004) Fast food consumption of U.S. adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. *J Am Coll Nutr* **23**, 163-168.
6. Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM *et al.* (2003) Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc* **103**, 1332-1338.
7. Kant AK & Graubard BI (2004) Eating out in America, 1987–2000: trends and nutritional correlates. *Am J Prev Med* **38**, 243-249.
8. Orfanos P, Naska A, Trichopoulos D *et al.* (2007) Eating out of home and its correlates in 10 European countries. The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Public Health Nutr* **10**, 1515-1525.
9. Marín-Guerrero AC, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P *et al.* (2008) Eating behaviours and obesity in the adult population of Spain. *Br J Nutr* **100**, 1142-1148.

10. Burns C, Jackson M, Gibbons C *et al.* (2002) Foods prepared outside the home: association with selected nutrients and body mass index in adult Australians. *Public Health Nutr* **5**, 441-448.
11. Naska A, Orfanos P, Trichopoulou A *et al.* (2010) Eating out, weight and weight gain. A cross-sectional and prospective analysis in the context of the EPIC-PANACEA study. *Int J Obes* (Publication ahead of print version).
12. Lassen A, Hansen KS & Trolle E (2007) Comparison of buffet and à la carte serving at worksite canteens on nutrient intake and fruit and vegetable consumption. *Public Health Nutr* **10**, 292-297.
13. Brazil. Minister of Health (2005) Dietary Guidelines for the Brazilian Population: promoting healthy eating (*in Portuguese*). Brasília.
14. World Health Organization (2007) *Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents*. *Bulletin of the World Health Organization* **85**, 649-732.
15. World Health Organization, Expert Committee (1995) *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. WHO Technical Report Series no. 854. Geneva: WHO.
16. The Nutrition Screening Initiative (1994). *Incorporating Nutrition Screening and Interventions into Medical Practice. A Monograph for Physicians*. Washington D.C. US: American Academy of Family Physicians. The American Dietetic Association. National Council on Aging Inc.
17. Veiros MB, Proença RPC, Kent-Smith L *et al.* (2006) How to analyse and develop healthy menus in foodservice. *J Foodservice* **17**, 159-165.
18. Befort C, Kaur H, Nollen N *et al.* (2006) Fruit, vegetable, and fat intake among non-Hispanic Black and non-Hispanic White adolescents: associations with home availability and food consumption settings. *J Am Diet Assoc* **106**, 367-373.

19. World Health Organization (2003) *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series* no. 916. Geneva: WHO.
20. Sichieri R (2002) Dietary patterns and their associations with obesity In the Brazilian city of Rio de Janeiro. *Obes Res* **10**, 42-49.
21. Cunha DB, Almeida RMVR, Sichieri R *et al.* (2010) Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. *Br J Nutr* **104**, 908–913.
22. Olinto MTA, Willett WC, Gigante DP *et al.* (2011) Sociodemographic and lifestyle characteristics in relation to dietary patterns among young Brazilian adults. *Public Health Nutr* **14**, 150-159.
23. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS *et al.* (2005) Household food availability in Brazil: distribution and trends (1974-2003). *Rev Saude Publica* **39**, 530-540
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) National Household Budget Survey 2008-2009: Anthropometry and nutritional status of children, adolescents and adults in Brazil (*in Portuguese*). Rio de Janeiro: IBGE.
25. Brunstrom JM, Collingwood, J & Rogers PJ (2010) Perceived volume, expected satiation, and the energy content of self-selected meals. *Appetite* **55**, 25–29.
26. Ello-Martin JA, Ledikwe JH & Rolls BJ (2005) The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *Am J Clin Nutr* **82**, 236S–241S.
27. Steenhuis IHM & Vermeer WM (2009) Portion size: review and framework for interventions, *Int J Behav Nutr Phys Act* **6**, 1-10.
28. Rolls BJ, Roe LS & Meengs JS (2006) Larger portion sizes lead to sustained increase in energy intake over 2 days. *J Am Diet Assoc* **106**, 543-549.

29. Kelly MT, Wallace JM, Robson PJ *et al.* (2009) Increased portion size leads to a sustained increase in energy intake over 4 d in normal-weight and overweight men and women. *Br J Nutr* **102**, 470-477.
30. Diliberti N, Bordi PL, Conklin MT *et al.* (2004) Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. *Obes Res* **12**, 562-568.
31. Fisher JO, Arreola A, Birch LL *et al.* (2007) Portion size effects on daily energy intake in low-income Hispanic and African American children and their mothers. *Am J Clin Nutr* **86**, 1709-1716.
32. Raynor HA & Wing RR (2007) Package unit size and amount of food: Do both influence intake? *Obesity* **15**, 2311-2319.
33. Rolls BJ, Morris EL & Roe LS (2002) Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. *Am J Clin Nutr* **76**, 1207-1213.
34. Rolls BJ, Roe L, Meengs JS *et al.* (2004) Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. *J Am Diet Assoc*, **104**, 367-372.
35. Wansink B, Painter JE & North J (2005) Bottomless bowls: Why visual cues of portion size may influence intake. *Obes Res* **13**, 93-100.
36. Kral TVE, Roe LS & Rolls BJ (2004) Combined effects of energy density and portion size on energy intake in women. *Am J Clin Nutr* **79**, 962-968.
37. Rolls BJ, Roe LS & Meengs JS (2007) The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity* **15**, 1535-1543.
38. Flood JE, Roe LS & Rolls BJ (2006) The effects of increased beverage portion size on energy intake at a meal. *J Am Diet Assoc* **106**, 1984-1990.

39. Wansink B & Kim J (2005) Bad popcorn in big buckets: Portion size can influence intake as much as taste. *J Nutr Educ Behav* **37**, 242-245.
40. Rolls BJ, Roe LS, Kral TV *et al.* (2004) Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women. *Appetite* **42**, 63-69.
41. Kovalchik S (2009) Validity of adult lifetime self-reported body weight. *Public Health Nutr* **12**, 1072-1077.
42. Spencer EA, Appleby PN, Davey GK *et al.* (2002) Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants *Public Health Nutr* **5**, 561-465.
43. Poulain JP & Proença RPC (2003) Methodological approaches on the studies of food practices. *Rev Nutr* **16**, 365-386.
44. Ngo J, Engelen A, Molag ML *et al.* (2009) A review of the use of information and communication technologies for dietary assessment. *Br J Nutr* **101**, Suppl. 2, S102-112.
45. Baglio ML, Baxter SD, Guinn CH *et al.* (2004) Assessment of interobserver reliability in nutrition studies that use direct observation of school meals. *J Am Diet Assoc* **104**, 1385-1392.
46. Williamson DA, Allen HR, Martin PD *et al.* (2003) Comparison of digital photography to weighed and visual estimation of portion sizes. *J Am Diet Assoc* **103**, 1139-1145.
47. Coutinho LM, Scazufca M & Menezes PR (2008) Methods for estimating prevalence ratios in cross-sectional studies. *Rev Saude Publica* **42**, 992-998.
48. Barros AJD & Hirakata VN (2003) Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* **20**, 3-21.

49. Zhang J & Yu KF (1998) What's the relative risk?: a method of correcting the odds ratio in cohort studies of common outcomes *JAMA* **280**, 1690-1691.

CAPÍTULO 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a expansão dos restaurantes de bufê por peso no meio urbano brasileiro e o escasso número de publicações sobre o referido tema, pretendeu-se, com a realização desta pesquisa, contribuir com os conhecimentos científicos sobre o comportamento alimentar dos brasileiros que frequentam este tipo de restaurante. Assim, o presente estudo visou investigar a relação de indicadores comportamentais e de escolha alimentar com o estado nutricional de comensais em restaurantes de bufê por peso, considerando indicadores sociodemográficos no ajuste para essas variáveis. Para alcançar tal objetivo, desenvolveu-se um modelo de análise com dois níveis de ajuste: o primeiro incluindo potenciais fatores de confusão (sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade) e o segundo nível com as variáveis comportamentais e de escolha dos alimentos.

Os estudos encontrados na revisão bibliográfica possibilitaram refletir sobre a expansão da prevalência da alimentação fora de casa, no Brasil e em outros países. Com o intuito de embasar o modelo de análise, pesquisou-se igualmente sobre o uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar, além de questões relativas ao estado nutricional e à escolha alimentar. Em especial, analisaram-se influências inerentes aos alimentos e influências intrínsecas aos indivíduos.

O percurso metodológico desenvolvido teve como fundamento o banco de dados pré-existente, construído no estudo de Santos (2009), composto por características antropométricas e sociodemográficas dos comensais, registro fotográfico do prato de almoço e peso do prato. Tomando por base esse material, realizaram-se a classificação do estado nutricional, a recategorização de variáveis e a determinação de variáveis distintas fundamentadas no registro fotográfico das escolhas alimentares dos comensais. Posteriormente, análises descritivas e analíticas, brutas e ajustadas, foram conduzidas visando atender aos objetivos propostos.

Dentre os resultados do estudo, a prevalência de sobrepeso/obesidade na amostra foi de 34%. Nas análises brutas e ajustadas, não foram encontradas associações no risco de desenvolver sobrepeso/obesidade para a realização de refeição semelhante à habitual em restaurante de bufê por peso nem por escolhas alimentares em relação aos métodos de cozimento de carnes ou às pastelarias. Definiram-se como pastelarias os acompanhamentos quentes fritos ou com grande quantidade de gordura adicionada à preparação. Nas análises brutas, o risco de desenvolver sobrepeso/obesidade esteve

associado negativamente à frequência de almoço em restaurante por peso e positivamente às variáveis relativas às cores das saladas e ao tamanho da porção. Após ajuste para variáveis sociodemográficas e relacionadas às escolhas alimentares, a associação entre a frequência de almoço em restaurante por peso e o risco de sobrepeso/obesidade não foi confirmada. As demais associações foram confirmadas, além disso, a escolha de arroz e feijão também apresentou associação com o risco de sobrepeso/obesidade.

Em geral, na análise ajustada, o risco de desenvolver sobrepeso/obesidade foi 6% maior para os que selecionaram uma menor variedade de cores de saladas e 11% maior para aqueles que não escolheram arroz e feijão em relação aos que escolheram arroz e feijão concomitantemente. Para o tamanho da porção, o peso das escolhas alimentares dos pratos dos comensais categorizados em tercil sugere que, quanto maior o tamanho da porção, maior o risco de sobrepeso/obesidade. Como resultado, observou-se um aumento de, respectivamente, 8% e 16% no risco de sobrepeso/obesidade para aqueles comensais que escolheram tamanhos de porção, em média, 46% e 200% maiores em relação à porção do primeiro tercil.

Tais fatores podem estar relacionados a um aumento do risco de sobrepeso/obesidade por indicarem uma monotonia das escolhas alimentares e alteração na escolha de alimentos brasileiros tradicionais, como o arroz e o feijão. Esse efeito pode ainda ser potencializado pela ocorrência simultânea de um aumento do consumo alimentar relativamente às necessidades nutricionais, representada pelo aumento no tamanho das porções escolhidas. Assim, uma baixa variedade de escolhas alimentares de frutas e verduras (representadas pelas saladas) pode prejudicar a ingestão adequada de fibras, vitaminas e minerais, resultando em uma alimentação nutricionalmente inadequada. Concomitantemente, a população parece estar abandonando o consumo de alimentos habituais e saudáveis como o arroz e feijão. Na amostra estudada, apenas 39% dos comensais escolheram feijão e, a não escolha de arroz e feijão associou-se com risco aumentado de sobrepeso/obesidade.

O aumento no tamanho das porções ocorre paralelamente a esses indicadores de hábitos alimentares menos saudáveis, sugerindo que, além de escolherem porções maiores, as pessoas podem estar optando por alimentos menos adequados do ponto de vista nutricional. No entanto, a associação entre tamanho da porção e risco de sobrepeso/obesidade parece estar presente independente do tipo de escolhas alimentares que compõe o prato do comensal. Neste estudo, a

relação do aumento do tamanho da porção com maiores riscos de sobrepeso/obesidade foi observada independentemente das características de outros componentes do prato, tais como: escolha de pastelarias, arroz e feijão, modo de preparo das carnes e cores das preparações das saladas.

Destaca-se que os potenciais fatores de confusão selecionados para o presente estudo (sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade) associaram-se significativamente com a prevalência de sobrepeso/obesidade. Isso demonstra a importância de serem consideradas as características sociodemográficas no estudo da relação entre escolhas alimentares e estado nutricional, e, também, nos esforços a fim de reduzir a prevalência de sobrepeso/obesidade, concomitantemente com a promoção de escolhas alimentares mais saudáveis.

As mesmas análises foram repetidas tendo em vista um ponto de corte mais sensível, considerando como desfecho presença/ausência de obesidade. No entanto, quando avaliado apenas obesidade, a partir do mesmo modelo de análise, as associações foram mantidas apenas para as variáveis sociodemográficas de faixa etária e escolaridade. Isso ocorreu possivelmente devido a baixa prevalência de obesidade na amostra (aproximadamente 5%). Assim, reforça-se o uso da variável estado nutricional classificada como presença/ausência de sobrepeso/obesidade no presente estudo.

Em relação à modalidade de atendimento, apesar das indicações na literatura científica de que comer fora de casa aumenta o risco de sobrepeso e obesidade na população, discute-se que os restaurantes de bufê por peso podem ser uma possibilidade de opção mais saudável nesse contexto. No presente estudo, observaram-se distintos perfis de comensais com diferentes prevalências de sobrepeso/obesidade. Por exemplo, comensais que escolheram arroz e feijão, três cores ou mais de salada e tamanhos de porção menores, apresentaram, respectivamente, prevalências de sobrepeso/obesidade de 32%, 29% e 17% em oposição à prevalência geral da amostra de 34%. Tal fato indica que o ambiente possibilita escolhas alimentares mais saudáveis e redução do risco de sobrepeso/obesidade. Contudo, deve-se salientar que, não obstante essa modalidade de atendimento possibilite escolhas mais adequadas, uma vez que inclui ampla variedade de opções e não limita o consumo, o risco de sobrepeso/obesidade estará associado às escolhas individuais do comensal. Assim, nesse mesmo local, pessoas que não escolheram arroz e feijão, escolheram entre uma e duas cores de salada, e porções alimentares maiores apresentaram um risco de sobrepeso/obesidade de,

respectivamente, 41%, 39% e 49%, ou seja, um risco aumentado em relação à prevalência geral da amostra (34%).

Dentre as limitações do estudo, pode-se destacar a análise das escolhas alimentares de apenas uma refeição e a identificação das preparações dos pratos dos comensais que almoçam em restaurantes de bufê por peso por intermédio das fotos. Pode-se discutir que as escolhas alimentares podem não coincidir com o consumo real dos alimentos e uma única refeição pode diferir dos hábitos alimentares. No entanto, levando-se em conta que as escolhas alimentares foram selecionadas pelos próprios comensais e que eles mesmos declararam familiaridade com esse tipo de restaurante, supõe-se que as refeições analisadas provavelmente representem a ingestão habitual. A familiaridade com restaurantes de bufê por peso foi observada pelas declarações tanto de alta frequência semanal da realização de refeições em tal tipo de restaurante quanto da refeição analisada ser semelhante à habitual nessas situações.

No que diz respeito à identificação das preparações dos pratos dos comensais que almoçam em restaurantes de bufê por peso por intermédio das fotos, observa-se que existem indivíduos que consomem uma quantidade e variedade de alimentos montando um prato em que as preparações ficam sobrepostas e de difícil visualização. Conforme destacado no Capítulo 3, para minimizar a dificuldade de posterior identificação das preparações, no momento do registro da fotografia do prato, um pesquisador ficou responsável por anotar as preparações que poderiam ser difíceis de serem identificadas na foto (SANTOS, 2009). Assim, acredita-se que essa foi uma estratégia para tentar evitar a subestimação das preparações durante a análise das fotos.

Outra possível limitação do estudo foi a utilização de medidas antropométricas autorreferidas de peso e idade para a construção do índice de massa corporal e posterior diagnóstico nutricional. Todavia, embora não sejam unânimes, estudos citados no Capítulo 2 apontam valores de especificidade e sensibilidade elevados, validando essa abordagem para aplicação em estudos epidemiológicos. Salienta-se que, em razão do respeito pelo momento de refeição do indivíduo e da agilidade no fluxo dos restaurantes de bufê por peso comerciais, considerou-se não apropriada a aferição de medidas antropométricas. Acredita-se ser primordial a facilitação no momento de coleta de dados para viabilizar pesquisas nesse ambiente.

Ressalta-se, por fim, a importância e ineditismo deste trabalho, inserido em uma temática em expansão no Brasil e no mundo, qual seja,

a alimentação fora de casa e os determinantes de escolha alimentar. É provável que um melhor conhecimento sobre o perfil nutricional e a sua relação com as escolhas alimentares realizadas pelos comensais de diferentes características sociodemográficas e comportamentais auxilie na identificação de pessoas ou grupos com riscos à saúde aumentados, possibilitando a determinação de prioridades de intervenção. Destaca-se, além disso, que tais informações podem fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas para a promoção de alimentação saudável. Espera-se, ainda, que tais dados possam auxiliar proprietários de restaurantes, contribuindo para o aprimoramento de seus serviços de acordo com o perfil da clientela atendida.

Do ponto de vista pessoal, este estudo representou uma oportunidade de amadurecimento, de aperfeiçoamento da visão crítica como pesquisadora e, principalmente, para esclarecer e afirmar a paixão e opção pela pesquisa científica. A temática abordada é interessante, apresentando inúmeras possibilidades de aprofundamento.

Destacam-se, como fundamentais para esse amadurecimento, dentre outros fatores: a participação no Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE), composto por indivíduos comprometidos com pesquisa e mediante atualização contínua de conhecimentos. As disciplinas cursadas no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFSC, essenciais para o desenvolvimento apropriado do percurso metodológico da pesquisa, das análises dos dados e da escrita de artigos científicos. Enfatiza-se, do mesmo modo, a importante experiência de envolvimento em atividades relacionadas à gestão do programa e ao acompanhamento da sua produção científica. E, especialmente, a orientação por uma professora motivada e comprometida com a área.

Como proposta de continuidade do presente trabalho, indica-se aprofundamento da temática em duas vertentes. Uma delas é o aprimoramento do uso da imagem do alimento na avaliação do consumo alimentar. Outra é o estudo comparativo do efeito de restaurantes de bufê por peso, e de outras modalidades de atendimento na alimentação fora de casa, no perfil nutricional e de escolhas alimentares dos comensais.

Para tanto, sugere-se a utilização de medidas antropométricas aferidas de peso e altura além da utilização de outros indicadores do estado nutricional, bem como registro fotográfico do prato do comensal (escolhas e rejeitos) e registro do peso das escolhas alimentares. Indica-

se a utilização de metodologia citada na revisão da literatura para o registro fotográfico, qual seja, câmera fotográfica de alta resolução, posicionada com auxílio de tripé a 0,62 metro acima da bandeja, ângulo de 45° e utilização de objeto de dimensão conhecida.

Com o auxílio desses procedimentos de coleta, é possível desenvolver os estudos propostos: 1. Desenvolvimento de modelos que visem compreender as três dimensões dos alimentos a partir da fotografia digital, para, assim, tornar viável a estimativa de tamanhos das porções e quantificação das escolhas alimentares dos comensais por meio de sua comparação com um prato-padrão. 2. Aprimoramento da discussão da relação das modalidades distintas de serviços de alimentação fora de casa com estado nutricional e escolhas alimentares dos comensais.

Sugere-se, em um primeiro momento, o comparativo das escolhas alimentares entre restaurantes de bufê por peso e restaurantes de bufê livre. E, em seguida, a comparação com outras modalidades de serviço com a finalidade de aprimorar os conhecimentos sobre a influência da oferta de alimentos na escolha e consumo alimentares para a alimentação fora de casa.

A conclusão de tais estudos poderá permitir a coleta rápida e detalhada de variadas informações sobre a escolha e, principalmente, sobre o consumo alimentar, em diversos ambientes de pesquisa relacionadas à alimentação fora de casa, em variados perfis sociodemográficos.

REFERÊNCIAS

ABS. Australian Bureau of Statistics. **National Health Survey: Summary of Results 4364.0, Australia 2004–05**. Canberra: Australian Bureau of Statistics, 2006. Disponível em: <[http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/3B1917236618A042CA25711F00185526/\\$File/43640_2004-05.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/3B1917236618A042CA25711F00185526/$File/43640_2004-05.pdf)>. Acesso em: 07/10/2009.

AHEDO, A. M.; LEE, T. W.; PAN, J.; HEINRICH, K. M.; KELLER, S.; MADDOCK, J. Factors affecting the consumption of away-from-home foods in Hawai's residents. **Californian Journal of Health Promotion**, v. 5, n. 2, p. 1-12. 2007.

ALBANO, R. D.; SOUZA, S. B. de. Ingestão de energia e nutrientes por adolescentes de uma escola pública. **Journal of Pediatrics**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 6, p. 512-516. 2001.

ALMEIDA, M. D. V. de; GRAÇA, P.; AFONSO, C.; D'AMICIS, A.; LAPPALAINEN, R.; DAMKJAER, S. Physical activity levels and body weight in a nationally representative sample in the European Union. **Public Health Nutrition**, v. 2, supl. 1a, p. 105-13, jan. 1999.

BAGLIO, M. L.; BAXTER, S. D.; GUINN, C. H.; THOMPSON, W. O.; SHAFFER, N. M.; FRYE, F. H. A. Assessment of interobserver reliability in nutrition studies that use direct observation of school meals. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 9, p. 1385–1392, sept. 2004.

BARKER, M.; LAWRENCE, W.; CROZIER, S.; ROBINSON, S.; BAIRD, J.; MARGETTS, B.; COOPER, C.; FOOD CHOICE GROUP. Educational attainment, perceived control and the quality of women's diets. **Appetite**, v. 52, n. 3, p. 631-636, june. 2009.

BEAUCHAMP, G. K.; MENNELLA, J. A. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 48, suppl. 1, p. S25-30, mar. 2009.

BERNARDO, G. L. **Diversidade Alimentar Saudável dos pratos de comensais que almoçam em restaurante por peso**. Florianópolis, 2010. 189 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina.

BES-RASTROLLO, M.; BASTERRA-GORTARI, F. J.; SANCHEZ-VILLEGAS, A.; MARTI, A.; MARTÍNEZ, J. A.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A. A prospective study of eating away-from-home meals and weight gain in a Mediterranean population: the SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) cohort. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 9, p. 1356–1363, ago. 2010.

BEZERRA, I. N.; SICHIERI, R. Eating out of home and obesity: a Brazilian nationwide survey. **Public Health Nutrition**, n. 12, v. 11, p. 2037-2043, nov. 2009.

BILLSON, H.; PRYER, J.; NICHOLS, R. Variation in fruit and vegetable consumption among adults in Britain. An analysis from the dietary and nutritional survey of British adults. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 53, n. 12, p. 946–952, dec. 1999.

BINKLEY, J. K.; EALES, J.; JEKANOWSKI, M. The relation between dietary change and rising US obesity. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 24, n. 8, p. 1032–1039, aug. 2000.

BOLTON-SMITH, C.; WOODWARD, M.; TUNSTALL-PEDOE, H.; MORRISON, C. Accuracy of the estimated prevalence of obesity from self-reported height and weight in an adult Scottish population. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 54, n. 2, p. 143-148, feb. 2000.

BOUSHEY, C.J.; KERR, D. A.; WRIGHT, J.; LUTES, K. D.; EBERT, D. S.; DELP, E. J. Use of technology in children's dietary assessment. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, supl. 1, p. S50–S57, feb. 2009.

BOWMAN, S. A.; VINYARD, B. T. Fast food consumption of U.S. adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 23, n. 2, p.163-168, apr. 2004.

BURNS, C.; JACKSON, M.; GIBBONS, C.; STONEY, R. M. Foods prepared outside the home: association with selected nutrients and body mass index in adult Australians. **Public Health Nutrition**, v. 5, n. 3, p. 441–448, jan. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003: aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, de 26 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003.** Rio de Janeiro: INCA. 2004a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Saúde no Brasil - Contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa/Ministério da Saúde.** Brasília-DF, Série B, Textos Básicos de Saúde. 306 p. 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira - Promovendo alimentação saudável.** Brasília-DF, Série A, Normas e Manuais Técnicos, 2006a.

BRASIL. Ministerio da Saude. SVS. Fundacao Oswaldo Cruz. **Abordagens espaciais na saúde pública.** SANTOS, S. M.; BARCELLOS, C., (Org.). Brasilia: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Norma Técnica – SISVAN.** Material preliminar. Brasília, 2008.

CANOY, D.; BUCHAN, I. Challenges in obesity epidemiology. **Obesity Reviews**, v. 8, suppl. 1, p. S1-S11, mar. 2007.

CASTRO, J. M. de; BREWER, E. M.; ELMORE, D. K.; OROZCO, S. Social facilitation of the spontaneous meal size of humans occurs regardless of time, place, alcohol or snacks. **Appetite**, v. 15, n. 2, p. 89-101, oct. 1990.

CASTRO, J. M. de; BREWER, E. M. The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. **Physiology and Behavior**, v. 51, n. 1, p. 121-125, jan. 1992.

CDC (Centers for Disease Control and Prevention). **Can eating fruits and vegetables help people to manage their weight?** Research to Practice Series, no 1; Mar 2005. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp_practitioner_10_07.pdf>. Acesso em: 13/10/2009.

CHOR, D.; COUTINHO, E. da S. F.; LAURENTI, R. Confiabilidade da informação de peso e estatura em funcionários de banco estatal. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 16-23, fev. 1999.

CONNORS, M.; BISOGNI, C. A.; SOBAL, J.; DEVINE, C. M. Managing values in personal food systems. **Appetite**, v. 36, n. 3, p. 189-200, june. 2001.

DAHL, A. K.; HASSING, L. B.; FRANSSON, E. L.; PEDERSEN, N. L. Agreement between self-reported and measured height, weight and body mass index in old age—a longitudinal study with 20 years of follow-up. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 445-451, july. 2010.

DANIEL, M.; KESTENS, Y.; PAQUET, C. Demographic and urban form correlates of healthful and unhealthful food availability in Montréal, Canada. **Canadian Journal of Public Health**, v. 100, n. 3, p. 189-193, may/june. 2009.

DAVE, J. M.; EVANS, A. E.; PFEIFFER, K. A.; WATKINS, K. W.; SAUNDERS, R. P. Correlates of availability and accessibility of fruits and vegetables in homes of low-income Hispanic families. **Health Education Research**, v. 25, n. 1, p. 97-108, feb. 2010.

DAVE, J. M.; AN, L. C.; JEFFERY, R. W.; AHLUWALIA, J. S. Relationship of attitudes toward fast food and frequency of fast-food intake in adults. **Obesity**, v. 17, n. 6, p. 1164-1170, jun. 2009.

DENNEY-WILSON, E.; CRAWFORD, D.; DOBBINS, T.; HARDY, L.; OKELY, A. D. Influences on consumption of soft drinks and fast foods in adolescents. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 18, n. 3, p. 447-452, sep. 2009.

DESHMUKH-TASKAR, P.; NICKLAS, T. A.; YANG, S. J.; BERENSON, G. S. Does food group consumption vary by differences

in socioeconomic, demographic, and lifestyle factors in young adults? The Bogalusa Heart Study. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 2, p. 223-234, feb. 2007.

DEVINE, C. M.; FARRELL, T. J.; BLAKE, C. E.; JASTRAN, M.; WETHINGTON, E.; BISOGNI, C. A. Work conditions and the food choice coping strategies of employed parents. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 41, n. 5, p. 365-370, sep. 2009.

DILIBERTI, N.; BORDI, P. L.; CONKLIN, M. T.; ROE, L. S.; ROLLS, B. J. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. **Obesity Research**, v. 12, n. 3, p. 562-568, mar. 2004.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. E. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 79, n. 1, p. 6-16, jan. 2004.

DUFFEY, K. J.; GORDON-LARSEN, P.; JACOBS JUNIOR, D. R.; WILLIAMS, O. D.; POPKIN, B. M. Differential associations of fast food and restaurant food consumption with 3-y change in body mass index: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 85, n. 1, p. 201-208, jan. 2007.

ECONOMOS, C. D.; SACHECK, J. M.; KWAN HO CHUI, K.; IRIZARRY, L.; GUILLEMONT, J.; COLLINS, J. J.; HYATT, R. R. School-based behavioral assessment tools are reliable and valid for measurement of fruit and vegetable intake, physical activity, and television viewing in young children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 4, p. 695-701, apr. 2008.

ELFHAG, K.; RASMUSSEN, F. Food consumption, eating behaviour and self-esteem among single v. married and cohabiting mothers and their 12-year-old children. **Public Health Nutrition**, v. 11, n. 9, p. 934-939, sep. 2008.

ELLO-MARTIN, J. A.; LEDIKWE, J. H.; ROLLS, B. J. The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 82, suppl. 1, p. 236S–241S, july. 2005.

FARIAS JÚNIOR, J. C. de. Validade das medidas auto-referidas de peso e estatura para o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 2, p. 167-174, abr./jun. 2007.

FIGUEIREDO, I. C. R.; JAIME, P. C.; MONTEIRO, C. A. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 777-785, out. 2008.

FISHER, J. O.; ARREOLA, A.; BIRCH, L. L.; ROLLS, B. J. Portion size effects on daily energy intake in low-income Hispanic and African American children and their mothers. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 86, n. 6, p. 1709-1716, dec. 2007.

FLOOD, J. E.; ROE, L. S.; ROLLS, B. J. The effects of increased beverage portion size on energy intake at a meal. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n. 12, p. 1984-1990, dec. 2006.

FONSECA, M. de J. M. DA; FAERSTEIN, E.; CHOR, D.; LOPES, C. S. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 392-398, jun. 2004.

FOSTER, E.; MATTHEWS, J. N.; NELSON, M.; HARRIS, J. M.; MATHERS, J. C.; DAMSON, A. J. Accuracy of estimates of food portion size using food photographs – the importance of using age-appropriate tools. **Public Health Nutrition**, v. 9, n. 4, p. 509–514, june. 2006.

FOSTER, E.; MATTHEWS, J. N.; LLOYD, J.; MARSHALL, L.; MATHERS, J. C.; NELSON, M.; BARTON, K. L.; WRIEDEN, W. L.; CORNELISSEN, P.; HARRIS, J.; ADAMSON, A. J. Children's estimates of food portion size: the development and evaluation of three portion size assessment tools for use with children. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 99, n. 1, p. 175-184, jan. 2008.

FRENCH, S. A.; HARNACK, L.; JEFFERY, R. W. Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 24, n. 10, p. 1353-1359, oct. 2000.

FULKERSON, J. A.; KUBIK, M. Y.; STORY, M.; LYTTLE, L.; ARCAN, C. Are there nutritional and other benefits associated with family meals among at-risk youth? **Journal of Adolescent Health**, v. 45, n. 4, p. 389-395, oct. 2009.

FURST, T.; CONNORS, M.; BISOGNI, C. A.; SOBAL, J.; FALK, L. Food choice: a conceptual model of the process. **Appetite**, v. 26, n. 3, p. 247-265, june. 1996.

GARCIA, G. C. B.; GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n.1, p. 41-50. 2003.

GARCIA, R. W. D. **A comida, a dieta, o gosto – Mudanças na cultura alimentar urbana.** Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v.16, n.4, p.483-492, out./dez. 2003.

GARCIA, R. W. D. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n.1, p. 15-28. 2004.

GALEAZZI, M. A. M.; DOMENE, S. M.; SICHIERI, R. Estudo multicêntrico sobre consumo de alimentos. **Revista NEPA/UNICAMP** (Cadernos de Debate) 1997, Especial.

GALEAZZI, M. A. M.; MEIRELES, A. J. de A.; VIANA, R. P. de T.; ZABOTTO, C. B.; DOMENE, S. Á. M., CUNHA, D. T. O. da; MOREIRA, M. A.; GIL, M. de F.; ANTUNES, M. J. C.; BRAGA, V. L. N. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções**. Goiânia: NEPA/UNICAMP – DNU/UFV. 1996.

GILLMAN, M. W.; RIFAS-SHIMAN, S. L.; FRAZIER, A. L.; ROCKETT, H. R.; CAMARGO JUNIOR, C. A.; FIELD, A. E.; BERKEY, C. S.; COLDITZ, G. A. Family dinner and diet quality among older children and adolescents. **Archives of Family Medicine**, v. 9, n. 3, p. 235-240, mar. 2000.

GISKES, K.; TURRELL, G.; PATTERSON, C.; NEWMAN, B. Socioeconomic differences among Australian adults in consumption of fruit and vegetables and intakes of vitamins A, C and folate. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 15, n. 5, p. 375–385, oct. 2002.

GROTH, M.; FAGT, S.; BRONDSTED, L. Social determinants of dietary habits in Denmark. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 55, n. 11, p. 959–966, nov. 2001.

GUTHRIE, J. F.; LIN, B. H.; FRAZAO, E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977–78 versus 1994–96: changes and consequences. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 34, n. 3, p. 140–150, may/june. 2002.

HERCBERG, S.; DEHEEGER, M.; PREZIOSI, P. SU-VI-MAX. Portions Alimentaires. **Manuel Photos Pour L'estimation Des Quantité's**. Paris: Poly Technica. 1994.

HERCBERG, S.; CZERNICHOW, S.; GALAN, P. Antioxidant vitamins and minerals in prevention of cancers: lessons from the SU.VI.MAX study. **British Journal of Nutrition**, v. 96, suppl. 1, p. S28-S30, aug. 2006.

HERCBERG, S. The SU.VI.MAX study, a randomized, placebo-controlled trial on the effects of antioxidant vitamins and minerals on health. **Annales Pharmaceutiques Françaises**, v. 64, n. 6, p. 397-401, nov. 2006.

HERMANS, R. C.; ENGELS, R. C.; LARSEN, J. K.; HERMAN, C. P. Modeling of palatable food intake: the influence of quality of social interaction. **Appetite**, v. 52, n. 3, p. 801-804, june. 2009a.

HERMANS, R. C. J.; LARSEN, J. K.; HERMAN, C. P.; ENGELS, R. C. M. E. Effects of portion size and social modeling on food intake of young women. **Appetite**, v. 54, n. 3, p. 649, june. 2010.

HERMANS, R. C.; LARSEN, J. K.; HERMAN, C. P.; ENGELS, R. C. Effects of social modeling on young women's nutrient-dense food intake. **Appetite**, v. 53, n. 1, p. 135-138, aug. 2009b.

HETHERINGTON, M. M.; ANDERSON, A. S.; NORTON, G. N.; NEWSON, L. Situational effects on meal intake: a comparison of eating alone and eating with others. **Physiology and Behavior**, v. 88, n. 4-5, p. 498-505, july. 2006.

HORSCHUTZ, S. R. **Densidade energética: relação com variáveis demográficas, de estilo de vida, nutricionais e socioeconômicas em amostra representativa da população adulta do município de São**

Paulo. São Paulo, 2008. 122 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade de São Paulo.

HULSHOF, K. F. A. M.; BRUSSAARD, J. H.; KRUIZINGA, A. G.; TELMAN, J.; LÖWIK, M. R. H. Socio-economic status, dietary intake and 10 y trends: the Dutch National Food Consumption Survey. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 57, n. 1, p. 128–137, jan. 2003.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Estudo nacional da despesa familiar - ENDEF: tabelas de composição dos alimentos.** 5ª ed. Rio de Janeiro, 1999.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões.** Rio de Janeiro; 2004.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vida.** Rio de Janeiro; 2010.

IRALA-ESTEVEZ, J.; GROTH, M.; JOHANSSON, L.; OLTERSODORF, U.; PRATTALA, R.; MARTINEZ-GONZALEZ, M. A. Systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 54, n. 9, p. 706–714, sep. 2000.

JABS, J.; DEVINE, C. M. Time scarcity and food choices: an overview. **Appetite**, n. 47, v. 2, p. 196–204, sep. 2006.

JEFFERY, R. W.; BAXTER, J.; MCGUIRE, M.; LINDE, J. Are fast food restaurants an environmental risk factor for obesity? **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 3, n. 2, p. 1-6, jan. 2006.

JEFFERY, R. W.; RYDELL, S.; DUNN, C. L.; HARNACK, L. J.; LEVINE, A. S.; PENTEL, P. R.; BAXTER, J. E.; WALSH, E. M. Effects of portion size on chronic energy intake. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 4, n. 27, p. 1-5, June. 2007.

JOMORI, M. M. **Escolha alimentar do comensal de um restaurante por peso**. 2006. 140 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

JOMORI, M. M.; PROENÇA, R. P. da C.; CALVO, M. C. M. Determinantes de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 63-73, jan./fev. 2008.

KÄHKÖNEN, P.; TUORILA, H.; HYVÖNEN, L. Dairy fat content and serving temperature as determinants of sensory and hedonic characteristics in cheese soup. **Food Quality and Preference**, v. 6, n. 2, p. 127-133. 1995.

KAMPHUIS, C. B.; GISKES, K.; BRUIJN, G. J. de; WENDEL-VOS, W.; BRUG, J.; VAN LENTHE, F. J. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. **British Journal of Nutrition**, v. 96, n. 4, p. 620-635, oct. 2006.

KANT, A. K.; GRAUBARD, B. I. Eating out in America, 1987–2000: trends and nutritional correlates. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 38, n. 2, p. 243–249, feb. 2004.

KEARNEY, J. M.; HULSHOF, K. F.; GIBNEY, M. J. Eating patterns – temporal distribution, converging and diverging foods, meals eaten inside and outside of the home – implications for developing FBDG. **Public Health Nutrition**, v. 4, n. 2B, p. 693-698, apr. 2001.

KEITA, A. D.; CASAZZA, K.; THOMAS, O.; FERNANDEZ, J. R. Neighborhood-level disadvantage is associated with reduced dietary quality in children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 9, p. 1612-1616, sep. 2009.

KELLY, M. T.; WALLACE, J. M.; ROBSON, P. J.; RENNIE, K. L.; WELCH, R. W.; HANNON-FLETCHER, M. P.; BRENNAN, S.; FLETCHER, A.; LIVINGSTONE, M. B. Increased portion size leads to a sustained increase in energy intake over 4 d in normal-weight and overweight men and women. **British Journal of Nutrition**, v. 102, n. 3, p. 470-477, aug. 2009.

KIKUNAGA, S.; TIN, T.; ISHIBASHI, G.; WANG, D. H.; KIRA, S. The application of a handheld personal digital assistant with camera and mobile phone card (Wellnavi) to the general population in a dietary survey. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 53, n. 2, p. 109-116, mar./apr. 2007.

KOH, J.; PLINER, P. The effects of degree of acquaintance, plate size, and sharing on food intake. **Appetite**, v. 52, n. 3, p. 595-602, june. 2009.

KRAL, T. V. E.; ROE, L. S.; ROLLS, B. J. Combined effects of energy density and portion size on energy intake in women. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 79, n. 6, p. 962-968, june. 2004.

KROSHUS, E. Gender, Marital Status, and Commercially Prepared Food Expenditure. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 40, n. 6, p. 355-360, nov./dec. 2008.

KUCZMARSKI, M. F.; KUCZMARSKI, R. J.; NAJJAR, M. Effects of age on validity of self-reported height, weight, and body mass index: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey 1988-1994. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 101, n. 1, p. 28-34, jan. 2001.

LENZ, A.; OLINTO, M. T.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; ALVES, A. L.; BALBINOTTI, M.; PATTUSSI, M. P.; BASSANI, D. G.

Socioeconomic, demographic and lifestyle factors associated with dietary patterns of women living in Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1297-1306, jun. 2009.

LIM, L-Y.; SEUBSMAN, S-A.; SLEIGH, A. Validity of self-reported weight, height, and body mass index among adult open university students in Thailand: Implications for population studies of obesity in developing countries. **Population Health Metrics**, v. 7, n. 15, p. 1-22, sep. 2009.

LIORET, S.; VOLATIER, J-L.; LAFAY, L.; TOUVIER, M.; MAIRE, B. Is food portion size a risk factor of childhood overweight? **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, n. 3, p. 382-391, mar. 2009.

LOCHER, J. L.; ROBINSON, C. O.; ROTH, D. L.; RITCHIE, C. S.; BURGIO, K. L. The effect of the presence of others on caloric intake in homebound older adults. **Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 60, n. 11, p. 1475-1478, nov. 2005.

LOPES, C. E. O projeto de psicologia científica de Edward Tolman. **Scientiae Studia**, v. 7, n. 2, p. 237-250, jun. 2009.

LUMENG, J. C.; HILLMAN, K. H. Eating in larger groups increases food consumption. **Archives of Disease in Childhood**, v. 92, n. 5, p. 384-387, feb. 2007.

MADRIGAL-FRITSCH, H.; IRALA-ESTÉVEZ, J. de; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A.; KEARNEY, J.; GIBNEY, M.; MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, J. A. Percepción de la imagen corporal como aproximación cualitativa al estado de nutrición. **Salud Pública del Mexico**, v. 41, n. 6, p. 479-86, nov./dic. 1999.

MAGNÉE, H.M. **Manual do self-service**. São Paulo: Livraria Varela, p. 242, 1996.

MARANHÃO NETO, G. A.; POLITO, M. D.; LIRA, V. A. Fidedignidade entre peso e estatura reportados e medidos e a influência do histórico de atividade física em indivíduos que procuram a prática supervisionada de exercícios. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 2, p. 141-145, mar./abr. 2005.

MARÍN-GUERRERO, A. C.; GUTIÉRREZ-FISAC, J. L.; GUALLAR-CASTILLÓN, P.; BANEGAS, J. R.; RODRÍGUEZ-ARTALEJO, F. Eating behaviours and obesity in the adult population of Spain. **British Journal of Nutrition**, v. 100, n. 5, p. 1142–1148, nov. 2008.

MARTIN, C. K.; NEWTON JUNIOR, R. L.; ANTON, S. D.; ALLEN, H. R.; ALFONSO, A.; HAN, H. STEWART, T.; SOTHERN, M.; WILLIAMSON, D. A. Measurement of children's food intake with digital photography and the effects of second servings upon food intake. **Eating Behaviors**, v. 8, n. 2, p. 148–156, apr. 2007.

MARTIN, C. K.; HAN, H.; COULON, S. M.; ALLEN, H. R.; CHAMPAGNE, C. M.; ANTON, S. D. A novel method to remotely measure food intake of free-living people in real-time: the remote food photography method (RFPM). **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 101, n. 3, p. 446–456, mar. 2009.

McCONAHY, K. L.; SMICIKLAS-WRIGHT, H.; BIRCH, L. L.; MITCHELL, D. C.; PICCIANO, M. F. Food portions are positively related to energy intake and body weight in early childhood. **Journal of Pediatrics**, v. 140, n. 3, p. 140-340, mar. 2002.

McCRORY, M. A.; FUSS, P. J.; HAYS, N. P.; VINKEN, A. G.; GREENBERG, A. S.; ROBERTS, S. B. Overeating in America: association between restaurant food consumption and body fatness in

healthy adult men and women ages 19 to 80. **Obesity Research**, v. 7, n. 6, p. 564–571, nov. 1999.

MINISTER OF INDUSTRY. **Food Expenditure in Canada**.2003.
Disponível em: <<http://www.statcan.gc.ca/pub/62-554-x/62-554-x2001001-eng.pdf>>. Acesso em: 10 out 2009. Ottawa; 2003.

MEDRONHO, R. A. *Epidemiologia*. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2009. 685 p.

MIURA, K; GISKES, K.; TURRELL, G. Socioeconomic differences in takeaway food consumption and their contribution to inequalities in dietary intakes. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 63, n. 10, p. 820-826, oct. 2009.

MULLIE, P.; GUELINCKX, I.; CLARYS, P.; DEGRAVE, E.; HULENS, M.; VANSANT, G. Cultural, socioeconomic and nutritional determinants of functional food consumption patterns. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, n. 11, p. 1290-1296, nov. 2009.

NAKAMURA, K.; HOSHINO, Y.; KODAMA, K. ; YAMAMOTO, M. Reliability of self-reported body height and weight of adult japanese women. **Journal of Biosocial Science**, v. 31, n. 4, p. 555-558, oct. 1999.

NASKA, A.; ORFANOS, P.; TRICHOPOULOU, A.; MAY, A. M.; OVERVAD, K.; JAKOBSEN, M. U.; TJONNELAND, A.; HALKJAER, J.; FAGHERAZZI, G.; CLAVEL-CHAPELON, F.; BOUTRON-RUAULT, M-C.; ROHRMANN, S.; HERMANN, S.; STEFFEN, A.; HAUBROCK, J.; OIKONOMOU, E.; DILIS, V.; KATSOULIS, M.; SACERDOTE, C.; SIERI, S.; MASALA, G.; TUMINO, R.; MATTIELLO, A.; BUENO-DE-MESQUITA, H. B.; SKEIE, G.; ENGESET, D.; BARRICARTE, A.; RODRÍGUEZ, L.; DORRONSORO, M.; SÁNCHEZ, M-J.; CHIRLAQUE, M-D.; AGUDO, A.; MANJER, J.; WIRFÄLT, E.; HELLSTRÖM, V.; SHUNGIN, D.; KHAW, K-T.; WAREHAM, N. J.; SPENCER, E. A.;

FREISLING, H.; SLIMANI, N.; VERGNAUD, A-C.; MOUW, T.; ROMAGUERA, D.; ODYSSEOS, A.; PEETERS, P. H. M. Eating out, weight and weight gain. A cross-sectional and prospective analysis in the context of the EPIC-PANACEA study. **International Journal of Obesity**. 2010. DOI:10.1038/ijo.2010.142. [Epub ahead of print].

NELSON, M.; ATKINSON, M.; DARBYSHIRE, S. Food photography I: the perception of food portion size from photographs. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 72, n. 5, p. 649-663, nov. 1994.

NELSON, M.; ATKINSON, M.; DARBYSHIRE, S. Food photography II: use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 76, n. 1, p. 31-49, july. 1996.

NEPA. **Tabela brasileira de composição de alimentos** / NEPA - UNICAMP - TACO Versão II. 2. ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006. 113p.

NEUTZLING, M. B.; ROMBALDI, A. J.; AZEVEDO, M. R.; HALLAL, P. C. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2365-2374, nov. 2009.

NGO, J.; ENGELEN, A.; MOLAG, M.L.; ROESLE, J.; SERRA-MAJEM, L. A review of the use of information and communication technologies for dietary assessment. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 101, suppl. 2, p. S102-S112, july. 2009.

NIEDHAMMER, I.; BUGEL, I.; BONENFANT, S.; GOLDBERG, M.; LECLERC, A. Validity of self-reported weight and height in the French GAZEL cohort. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 24, n. 9, p. 1111-1118, sept. 2000.

NIELSEN, S. J.; POPKIN, B. M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977–1998. **Journal of the American Medical Association**, v. 289, n. 4, p. 450–453, jan. 2003.

NPD. **24th Annual Report on Eating Patterns in America: sample insights**. 2009. Disponível em: <<http://npd.com/lps/pdf/EPA24-SampleInsights.pdf>>. Acesso em: 06/10/2010.

ORFANOS, P.; NASKA, A.; TRICHOPOULOS, D.; SLIMANI, N.; FERRARI, P.; VAN BAKEL, M.; DEHARVENG, G.; OVERVAD, K.; TJONNELAND, A.; HALKJAER, J.; MAGISTRIS, M. S. de; TUMINO, R.; PALA, V.; SACERDOTE, C.; MASALA, G.; SKEIE, G.; ENGESET, D.; LUND, E.; JAKSZYN, P.; BARRICARTE, A.; CHIRLAQUE, M. D.; MARTINEZ-GARCIA, C.; AMIANO, P.; QUIRÓS, J. R.; BINGHAM, S.; WELCH, A.; SPENCER, E. A.; KEY, T. J.; ROHRMANN, S.; LINSEISEN, J.; RAY, J.; BOEING, H.; PEETERS, P. H.; BUENO-DE-MESQUITA, H. B.; OCKE, M.; JOHANSSON, I.; JOHANSSON, G.; BERGLUND, G.; MANJER, J.; BOUTRON-RUAULT, M. C.; TOUVIER, M.; CLAVEL-CHAPELON, F.; TRICHOPOULOU, A. Eating out of home and its correlates in 10 European countries. The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. **Public Health Nutrition**, v. 10, n. 12, p. 1515–1525, dec. 2007.

PAERATAKUL, S.; FERDINAND, D. P.; CHAMPAGNE, C. M.; RYAN, D. H.; BRAY, G.A. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. **Journal of the American Dietetic Association**; v. 103, n. 10, p. 1332–1338, oct. 2003.

PELLETIER, A. L.; CHANG, W. W.; DELZELL, J. E.; McCALL, J. W. Patients' understanding and use of snack food package nutrition labels. **Journal of the American Board of Family Medicine**, v. 17, n. 5, p. 319-323, sep./oct. 2004.

PEREIRA, A. F.; SANTOS, M. D. B. dos; CICOGNA, A. C.; PADOVANI, C. R.; SOARES, E. de A.; BURINI, R. C. Detecção de

Fatores de Risco Alterados em Pacientes Coronariopatas Hospitalizados. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 3, p. 256-62. 2002.

PÉREZ, C. Fruit and Vegetable Consumption. Statistics Canada: Ottawa, ON. **Health Reports** v. 13, n. 3, p. 23-31, mar. 2002.

PÉREZ-CUETO, F. J.; VERBEKE, W. Reliability and validity of self-reported weight and height in Belgium. **Nutrición Hospitalaria**, v. 24, n. 3, p. 366-367, may/june. 2009.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de Composição Centesimal: suporte para decisão nutricional**. Brasília: ANVISA, FINATEC/NUT-Unb. 2001. 133p.

PHILIPPI, S.T. **Pirâmide dos Alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Barueri, São Paulo: Manole; 2008.

PIENIAK, Z.; VERBEKE, W.; VANHONACKER, F.; GUERRERO, L.; HERSLETH, M. Association between traditional food consumption and motives for food choice in six European countries. **Appetite**, v. 53, n. 1, p. 101-108, aug. 2009.

PINTO, J. C. M. **Validade do índice de massa corporal auto-relatado em pessoas idosas**. Aveiro, 2008. 69 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Escola Superior de Saúde, Universidade de Aveiro.

POULAIN, J.P. **Sociologias da Alimentação**. Tradução: PROENÇA, R.P.C.; RIAL, C.S.; CONTE, J. Florianópolis: Ed. UFSC, 2004. (Série Nutrição).

PROENÇA, R. P. da C. **Aspectos organizacionais e inovação tecnológica em processos de transferência de tecnologia: uma abordagem antropotecnológica no setor de Alimentação Coletiva**.

1996. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

PROENÇA, R. P. da C.; SOUSA, A. A. de; VEIROS, M. B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. 1. ed. reimp. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 221p.

PROENÇA, R.P. da C., BERNARDO, G. L.; NAKAZORA, L. M.; SANTOS, M. V.; HISSANAGA, V. M.; PINTO, A. R. Cardápios: Padronização e Substituições. In: PROENÇA, RPC (org) **Ferramentas de qualidade na produção de refeições**, Florianópolis: EDUFSC, 2010 (Série Nutrição) (no prelo).

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L.V. **Manual de investigação em Ciências Sociais**. Tradução: MARQUES, J.M.; MENDES, M.A. Lisboa: Gradiva, 1992.

QUIVY, R.; CAMPENHOUD, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 5ª ed., 284 p., 2008.

RAYNOR, H. A.; WING, R. R. Package unit size and amount of food: Do both influence intake? **Obesity**, v. 15, n. 9, p. 2311-2319, sep. 2007.

RICCIUTO, L.; TARASUK, V.; YATCHEW A. Socio-demographic influences on food purchasing among Canadian households. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 60, n. 6, p. 778–790, jun. 2006.

ROLLS, B. J.; ROE, L. S.; KRAL, T. V.; MEENGs, J. S.; WALL, D. E. Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women. **Appetite**, v. 42, n. 1, p. 63-69, feb. 2004a.

ROLLS, B. J.; ROE, L.; MEENGs, J. S.; WALL, D. E. Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 3, p. 367-372, mar. 2004b.

ROLLS, B.J.; MORRIS, E. L.; ROE, L. S. Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 6, p. 1207-1213, dec. 2002.

ROLLS, B. J.; ROE, L. S.; MEENGs, J. S. Larger portion sizes lead to sustained increase in energy intake over 2 days. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n. 4, p. 543-549, apr. 2006.

ROLLS, B. J.; ROE, L. S.; MEENGs, J. S. The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. **Obesity**, v. 15, n. 6, p. 1535-1543, jun. 2007.

ROOS, G.; JOHANSSON, L.; KASMEL, A.; KLUMBIENÉ, J.; PRÄTTÄLÄ, R. Disparities in vegetable and fruit consumption: European cases from the north to the south. **Public Health Nutrition**, v.4, n. 1, p. 35-43, feb. 2001.

SALES, R. L. DE; SILVA, M. M. S.; COSTA, N. M. B.; EUCLYDES, M. P.; ECKHARDT, V. F.; RODRIGUES, C. M. A.; TINÔCO, A. L. A. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 5, p. 539-552, set./out. 2006.

SALVY, S. J.; JARRIN, D.; PALUCH, R.; IRFAN, N.; PLINER, P. P. Effects of social influence on eating in couples, friends and strangers. **Appetite**, v. 49, n. 1, p. 92-99, july. 2007.

SALVY, S. J.; VARTANIAN, L. R.; COELHO, J. S.; JARRIN, D.; PLINER, P. P. The role of familiarity on modeling of eating and food

consumption in children. ***Appetite***, v. 50, n. 2-3, p. 514–518, mar./may. 2008.

SALVY, S. J.; HOWARD, M.; READ, M.; MELE, E. The presence of friends increases food intake in youth. ***American Journal of Clinical Nutrition***, v. 90, n. 2, p. 282-287, aug. 2009.

SANTOS, M. V. dos. **Características sócio-demográficas e componentes alimentares dos pratos de comensais em restaurantes por peso**. Florianópolis, 2009. 98 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina.

SCHEPERS, H. E.; WIJK, R. de; MOJET, J.; KOSTER, A. C. Innovative consumer studies at the Restaurant of the Future. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON METHODS AND TECHNIQUES IN BEHAVIORAL RESEARCH, 6., 2008, **Proceedings of Measuring Behavior**. Holanda: aug. 2008. p. 366.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; TAVARES, M.; POLANCZYK, C. A.; PELLANDA, L.; ZIMMER, P. M. Validade do peso auto-referido: estudo de população urbana de adultos, Brasil. ***Revista de Saúde Pública***, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 271-276, ago. 1993.

SILVEIRA, E.A. da S.; ARAÚJO, C. L.; GIGANTE, D. P.; Barros, A. J. D. Validação do peso e altura referidos para o diagnóstico do estado nutricional em uma população de adultos no Sul do Brasil. ***Cadernos de Saúde Pública***, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 235-245, jan./fev. 2005.

SERDULA, M. K.; GILLESPIE, C.; KETTEL-KHAN, L.; FARRIS, R.; SEYMOUR, J.; DENNY, C. Trends in fruit and vegetable consumption among adults in the United States: behavioral risk factor surveillance system, 1994-2000. ***American Journal of Public Health***, v. 94, n. 6, p. 1014-1018, jun. 2004.

SMALL, L.; SIDORA-ARCOLEO, K.; VAUGHAN, L.; CREED-CAPSEL, J.; CHUNG, K-Y; STEVENS, C. Validity and reliability of photographic diet diaries for assessing dietary intake among young children. **Infant, Child and Adolescent Nutrition**, v. 1, n.1, p. 27-36, feb. 2009.

SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. **Introdução à estatística médica**. 1 ed. Belo Horizonte: Departamento de Estatística UFMG, 1999.

SOBAL, J.; BISOGNI, C. A. Constructing food choice decisions. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 38, suppl. 1, p. 37-46, dec. 2009.

STEENHUIS, I. H. M.; VERMEER, W. M. Portion size: review and framework for interventions. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 6, n. 58, p. 1-10, ago. 2009.

SPENCER, E. A.; APPLEBY, P. N.; DAVEY, G. K.; KEY, T. J. Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants. **Public Health Nutrition**, v. 5, n. 4, p. 561-565, aug. 2002.

STROEBELE, N.; CASTRO, J. M. de. Effect of Ambience on Food Intake and Food Choice. **Nutrition**, v. 20, n. 9, p. 821– 838, sep. 2004.

SWANSON, M. Digital photography as a tool to measure school cafeteria consumption. **Journal of School Health**, v. 78, n. 8, p. 432-437, aug. 2008.

TAMERS, S. L.; AGURS-COLLINS, T.; DODD, K. W.; NEBELING, L. US and France adult fruit and vegetable consumption patterns: an international comparison. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, n. 1, p. 11-17, jan. 2009.

THE NUTRITION Screening Initiative. **Incorporating nutrition screening and interventions into medical practice: a monograph for physicians.** Washington D.C. US: American Academy of Family Physicians. The American Dietetic Association. National Council on Aging Inc., 1994.

THOMPSON, F. E.; McNEEL, T. S.; DOWLING, E. C.; MIDTHUNE, D.; MORRISSETTE, M.; ZERUTO, C. A. Interrelationships of added sugars intake, socioeconomic status, and race/ethnicity in adults in the United States: National Health Interview Survey, 2005. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 8, p. 1376-1383, aug. 2009.

TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M. da; SCHMITZ, B. de A. S. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, p. 419-428, out. / dez. 2005.

USDA-ARS. United States Department of Agriculture - Agricultural Research Service (1999). **USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 13.** Nutrient Data Laboratory Home Page. Disponível em: <<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/>>. Acesso em: 10/11/2009.

USDA-ERS. United States Department of Agriculture - Economic Research Service (2010). **Food CPI and expenditures: food away from home as a share of food expenditures.** Disponível em: <http://www.ers.usda.gov/Briefing/CPIFoodAndExpenditures/Data/Expenditures_tables/table10.htm>. Acesso em: 06/10/2010.

VANDEVIJVERE, S.; LACHAT, C.; KOLSTEREN, P.; VAN OYEN, H. Eating out of home in Belgium: current situation and policy implications. **British Journal of Nutrition**, v. 102, n. 6, p. 921-928, sep. 2009.

VASCONCELOS, F. de A. G. de. **Avaliação nutricional de coletividades**. 4 ed. rev., ampl. e mod. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

VIEBIG, R. F.; PASTOR-VALERO, M.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 5, p.806-813, out. 2009.

VLISMAS, K.; STAVRINOS, V.; PANAGIOTAKOS, D. B. Socio-economic status, dietary habits and health-related outcomes in various parts of the world: a review. **Central European Journal of Public Health**, v. 17, n. 2, p. 55-63, june. 2009.

WANG, D-H.; KOGASHIWA, M.; OHTA, S.; KIRA, S. Validity and reliability of a dietary assessment method; the application of a digital camera with a mobile phone card attachment. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 48, n. 6, p. 498-504, dec. 2002.

WANG, D-H.; KOGASHIWA, M.; KIRA, S. Development of a new instrument for evaluating individuals' dietary intakes. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n. 10, p. 1588-1593, oct. 2006.
WANSINK, B.; CHENEY, M. M. Super bowls: Serving bowl size and food consumption. **Journal of the American Medical Association**, v. 293, n. 14, p.1727-1728, apr. 2005.

WANSINK, B. From mindless eating to mindlessly eating better. **Physiology and Behavior**, v. 100, n. 5, p. 454-463, july. 2010.

WANSINK, B.; KIM, J. Bad popcorn in big buckets: Portion size can influence intake as much as taste. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 37, n. 5, p. 242-245, sep./oct. 2005.

WANSINK, B.; PAINTER, J. E.; NORTH, J. Bottomless bowls: Why visual cues of portion size may influence intake. **Obesity Research**, v. 13, n. 1, p. 93-100, jan. 2005.

WANSINK, B.; SOBAL, J. Mindless eating: the 200 daily food decisions we overlook. **Environment and Behavior**, v. 39, n. 1, p. 106-123. 2007.

WANSINK, B. VAN ITTERSUM, K.; PAINTER, J. E. Ice cream illusions. Bowls, spoons, and self-served portion sizes. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 31, n. 3, p. 240-243, sep. 2006.

WEAVER, T. W.; KUSHI, L. H.; McGOVERN, P. G.; POTTER, J. D.; RICH, S. S.; KING, R. A.; WHITBECK, J.; GREENSTEIN, J.; SELLERS, T. A. Validation study of self-reported measures of fat distribution. **International Journal of Obesity**, v. 20, n. 7, p. 644-50, july. 1996.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. **WHO Technical Report Series, Geneva**, n. 894, 253 p., 2000.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). ONIS, M.de; ONYANGO, A. W.; BORCHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 9, pg. 649-732, sep. 2007.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series n° 854. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.

WHO EXPERT CONSULTATION(WORLD HEALTH ORGANIZATION). Appropriate body-mass index for Asian

populations and its implications for policy and intervention strategies. **Lancet**, v. 363, n. 9403, p. 157-163, jan. 2004a.

WHO EXPERT CONSULTATION(WORLD HEALTH ORGANIZATION). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Department of Error: **Lancet**, v. 363, n. 9412, p. 902, mar. 2004b.

WILLIAMSON, D. A.; MARTIN, P. D.; ALLEN, H. R.; MOST, M. M.; ALFONSO, A. J.; THOMAS, V.; RYAN, D. H. Changes in food intake and body weight associated with basic combat training. **Military Medicine**, v. 167, n. 3, p. 248-253, mar. 2002.

WILLIAMSON, D. A.; ALLEN, H. R.; MARTIN, P. D.; ALFONSO, A. J.; GERALD, B.; HUNT, A. Comparison of digital photography to weighed and visual estimation of portion sizes. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 9, p. 1139-1145, sept. 2003.

WILLIAMSON, D. A.; ALLEN, H. R.; MARTIN, P. D.; ALFONSO, A. J.; GERALD, B.; HUNT, A. Digital photography: a new method for estimating food intake in cafeteria settings. **Eating Weight Disord**, v. 9, n. 1, p. 24-28, mar. 2004.

WILLEMIJN M. VERMEER, W. M.; STEENHUIS, I. H. M.; SEIDELL, J. C. Portion size: a qualitative study of consumers' attitudes toward point-of-purchase interventions aimed at portion size. **Health Education Research**, v. 25, n. 1, p. 109-120, feb. 2010.

WINKLER, E.; TURRELL, G. Confidence to cook vegetables and the buying habits of Australian households. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 10, p. 1759-1768, oct. 2009.

WINTER, J.; BOUSHEY, C. J. Workshop 1: use of technology in dietary assessment. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, suppl. 1, p. S75–S77, feb. 2009.

YOUNG, L. R.; NESTLE, M. The Contribution of Expanding Portion Sizes to the US Obesity Epidemic. **American Journal of Public Health**, v. 92, n. 2, p.246–249, feb. 2002.

ZELLNER, D. A.; DURLACH, P. Effect of color on expected and experienced refreshment, intensity, and liking of beverages. **American Journal of Psychiatry**, v. 116, n. 4, p. 633-647, winter. 2003.

ZELLNER, D. A.; STEWART, W. F.; ROZIN, P.; BROWN, J. M. Effects of temperature and expectations on liking for beverages. **Physiology and Behavior**, v. 44, n. 1, p. 61-68. 1988.

ZELLNER, D. A.; LANKFORDA, M.; AMBROSEA, L.; LOCHERA, P. Art on the plate: Effect of balance and color on attractiveness of, willingness to try and liking for food. **Food Quality and Preference**, v. 21, n. 5, p. 575-578, july. 2010.

ZICK, C. D.; STEVENS, R. B. Time Spent Eating and Its Implications for Americans' Energy Balance. **Social Indicators Research**, 2010. DOI: 10.1007/s11205-010-9646-z. [Epub ahead of print].

ZHU, F.; MARIAPPAN, A.; BOUSHEY, C. J.; KERR, D.; LUTES, K. D.; EBERT, D. S.; DELP, E. J. Technology-assisted dietary assessment. In: **Proceedings of the IS&T/SPIE Conference on Computational Imaging VI**, v. 6814, p. 681411-9-681411-10. 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Cor predominante das preparações de salada, por código de identificação e nome da preparação

Código	Preparação	Cor Predominante
alim 8	Acelga com couve manteiga	Verde
alim 9	Acelga em tiras com pêssego em calda	Verde
alim 10	Agrião	Verde
alim 11	Alface em tiras	Verde
alim 12	Beterraba Crua	Roxo
alim 13	Beterraba Cozida	Roxo
alim 14	Brócolis	Verde
alim 15	Broto de feijão, alface, cenoura ralada	Branco/ laranja
alim 16	Broto de alface	Branco
alim 17	Broto de feijão com cenoura	Branco/ laranja
alim 18	Cebolinha em conserva (CONSERVA)	Branco
alim 19	Cenoura cozida	Laranja
alim 20	Cenoura cozida com ervilha	Verde/ laranja
alim 21	Cenoura cozida com palmito (CONSERVA)	Laranja/ branco
alim 22	Cenoura crua	Laranja
alim 23	Chuchu com couve	Verde
alim 24	Chuchu com picles (CONSERVA)	Verde
alim 25	Couve crua	Verde
alim 26	Couve crua com bacon	Verde
alim 27	Couve flor	Branco
alim 28	Couve refogada	Verde
alim 29	Maça, tomate, cenoura e maionese	Branco
alim 30	Palmito	Branco
alim 31	Palmito com picles	Branco/ verde
alim 32	Palmito, picles e milho	Branco/ verde/ laranja
alim 33	Pepino Cru	Verde
alim 34	Picles	Verde
alim 35	Rabanete	Vermelho
alim 36	Radiche com bacon	Verde
alim 37	Radiche com cebola crua	Verde
alim 38	Repolho Branco	Branco
alim 39	Repolho Branco com couve manteiga	Verde
alim 40	Repolho Roxo	Roxo
alim 41	Rúcula	Verde
alim 42	Tabule	Laranja
alim 43	Tomate em rodela	Vermelho
alim 44	Vagem	Verde
alim 45	Vagem acebolada	Verde
alim 46	Mamão	Laranja
alim 47	Morango	Vermelho
alim 48	Melancia	Vermelho
alim 49	Manga	Laranja
alim 50	Abacaxi	Laranja
alim 51	Uva	Verde
alim 52	Melão	Laranja
alim 53	Maça	Vermelho
alim 141	Acelga, couve manteiga em tiras com figo	Verde

Quadro 10 - Cor predominante das preparações de salada, por código de identificação e nome da preparação

APÊNDICE B - Modo de preparo das preparações de carne, por código de identificação e nome da preparação

Código	Preparação	Modo de Preparo
alim 103	Almondegas fritas	Frito
alim 104	Berbigao ensopado	Refogado
alim 105	Bife à parmeggiana	Frito
alim 106	Bife à rolê	Gorduroso
alim 107	Bife Bovino à milanesa	Frito
alim 108	Bife Grelhado (Alcatra)	Grelhado
alim 109	Camarão à milanesa	Frito
alim 110	Camarão com catupiry	Gorduroso
alim 111	Carne acebolada	Frito
alim 112	Carne de panela com batata	Gorduroso
alim 113	Carne de sol	Gorduroso
alim 114	Casquinha de siri	Frito
alim 115	Costela ensopada	Gorduroso
alim 116	Espetinho de frango à grega	Frito
alim 117	Estrogonofe de carne	Gorduroso
alim 118	Estrogonofe de frango	Gorduroso
alim 119	Fígado acebolado	Frito
alim 120	Filé de Peixe na Chapa (Tainha / Anchova)	Grelhado
alim 121	Frango à milanesa	Frito
alim 122	Frango ao queijo (à milanesa)	Frito
alim 123	Frango Grelhado	Grelhado
alim 124	Frango na cerveja (à milanesa)	Frito
alim 125	Frango recheado com queijo e presunto (à milanesa)	Frito
alim 126	Frango Xadrez	Gorduroso
alim 127	Fricassê de camarão	Gorduroso
alim 128	Galinha caipira	Assado
alim 129	Kibe frito	Frito
alim 130	Língua com ervilhas	Gorduroso
alim 131	Lula à milanesa	Frito
alim 132	Maminha assada	Assado
alim 133	Marisco à milanesa	Frito
alim 134	Moqueca de corvina	Gorduroso
alim 135	Ovo Frito	Frito
alim 136	Peixe à milanesa	Frito
alim 137	Peixe à portuguesa	Refogado
alim 138	Peixe ao molho de camarão	Frito
alim 139	Rabada	Gorduroso
alim 140	Sobrecoxa com bacon	Gorduroso
alim 143	Somente carne da feijoada (sem grãos)	Gorduroso
Quadro 11 - Modo de preparo das preparações de carne, por código de identificação e nome da preparação		

ANEXOS

ANEXO A - Seleção do Restaurante - Planilha de identificação dos comensais (SANTOS, 2009)

11:00h – 12:00h		12:00h – 13:00h		13:00h - 14:00h	
Nº de crianças (< 10 anos)	Observação	Nº de crianças (< 10 anos)	Observação	Nº de crianças (< 10 anos)	Observação
Nº de adolescentes (10 a 19 anos)	Observação	Nº de adolescentes (10 a 19 anos)	Observação	Nº de adolescentes (10 a 19 anos)	Observação
Nº de adultos (20 a 59 anos)	Observação	Nº de adultos (20 a 59 anos)	Observação	Nº de adultos (20 a 59 anos)	Observação
Nº de idosos (60 anos ou mais)	Observação	Nº de idosos (60 anos ou mais)	Observação	Nº de idosos (60 anos ou mais)	Observação

* No campo “OBSERVAÇÃO” colocar a percepção do colaborador sobre o perfil dos comensais de cada faixa etária durante o intervalo de tempo.

Ex.: entre 11 –12h a maioria dos adultos eram aparentemente pessoas que trabalham no comércio.

ANEXO B - Seleção do Restaurante - Planilha de identificação do número e tipo de preparações do bufê (SANTOS, 2009)

Nome do colaborador: _____

Nome do restaurante: _____

Preparações		Nº de opções no cardápio
Saladas	Cruas	
	Cozidas	
	Frutas	
	Com molho (maionese, iogurte, creme de leite)	
Acompanhamentos Frios		
Acompanhamentos Quentes		
Carnes	Bovina	
	Peixe	
	Frango	
	Outros	
Sobremesas	Doces	
	Frutas	

Observações: _____

ANEXO C - Questionário de identificação do perfil sociodemográfico dos comensais do restaurante selecionado para a pesquisa (SANTOS, 2009)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
NÚCLEO DE PESQUISA DE NUTRIÇÃO EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

Colaborador: _____ Data: __/__/____ Dia de semana: _____

PRATO N° _____

A – Idade: _____ anos

B – Sexo: () Masculino () Feminino

C – Estado Civil: () solteiro () casado () separado/divorciado () viúvo

D - Escolaridade:

() Ensino Fundamental (1ª a 8ª série) incompleto

() Ensino Fundamental (1ª a 8ª série) completo

() Ensino Médio (1º a 3º ano) incompleto

() Ensino Médio (1º a 3º ano) completo

() Ensino Superior incompleto

() Ensino Superior completo

() Pós-graduação

E – Ocupação: _____

F – Frequência com que almoça em restaurantes de bufê por peso

G - Esta refeição é semelhante à sua refeição habitual quando almoça neste tipo de restaurante? (não no que se refere à quantidade servida, mas aos tipos preparações que compõem o prato)

() Sim () Não

Dados Opcionais:

Altura: _____ m

Peso: _____ Kg

Greyce Bernardo
Melina Valério dos Santos
Rossana Pacheco da Costa Proença
Maria Cristina Marino Calvo

ANEXO D - Termo de Consentimento Verbal Livre e Esclarecido
(SANTOS, 2009)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
NÚCLEO DE PESQUISA DE NUTRIÇÃO EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO VERBAL LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Melina Valério dos Santos, estou desenvolvendo uma pesquisa pela Universidade Federal de Santa Catarina, através do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) do Centro de Ciências da Saúde. Trata-se de um estudo da alimentação no restaurante por peso, o qual será tema de minha Dissertação de Mestrado.

Para a realização deste estudo será preciso tirar a fotografia do seu prato e aplicar um breve questionário para identificação de *sexo, idade, estado civil, escolaridade, ocupação* e saber se *esta refeição é semelhante à sua refeição habitual quando almoça neste tipo de restaurante*.

Se houver alguma dúvida em relação ao estudo você poderá entrar em contato pelo telefone 9902-6588 (email: mel_ntr@hotmail.com) ou falar com a Prof^a. Rossana, coordenadora do projeto, pelo telefone 3721-5042.

Garantimos que você não será identificado, bem como que as informações fornecidas e a foto do prato serão confidenciais, utilizadas somente em pesquisa científica.

Para maiores informações sobre o grupo de pesquisa responsável por este estudo acesse: <http://www.nuppre.ufsc.br>

Melina Valério dos Santos
(Pesquisadora Principal/Orientanda)

Prof^a. Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr
(Pesquisadora Responsável/Orientadora)

ANEXO E - Folder com orientações sobre escolhas saudáveis em restaurantes de bufê por peso entregue aos comensais que participaram da pesquisa (SANTOS, 2009)

Evite ingerir líquidos durante a refeição, faça-o 30 minutos antes ou depois. Se for tomar, prefira um copo de **sucos naturais** ou **água sem gás** ao invés de refrigerantes.

Para a sobremesa prefira as **frutas frescas**. Deixe os doces para os finais de semana.

Mastigue bem os alimentos.

Aproveite o tempo e desfrute a sua refeição!



Universidade Federal
de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de
Refeições



Algumas sugestões para tornar o seu prato mais saudável!

Conheça as **opções disponíveis** antes de começar a se servir. Assim, você evita exageros!

Inicie a montagem do seu prato com **saladas bem variadas!** Sirva-se de folhas, saladas cruas e cozidas.

Procure fazer um **prato bem colorido e variado**.

Coma **arroz e feijão** todos os dias.

Esta é uma **excelente escolha!**

Para dar um gostinho à **salada** prefira usar o **azeite de oliva**, que contém gorduras boas para a saúde. **Limão** e **vinagrete** também são boas opções!

Molhos à base de maionese ou de queijo e molhos brancos contêm muita gordura e calorias ao seu prato. Por isso **de**

Evite adicionar sal no seu prato. O excesso pode levar à hipertensão!



ANEXO F - Parecer do Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (SANTOS, 2009)



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Departamento de Projetos e Extensão

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Campus Prof. João David Ferreira Lima - CEP 88040-900
Trindade - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil | www.cep.ufsc.br/ / +55 (48) 3721-9206

PARECER SUBSTANCIADO – Projeto Nº 142/08

I – IDENTIFICAÇÃO:

Título do projeto: Características sócio-demográficas e componentes alimentares dos pratos de comensais em restaurantes por peso.

Pesquisador Responsável: Profa. Rossana Pacheco da Costa Proença

Pesquisador Principal: Melina Valério dos Santos

Data da coleta dos dados: após a aprovação do CEP a 09/2008

Instituições em que será realizado o estudo: restaurante comercial no centro de Florianópolis.

II – OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Identificar as relações entre as características sócio-demográficas de comensais que almoçam em restaurantes por peso e os componentes alimentares de seus pratos.

III – SUMÁRIO DO PROJETO:

Trata-se de um estudo transversal descritivo com clientes acima de 16 anos que serão abordados no momento em que estiverem colocando o prato na balança. O tamanho da amostra será determinado no decorrer do estudo. Serão realizados: observação direta do prato do comensal (fotografia) e rápida entrevista para obter dados de identificação e informação sobre o prato.

IV – COMENTÁRIO:

A pesquisa proposta tem relevância científica e social. O protocolo da pesquisa contém os documentos necessários para sua análise e exigidos pela legislação. No entanto, a declaração do responsável pela instituição não apresenta a identificação da assinatura e diverge da assinatura da Folha de Rosto Para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) encontra-se convenientemente redigido, entretanto não apresenta campo para identificação e assinatura do sujeito da pesquisa, além de campo para identificação do responsável no caso de sujeito menor de idade.

V – PARECER CEP:

(X) pendente

Pendências: Corrigir a documentação e incluir campos para identificação e assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável no TCLE.

PARECER:

Tendo em vista o exposto, somos de parecer favorável à pendência do referido projeto.

*Informamos que o parecer dos relatores foi aprovado, em reunião deste Comitê na data de 30 de junho de 2008.

PARECER FINAL – Tendo em vista a justificativa do pesquisador responsável, somos de parecer que o presente projeto, assim como o TCLE, sejam aprovados por este Comitê.

(x) Aprovado *ad referendum*



Prof.º Washington Portela de Souza
Coordenador do CEPESH

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/96 e 251/97 do CNS.

ANEXO G - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (SANTOS, 2009)

1º dia - 13/08/08 - 4ª feira	2º dia - 15/08/08 – 6ª feira
Arroz branco	Arroz branco
Arroz integral	Arroz integral
Feijão	Feijão
Alface em tiras	Alface em tiras
Rúcula	Rúcula
Agrião	Agrião
Beterraba crua e cozida	Beterraba crua e cozida
Brócolis chinês e couve-flor	Brócolis chinês e couve-flor
Repolho branco e roxo	Rabanete
Pepino cru	Ervilha com cenoura cozida
Cenoura ralada	Couve manteiga (crua) com bacon
Tomate em rodela	Tomate em rodela
Mista: batata salsa, ervilha, broto de feijão	Repolho branco e roxo
Maionese de batata / Palmito	Pepino cru
Couve manteiga (crua) com bacon	Cenoura ralada
Broto de feijão, alface e cenoura ralada	Morango, uva, manga, abacaxi, melancia
Kani e rabanete	Maionese de batata / Palmito com picles
Torta (fria) de atum	Salpicão com frango / cebola em conserva
Morango, melão, melancia	Sushi
Abacaxi com canela	Macarrão à carbonara
Feijoada	Camarão com catupiry
Bife a parmegiana	Lula à milanesa
Empadão de camarão	Batata frita
Frango grelhado	Frango à milanesa
Alcatra grelhada	Bolinho de siri
Espetinho à grega de frango	Frango recheado com queijo e presunto (à milanesa)
Bife a role	Maminha assada
Fígado acebolado	Bife grelhado
Maminha assada	Frango grelhado
Rabada	Kibe frito
Pastel de camarão	Língua com ervilhas
Frango à milanesa	Estrogonofe de carne
Casquinha de siri	Lasanha de queijo e presunto
Lasanha 4 queijos	Filé de peixe à milanesa
Tutu de feijão	Ovo frito
Espaguete	Espaguete alho e óleo
Ovo frito	Purê de batata
Batata palha	Couve flor e brócolis à milanesa
Farofa	Batata palha
Molho vinagrete	Farofa
Limão em ¼	Molho vinagrete
	Limão em ¼
Quadro 12 - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (continua)	

3º dia - 18/08/08 - 2ª feira	4º dia - 26/08/08 – 3ª feira
Arroz branco	Arroz branco
Arroz integral	Feijão
Feijão	Alface em tiras
Alface em tiras	Rúcula
Rúcula	Agrião
Agrião	Beterraba crua e cozida
Beterraba crua e cozida	Brócolis chinês e couve-flor
Brócolis chinês e couve-flor	Acelga e couve manteiga em tiras c/ figos (em calda)
Rabanete	Repolho branco e roxo
Couve manteiga (crua) com bacon	Broto de alfafa
Cenoura ralada c/ broto de feijão	Cenoura cozida / chuchu e picles
Batata salsa c/ calabresa	Tomate em rodela
Picles / Cenoura cozida com palmito	Pepino cru / Rabanete
Tomate em rodela	Cenoura ralada
Pepino cru	Tabule
Cenoura ralada	Canudinho de maionese
Broto de alfafa	Marisco ao vinagrete
Radiche com bacon	Sushi
Ovo de codorna / Maionese de batata	Morango, uva, manga, abacaxi e mamão, melancia
Morango, uva, manga e abacaxi, melancia	Frango Xadrez
Virado à paulista	Peixe ao molho de camarão
Frango xadrez	Frango na cerveja (milanesa)
Bife grelhado	Bife grelhado
Frango grelhado	Bife à milanesa
Marisco à milanesa	Berbigão ensopado
Frango ao queijo (milanesa)	Carne acebolada
Carne de panela com batata	Frango grelhado
Carne de sol	Filé de tainha (na chapa)
Estrogonofe de frango	Filé de peixe à milanesa
Panqueca de carne	Lasanha 4 queijos
Filé peixe à milanesa	Kibe frito
Banana e couve flor à milanesa	Ovo frito
Abóbora refogada	Polenta frita (cubos)
Batata frita	Talharim ao alho e óleo
Pastel napolitano (queijo e tomate)	Espaguete
Aipim cozido	Batata frita
Espaguete	Pirão ao molho camarão
Farofa	Aipim frito
Molho vinagrete	Bolinho de aipim
Batata palha	Berinjela e banana à milanesa
Limão em ¼	Farofa / Batata palha
	Molho vinagrete / Limão em ¼
Quadro 12 - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (continuação)	

5º dia - 28/08/08 – 5ª feira	6º dia - 01/09/08 – 2ª feira
Arroz branco	Arroz branco
Arroz temperado (cenoura e vagem)	Arroz integral
Feijão	Feijão
Alface em tiras	Alface em tiras
Rúcula	Rúcula
Agrião	Agrião
Beterraba crua e cozida	Beterraba crua e cozida
Brócolis chinês e couve-flor	Brócolis chinês e couve-flor
Repolho branco e roxo	Repolho roxo
Chuchu com couve	Repolho branco com couve manteiga
Vagem acebolada	Rabanete
Cenoura cozida com repolho	Broto de feijão com cenoura
Tomate em rodela	Cenoura cozida / chuchu com picles
Pepino com Rabanete	Tomate em rodela
Cenoura ralada (decorada com picles)	Radiche com cebola crus
Broto de alfafa	Pepino
Batata salsa (mandioquinha)	Cenoura ralada
Maionese de batata (decorada com batata palha)	Broto de alfafa (fininho)
Sushi	Maionese de batata
Morango, maçã, melão e abacaxi, melancia	Morango, manga, abacaxi e uva, melancia
Talharim à Geórgia*	Virado à paulista
Paella	Moqueca de corvina
Alcatra grelhada	Frango ao queijo (à milanesa)
Camarão à milanesa	Batata frita
Frango à milanesa	Frango xadrez
Galinha caipira	Costela ensopada
Fígado acebolado	Bife grelhado
Sobrecoxa com bacon	Frango grelhado
Peixe à milanesa (pescada)	Peixe à milanesa
Lasanha de camarão	Almôndegas fritas
Bolinho de siri	Filé de peixe (na chapa)
Marisco à milanesa	Panqueca de carne
Ovo frito	Pastel napolitano (queijo e tomate)
Banana à milanesa	Talharim
Batata frita	Abóbora refogada (quibebe)
Polenta	Aipim cozido
Farofa	Aipim frito
Molho vinagrete	Couve flor e brócolis chinês à milanesa
Batata palha	Banana à milanesa
	Farofa
	Molho vinagrete / limão em ¼
	Batata palha

* Talharim à Geórgia: camarão, catupiry, alho poro e molho branco

Quadro 12 - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (continuação)

7º dia - 03/09/08 - 4ª feira	8º dia - 05/09/08 - 6ª feira
Arroz branco	Arroz branco
Arroz integral	Arroz integral
Feijão	Feijão
Alface em tiras	Alface em tiras
Rúcula	Rúcula
Agrião	Agrião
Beterraba crua e cozida	Beterraba crua e cozida
Brócolis chinês e couve-flor	Brócolis chinês e couve-flor
Repolho roxo e branco	Repolho roxo e branco
Couve manteiga com bacon	Couve manteiga com bacon
Batata salsa com bacon e cebola	Mista: maçã, tomate, cenoura e maionese
Broto de feijão com cenoura, tomate e batata palha	Maionese de batata/Maionese de batata c/ camarão
Cebolinha em conserva e vagem	Rabanete
Tomate em rodela	Tomate em rodela
Morango, maçã, manga, abacaxi, uva, mamão, melancia	Morango, maçã, manga, abacaxi, uva, mamão, melancia
Pepino	Pepino
Cenoura ralada	Cenoura ralada
Broto de alfaça (fininho)	Cenoura cozida
Couve refogada	Sushi
Sushi	Ovo cozido com molho de catchup
Maionese / canudinho de maionese	Macarrão à carbonara
Torta de atum	Camarão com catupiry
Feijoada	Frango recheado com queijo e presunto
Empadão de camarão	(milanesa)
Bife à milanesa	Lula a milanesa
Espetinho de frango à grega	Maminha assada
Frango com queijo	Almôndegas fritas
Sobrecoxa com bacon	Bife grelhado
Bife grelhado	Frango grelhado
Frango grelhado	Carne acebolada
Rabada	Estrogonofe de frango
Estrogonofe de carne	Filé de peixe à milanesa
Peixe à milanesa	Filé de peixe: anchova (na chapa)
Filé de peixe: tainha e anchova (na chapa)	Lasanha queijo e presunto
Fricassé de camarão	Ovo frito
Casquinha de siri	Espaguete
Pastel de camarão	Purê de batata inglesa
Pirão de feijão	Pastel de carne
Ovo frito	Banana à milanesa
Espaguete	Polenta frita
Banana, brócolis e coube flor à milanesa	Batata frita
Batata frita	Farofa / Batata palha
Farofa / Batata palha	Molho vinagrete / Limão em ¼
Molho vinagrete / Limão em ¼	

Quadro 12 - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (continuação)

9º dia - 09/09/08 - 3ª feira	10º dia - 11/09/08 - 5ª feira
Arroz branco	Arroz branco
Arroz integral	Arroz à grega
Feijão	Feijão
Alface em tiras	Alface em tiras
Rúcula	Rúcula
Agrião	Agrião
Broto de alfafa	Beterraba crua e cozida
Beterraba crua e cozida	Brócolis chinês e couve-flor
Brócolis chinês e couve-flor	Repolho roxo e branco
Repolho roxo e branco	Acelga com Couve manteiga
Acelga em tiras com pêssego em calda	Acelga em tiras com pêssego em calda
Tabule	Broto de alfafa
Rabanete	Palmito, picles e milho
Tomate em rodela	Rabanete
Cenoura ralada	Tomate em rodela
Pepino	Cenoura ralada
Cenoura cozida com palmito / picles	Pepino
Morango, uva, melão, manga, e mamão, melancia	Morango, maçã, manga, abacaxi, uva, mamão, melancia
Ovo cozido com molho de rose	Cenoura cozida
Sushi	Sushi
Maionese de batata / Canudinho de maionese	Maionese de batata com milho Maionese de batata com camarão
Frango xadrez	Ervilha com tomate seco e bacon
Peixe ao molho de camarão	Talharim à Geórgia*
Frango na cerveja (milanesa)	Peixe à Portuguesa
Bife (carne) a milanesa	Frango à milanesa
Bife grelhado	Bife grelhado
Peixe à milanesa	Camarão à milanesa
Filé de peixe: anchova (na chapa)	Frango grelhado
Almôndegas fritas	Fígado acebolado
Estrogonofe de carne	Galinha caipira
Berbigão ensopado	Estrogonofe de carne
Lasanha 4 queijos	Filé de peixe: anchova (na chapa)
Talharim	Filé de peixe à milanesa
Frango grelhado	Lasanha de camarão
Espaguete	Ovo frito
Ovo frito	Batata frita
Polenta frita em cubos	Polenta frita
Aipim frito	Polenta cozida (purê)
Batata frita	Nhoque à bolonhesa
Pirão ao molho de camarão	Espaguete
Banana milanesa	Bolinho de aipim
Brócolis e couve-flor a milanesa	Banana à milanesa
Farofa / Batata palha	Farofa / Batata palha
Molho vinagrete / Limão em ¼	Molho vinagrete / Limão em ¼

* Talharim à Geórgia: camarão, catupiry, alho poro e molho branco

Quadro 12 - Cardápios do restaurante nos dias de coleta dos dados da pesquisa (conclusão)

ANEXO H - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos e preparações do cardápio do restaurante de bufê por peso selecionado para a pesquisa (SANTOS, 2009)

Código	Preparação	Grupo
alim 1	Arroz branco	ARROZ
alim 2	Arroz integral	ARROZ
alim 3	Arroz à grega	ARROZ
alim 4	Arroz temperado	ARROZ
alim 5	Feijão	FEIJÃO
alim 6	Feijoada	FEIJÃO
alim 7	Pirão de feijão = Tutu de feijão	FEIJÃO
alim 8	Acelga com couve manteiga	SALADA
alim 9	Acelga em tiras com pêssego em calda	SALADA
alim 10	Agrião	SALADA
alim 11	Alface em tiras	SALADA
alim 12	Beterraba Crua	SALADA
alim 13	Beterraba Cozida	SALADA
alim 14	Brócolis	SALADA
alim 15	Broto de feijão, alfafa, cenoura ralada	SALADA
alim 16	Broto de alfafa	SALADA
alim 17	Broto de feijão com cenoura	SALADA
alim 18	Cebolinha em conserva (CONSERVA)	SALADA
alim 19	Cenoura cozida	SALADA
alim 20	Cenoura cozida com ervilha	SALADA
alim 21	Cenoura cozida com palmito (CONSERVA)	SALADA
alim 22	Cenoura crua	SALADA
alim 23	Chuchu com couve	SALADA
alim 24	Chuchu com picles (CONSERVA)	SALADA
alim 25	Couve crua	SALADA
alim 26	Couve crua com bacon	SALADA
alim 27	Couve flor	SALADA
alim 28	Couve refogada	SALADA
alim 29	Maça, tomate, cenoura e maionese	SALADA
alim 30	Palmito	SALADA
alim 31	Palmito com picles	SALADA
alim 32	Palmito, picles e milho	SALADA
alim 33	Pepino Cru	SALADA
alim 34	Picles	SALADA
alim 35	Rabanete	SALADA

Quadro 13 - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos (continua)

Código	Preparação	Grupo
alim 36	Radiche com bacon	SALADA
alim 37	Radiche com cebola crua	SALADA
alim 38	Repolho Branco	SALADA
alim 39	Repolho Branco com couve manteiga	SALADA
alim 40	Repolho Roxo	SALADA
alim 41	Rúcula	SALADA
alim 42	Tabule	SALADA
alim 43	Tomate em rodela	SALADA
alim 44	Vagem	SALADA
alim 45	Vagem acebolada	SALADA
alim 46	Mamão	SALADA
alim 47	Morango	SALADA
alim 48	Melancia	SALADA
alim 49	Manga	SALADA
alim 50	Abacaxi	SALADA
alim 51	Uva	SALADA
alim 52	Melão	SALADA
alim 53	Maçã	SALADA
alim 54	Batata salsa	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 55	Batata Salsa com bacon e cebola	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 56	Batata Salsa com calabresa ou bacon	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 57	Batata salsa, ervilha e bacon	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 58	broto de feijão com cenoura, tomate e batata palha	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 59	Canudinho de maionese	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 60	Ervilha com tomate seco e bacon	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 61	Kani	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 62	Maionese de batata	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 63	Maionese de batata com camarão	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 64	Marisco ao vinagrete	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 65	Ovo cozido com molho Rose	ACOMPANHAMENTO FRIO

Quadro 13 - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos (continuação)

Código	Preparação	Grupo
alim 66	Ovo cozido com catchup	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 67	Ovo de codorna	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 68	Salpicão com frango	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 69	Sushi	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 70	Torta fria de Atum	ACOMPANHAMENTO FRIO
alim 71	Abóbora refogada	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 72	Aipim Cozido	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 73	Aipim Frito	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 74	Banana à milanesa	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 75	Batata Frita	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 76	Batata Palha	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 77	Berinjela à milanesa	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 78	Bolinho de aipim	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 79	Bolinho de siri	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 80	Brócolis à milanesa	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 81	Couve refogada	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 82	Couve-flor à milanesa	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 83	Empadão de camarão	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 84	Espaguete	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 85	Farofa	ACOMPANHAMENTO QUENTE

Quadro 13 - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos (continuação)

Código	Preparação	Grupo
alim 86	Lasanha de camarão	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 87	Lasanha de queijo e presunto	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 88	Lasanha quatro queijos	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 89	Macarrão à carbonara	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 90	Nhoque à bolonhesa	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 91	Paella	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 92	Panqueca de carne	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 93	Pastel de camarão	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 94	Pastel de carne	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 95	Pastel napolitano (queijo e tomate)	ACOMPANHAMENTO QUENTE/ PASTELARIA
alim 96	Pirão ao molho de camarão	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 97	Polenta cozida	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 98	Polenta frita	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 99	Purê de batatas	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 100	Talharim	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 101	Talharim à georgia	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 102	Talharim ao alho e óleo	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 103	Almondegas fritas	CARNE
alim 104	Berbigão ensopado	CARNE
alim 105	Bife à parmegiana	CARNE
alim 106	Bife à rolê	CARNE
Quadro 13 - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos (continuação)		

Código	Preparação	Grupo
alim 107	Bife Bovino à milanesa	CARNE
alim 108	Bife Grelhado (Alcatra)	CARNE
alim 109	Camarão à milanesa	CARNE
alim 110	Camarão com catupiry	CARNE
alim 111	Carne acebolada	CARNE
alim 112	Carne de panela com batata	CARNE
alim 113	Carne de sol	CARNE
alim 114	Casquinha de siri	CARNE
alim 115	Costela ensopada	CARNE
alim 116	Espetinho de frango à grega	CARNE
alim 117	Estrogonofe de carne	CARNE
alim 118	Estrogonofe de frango	CARNE
alim 119	Fígado acebolado	CARNE
alim 120	Filé de Peixe na Chapa (Tainha / Anchova)	CARNE
alim 121	Frango à milanesa	CARNE
alim 122	Frango ao queijo (à milanesa)	CARNE
alim 123	Frango Grelhado	CARNE
alim 124	Frango na cerveja (à milanesa)	CARNE
alim 125	Frango recheado com queijo e presunto (à milanesa)	CARNE
alim 126	Frango Xadrez	CARNE
alim 127	Fricassê de camarão	CARNE
alim 128	Galinha caipira	CARNE
alim 129	Kibe frito	CARNE
alim 130	Língua com ervilhas	CARNE
alim 131	Lula à milanesa	CARNE
alim 132	Maminha assada	CARNE
alim 133	Marisco à milanesa	CARNE
alim 134	Moqueca de corvina	CARNE
alim 135	Ovo Frito	CARNE
alim 136	Peixe à milanesa	CARNE
alim 137	Peixe à portuguesa	CARNE
alim 138	Peixe ao molho de camarão	CARNE
alim 139	Rabada	CARNE
alim 140	Sobrecoxa com bacon	CARNE
alim 141	Acelga, couve manteiga em tiras com figo	SALADA
alim 142	Somente os grãos de feijão da feijoada (sem carne)	FEIJÃO
alim 143	Somente carne da feijoada (sem grãos)	CARNE
alim 144	Somente batata cozida da preparação “carne de panela”	ACOMPANHAMENTO QUENTE
alim 145	Farinha de mandioca	ACOMPANHAMENTO QUENTE

Quadro 13 - Códigos de identificação e grupos alimentares dos respectivos alimentos (conclusão)

ANEXO I - Considerações a respeito dos critérios utilizados para categorização dos grupos de alimentos (SANTOS, 2009)

- As **frutas** foram classificadas como parte do grupo dos *Vegetais*, visto que ambos possuem características similares por serem ricos em fibra alimentar e diferentes tipos de vitaminas, atendendo então aos objetivos deste estudo (BRASIL, 2006a).

- Como neste estudo não foi avaliada a presença de acompanhamentos frios e quentes, quaisquer alimentos ou preparações que fossem compostos essencialmente por vegetais foram classificados como integrantes do grupo dos *Vegetais*. Assim, as preparações **couve manteiga refogada e abóbora refogada** que, de acordo com a classificação de Proença et al. (2009), pertencem ao grupo de *Acompanhamentos Quentes* foram classificados como *Vegetais*.

- Os **vegetais em conserva** foram categorizados como integrantes do grupo dos *Vegetais*. Optou-se por realizar desta forma devido à oferta limitada destes itens no bufê.

- O **molho vinagrete**, assim como o **limão, não** foram considerados *Vegetais*. Estes faziam parte do cardápio diário e, da mesma forma que os demais molhos, não entraram na classificação dos grupos de alimentos no presente estudo por, normalmente, serem colocados no prato em pequenas quantidades.

- A preparação **ovo frito** foi considerada como uma opção de *Carne* por se tratar de um alimento de origem animal, já que, assim como as carnes, fornece proteínas de alto valor biológico. No Guia Alimentar para a população brasileira, carnes e ovos também estão inseridos no mesmo grupo, constando como recomendação de consumo diário “1 porção de carnes, peixes ou ovos” (BRASIL, 2006a).

- As preparações **frango, bife e peixe à milanesa** eram de difícil diferenciação quando servidas todas no mesmo dia. Entretanto, para este estudo, isto não interferiu na categorização dos grupos, visto que todas estas preparações fazem parte do grupo das *Carnes*.

- Segundo a classificação de Proença et al. (2009), quando frutos do mar, como **marisco, camarão e berbigão**, compõem uma preparação servida no bufê frio, junto com os demais acompanhamentos frios e

saladas, devem ser considerados *Acompanhamento Frio Proteico*. Desta forma, quando apresentados sob estas condições, não foram classificados como *Carnes*.

- Quando a **feijoada** compunha o cardápio do dia, as fotografias dos pratos dos comensais eram analisadas de modo a identificar se o comensal havia selecionado somente os grãos de feijão ou se a carne desta preparação também estava presente no prato. Desta forma, definiu-se que a preparação seria classificada como *Feijão* quando somente os grãos da feijoada estivessem presentes, e *Feijão* e *Carne* quando a carne da feijoada também fizesse parte da composição do prato do comensal. Nos casos em que o comensal escolhia somente a carne da feijoada, o grupo de alimentos que representava esta escolha era o das *Carnes*.

- A preparação **tutu de feijão** ou **pirão de feijão**, composta por farinha de mandioca e feijão, foi considerada como integrante da categoria *Feijão*.

- Quando o restaurante oferecia **Virado à Paulista**, do qual fazem parte o pirão de feijão, ovos fritos e couve manteiga refogada, definiu-se que as preparações que compõem este prato seriam classificadas separadamente. O pirão de feijão foi classificado como *Feijão*, ovo frito como parte do grupo das *Carnes* e couve manteiga refogada foi classificada como *SALADA*.

- Observou-se que, algumas vezes, o **arroz** e o **feijão** estavam dispostos embaixo de outras preparações no prato do comensal. Os pesquisadores procuravam identificar a presença de grãos espalhados ao redor para que estes grupos de alimentos fossem devidamente incluídos na composição do prato do comensal.

ANEXO J – Tabela de cores do programa 5 ao dia

Vermelhos	Laranjas	Roxos	Verdes	Branços
Acerola, Cebola Vermelha, Cereja, Ciriguela, Goiaba Vermelha, Grapefruit, Maça, Melancia, Morango, Pêra Vermelha, Pimenta, Pimentão Vermelho, Rabanete, Romã, Tomate e Uva Vermelha	Abacaxi, Abóbora, Abiu, Ameixa Amarela, Batata Baroa, Batata Doce, Batata Inglesa, Caju, Carambola, Caqui, Cenoura, Damasco, Gengibre, Kino, Laranja, Mamão, Manga, Maracujá, Mexerica, Moranga, Melão, Milho, Nectarina, Pêssego, Pimentão Amarelo, Sapoti e Tangerina.	Alcachofra, Almeirão Roxo, Alface Roxa, Alho Roxo, Ameixa Preta, Amora, Azeitona Preta, Batata Roxa, Berinjela, Beterraba, Cebola Roxa, Figo Roxo, Framboesa, Jaboticaba, Jamelão, Lichia, Mirtilo, Repolho Roxo e Uva Roxa.	Abacate, Abobrinha Verde, Acelga, Almeirão, Alface, Azeitona Verde, Brócolis, Cebolinha, Coentro, Couve, Couve Chinesa, Couve de Bruxelas, Chuchu, Ervilha, Jiló, Kiwi, Limão, Maxixe, Mostarda, Pepino, Pimentão Verde, Quiabo, Repolho, Salsa, Uva Verde e Vagem.	Aipim, Aipo, Alho, Alho-Poró, Atemoya, Aspargo, Banana, Batata Baroa Branca, Cará, Cebola, Cogumelo, Couve-Flor, Endívia, Graviola, Inhame, Mangostim, Nabo, Pêra e Pinha.
Fontes de carotenóides, que são precursores da vitamina A. Bom para o coração e para a memória, previnem o câncer e fortalecem olhos e pele. O licopeno, fitoquímico encontrado em alguns alimentos deste grupo, ajuda na prevenção do câncer de próstata.	Assim como os Vermelhos, alimentos da cor Laranja são fontes de carotenóides. Ricos também em vitamina C, que é um antioxidante fundamental para a proteção das células. Ajuda a manter a saúde do coração, da visão e do sistema imunológico.	Contém niacina (vitamina do Complexo B), minerais, potássio e também vitamina C. Mantém a saúde da pele, nervos, rins e aparelho digestivo e retardam o envelhecimento. Grande parte dos alimentos deste grupo possuem ainda um poderoso antioxidante que previne doenças cardíacas.	Ricos em cálcio, fósforo e ferro. Promovem o crescimento e ajudam na coagulação do sangue, evitam a fadiga mental, auxiliam na produção de glóbulos vermelhos do sangue, além de fortalecer ossos e dentes.	Nos alimentos de cor Branca encontramos as vitaminas do complexo B e os flavonóides, que atuam na proteção das células. Auxiliam na produção de energia, no funcionamento do sistema nervoso e inibem o aparecimento de coágulos na circulação.

Figura 5 – Tabela de cores do programa 5 ao dia