

Ana Carolina Fernandes

**PERCEPÇÃO DE COMENSAIS SOBRE CALORIAS E A  
INFLUÊNCIA DE INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM  
RESTAURANTES NAS ESCOLHAS ALIMENTARES  
SAUDÁVEIS DE ADULTOS**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Doutor em Nutrição.  
Orientadora: Profa. Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.

Florianópolis  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, por meio do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Fernandes, Ana Carolina

Percepção de comensais sobre calorias e a influência de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos / Ana Carolina Fernandes ; orientador, Rossana Pacheco da Costa Proença - Florianópolis, SC, 2015.

249 p.

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

Inclui referências

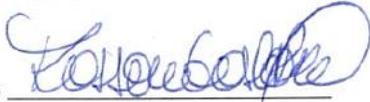
1. Nutrição. 2. Nutrição em Produção de Refeições. 3. Informação nutricional em restaurante. 4. Calorias. 5. Escolhas alimentares saudáveis. I. , Rossana Pacheco da Costa Proença. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. III. Título.

ANA CAROLINA FERNANDES

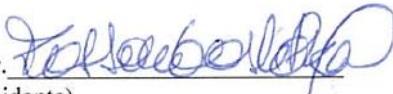
**PERCEPÇÃO DE COMENSAIS SOBRE CALORIAS E A  
INFLUÊNCIA DE INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM  
RESTAURANTES NAS ESCOLHAS ALIMENTARES  
SAUDÁVEIS DE ADULTOS**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de  
DOUTORA EM NUTRIÇÃO e aprovada em sua forma final pelo  
Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da  
Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 17 de dezembro de 2015.

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

**Banca examinadora:**

Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.   
Departamento de Nutrição/UFSC (Presidente)

Pedro Israel Cabral de Lira, Dr.   
Departamento de Nutrição/UFPE

Semiramis Martins Álvares Domene, Dr.   
Departamento de Políticas Públicas e Saúde Coletiva/UNIFESP/BS

Maurício Soares Leite, Dr.   
Departamento de Nutrição/UFSC

Patricia Faria Di Pietro, Dr.   
Departamento de Nutrição/UFSC

Suzi Barletto Cavalli, Dr.   
Departamento de Nutrição/UFSC



## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha família, meu bem mais precioso. Em especial ao meu núcleo familiar que, sempre unido, me apoiou incondicionalmente e me auxiliou em todos os momentos. Aos meus pais, Walcir, Cida e Marcos; à minha irmã, Wandressa; ao meu cunhado, Diogo; ao meu sobrinho, Gabriel; e ao meu marido, meu amor, amigo e companheiro, Jackson. Vocês são meus alicerces e minhas maiores fontes de motivação. Amo muito vocês!*

*Dedico este trabalho também à Rossana, minha 'mãe acadêmica', que me orienta na academia - e para a vida - há quase 12 anos. Você é meu maior exemplo profissional e uma pessoa inspiradora.*



## AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Primeiramente, a **Deus**, por me dar saúde e todas as demais condições para que eu pudesse realizar este sonho.

A todos aqueles para quem dediquei esta tese. À **minha família**, por todo amor, apoio, admiração, incentivo, colo e ajuda sempre que precisei. Amo vocês mais que tudo. Obrigada por compreenderem minhas escolhas e prioridades, bem como por vibrarem a cada conquista minha. Incluo aqui também a **Lúcia**, que trabalha com a minha família há 27 anos, que auxiliou na minha criação e que me ajuda até hoje.

À minha orientadora, professora **Rossana Pacheco da Costa Proença**, pela confiança em meu trabalho, pelos ensinamentos, pelo carinho, pelas provocações sempre necessárias e pela inspiração que me traz. Sinto-me muito honrada por ter sido escolhida para receber tudo isso de você. Obrigada por semear em mim as sementes das suas mais altas esperanças.

À professora **Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates**, por auxiliar em minha orientação durante o ano em que minha orientadora esteve afastada para formação e por contribuir com nosso trabalho como parceira. Suas discussões e contribuições são sempre muito valiosas.

Aos **professores que compõem minha banca examinadora**. Obrigada por aceitarem contribuir e enriquecer nosso trabalho e saibam que cada um foi escolhido de forma bastante especial.

À **Universidade Federal de Santa Catarina**, por me proporcionar educação gratuita e de qualidade desde a graduação. Ao **Programa de Pós-graduação em Nutrição**, pela ótima formação de mestres e doutores. Tenho muito orgulho de levar o nome do PPGN/UFSC junto ao meu e estou bastante emocionada por ser a primeira aluna de doutorado a ser formada pelo programa.

A **todos os professores** que fizeram parte da minha formação, em especial àqueles que me lecionaram durante os quatro anos de doutorado. Às minhas **colegas de doutorado**, à **coordenação** e aos

secretários do Programa de Pós-graduação em Nutrição, **Candice Rodrigues** e **Vinícius Ferreira**, pelo auxílio e dedicação.

À professora **Cintia Chaves Curioni**, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, por contribuir com nosso trabalho como parceira da etapa de revisão sistemática. Sua expertise e sua disponibilidade em dividi-la conosco auxiliaram muito no desenvolvimento desta tese.

Aos **estudantes universitários** que contribuíram com a minha tese participando dos grupos focais.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPEs**) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**), pelo suporte ao desenvolvimento desta tese por meio de financiamento do projeto, bem como das bolsas de doutorado e de estágio de doutorado sanduíche no exterior.

Ao grupo do ***Energy Metabolism Laboratory*** do *Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging* da *Tufts University*, em Boston-MA, nos Estados Unidos da América (EUA), em especial à professora **Susan B. Roberts** e à aluna de pós-doutorado **Lorien E. Urban**, que me receberam no doutorado sanduíche.

À professora **Christina A. Roberto**, coordenadora do *Psychology of Eating And Consumer Health (PEACH) Lab*, na época vinculado à *Harvard University*, em Boston-MA (EUA), por me receber para discutir dados da tese, pelo convite para participar das ricas reuniões semanais do grupo, bem como pelo espaço para apresentar e discutir meus dados em uma dessas ocasiões. Agradeço também aos demais **membros do PEACH Lab**, por me receberem tão bem e por me incluírem em outras atividades fora das reuniões.

À professora **Marion Nestle**, do *Department of Nutrition, Food Studies, and Public Health* da *New York University*, em Nova Iorque-NY (EUA), pela generosidade de me receber, de conversar e de discutir dados da minha tese.

Aos amigos **Maria Skufca** e **Roberto Nascimento**, por serem meus anjos da guarda em Boston. À **Maria**, estadunidense de alma latina, por dividir comigo não apenas a sua casa, mas seus ensinamentos, seus abraços, suas receitas, suas maravilhosas aulas de

ioga e de pilates, seus amigos e sua alegria. Ao **Roberto**, uma das pessoas mais prestativas que já conheci, por toda a sua valiosa ajuda, sua companhia e sua amizade.

Aos colegas do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições - **NUPPRE**, pelo forte trabalho em grupo e pelas valiosas discussões em nossos encontros, que enriqueceram minha formação e minha tese. Em especial, às amigas **Greyce Luci Bernardo, Vanessa Mello Rodrigues, Renata Carvalho de Oliveira, Manuela Mika Jomori, Tailane Scapin, Vanessa Hissanaga Himelstein, Marcela Boro Veiros, Rayza Dal Molin Cortese, Rafaela K. Fabri, Suellen Secchi Martineli, Ana Cláudia Mazzone, Paula Uggioni e Amanda Bagolin do Nascimento**. Obrigada pela amizade de vocês, pelas trocas de ideias, pelos inúmeros auxílios, pelo apoio profissional e emocional. E reforço meu agradecimento à **Greyce**, minha companheira de caminhada desde a graduação, que a vida transformou em uma grande amiga. Obrigada por estar sempre por perto, mesmo que à distância, bem como por me ajudar profissionalmente em todos os momentos em que precisei.

Ao meu grupo de **amigas da faculdade**, o qual chamamos carinhosamente de ‘Goiabas’, que continuou me acompanhando e me auxiliando, a maioria mesmo de longe, durante o doutorado. Obrigada pela amizade, pela torcida e pelas trocas de experiências profissionais.

Às amigas do colégio que se mantêm presentes na minha vida até hoje, **Thaís Livramento Gonçalves, Rochelly Barbi Coan, Suellen Guarezi e Lara Marhofer Dutra**, bem como àquelas que voltaram a me acompanhar mais de perto neste último ano, **Franciany Serpa Madeira, Sabrina Martendal e Amanda Brognoli**. Obrigada pela amizade, apoio, participação e torcida de vocês.

Por fim, às minhas grandes amigas **Nicole Cristina Scheidt Schmitt, Rafaela Fraga Machado e Tais Aléssio Alves de Almeida**, pelo apoio, amor e amizade incondicionais. Vocês são muito especiais.



“A pergunta certa é geralmente mais importante do que a resposta certa à pergunta errada.”

Alvin Toffler

“Milho de pipoca que não passa pelo fogo continua a ser milho para sempre. Assim acontece com a gente... As grandes transformações acontecem quando passamos pelo fogo.”

Rubem Alves



## RESUMO

FERNANDES, Ana Carolina. **Percepção de comensais sobre calorias e a influência de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos**. Florianópolis, 2015. Tese (Doutorado em Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

A alimentação fora de casa parece estar associada ao consumo de refeições com alta densidade energética, maior conteúdo de gordura total e saturada, açúcar e sódio, bem como com menor consumo de frutas, vegetais, laticínios, fibras, cálcio, ferro e vitaminas. Ainda, está associada ao aumento de sobrepeso e obesidade entre os comensais. Nesses ambientes, representados por restaurantes comerciais e coletivos, a informação nutricional vem sendo utilizada principalmente com o intuito de combate à obesidade. A informação nutricional de preparações culinárias oferecidas em restaurantes só é obrigatória, em âmbito federal, nos Estados Unidos da América, para redes de restaurantes comerciais com mais de 20 estabelecimentos. Pioneiramente nesse país e atualmente em vários outros países, as ações em restaurantes têm como foco principal a informação de calorias, partindo-se do pressuposto que auxiliaria a redução das calorias consumidas nesses locais. No entanto, questionamentos sobre a relação entre o menor número de calorias de um alimento e a sua classificação como saudável são raramente encontrados na literatura científica. Além disso, estudos apontam que consumidores muitas vezes não compreendem ou não utilizam a informação de calorias dos alimentos. Contudo, os estudos não questionam de forma mais aprofundada o que os comensais entendem por calorias, qual a sua relação com alimentação saudável e se essa informação poderia auxiliá-los nas escolhas alimentares em diferentes tipos de restaurantes. Ademais, os resultados de estudos que testam a aplicação da informação nutricional em restaurantes são divergentes com relação à sua influência nas escolhas alimentares. Nesse sentido, destaca-se a nutrição baseada em evidências como forma de reunir resultados de estudos primários, analisando-os em conjunto para gerar recomendações. Entretanto, as poucas revisões sistemáticas já realizadas sobre o tema avaliaram fundamentalmente a influência da informação de calorias na quantidade de calorias das preparações culinárias selecionadas, sem explorar outras informações disponibilizadas, buscar distinção entre diferentes restaurantes, ou discutir desfechos que englobem alimentação saudável em um sentido

mais amplo. Considerando o exposto, esta tese objetivou verificar a percepção de comensais sobre calorias e avaliar a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos. Para tanto, realizou-se o estudo em duas fases. Na fase 1, realizaram-se quatro grupos focais para analisar a percepção de comensais adultos sobre calorias, sua relação com alimentação saudável e a importância de disponibilizar essa informação em restaurantes para auxiliar nas escolhas alimentares. Os dados dos grupos focais, realizados com 21 estudantes universitários adultos da Grande Florianópolis, foram gravados, transcritos e analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. A discussão dos dados foi realizada durante período de estágio sanduíche no exterior, realizado no Laboratório de Metabolismo Energético da *Tufts University*, nos Estados Unidos da América. Na fase 2, realizou-se uma revisão sistemática sobre a influência de informações nutricionais em ambientes reais (não hipotéticos) de restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos. Fez-se busca em 12 bases de dados e em referências de artigos. Foram selecionados artigos de experimentos e quase-experimentos, com grupo controle e/ou grupo pré-intervenção. Duas pesquisadoras independentes analisaram a qualidade dos artigos utilizando ferramenta pré-existente, que precisou de adaptações em alguns critérios pelas particularidades da área de estudo. Dentre os participantes dos grupos focais, as calorias foram entendidas como unidades de energia e sua ingestão excessiva foi associada ao ganho de peso. No entanto, alimentação saudável não foi associada ao conteúdo de calorias, mas sim à composição dos alimentos na sua totalidade. Eles assinalaram também que a informação da caloria em restaurantes foi considerada insuficiente para influenciar as escolhas alimentares, sobretudo em *fast food*, dando-se maior importância para informações sobre a composição das preparações culinárias. A maioria dos 38 estudos incluídos na revisão sistemática teve como desfecho esperado a escolha alimentar de preparações culinárias menos calóricas. Os resultados da revisão sistemática demonstraram que a informação nutricional foi mais efetiva em restaurantes coletivos (escolas, hospitais, outros locais de trabalho) do que em restaurantes comerciais, principalmente *fast food*. Os formatos mais efetivos na promoção da alimentação saudável encontrados nos estudos analisados foram os que continham informações qualitativas (símbolos de saudável e/ou semáforo nutricional). Como conclusão da tese, os resultados sugerem que os universitários adultos compreendem o conceito de alimentação saudável como mais complexo do que apenas contagem de calorias e

que se devem utilizar preferencialmente informações qualitativas em restaurantes para promover escolhas alimentares mais saudáveis. Nesse sentido, sugere-se disponibilizar no mínimo a informação dos ingredientes que compõem cada preparação culinária como forma de garantir o direito do consumidor em saber o que está consumindo. Ainda, sugere-se realizar mais pesquisas em ambientes reais de restaurantes, com grupos controle testando formatos de informação qualitativa, de preferência selecionados a partir de pesquisa qualitativa prévia com os consumidores do local.

**Palavras-chave:** Nutrição em Produção de Refeições, Unidades de Alimentação e Nutrição, informação nutricional em restaurante, rotulagem nutricional, calorias, comportamento alimentar, alimentação saudável, pesquisa qualitativa, revisão sistemática.



## ABSTRACT

FERNANDES, Ana Carolina. **Consumers' perception about calories and the influence of menu labeling on adults' healthy food choices.** Florianópolis, 2015. Doctoral dissertation (PhD in Nutrition) – Graduate Program in Nutrition, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

Eating out seems to be associated with meals with high energetic density, higher content of total and saturated fat, sugar and sodium, as well as with lower consumption of fruits, vegetables, dairy products, fibers, calcium, iron and vitamins. Additionally, it is associated with the increase in overweight and obesity among consumers. In these settings, restaurants and cafeterias, menu labeling has been used to provide more informed food choices and to assist in possibly healthier food choices. Menu labeling, on the federal level, is only mandatory in the United States of America for chain restaurants with 20 or more outlets. Laws and other actions in restaurants have focused, first in the U.S. and currently in several countries, on displaying calorie information, based on the assumption that such an act would assist in reducing calories consumed in these locations. Nonetheless, questions regarding the relationship between a low-calorie food product and its classification as healthy are rarely found in the scientific literature. Furthermore, studies indicate that consumers sometimes do not comprehend or do not use the calorie labeling of products. Yet, these studies do not question more deeply what consumers understand by calories; the relationship between calories and healthy eating; and whether this kind of information could assist them in their food choices in different types of foodservice. Additionally, findings from studies that test the application of menu labeling are divergent in relation to its influence on food choices. In this sense, the evidence-based nutrition is a way to assemble results from primary studies, to analyze them jointly to generate recommendations. Nevertheless, the few systematic reviews about the theme have evaluated fundamentally the influence of calorie information on the calorie amount in selected preparations without exploring other available information, without distinguishing among different restaurants, or discussing outcomes that encompass healthy eating in a broader sense. In view of the above, the present dissertation aimed at verifying consumers' perception about calories and at evaluating the influence of menu labeling provision on adults' healthy food choices. To reach such a goal, the study was designed in two stages. In stage 1, four

focus groups were conducted to analyze the perception of adult consumers about calories, its relationship with healthy eating, and the importance of providing such information in restaurants to assist in food choices. Twenty-one university-level adult students from the metropolitan area of Florianópolis participated in the focus groups. Data was recorded; transcribed; analyzed through the lenses of content analysis; and discussed during the PhD internship at the Energy Metabolism Laboratory at Tufts University, USA. In stage 2, a systematic review about the influence of nutritional information in real (not hypothetical) settings of restaurants on adults' healthy food choices was conducted. From 12 databases and article references, articles of experimental and quasi-experimental studies with control group and/or pre-intervention group were selected. Two independent researchers analyzed the quality of such articles by using a pre-existing tool that needed adaptations in some criteria due to the particularities of the study area. As findings, focus group participants understood calories as energy units and associated the excessive ingestion of calories with weight gain. Healthy eating, however, was not associated with calorie content; it was associated with the compositions of foods in their entirety. Participants indicated that the calorie information displayed in restaurants was considered insufficient to influence food choices, especially in fast food restaurants. They give more importance to information about the composition of food products. The majority of the 38 studies included in the systematic review presented as expected outcome the choice of preparations with lower calories. Results of the systematic review showed that nutritional information was more effective in cafeterias (universities, hospitals, and other workplaces) than in restaurants, especially fast food ones. In the analyzed studies, the labeling formats most effective in promoting healthy eating were those containing qualitative information (healthy food symbols / traffic light labeling). As the conclusion of the dissertation, results suggest that university-level adults understand the concept of healthy eating as a more complex issue than only calorie counting. Findings indicate that qualitative information should be used in restaurants in order to promote healthier food choices. In this sense, the present study suggests providing, at least, information about the ingredients that compose each food preparation as a way of guaranteeing the consumers' right to know what they are consuming. As well, the area calls for studies conducted in real restaurant settings, with control groups, that test formats of qualitative information, preferentially selected from early qualitative studies with local consumers.

**Keywords:** Nutrition in Foodservice; catering; menu labeling; food labeling; calories; eating behavior; healthy eating; qualitative research; systematic review



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Esquema da estrutura geral da tese .....	33
<b>Figura 2</b> – Esquema de abordagem do referencial teórico, culminando nas lacunas teóricas identificadas e na pergunta de partida da tese.....	80
<b>Figura 3</b> – Etapas de desenvolvimento da pesquisa .....	92
<b>Figura 4</b> - Roteiro de condução dos grupos focais sobre a percepção de universitários adultos a respeito de conceito de calorias, sua relação com alimentação saudável e a importância de disponibilizar informação de calorias em diferentes tipos de restaurantes para auxiliar nas escolhas alimentares .....	99



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Descritores utilizados para a busca de artigos científicos explorados no referencial teórico .....	35
<b>Quadro 2</b> – Determinantes da escolha alimentar relacionados ao indivíduo .....	50
<b>Quadro 3</b> – Determinantes da escolha alimentar relacionados ao alimento .....	50
<b>Quadro 4</b> – Composição de duas fontes alimentares diferentes cujas porções calculadas fornecem a mesma quantidade de calorias. ....	61
<b>Quadro 5</b> – Artigos de revisão sistemática, com ou sem metanálise, sobre informação nutricional em restaurantes e escolhas alimentares... 75	
<b>Quadro 6</b> – Variáveis relacionadas à identificação dos estudantes universitários participantes dos grupos focais .....	94
<b>Quadro 7</b> – Pontos de corte do Índice de Massa Corporal estabelecidos para adultos .....	101
<b>Quadro 8</b> – Variáveis e indicadores relacionados aos estudos avaliados na revisão sistemática .....	105
<b>Quadro 9</b> – Unitermos definidos para a realização de revisão sistemática sobre a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos, divididos por grupos de temas, com indicação das combinações realizadas na busca.....	110



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil.
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Ministério da Educação do Brasil.
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil.
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis.
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde.
EML	<i>Energy Metabolism Laboratory</i> (Laboratório de Metabolismo Energético) do <i>Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging</i> (Centro de Pesquisa em Nutrição Humana no Envelhecimento, nos Estados Unidos da América – EUA).
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação).
GAPB	Guia Alimentar para a População Brasileira.
HNRCA	<i>Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging</i> (Centro de Pesquisa em Nutrição Humana no Envelhecimento, nos EUA).
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
NUPPRE	Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
MESH	<i>Medical Subject Headings of United States National Library of Medicine</i> (Cabeçalhos de Assuntos Médicos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América).
NBE	Nutrição Baseada em Evidências.
OMS	Organização Mundial da Saúde.
PBE	Prática Baseada em Evidências.
PPGN	Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada do Brasil.
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina.

USDA

*United States Department of Agriculture*  
(Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América).

WHO

*World Health Organization* (Organização Mundial de Saúde).

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	<b>29</b>
1.1 APRESENTAÇÃO DA AUTORA .....	29
1.2 APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA DE ESTUDO E DA ESTRUTURA GERAL DA TESE .....	30
<b>CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>35</b>
2.1 ALIMENTAÇÃO FORA DE CASA E CONDIÇÃO NUTRICIONAL DOS COMENSAIS.....	36
2.2 INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM RESTAURANTES .....	38
<b>2.2.1 Definições e contextualização da aplicação de informação nutricional em restaurantes</b> .....	<b>39</b>
<b>2.2.2 Compreensão e uso de informações nutricionais</b> .....	<b>45</b>
2.3 ESCOLHAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS.....	48
2.4 INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM RESTAURANTES E ESCOLHAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS.....	56
<b>2.4.1 Calorias e escolhas alimentares saudáveis</b> .....	<b>56</b>
<b>2.4.2 Influência da informação nutricional nas escolhas alimentares saudáveis em restaurantes</b> .....	<b>70</b>
2.5 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO, PERGUNTA DE PARTIDA E INSERÇÃO DO ESTUDO .....	79
<b>CAPÍTULO 3 - OBJETIVOS</b> .....	<b>83</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	83
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	83
<b>CAPÍTULO 4 - ORIGINALIDADE, RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO</b> .....	<b>85</b>
<b>CAPÍTULO 5 - MÉTODO</b> .....	<b>89</b>
5.1 DEFINIÇÃO DOS TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA .....	89
5.2 FASES E ETAPAS DO ESTUDO .....	90
5.3 GRUPOS FOCAIS .....	93
<b>5.3.1 Caracterização do método de grupos focais</b> .....	<b>93</b>
<b>5.3.2 Definição das variáveis e dos indicadores dos grupos focais</b> ..	<b>94</b>
<b>5.3.3 Local, população de estudo e obtenção da amostra dos grupos focais</b> .....	<b>95</b>
<b>5.3.4 Coleta, tratamento e análise dos dados dos grupos focais</b> .....	<b>96</b>
<b>5.3.5 Doutorado sanduíche no exterior: discussão dos dados dos grupos focais</b> .....	<b>101</b>
5.4 REVISÃO SISTEMÁTICA .....	102
5.4.1 Caracterização do método de revisão sistemática .....	102

5.4.2 Definição das variáveis e dos indicadores da revisão sistemática .....	104
5.4.3 Local, população de estudo e obtenção da amostra: revisão sistemática.....	107
5.4.4 Coleta, tratamento e análise de dados: revisão sistemática .....	112
<b>CAPÍTULO 6 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>117</b>
6.1 ARTIGO ORIUNDO DA FASE 1: GRUPOS FOCAIS.....	117
6.2 MANUSCRITO ORIUNDO DA FASE 2: REVISÃO SISTEMÁTICA .....	139
6.3 DOUTORADO SANDUÍCHE NO EXTERIOR.....	171
<b>6.3.1 Discussão dos dados dos grupos focais e redação de manuscrito .....</b>	<b>171</b>
<b>6.3.2 Atividades complementares .....</b>	<b>173</b>
<b>CAPÍTULO 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>177</b>
7.1 LIMITAÇÕES E PONTOS FORTES DA TESE .....	177
7.2 CONCLUSÕES .....	181
<b>7.2.1 Conclusões sobre o percurso de formação da doutoranda... 182</b>	
<b>7.2.2 Conclusões do estudo .....</b>	<b>185</b>
7.3 RECOMENDAÇÕES .....	188
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>195</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>231</b>
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação nos grupos focais .....	231
APÊNDICE B – Estratégias de busca de artigos nas bases de dados para realização de revisão sistemática sobre influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares de adultos. Florianópolis/SC, 2014.....	233
APÊNDICE C – Formulário padrão do Microsoft Word 2010® para coleta de dados dos estudos incluídos na revisão sistemática sobre a influência de informações nutricionais em ambientes reais de restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos.....	239
APÊNDICE D – Nota de imprensa da tese.....	240
<b>ANEXOS.....</b>	<b>243</b>
ANEXO A – Parecer do comitê de ética para a realização do projeto “informações nutricionais em restaurantes e escolhas alimentares saudáveis”, que inclui as fases da presente tese.....	243
ANEXO B – Ferramenta de Avaliação da Qualidade de Estudos Quantitativos do Effective Public Health Practice Project (EPHPP) utilizado na revisão sistemática sobre a influência de informações nutricionais em ambientes reais de restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos.....	246

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Este trabalho constitui-se em uma tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como parte integrante da linha de pesquisa III – Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar, no âmbito do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE).

### 1.1 APRESENTAÇÃO DA AUTORA

O NUPPRE foi oficialmente fundado em 2006, mas faço parte do grupo de pesquisa desde agosto de 2004. Iniciei minhas atividades no NUPPRE enquanto aluna da graduação em Nutrição da UFSC, por meio de bolsa de iniciação científica (PIBIC-CNPq-UFSC). Sob orientação da professora Rossana Pacheco da Costa Proença, desde então, minhas primeiras pesquisas foram relativas ao desenvolvimento de módulos do sistema de Avaliação da Qualidade Nutricional e Sensorial na produção de refeições (AQNS). Do módulo sobre feijões surgiu a ideia de projeto que mais tarde eu desenvolveria no mestrado, que iniciei um ano após me formar nutricionista.

Cursei mestrado no PPGN/UFSC de 2008 a 2010, novamente no âmbito do NUPPRE e orientada pela professora Rossana. Tive a oportunidade de aprofundar os estudos sobre qualidade nutricional e sensorial no pré-preparo e preparo de feijões. Metodologicamente, trabalhei com revisão bibliográfica com busca sistemática, além de pesquisa on-line com nutricionistas.

Após lecionar como professora substituta do Departamento de Nutrição da UFSC nos anos de 2010 a 2012, prestei seleção para o doutorado em Nutrição na UFSC, que abria sua primeira turma. Embora tenha analisado outras possibilidades de instituições, optei por continuar minha formação no PPGN/UFSC por ser o primeiro programa a ter uma linha de pesquisa específica de Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar, pela oportunidade de permanecer no grupo de pesquisa referência do país na área, bem como pela possibilidade de desenvolver trabalhos nas temáticas de meu interesse. Ainda assim, me impus a condição de realizar doutorado sanduíche em outro país.

O projeto que escrevi para a seleção propunha dar continuidade ao estudo com leguminosas, por meio de revisão sistemática e metanálise sobre o consumo de soja e risco de doenças, bem como

levantamento censitário do uso da soja como ingrediente em alimentos embalados.

Entretanto, minha – sempre provocativa – orientadora propôs uma mudança de projeto, visando contemplar uma temática que estivesse inserida no ambiente de restaurantes e envolvesse o comportamento do consumidor. Portanto, por entender a importância da temática e por me sentir assim mais inserida no contexto de Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar, aceitei o desafio de trabalhar com informação nutricional em restaurantes e escolhas alimentares, tema até então inédito para mim.

## 1.2 APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA DE ESTUDO E DA ESTRUTURA GERAL DA TESE

A escolha da temática teve várias origens, a iniciar pela dissertação de mestrado de Renata Carvalho de Oliveira, que desenvolveu um método para disponibilização de informação nutricional em restaurantes (2006-2008), sob orientação da professora Rossana. A partir dessa dissertação, foram elaborados subsequentes projetos de iniciação científica sobre a aplicação desse método. Enquanto isso, internacionalmente, a temática vinha sendo cada vez mais trabalhada e ganhando destaque, principalmente como ferramenta para orientar escolhas alimentares potencialmente melhores, sobretudo visando o controle da obesidade.

Entretanto, os estudos se apresentavam controversos quanto à influência de informação nutricional em restaurantes nas escolhas alimentares, não havendo recomendação conclusiva sobre seu uso. Ademais, pouco se discutia – e ainda pouco se discute – sobre os modelos de informação nutricional apresentados, os ambientes em que eram testados, bem como os desfechos avaliados, sobretudo sob o âmbito da alimentação saudável.

Nesse sentido, observou-se que a maioria das informações nutricionais era centrada em calorias, embora com poucos estudos prévios mais aprofundados sobre a percepção dos consumidores a respeito do que são calorias, sua relação com a saúde e sobre como tal informação poderia auxiliar as escolhas alimentares.

Diante disso, a presente tese se constituiu nas análises da percepção de comensais (consumidores de restaurantes) sobre calorias e da influência de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares de adultos.

Esta tese é parte integrante do projeto intitulado “Informação alimentar e nutricional em restaurantes e escolhas alimentares

saudáveis”, coordenado pela professora Rossana Pacheco da Costa Proença e financiado pelo Edital Universal 2012 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob número de processo 485004/2012-7.

O percurso de desenvolvimento deste trabalho se encontra descrito em sete capítulos. O primeiro capítulo, de introdução, contempla a apresentação da autora e da temática de estudo, bem como a apresentação da estrutura geral deste documento.

O segundo capítulo consiste no referencial teórico que embasa o estudo, iniciando-se com questões relativas ao aumento da alimentação fora de casa e alterações na condição nutricional dos comensais. Em seguida, faz-se abordagem sobre as informações nutricionais em restaurantes, englobando definições e contextualização de aplicação em restaurantes, bem como compreensão e uso das informações nutricionais pelos comensais. Posteriormente, discorre-se sobre escolhas alimentares saudáveis. Por fim, é abordado o tópico de informações nutricionais em restaurantes e sua relação com escolhas alimentares saudáveis, contemplado a discussão da relação entre calorias e escolhas alimentares saudáveis, bem como a influência da informação nutricional nas escolhas alimentares saudáveis em restaurantes. A conclusão do capítulo traz um esquema de abordagem do referencial teórico, culminando com lacunas teóricas identificadas, expondo a pergunta de partida da tese e a inserção do estudo.

O terceiro capítulo traz os objetivos gerais e específicos da tese. No quarto capítulo, pontuam-se os quesitos essenciais de uma tese: a originalidade, a relevância e a contribuição para o conhecimento.

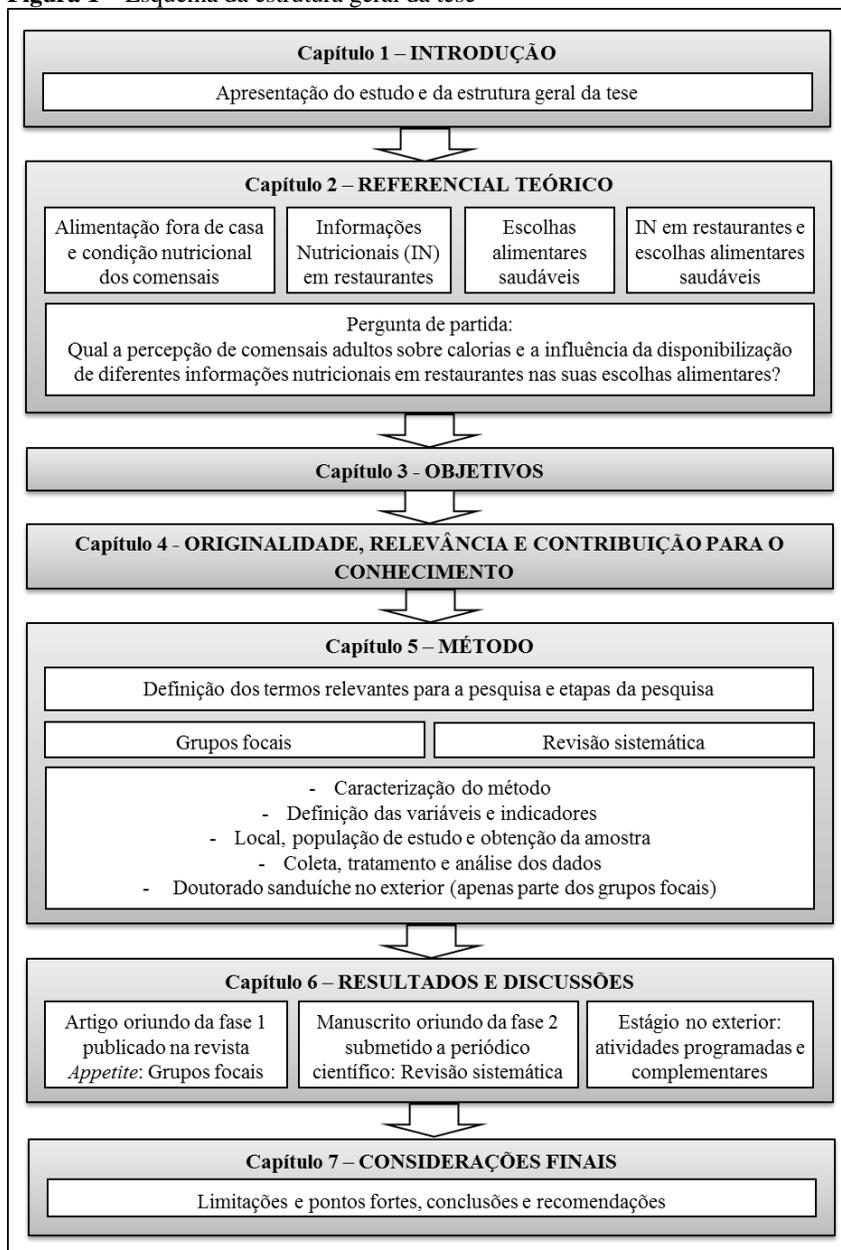
No quinto capítulo é descrito o método da pesquisa, iniciando-se com a definição de termos relevantes e as etapas da pesquisa. Em seguida, para cada fase da pesquisa, são abordadas as características dos métodos; a definição das variáveis e indicadores; os locais, populações de estudo e obtenção das amostras; bem como a coleta, o tratamento e a análise dos dados. Ainda, no item sobre os grupos focais, há subitem específico sobre o doutorado sanduíche no exterior, realizado para fins de discussão dos dados dessa fase.

O sexto capítulo traz os resultados e discussões, incluindo o artigo sobre grupos focais, publicado na revista *Appetite* e o manuscrito de revisão sistemática, submetido a periódico científico. Abordam-se também os resultados do estágio de doutorado no exterior, relatando as atividades programadas e as complementares.

O sétimo capítulo é o de considerações finais, onde se discorre sobre as limitações e pontos fortes da tese, as conclusões e as recomendações provenientes do estudo.

A Figura 1 resume a estrutura geral da tese.

**Figura 1** – Esquema da estrutura geral da tese





## CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico sobre a temática da tese. Para estruturá-lo, foram realizadas buscas na literatura científica utilizando-se as bases de dados de artigos The Cochrane Library, Scopus (que inclui 100% do Medline), Lilacs e Scielo; as bases de dados de teses ProQuest (internacional) e o banco de teses CAPES; utilizando-se, quando necessário, o Google acadêmico e o Scirus (semelhante ao Google acadêmico).

Foram consultados também anais de congressos e *sites* de órgãos governamentais nacionais e internacionais, bem como a Plataforma Lattes e o Diretório de Grupo de pesquisa do CNPq. Além disso, utilizou-se a técnica de “bola de neve”, realizando-se busca de estudos nas referências dos artigos encontrados.

Para realização das buscas, foram utilizados unitermos em português e inglês, conforme apresentado no quadro 1, referentes à informação nutricional, associados àqueles relacionados a restaurantes e a escolhas alimentares saudáveis. Foram utilizados unitermos referentes a crianças e adolescentes para limitar as buscas a documentos e estudos com adultos e população em geral, sem restrição de idade.

**Quadro 1** - Descritores utilizados para a busca de artigos científicos explorados no referencial teórico

Português	Inglês
Informação nutricional	Nutrition information / Nutrition
Informação alimentar	Food information
Rotulagem nutricional	Nutrition label / Calorie label
Rotulagem alimentar	Food label / Menu label
AND	
Escolhas alimentares	Food choice
Escolhas saudáveis	Healthy choice / healthy eating
AND	
Restaurante / Unidade de alimentação e nutrição / Unidade produtora de refeições / Alimentação fora de casa /	Restaurant / Food Service / Eating out / Catering / point-of-selection / Menu / dining hall
NOT	
Crianças	Child / children OR kid

As buscas foram realizadas sem restrição de data ou outros filtros de busca. Conforme os potenciais e as limitações específicas de cada base de dados, foram utilizados unitermos mais gerais ou mais específicos. Também foram utilizadas combinações diferentes de acordo com o que as ferramentas ofereciam de recursos e com a quantidade de estudos encontrados com cada combinação.

Após seleção, leitura e organização dos estudos, eles foram abordados dentro dos tópicos que seguem.

## 2.1 ALIMENTAÇÃO FORA DE CASA E CONDIÇÃO NUTRICIONAL DOS COMENSAIS

A transição nutricional global, caracterizada pelo aumento da obesidade e pela diminuição da subnutrição, parece estar relacionada a mudanças na dieta e na atividade física da população mundial (POPKIN 1993, 1998, 2006; KIM; MOON; POPKIN, 2000; POPKIN; ADAIR; NG, 2012; NG et al., 2014).

A globalização facilitou o acesso a alimentos de baixo custo, que na maioria das vezes são de baixo valor nutricional e de alta densidade energética. Ademais, proporcionou o aumento do consumo de alimentos processados, de conveniência e bebidas adoçadas com açúcar; bem como aumentou a proporção de pessoas que vivem em ambientes urbanos com infraestruturas que promovem estilos de vida sedentários. Juntas, essas mudanças estão impulsionando a obesidade global (MALIK; WILLET; HU, 2013).

Com relação ao padrão alimentar, apesar de apresentarem características próprias para diferentes regiões e países (ADAIR; POPKIN, 2005), observam-se aspectos comuns à alimentação da população ocidental. Esse padrão alimentar comum é caracterizado pelo incremento do consumo de grãos refinados, açúcar, produtos de origem animal, gorduras saturadas e alimentos industrializados (MONTEIRO; CONDE, 1995; POPKIN, 1998), principalmente aqueles denominados ultraprocessados<sup>1</sup> (MONTEIRO et al., 2010a; MONTEIRO et al., 2010b; MONTEIRO et al., 2012; LOUZADA et al., 2015).

---

<sup>1</sup> Alimentos ultraprocessados são alimentos prontos ou semiprontos para o consumo, obtidos total ou parcialmente a partir de ingredientes industriais. Possuem baixo valor nutricional, baixo conteúdo de fibras e altas quantidades de energia, sódio, gorduras *trans* e gordura saturada (MONTEIRO et al., 2010a, MONTEIRO et al., 2010b, MONTEIRO et al., 2012).

As mudanças do padrão de alimentação incluem também o aumento de tamanho das porções, tanto de alimentos embalados quanto de refeições servidas em restaurantes (YOUNG; NESTLE, 2003; PIERNAS; POPKIN, 2011; RODRIGUES; PROENÇA, 2011; KLIEMANN et al., 2014; KRAEMER et al., 2015). O aumento das porções em restaurantes é observado principalmente nos *fast food*, nos quais se aplica o mesmo recurso que promove alimentos embalados em porções maiores: a relação custo-quantidade. Os consumidores podem pagar um pequeno valor adicional para adquirir porções proporcionalmente muito maiores que o tamanho original e o aumento dessas porções está relacionado ao aumento do consumo de alimentos nesses restaurantes (YOUNG; NESTLE, 2003; PIERNAS; POPKIN, 2011; RODRIGUES; PROENÇA, 2011; HOLLANDS et al., 2015).

Além disso, o consumo de refeições fora de casa também é relatado como parte das mudanças no padrão de alimentação contemporâneo (NIELSEN; SIEGA-RIZ; POPKIN, 2002; NIELSEN; POPKIN, 2003, 2004; IBGE, 2010; USDA, 2014). Essa tendência pode refletir as mudanças na composição da família, a distância entre o local de trabalho e a casa, o congestionamento no trânsito e o ritmo da cidade, que podem dificultar a realização das refeições no domicílio. Como alternativa, buscam-se os alimentos no amplo setor denominado alimentação fora de casa (DEVAULT, 1991; GARCIA, 1997; PROENÇA, 2002; GARCIA, 2003; GORGULHO; FISBERG, MARCHIONI, 2014; CANELLA et al., 2015).

O setor de alimentação fora de casa é composto por locais que produzem e/ou servem refeições para consumo imediato e podem ser divididos em dois segmentos: comercial e coletivo (PROENÇA, 2005; USDA, 2014). A alimentação coletiva engloba os restaurantes institucionais, com comensais cativos, como em indústrias, creches, escolas, universidades e hospitais (PROENÇA, 2005). Já os restaurantes de autosserviço (*self-service*), *fast food* (redes de comida rápida), pratos prontos, *à la carte*, hotelaria, bares e lanchonetes são exemplos de estabelecimentos comerciais (PROENÇA, 2005; USDA, 2014).

Nos EUA, os gastos com alimentação fora de casa aumentaram quase 400% no período de 1983 a 2013 (USDA, 2014). No Brasil, enquanto em 1975 os gastos com alimentação fora de casa representavam menos de 10% dos gastos com alimentos (IBGE, 1976), em 2008/2009 já chegavam a mais de 30% (IBGE, 2011).

Estudos apontam que o aumento do consumo da alimentação fora de casa parece estar associado a uma menor ingestão de frutas, vegetais, laticínios, fibras, cálcio, ferro e vitaminas bem como a uma maior

ingestão de alimentos com alto teor de gorduras totais, gordura saturada, açúcar e sódio<sup>2</sup> e com alta densidade energética<sup>3</sup>.

Com relação ao estado nutricional, dentre as diversas e complexas questões associadas ao sobrepeso e à obesidade (POULAIN, 2004; 2014; FONTES, 2008), está o fator ambiental relacionado ao aumento da alimentação fora de casa. Estudos apontam uma possível associação entre consumo e/ou frequência de consumo de alimentos fora de casa e ganho de peso ou aumento do índice de massa corporal (PAERATAKUL et al., 2003; KANT; GRAUBARD, 2004; OPAS, 2007, NASKA et al., 2011; NAGO et al., 2014).

Entretanto, conforme observado e discutido por Bezerra, Curioni e Sichieri (2012), em revisão sistemática que também encontrou associação entre alimentação fora de casa e obesidade por meio de 28 artigos de todos os continentes do mundo (exceto África), há diferenças entre os tipos de alimento preparados e comercializados nos países estudados. Além disso, as autoras encontraram diferentes resultados dependendo dos tipos de refeições que são realizadas fora de casa, do sexo do comensal e do tipo de restaurante (BEZERRA; CURIONI; SICHIERI, 2012). Dessa forma, tais particularidades devem ser observadas quando a disponibilização de informações nutricionais em restaurantes for utilizada com o intuito de prevenção da obesidade e demais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).

## 2.2 INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM RESTAURANTES

No contexto da alimentação fora de casa, informações nutricionais em restaurantes podem ser uma ferramenta de informação ao consumidor e de educação nutricional dos comensais. Assim, são exploradas suas definições, contextualização, bem como sua compreensão e uso pelos comensais.

---

<sup>2</sup> KEARNEY; HULSHOF; GIBNEY, 2001; GUTHRIE; LIN; FRAZAO, 2002; NIELSEN; POPKIN, 2003; PAERATAKUL et al., 2003; KANT; GRAUBARD, 2004; BEZERRA; SICHIERI, 2009; VANDEVIJVERE et al., 2009; BES-RASTROLLO et al., 2010; BANDONI et al., 2013.

<sup>3</sup> GUTHRIE; LIN; FRAZAO, 2002; DILLIBERTI et al., 2004; ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005; ORFANOS et al., 2007; LCHAT et al., 2012.

### **2.2.1 Definições e contextualização da aplicação de informação nutricional em restaurantes**

O termo informação nutricional surgiu no contexto de sua aplicação na rotulagem nutricional de alimentos embalados. O guia de rotulagem nutricional do *Codex Alimentarius* é um documento de referência internacional, criado em 1985, revisado e complementado 11 vezes nos anos subsequentes, cuja última versão foi publicada em 2015 (FAO/WHO, 2015). Segundo esse guia do *Codex*, a rotulagem nutricional é toda descrição destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento e compreende a declaração de nutrientes e a informação nutricional suplementar (FAO/WHO, 2015). No Brasil, é definida como a declaração de valor energético e de nutrientes, bem como a declaração de propriedades nutricionais, chamada de informação nutricional complementar (que difere da informação nutricional suplementar acima descrita) (BRASIL, 2003).

A declaração de valor energético e de nutrientes refere-se à relação ou enumeração padronizada do conteúdo energético e de nutrientes de um alimento, a fim de facilitar a compreensão da quantidade de nutrientes contidos no produto (BRASIL, 2003; FAO/WHO, 2015). Usualmente, apresenta-se na parte traseira no rótulo das embalagens de alimentos (CELESTE, 2001).

Informação nutricional complementar, no Brasil, é definida como “qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um produto possui propriedades nutricionais particulares, especialmente, mas não somente, em relação ao seu valor energético e conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos e fibra alimentar, assim como ao seu conteúdo de vitaminas e minerais” (BRASIL, 2003).

Já o conceito de informação nutricional suplementar do *Codex Alimentarius* é mais abrangente, envolvendo qualquer representação que se destine a aumentar a compreensão do consumidor acerca do valor nutricional dos alimentos e para auxiliar na interpretação da declaração de nutrientes (FAO/WHO, 2015). O uso de informação nutricional complementar (BRASIL, 2003) ou suplementar (FAO/WHO, 2015) nos rótulos dos alimentos é opcional.

A lista de ingredientes compreende a identificação de todas as substâncias que compõem o alimento embalado, apresentadas em ordem decrescente de peso de cada ingrediente, com exceção de alimentos com um único ingrediente, como açúcar e café (FAO/WHO, 2015). Embora por definição a lista de ingredientes não faça parte da informação nutricional, sua presença no rótulo pode informar propriedades nutricionais por meio da composição do produto.

A implementação da informação nutricional de alimentos embalados é relativamente recente no mundo. Até o ano de 2004, a informação nutricional em alimentos embalados era obrigatória em apenas sete países, incluindo o Brasil. Já no ano de 2014, foram contabilizados 58 países com rotulagem nutricional obrigatória, o que representa um acréscimo de 729% em dez anos (EUFIC, 2005; 2015).

As informações nutricionais e a lista de ingredientes contemplam o direito ao acesso à informação. No Brasil, a Constituição Federal e o Código de Defesa do Consumidor garantem o acesso à informação, sendo a informação adequada e clara sobre diferentes produtos e serviços um direito básico do consumidor (BRASIL, 1988; 1990). Além disso, podem servir como medidas de apoio na promoção de hábitos saudáveis.

A disponibilização da composição nutricional nos rótulos dos alimentos é uma das ações indicadas na Estratégia Global para Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2004). A estratégia também foi indicada no seu plano de ação para a prevenção e o controle de doenças crônicas não transmissíveis no período entre 2013 e 2020 (FAO/WHO, 2013), com o intuito de propiciar aos indivíduos a possibilidade de fazerem escolhas alimentares saudáveis.

Nesse sentido, a aplicação de informações nutricionais em restaurantes tem sido citada também como estratégia de combate à obesidade e demais DCNT, por poder influenciar positivamente as escolhas alimentares (MALIK; WILLET; HU, 2013). Essa estratégia é denominada, em inglês, de *menu labeling*.

O termo *menu labeling* tem sido utilizado com diferentes significados. Autores o utilizam como sinônimo de: informação só de calorias<sup>4</sup>; informações nutricionais, como calorias e nutrientes<sup>5</sup>; sistema de semáforo nutricional ou *traffic light system*, que consiste na identificação visual por cores (verde, amarela ou vermelha) conforme alguns critérios de qualidade nutricional<sup>6</sup>; informações contextuais, como recomendação calórica diária<sup>7</sup>; e outras informações qualitativas, como lista de ingredientes, símbolos ou frases para designar preparações

---

<sup>4</sup> FINKELSTEIN et al., 2011; KRIEGER et al., 2013.

<sup>5</sup> YOON, GEORGE, 2012; AUCHINCLOSS et al., 2013.

<sup>6</sup> THORNDIKE et al., 2012; ELLISON; LUSK; DAVIES, 2014.

<sup>7</sup> WISDOM et al., 2010; DOWNS et al., 2013.

culinárias saudáveis, bem como símbolos de alerta sobre a presença de algum nutriente ou componente<sup>8</sup>.

No contexto desta tese, considera-se como *menu labeling* toda e qualquer informação dentre as supracitadas. Traduzindo-se literalmente para o português, tem-se o termo rotulagem de cardápio. Entretanto, para fins conceituais, definiu-se a utilização do termo informação nutricional em restaurantes como sinônimo de *menu labeling*.

A disponibilização de informação nutricional em restaurantes não é obrigatória, nem prática comum, na maioria dos países do mundo. Autores demonstram que ainda há poucos restaurantes que oferecem algum tipo de informação aos consumidores no Brasil<sup>9</sup>, na Nova Zelândia<sup>10</sup> e no Reino Unido<sup>11</sup>. Até o momento, apenas nos Estados Unidos da América (EUA) há lei federal que a torna obrigatória em determinadas situações (USA, 2010a). Entretanto, o debate em torno da informação nutricional em restaurantes tem alcançado também o Canadá, o Reino Unido, a Irlanda, a Austrália e alguns países da Ásia (EUFIC, 2015). No Brasil, mediante participação de membros do NUPPRE nos grupos de trabalho sobre rotulagem de alimentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sabe-se que há também previsão para discussão de futura regulamentação para informações nutricionais em restaurantes.

No caso dos EUA, a partir da lei federal de reforma da Saúde (*Health Care Reform Act*), desde março de 2010 é obrigatória a inclusão da informação do valor energético das preparações culinárias, em calorias, nos cardápios das cadeias de restaurantes com mais de 20 unidades (USA, 2010a). Cabe esclarecer que, no citado documento e nesta tese, o valor energético das preparações culinárias em calorias será chamado de valor calórico. Segundo essa mesma lei, rediscutida e complementada em 2014, os restaurantes devem fornecer também uma declaração sucinta sugerindo um valor de referência de ingestão calórica diária, que se destina a contextualizar a informação aos consumidores em relação à ingestão calórica diária recomendada (USA, 2014).

Deve ser disponibilizada ainda informação adicional de nutrientes, para o caso de ser requerida pelo consumidor, embora não

---

<sup>8</sup> STUBENITSKY et al., 2000; THUNSTROM; NORDSTROM, 2011; LASSEN et al., 2014; FELDMAN et al., 2015.

<sup>9</sup> MAESTRO; SALAY, 2008; SANCHES et al., 2013.

<sup>10</sup> CHAND; EYLES; MHURCHU, 2012.

<sup>11</sup> ALEXANDER; O'GORMAN; WOOD, 2010.

precise estar visível no cardápio. Entretanto, deve haver mensagem no cardápio indicando que há informação nutricional adicional disponível mediante solicitação. A informação adicional para itens padrão do cardápio deve incluir calorias totais, calorias provenientes de gordura, gordura total, gordura saturada, colesterol, gordura trans, sódio, carboidratos totais, açúcares, fibras e proteínas (USA, 2014).

No Reino Unido, em setembro de 2011, o Departamento Nacional de Saúde deu início ao *Public Health Responsibility Deal* (Acordo de Responsabilidade em Saúde Pública), que dentre outros temas, incluiu a discussão sobre a disponibilização do valor calórico das preparações culinárias em restaurantes e estabelecimentos afins (UK, 2011a). A partir desse acordo, os estabelecimentos foram convidados a fornecer informação de calorias por porção, item ou refeição dos itens padrões do cardápio, além de informação de referência sobre necessidades calóricas diárias, ambas de forma visível (UK, 2011b).

Além disso, os restaurantes e estabelecimentos similares do Reino Unido devem disponibilizar informação de substâncias alergênicas ou que causam intolerância, a partir de uma lista pré-definida de 14 alimentos, de forma facilmente acessível ao consumidor (UK, 2015).

A disponibilização de informações nutricionais em restaurantes também faz parte de ações recomendadas em políticas públicas envolvendo o setor de alimentação fora de casa na Bélgica, Finlândia, França, Hungria, Eslovênia, Espanha e Suécia, mas sem especificações sobre quais informações devem ser disponibilizadas ou seu formato de apresentação (MCGUFFIN et al., 2013).

Quanto ao Brasil, apesar de não haver regulamentação federal, em alguns locais há legislações estaduais e municipais que tornam obrigatórias a disponibilização de informação nutricional em restaurantes. No Distrito Federal, há uma lei do ano de 2001 que obriga os restaurantes de autosserviço e estabelecimentos similares a fixarem a quantidade média de calorias das porções dos alimentos (DISTRITO FEDERAL, 2009). Já no estado de Santa Catarina, uma lei do ano de 2003 obriga as redes de refeições rápidas de opções restritas a informarem a seus clientes o valor calórico e informação nutricional contida nas refeições (SANTA CATARINA, 2003). E, no mesmo estado, uma lei do ano de 2011 obriga a informar os ingredientes utilizados no preparo dos alimentos fornecidos por restaurantes, bares, lanchonetes e congêneres que comercializam e entregam em domicílio alimentos para pronto consumo (SANTA CATARINA, 2011).

No município do Rio de Janeiro/RJ, uma lei do ano de 2004 dispõe sobre a obrigatoriedade da divulgação da quantidade de calorias nos cardápios de bares, hotéis, restaurantes, *fast foods* (alimentação rápida) e similares (RIO DE JANEIRO, 2004). No município de Sorocaba/SP, desde 2005, está em vigor uma lei sobre a obrigatoriedade de restaurantes *fast foods*, bares, lanchonetes, *traillers* e estabelecimentos similares divulgarem informações e tabelas nutricionais sobre os alimentos que comercializam (SOROCABA, 2009). Já no estado do Paraná, uma lei de 2013 tornou obrigatória a especificação e divulgação da quantidade de calorias, presença de glúten e lactose nos cardápios de bares, restaurantes, hotéis, fast-foods e similares (PARANÁ, 2013).

Em novembro de 2010, foi firmado o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), entre o Ministério Público Federal de Minas Gerais (MPF/MG), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e redes de lanchonetes e restaurantes associadas da Associação Nacional de Restaurantes (ANR) e da Associação Brasileira de Franchising (ABF). O TAC tem como objetivo a veiculação da informação nutricional nos produtos alimentícios comercializados por essas redes. Cerca de 60 franquias brasileiras assinaram o TAC e tiveram o prazo de 180 dias a partir de sua assinatura para cumprirem o acordo. Os critérios para declaração da tabela de informação nutricional são os mesmos dispostos na Resolução RDC no 360/2003 (BRASIL, 2010). Entretanto, não foram encontrados registros sobre a implementação das leis em nenhum dos locais citados, nem do cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta.

Com relação à aplicação das informações nutricionais em restaurantes no Brasil, em estudo realizado por Maestro e Salay (2008), dos 107 restaurantes *fast food* e 507 restaurantes *full service* pesquisados na cidade de Campinas/SP, apenas 25% disponibilizavam algum tipo de informação nutricional e/ou de saúde, com maior frequência nas redes de *fast food*. As informações mais frequentes, geralmente disponibilizadas no cardápio, foram sobre o valor energético e os macronutrientes de algumas preparações culinárias.

No mesmo ano, Oliveira (2008) criou o Método de Disponibilização de Informações Alimentares e Nutricionais em bufês (DIAN-bufê) e o aplicou em um restaurante comercial de autosserviço de Florianópolis/SC. O método foi posteriormente adaptado e aplicado por Barbieri et al. (2012) em um restaurante comercial de Santa Maria/RS. As autoras entrevistaram 246 comensais do restaurante, dos

quais 73% declararam estar satisfeitos com as informações disponibilizadas.

Embora passados sete anos desde a publicação de Maestro e Salay (2008) e da criação do DIAN-bufê por Oliveira (2008), pouco ainda se conhece sobre a aplicação da informação nutricional em restaurantes no Brasil. O único levantamento encontrado após os estudos já citados foi o de Sanches et al. (2013), que avaliaram 472 estabelecimentos do município de São Paulo/SP, em sua maioria bares e padarias (46%), seguidos por lanchonetes *fast food* de pequenas e grandes redes (30%) e restaurantes de autosserviço por peso e *à la carte* (24%). As informações nutricionais foram encontradas em apenas cinco estabelecimentos (1%), todos pertencentes a grandes redes de *fast food* e localizados em distritos de maior nível socioeconômico.

Já no Reino Unido, após a assinatura do já citado Acordo de Responsabilidade em Saúde Pública, estimava-se que um terço de todas as refeições consumidas fora de casa já apresentasse informação de calorias (UK, 2011a).

Nos Estados Unidos da América (EUA), Wu e Sturm (2012) fizeram um levantamento nacional, analisando o cardápio disponibilizado na internet (ou mediante solicitação) de 400 restaurantes das 400 maiores redes de restaurantes dos EUA, cujos estabelecimentos representavam cerca de 1/3 dos restaurantes do país. Os autores observaram que 245 restaurantes (61%) disponibilizavam, em páginas da internet, no mínimo informação de calorias referentes à maioria dos itens fixos do cardápio. Porém, ressalta-se que não foi feita análise da informação nutricional disponibilizada no local de compra.

Apesar do crescimento na disponibilização de informação nutricional em restaurantes, esses estabelecimentos ainda têm muitos obstáculos a superar, como custos e dificuldades de padronização de preparações culinárias, incluindo critérios de substituição de ingredientes e a execução exata das receitas, para conseguirem fornecer informação nutricional precisa e adequada (OLIVEIRA, 2008; ALEXANDER; O'GORMAN; WOOD, 2010).

Além disso, mesmo quando as informações nutricionais são disponibilizadas, os consumidores podem apresentar dificuldades em compreendê-las (ALEXANDER; O'GORMAN; WOOD, 2010), assim como ocorre com as informações contidas na rotulagem nutricional de alimentos embalados (COWBURN; STOCKLEY, 2005; KRUKOWSKI et al., 2006; GRUNERT; WILLS, 2007).

### **2.2.2 Compreensão e uso de informações nutricionais**

A disponibilização de informações nutricionais tem como objetivo, idealmente, auxiliar as escolhas alimentares dos consumidores. Entretanto, não há garantia de que os consumidores realizem sua leitura e/ou as compreendam (COWBURN; STOCKLEY, 2005; KRUKOWSKI et al., 2006; GRUNERT; WILLS, 2007). Ademais, ainda que a informação seja compreendida, pode ocorrer de o consumidor não utilizá-la (NAYGA JR., 2000; HOWLLET et al., 2009).

Cowburn e Stockley (2005), em revisão sistemática, avaliaram 103 artigos publicados até 2002 sobre a compreensão e o uso da rotulagem nutricional de alimentos embalados por consumidores da América do Norte, Europa e Oceania. De modo geral, os estudos mostraram que, embora alguns consumidores conseguissem compreender algumas das informações nutricionais, eles achavam as informações confusas, especialmente os termos técnicos e as informações numéricas. Foram relatadas também dificuldades de compreensão da porcentagem do valor diário recomendado para energia, bem como da função dos diferentes nutrientes mencionados nos rótulos. Em geral, os consumidores mais velhos e as pessoas com níveis mais baixos de educação ou de renda eram propensos a ter mais dificuldade em compreender os termos utilizados nos rótulos dos alimentos (COWBURN; STOCKLEY, 2005).

Ressalta-se que os resultados de Cowburn e Stockley (2005) são relativos a estudos publicados até o ano de 2002 e que, desde então, as discussões científicas sobre rotulagem nutricional têm aumentado consideravelmente, principalmente com enfoque em ajudar na interpretação das informações pelos consumidores. Em 2006, Grunert e Wills (2007) atualizaram a revisão de Cowburn e Stockley (2005), porém incluindo apenas estudos com consumidores de países da União Europeia.

O estudo de Grunert e Wills (2007) teve quatro principais conclusões. Primeiro, os consumidores europeus tiveram grande interesse na informação nutricional dos alimentos. De modo geral, eles relacionaram alimentação à saúde e muitos relataram ter interesse em utilizar a informação nutricional para esse fim. Entretanto, conforme já observado em estudos anteriores, o grau de interesse na rotulagem nutricional diferiu entre os consumidores e variou de acordo com tipos de alimentos e situações de compra, com menor interesse por informações sobre produtos frescos (frutas, legumes, verduras e carnes) e em situações de pressão temporal no momento da escolha. Além disso,

foram relatados outros fatores de interesse que coexistiam, como sabor, alimentação tradicional e prazer.

Em segundo lugar, os consumidores relataram gostar de informações simplificadas na parte frontal do rótulo do produto, mas a preferência pelos formatos de informação simplificada variou. Terceiro, a maioria dos consumidores relatou compreender os formatos mais comuns de símbolos. Por fim, teve-se uma visão ainda insuficiente sobre como as informações nutricionais são utilizadas e como podem afetar os padrões alimentares dos consumidores em situações reais (GRUNERT; WILLS, 2007), ressaltando-se que consumidores geralmente têm comportamento diferente sob condições hipotéticas ou artificiais (LEVITT; LIST, 2007). Apenas quatro dos estudos analisados foram realizado em ambientes reais e todos foram classificados como de baixa qualidade, por não apresentarem claramente os métodos de amostragem e coleta de dados (GRUNERT; WILLS, 2007).

Em 2009 a Agência Reguladora de Alimentos do Reino Unido (*Food Standards Agency – UK*) realizou um estudo sobre rotulagem de alimentos utilizando diversos métodos de coleta de dados em situações reais. Esses métodos incluíram observação de compras e da linha de visão dos consumidores em supermercados, bem como etnografia em domicílio para analisar se consumidores olhavam rótulos antes de preparar os alimentos. Também foi utilizada a análise da linha de visão em laboratório simulando um mercado, ou seja, em ambiente hipotético (não real) de um local de compra de alimentos (UK, 2010b).

Como principais resultados, os consumidores do Reino Unido demonstraram se envolver pouco com as informações dos rótulos dos alimentos nas compras habituais e as necessidades alimentares individuais foram fundamentais para determinar o uso de cada informação. A importância das informações foi maior quando a compra era para terceiros, especialmente crianças. Os consumidores focavam mais nos símbolos presentes na parte da frente dos rótulos, utilizando-os como uma ferramenta rápida para guiar suas compras (UK, 2010b).

Conforme estudo também realizado no Reino Unido e publicado no mesmo ano por Grunert, Wills e Fernández-Celemín (2010), de modo geral, a compreensão da informação nutricional em rótulos de alimentos embalados foi relacionada principalmente ao conhecimento em nutrição, enquanto seu uso foi principalmente relacionado ao interesse em alimentação saudável. Ambos foram, por sua vez, afetados por variáveis demográficas, mas de maneiras diferentes. Pessoas mais jovens e de classes sociais mais altas tiveram níveis mais elevados de compreensão. O uso das informações foi também maior entre pessoas de

classes sociais mais altas, mas a influência da idade foi reversa (maior em idosos) e houve influência do sexo, sendo maior entre as mulheres.

Resultados semelhantes foram encontrados por Hoefkens, Verbeke e Van Camp (2011), em pesquisa com 4.828 consumidores europeus. Em geral, os consumidores relataram que a informação nutricional é importante para uso na seleção dos alimentos, em especial as mulheres, os entrevistados com mais idade, as pessoas que controlavam a dieta e aqueles que relataram mais conhecimento sobre saúde. A importância dada ao uso da informação nutricional foi pouco afetada pela presença de criança na família, pelos níveis de educação e pelo Índice de Massa Corporal (IMC) dos consumidores.

Em estudo mais recente com adultos australianos, no qual foram feitas entrevistas qualitativas (n=40) e quantitativas (n=405) sobre conhecimento de termos relacionados à energia em embalagens de alimentos, os consumidores relataram ter dificuldade de compreensão dos termos “calorias”, “quilojoules” e “energia”. A compreensão de quilojoules e calorias foi baixa, sendo que alguns participantes das entrevistas qualitativas (13%) admitiram que não conseguiam responder às perguntas sobre o que entendiam por esses termos (WATSON et al., 2013).

Embora as pesquisas citadas tenham sido realizadas no âmbito da rotulagem de alimentos embalados, os resultados podem servir como base para discutir a informação nutricional em restaurantes. Os termos pouco compreendidos quando da utilização de rotulagem nutricional em embalagens de alimentos podem ser igualmente pouco compreendidos e utilizados no contexto dos restaurantes. Da mesma forma, informações relatadas como úteis para a escolha de alimentos embalados podem ser também mais utilizadas em restaurantes.

Segundo Mills e Clay (2001) e Thomas Jr. e Mills (2006), consumidores norte-americanos também desejam informação nutricional em cardápios de restaurantes. No estudo de Thomas Jr. e Mills (2006), realizado on-line com 322 adultos comensais de restaurantes nos EUA, os participantes relataram querer informações sobre ingredientes e modos de preparo, principalmente aqueles com alergias ou que não consomem algum tipo de alimento, como os vegetarianos. Além disso, consumidores com condições patológicas específicas relataram querer ou prestar mais atenção em informações sobre os nutrientes que precisam ser restringidos em sua dieta.

No Reino Unido, um estudo via questionário postal avaliou as preferências de 786 adultos sobre informações a serem disponibilizadas em cardápios de lanchonetes, restaurantes coletivos, *fast foods*,

restaurantes com serviços de entrega, *pubs* e restaurantes convencionais. Mais da metade dos participantes relatou que gostaria de ver informações sobre os ingredientes, variando de 55-65% entre os tipos de restaurante, e sobre o teor de sal dos itens dos cardápios (50-61%). A preferência por informações sobre energia (42-56%) e teor de gordura (47-59%) foi menos popular, mas ainda assim ultrapassando a metade dos entrevistados, dependendo do tipo de restaurante frequentado (MACKISON; WRIEDEN; ANDERSON, 2009).

Da mesma forma, estudo realizado com estudantes universitários norte-americanos identificou que a composição do ingrediente e o tamanho da porção foram considerados mais relevantes do que a quantidade de calorias na escolha de uma refeição no restaurante (AVCIBASIOGLU, CARDINALE, DOMMEYER, LEBIODA-SKOCZEN; SCHETTIG, 2011).

Desse modo, observa-se que os estudos de opinião com consumidores em restaurantes corroboram aqueles realizados com consumidores de alimentos embalados, tanto com relação à demanda do consumidor por informações, quanto referente às preferências pelos diferentes tipos de informação. No entanto, destaca-se a premissa de que a disponibilização de informações nutricionais em alimentos embalados ou em restaurantes não necessariamente leva a alterações das escolhas alimentares dos indivíduos.

### 2.3 ESCOLHAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS

Diante do fato de que inúmeras variáveis são relacionadas à compreensão e ao uso da informação nutricional, sua influência em escolhas alimentares também pode ser diferente de acordo com tais variáveis (TEISL; BICKSTAEEL; LEVY, 2001).

A escolha alimentar consiste na seleção e no consumo de alimentos e bebidas, considerando o que, como, quando, onde e com quem as pessoas comem, bem como outros aspectos de sua alimentação e comportamentos alimentares (SOBAL et al., 2006). Segundo definição adaptada por Jomori (2006),

A escolha alimentar é um processo dinâmico, cuja construção é determinada por diversos fatores como o meio ambiente, a história individual, a personalidade refletida em valores pessoais (COURBEAU; POULAIN, 2002) e questões que vão desde os motivos sociais aos motivos biológicos da alimentação humana. Esse processo é regido tanto pelas normas sociais impostas aos

indivíduos, quanto pela característica onívora do homem na seleção dos alimentos. As normas são manifestadas por representações simbólicas dos alimentos ao homem, ou seja, a identificação cultural pelo alimento, enquanto que a questão do onívoro lhe possibilita comer de tudo (POULAIN, 2004).

De acordo com Rozin (2006), praticamente tudo influencia as escolhas alimentares. A alimentação é muito importante na vida humana e a permeia de inúmeras maneiras, interagindo com quase todas as nossas atividades diárias. E, por conta da riqueza e complexidade das escolhas alimentares, diversas disciplinas têm abordagens sobre esse assunto: biologia, psicologia, sociologia, antropologia, economia, história, medicina, entre outras. Os determinantes da escolha alimentar são classificados sob diversas formas, de acordo com diferentes autores, embora discutam vários aspectos em comum.

Jomori, Proença e Calvo (2008), em revisão de literatura sobre determinantes da escolha alimentar humana, dividem os aspectos em dois grandes grupos: variáveis relacionadas ao comedor (aqui denominado de indivíduo) e variáveis relacionadas aos alimentos. Além disso, a essa classificação se propõe adicionar as variáveis relativas ao local de compra e consumo dos alimentos, que também incluem variáveis ambientais. As variáveis relacionadas ao indivíduo, conforme Jomori, Proença e Calvo (2008), estão resumidas no quadro 2, complementadas com demais referências.

**Quadro 2** – Determinantes da escolha alimentar relacionados ao indivíduo.

VARIÁVEIS RELACIONADAS AO INDIVÍDUO		
Biológicas	Socioculturais e antropológicas	Econômicas
Sexo <sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Idade <sup>1,2,3,5,6</sup> Estado de saúde <sup>1,2,3,4</sup> Sensibilidade gustativa <sup>2,8</sup> Fome, apetite e saciedade <sup>6,9,10</sup>	Étnico-cultural <sup>1,3,4,5,11,12</sup> Ambiente social <sup>1,3,4,5,11,12,13,14,15</sup> Riscos alimentares <sup>1,3,11,12</sup> Estética corporal <sup>3,6,11,12</sup> Curiosidade <sup>3,11,12</sup> Hedonismo <sup>1,2,11,12</sup> Preferências alimentares <sup>3,6,8</sup>	Acesso <sup>6,10,16,17</sup> Preço <sup>1,4,5,10,13,14,16,17</sup> Tempo <sup>1,18,19</sup>

FONTE: Adaptado de Jomori, Proença e Calvo (2008).

<sup>1</sup>Furst et al (1996); <sup>2</sup>Fantino (1999); <sup>3</sup>Poulain (2004); <sup>4</sup>Gedrich (2003); <sup>5</sup>Batalha, Lucchese e Lambert (2005); <sup>6</sup>Rozin (2006); <sup>7</sup>Counihan (1999); <sup>8</sup>MacBeth (1997); <sup>9</sup>Bordieu (1979); <sup>10</sup>Shepherd (1999); <sup>11</sup>Fischler (1990); <sup>12</sup>Courbeau e Poulain (2002); <sup>13</sup>Nield, Kozak e Legrys (2000); <sup>14</sup>Tse, Sin e Yin (2002); <sup>15</sup>Weber et al (2004); <sup>16</sup>Drewnowski e Darmon (2005); <sup>17</sup>Silveira et al. (2013); <sup>18</sup>Connors et al. (2001); <sup>19</sup>Barbosa, 2007.

Na mesma perspectiva, as variáveis relacionadas aos alimentos são resumidas no quadro 3.

**Quadro 3** – Determinantes da escolha alimentar relacionados ao alimento.

VARIÁVEIS RELACIONADAS AO ALIMENTO	
Sensoriais	Nutricionais
Variedade <sup>1,2</sup> Aparência <sup>1,2,3</sup> Tipo de preparação culinária <sup>4,5,6</sup> Sabor <sup>1,5,7</sup>	Valor nutricional (conteúdo de calorias e de nutrientes) <sup>1,4,5,6</sup> Alimentos considerados saudáveis segundo critérios pré definidos <sup>1,2</sup> Qualidade dos alimentos segundo critérios pré definidos <sup>3,4,6</sup> Tipo de ingredientes <sup>4</sup> Modo de preparo <sup>4,6</sup>

FONTE: Adaptado de Jomori, Proença e Calvo (2008).

<sup>1</sup>Shepherd (1999); <sup>2</sup>Castelo Branco (2000); <sup>3</sup>Nield, Kozak e Legrys (2000); <sup>4</sup>Mills e Clay (2001); <sup>5</sup>Poulain (2004); <sup>6</sup>Scholderer et al. (2004); <sup>7</sup>Gedrich (2003)

A essas variáveis, somam-se aquelas ambientais, referentes aos locais de compra e consumo de alimentos, que também incluem variáveis comuns ao alimento e ao indivíduo. Primeiramente, têm-se variáveis relacionadas ao tipo de serviço, à característica, à localização e ao acesso a esses locais. Há também variáveis de cardápio, liberdade de escolha, preço, características físicas e de interação social no ambiente e tamanho de porção, bem como disponibilização e tipos de informação nutricional (MEISELMAN, 2000; KING et al., 2004; STROEBELE; CASTRO, 2004; WEBER et al., 2004; MIKKELSEN, 2011).

Outro exemplo é o conceito de espaço social alimentar, de Poulain e Proença (2003), que corresponde à zona de liberdade dada aos indivíduos por uma série de condicionantes, divididos genericamente em biológicos e ecológicos. Dentre os condicionantes ecológicos encontra-se o ambiente, abordado como espaço culinário, dos hábitos de consumo e de diferenciação social, que considera o espaço no sentido geográfico e lógico, no senso social, no seu conjunto de rituais e fronteiras de identidade entre grupos humanos (POULAIN; PROENÇA, 2003).

Embora sejam feitas classificações no sentido de melhor explicar e analisar teoricamente os diferentes aspectos envolvidos na escolha alimentar, todos estão interligados. As variáveis biológicas, ambientais, socioculturais, antropológicas e econômicas coexistem e se relacionam, bem como todas essas variáveis provenientes dos indivíduos são influenciadas e conectadas àquelas relacionadas aos alimentos, e aos locais de compra e consumo de alimentos, que por sua vez englobam variáveis ambientais.

A realização de escolhas alimentares saudáveis é também dependente dos fatores já citados, além da perspectiva do que é culturalmente considerado como saudável e do que o indivíduo conhece e percebe como alimentação saudável. Assim, o que se denomina alimentação saudável pode adquirir muitos significados dependendo do país ou região de um mesmo país, cultura e época (BRASIL, 2005a; 2008).

Na década de 1930, o argentino Pedro Escudero sugeriu que a alimentação saudável deveria obedecer a critérios conhecidos como as Leis da Alimentação, nomeadas como Lei da Quantidade, da Qualidade, da Harmonia e da Adequação, com o intuito de fornecer ao organismo todos os nutrientes necessários ao crescimento, reparação dos tecidos e funcionamento normal dos órgãos. Essa adequação deve levar em conta as características biológicas, socioeconômicas e psicoculturais do indivíduo ao qual se destina a alimentação (SÁ, 1984).

As premissas de Escudero são resgatadas nas versões anteriores do Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) (BRASIL, 2005a; 2008), que trazem como atributos básicos de uma alimentação saudável: que ela seja harmônica, segura do ponto de vista higiênico-sanitário, colorida, variada, saborosa e acessível financeiramente.

Segundo análise de documentos da Organização Mundial da Saúde (OMS), as versões anteriores do GAPB (BRASIL, 2005a; 2008) trazem que, independente da região, país ou cultura, a alimentação saudável é sempre constituída por três tipos de alimentos básicos: 1) alimentos com alta concentração de carboidratos, como os grãos (incluindo arroz, milho e trigo), pães, massas, tubérculos (como as batatas e o inhame) e raízes (como a mandioca); 2) frutas, legumes e verduras; 3) Alimentos vegetais ricos em proteínas (particularmente cereais integrais, leguminosas, sementes e castanhas).

Ainda segundo as versões anteriores do GAPB (BRASIL, 2005a; 2008), as recomendações de alimentação saudável se baseiam em padrões alimentares semelhantes àqueles utilizados em regiões do mundo onde as pessoas não convivem com situações de insegurança alimentar e nutricional. Essas dietas apresentam as seguintes características:

- São ricas em grãos, pães, massas, tubérculos, raízes e outros alimentos com alto teor de amido, preferencialmente na sua forma integral;
- São ricas e variadas em frutas, legumes e verduras, além de leguminosas (feijões) e outros alimentos que fornecem proteínas de origem vegetal;
- Incluem pequenas quantidades de carnes, laticínios e outros produtos de origem animal;
- Contêm fibras alimentares, gorduras insaturadas, vitaminas, minerais e outros componentes bioativos. Contêm também baixos teores de gorduras, açúcares e sal.

De acordo com a OMS (WHO, 2004; 2014; 2015a), já considerando as práticas alimentares causadoras de problemas à saúde, deve-se estimular a prática de uma alimentação saudável segundo as seguintes recomendações:

- Manter o equilíbrio energético e o peso saudável;
- Limitar a ingestão energética procedente de gorduras (30%), substituir as gorduras saturadas por insaturadas e eliminar as gorduras trans industriais (gorduras hidrogenadas);

- Aumentar o consumo de frutas, legumes e verduras, cereais integrais e feijões;
- Limitar a ingestão de açúcar livre (menos de 10%), com benefícios potenciais se reduzido o limite a 5%;
- Limitar a ingestão de sódio de toda procedência e consumir sal iodado, com limite máximo de 5 g / dia.

Com relação a limitar o consumo de gorduras saturadas e trans, ressalta-se o papel das diferentes fontes. Gorduras trans naturalmente formadas por bio-hidrogenação de bactérias intestinais dos ruminantes parecem não trazer malefícios para a saúde e podem, inclusive, ser protetoras de algumas doenças. Em contrapartida, gorduras trans artificiais não têm função no organismo nem margem de consumo seguro e seu consumo está associado a diversas doenças, portanto devem ser eliminadas (GEBAUER et al., 2011; ALDAI et al., 2013; GANGULY; PIERCE, 2015). As gorduras saturadas também podem ter efeitos diferentes à saúde de acordo com sua fonte, com alimentos como iogurtes naturais e oleaginosas, considerados saudáveis (MOZAFFARIAN, 2015).

Nesse contexto, tanto os GAPB anteriores quanto o atual fazem suas recomendações de alimentação saudável baseadas em alimentos, não em nutrientes (BRASIL, 2005a; 2008; 2014). O Índice de qualidade da dieta para escolhas alimentares saudáveis, desenvolvido para adultos brasileiros, também utiliza critérios baseados em grupos de alimentos e no refinamento de grãos (CAIVANO; DOMENE, 2013).

O atual GAPB tem ainda como regra de ouro: “prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados”. Segundo o atual GAPB (BRASIL, 2014),

“Alimentos *in natura* são aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas. Exemplos incluem grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado”.

Os alimentos ultraprocessados são definidos como “a produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial. Exemplos incluem refrigerantes, biscoitos recheados, ‘salgadinhos de pacote’ e ‘macarrão instantâneo’” (BRASIL, 2014). Os ingredientes processados podem ser utilizados moderadamente nas preparações culinárias e são definidos como “produtos extraídos de alimentos *in natura* ou diretamente da natureza e usados pelas pessoas para temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. Exemplos desses produtos são: óleos, gorduras, açúcar e sal” (BRASIL, 2014).

O atual GAPB estimula as práticas culinárias (BRASIL, 2014) e, nesse sentido, ressalta-se a importância de utilizar técnicas de pré-preparo e preparo que preservem a qualidade nutricional das preparações culinárias (PROENÇA et al., 2005) e diminua a formação de compostos potencialmente tóxicos ao organismo (MARQUES; VALENTE; ROSA, 2009). De acordo com parâmetros de diversidade alimentar saudável desenvolvidos por Bernardo et al. (2015), no contexto do NUPPRE, são consideradas mais saudáveis as preparações culinárias grelhadas, cozidas, assadas, refogadas ou ensopadas, em detrimento da fritura de imersão.

Porém, destaca-se que o emprego do calor seco, como em preparações culinárias grelhadas e assadas, quando utilizado por tempo e intensidade excessivos de modo que haja excesso de calor e umidade muito baixa, bem como o emprego da técnica de assar na brasa, podem levar à formação de toxinas, principalmente em preparações culinárias ricas em proteínas, a exemplo de carnes e pescados (MARQUES; VALENTE; ROSA, 2009). Assim, recomenda-se especial atenção no emprego das técnicas de grelhar e assar, que nas situações citadas, não são consideradas mais saudáveis.

Além dos conceitos e regras, no atual GAPB são exemplificadas combinações de preparações culinárias, de acordo com peculiaridades regionais, com fontes alimentares preferenciais dos grupos alimentares de feijões, cereais, raízes, tubérculos, farinhas, macarrão, legumes, verduras, frutas, castanhas, leite, carnes, ovos, café, chá e água (BRASIL, 2014).

Corroborando, uma das definições de alimentação saudável do Ministério da Saúde do Brasil destaca que a alimentação saudável deve partir do pressuposto de que a alimentação se dá em função do consumo de alimentos e não de nutrientes isoladamente. Embora os nutrientes sejam importantes, os alimentos não podem ser resumidos somente a veículos desses nutrientes. Além disso, os alimentos trazem

significações culturais, comportamentais e afetivas singulares que não podem ser desprezadas e o alimento como fonte de prazer também é uma abordagem necessária para promoção da saúde (BRASIL, 2005b).

Seguindo a lógica de recomendações baseadas em alimentos e em sua origem, uma linha de estratégia destacada pelos GAPB anteriores é “a continuidade e o fortalecimento do sistema orgânico de produção agropecuária e industrial de alimentos no País, com vistas à maior disponibilidade desses produtos a custos acessíveis à população” (BRASIL, 2005a; 2008). Os documentos ressaltam que o sistema de produção orgânico utiliza processos e controles culturais, biológicos e mecânicos em contraposição ao uso de organismos transgênicos, agrotóxicos, hormônios e anabolizantes, radiações ionizantes e outros, com a finalidade de ofertar alimentos saudáveis e isentos de contaminantes intencionais, além promover o uso saudável dos recursos naturais. Nesse sentido, o Conselho Federal de Nutricionistas recomenda que a categoria de Nutricionistas e Técnicos em Nutrição “abstenha-se de utilizar e recomendar produtos e alimentos transgênicos ou seus derivados, até que estudos independentes e conclusivos garantam sua inocuidade” (CFN, 2012).

Assume-se a limitação de que os parâmetros explorados sejam apenas uma parte da complexidade que abrange uma alimentação saudável, bem como de não conseguir alcançar a totalidade das dimensões de sua qualidade. Ademais, considerando que a população tenha acesso aos alimentos, têm-se ainda a condição de acesso à informação e à orientação sobre alimentação, nutrição e saúde.

Bowen e Hilliard (2006) ressaltam os determinantes relacionados à alimentação fora de casa que estão envolvidos nas escolhas alimentares saudáveis. É destacada a importância de oferecimento dessas opções saudáveis no cardápio e de preços acessíveis para tais opções, de controle do tamanho de porções, bem como de disponibilização de informação nutricional nos restaurantes e em outros locais de aquisição e consumo de alimentos.

Nesse sentido, ressalta-se que estratégias para estimular a alimentação saudável em restaurantes devem levar em conta o conjunto de determinantes que podem interferir nas escolhas alimentares nesses locais. Assim, se conduz para duas reflexões. Primeiramente, considerando a multiplicidade de parâmetros para definir alimentação saudável, informar somente o valor energético das preparações culinárias oferecidas seria reduzir o universo de possibilidades de auxiliar escolhas alimentares mais saudáveis em restaurantes. Segundo, não basta disponibilizar informações nutricionais se não há opções de

preparações culinárias saudáveis, o preço não é acessível, o tamanho das porções é maior que o recomendado para o consumo ou as preparações culinárias não são sensorialmente e/ou culturalmente aceitas pelos comensais.

## 2.4 INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM RESTAURANTES E ESCOLHAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS

Observa-se o enfoque predominante na informação do valor energético dos alimentos, principalmente sob a forma de calorias, por parte das políticas públicas e iniciativas sobre informação nutricional em restaurantes, bem como entre os estudos encontrados na busca realizada para elaboração do texto deste referencial teórico. Portanto, primeiramente fez-se abordagem específica sobre calorias e sua relação com escolhas alimentares, para então posteriormente apresentar o estado da arte sobre a influência de informação de calorias e demais informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares de comensais.

### 2.4.1 Calorias e escolhas alimentares saudáveis

A caloria é uma unidade de medição do calor, também utilizada para expressar o valor energético dos alimentos (MICHAELIS, 2012; BRASIL, 2003).

Segundo Hargrove (2006), a caloria não era uma unidade de calor no sistema métrico original. A definição atual de Caloria (com “C” maiúsculo, equivalente à kcal moderna) parece ter se originado com Mayer (1848)<sup>12</sup> ou Favre e Silbermann (1852)<sup>13</sup>. No entanto, o conceito de Caloria já havia sido descrito em 1845, no Dicionário Bescherelle da Língua Francesa<sup>14</sup>. Há também relatos de que Nicholas Clément havia introduzido o conceito de Calorias em palestras sobre motores, ministradas em Paris entre 1819 e 1824 (HARGROVE, 2006).

Ainda segundo Hargrove (2006), a palavra entrou na língua inglesa em 1863, a partir da tradução de textos franceses de física, que definiam uma Caloria (ou Quilocaloria) como o calor necessário para

---

<sup>12</sup>MAYER, J.R. Celestial dynamics. In: LINDSAY, B.L. (editor). **Julius Robert Mayer, prophet of energy**. Oxford: Pergamon Press, 1848, 238p.

<sup>13</sup>FAVRE, P.A.; SILBERMANN, J.T. Recherches sur les quantités de chaleur dégagées dans les actions chimiques et moléculaires. **Annales de Chimie et de Physique**, v. 34, p.357–450, 1852.

<sup>14</sup>BESCHERELLE, L.N. Dictionnaire national ou grand dictionnaire classique de la langue française. Paris: M. Simon, 1845.

elevar de 0 a 1°C a temperatura de 1 kg de água, o que seria equivalente a 4,186 kJ. Berthelot<sup>15</sup> fez a distinção entre “g-calorias” e “kg-calorias” em 1879 e Raymond<sup>16</sup> utilizou a unidade “kcal” em uma discussão sobre as necessidades energéticas humanas em um texto de fisiologia médica de 1894.

O *Calorie* com “c” capitalizado (Caloria), usado para indicar 1 kcal, deriva do artigo de Atwater (1887) sobre valor energético dos alimentos. Nesse artigo, Caloria é definida como a quantidade de calor que elevaria a temperatura de um quilograma de água em um grau (ATWATER, 1887), sem definir sob qual temperatura. Em um consenso publicado em 1896, relatou-se que os autores divergiam quanto à temperatura, que poderia ser entre a temperatura do gelo e 20°C (HARGROVE, 2006). O mesmo autor destaca diferentes parâmetros de temperatura utilizados na definição de calorias feita por diferentes autores, quais sejam: 14,5°C, 15°C, 18°C e 20°C, este último valor definido por Atwater em 1889 (HARGROVE, 2006).

O reconhecimento formal da caloria teve início em 1896, a partir de quando o g-caloria foi definido como uma unidade secundária de energia no sistema de medição cm-g-s e o kg-caloria (kcal) no sistema m-kg-s. Nesta tese, para fins de padronização, será utilizado o termo caloria (com letra minúscula) tanto como sinônimo de kcal quanto para se referir à questão conceitual do termo.

A caloria térmica não foi totalmente definida até o século 20, época em que o conceito da caloria nutricional foi incorporado na cultura popular e em políticas públicas de nutrição dos EUA (HARGROVE, 2006). Embora o Sistema Internacional de Unidades, criado em 1948, tenha recomendado o abandono do uso de caloria, substituindo-a por joule, guias editoriais de praticamente todos os jornais internacionais da área de ciências continuaram a aceitar o uso do g-caloria como uma unidade base, bem como permitiam o emprego da kg-caloria ou kcal para expressar grandes quantidades de energia (HARGROVE, 2007).

A caloria tem sido amplamente utilizada para expressar o valor energético dos alimentos, incluindo sua aplicação à rotulagem. Nos EUA, é a única unidade de energia utilizada na rotulagem de alimentos,

---

<sup>15</sup> BERTHELOT, M. Essai de mécanique chimique fondée sur la thermochimie. Paris: Dunod, 1879.

<sup>16</sup> RAYMOND, J.H. A manual of human physiology, prepared with special reference to students of medicine. Philadelphia: W.B. Saunders, 1894.

enquanto que em outros países, como os europeus e o Brasil, devem ser utilizados ambos kJ e kcal (BRASIL, 2003; HARGROVE, 2007). Contudo, embora a caloria pareça ser mais difundida e compreendida que o joule, isso não implica que sua definição seja claramente entendida (HARGROVE, 2007).

Nesse sentido, estudos demonstram que os consumidores têm dificuldade para compreender a informação de calorias. De acordo com documento da Organização Mundial da Saúde, desenvolvido por Hawkes (2004), há falta de compreensão sobre a diferença entre calorias e energia. Estudo realizado por Rothman et al. (2006) com 200 consumidores dos EUA também revelou baixos níveis de compreensão da informação da caloria em rotulagem nutricional, principalmente entre aqueles com baixa condição socioeconômica.

Burton e Kees (2012), em estudo avaliando possíveis impedimentos para o uso da rotulagem de calorias em restaurantes dos EUA, encontraram que apenas uma parte dos consumidores percebe e se atenta a ela e, desses, apenas uma parte é motivada e tem conhecimento suficiente para utilizar a informação. Ainda, para alguns consumidores, o valor calórico informado já era conhecido ou esperado. Então, conforme os autores, a informação possivelmente só poderia causar mudanças entre aqueles que observassem valores diferentes dos esperados. Mas, mesmo dentre esses consumidores, há aqueles que preferem não utilizar a informação. Assim, sugerem que são poucos os consumidores realmente impactados pelo fornecimento da informação calórica nos restaurantes.

Destaca-se ainda a questão da fidedignidade das informações de calorias disponibilizadas nos restaurantes. Um estudo dos EUA avaliou, por meio de bomba calorimétrica, o valor calórico de 269 preparações culinárias e 242 alimentos oferecidos em 42 restaurantes escolhidos aleatoriamente nos estados de Massachusetts, Arkansas e Indiana, comparando com os valores calóricos disponibilizados nos cardápios. Os valores calóricos obtidos por bomba calorimétrica foram convertidos em calorias metabólicas, ou seja, foram corrigidos considerando a energia gasta na metabolização dos nutrientes. Para a maioria das preparações culinárias, os valores calóricos declarados não foram significativamente diferentes dos medidos. Porém, 19% das preparações culinárias continham valores medidos de, pelo menos, 100 kcal a mais por porção do que os declarados. Ademais, os alimentos cuja informação indicava menores valores calóricos continham valores medidos acima dos declarados, enquanto aqueles alimentos com valores declarados elevados estavam superestimando os valores medidos

(URBAN et al., 2011). Considerando esse exemplo, a informação de caloria nos restaurantes pode induzir o consumidor ao engano, inclusive levando-o a consumir mais calorias do que pretendia ao utilizar a informação.

Em outro estudo do mesmo grupo de pesquisa, utilizando a mesma metodologia citada acima, foram avaliadas 29 preparações culinárias de baixas calorias oferecidas em restaurantes de Boston-MA (EUA) e os valores de energia medidos foram em média 18% maiores do que os declarados. Embora esse valor não tenha sido estatisticamente significativo, algumas preparações culinárias continham até 200% mais energia do que os valores declarados. Além disso, acompanhamentos oferecidos gratuitamente contribuíram para um aumento de 245% da energia fornecida com relação às preparações culinárias que acompanhavam (URBAN et al., 2010).

Por exemplo, no cardápio de um dos restaurantes estava citado o oferecimento de bife com o respectivo valor calórico. Porém, o comensal poderia solicitar gratuitamente acompanhamentos tais como brócolis cozido e/ou batata assada com manteiga e creme azedo, que estavam citados em outro local do cardápio. Consequentemente, para o comensal conseguir saber o valor calórico total desse prato, teria que fazer a soma de valores calóricos dispostos em locais distintos, exigindo um tipo de procedimento mais complexo (URBAN et al., 2010). Assim, conforme já citado na discussão sobre determinantes da escolha alimentar, o preço da preparação culinária pode ser um fator de influência na escolha alimentar. Porções maiores ou preparações culinárias adicionais com pouco ou nenhum aumento no preço final podem encorajar a escolha e/ou o consumo de mais que o dobro das calorias da porção ou da preparação culinária inicialmente escolhida (URBAN et al., 2010).

Entretanto, conforme outro estudo do mesmo grupo de pesquisa, preparações culinárias de restaurantes localizados em Boston-MA (EUA) que não ofereciam informação nutricional tinham as maiores médias de valor calórico, quando comparadas às refeições populares de grandes cadeias de restaurantes ou das refeições registradas em bases de dados nacionais de alimentação dos EUA. Dessa forma, os autores sugerem que a exigência dos EUA para a rotulagem de calorias nos restaurantes pode estar levando os restaurantes a oferecerem preparações culinárias com menor valor calórico ou a diminuírem o tamanho das porções também com o objetivo de demonstrarem menor valor calórico (URBAN et al., 2013).

A diminuição nas porções pode ser considerada desejável, sobretudo daquelas preparações culinárias consideradas menos saudáveis. Entretanto, a diminuição do valor calórico sem mudanças nos ingredientes ou modos de preparo não leva necessariamente à melhoria da qualidade nutricional das preparações culinárias. Ou seja, um alimento rico em gorduras trans e sódio, por exemplo, não vai passar a ser mais saudável porque a porção é menor e, conseqüentemente, o valor calórico por porção diminuiu.

Da mesma maneira, questiona-se se a escolha de alimentos menos calóricos pela utilização da informação de calorias em restaurantes leva necessariamente ao consumo de alimentos mais saudáveis. Burton et al. (2006) hipotetizam que, quando há apenas a informação de calorias disponibilizada, os consumidores que compreendem e utilizam essa informação tendem a escolher aqueles alimentos com menos calorias, considerando que são mais saudáveis.

Nesse mesmo sentido, têm-se a construção social de uma ideia que pode ser resumida no conceito de que aquilo que é menos calórico é mais saudável, com a mídia influenciando o que as pessoas buscam e gerando um mercado de baixa caloria influenciado pelo *marketing* nutricional (WELLS, 2013). Para Cappuccio e Pravst (2011), comunicações relacionadas à saúde sensibilizam os consumidores e podem ser usadas como forte instrumento de *marketing*. Assim, buscando opções de alimentação saudável, os consumidores muitas vezes optam por alimentos isentos ou reduzidos em nutrientes ou calorias, os chamados *diet* e *light* (OLIVEIRA et al., 2005; HALL, 2006; ANDRETTA et al., 2010; SOUZA et al., 2011).

Tais alterações não necessariamente tornam o produto mais saudável. Conforme observado no estudo de Nishida (2013), que avaliou os rótulos de 3.449 alimentos embalados, a mediana de sódio dos produtos *diet* e *light* foi 43% maior do que a dos produtos similares convencionais. Cita-se ainda que, nesses alimentos, é comum que o açúcar seja substituído por edulcorantes não calóricos, cujo consumo frequente parece estar associado ao maior risco de ganho excessivo de peso, síndrome metabólica, diabetes tipo 2 e doença cardiovascular (SWITHERS, 2013).

Ademais, guias alimentares de diversos países e iniciativas similares trazem recomendações de alimentação saudável que consideram, para além do valor calórico dos alimentos, a qualidade dos alimentos de onde a caloria é proveniente, citando nutrientes, grupos de alimentos e padrões alimentares (BRASIL, 2014; EUFIC, 2009; FAO, 2009; Ge, 2011; USA, 2010b).

Citam-se como exemplo as características nutricionais, de processamento e dos componentes de duas diferentes fontes alimentares que fornecem as mesmas 96,8 kcal por porção calculada para a comparação (Quadro 4).

**Quadro 4** – Composição de duas fontes alimentares diferentes cujas porções calculadas fornecem a mesma quantidade de calorias.

Alimento	Bala sabor framboesa (UP <sup>1</sup> ) (5 unidades – 25 g)	Castanha do Pará (IN <sup>2</sup> ) (4 unidades – 15 g)
Composição		
<b>Energia</b>	<b>96,8 kcal</b>	<b>96,8 kcal</b>
Carboidrato	23,3 g (açúcar <sup>3</sup> )	2,3 g (complexo <sup>3</sup> )
Proteína	0,0 g	2,2 g
Lipídeos	0,3 g (57% trans e saturadas)	9,6 (76% mono e poli-insaturadas)
Fibras	0,0 g	1,2 g
Sódio	11,0 mg	0,2 mg
Demais minerais	Não contém	Selênio, potássio, magnésio, manganês, zinco, ferro, fósforo, cobre.
Aditivos	Acidulante, emulsificante (incluindo lecitina de soja transgênica) e aromatizante.	Não contém

Legenda: <sup>1</sup>UP – ultraprocessada; <sup>2</sup>IN – *in natura*; <sup>3</sup>Fonte predominante de carboidratos.

Fonte: consulta de rótulo dos alimentos e Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011).

Segundo os conceitos de escolhas alimentares saudáveis explorados nesta tese, o consumo de 4 unidades de castanha do Pará é considerado mais saudável que o consumo de 5 unidades de bala sabor framboesa, mesmo fornecendo o mesmo número de calorias. A bala é um exemplo de alimento fonte de calorias vazias, pois suas calorias são predominantemente provenientes de componentes que não fornecem nutrientes essenciais (vitaminas, minerais, proteínas, entre outros), como é o caso do açúcar e da gordura trans (USA, 2010b).

A castanha do Pará é um alimento *in natura*, consequentemente não contendo aditivos ou gordura trans industrial, rica em lipídeos que são em sua maioria as poli e monoinsaturados (consideradas melhores

para a saúde), contendo ainda proteína, carboidratos complexos, fibras, minerais e baixa quantidade de sódio. Já a bala, classificada como um alimento ultraprocessado, contém aditivos, incluindo um proveniente de soja transgênica, além de não conter fibras, proteínas, vitaminas e minerais. Diante da análise da lista de ingredientes e da tabela de composição nutricional da bala, estima-se que cerca de 90% de sua composição seja açúcar de adição.

Nesse sentido, utilizar somente a informação de calorias para embasar a escolha entre esses dois alimentos citados no exemplo poderia induzir o consumidor a avaliá-los como igualmente saudáveis ou igualmente pouco saudáveis, dependendo da situação.

Entretanto, apesar da situação apresentada no exemplo, que pode parecer óbvia, observa-se que a maioria das iniciativas e leis de informação nutricional em restaurantes não cita diretamente a alimentação saudável como objetivo, mas o combate à obesidade (USA, 2010a; UK, 2010a; STEIN, 2010; OLIVEIRA; PROENÇA; SALLES, 2012; UK 2012a; UK, 2012b).

Embora os guias alimentares recomendem a alimentação saudável como meio de promoção de saúde e prevenção de doenças, incluindo a obesidade, a prerrogativa embutida nas iniciativas de rotulagem das calorias em restaurantes parece ser a de que o desequilíbrio energético seria o principal fator relacionado à obesidade.

Assim, apesar de a obesidade ser considerada uma doença multifatorial (FONTES, 2008; WELLS, 2013, POULAIN, 2004, 2014) sua etiologia é comumente explicada pelas ciências da saúde apenas como consequência de um desequilíbrio crônico entre o consumo e o gasto de calorias, cujo excesso de energia é armazenado no tecido adiposo (SWINBURN; RABUSSIN, 1994; FONTES, 2008; CHALLEM, 2012; WELLS, 2013, POULAIN, 2004, 2014; LUCAN; DINICOLANTONIO, 2014).

Corroborando, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em informativo atualizado em janeiro de 2015, sobrepeso e obesidade são definidos como o acúmulo de gordura anormal ou excessivo que podem prejudicar a saúde. Ainda conforme o informativo, sua causa fundamental é o desequilíbrio energético entre as calorias consumidas (pela ingestão aumentada de alimentos altamente energéticos que são ricos em gordura) e calorias gastas (pela diminuição de atividade física) (WHO, 2015b).

A OMS cita que mudanças nos padrões alimentares e de atividade física são muitas vezes o resultado de mudanças ambientais e sociais associadas à falta de políticas de apoio em setores como a saúde,

agricultura, transportes, planejamento urbano, meio ambiente, processamento de alimentos, distribuição, marketing e educação. Entretanto, embora admita que a obesidade seja influenciada por esse conjunto de fatores, não aponta diferentes tipos de alimentos e padrões alimentares que poderiam estar envolvidos nas causas da obesidade além do fato de terem alto valor calórico e serem ricos em gordura. Controversamente, embora o informativo não cite outras causas, cita que as recomendações alimentares para reduzir sobrepeso e obesidade incluem a redução do consumo de nutrientes além de gordura (como açúcar e sódio), o aumento de alimentos fonte de fibras e minerais (frutas, verduras, legumes e grãos integrais), bem como o aumento do consumo de sementes oleaginosas, alimentos que são ricas em gorduras e calorias (WHO, 2015b).

Quando a causa fundamental da obesidade é considerada apenas como consequência do desequilíbrio entre as calorias consumidas e calorias gastas, parte-se do pressuposto de que a diminuição no consumo de calorias diminua o desequilíbrio energético e possa reverter automaticamente a obesidade. Embora estudos apontem que o consumo de maiores quantidades calóricas esteja associado a maiores Índices de Massa Corporal (IMC), as recomendações são que, para a perda de peso em longo prazo, a redução de calorias deve ser associada à melhoria da qualidade nutricional da dieta (HOWARTH et al., 2007; DAS et al., 2009; CHALLEM, 2012, WELLS, 2013). Além disso, há pessoas com IMC considerado normal, mas com alta porcentagem de gordura corporal, que são classificadas de obesas com peso normal (OLIVEROS et al., 2014).

Assim, o fator nutricional da etiologia da obesidade não pode ser explicado apenas pelo balanço entre calorias que são ingeridas e calorias que são gastas, mas também pelo modo como determinados produtos alimentares e comportamentos perturbam o metabolismo celular e estimulam a cadeia da lipogênese (WELLS, 2013). O componente de provisão calórica do balanço energético não é influenciado apenas pelo valor calórico dos alimentos, mas pela sua composição nutricional e pelas particularidades metabólicas dos indivíduos.

As calorias provenientes dos diferentes macronutrientes não apenas desempenham funções diferentes como são metabolizadas de formas diferentes no corpo humano. Mais especificamente, as calorias provenientes dos diferentes tipos de cada macronutriente, como carboidratos simples e complexos, proteínas de alto e baixo valor biológico, bem como os diferentes tipos de gorduras, também apresentam diferente metabolização e consequências fisiológicas no

organismo humano (SWINBURN; RABUSSIN, 1994; JENKINS et al., 1997; MISRA; SINGHAL; KHURANA, 2010; SEYLER; LAYMAN, 2012).

Por exemplo, tanto carboidratos quanto proteínas fornecem cerca de 4 kcal/g, porém cada tipo de nutriente tem um tipo de estrutura química, bem como funções específicas no corpo. Enquanto os carboidratos são a fonte imediata de energia, as proteínas têm principalmente função construtora de tecidos, hormônios e enzimas. Assim, eles têm recomendações de consumo em quantidades diferentes (GUYTON, 1988; CHAMPE; HARVEY; FERRIER, 2012).

E, como cada tipo de nutriente é metabolizado de maneira específica e por vias fisiológicas diferentes, o excesso de cada um tem diferentes consequências. Os carboidratos, depois de estocados como glicogênio em sua capacidade máxima, são transformados principalmente em gordura. Já as proteínas em excesso, embora também estimulem a síntese de ácidos graxos, aumentam a demanda de metabolização do fígado e são primordialmente direcionadas para a excreção renal (GUYTON, 1988; CHAMPE; HARVEY; FERRIER, 2012).

Ainda, mesmo se analisarmos apenas os carboidratos, os simples ou açúcares são absorvidos mais rapidamente e elevam a glicemia mais rapidamente, sendo também mais rapidamente utilizado pelas células (GUYTON, 1981; CHAMPE; HARVEY; FERRIER, 2012). Sua metabolização depende ainda de questões individuais de excreção e resistência à insulina (MCCLAIN, 2013). Já os carboidratos complexos precisam de mais processos de digestão e têm absorção mais lenta. Além disso, alguns carboidratos complexos, como o amido resistente, apresentam estruturas semelhantes a fibras, que por sua vez não são fontes de energia (GUYTON, 1981; CHAMPE; HARVEY; FERRIER, 2012).

Ressalta-se que a Organização Mundial da Saúde recomenda limitar o consumo de açúcar de adição a, no máximo, 10% do total de calorias ingerido (WHO, 2015a). Visto que açúcares fornecem as mesmas 4 kcal /g que carboidratos complexos, bem como menos calorias que gorduras (9 kcal/g), tal recomendação não é baseada no valor calórico dos açúcares de adição, mas em diferentes consequências fisiológicas do seu consumo comparado a outros carboidratos.

Adicionalmente, há a discussão sobre a questão do enfoque nos lipídeos. Lucan e DiNicolantonio (2014) consideram que o foco de políticas públicas em calorias é inerentemente tendencioso contra alimentos ricos em lipídeos, muitos dos quais podem ser protetores de

obesidade e doenças relacionadas, além de embasar substituições por amido e açúcar, cujo excesso é potencialmente prejudicial.

Embora a obesidade seja comumente relacionada aos excessos alimentares, têm-se observado sua associação a deficiências de vitaminas (KAIDAR-PERSON et al., 2008a) e minerais (KAIDAR-PERSON et al., 2008b). Além disso, a quantidade e o tipo de fibras, de micronutrientes, de fatores antinutricionais e de compostos bioativos dos alimentos, bem como o estado geral de saúde do indivíduo, influenciam na absorção de nutrientes e na utilização das calorias provenientes dos alimentos. Da mesma forma, também influenciam no desenvolvimento ou prevenção da obesidade (HOWARTH et al., 2007; POTENZA; MECHANICK, 2009; GIACCO et al., 2011).

O ciclo circadiano também parece exercer um fator importante na metabolização das calorias. No estudo de Sherman et al. (2012), ratos com dieta alta em gordura administrada em horários controlados ganharam menos peso do que aqueles que tinham ingerido pouca gordura *ad libitum*, apesar de ambos terem consumido a mesma quantidade de calorias totais. Os ratos com horários de refeições controlados também desenvolveram um estado metabólico especial, em que as gorduras ingeridas não eram acumuladas, e, sim, utilizadas pelo organismo para produzir energia nos períodos entre as refeições.

Em estudos com humanos obesos comparando dietas isocalóricas, os grupos que consumiram maior porcentagem das calorias no desjejum, em relação ao grupo controle, tiveram maior perda de peso ou perda de peso mais contínua, maior redução de circunferência da cintura, da glicose de jejum e de insulina, bem como diminuição dos triglicerídeos plasmáticos, que aumentou no grupo controle. Houve mudanças compensatórias na supressão da grelina, na sensação de fome e no desejo de comer entre os participantes dos grupos controles, com menor porcentagem de calorias no desjejum (JAKUBOWICZ et al., 2012; 2013). Além disso, o tempo e a duração do sono e das refeições podem influenciar o ganho de peso, havendo menor eficiência do sono entre obesos, que comem mais rapidamente e passam mais tempo comendo e dormindo durante o dia do que indivíduos eutróficos (CORBALÁN-TUTAU; MADRID; GARAULET, 2012).

Desta forma, os padrões alimentares, a composição dos alimentos de um modo geral, bem como a quantidade e a qualidade dos nutrientes de sua composição, parecem desempenhar papéis mais importantes no fator nutricional da etiologia da obesidade do que apenas o valor calórico dos alimentos. Destacam-se ainda questões simbólicas, ambientais, econômicas e sociais.

Assim, embora se admita a obesidade como doença, devido à sua associação com outras doenças e com o aumento da mortalidade, há uma discussão mais ampla de sua etiologia, desmistificando o reducionismo e a estigmatização por trás da etiologia geralmente propagada por profissionais da saúde. Nesse contexto, ressalta-se a questão da discriminação e da estigmatização do obeso, que pode resultar da definição da obesidade como patologia, e que, portanto, classifica o obeso como anormal, além de culpado pelo seu peso aumentado (POULAIN, 2004, 2014; FONTES, 2008).

Poulain (2004, 2014) sugere considerar as questões socioeconômicas relacionadas à obesidade. Por um lado, as condições socioeconômicas podem determinar a obesidade, devido ao acesso a quantidades e qualidades diferentes de alimentos, bem como influenciar na atividade física.

Por outro lado, a obesidade pode determinar o status socioeconômico, uma vez que pesquisas citadas por esses autores demonstram que os obesos têm menor acesso ao ensino superior; que encontram mais dificilmente um emprego; que sua promoção profissional é reduzida; que as mulheres magras tendem a casar com homens que lhes proporcionam ascensão social, ocorrendo o contrário com as obesas; entre outros fatores. Assim, a obesidade, nas sociedades ocidentais, pode ser considerada também como uma deficiência social (POULAIN, 2004, 2014; FONTES, 2008).

Esse mesmo modelo de sociedade inclui práticas comerciais que conduzem as tendências de consumo e promovem comportamentos obesogênicos, enquanto cria campanhas de saúde pública que promovem a restrição alimentar e o exercício físico, enfatizando a responsabilidade individual, em detrimento de questões políticas, socioeconômicas e ambientais. Nesse sentido, iniciativas como a disponibilização de informação nutricional em restaurantes requerem que o indivíduo as compreenda, saiba como utilizá-las e faça suas escolhas com base nas informações.

Dessa maneira, se reconhece que as estratégias de informação nutricional em restaurantes são centradas na ideia de que o indivíduo é o responsável pelo controle de sua alimentação e saúde. Consequentemente, tem-se a moralização da obesidade, considerando o indivíduo como culpado por sua condição, sem levar em conta todos os fatores sociais, econômicos e políticos envolvidos (FERREIRA et al., 2015).

Entende-se, portanto, que a informação nutricional não representa necessariamente a solução para diminuir a obesidade ou levar a escolhas

alimentares mais saudáveis. Reitera-se que não basta disponibilizar informações nutricionais se não há opções de preparações culinárias saudáveis no restaurante, se essas preparações culinárias não contemplam dimensões sensoriais e simbólicas da alimentação e/ou se há problemas de acesso físico, econômico e social a esses estabelecimentos e preparações culinárias, entre outras questões políticas que não se pretende discutir em profundidade nesta tese. Considera-se a informação nutricional em restaurantes primariamente como parte do direito do indivíduo à informação sobre o que está consumindo no ambiente de alimentação fora de casa. E, se o ambiente atende aos critérios citados, pode possibilitar escolhas alimentares consideradas mais saudáveis, caso a informação seja visualizada, compreendida e de interesse do consumidor.

Entretanto, o surgimento das atuais ações voltadas para a informação nutricional em restaurantes parece ter ocorrido sem que houvesse exploração prévia sobre o que os consumidores relatam querer em termos de informação nutricional e o quanto ela pode ser compreendida e utilizada em restaurantes. Foram encontrados poucos estudos explorando de forma aprofundada o conceito de calorias sob a ótica do consumidor bem como barreiras para seu uso em restaurantes.

Apenas um estudo qualitativo investigando a compreensão dos consumidores sobre termos de energia e sua relação com uma alimentação saudável foi identificado. Entretanto, centrou-se apenas nos rótulos de alimentos embalados. Na pesquisa, com 40 adultos australianos, constatou-se que os consumidores que liam as informações nutricionais nos rótulos consideravam alimentos de alto valor energético como mais saudáveis, pois forneciam mais sustento (Watson et al., 2013).

Schindler et al. (2013) realizaram grupos focais com 105 moradores de baixa renda de Nova Iorque (EUA), com objetivo de explorar fatores individuais e ambientais que afetam a utilização de informações nutricionais em restaurantes. A minoria relatou utilizar a informação, apesar de se considerarem conscientes sobre a importância de seu uso. Dentre as barreiras ao uso da informação, foram citadas a confusão e a falta de entendimento sobre os valores calóricos.

Em outro estudo nos EUA, foram realizados grupos focais com 68 consumidores, muitos dos quais relataram que apenas a informação de calorias disponibilizada nos cardápios já bastava para que classificassem os alimentos como saudáveis do ponto de vista de suas percepções. Entretanto, a maioria dos participantes reagiu favoravelmente à ideia de colocar combinações de refeições mais

saudáveis em destaque no cardápio, ou de utilizar um ícone de alimentação saudável para identificar essas preparações culinárias (LANDO; LABINER-WOLF, 2007).

Diversos estudos de comportamento de consumo são realizados com adolescentes e adultos, embora não seja dada muita atenção à situação dos jovens adultos que estão na fase universitária. Esse período é marcado pela transição de comer na casa dos pais e/ou comprar lanche na escola para planejar e preparar suas refeições e/ou realizar as principais refeições no ambiente universitário (BLICHFELDT; GRAM, 2013). Essa mudança tende a levar a alterações na alimentação, incluindo menor consumo de frutas, verduras, carnes e peixes, maior consumo de *fast food*, açúcar e bebidas alcoólicas, bem como ganho de peso (ROLLS, MORRIS; ROE, 2002; PAPADAKI et al., 2007; KREMMYDA et al., 2008; PELLETIER; LASKA, 2013).

Foi encontrado apenas um estudo qualitativo com universitários sobre percepção de informação nutricional em restaurante, abordando a influência em escolhas menos calóricas e/ou saudáveis, utilizando questionário com perguntas abertas. A pesquisa foi realizada com 487 alunos que realizavam refeições em cantinas de uma universidade dos EUA, nas quais eram disponibilizados cartões com informações sobre tamanho da porção, ingredientes, calorias, açúcar, gordura, carboidratos, proteínas, sódio, colesterol e gorduras trans das preparações culinárias (MARTINEZ et al., 2013).

No estudo de Martinez et al (2013), a maior parte dos estudantes (88%) relatou acreditar que a informação afeta suas escolhas algumas vezes, mas só 39% assumiram já as ter utilizado. Os estudantes com sobrepeso / obesidade foram mais propensos a relatar essa influência. Os universitários consideraram importante reduzir o número de informações, pois não conseguiram prestar atenção em todas. Porém, apenas a informação sobre calorias não seria suficiente, pois relataram também dar importância às informações de ingredientes e gorduras.

Os grupos focais com universitários dos EUA realizados por Feldman, Hartwell e Brusca (2013) tiveram o objetivo de definir um formato ideal de informação nutricional em restaurante, sem discutir a percepção ou o uso de tais informações. Outros poucos estudos com universitários sobre a temática foram encontrados, porém eram quantitativos e abordavam apenas algumas questões de interesse deste trabalho, conforme descrito a seguir.

No estudo de Carels, Harper e Konrad (2007), com adultos dos EUA classificados como obesos e sedentários, alimentação saudável foi associada ao alimento ser, principalmente, rico em nutrientes, seguido

de ser baixo em gorduras. Embora o estudo não discuta, ressalta-se que esta definição pode ser considerada ilógica, uma vez que a gordura também é um nutriente. Essa forma de encaminhar a definição de alimentação saudável pode estar relacionada à já citada discriminação dos alimentos gordurosos como necessariamente pouco saudáveis, independente das fontes ou das quantidades das gorduras. A mesma premissa parece estar presente nos resultados do estudo de Lee, Fowler e Yuan (2013), onde universitários dos EUA associaram alimentação saudável a baixos teores de caloria, gordura e colesterol.

No estudo de Wie e Giebler (2014), também realizado com universitários dos EUA, 54% dos participantes relataram acreditar que a informação de caloria pode ajudar na manutenção de peso e 41% gostariam de ver essa informação no cardápio, mas apenas 1/10 relatou que modificaria sua escolha em função dessa informação. Já no estudo dos pesquisadores da Coreia Yang e Heo (2013) com universitários, embora os participantes tenham relatado acreditar que a informação de calorias influencia as escolhas alimentares em restaurantes, houve aumento dos que relataram a necessidade de saber os ingredientes de alimentos, com relação à pesquisa realizada cinco anos antes com o mesmo público.

Diante desse contexto, questiona-se o que estudantes universitários adultos entendem por calorias e se essa informação poderia lhes dar subsídios para orientar escolhas alimentares. Uma vez que os alimentos são formados por nutrientes e outros componentes (por exemplo, compostos bioativos), não por unidades de energia, como os consumidores entendem uma questão tão abstrata quanto o valor calórico de um alimento? Ademais, o que eles poderiam fazer com tal informação? A classificação de um alimento em muito ou pouco calórico poderia ser feita relacionando-o com qual critério? No momento da escolha, será que somente o conhecimento da informação sobre caloria pode dar a ideia da quantidade e do tipo de combinação de alimentos que uma pessoa precisa? E, finalizando, qual a relação percebida entre o valor calórico informado dos alimentos e uma alimentação saudável?

Nesse sentido, Poulain (2004; 2014) discute uma das vertentes da medicalização da alimentação, quando o alimento é caracterizado como um veículo de energia em detrimento do equilíbrio qualitativo de nutrientes e outros componentes. Assim, questiona-se se a fonte de alimento pode fazer a diferença no momento da escolha, por exemplo, na comparação entre uma refeição completa ou um alimento de alta densidade energética com baixa densidade nutricional, contendo o

mesmo valor calórico. O papel da comida seria somente fornecer mais ou menos combustível ao organismo humano? Ou poderia ser também dar mais ou menos prazer? Ou, ainda, ser ou não ser reconhecido como alimento na cultura do comensal? E como essa questão seria vista em diferentes contextos de alimentação fora de casa?

Tais questionamentos não foram respondidos ou discutidos nos estudos prévios identificados. Assim, observa-se a lacuna de estudos qualitativos que abordem de maneira mais aprofundada o que os consumidores entendem pelo conceito de calorias, qual a sua relação com alimentação saudável e de que forma poderiam usar tal informação em diferentes ambientes de restaurantes.

#### **2.4.2 Influência da informação nutricional nas escolhas alimentares saudáveis em restaurantes**

Conforme já citado, estudos demonstram que consumidores desejam ter acesso à informação nutricional em restaurantes (MILLS; CLAY, 2001; THOMAS JR.; MILLS, 2006; LANDO; LABINER-WOLFE, 2007). No entanto, retomando o que vem sendo discutido ao longo deste documento, a disponibilização de informações nutricionais nem sempre é compreendida ou leva necessariamente a escolhas alimentares mais saudáveis.

Alguns estudos evidenciam que os consumidores estão mais propensos a consumir alimentos saudáveis ou menos calóricos quando são disponibilizadas informações nutricionais nos restaurantes (BURTON; CREYER, 2004; BURTON et al., 2006; STUBENITSKY et al., 2000; DRISKELL; SCHAKE; DETTER 2008; ROBERTO et al., 2010; BOLLINGER; LESLIE; SORENSEN, 2011; BARBIERI et al., 2012; BRISSETTE et al., 2013). Outros estudos não encontraram diferenças nas escolhas alimentares em restaurantes quando disponibilizadas informações nutricionais (HARNACK et al., 2008; ELBEL et al., 2009; VADIVELLO; DIXON; ELBEL, 2011; HOEFKENS et al., 2011).

Ainda, alguns estudos encontraram influência das informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares apenas para um grupo específico, dependendo do sexo<sup>17</sup>, do IMC<sup>18</sup> ou do conhecimento

---

<sup>17</sup> GEREND, 2009; KRIEGER et al., 2013.

<sup>18</sup> DOWRAY et al., 2013.

do comensal sobre saúde e nutrição e sua tendência em fazer dieta<sup>19</sup>; bem como do tipo de restaurante<sup>20</sup> ou do formato da informação apresentada<sup>21</sup>, o que pode estar relacionado às diversas questões que influenciam o uso da informação nutricional, conforme já discutido.

Assim, observa-se a falta de uma análise agrupada e aprofundada dos estudos a fim de buscar conclusões e recomendações sobre a influência de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares. Nesse contexto, destacam-se as revisões sistemáticas e metanálises como ferramentas de agrupamento de estudos, com o intuito de gerar evidências para embasar a prática em saúde (ROSENBERG; DONALD, 1995; SACKETT et al., 1996; DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011).

A Prática Baseada em Evidências (PBE) utilizando revisões sistemáticas e metanálises foi inicialmente limitada ao âmbito clínico e chamada de Medicina Baseada em Evidências (MBE). A MBE foi definida por Sackett et al. (1996) como “o uso consciente, explícito e judicioso da melhor evidência atual na tomada de decisões sobre o cuidado de pacientes individuais”. Embora a MBE utilize as revisões sistemáticas e metanálises como base, os autores destacam que sua prática deve integrar a experiência clínica individual (SACKETT et al., 1996).

Cabe ressaltar que os próprios autores que foram pioneiros e divulgaram a PBE já enfatizavam que “a evidência clínica externa pode informar, mas nunca poderá substituir a experiência clínica individual e é essa experiência que decide se a evidência externa se aplica ao paciente e, em caso afirmativo, como deve ser integrado em uma decisão clínica” (SACKETT et al., 1996).

Assim, Sackett (1996) ressalta a importância do conhecimento dos especialistas na temática, pois os resultados de revisão sistemática e metanálise não devem ser aplicados sem considerar a experiência prática. Em 2000, o autor escreveu carta ao *British Medical Journal* (BMJ), anunciando que não se dedicaria mais a lecionar e divulgar a PBE, enumerando os principais erros dos investigadores a respeito do uso dessa técnica (SACKETT, 2000).

---

<sup>19</sup> GIRZ et al., 2012; HOEFKENS et al., 2012; ELLISON; LUSK; DAVIS, 2013.

<sup>20</sup> DUMANOVSKY et al., 2011; WEI; MIAO, 2013; KRIEGER et al., 2013

<sup>21</sup> LIU et al., 2012; DOWRAY et al., 2013

Segundo Sackett (2000), o primeiro erro reside na adição do prestígio às opiniões dos especialistas, que dá a elas poder de persuasão muito maior do que merecem em termos apenas científicos. O segundo erro está relacionado a manuscritos que desafiam o atual consenso entre os especialistas. Revisores enfrentam a difícil situação de aceitar ou rejeitar novas evidências e ideias, não em função do seu mérito científico, mas na medida em que concorda ou discorda com as posições públicas tomadas por especialistas em tais temáticas.

Além disso, o autor critica o uso mercadológico da vinculação de uma publicação à MBE com o intuito de aumentar as vendas de livros, que ganhou o nome de “Sackettização” (SACKETT, 2000). Dessa forma, ressalta-se a importância de as revisões sistemáticas e metanálises serem realizadas não somente com rigor metodológico, mas também por profissionais que atuem e entendam da área em estudo, com o intuito de auxiliar no avanço científico e na prática, não apenas para o mercado de publicações.

Castiel e Póvoa (2001) enfatizavam que, paralelamente ao movimento de progressão da MBE, é preciso levar em conta a possibilidade de haver dimensões inalcançáveis desse movimento racionalista. Em complemento, Castiel e Diaz (2007) discutem que, do modo como tem sido abordada, a MBE hierarquiza os resultados dos estudos de acordo com os métodos de coleta, com prioridade para estudos experimentais aleatorizados e metanálises. E, assim, tendem a considerar de importância secundária as informações de caráter qualitativo, sociocultural e psicológico.

Entretanto, mais recentemente, a MBE expandiu-se para diferentes áreas da saúde, não apenas para apoiar a prática clínica, como também a tomada de decisão para a gestão em saúde, a qualificação do cuidado e outras ações em saúde pública (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011; BRASIL, 2013a; COCHRANE, 2013; HARVEY; KITSON, 2015). Para tanto, também passaram a ser utilizadas abordagens qualitativas e integrativas (quantitativas e qualitativas integradas), incluindo metassínteses (MATHEUS, 2009; DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011; GOUGH; THOMAS; OLIVER, 2012; BATH-HEXTALL, 2014).

Gough, Thomas e Oliver (2012) classificam e descrevem diferentes tipos de revisões sistemáticas utilizadas para responder diferentes tipos de perguntas com relação à prática em saúde. Perguntas comumente abordadas por revisões sistemáticas se referem ao efeito de uma intervenção; à precisão de testes diagnósticos; ao custo de uma

intervenção; ao significado ou à descrição um fenômeno; ao efeito de uma abordagem em políticas sociais em um determinado contexto; bem como aos atributos de uma intervenção ou atividade. Ressalta-se que, mesmo na situação em que se questionam os atributos de uma intervenção ou atividade, deve-se realizar e avaliar a revisão sistemática considerando dimensões explicitamente ligadas às perspectivas dessas atividades (GOUGH; THOMAS; OLIVER, 2012), ou seja, não apenas a descrição, mas a identificação dos resultados ou mesmo a falta de resultados ligados a ela.

Os diferentes tipos de revisão sistemática vêm surgindo não apenas pela variedade de perguntas realizadas, mas pelas diferentes áreas da saúde em que podem ser utilizadas para a tomada de decisões na prática. Dentre as áreas da saúde em que a PBE passa a ser utilizada se encontra a Nutrição Baseada em Evidências (NBE) (BRUNNER et al. 2001). Blumberg et al. (2010), enfatizando o que Brunner et al. (2001) já haviam levantado cerca de uma década antes, citam que a NBE deve ir além dos ensaios clínicos randomizados, uma vez que sua prática se baseia em prevenção, muito mais que em tratamento. Porém, quando discutem a NBE, os autores se referem a estudos que relacionam o consumo de nutrientes ou determinados tipos de dieta ao risco de doenças ou de morte (TRICHOPOULOS; LAGIOU; TRICHOPOULOU, 2000; MARGETTS; VORSTER; VENTER, 2002; BLUMBERG et al. 2010).

Assim, observa-se que a NBE ainda se assemelha à MBE, pois se encontra relacionada principalmente à área clínica. Para a construção de recomendações de políticas eficazes e relevantes, a evidência é certamente necessária sobre a relação entre dieta e saúde, mas também é necessário dispor de estudos sobre questões psicológicas ou sociais que afetam a preferência alimentar, a aceitabilidade e a eficiência de distribuição de alimentos, entre outros temas relevantes. Independentemente do tipo de estudo, é importante que a evidência seja montada de forma sistemática, com critérios de inclusão e exclusão transparentes, com especial atenção para a qualidade metodológica do trabalho e sem que suposições prévias sobre os resultados influenciem na evidência (BRUNNER et al., 2001).

Nesse sentido, a NBE também pode ser utilizada para avaliar estudos na área de Nutrição em Produção de Refeições, a fim de gerar evidências para embasar intervenções com o intuito de promover alimentação saudável em restaurantes. Portanto, buscaram-se estudos que utilizassem a ferramenta de revisão sistemática, com ou sem

metanálise, avaliando a influência de informação nutricional em restaurantes em escolhas alimentares.

Foram encontradas quatro revisões sistemáticas sobre o tema, duas das quais realizaram metanálise (SWARTZ; BRAXTON; VIERA, 2011; KISZKO et al., 2014; SINCLAIR et al., 2014; LONG et al., 2015). As características dos estudos bem como seus principais achados estão descritos no quadro 5. Encontrou-se também um protocolo de revisão sistemática (CROCKETT et al., 2011) registrada na biblioteca central do grupo Cochrane, responsável por padronizar, registrar, armazenar e divulgar revisões sistemáticas e metanálises da área da saúde desenvolvidas no mundo todo (COCHRANE, 2013). São citadas algumas características do protocolo mais adiante, entretanto, o estudo não foi incluído no quadro por não ter sido ainda encontrada nenhuma publicação científica a respeito.

**Quadro 5** - Artigos de revisão sistemática, com ou sem metanálise, sobre informação nutricional em restaurantes e escolhas alimentares (continua)

<b>Autores e ano</b>	<b>Swartz, Braxton e Viera (2011)</b>	<b>Sinclair, Cooper e Mansfield (2014)</b>	<b>Kiszko et al. (2014)</b>	<b>Long et al. (2015)</b>
<b>Tipo de estudo (n de artigos)</b>	Revisão sistemática (7)	Revisão sistemática (17) e metanálise (9)	Revisão sistemática (31)	Revisão sistemática e metanálise (19)
<b>Informação de intervenção</b>	Calorias	Informativa (numérica), interpretativa ou contextual sobre calorias ou gordura	Calorias e joules	Calorias, joules e VDR <sup>1</sup>
<b>Desfecho</b>	Escolhas alimentares, mas só encontrou calorias	Calorias	Calorias	Calorias (pedidos ou compras) de uma refeição
<b>Cenário<sup>2</sup></b>	Real e hipotético; restaurantes comerciais e restaurantes coletivos	Real e hipotético com seleção real e grupo controle; restaurantes comerciais e restaurantes coletivos (análise separada)	Real e hipotético; restaurantes comerciais e restaurantes coletivos (ambos: análise separada)	Real e hipotético (análise separada); restaurantes comerciais e restaurantes coletivos
<b>Outros critérios inclusão</b>	Língua: inglês	Canadá, EUA e países com iniciativas similares. Língua: inglês e francês	Não cita	Língua: inglês
<b>Crítérios exclusão</b>	-	Surveys, sobreposição de intervenções	Estudos de autorrelatos, atitudes, revisão e editoriais	Outras informações; literatura cinza
<b>Data de busca</b>	2006 <sup>3</sup> – 08/2011	01/1990 <sup>4</sup> - 03/2013	01/2007 <sup>3</sup> – 07/2013	Até 10/2013

**Quadro 5 -** Artigos de revisão sistemática, com ou sem metanálise, sobre informação nutricional em restaurantes e escolhas alimentares (conclusão).

<b>Autores e ano</b>	<b>Swartz, Braxton e Viera (2011)</b>	<b>Sinclair, Cooper e Mansfield (2014)</b>	<b>Kizsko et al. (2014)</b>	<b>Long et al. (2015)</b>
<b>Bases de dados</b>	PubMed e Google Acadêmico.	Medline, AGRIS, Econlit, EMBASE, CINAHL, Global Health, AGRICOLA, FSTA, <sup>5</sup> IPA, <sup>6</sup> PsycINFO e SPP <sup>7</sup> .	PubMed e Google Acadêmico.	PubMed, Web of Science, PolicyFile e PAIS International.
<b>Desenho dos estudos analisados</b>	Experimentos e quase-experimentos, incluindo naturais (observacionais) e hipotéticos	Experimentos e quase-experimentos controlados, incluindo naturais (observacionais) e hipotéticos	Experimentos e quase-experimentos, incluindo naturais (observacionais) e hipotéticos	Experimentos e quase-experimentos, incluindo naturais (observacionais) e hipotéticos. Sem transversais
<b>Análise de qualidade e instrumento</b>	Sim, desenvolveram critérios e pontuações próprios.	Sim, base foi <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network checklist</i> com critérios adaptados.	Sim, desenvolveram critérios próprios segundo desenhos dos estudos e métodos de coleta de dados.	Não. Análise de viés de publicação por teste estatístico e diminuição de vieses por estratificação.
<b>Resultados desejáveis</b>	Não	Não para calorias. Sim com contextual ou interpretativa	Não	Em geral sim, discreto. Não em ambientes reais
<b>Observação</b>	5 dos 7 estudos em ambiente real	4 dos 5 estudos com efeito eram hipotéticos	Considerando com controle e ambiente real	Heterogeneidade entre hipotéticos

<sup>1</sup>VDR – Valor Diário Recomendado de calorias; <sup>2</sup>Cenário real: pesquisas em ambientes reais de restaurantes; cenário hipotético: pesquisas simulando situações reais, aplicadas em laboratórios, nas ruas, em salas de aula ou on-line. <sup>3</sup>Atualização de revisão narrativa de Harnack e French (2008); <sup>4</sup>Ano de mudanças na rotulagem nutricional dos EUA e Canadá; <sup>5</sup>Food Science and Technology Abstracts; <sup>6</sup>International Pharmaceutical Abstracts; <sup>7</sup>Social Policy and Practice.

Os artigos de revisão sistemática encontrados analisaram predominantemente artigos referentes a estudos realizados nos EUA e que tiveram o enfoque na informação de calorias (ou joules). Apenas a revisão de Sinclair, Cooper e Mansfield (2014) incluiu dois estudos com informações qualitativas sobre gordura (frase “baixa em gordura” e símbolo de coração marcando as preparações culinárias com baixo teor de gordura), mas considerando-as como informações interpretativas relativas ao valor calórico.

Embora a mais antiga revisão sistemática encontrada (SWARTZ; BRAXTON; VIERA, 2011) tenha se proposto a analisar o desfecho de escolhas alimentares de modo geral, à época foram encontrados apenas estudos avaliando como desfecho a quantidade de calorias das preparações culinárias selecionadas por comensais. Com exceção de Sinclair, Cooper e Mansfield (2014), que incluíram dois estudos avaliando seleção de preparações culinárias com baixo teor gordura, as demais revisões foram realizadas com o objetivo de avaliar apenas a quantidade de calorias das preparações culinárias selecionadas. Nenhuma das revisões analisadas teve como objetivo avaliar o efeito de informações qualitativas que não estivessem ligadas ao valor calórico, nem desfechos relacionados a outros indicadores de alimentação saudável além de calorias.

Os estudos analisados em todas as revisões sistemáticas citadas (SWARTZ; BRAXTON; VIERA, 2011; KISZKO et al., 2014; SINCLAIR et al., 2014; LONG et al., 2015), corroboram as leis e ações de saúde pública voltadas à informação nutricional em restaurantes, que consideram as calorias como principal informação a ser disponibilizada. Parte-se do pressuposto que a informação de calorias poderia levar à escolha de preparações culinárias com menor quantidade calórica e que tal mudança implica em escolhas alimentares mais saudáveis. No entanto, conforme já discutido, escolhas alimentares saudáveis, incluindo dietas de prevenção e combate à obesidade, envolvem não apenas calorias, mas nutrientes, interações entre nutrientes e outros componentes de alimentos, grupos alimentares e tipos de alimentos de cada grupo, bem como padrões alimentares de forma geral. Essa discussão não foi realizada em nenhuma das revisões sistemáticas encontradas, embora em todas tenha sido sugerido que outros formatos de informação nutricional deveriam ser avaliados.

Ademais, ainda que se objetive a redução de calorias como um dos fatores de escolhas alimentares saudáveis, as revisões sistemáticas não encontraram os resultados esperados pela disponibilização da informação de calorias em ambientes reais de restaurantes. Os estudos

analisados que encontraram resultados positivos eram, em sua maioria, conduzidos em ambientes hipotéticos, como pesquisas on-line, aplicadas nas ruas, em salas de aula ou em laboratórios, simulando escolhas em restaurantes. Nesse sentido, ressalta-se que as pessoas geralmente se comportam de forma diferente quando em condições artificiais (LEVITT; LIST, 2007). Assim, observa-se a importância de realizar e avaliar estudos em ambientes reais a fim de orientar ações de saúde pública em nutrição, conforme também apontado por autores de duas das revisões (KISZKO et al., 2014; LONG et al., 2015).

Dentre os estudos em ambientes reais avaliados em todas as revisões já citadas, foram incluídas pesquisas em restaurantes comerciais e em restaurantes coletivos. Os estudos em ambos os locais foram analisados juntos em duas revisões (SWARTZ; BRAXTON; VIERA, 2011; LONG et al., 2015), enquanto nas duas demais foram feitas análises separadas (KISZKO et al., 2014; SINCLAIR et al., 2014). Embora tenham sido descritos os tipos de restaurantes comerciais e de restaurantes coletivos onde foi conduzido cada estudo, não foram feitas análises separadas entre os diferentes tipos.

Ainda com relação aos cenários, o protocolo de Crockett et al. (2011) traz a proposta de analisar estudos tanto em escolas, restaurantes e cafeterias quanto em relação à rotulagem de produtos de máquinas de venda de alimentos, bem como abrangendo populações de todas as idades. Dessa forma, questiona-se se a revisão protocolada conseguirá comparar estudos com populações e cenários tão diferenciados, assim como aprofundar de maneira específica o objeto de estudo.

Long et al. (2015) apresentaram seus resultados estratificados por ambiente real e hipotético, bem como por estudos controlados e não controlados, com o intuito de diminuir o risco de vieses. Entretanto, o único viés analisado foi o de publicação, utilizando-se teste estatístico de heterogeneidade, sem realizar análise da qualidade dos artigos incluídos. Sinclair, Cooper e Mansfield (2014) analisaram a qualidade dos estudos incluídos utilizando um instrumento adaptado. Nas duas demais revisões, os autores desenvolveram critérios próprios para avaliar a qualidade dos estudos. Kiszko et al. (2014) consideraram apenas os desenhos dos estudos e os métodos de coleta de dados como critérios, mas utilizaram a classificação para ponderarem suas conclusões com base nos estudos considerados de melhor qualidade.

Dois das revisões (SWARTZ; BRAXTON; VIERA, 2011; KISZKO et al., 2014) não realizaram pesquisa exaustiva da literatura, utilizando apenas os bancos de dados PubMed e Google Acadêmico. Com exceção de Long et al. (2015), todas tiveram restrições de data na

busca de estudos. No caso das revisões sistemáticas de Swartz, Braxton e Viera (2011) e de Kiszko et al. (2014), a restrição de data se deu pela proposta de atualizar uma revisão narrativa anterior sobre a temática. Na revisão anterior, Harnack e French (2008) analisaram seis estudos, dos quais cinco forneceram evidências de que a informação da caloria poderia influenciar as escolhas alimentares em restaurantes comerciais e restaurantes coletivos dos EUA e do Reino Unido. No entanto, foram analisados juntos artigos de comunicação e de estudos em ambientes reais e hipotéticos, além de que os resultados da maior parte dos estudos demonstraram efeitos fracos ou inconsistentes. Assim, os autores já concluíram desde então que estudos posteriores deveriam ser conduzidos em ambientes reais, bem como incluir desfechos comportamentais, tais como os tipos de alimentos selecionados.

Retomando a questão da data de busca dos artigos, ressalta-se ainda que as últimas revisões sistemáticas incluíram artigos publicados até 2013. Assim, os dados de artigos dos últimos dois anos ainda não foram analisados, o que pode reforçar ou alterar as conclusões sobre a influência da informação nutricional nas escolhas alimentares saudáveis em ambientes reais de restaurantes.

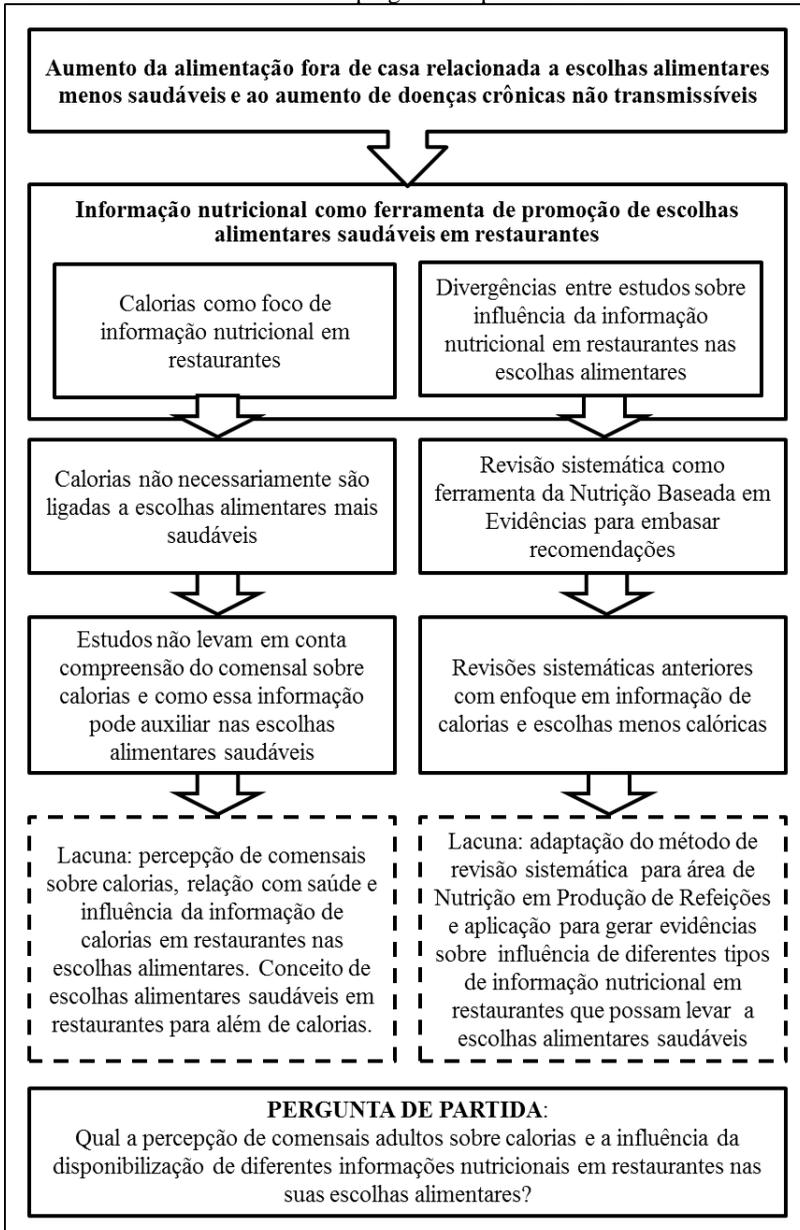
## 2.5 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO, PERGUNTA DE PARTIDA E INSERÇÃO DO ESTUDO

Neste capítulo, realizou-se abordagem da literatura científica sobre a alimentação fora de casa e a condição nutricional dos comensais, bem como sobre as informações nutricionais em restaurantes como ferramentas de promoção de escolhas alimentares saudáveis. Nesse contexto, abordou-se a definição de informações nutricionais e sua aplicação em restaurantes, a compreensão e o uso dessas informações nutricionais, bem como conceitos de escolhas alimentares saudáveis. Por fim, discorreu-se sobre a relação de informações nutricionais em restaurantes e escolhas alimentares saudáveis, com enfoque na discussão sobre calorias e saúde e nas evidências existentes sobre influência da informação nutricional em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis.

Os tópicos explanados no referencial teórico buscaram seguir o fluxo de ideias representado pela Figura 2, culminando nas lacunas do conhecimento identificadas e na pergunta de partida que norteou a presente tese:

Qual a percepção de comensais adultos sobre calorias e a influência da disponibilização de diferentes informações nutricionais em restaurantes nas suas escolhas alimentares saudáveis?

**Figura 2** – Esquema de abordagem do referencial teórico, culminando nas lacunas teóricas identificadas e na pergunta de partida da tese.



O estudo está inserido no Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), abarcando três temáticas abordadas isoladamente em outros estudos do grupo, quais sejam: informações nutricionais em restaurantes (OLIVEIRA, 2008; ISENSEE et al., 2009; OLIVEIRA, 2013), escolhas alimentares em restaurantes (JOMORI, 2006; SANTOS, 2009; BERNARDO, 2010; RODRIGUES, 2011) e rotulagem de alimentos embalados (HISSANAGA, 2009, SILVEIRA, 2011, KLIEMANN, 2012, MARTINS, 2012, KRAEMER, 2013, NISHIDA, 2013, RODRIGUES, 2013, HISSANAGA, 2014; MACHADO, 2014; , MÜLLER, 2015; SCAPIN, 2015; ZUCCHI, 2015).



## **CAPÍTULO 3 - OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Verificar a percepção de comensais sobre calorias e avaliar a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar a percepção de comensais adultos sobre calorias, sua relação com alimentação saudável e a importância de disponibilizar essa informação em diferentes tipos de restaurantes para auxiliar nas escolhas alimentares.

- Realizar uma revisão sistemática sobre a influência da disponibilização de informações nutricionais em ambientes reais de restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos.



## **CAPÍTULO 4 - ORIGINALIDADE, RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO.**

A maioria de ações e políticas públicas sobre informação nutricional em restaurantes, no Brasil e no exterior, dispõe sobre a informação do valor calórico das preparações culinárias (OLIVEIRA; PROENÇA; SALLES, 2012). Da mesma forma, a maioria dos estudos analisando esse tipo de intervenção busca medir seu efeito no valor calórico das preparações culinárias escolhidas ou consumidas (HARNACK; FRENCH, 2008; SWARTZ; BRAXTON; VIERA, 2011).

Entretanto, tais ações vêm sendo testadas sem que a percepção dos consumidores sobre as informações de calorias seja avaliada de forma aprofundada, bem como sem relacioná-las com alimentação saudável nem questionar se os consumidores fariam uso dessa informação em restaurantes.

Assim, ressalta-se a relevância de avaliar-se, do ponto de vista do consumidor, se essa informação disponibilizada em restaurante é compreensível e se pode levar a escolhas mais saudáveis, abordagem não encontrada em outros estudos. A originalidade da presente tese também reside na falta de estudos que abordem, de forma aprofundada, a percepção do consumidor sobre tal informação aplicada ao ambiente de diferentes restaurantes e sua associação com escolhas alimentares saudáveis.

Reitera-se que o fato de uma preparação culinária ser saudável não necessariamente está ligado ao seu valor calórico, conforme já discutido no referencial teórico. Considerando que não se encontrou na literatura científica esse tipo de discussão, observa-se uma lacuna a ser preenchida com a realização de estudos aprofundando a temática de como a compreensão do consumidor e o uso da informação de calorias pode ser otimizado em restaurantes. Assim, considera-se como contribuições para o conhecimento a discussão sobre calorias e saúde no âmbito da informação nutricional em restaurantes, bem como recomendações de escolhas alimentares saudáveis aplicadas à Nutrição em Produção de Refeições.

A área de Nutrição em Produção de Refeições caracteriza-se pela discussão tradicional de aplicação de conhecimentos técnicos, posto ser relativamente recente o desenvolvimento de teses de doutorado que aprofundem teoricamente temas aplicáveis. Vasconcelos (2015) analisou a produção de dissertações e teses de sete dos dez programas de pós-graduação em Nutrição brasileiros em atividade no período de 2003 a

2012. Dos 962 documentos encontrados, apenas 48 (5%) eram da área de Nutrição em Produção de Refeições. O artigo não traz subdivisão entre teses e dissertações, mas sabe-se que três dos seis programas de pós-graduação com publicações na área de Nutrição em Produção de Refeições não tinham teses defendidas à época. Assim, para estimar o número de teses na área, excluíram-se os 44 documentos provenientes dos três programas que tinham apenas dissertações defendidas na época. Restaram então quatro publicações de programas que tinham teses e dissertações defendidas, ou seja, quatro publicações passíveis de serem teses na área de Nutrição em Produção de Refeições, representando apenas 0,4% dos documentos no período.

Com relação à temática de informação nutricional em restaurantes, foram encontradas duas teses brasileiras, elaboradas em um Programa de Pós-graduação em Engenharia de Alimentos, portanto, não contabilizados no artigo supracitado. Os estudos analisaram o oferecimento de informação nutricional (MAESTRO, 2007) e a atitude dos consumidores diante dessas informações (SANCHES, 2007), ambos em restaurantes do município de Campinas – SP. Contudo, não foram encontradas informações de que tenha sido dada continuidade a estudos sobre a temática nesse programa.

Ambos os estudos utilizaram abordagem quantitativa, predominante na área biomédica. Segundo o estudo de Vasconcelos (2015), 92,5% das dissertações e teses dos programas de pós-graduação em Nutrição do Brasil entre 2003 e 2012 foram provenientes de estudos quantitativos. Apenas 7,3% dos documentos utilizaram alguma abordagem qualitativa (puramente ou mista), conforme o desenvolvido na presente tese, além de 1,3% que utilizaram outra abordagem (desenvolvimento de material educativo). Novamente considerando os programas que não tinham teses defendidas à época, 2,9% são passíveis de serem teses com alguma abordagem qualitativa.

Outra característica de originalidade desta tese é a de que não foram encontrados artigos de revisão sistemática sobre informações nutricionais em restaurantes que extrapolassem as informações de calorias (ou relacionadas) e que discutissem desfechos de alimentação saudável considerando indicadores além de calorias e gorduras. Além disso, não foram encontradas revisões sistemáticas que unissem os estudos publicados até hoje sem restrição de data, que fizessem análises de acordo com o tipo de informação (considerando também informações qualitativas), com o tipo de restaurante e com a qualidade dos artigos, bem como que incluíssem apenas estudos em ambientes reais.

Tais questões transmitem também a relevância da fase de revisão sistemática da tese, visto que políticas públicas e ações em informação nutricional em restaurantes vêm sendo discutidas e implantadas, sem haver recomendações concordantes. As revisões sistemáticas anteriores encontradas, citadas no item 2.5.2 do Capítulo 2, demonstram que a informação de calorias parece não ser efetiva em ambientes reais. Entretanto, não foram abordados outros tipos de informação que pudessem ser avaliados para embasar recomendação alternativa. Ademais, mesmo as revisões sistemáticas mais atuais incluíram artigos publicados somente até 2013, ressaltando-se a relevância de realizar novo estudo incluindo artigos publicados até 2015, visto que estudos sobre o tema têm sido publicados constantemente.

A utilização do método de revisões sistemáticas, com ou sem metanálises, ainda é pouco comum na área de nutrição, quando comparada à área médica. E, dentre os estudos de revisão sistemática em nutrição, a maioria ainda é aplicada à área clínica (TRICHOPOULOS; LAGIOU; TRICHOPOULOU, 2000; MARGETTS; VORSTER; VENTER, 2002; BLUMBERG et al. 2010) ou, mais recentemente, à epidemiologia da nutrição (DEL GOBBO et al., 2013; SBRUZZI et al., 2013; SHIN et al., 2013).

Dessa forma, acredita-se que a realização de revisão sistemática de estudos de intervenção na área de Nutrição em Produção de Refeições, avaliando desfechos relacionados ao comportamento alimentar, contribui para o conhecimento científico por ser uma inovação da aplicação desse tipo de método nessa área da nutrição. Embora revisões anteriores semelhantes tenham sido conduzidas, destacam-se como principal contribuição para o conhecimento as reflexões e adaptações do instrumento de avaliação de qualidade dos artigos aos estudos da área, englobando todos os tipos de estudos quantitativos.

Com relação à contribuição prática, esta tese traz recomendações de utilização de informações nutricionais em restaurantes. Essas recomendações podem subsidiar, de um lado, a atuação do nutricionista em Nutrição em Produção de Refeições e, de outro lado, os profissionais envolvidos com políticas públicas específicas para o segmento de alimentação fora de casa. Dentro dessa recomendação, inclui-se a discussão sobre a pertinência da utilização da informação de calorias como política pública para auxiliar em escolhas alimentares saudáveis em restaurantes.



## CAPÍTULO 5 - MÉTODO

Neste capítulo é apresentado o percurso metodológico adotado na presente tese. São apresentados os termos relevantes para a pesquisa e os itens de caracterização do estudo, modelo de análise com a definição das variáveis e seus indicadores e as etapas da pesquisa. Posteriormente, para cada fase da pesquisa são apresentados o local, a população de estudo e a obtenção da amostra, bem como a coleta, o tratamento e análise dos dados. Dentro da primeira fase é explorado também o período de doutorado sanduíche, realizado com o objetivo de analisar e discutir os dados dos grupos focais. Posteriormente, serão tratados os aspectos éticos inerentes à pesquisa.

### 5.1 DEFINIÇÃO DOS TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA

Para a melhor compreensão do presente estudo, são apresentadas a seguir as definições dos principais termos utilizados.

- **Alimentação fora de casa:** é o setor que se responsabiliza pela produção e pela prestação de serviço para fornecer refeições fora de domicílio aos consumidores. Tem a finalidade de prover as necessidades alimentares dos indivíduos que se encontram fora de seus lares por razões como o trabalho, educação, lazer, entre outros (PROENÇA et al, 2005).

- **Caloria:** unidade de medição do calor, também utilizada para expressar o valor energético dos alimentos (MICHAELIS, 2012; BRASIL, 2003). Uma quilocaloria (kcal), usualmente chamada apenas de caloria, é o calor necessário para elevar 1°C a temperatura de 1 kg de água, equivalente a 4.186 kJ (BESCHERELLE, 1845 apud HARGROVE, 2006).

- **Escolhas alimentares:** seleção e consumo de alimentos e bebidas, considerando o que, como, quando, onde e com quem as pessoas comem, bem como outros aspectos de sua alimentação e comportamentos alimentares (SOBAL et al, 2006).

- **Informação nutricional:** É toda descrição contida no rótulo destinada a informar o consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento (BRASIL, 2003; WHO/FAO, 2007). Oficialmente, compreende a declaração de calorias, de nutrientes e a informação

nutricional complementar (BRASIL, 2003; WHO/FAO, 2007). Neste trabalho, considera-se a lista de ingredientes como parte da informação nutricional.

- **Informação nutricional em restaurantes:** definido como equivalente ao termo inglês *menu labeling*. São informações alimentares e nutricionais disponibilizadas em locais visíveis e acessíveis no momento da escolha em restaurantes e, adicionalmente, em meios eletrônicos. São consideradas informações alimentares e nutricionais: calorias, nutrientes, ingredientes, e/ou demais componentes das preparações culinárias oferecidas (como glúten e lactose), bem como modo de preparo e características das preparações culinárias (como vegetariano e alimento local). As informações podem ser quantitativas (como quantidade de calorias, nutrientes, equivalentes calóricos em tempo de atividade física, porcentagem do valor diário recomendado e/ou porcentagem de energia proveniente de gorduras); ou qualitativas (como lista de ingredientes, símbolos, cores ou frases para designar preparações culinárias saudáveis, e/ou alertas sobre a presença de algum nutriente ou componente, a exemplo de “contém glúten”).

- **Restaurante coletivo:** restaurante em que os comensais, clientes, pacientes ou usuários apresentam alguma relação de catividade com o local. Os níveis de catividade variam desde a dependência quase total, como no caso dos hospitais, creches ou trabalho em locais isolados (plataformas de petróleo, por exemplo), até a dependência relativa, caso dos locais de trabalho nos centros da cidade ou restaurantes universitários (PROENÇA et al., 2005).

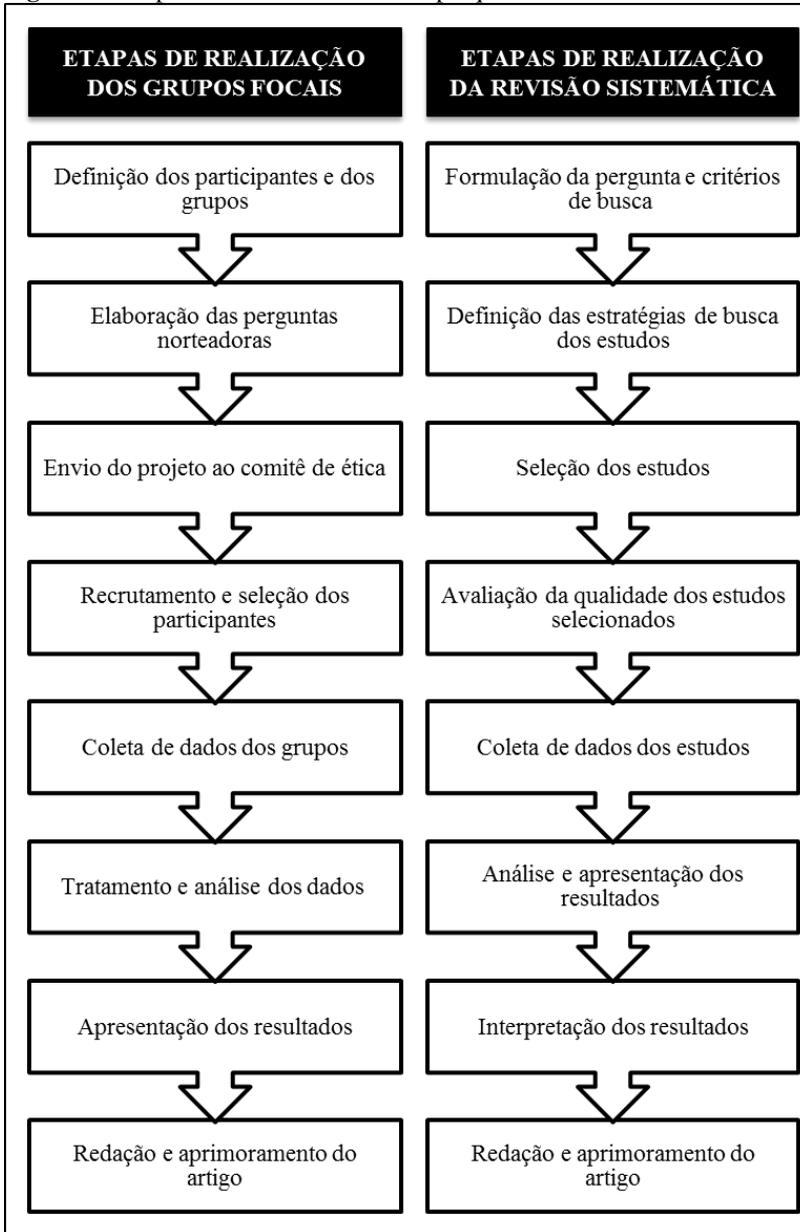
- **Restaurante comercial:** restaurante em que os comensais, clientes, pacientes ou usuários devem ser conquistados a cada momento, por não haver catividade ou obrigatoriedade alguma com relação ao estabelecimento. Esses restaurantes abarcam as modalidades de restaurantes por peso, *à la carte* e *fast food*, bem como os serviços de hotelaria, as lanchonetes e outras modalidades, incluindo os ambulantes em diversos níveis (PROENÇA et al., 2005).

## 5.2 FASES E ETAPAS DO ESTUDO

Em função dos objetivos da tese, a pesquisa foi realizada em duas fases, utilizando dois métodos diferentes. A primeira fase, qualitativa, consiste na realização de grupos focais a fim de analisar a percepção de adultos sobre informação de calorias, sua relação com alimentação

saudável e a importância de disponibilizá-las em restaurantes para auxiliar nas suas escolhas alimentares. A segunda consiste em uma revisão sistemática sobre a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares de adultos.

As duas fases da pesquisa foram realizadas seguindo as etapas cronológicas expostas na Figura 3. As atividades realizadas nas etapas de cada uma das fases estão contempladas nos itens posteriores deste documento.

**Figura 3** – Etapas de desenvolvimento da pesquisa

### 5.3 GRUPOS FOCAIS

Esta seção apresenta a caracterização do método de grupos focais, a definição das variáveis e seus indicadores, a definição e a seleção do local e da população de estudo, bem como a obtenção da amostra dos grupos focais. São ainda apresentados os instrumentos e as técnicas de coleta e análise dos dados dos grupos focais. A discussão dos dados é apresentada em seção específica sobre a realização do doutorado sanduíche, que foi realizada com o intuito de realizar tal etapa do método.

#### 5.3.1 Caracterização do método de grupos focais

A primeira fase da pesquisa consistiu em um estudo qualitativo do tipo exploratório, utilizando-se a técnica de grupos focais, a fim de analisar a percepção de universitários adultos a respeito de conceito de calorias, sua relação com alimentação saudável e a importância de disponibilizar informação de calorias em diferentes tipos de restaurantes para auxiliar nas escolhas alimentares.

O estudo exploratório caracteriza-se como um estudo preliminar de um assunto relativamente novo, pouco investigado. É aplicado quando se objetiva conhecer as variáveis com relação ao modo como se apresentam, seus significados e como se inserem na realidade. A principal aplicação do estudo exploratório consiste no conhecimento do repertório popular de respostas, referentes ao conhecimento, crença, opinião, atitude, valores ou conduta da população estudada (PIOVESAN; TEMPORINI, 1995).

Segundo Godoy (1995), quando o objeto de estudo é pouco conhecido e utiliza-se a abordagem exploratória, a pesquisa qualitativa é a mais indicada. O estudo qualitativo destina-se a obter dados por meio de contato direto e interativo do pesquisador com o objeto a ser estudado (NEVES, 1996).

Foi utilizada a técnica de grupo focal, uma forma de entrevista em grupo, onde o pesquisador reúne pequenos grupos selecionados de acordo com características específicas, para que os participantes compartilhem suas experiências e pontos de vista sobre um tema objeto do estudo. Estes grupos são conduzidos por um moderador que direciona a discussão aos tópicos pertinentes ao pesquisador, por meio de roteiros pré-estabelecidos e guias de discussão semiestruturados (KRUEGER; CASEY, 2009).

A abordagem de grupo focal foi escolhida por valorizar os participantes e suas percepções e por ser capaz de alcançar aspectos de

comportamento, atitudes e interações que não se consegue atingir a partir de métodos quantitativos. O objetivo, portanto, não consiste em obter representatividade, mas em refletir a diversidade (POPE; MAYS, 1995). É uma aproximação que busca compreender fenômenos em contextos específicos e não controlados (NEUTENS; RUBINSON, 2002).

### 5.3.2 Definição das variáveis e dos indicadores dos grupos focais

As variáveis definidas para os grupos focais foram referentes às características dos participantes e são especificadas no quadro 6. As variáveis são apresentadas segundo o modelo proposto por Proença (1996), baseado em Quivy e Campenhoudt (1992), os quais contemplam sua definição e os indicadores.

**Quadro 6** - Variáveis e indicadores relacionados à identificação dos estudantes universitários participantes dos grupos focais

<b>Variáveis</b>	<b>Definição</b>	<b>Categorias/indicadores</b>
Sexo	Sexo dos participantes do estudo	Feminino/masculino
Faixa etária	Faixa etária dos participantes	Menores de 20 anos de idade De 20 a 45 anos de idade Maiores de 45 anos de idade
IMC	Índice de massa corporal, calculado a partir de peso e altura autorreferidos	Baixo peso Eutrofia Pré-obesidade Obesidade
Curso de graduação	Curso de graduação que o universitário está cursando	Nome do curso de graduação
Restrição alimentar	Restrição alimentar por motivo de doenças e/ou seguimento de dietas	Sim/não Se sim, quais?

### **5.3.3 Local, população de estudo e obtenção da amostra dos grupos focais**

A seleção do local de estudo foi intencional. O campus principal da Universidade Federal de Santa Catarina, onde foram coletados os dados, se localiza em Florianópolis. Assim, selecionou-se a região da Grande Florianópolis como local alvo do estudo, por questão de conveniência e de viabilidade de execução dos grupos.

A população-alvo do estudo foram estudantes universitários adultos que se alimentam fora de casa. Ao entrarem na universidade, os estudantes vivem um momento de transição no qual estão começando a se tornar mais independentes quanto às escolhas alimentares e tendem a adotar comportamentos alimentares pouco saudáveis e ganho de peso (NELSON et al., 2008; GIRZ et al., 2013). Além disso, os universitários geralmente apresentam faixa etária mais homogênea e maior compreensão sobre informações nutricionais e nutrição (NELSON et al., 2008).

Para a realização dos grupos focais, utilizou-se amostra não probabilística por conveniência (TORRES; MAGNANINI; LUIZ, 2009). Estimou-se a realização de 4 a 6 grupos heterogêneos quanto ao sexo, compostos por 4 a 8 participantes cada. Ao número mínimo (n=16) e ao número máximo (n=48) de participantes acrescentou-se 20% para cobrir eventuais ausências (MORGAN, 1997; BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2009). Assim, considerou-se satisfatória a seleção de 20 a 58 indivíduos, de ambos os sexos (de preferência, metade do sexo feminino e metade do masculino).

Antes do recrutamento, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (ANEXO A), seguindo os preceitos éticos na pesquisa com a participação de seres humanos, de acordo com a Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2013b).

Os estudantes universitários da Grande Florianópolis foram recrutados para participar da pesquisa por meio de cartazes fixados nos murais dos campi universitários, de panfletos entregues nas universidades, por redes sociais, por listas de e-mail dos alunos e via boletins eletrônicos das universidades.

Os universitários interessados em participar foram convidados a preencher uma ficha de cadastro on-line com dados de identificação, contendo nome, sexo, faixa etária, nacionalidade, curso de graduação e contatos, além de responderem se costumavam se alimentar fora de casa e de indicarem opções de dias e horários disponíveis para participarem dos grupos focais.

Definiu-se como critérios de inclusão: ser aluno de graduação de universidades da Grande Florianópolis, exceto os do curso de Nutrição; ter idade entre 20 e 45 anos; compreender e falar o idioma português; ter o hábito de se alimentar fora de casa; aceitar participar da pesquisa; comparecer no dia da realização dos grupos e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Os estudantes do curso de Nutrição foram excluídos da amostra devido ao pressuposto de poderem ter maior conhecimento sobre informação nutricional, em função das matérias curriculares dos seus cursos de graduação. Os estudantes com menos de 20 anos foram excluídos por não se encontrarem na idade adulta. Adultos com idade acima de 45 anos foram excluídos por poderem ser mais propensos a cuidar da saúde (BLEICH; POLLACK, 2010) e, por consequência, possivelmente utilizarem mais as informações nutricionais em restaurantes.

Após aplicação dos critérios de inclusão, 50 alunos foram selecionados para participar. Os participantes foram informados sobre o tema geral da discussão (rotulagem de alimentos), para evitar ao máximo que comparecessem com ideias pré-estabelecidas sobre o tema específico a ser abordado (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2009). Os grupos foram formados conforme disponibilidade dos participantes nos dias de coleta, buscando-se manter proporção mais semelhante possível de estudantes do sexo feminino e do sexo masculino. Assim que os grupos eram formados, enviava-se e-mail aos estudantes para confirmar o convite, com horário e local dos grupos focais.

A realização de cada grupo foi efetivada quando houve no mínimo cinco pessoas confirmadas por grupo, estimando-se o comparecimento mínimo de quatro pessoas. A cada grupo focal realizado foi feito resumo das respostas e do direcionamento das discussões, a partir das anotações e da participação de uma moderadora e de uma observadora. Cessou-se o recrutamento de novos grupos quando os temas emergentes passaram a se repetir e novos temas não surgiram mais. Observou-se esse padrão ao término do terceiro grupo, entretanto realizou-se ainda um quarto grupo para assegurar a saturação, que foi confirmada.

#### **5.3.4 Coleta, tratamento e análise dos dados dos grupos focais**

Os quatro grupos focais foram realizados em novembro de 2013, com seis, cinco, seis e quatro participantes, respectivamente em ordem de realização. Eles foram conduzidos no Laboratório de Estudos

Qualitativos em Alimentação e Nutrição (LEQAN) do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFSC ou em salas de aula do Centro de Ciências da Saúde da UFSC, com duração média de 50 minutos cada grupo.

O LEQAN foi escolhido por ter sido projetado para a realização deste tipo de técnica, contendo as características desejáveis de ser acessível e silencioso, ter cadeiras confortáveis em volta de uma mesa oval, que favorece a interação dos participantes. Além disso, há uma antessala de apoio, onde foi realizada a recepção e identificação dos participantes, bem como assinatura do TCLE. Embora tenha sido projetada para ser uma sala de observação, ela não foi utilizada para este fim. Optou-se por posicionar a observadora dos grupos na mesma mesa em que os participantes, assim como a moderadora, para facilitar a captação das interações e falas dos participantes.

As salas de aula foram escolhidas como alternativas para realização de grupos com menos participantes, pois era possível agrupar um menor número de cadeiras (carteiras universitárias, com apoio acoplado às cadeiras) em círculo para aproximá-los, facilitando a interação.

Antes de dar início aos grupos focais, os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e identificados com crachá contendo o número de identificação e o nome que cada um optou por ser chamado. Foi também solicitada a assinatura do TCLE e a autorização verbal para gravar o áudio das sessões.

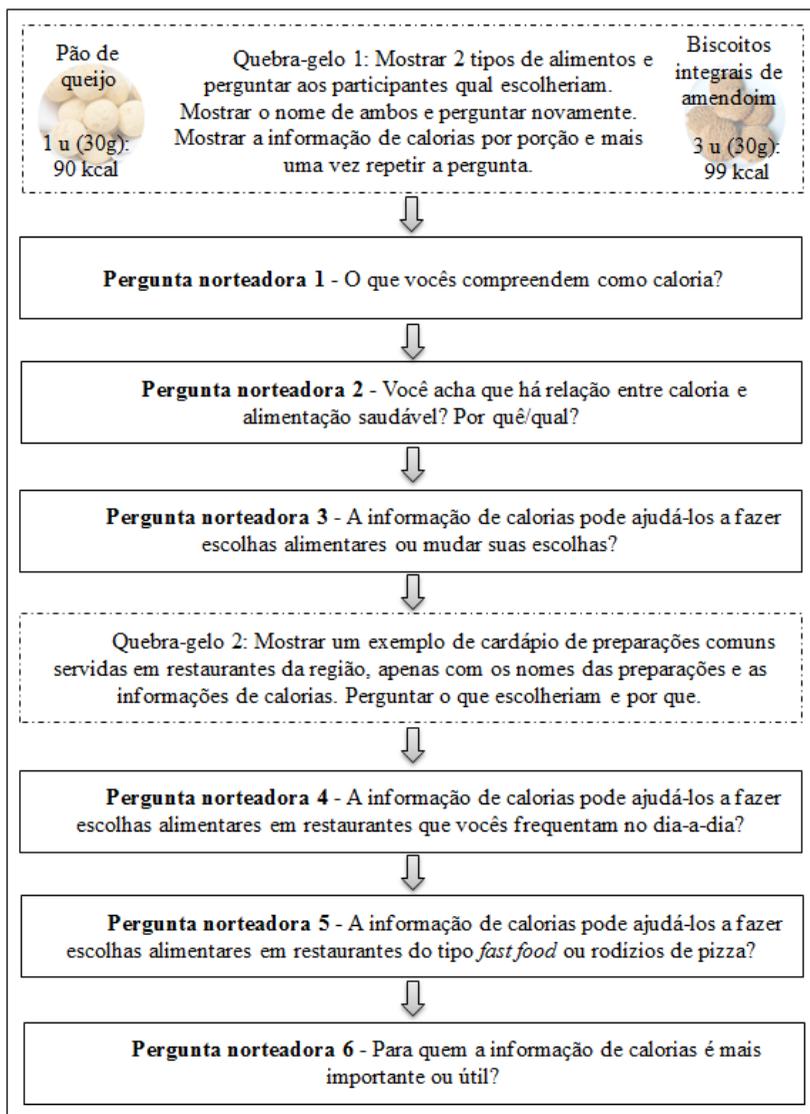
Uma única moderadora treinada conduziu todos os grupos e duas observadoras com experiências prévias em grupos focais revezaram suas participações entre os grupos para fazer anotações. As observadoras tomaram notas referentes ao comportamento, à participação e interação dos participantes no decorrer das sessões, bem como das principais questões levantadas pelos participantes para auxiliar na identificação das falas pela gravação de áudio. O áudio foi gravado utilizando-se aplicativo de gravação instalado em um *tablet* e em um celular, que foram posicionados em locais diferentes da mesa ou em carteiras diferentes nas salas de aula. A dupla gravação visou assegurar a captação de áudio de todos os participantes e servir de medida de segurança, para o caso de falha de algum dos dispositivos ou aplicativos.

A atividade foi iniciada com uma breve explicação dos objetivos da pesquisa, seguida de esclarecimentos sobre o conteúdo sigiloso das informações e sobre o funcionamento do grupo, ressaltando que cada participante teria seu momento de falar e que não havia respostas certas ou erradas. Os participantes foram instruídos a dar respostas honestas

sobre o que pensavam a respeito do tema, visto que o estudo objetivou explorar percepções e não avaliar as respostas.

Conforme sugerido por alguns autores (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2009), foi elaborado um guia semiestruturado contendo perguntas norteadoras, a iniciar pela pergunta referente à atividade chamada de quebra-gelo. Essa atividade teve o intuito de iniciar a interação entre pesquisadores e participantes, buscando deixá-los mais confortáveis e livres para participarem das discussões, antes que as perguntas norteadoras fossem conduzidas (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2009). Uma segunda atividade quebra-gelo foi inserida no meio das perguntas norteadoras para fins de contextualização, hipotetizando um ambiente e uma situação de escolha para facilitar a reflexão dos participantes a respeito das perguntas seguintes. O roteiro de condução dos grupos focais está exposto na Figura 4.

**Figura 4** - Roteiro de condução dos grupos focais sobre a percepção de universitários adultos a respeito de conceito de calorias, sua relação com alimentação saudável e a importância de disponibilizar informação de calorias em diferentes tipos de restaurantes para auxiliar nas escolhas alimentares.



Ao final de cada grupo, os participantes responderam por escrito um questionário curto para caracterização dos grupos, questionando peso e altura autorreferidos, se tinham alguma restrição alimentar e, caso positivo, quais eram essas restrições e os motivos (controle de peso, doenças/alergias/intolerâncias, questões filosóficas/religiosas, etc.).

O conteúdo de áudio registrado nos grupos focais foi transcrito *verbatim* pela moderadora das entrevistas, com incorporação das notas feitas pelas observadoras, utilizando uma matriz de análise (ONWUEGBUZIE et al., 2009), que permite separar o conteúdo por participante e por pergunta. Em seguida, foram eliminadas as falas referentes às perguntas das atividades quebra-gelo. Todas as falas de interesse foram retiradas da matriz de análise e agrupadas em um só arquivo, constituindo o *corpus* (texto com todas as falas a serem analisadas). O *corpus* transcrito, ainda sem classificação, foi submetido à Análise de Conteúdo sistemática dedutiva (BARDIN, 2010) depois de lido três vezes pela moderadora, para promover a familiarização com o conteúdo.

Primeiro, foi realizado o processo de codificação do material, que corresponde à transformação sistemática dos dados brutos (por exemplo, palavras ou frases), mediante enumeração, recortes e agregação, em uma representação do conteúdo que permite agregar significado ao conteúdo a ser analisado (HSIEH; SHANNON, 2005; ONWUEGBUZIE et al., 2009; BARDIN, 2010). Foi utilizado o recurso de realce de texto, utilizando cores iguais para frases de significados semelhantes.

Em seguida, foi feita a categorização, que se refere à classificação dos elementos codificados de acordo com suas similaridades e de forma que se adaptem melhor para responder o que o pesquisador busca encontrar. As falas foram agrupadas em temas, que foram reagrupados até surgirem as categorias terminais. Algumas falas foram extraídas das transcrições para ilustrar cada tema dentro das categorias.

O processo de categorização foi realizado duas vezes pela mesma pesquisadora em um intervalo de um mês, de modo a assegurar a confiabilidade dos dados categorizados anteriormente (KIDD; PARSHALL, 2000; HARRIS et al., 2009). Diferenças entre a primeira e a segunda categorização foram revisadas por uma segunda pesquisadora e as correções foram consentidas por ambas. A categorização foi discutida entre as cinco pesquisadoras do NUPPRE envolvidas no desenvolvimento da fase de grupos focais e do artigo proveniente dessa fase. Foram realizados ajustes na categorização, sob consenso de todas as pesquisadoras.

Para apresentação dos resultados, primeiramente foi feita análise descritiva dos participantes dos grupos com relação a sexo, curso de graduação, restrições alimentares e IMC (Índice de Massa Corporal).

O IMC foi calculado com base nas medidas de peso e altura autorreferidas pelos participantes, dividindo o peso, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metro ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). O IMC dos participantes foi classificado nas categorias baixo peso, eutrofia, pré-obesidade e obesidade. Uma vez que foram incluídos apenas universitários adultos, a classificação do IMC foi dada mediante a aplicação dos pontos de corte para sexo e idade recomendados pela OMS, conforme Quadro 7.

**Quadro 7** – Pontos de corte do Índice de Massa Corporal estabelecidos para adultos.

Índice de massa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	Diagnóstico nutricional
< 18,5	Baixo peso
18,50 – 24,99	Eutrofia
25,00 – 29,99	Pré-obesidade
$\geq 30,00$	Obesidade

Adaptado de Organização Mundial da Saúde - [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)

Quanto à apresentação das respostas, foi elaborado um quadro com as categorias, os temas e todos os exemplos de falas, conforme sugerido por autores (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2009).

### **5.3.5 Doutorado sanduíche no exterior: discussão dos dados dos grupos focais**

Foi realizado estágio de doutorado sanduíche no exterior com o intuito de discutir os resultados dos grupos focais com um grupo de referência na temática de informação de calorias em restaurantes, bem como estruturar e redigir, em língua inglesa, um manuscrito proveniente dessa fase da pesquisa.

O local escolhido para realização do doutorado sanduíche foi o Laboratório de Metabolismo Energético (*Energy Metabolism Laboratory* – EML), do Jean Mayer USDA *Human Nutrition Research Center on Aging* (HNRCA). O HNRCA é um centro de pesquisa do Serviço de Pesquisa Agrícola (ARS) do Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) em parceria com a Universidade de Tufts (*Tufts University*), localizado em Boston, Massachusetts (EUA).

O EML/HNRCA iniciou a realização de estudos sobre informações de calorias em restaurantes, visando relacionar ao seu impacto na obesidade. Desta forma, houve o interesse em discutir nossas hipóteses com o grupo, por já trabalharem com calorias em estudos dietéticos anteriores e pelo direcionamento dos seus estudos também para a temática de restaurantes.

O estágio foi desenvolvido sob supervisão da pesquisadora coordenadora do EML/HNRCA, Susan Bárbara Roberts, com orientação mediada pela bolsista de pós-doutorado Lorien Emily Urban, que trabalha diretamente com informação de calorias disponibilizadas em restaurantes. Entretanto, propôs-se discutir os dados com todos os membros do EML/HNRCA.

A realização do doutorado sanduíche foi financiada por bolsa do programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) da CAPES.

#### 5.4 REVISÃO SISTEMÁTICA

Esta seção apresenta a caracterização do método de revisão sistemática, incluindo metanálise, a definição das variáveis e seus indicadores, o local e a população de estudo relativos aos estudos primários analisados pela revisão sistemática e metanálise, bem como os procedimentos utilizados para a obtenção dos estudos analisados. São ainda apresentados os instrumentos e as técnicas de coleta e de análise das variáveis coletadas dos estudos primários da revisão sistemática, incluindo os procedimentos utilizados para a verificação da possibilidade de realização de metanálise.

##### 5.4.1 Caracterização do método de revisão sistemática

Com o intuito de avaliar se a disponibilização de informações nutricionais em restaurantes auxilia nas escolhas alimentares de comensais adultos, foi realizada revisão sistemática, um estudo do tipo secundário, bibliográfico, descritivo e analítico (HOCHMAN et al, 2005; GIL, 2010).

Os estudos secundários utilizam a literatura já existente sobre estudos primários anteriores para selecionar evidências, procurando estabelecer conclusões a partir desses estudos. Incluem as revisões narrativas e as revisões sistemáticas da literatura com e sem metanálise, que são análises quantitativas dos dados utilizando-se testes estatísticos. Abrangem também guias com orientações para a clínica médica, assim como análises de decisão e estudos de análise econômica (HOCHMAN et al., 2005).

As revisões narrativas, que não são alvo desse estudo, também denominadas como tradicionais, se caracterizam por selecionarem e incluírem estudos de forma subjetiva, sem critérios claros, sintetizando-os de forma livre. Muitas vezes, não são metodologicamente rigorosas o suficiente e/ou apresentam vieses no modo como são feitas, avaliadas e resumidas. Assim, a expressão de opiniões pessoais, a falta de critérios objetivos e a pouca integração dos resultados podem levar a conclusões equivocadas por esse tipo de revisão (COUTINHO; BRAGA, 2009).

Já as revisões sistemáticas podem ser definidas como revisões de literatura elaboradas por meio de estratégias científicas que limitam o viés no agrupamento sistemático, na avaliação crítica e na síntese dos estudos relevantes sobre um tema específico. São realizadas com o intuito de reunir toda evidência empírica que se encaixe em critérios de elegibilidade pré-definidos, buscando responder uma questão de pesquisa específica, elaboradas para embasar recomendações e práticas profissionais (COOK; SACKETT; SPITZER, 1996; COUTINHO; BRAGA, 2009; LIBERATI et al., 2009).

Para serem caracterizadas como sistemáticas, as revisões devem conter objetivos claramente definidos, com métodos explicitados e reproduzíveis; busca sistemática abrangente, que tente identificar todos os estudos que satisfaçam os critérios de elegibilidade; avaliação da validade das conclusões dos estudos incluídos, por meio da avaliação da qualidade dos estudos ou do risco de vieses; apresentação sistemática, com síntese das características e resultados dos estudos incluídos (COOK; SACKETT; SPITZER, 1996; COUTINHO; BRAGA, 2009; LIBERATI et al., 2009).

Quando os estudos incluídos nas revisões sistemáticas são homogêneos, há a possibilidade de combinar e resumir seus resultados por meio de análise estatística, denominada metanálise. As revisões sistemáticas podem ser realizadas sem o uso da estatística, sintetizando-se e analisando-se qualitativamente seus resultados. Já as metanálises são realizadas quando se tem o objetivo de calcular uma medida única que combine os resultados dos estudos incluídos. Porém, a avaliação da qualidade, a identificação e a explicação de inconsistências entre os resultados observados é tão importante para a metanálise quanto a sua análise numérica (COOK; SACKETT; SPITZER, 1996; COUTINHO; BRAGA, 2009; GOUGH; THOMAS; OLIVER, 2012).

A revisão sistemática é um método utilizado na denominada Prática Baseada em Evidências (PBE), assim como as revisões integrativas e qualitativas. Outros diversos recursos podem ser utilizados na assistência em saúde, tais como consenso de especialistas, habilidade

e experiência clínicas, preferências do usuário, legislações e padrões da comunidade. No âmbito da PBE, os resultados de pesquisas são considerados como a principal forma de alcance de evidências. Entretanto, ressalta-se que devem ser avaliadas, interpretadas e aplicadas com base em experiências práticas dos profissionais (ROSENBERG; DONALD, 1995; SACKETT et al., 1996; DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILLO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011).

#### **5.4.2 Definição das variáveis e dos indicadores da revisão sistemática**

A pergunta norteadora da revisão sistemática foi “Qual a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de comensais adultos em ambientes reais?”.

O objetivo primário da realização da revisão sistemática foi avaliar se a disponibilização de informações nutricionais de preparações culinárias em restaurantes auxilia nas escolhas alimentares de comensais adultos em ambientes reais, quando comparadas a um grupo controle ou a uma análise prévia no mesmo local sem as informações.

Como objetivo secundário, foi avaliado se a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares de adultos varia conforme informação nutricional, tipo de restaurante, desfecho avaliado ou qualidade do estudo.

A definição das variáveis da revisão sistemática foi estabelecida buscando constituir relação com a pergunta norteadora. As variáveis são apresentadas segundo o modelo proposto por Proença (1996), baseado em Quivy e Campenhoudt (1992), os quais contemplam a dimensão, sua definição e os indicadores.

As variáveis definidas para a revisão sistemática foram referentes às características dos estudos que foram incluídos na pesquisa e são especificadas no quadro 8.

**Quadro 8** - Variáveis e indicadores relacionados aos estudos avaliados na revisão sistemática (continua).

<b>Variáveis</b>	<b>Definição</b>	<b>Categorias/indicadores</b>
Autores do estudo	Nome dos autores do estudo	Nome
Ano do estudo	Ano de publicação do estudo	Ano
País do estudo	País de realização do estudo	Nome do país
Tipo de estudo	Desenho dos estudos incluídos na revisão sistemática.	Experimento randomizado ou não (quase-experimento), concomitante ou antes e depois com controle; observacional prospectivo (experimento natural) antes e depois, com ou sem controle (quase-experimento).
Tipo de estabelecimento	Tipo de estabelecimento que venda preparações culinárias prontas para consumo	Restaurante Comercial: <i>fast food</i> ou demais ( <i>sit-down</i> ) Restaurante Coletivo ( <i>cafeteria</i> ): em universidade, hospital ou demais locais de trabalho
Tamanho da amostra	Número de sujeitos ou de estabelecimentos participantes, de preparações culinárias ou de recibos de compra analisados	Número absoluto de sujeitos, de estabelecimentos ou de itens analisados, dependendo da unidade de análise
Participantes do estudo	Sexo, idade e demais dados socioeconômicos e/ou demográficos dos participantes.	Porcentagem ou número absoluto de participantes do sexo feminino ou masculino, de cada faixa etária, de renda, escolaridade, ocupação, etnia.

**Quadro 8** - Variáveis e indicadores relacionados aos estudos avaliados na revisão sistemática e respectivos indicadores (conclusão).

<b>Variáveis</b>	<b>Definição</b>	<b>Categorias/indicadores</b>
Estabelecimentos ou preparações culinárias analisadas	Descrição das características dos estabelecimentos ou preparações culinárias	Locais dos estabelecimentos, número e tipo de refeições servidas, dias de funcionamento, tipos de preparações culinárias.
Intervenção	Tipo de informação nutricional	Informação de calorias, nutrientes e/ou de ingredientes; frases ou símbolos remetendo ao saudável e/ou interpretativos (ex: sinaleira)
Desfecho resultados primários /	Escolhas alimentares	Quantidade de calorias e/ou nutrientes; quantidade ou porcentagem de escolha de alimentos-alvo (ex: mais saudáveis) ou de diferentes tipos de preparações culinárias
Testes estatísticos	Testes estatísticos utilizados	Nome dos testes estatísticos utilizados
Direção do efeito	Efeito esperado da informação nutricional nas escolhas alimentares	Sim, não ou parcial
Qualidade dos artigos	Qualidade dos artigos avaliada por meio de instrumento	Fraca, moderada ou forte

### 5.4.3 Local, população de estudo e obtenção da amostra: revisão sistemática

Diante da característica desta etapa do estudo, o local foi definido como os estabelecimentos de realização da intervenção dos estudos primários analisados, bem como se definiu a população de estudo como os participantes dos estudos primários a serem analisados. Para ilustrar essa explicação, primeiramente é retomada a pergunta de partida desta etapa: “Qual a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de comensais adultos em ambientes reais?”.

A partir da pergunta norteadora da revisão sistemática, foram definidos os critérios de inclusão dos estudos na revisão sistemática, necessários não apenas para seleção dos documentos, como para a etapa prévia de elaboração da estratégia de busca. Os critérios minimamente necessários em uma revisão sistemática são chamados PICO, PICOS ou PICOTS (*population, intervention, comparison, outcome, types of study and setting*), que consistem na população de estudo, intervenção de interesse, grupo comparação, desfecho, tipo de estudo e cenário (ou ambiente). Esses e os demais critérios são explorados abaixo.

**População:** apenas adultos ou estudantes universitários, ou comensais em geral de um estabelecimento, quando feita análise de vendas. Os estudos com universitários foram incluídos porque, apesar da possibilidade de haver indivíduos no final da adolescência, o contexto em que estão inseridos é semelhante ao do início da vida adulta (GIRZ et al., 2013).

**Intervenção:** informação nutricional quantitativa (ex: número de calorias/nutrientes, proporção de energia proveniente de gordura e porcentagem do valor diário recomendado) ou qualitativa (ex.: símbolos ou frases indicando alimentação saudável e sinaleira) de alimentos/preparações culinárias, incluindo bebidas ou não, disponibilizadas em pontos visíveis no local de seleção das refeições (ex: cardápios, expositores de mesa, painel com o cardápio atrás do balcão e disponibilizados próximos às preparações culinárias no balcão ou em bufê).

**Comparação:** grupo controle, não expostos ou analisados pré-intervenção, sem informação nutricional ou contendo mesma informação nutricional antes da disponibilização de uma segunda informação nutricional a ser testada.

**Desfecho:** número absoluto (ex: número de calorias e/ ou nutrientes); proporção de vendas, de compra ou de escolha de preparações culinárias-alvo (por exemplo, preparações culinárias

marcadas com símbolo de saudável ou de baixa caloria), de tipos ou de grupos de alimentos (ex: legumes e frutas, molhos de salada gordurosos) ou de diferentes tamanhos de porção (ex: % de porção pequena/grande selecionada), comprados ou selecionados no local (sem incluir recordatórios).

Tipo de estudo: experimentos (ensaios controlados randomizados); quase-experimentos (ensaios controlados ou estudos antes e depois (chamados AB) com ou sem grupo controle); estudos observacionais que fossem experimentos naturais, tanto longitudinais (AB com ou sem grupo controle - não exposto) quanto transversais (com grupos expostos e não expostos).

Cenário: ambientes reais de restaurantes comerciais (ex: *fast food*, *à la carte*) ou de restaurantes coletivos (em universidades, hospitais ou outros locais de trabalho).

Métodos de avaliação do desfecho: análise de vendas do estabelecimento, recibos ou registros de compra, seleção de alimentos observada por pesquisadores ou consumo observado (sem dados autorrelatados).

Tipo de artigo: artigos originais de pesquisas especificadas no critério de tipo de estudo.

Idioma do texto completo: Inglês, Português, Espanhol, Francês ou Italiano.

Ano de publicação: Sem restrições.

Com relação à obtenção da amostra, por se tratar de um estudo bibliográfico secundário, entende-se essa etapa como as estratégias de busca, incluindo a definição dos unitermos para identificação dos estudos primários.

Estratégia de busca:

Os unitermos foram definidos de acordo com a pergunta norteadora da revisão sistemática, a partir de descritores da *Medical Subject Headings of U.S. National Library of Medicine*<sup>22</sup> (MeSH), de Descritores das Ciências da Saúde<sup>23</sup> (DeCS) e de palavras-chave de artigos identificados em busca prévia. Além disso, foram utilizados alguns unitermos descritos em protocolo de revisão sistemática com

---

<sup>22</sup>MeSH. **Medical Subject Headings of U.S. National Library of Medicine**. 2012. Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>>. Acesso em: 07 de maio de 2012.

<sup>23</sup>DECS. **Descritores em Ciências da Saúde**. 2012. Disponível em: <<http://decs.bvs.br/>>. Acesso em: 07 de maio de 2012.

tema semelhante a este, registrado na Cochrane Library (CROCKETT et al., 2011).

Definiram-se unitermos relacionados a 3 temas que posteriormente foram combinados a fim de atingir os objetivos da pesquisa. Os grupos de unitermos foram referentes a: rotulagem e informação alimentar e nutricional (G1); escolhas alimentares e escolhas alimentares saudáveis (G2); e alimentação fora de casa (G3). Uma vez que esta revisão sistemática visa captar estudos com adultos, incluindo estudos com universitários, criou-se um grupo de unitermos relacionados a crianças (G4) com o intuito de utilizá-lo como condicionante de exclusão.

Dentro de cada grupo, os unitermos foram separados por meio do operador booleano “*OR*”, que possibilita encontrar artigos que contenham qualquer uma das palavras listadas. Entre os grupos de interesse (G1, G2 e G3), as buscas foram feitas utilizando-se o operador booleano “*AND*”, que possibilita encontrar artigos que contenham palavras dos três grupos associadas. Quando necessário, entre os três grupos de interesse e o grupo de exclusão (G4) foi utilizado o operador booleano “*AND NOT*” (ou equivalente, ex: *NOT*) associado ao G4, a fim de excluir os estudos que contivessem essas terminologias. Os unitermos relativos a cada grupo são apresentados no quadro 9.

**Quadro 9** – Unitermos definidos para a realização de revisão sistemática sobre a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos, divididos por grupos de temas, com indicação das combinações realizadas na busca (continua).

<b>Grupo de unitermos</b>	<b>Subgrupos de unitermos e combinações</b>	<b>Unitermos utilizados nas buscas (apenas em inglês)</b>
Rotulagem e informação nutricional (G1)	Informação nutricional / alimentar	Nutrition information or Nutrient information or Nutrition facts or Food information or Menu information or nutritional facts <sup>1</sup>
	Rotulagem nutricional	Nutrition label or Calorie label or calorie posting or energy posting or joule posting or Nutrition labeling <sup>2</sup> or Nutritional labeling <sup>1</sup>
	Rotulagem alimentar	Food label or Menu label or Food labeling <sup>1,2</sup> or Healthy label
	Rotulagem geral (para combinar com “nutrition” e “health(y)” como expressão)	Content OR sign or symbol or ticket or sticker or claim or icon
	Nutrientes geral (para combinar com “label(ing)” e “information” em palavras próximas)	Energy or calorie or joule or fat or sugar or salt or sodium or diet or health or healthy or nutrient or nutrition or nutritional or guideline daily amount or recommended daily amount or nutrient reference value or nutrient daily value or traffic light or numeric or symbolic
	Rotulagem em restaurante (para combinar com “menu” em palavras próximas)	Menu and (content or sign or symbol or tag or ticket or sticker or claim or icon or fat or sugar or salt or diet or health or calorie or nutritional or nutrition or nutrient or guideline daily amount or recommended daily amount or nutrient reference value or nutrient daily value)

**AND**

**Quadro 9** – Unitermos definidos para a realização de revisão sistemática sobre a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos, divididos por grupos de temas, com indicação das combinações realizadas na busca (conclusão).

<b>Grupo de unitermos</b>	<b>Subgrupos de unitermos e combinações</b>	<b>Unitermos utilizados nas buscas (apenas em inglês)</b>
Escolhas alimentares e escolhas alimentares saudáveis (G2)	Escolhas/seleção/ preferências alimentares e/ou saudáveis	Healthy choice or Food choice or Meal choice or Healthy food or Health Food <sup>2</sup> or Eating Behavior <sup>2</sup> or Choice behavior <sup>2</sup> or consumer behavior or Food preference <sup>2</sup> or Food selection <sup>2</sup>
	Compra / aquisição / intenção Consumo de alimentos (para combinar com “food” e “meal”)	Purchase or sale or sell or select or pick or consumer or order or intention or intake
<b>AND</b>		
Alimentação fora de casa (G3)	Restaurante / Cantina / Alimentação fora de casa / Serviço de alimentação	Restaurant or restaurants <sup>2</sup> or food services <sup>2</sup> or food service or fast-food or fast food <sup>2</sup> or convenience food <sup>2</sup> or ready prepared food <sup>2</sup> or ready to eat meal <sup>2</sup> or eat out or catering or point of selection or point of purchase or menu or cafe or canteen or cafeteria or dinner hall or dining area or dining room or refectory or eatery or buffet or bistro or eating place
<b>NOT</b>		
Crianças (G4)	Crianças	child or preschool or school or children or infant

<sup>1</sup>Descritores cadastrados no DeCS (Descritores das Ciências da Saúde); <sup>2</sup>Descritores cadastrados no MeSH (*Medical Subject Headings of U.S. National Library of Medicine*)

Para realização das buscas, foram definidas as bases de dados The Cochrane Library; Scopus; OviD (incluindo Medline, Food Science and Technology Abstracts, Biological Abstracts, CAB Abstracts e Econlit); ISI Web of Knowledge; SciELO; e Lilacs, seguindo estratégia de busca realizada por Bezerra, Curioni e Sichieri (2012). Além disso, foi realizada busca utilizando-se o método snowball ou “bola de neve” (GOODMAN, 1961) aplicado a revisões sistemáticas, que consiste em examinar as referências utilizadas pelos estudos selecionados e por revisões anteriores, a exemplo do conceito aplicado por Riņķeviĉs e Torkar (2013) em sua revisão sistemática.

Embora os unitermos definidos sejam comuns para realizar as buscas em todas as bases de dados, para cada uma delas foi definida estratégia específica, de acordo com seus mecanismos e recursos de busca disponíveis, bem como de abrangência dos resultados encontrados.

O planejamento da estratégia de busca para cada base foi realizado a partir das linhas de comando definidas para a base *Medline* via *Ovid* (Apêndice B), uma vez que seus mecanismos de busca são os que permitem o uso de mais recursos dentre as bases escolhidas. Essa estratégia foi adaptada para as demais bases de acordo com os recursos disponíveis em cada uma (Apêndice B).

Foram realizados diversos testes de busca em cada base de dados antes da coleta, para ajuste dos unitermos e das estratégias, visando alcançar o maior número possível de publicações dentro dos critérios de inclusão. Ressalta-se que, para algumas bases de dados, houve a necessidade de redução do número e/ou da combinação de unitermos, visto que buscas utilizando a estratégia completa encontravam pouco ou nenhum estudo.

A revisão sistemática foi conduzida de acordo com o *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (HIGGINS; GREEN, 2011) e o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement guidelines* (LIBERATI et al., 2009). Não foi realizado registro em bancos de dados de revisões sistemáticas.

#### **5.4.4 Coleta, tratamento e análise de dados: revisão sistemática**

As buscas foram realizadas em todas as bases no dia 29/09/2014 pelo mesmo pesquisador, que também atualizou a busca em 29/06/2015. Não houve limitação de data, disponibilidade de texto completo, país do estudo, área de conhecimento ou qualquer outro limitador colocado como opção pelas ferramentas de busca.

Todos os estudos encontrados nas buscas foram reunidos em uma única biblioteca do gerenciador de referências EndNote X7<sup>®</sup>. Primeiramente removeram-se os artigos duplicados utilizando recurso do gerenciador. Uma das pesquisadoras revisou os artigos restantes manualmente por três vezes, para retirada de estudos duplicados não identificados pelo gerenciador.

Todo o processo de seleção foi realizado independentemente por duas pesquisadoras, com dúvidas e inconsistências discutidas com uma terceira pesquisadora, até atingir consenso, conforme realizado em estudo de Bezerra, Curioni e Sichieri (2012).

A primeira seleção foi realizada por leitura de título e resumo dos artigos, para retirada dos estudos irrelevantes, ou seja, que não se enquadravam na temática da revisão sistemática. Em seguida, analisaram-se os artigos completos para seleção segundo os critérios de inclusão e exclusão, conforme diretrizes do Centro Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2011). Por fim, as referências dos artigos de revisão encontrados na busca e dos artigos selecionados foram verificadas manualmente para identificação de demais estudos que preenchessem os critérios de inclusão.

Os dados dos estudos selecionados referentes a autoria, país, ano, local, desenho, participantes, intervenção, desfecho e principais resultados (modelos ajustados) foram extraídos e registrados em formulário padrão do Microsoft Word 2010<sup>®</sup> (APÊNDICE C) e resumidos em tabela criada no Microsoft Excel<sup>®</sup>. Esse procedimento foi realizado por uma pesquisadora e revisado por uma segunda pesquisadora. As inconsistências foram discutidas entre as pesquisadoras.

A avaliação da qualidade dos estudos selecionados também foi realizada por duas pesquisadoras de forma independente, discutindo-se sobre as inconsistências até atingir consenso. Utilizou-se a Ferramenta de Avaliação da Qualidade de Estudos Quantitativos do *Effective Public Health Practice Project* (EPHPP), por ser recomendada pelo *Guidelines for Systematic Reviews in Health Promotion and Public Health Taskforce* (JACKSON; WATERS, 2005) e pelo *Cochrane Public Health Review Group* (ARMSTRONG; WATERS; DOYLE, 2011).

Além disso, fez-se busca em artigos de revisões anteriores sobre o tema e sobre temáticas semelhantes, a fim de identificar demais ferramentas que pudessem se adequar a presente revisão sistemática. Entretanto, a ferramenta do EPHPP se mostrou mais adequada por ser aplicada a qualquer tipo de estudos quantitativos, independente de diferenças no desenho.

Ainda assim, por se tratar de uma revisão sistemática voltada para a área de Nutrição em Produção de Refeições e Saúde Pública, avaliando desfechos relacionados ao comportamento alimentar, alguns critérios mais voltados para ensaios clínicos e para indivíduos como unidade de análise (em vez de estabelecimentos) bem como para desfechos mais relacionados a doenças tiveram que ser adaptados. Conforme cada critério avaliado, o estudo pode ser classificado em forte, moderado e fraco (NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR METHODS AND TOOLS, 2008). O instrumento original encontra-se no Anexo B e as adaptações e considerações acerca da avaliação de cada critério são exploradas a seguir.

Viés de seleção: estudos que realizaram análise de vendas de todas as transações em estabelecimentos selecionados por conveniência foram considerados como tendo 100% de participação dos indivíduos selecionados e, portanto, foram classificados como forte.

Desenho do estudo: o instrumento classifica como forte apenas os ensaios controlados e randomizados. Os demais tipos de estudo quantitativos são considerados moderados, exceto os transversais, considerados fracos.

Fatores de confusão: a classificação do instrumento considera como forte os estudos sem diferenças importantes entre grupos intervenção e controle antes da intervenção. Assim, os estudos AB em que os grupos A e B foram compostos pelas mesmas pessoas também foram considerados como forte.

Cegamento: as análises de vendas ou de recibos coletados após a compra das refeições fornecem informações de compras reais geradas automaticamente. Nesses casos, o coletador de dados foi considerado cego. Quando nenhuma pesquisa de opinião foi aplicada durante a intervenção e não havia menção sobre cegamento de participantes, não foi possível afirmar sobre esse subitem, considerando-se os estudos como moderados.

Coleta de dados: as análises de vendas ou de recibos foram consideradas instrumentos válidos e confiáveis, por medirem de forma exata e precisa os desfechos de seleção de alimentos propostos, sendo assim considerados fortes. Estudos que utilizaram outros instrumentos e não mencionaram validade e confiabilidade foram classificados como fracos.

Taxa de resposta: os critérios de exclusões e desistências não se aplicaram aos estudos que analisaram vendas sem o consentimento dos participantes ou que não analisaram os mesmos participantes antes e depois, considerando-se como moderados.

Os resultados foram apresentados em tabela contendo o resumo das informações extraídas de cada estudo, bem como a avaliação da qualidade e a direção dos desfechos. A direção dos desfechos foi classificada conforme análise geral dos dados apresentarem resultados desejáveis (sim), resultados desejáveis apenas para um grupo de pessoas, de restaurantes ou preparações culinárias (parcial), ou não apresentarem resultados desejáveis (não).

Estudos em restaurantes comerciais e em restaurantes coletivos foram analisados separadamente, pois apresentam diferenças nos graus de autonomia do comensal em relação ao restaurante – dependência total, relativa ou nenhuma dependência (PROENÇA et al., 2005). Geralmente, também apresentam diferenças nos formatos de informações nutricionais, uma vez que a maioria dos estudos em cantinas são experimentos que testam informações projetadas especificamente para os comensais de cada cantina. Além disso, dentro de cada categoria, os estudos foram classificados de acordo com o tipo de restaurante (*fast food* ou *à la carte*) e de cantina (universidade, hospital ou outro local de trabalho), devido a diferenças de serviço (restaurantes comerciais) ou de comensais (universitários, trabalhadores de uma empresa).

Foi analisada a homogeneidade clínica e metodológica dos estudos, com relação a local, intervenção e desfechos. Os estudos semelhantes foram agrupados para descrição dos dados coletados e avaliação qualitativa dos resultados, embora poucos tenham apresentado homogeneidade dos dois fatores analisados.

Os estudos homogêneos encontrados foram apenas aqueles que analisavam informação de calorias no desfecho de calorias em *fast food*, que já haviam sido analisados em revisões e metanálises anteriores. Verificou-se a possibilidade de realizar análise quantitativa (metanálise) entre estudos realizados em locais homogêneos (cantinas universitárias) com intervenções semelhantes (informação quantitativa de calorias e de gorduras associadas ou não a de outros nutrientes). Uma vez que os desfechos analisados se assemelhavam pouco, tentou-se transformar os desfechos quantitativos em dicotômicos (seleção de preparações culinárias desejáveis ou não) para realização de metanálise. Utilizou-se o programa gratuito *Review Manager* (RevMan 5.3®), elaborado pelo Centro de Colaboração Cochrane para análise de homogeneidade estatística entre os estudos, que se confirmou.

Assim, foi gerado gráfico de floresta (*forest plot*) com análise estatística (Mantel-Haenszel) das diferenças de risco ((escolha de preparações culinárias-alvo no grupo intervenção/escolha total de

preparações culinárias no grupo intervenção) – (escolha de preparações culinárias-alvo no grupo controle/escolha total de preparações culinárias no grupo controle)). A análise se mostrou significativa em relação ao resultado desejável, mesmo quando realizadas análises de sensibilidade por meio da repetição do teste retirando estudos classificados como fracos ou os que se encontravam fora da área determinada como desejável do gráfico de funil (*funnel plot*).

Entretanto, observaram-se incertezas com relação à recomendação baseada na análise quantitativa. Primeiramente, ao transformar dados numéricos em dicotômicos e analisá-los segundo teste de Mantel-Haenszel, resultados que não foram significativos nas análises feitas pelo estudo primário se apresentaram significativos na metanálise. Segundo, devido às diferenças nos desfechos avaliados, as recomendações sobre as informações disponibilizadas teriam que ser cuidadosamente ponderadas e contextualizadas, além de exaustivamente discutidas, a fim de evitar generalizações que pudessem ser errôneas.

Diante desse contexto, optou-se por não incluir a metanálise no artigo de revisão sistemática elaborado com todos os estudos selecionados para esta tese, pela necessidade de maior amadurecimento da análise e de redação de artigo específico para tais resultados, devido à complexidade relatada. Assim, essa análise não será explorada na seção de resultados e discussão do presente documento.

Dessa maneira, os resultados foram analisados de forma qualitativa, explorando-se a magnitude dos resultados entre estudos semelhantes e discutindo-se diferenças segundo locais, formatos de informação nutricional, tipos de desfechos avaliados e ponderando as recomendações segundo a avaliação da qualidade dos estudos.

## CAPÍTULO 6 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, traz-se o artigo referente à fase 1 da tese, no formato publicado na revista *Appetite* (FERNANDES et al, 2015). Traz-se também o manuscrito referente à fase 2 da tese, no formato submetido a periódico científico. Em apêndice, encontra-se ainda a nota de imprensa proveniente desta tese (Apêndice D). Adicionalmente, são abordados e discutidos nesse capítulo os resultados provenientes do estágio de doutorado saundúche realizado no exterior.

### 6.1 ARTIGO ORIUNDO DA FASE 1: GRUPOS FOCAIS.

FERNANDES, A.C.; OLIVEIRA, R.C.; RODRIGUES, V.M.; FIATES, G.M.T; PROENÇA, R.P.C. Perceptions of university students regarding calories, food healthiness, and the importance of calorie information in menu labelling. *Appetite*, v. 91, 2015. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.appet.2015.04.042>.

#### **Perceptions of University Students Regarding Calories, Food Healthiness, and the Importance of Calorie Information in Menu Labelling.**

##### **Abstract**

This study investigated Brazilian university students' perceptions of the concept of calories, how it relates to food healthiness, and the role of calorie information on menus in influencing food choices in different restaurant settings. Focus groups were conducted with 21 undergraduate students from various universities. Transcriptions were analysed for qualitative content, by coding and grouping words and phrases into similar themes. Two categories were obtained: Calorie concept and connection to healthiness; and Calorie information and food choices in restaurants. Calories were understood as energy units, and their excessive intake was associated with weight gain or fat gain. However, food healthiness was not associated to calorie content, but rather to food composition as a whole. Calorie information on restaurant menus was not considered enough to influence food choices, with preferences, dietary restrictions, food composition, and even restaurant type mentioned as equally or more important. Only a few participants mentioned using calorie information on menus to control food intake or body weight. Students' discussions were suggestive of an understanding of healthy eating as a more complex issue than calorie-counting.

Discussions also suggested the need for more nutrition information, besides calorie content, to influence food choices in restaurants.

**Keywords:** qualitative research; food service; nutrition information; food behaviour; focus group; college students.

### **Highlights**

- University students agreed that healthy food is not just about calories.
- Food healthiness was associated with ingredients, nutrient content, types of fat and food processing.
- Students called for other information besides calories to be displayed on menus.
- Calorie and/or other information is more important in sit-down than in fast-food restaurants.

### **Introduction**

One of many strategies proposed to decrease obesity rates and related chronic diseases worldwide is menu labelling (Burton, Creyer, Kees, & Huggins, 2006; Malik, Willet, & Hu, 2013). In the United States of America (USA), the Patient Protection and Affordable Care Act of 2010 requires the disclosure of calorie information on menus of all chain restaurants with 20 or more outlets (USA, 2010a). In the United Kingdom, the government's Responsibility Deal (food pledges) includes the provision of calorie information in out-of-home settings (UK, 2011). Similar initiatives have emerged in various countries (McGuffin, Wallace, McCrorie, Price, Pourshahidi, & Livingstone, 2013). In Brazil, big fast-food chains already disclose calorie information on menus, and some municipal and state regulations on menu labelling are also being implemented (Oliveira, Proença, & Salles, 2012).

The main focus of menu labelling public policies as a way of fighting obesity has been the energy content of food (USA, 2010a; UK, 2010; Oliveira, Proença, & Salles, 2012). Although obesity is a multifactorial disease, an imbalance between energy intake and expenditure is commonly cited as its only cause (Hall, Heymsfield, Kemnitz, Klein, Schoeller, & Speakman, 2012). However, beyond calorie imbalance, causes of obesity include metabolic-disturbing behaviours and dietary products which promote lipogenesis (Simopoulos, Bourne, & Faergeman, 2013; Wells, 2013).

How calorie information is understood at a deeper level by consumers is yet to be determined. Evidence of consumers wanting calorie information in spite of not understanding the meaning of

“calorie” has been uncovered, as well as the infrequent use of this information when eating in restaurants by those who claim to understand the concept (Krukowski, Harvey-Berino, Kolodinsky, Narsana, & DeSisto, 2006; Burton & Kees, 2012; Watson et al., 2013).

Conflicting results have been reported concerning the effect on food choices of calorie information displayed on restaurant menus. Some studies have reported that consumers indeed chose lower-calorie options when information was given, but also considered the low-calorie options to be healthier. Other studies, however, have claimed that evidence of calorie information reducing calorie intake or promoting overall healthier choices in restaurants was lacking (Burton, Creyer, Kees and Huggins, 2006; Harnack & French, 2008; Swartz, Braxton, & Viera, 2011; Sinclair, Cooper and Mansfield, 2014).

It has been suggested that the aim of menu labelling policies should move from the reduction of obesity rates towards healthy eating in general (Loewestein 2011), since food healthiness involves food patterns as well as synergistic interactions among nutrients and other food constituents (Simopoulos, Bourne, & Faergeman, 2013; Wells, 2013). Healthy eating is much broader and more difficult to define, and not necessarily at odds with reduced caloric choices.

Moreover, not many studies have explored the meaning of calorie information as understood by consumers. Only one qualitative study about consumer understanding of energy terms and its relationship with healthy eating has been identified, but that study focussed only on food product labels. The research with 40 Australian adults revealed that consumers who read the nutrition information on product labels considered higher energy products to be healthier because they provide sustained energy (Watson et al., 2013).

Consumer research studies usually focus on teenagers and adults – not much attention is given to the situation of young adults in their transitional life phase as university students. This period is characterized by the transition from eating with parents at home to planning and preparing their own meals at their new homes (Blichfeldt & Gram, 2013). Such changes may lead to lower consumption of fruits, vegetables, meats and fish; higher consumption of fast food, sugar and alcohol; and weight gain (Papadaki, Hondros, Scott, & Kapsokefalou, 2007; Vella-Zarb & Elgar, 2009; Pelletier & Laska, 2013).

Only one study addressing perceptions and choices of university students who received nutrition information in restaurants was identified. Students who ate at a North-American university canteen which provided information on serving size, ingredients, calorie, sugar,

fat, carbohydrate, protein, sodium, cholesterol and trans fat content were surveyed. Most of them (88%) reported that nutritional information could eventually affect their choices; only 39% reported actually using the information. Despite considering the available information to be excessive, students acknowledged that calorie information alone would be insufficient. They stressed the importance of displaying a list of ingredients and fat content (Martinez, Roberto, Kim, Schwartz, & Brownell, 2013).

Few studies were identified which dealt with the issues being proposed here, but using different approaches. Some were quantitative (Lee, Fowler, & Yuan, 2013; Yang, & Heo, 2013, Wie & Giebler, 2014), others explored different issues regarding menu labelling (Feldman, Hartwell & Brusca, 2013) or were conducted with adults in general (Carels, Harper & Conrad, 2006; Lando & Labiner-Wolf, 2007).

The aim of the present study was to qualitatively investigate Brazilian adult university students' perceptions of the concept of calories, how it relates to food healthiness, and the importance of calorie information on menus in guiding food choices within different restaurant settings.

## **Methods**

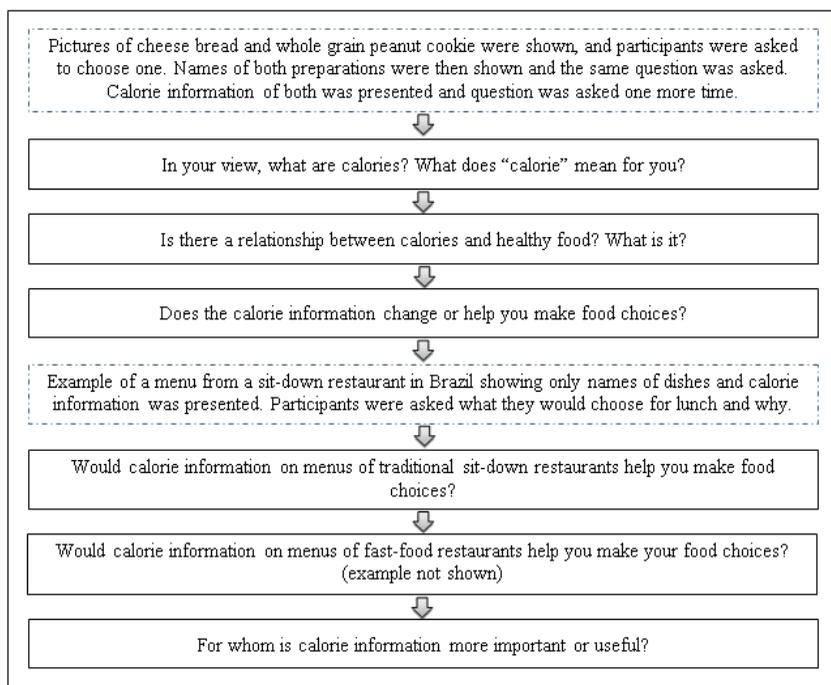
Since the primary interest of this study was to capture the diversity of opinions in specific and uncontrolled contexts (Neutens & Rubinson, 2002), the focus group technique was chosen. Nutrition research frequently employs this technique to explore and understand perceptions, behaviours and attitudes towards food (Jones, 2010; Feldman, Hartwell, & Brusca, 2013; Schindler, Kiszko, Abrams, Islam, & Elbel, 2013). Focus groups allow interaction and in-depth discussions, which in turn provide richer data than those obtained by surveys or individual interviews (Sofaer, 2002; Krueger & Casey, 2009).

Participants were recruited using student mailing lists from Universities in a state capital in Southern Brazil. Online advertisements contained a link to the registration form, allowing eligible students to be contacted by the research team. Participants were required to be Portuguese-speaking undergraduates aged over 20 years, who eat out at least once per week, and are not enrolled in any kind of food or nutrition programme. Groups were designed to include four to eight participants and additional students were enrolled to compensate for withdrawals. Recruitment was discontinued once the same themes continued to emerge across groups and when participants no longer contributed new

themes to the overall discussion (Krueger & Casey, 2009). This occurred after the third group, and even then one more group was conducted to ensure complete data saturation. All students provided informed consent before participating. Research protocol was approved by the institution's Ethics Committee.

Focus groups were conducted in November 2013, with six, five, six, and four participants respectively, each lasting on average 50 minutes. A moderator led all the discussions while two observers took notes. At the beginning of each session, the moderator outlined the aims of the study to the participants, explained how the activity would be conducted and how the data would be managed, assuring confidentiality. Participants were instructed to give honest and straightforward answers about what they thought and did, since as the study was about perceptions, there could be no right or wrong answers. A semi-structured guide (Figure 1) with open-ended questions was employed (Krueger & Casey, 2009). At the end of each session, participants completed a brief questionnaire about their weight, height and any dietary restrictions.

Audio from the focus groups was recorded and transcribed by the moderator, incorporating notes taken by the observers. Transcription was then analysed for content, with codification only starting after the transcript was carefully read three times by the moderator. Codification consisted of highlighting segments of text that reflected different ideas in order to identify and merge issues into themes and overarching categories (Hsieh & Shannon, 2005; Onwuegbuzie et al., 2009). To ensure reliability, categorization was repeated by the moderator one month after the initial codification. Discrepancies between the first and second categorization were reviewed and refereed by a second researcher, and agreed upon by all authors after careful and detailed discussion.



**Figure 1** - Semi-structured guide used to conduct focus groups with Brazilian university students about calorie labelling in restaurants and food choices.

## Results

### *Participants' overall characteristics*

Twenty-one students (Table 1) from four different Universities participated in the focus groups. More than half were female (12); 10 had normal BMIs while 10 were overweight. They were enrolled in 13 different undergraduate degree courses. Nearly half reported dietary restrictions (43%), including vegetarianism (60%), lactose intolerance (20%), self-guided dieting for weight control (10%) and avoidance of fried foods (10%).

**Table 1.** Characteristics of participants in focus groups on calorie labelling in restaurants and food choices (N=21)

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sex</b>		
Female	12	57
Male	9	43
<b>BMI<sup>1</sup></b>		
Underweight	1	5
Normal range	10	47
Pre-obese	9	43
Obese	1	5
<b>Dietary restrictions</b>		
No	12	57
Yes	9	43

<sup>1</sup>BMI = Body Mass Index calculated from reported weight and height and classified according to the World Health Organisation (WHO) - [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)

*Categories and themes from focus groups*

Data analysis led to themes being organized into two categories: Concept of calories and their connection with healthiness; and Calorie information and food choices in restaurants. Categories, themes and examples of quotes are presented in Table 2.

**Table 2.** Categories, themes and quotes of university students' perceptions about the concept of calories and information, health and food choices in restaurants.

Categories	Themes	Quotes
	Calories are connected with energy and fuel to the body	"It is energy to the body. It is how much energy the food is supplying."
	Calories are connected with energy balance and its excessive intake is associated to fatness and weight gain.	"If the food is very caloric and I do not spend the calories, they will turn into fat."
	Spontaneous disconnection or weak connection between calories and food healthiness / food quality.	"Energy is not necessarily related to food quality."
Concept of calories and their connection to healthiness	Food healthiness is not just about calories	"Calorie information is not enough for us to consider whether it (the food) is healthy or not"
	Food healthiness is not associated with calories but with type of fat, with food not being processed, with being natural or whole, and with the ingredients and/or sodium.	"Healthy food is what it is, and calories are how much [energy] it has. It is difficult to say without [knowing] the ingredients. . . ." "Healthy food has to do with the type of fat used... [and] depends on the industrial processing."
	Examples of high calorie foods that are healthy.	"Nuts have lots of calories, but they also have minerals and polyunsaturated fat, which are very beneficial for the body."
	Satiety is not associated with the calorie amount.	"(...) I was satisfied with fewer calories than if I ate sweets, or a cake. I think it had to do with the fibres."
	Association between food healthiness and low-calorie foods.	"I think that sometimes calories match a lot with whether the food is healthy or not. They usually match. Like the tomato, which is low-calorie and is healthy, while the potato mayonnaise salad has mayonnaise, which is more caloric."

<p>Calorie information and food choices in restaurants</p>	<p><b>Calorie information does not help when making food choices in restaurants:</b></p>	<p>There are other issues that matter especially preferences, dietary restrictions and the types of restaurants.</p>	<p>Further food and nutrition information are more important in restaurants.</p>	<p>Information on healthy eating as a whole in schools and universities is more important than menu labelling.</p>	<p><b>Calorie information can help when making food choices in restaurants:</b></p>	<p>Only as a supplement to other nutrition information</p>	<p>Depending on the time of year (season or time of the semester) or the person's mood on the day.</p>	<p>For those who understand what calories are; those on a diet; who are neurotic about diet or have health problems. Calorie information could scare other consumers.</p>	<p>Only if it were possible to compare the same food or same portion sizes.</p>	<p>To inform consumers and to continue nutrition education.</p>
		<p>"If I could choose I would rather eat less meat..."</p> <p>"In a fast-food outlet, I would not ask to see [calorie information]. It is a place that I go to eat mainly for the taste."</p>	<p>"It [calorie information] does not help me. ...interests me much more to know the ingredients or how the food was prepared, as well as the amount of sodium and if it is made from whole grain"</p>	<p>"It is better to discuss what healthy eating is [at schools] than to simply show the amount of calories [in restaurants]."</p>	<p>"[Calorie information helps] only if you have more info. We can take into account the sodium, saturated fat, that sort of thing. The calorie information alone is too little, you cannot make a conclusion whether it is good for you or not."</p> <p>"Now at the end of the (university) semester I would not change my choice."</p> <p>"It depends on the mood; there are days when we want to pig out anyway."</p>	<p>"If the person is very worried about calories, if it is neurotic, the calorie information will help."</p> <p>"If there is calorie information I will have a guilty conscience you know, [I will think]: "all this!"</p>	<p>"It [calorie information] would be better if it was per 100 g. I think [calorie information] like this helps."</p>	<p>"It [calorie information] is more for thinking, for information, for people to know."</p>		

<p>Calorie information and food choices in restaurants</p>	<p><b>Calorie information does not help when making food choices in restaurants:</b></p> <p>There are other issues that matter especially preferences, dietary restrictions and the types of restaurants.</p> <p>Further food and nutrition information are more important in restaurants.</p> <p>Information on healthy eating as a whole in schools and universities is more important than menu labelling.</p>	<p>“If I could choose I would rather eat less meat...”</p> <p>“In a fast-food outlet, I would not ask to see [calorie information]. It is a place that I go to eat mainly for the taste.”</p> <p>“It [calorie information] does not help me. ...interests me much more to know the ingredients or how the food was prepared, as well as the amount of sodium and if it is made from whole grain.”</p> <p>“It is better to discuss what healthy eating is [at schools] than to simply show the amount of calories [in restaurants].”</p>
--	---	---

*Concept of calories and their connection with healthiness*

Most students defined calories as a synonym for energy or fuel; some related the excessive intake of calories to body fatness and weight gain. In three of the four groups, participants spontaneously started talking about the disconnection or weak connection between calories and food healthiness. When asked specifically about the relationship between calories and healthiness, most participants mentioned that one was not associated with the other. Students associated food healthiness with being natural, containing whole ingredients, being rich in fibre, vitamins, and minerals, employing few ingredients, not being processed, containing fat from a vegetable source, and little amounts of additives and sodium.

Also, in every group participants mentioned high-calorie foods and drinks – such as peanuts, avocado, and fruit smoothies containing fruit, milk, and oats – as examples of healthy foods. However, other high-calorie foods and drinks, such as hamburgers, ice cream, and soda, were considered unhealthy. Some participants associated food healthiness with being low-calorie foods, arguing that this relationship applies to a lot of foods. Discussion about satiety not being associated with calorie content, but instead with food healthiness and fibre content, spontaneously emerged in one group.

*Calorie information and food choices in restaurants.*

Most participants considered calorie information to be of no help when making food choices in general or specifically in restaurants. According to the students, personal preferences, dietary restrictions and types of restaurants mattered more. For instance, fast food restaurants were described as places for infrequent indulgence, where calorie information was less important. Students also indicated that other information besides calorie content was more important in restaurant settings. Many quotes were obtained about examples of further important information to be disclosed in restaurants, with food and/or nutritional composition cited most frequently. But participants considered it even more important for schools and universities to give classes about healthy eating.

Some discussions revolved around the idea that it was better to have calorie information available in restaurants than no information at all, since it could be useful for different people in different situations. Students considered calorie information important for consumers in general, if not for themselves. Some of them insisted on the idea that calorie information would only help them make food choices if

complemented with additional information, while others acknowledged that it would depend on the moment and mood of the day. Also mentioned was the fact that standardized portions could allow people to use the information to compare similar food products at markets, or similar dishes in restaurants.

When discussing who might benefit from calorie information, participants mentioned that it would depend on the type of consumer, such as those with a knowledge of the significance of calories, those with health problems, nutritionists, dieters or those 'obsessed' with calorie counting.

The participants who admitted that calorie information helped them make food choices mainly did it when asked in a general context, mostly regarding food purchases at the supermarket. Few comments were obtained when students were asked about the influence of calorie information in restaurants. These students reported that calorie information in restaurants could help them to decrease the amount of food ordered, to avoid eating a certain food, or to compensate either by exercising or by consuming smaller amounts of high-calorie food items in meals.

## **Discussion**

The key finding of this study was that most participants had concepts of healthy eating which goes beyond calories, mentioning ingredients, level of processing, and nutrient composition as more important. This concept of healthy eating was apparently not considered in initial menu labelling policies, although it is consistent with the definition of a healthy diet by the World Health Organisation (WHO, 2014). Food guides and similar initiatives around the world focus on food components, food groups, nutrient composition and healthy eating patterns rather than on calories (FAO, 2009; EUFIC, 2009; USA, 2010b; Ge, 2011; Brazil, 2014).

One of the main reasons mentioned by the students for not considering calorie information when eating in restaurants was that they perceived a disconnection or weak connection between calorie content and food healthiness. They reported being more interested in information which could lead to a healthy diet, as opposed to a low-calorie diet. This view is in alignment with results reported by other authors and with published scientific evidence that diet planning based solely on calorie content is insufficient to promote good health and nutrition, and even to fight obesity, since obesity is not a simple

function of caloric intake (Cohn, Larson, Araujo, Sawyer, & Williams, 2012, Simopoulos, Bourne and Faergeman, 2013).

Participants reported that calorie information would only contribute to their food choices if supplemented by information on ingredients and/or nutrients. Similarly, a survey conducted with North-American university students identified that ingredient composition and portion size were more relevant than the amount of calories when choosing a restaurant meal (Avcibasoglu, Cardinale, Dommeyer, Lebioda-Skoczen, & Schettig, 2011). A survey with British consumers identified that the most valued information at six different types of food service outlets was the list of ingredients, followed by energy and fat content (Mackison, Anderson, & Wrieden, 2009).

Participants mentioned that taste and food preferences guided their choices especially when eating out for pleasure, a result similar to the ones obtained by a focus group study with Belgian university students (Deliens, Clarys, De Bourdeaudhuij, & Deforche, 2014).

As for the answers obtained regarding restaurant type, it seemed that food choice had already been predefined at the time when students chose where to eat. Similar behaviour was observed in studies with university students from Arkansas, USA (Burton, Howlett & Tangari, 2009), and reported by mothers and elderly people (Jones, 2010).

In this study, students indicated that the helpfulness of calorie information was limited to certain groups of people, such as dieters or nutrition experts. It has been demonstrated that among users of calorie postings in restaurants, women, people of Latin background, obese individuals, dieters and those already aware of calorie information on food products are more motivated to seek and understand nutrition information (Lando & Labiner-Wolfe, 2007; Bates, Burton, Howlett, & Huggins, 2009).

In our study, students stressed the importance of teaching nutrition skills at schools and universities. According to systematic reviews and interventional studies, nutrition education programmes in schools indeed seem to be effective not only in improving student knowledge about healthy eating, but also in increasing fruit and vegetable consumption and reducing BMI (Silveira, Taddei, Guerra, & Nobre, 2013; Suarez-Balcazar, Kouba, Jones, & Lukyanova, 2014).

Nevertheless, we highlight the importance of calorie information availability for allowing consumers to make informed choices, even if it does not lead to a reduction of obesity levels. Recognizing the importance of evidence on the complexity of eating behaviours leading to obesity (Simopoulos, Bourne, & Faergeman, 2013; Roberts, Urban, &

Das, 2014), it seems advisable to acknowledge that informative policies alone may not completely change consumer behaviour. Other changes in restaurant settings – such as reducing portion sizes, making healthier items the default option, and modifying the internal restaurant architecture – may be necessary to achieve meaningful reductions in obesity and diet-related disease rates, as well as to promote health (Loewenstein, 2011; Deliens, Clarys, De Bourdeaudhuij, & Deforche, 2014; Liu, Wisdom, Roberto, Liu, & Ubel, 2014).

We acknowledge that this study has limitations. Because it is a qualitative study that considers the views of only a small number of subjects, results cannot be generalized. The study did not aim to verify whether or not calorie information led consumers to make healthier food choices, but gathered their opinion on whether this could be the case. Appropriately, the focus group technique was employed to understand perceptions and reflect a diversity of opinions, not to draw generalizations (Krueger & Casey, 2009). Although focus groups were conducted in only one Brazilian city, university students have similar characteristics worldwide, potentially allowing the use of the current results to discuss perceptions about calorie information among university students in general. Finally, the participants were volunteers, who may have been more interested or knowledgeable about the topic than other students. University students also represent a more educated sample and this can affect the understanding and use of nutrition information. Nevertheless, none of the students were nutrition graduates and there was variety in degree subjects and universities, as well as heterogeneity regarding sex, dietary restrictions and self-reported BMI.

To our knowledge, this is the first qualitative study examining university students' perceptions of calorie information in restaurants that also explores the concept of calories and the relationship between calories and food healthiness. This relationship is rarely discussed as a starting point for the development of menu labelling policies, and is not deeply explored from the consumers' viewpoint. The role of different restaurant scenarios in consumer choice was also examined. We highlight the importance of discussions considering nutrition education and other interventions in schools and universities in order to improve the use of menu labelling.

To complement our results, further focus group studies exploring university students' preferences regarding menu labelling information should be conducted, as well as experimental studies in real settings, testing such information. Therefore, future experimental studies which compare different restaurant settings could be carried out.

## **Conclusion**

This study highlighted the fact that most university students hold a view of healthy eating which goes beyond calorie levels, encompassing types of ingredients, food processing techniques and nutrient content. Nevertheless, calorie labelling in restaurants was deemed to be better than having no information at all, since it could be useful as an educational tool to supplement other information or to help people who are already calorie-counters. Calorie labelling was considered helpful - by few students - to control energy intake in sit-down restaurants, but not in fast food places. However, according to the respondents' view, in both types of restaurants further information besides calorie content would be more helpful to guide food choices.

Results suggest that energy content information as the main focus of menu labelling policies should be reconsidered as it is unclear whether adults use it to make healthier choices. Information on ingredients, fat type and sodium content could be supplementary or more important to the consumer. Moreover, consumer's rights should be warranted beyond simply calorie information, since they are entitled to know what they are eating (e.g. ingredients).

Further research could be conducted to explore university students' perceptions in other countries, but based on the present results, different approaches to menu labelling could be adopted by university canteens.

## **Acknowledgements**

We thank the students for their participation in the focus groups. We also thank the National Council for Scientific and Technological Development in Brazil - CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) and the Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education in Brazil - CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) for their financial support in the form of scholarships to the three principal authors.

## **References**

Avcibasioglu, P., Cardinale, J., Dommeyer, C. J., Lebioda-Skoczen, V., & Schettig, J. L. (2011). An exploratory investigation of college students' attitudes toward California's new menu-labeling law. *Journal of Applied*

Business Research, 27(1), 7-14.  
<http://www.cluteinstitute.com/ojs/index.php/JABR/article/viewFile/906/890>

Bates, K., Burton, S., Howlett, E., & Huggins, K. (2009). The roles of gender and motivation as moderators of the effects of calorie and nutrient information provision on away-from-home foods. *Journal of Consumer Affairs*, 43(2), 249-273. DOI: 10.1111/j.1745-6606.2009.01139.x

Blichfeldt, B. S., & Gram, M. (2013). Lost in transition? Student food consumption. *Higher Education*, 65(3), 277-289 -  
<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10734-012-9543-2>

Brazil. Ministry of Health of Brazil (2014). Dietary guidelines for the Brazilian population. Brasília: Ministry of Health of Brazil .  
[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_ingles.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_ingles.pdf)

Burton, S., Creyer, E. H., Kees, J., & Huggins, K. (2006). Attacking the obesity epidemic: The potential health benefits of providing nutrition information in restaurants. *American Journal of Public Health*, 96(9), 1669-1675. DOI: 10.2105/AJPH.2004.054973

Burton, S., Howlett, E., & Tangari, A. H. (2009). Food for thought: How will the nutrition labeling of quick service restaurant menu items influence consumers' product evaluations, purchase intentions, and choices? *Journal of Retailing*, 85(3), 258-273. DOI: 10.1016/j.jretai.2009.04.007

Burton, S., & Kees, J. (2012). Flies in the ointment? addressing potential impediments to population-based health benefits of restaurant menu labeling initiatives. *Journal of Public Policy and Marketing*, 31(2), 232-239. DOI: 10.1509/jppm.10.104

Carels, R. A., Harper, J., & Konrad, K. (2006). Qualitative perceptions and caloric estimations of healthy and unhealthy foods by behavioral weight loss participants. *Appetite*, 46(2), 199-206. DOI: 10.1016/j.appet.2005.12.002

Cohn, E. G., Larson, E. L., Araujo, C., Sawyer, V., & Williams, O. (2012). Calorie postings in chain restaurants in a low-income urban neighborhood: Measuring practical utility and policy compliance. *Journal of Urban Health*, 89(4), 587-97. DOI: 10.1007/s11524-012-9671-0

- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., & Deforche, B. (2014). Determinants of eating behaviour in university students: A qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*, 14(1). DOI: 10.1186/1471-2458-14-53
- EUFIC - European Food Information Council. (2009). Food-Based Dietary Guidelines in Europe. <http://www.eufic.org/article/en/expid/food-based-dietary-guidelines-in-europe/>
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2009). Food-based Dietary Guidelines. <http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutritioneducation/fbdg/en/>
- Feldman, C., Hartwell, H., & Brusca, J. (2013). Using student opinion and design inputs to develop an informed university foodservice menu. *Appetite*, 69, 80-88. DOI: 10.1016/j.appet.2013.05.009
- Ge, K. (2011). The transition of chinese dietary guidelines and the food guide pagoda. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(3), 439-446. DOI: 10.1016/j.jneb.2012.01.004
- Hall, K.D., Heymsfield, S.B., Kemnitz, J.W., Klein, S., Schoeller, D.A., & Speakman, J.R. (2012). Energy balance and its components: implications for body weight regulation. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95(4): 989-94. DOI: 10.3945/ajcn.112.036350
- Harnack, L. J., & French, S. A. (2008). Effect of point-of-purchase calorie labeling on restaurant and cafeteria food choices: A review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5. DOI: 10.1186%2F1479-5868-5-51
- Hsieh, H. F, & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. DOI: 10.1177/1049732305276687
- Jones, C. S. (2010). Encouraging healthy eating at restaurants: Themes uncovered through focus group research. *Services Marketing Quarterly*, 31(3), 334-347. DOI: 10.1080/15332969.2010.486695
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2009). Focus groups. A practical guide for applied research (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Krukowski, R. A., Harvey-Berino, J., Kolodinsky, J., Narsana, R. T., & DeSisto, T. P. (2006). Consumers may not use or understand calorie labeling in restaurants. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(6), 917-920. DOI: 10.1016/j.jada.2006.03.005
- Lando, A. M., & Labiner-Wolfe, J. (2007). Helping consumers make more healthful food choices: Consumer views on modifying food labels and providing point-of-purchase nutrition information at quick-service restaurants. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(3), 157-163. DOI: 10.1016/j.jneb.2006.12.010
- Lee, S., Fowler, D., & Yuan, J. (2013). Characteristics of healthy foods as perceived by college students utilizing university foodservice. *Journal of Foodservice Business Research*, 16(2), 169-182. DOI: 10.1080/15378020.2013.782239
- Liu, P. J., Wisdom, J., Roberto, C. A., Liu, L. J., & Ubel, P. A. (2014). Using behavioral economics to design more effective food policies to address obesity. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 36(1), 6-24. DOI: 10.1093/aep/ppt027
- Loewenstein, G. (2011). Confronting reality: Pitfalls of calorie posting. *American Journal of Clinical Nutrition*, 93(4), 679-680. DOI: 10.1016/j.jneb.2006.12.010
- Mackison, D., Wrieden, W., & Anderson, A. (2009). Making an informed choice in the catering environment: What do consumers want to know? *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 22(6), 567-573. DOI: 10.1111/j.1365-277X.2009.01000.x
- Malik, V. S., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2013). Global obesity: Trends, risk factors and policy implications. *Nature Reviews Endocrinology*, 9(1), 13-27. DOI: 10.1038/nrendo.2012.199
- Martinez, O. D., Roberto, C. A., Kim, J. H., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2013). A survey of undergraduate student perceptions and use of nutrition information labels in a university dining hall. *Health Education Journal*, 72(3), 319-325. DOI: 10.1177/0017896912443120
- McGuffin, L. E., Wallace, J. M. W., McCrorie, T. A., Price, R. K., Pourshahidi, L. K., & Livingstone, M. B. E. (2013). Family eating out-of-home: A review of nutrition and health policies. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 126-139. DOI: 10.1017/S002966511200287X

Neutens, J., & Rubinson, L. (2002). Qualitative research. In: *Research Techniques for the Health Sciences*. (3rd ed.) San Francisco, CA: Benjamin Cummings.

Oliveira, R. C., Proença, R. P. C., Salles, R. K. (2012). The right to food and nutrition information in restaurants: a review. *Demetra: Food, Nutrition & Health*, 7(1), 47-58. <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/viewFile/3598/3583>

Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., & Zoran, A. G. (2009). A Qualitative framework for collecting and analyzing data in focus group research. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(3). <https://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/IJQM/article/download/4554/5593>

Papadaki, A., Hondros, G., A. Scott, J., & Kapsokefalou, M. (2007). Eating habits of university students living at, or away from home in Greece. *Appetite*, 49(1), 169-176. DOI: 10.1016/j.appet.2007.01.008

Pelletier, J. E., & Laska, M. N. (2013). Campus food and beverage purchases are associated with indicators of diet quality in college students living off campus. *American Journal of Health Promotion*, 28(2), 80-87. DOI: 10.4278/ajhp.120705-QUAN-326

Roberts, S. B., Urban, L. E., & Das, S. K. (2014). Effects of dietary factors on energy regulation: Consideration of multiple- versus single-dietary-factor models. *Physiology and Behavior*, 134, 15-19. DOI: 10.1016/j.physbeh.2014.04.024

Schindler, J., Kiszko, K., Abrams, C., Islam, N., & Elbel, B. (2013). Environmental and individual factors affecting menu labeling utilization: A qualitative research study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(5), 667-672. DOI: 10.1016/j.jand.2012.11.011

Silveira, J. A. C. D., Taddei, J. A. D. A. C., Guerra, P. H., & Nobre, M. R. C. (2013). The effect of participation in school-based nutrition education interventions on body mass index: A meta-analysis of randomized controlled community trials. *Preventive Medicine*, 56(3-4), 237-243. DOI: 10.1016/j.ympmed.2013.01.011

Simopoulos, A. P., Bourne, P. G., & Faergeman, O. (2013). Bellagio report on healthy agriculture, healthy nutrition, healthy people. *Revista*

Panamericana De Salud Publica/Pan American Journal of Public Health, 33(3), 230-236. DOI: 10.3390/nu5020411

Sinclair, S. E., Cooper, M., Mansfield, E.D. (2014). The Influence of Menu Labeling on Calories Selected or Consumed: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(9), 1375-1388. DOI: 10.1016/j.jand.2014.05.014

Sofaer, S. (2002). Qualitative research methods. *International Journal for Quality in Health Care*, 14(4), 329-336. DOI: 10.1093/intqhc/14.4.329

Suarez-Balcazar, Y., Kouba, J., Jones, L. M., & Lukyanova, V. V. (2014). A university-school collaboration to enhance healthy choices among children. *Journal of Prevention and Intervention in the Community*, 42(2), 140-151. DOI: 10.1080/10852352.2014.881193

Swartz, J. J., Braxton, D., & Viera, A. J. (2011). Calorie menu labeling on quick-service restaurant menus: An updated systematic review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8. DOI: 10.1186/1479-5868-8-135

UK. United Kingdom. Department of Health (2011) Public Health Responsibility Deal. Food pledges. <https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/food-pledges>. (Accessed 14 August 2014).

UK. United Kingdom. Food Standards Agency. (2010). Provision of calorie labelling at point of choice in catering outlets. London: FSA, 2010. 68p.

USA. United States of America. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services (2010b). *Dietary Guidelines for Americans 2010*. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

USA. United States of America. U.S. Department of Health and Human Services (2010a). Disclosure of nutrient content information for standard menu items offered for sale at chain restaurants or similar retail food establishments and for articles of food sold from vending machines. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Vella-Zarb, R. A., & Elgar, F. J. (2009). The 'freshman 5': A meta-analysis of weight gain in the freshman year of college. *Journal of American College Health*, 58(2), 161-166. DOI: 10.1080/07448480903221392

- Watson, W. L., Chapman, K., King, L., Kelly, B., Hughes, C., Louie, J. C. Y., et al. (2013). How well do Australian shoppers understand energy terms on food labels? *Public Health Nutrition*, 16(3), 409-417. DOI: 10.1017/S1368980012000900.
- Wells, J. C. K. (2013). Obesity as malnutrition: The dimensions beyond energy balance. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(5), 507-512. DOI: 10.1038/ejcn.2013.31
- WHO. World Health Organisation. United Nations. (2014). Healthy Diet. Fact sheet, 394. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>
- Wie, S., & Giebler, K. (2014). College students' perceptions and behaviors toward calorie counts on menu. *Journal of Foodservice Business Research*, 17(1), 56-65. DOI:10.1080/15378020.2014.886910 - <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15378020.2014.886910#.VA4Iz8JdXis>
- Yang, J.-H., & Heo, Y.-R. (2013). Perception of university students on nutrition information according to food & nutrition labeling systems in family restaurant. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 42(12), 2068-2075. DOI: 10.3746/jkfn.2013.42.12.2068



## 6.2 MANUSCRITO ORIUNDO DA FASE 2: REVISÃO SISTEMÁTICA

Submetido a periódico científico.

### **Influence of menu labeling on food choices in real settings: a systematic review**

#### **ABSTRACT**

Evidence that menu labeling influences food choices in real settings is lacking. Reviews usually focus on calorie labeling without addressing healthy eating issues or discriminating among foodservice types. This systematic review assessed the influence of diverse menu labeling formats on food choices in real settings. Database searches included The Cochrane Library, Scopus, Medline, ISI Web of Knowledge, and Lilacs. Articles reporting experiments, quasi-experiments and observational studies using control or pre-intervention groups were included. Analyses differentiated between foodservice types. Two blind researchers assessed the quality of the 38 included studies. The results were mixed but 65% of the studies found some desirable results from menu labeling, especially in cafeterias. The labeling formats most effective in promoting healthy eating were those containing qualitative information (healthy food symbols / traffic light labeling). Overall, the studies were of moderate quality and did not use control groups. Further research in real settings with control groups should test for the qualitative information formats.

**Key words:** catering; food labeling; healthy eating; nutrition information; public health.

#### **INTRODUCTION**

Eating out has been increasingly associated with weight gain<sup>1</sup> and unhealthy eating,<sup>2</sup> and so the use of menu labeling in restaurants and other foodservice establishments has been proposed as a tool to help decrease obesity rates and related chronic diseases.

The term menu labeling has been used with different meanings. Some authors employ it as a synonym for calorie information,<sup>3,4</sup> while others use it to designate nutritional information such as calories and nutrients,<sup>5,6</sup> or to refer to the traffic light system<sup>7,8</sup>, or as a reference to food information.<sup>9,10</sup> In this study, the term menu labeling was applied in a broad way to designate all calorie information, nutritional information (e.g. nutrient counts), contextual information (e.g. daily

calorie recommendations), food information (e.g. ingredients, symbols or phrases to identify healthy food), as well as traffic light labeling.

Although the main focus of public health policy regarding menu labeling has been on the calorie content of food,<sup>11,12</sup> there is a lack of evidence showing that calorie labeling influences food choices in restaurants, especially in real settings.<sup>13-17</sup> Studies have often considered calorie labeling to be a synonym for menu labeling with the frequently unsupported assumption that it could lead individuals to choose reduced calorie foods and that the outcome would be healthier food choices.<sup>13-17</sup> Besides calorie content, however, food healthiness and dietary factors related to obesity involve food patterns and synergistic interactions among nutrients and other contents and aspects of food.<sup>18-21</sup>

Studies on the effect of menu labeling on food choices in formats other than the calories-only approach also reported conflicting results.<sup>7,22,23</sup> These could be attributed to the different formats of qualitative information or to the different outcomes assessed. In addition, we found no studies comparing quantitative and qualitative menu labeling information. Conflicting results may also have arisen due to the variety of study settings, including different types of foodservice and both real and hypothetical settings.<sup>13-17</sup> Customers often behave differently under artificial conditions, suggesting the need to conduct studies in real settings in order to better support public health policy.<sup>14,15,24</sup>

In spite of the increase in the publication of studies on menu labeling, only a few systematic reviews and meta-analyses have been published on the theme, and gaps in knowledge about its influence on food choices remain. Review articles usually focus on calorie labeling influencing the calorie content of food choices, and not on qualitative labeling such as healthy eating symbols, or outcomes related to healthy eating indicators other than calories.<sup>13-17</sup> Additionally, we included studies both in real and hypothetical settings, such as online and street surveys, and laboratory experiments.<sup>13,15-17</sup> Moreover, differences among types of foodservices, such as restaurants (fast food and sit-down) and cafeterias (workplace and university) have not been explored.<sup>13-17</sup>

Some previous reviews did not assess study quality<sup>13,15</sup>, nor did the authors exhaustively search the literature (e.g. some only used PUBMED and Google Scholar databases)<sup>13,14,17</sup>, or they had data restrictions in the search strategies.<sup>14,16,17</sup> Because the latest systematic reviews did not include papers published after 2013,<sup>14-16</sup> there is a need

to incorporate new evidence that would substantively contribute to conclusions about the influence of menu labeling on food choices.

This study aimed to systematically review papers on the influence of menu labeling on the food choices of adults in real settings, assessing their quality; looking for differences between information formats, foodservice types and expected outcomes; and focusing on healthy eating rather than merely on calorie content.

## **METHODS**

A systematic review was conducted according to the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions<sup>25</sup> and followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement guidelines.<sup>26</sup> This review is not registered with any systematic review databases.

The guiding question of this systematic review was, “what is the influence of menu labeling on the food choices of adults in real settings?”

### **Eligibility criteria**

Criteria for study eligibility in this review, including PICOTS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Type of study and Setting), are described in Box 1.

### **Search strategy and selection criteria**

The following electronic databases were searched: Medline, Food Science and Technology Abstracts, Biological Abstracts, CAB Abstracts, and Econlit (all via OviD), The Cochrane Library, Scopus, ISI Web of Knowledge, SciELO, and Lilacs. Four search themes were combined, for example: intervention (e.g. menu label, calorie content, nutrition content), with outcome (e.g. food selection, meal choice, eating behavior) and setting (e.g. restaurant, food away from home, catering), excluding child population (e.g. child, infant, schoolchildren). All key words and a complete description of the Ovid search strategy are shown in Figure 1.

Preliminary searches were helpful for adjusting search terms and their combination in order to find the largest possible number of articles related to the topic. One researcher (ACF) conducted official searches on 29 September, 2014, and updated these on 29 June, 2015. Additional studies were located by searching the references of past reviews and of papers included in this review.

One researcher (ACF) identified and removed duplicate papers using a reference management software. Two researchers (ACF and RCO) independently screened titles, abstracts and full articles for eligibility. Disagreements were resolved through discussions with a third person, the senior researcher (RPCP).

**Box 1 PICOTS and other study inclusion criteria**

- *Population (P)*: limited to adults, or university students, or general costumers regardless of age (e.g. sales analyses in fast food restaurants).

- *Intervention (I)*: quantitative menu labeling (e.g. number of calories, nutrient content, proportion of calories from fat) or qualitative menu labeling (e.g. traffic light labeling, healthy food symbols or messages) of meals and/or drinks, visibly displayed at points-of-selection (e.g.: menus, table displays, menu boards, beside food items at buffets and counters).

- *Comparison (C)*: control group, unexposed group or pre-intervention group (AB studies) without menu labeling, or with same menu labeling prior to a second menu labeling intervention.

- *Outcome (O)*: absolute number (number of calories and/or nutrients); proportion (%) of sales, purchase or choice of targeted items (e.g. food items with qualitative menu labeling, or low- and high-calorie food items), food items type/food groups (e.g. vegetables and fruits, regular dairy) or different portion sizes (% of big/small portions), purchased or selected on site (not using food records or recalls).

- *Type of study (T)*: experiments (randomized trial), quasi-experiments (controlled trial or pre-post experiments - AB studies - with or without control groups), or observational studies that are natural experiments - AB studies - with or without controls (non-exposed groups), or cross-sectional studies with exposed and non-exposed groups.

- *Setting (S)*: restaurants (fast food, sit-down) or cafeterias (workplace, canteens), real settings.

- *Outcome assessment methods*: sales data, sales receipts or choices observed by researchers (not self-reported data).

- *Paper category*: original papers

- *Full text language*: English, Portuguese, Spanish, French, and Italian.

- *Publication year*: no restriction.

<p><b><u>Intervention</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exp Nutrition labeling/ or exp Food labeling/</li> <li>• (nutri\$ facts or energy posting or calori\$ posting or joule\$ posting or menu label\$ or menu information).ti,ab.</li> <li>• (nutrition\$ adj1 (content\$ or sign\$ or symbol\$ or tag\$ or ticket\$ or sticker\$ or claim\$ or icon\$)).ti,ab.</li> <li>• (health\$ adj1 (content\$ or sign\$ or symbol\$ or tag\$ or ticket\$ or sticker\$ or claim\$ or icon\$)).ti,ab.</li> <li>• (label\$ adj3 (food\$ or fat\$ or sugar\$ or salt or diet\$ or health\$ or energy or calori\$ or nutrition\$ or guideline daily amount\$ or recommended daily amount\$ or nutrient reference value\$ or nutrient daily value\$ or traffic light or numeric or symbolic)).ti,ab.</li> <li>• (information\$ adj3 (food\$ or fat\$ or sugar\$ or salt or diet\$ or health\$ or energy or calori\$ or nutrition\$ or guideline daily amount\$ or recommended daily amount\$ or nutrient reference value\$ or nutrient daily value\$ or traffic light or numeric or symbolic)).ti,ab.</li> <li>• (menu adj3 (content\$ or sign\$ or symbol\$ or tag\$ or ticket\$ or sticker\$ or claim\$ or icon\$ or fat\$ or sugar\$ or salt or diet\$ or health\$ or calori\$ or nutrition\$ or guideline daily amount\$ or recommended daily amount\$ or nutrient reference value\$ or nutrient daily value\$ or traffic light)).ti,ab.</li> </ul>
<p><b>AND</b></p>
<p><b><u>Outcome</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exp Health Food/ or exp Eating behavior/ or exp Food preference/ or exp Food habits/ or exp Food selection/</li> <li>• (Health\$ food or Health\$ choice or Meal choice or Eat\$ behavior\$ or Food preference).ti,ab.</li> <li>• (Food adj3 (purchas\$ or sale\$ or sell\$ or select\$ or pick\$ or consum\$ or order or intention or intake)).ti,ab</li> <li>• (Meal adj3 (purchas\$ or sale\$ or sell\$ or select\$ or pick\$ or consum\$ or order or intention or intake)).ti,ab</li> </ul>
<p><b>AND</b></p>
<p><b><u>Setting</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exp restaurant / or exp food services/ or exp fast food/ or exp convenience food/ or exp ready prepared food / or exp ready to eat meal/</li> <li>• (restaurant\$ or food service\$ or fast food or food away from home or eat\$ out or Catering or point of selection or point of purchase or menu or cafe\$ or canteen\$ or cafeteria\$ or dinner hall\$ or dining area\$ or dining room\$ or refector\$ or eatery or buffet or bistro\$ or eating place\$).ti,ab.</li> </ul>
<p><b>NOT</b></p>
<p><b><u>Excluded population</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exp child/ or exp infant/</li> <li>• (child\$ or preschool or infant\$ or schoolchild\$).ti,ab.</li> </ul>

*Figure 1 Strategy used to search the Medline, Food Science and Technology Abstracts, Biological Abstracts, CAB Abstracts, and Econlit databases, via Ovid search engine, for papers regarding the influence of menu labeling on food choices in real settings*

### **Quality assessment of included studies**

Risk of bias in individual studies was assessed using the Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool for Quantitative Studies (EPHPP), as recommended by the Guidelines for Systematic Reviews in Health Promotion and Public Health Taskforce<sup>27</sup> and the Cochrane Public Health Review Group.<sup>28</sup> This tool is applied to the design of all quantitative studies. Two independent researchers (ACF and RCO) conducted the quality assessment, and differences in ratings were discussed until consensus was reached.

The EPHPP criteria that are more focused on clinical trials with individuals as the unit of analysis were adapted to suit the included studies. Considerations for each component's ratings explain these adaptations and the resulting scores:

- Selection bias: sales analyses of all transactions in establishments selected by convenience were indicative of 100% agreement of selected individuals, and thus were rated as strong.

- Study design: the instrument rated only randomized and controlled trials as strong. Other study designs were rated as moderate, except for cross-sectional studies, which were rated as weak.

- Confounders: the tool rates as strong the studies with no important differences between intervention and control groups prior to the intervention. Thus, AB studies in which A and B groups were composed of the same people were also considered strong for confounders.

- Blinding: sales analyses or receipt collection provided information automatically generated from real purchases. In this case, the outcome assessor was considered blind. When no survey was applied during intervention, it was not possible to tell if participants were blinded and so the study was considered moderate.

- Data collection: sales data and receipts were considered valid and reliable instruments, and rated as strong. Studies that used other instruments and did not mention validity and reliability were classified as weak.

- Attrition: withdrawals and dropouts assessment did not apply to studies analyzing sales data without participants' agreement, which lead to a moderate score.

### **Data extraction and analysis**

One researcher (ACF) extracted data using a standard form and a second researcher (RCO) reviewed extracted data. Characteristics extracted from papers: authors; country and year of publication; settings;

main objectives; methods (e.g. study design, data analysis); intervention (or exposure), baseline and/or control (or unexposed) group, and outcomes; and main results (from fully adjusted models). Principal summary measures were difference in means (e.g. calories selected; percentage of targeted items purchased) and difference-in-difference analysis (e.g. between baseline and menu labeling period in intervention and at control site).

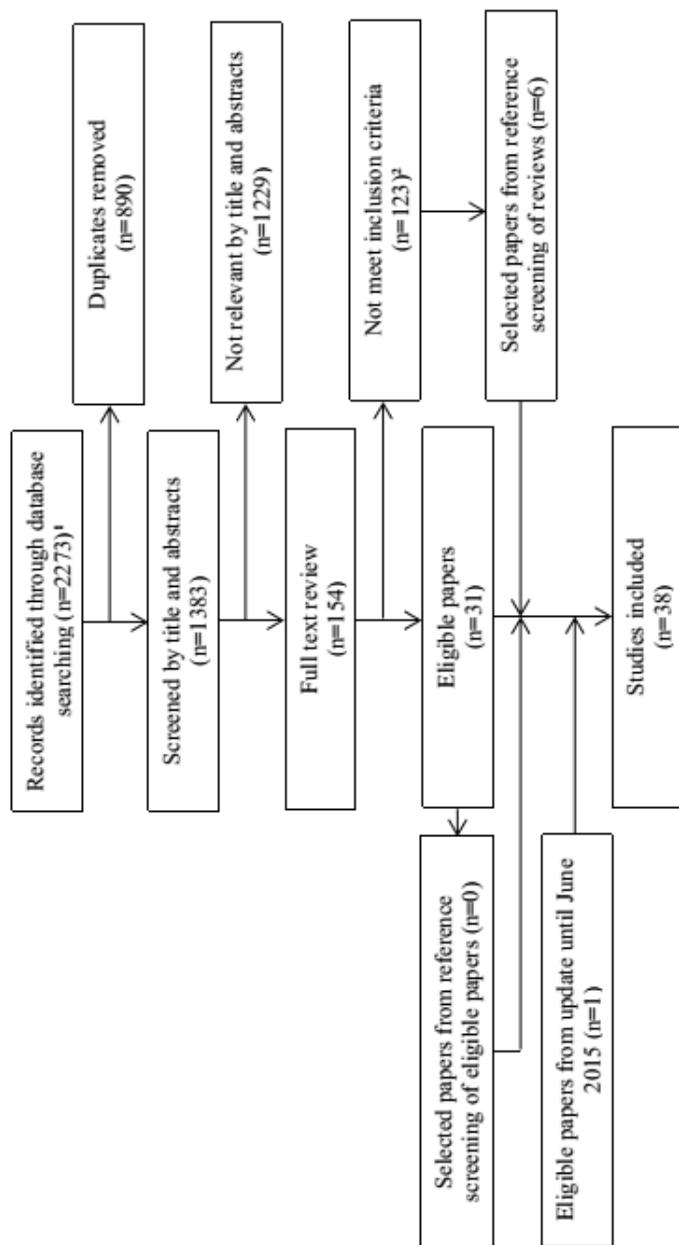
Studies in restaurants and cafeterias were analyzed separately because of differences in foodservice characteristics (commercial vs. institutional) and in menu labeling formats. Most studies in cafeterias disclosed information designed specifically for the patrons of each location. Additionally, each category of studies was classified according to type of foodservice (fast food vs. sit-down restaurants) and location (university, hospital or other workplace cafeteria types) because of differences in service (restaurants) or in patrons (who were specific to each cafeteria type).

Qualitative synthesis grouped the studies conducted with the same foodservice type according to results found. Outcomes were classified into three categories, according to the influence of menu labeling on food choices considered desirable: yes (overall desirable influence), partial (partially desirable influence, e.g. on the food choices of some groups of people or on the sales of some food items), or no (no overall or partially desirable influence).

Analyses encompassed the influence of menu labeling formats on food choices, the magnitude of results, and the assessment of the studies' quality in order to determine the recommendations considering biases across studies.

## **RESULTS**

A grand total of 2,273 papers were retrieved from all databases, and after removing duplicates, 1,383 were screened by title and abstract. Of the 154 potentially relevant papers obtained as full texts, 123 did not meet the inclusion criteria. After examining the reference lists of the 31 eligible papers and of the excluded reviews, six papers were added, and one study was selected through an update. All of these were included in this review. The number of studies found per database, major reasons for exclusion and an overview of the screening procedures are in Figure 2.



**Figure 2. Flow of manuscript selection for systematic review of studies on the influence of menu labeling on food choices in real settings.**

<sup>1</sup>Scopus = 1004; Ovid=823; Web of Science=431; Cochrane database = 8; Lilaes = 4; Scielo = 3.<sup>2</sup>Excluded by: paper category (n=33); design (n=31); setting (n=27); intervention type (n=21); data overlapping - studies analyzing same data as other included studies (n=6); language - Korean, Japanese and German (n=4); outcome (n=1).

Thirty-eight studies were included, among which 32 were carried out in the United States of America and six in the United Kingdom and European countries (Denmark, the Netherlands, Sweden and Switzerland). Regarding publication year, seven were published before or during 1990, four between 1991 and 2000, seven between 2001 and 2010, and 20 between 2011 and 2014 (10 only in 2013-2014). This and other information on the included studies is shown in Tables 1 and 2.

*Table 1. Summary of studies in restaurants included in the systematic review regarding the influence of menu labeling on food choices in real settings, ranked by setting, desirable influence (results), quality assessment and design (n=22).*

Author, year and country	Setting	Design <sup>a</sup>	Menu labeling (and criteria)	Outcome of interest related to food choice	Desirable influence	Quality <sup>b</sup>
Wisdom et al. (2010), <sup>29</sup> USA	Fast food	Q-Experiment (Controlled Trial)	Calories, DCR* and calories + DCR	Calories	Yes	Weak
Bollinger et al.(2011), <sup>32</sup> USA	Fast food	Observational (ABC)	Calories	Calories	Partial	Strong
Dumanovsky et al.(2011), <sup>31</sup> USA	Fast food	Observational (AB)	Calories	Calories	Partial	Strong
Krieger et al.(2013), <sup>4</sup> USA	Fast food	Observational (ABB)	Calories	Calories	Partial	Strong
Bassett et al. (2008), <sup>30</sup> USA	Fast food	Observational (Cross-sectional)	Calories	Calories	Partial	Weak
Elbel et al. (2013), <sup>36</sup> USA	Fast food	Observational (ABC)	Calories	Calories	No	Strong
Elbel et al. (2009), <sup>35</sup> Vadiveloo et al. (2011), <sup>37</sup> USA	Fast food	Observational (ABC)	Calories	Calories % of food type	No	Moderate
Finkelstein et al. (2011), <sup>3</sup> USA	Fast food	Observational (ABC)	Calories	Calories	No	Moderate
Downs et al.(2013), <sup>34</sup> USA	Fast food	Observational (ABC)	DCR*, MCR* and calories + DCR or MCR	Calories	No	Moderate
Brissette et al. (2013), <sup>33</sup> USA	Fast food	Observational (Cross-sectional)	Calories	Calories	No	Weak
Fotouhinia-Yepes (2013), <sup>38</sup> Switzerland	Sit-down	Q-Experiment (AB)	Calories	Calories % of lower and higher calorie	Yes	Moderate

Table 1 Continued

Author, year and country	Setting	Design <sup>a</sup>	Menu labeling (and criteria)	Outcome of interest related to food choice	Desirable influence	Quality <sup>b</sup>
Sharma et al. (2011), <sup>22</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (AAB)	Healthy symbol (balanced CHO, PTN*, fat and saturated fat)	n of targeted foods (mean weekly sales)	Partial	Moderate
Albright et al. (1990), <sup>40</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (AB)	Healthy symbol (low fat and cholesterol)	% of targeted foods	Partial	Moderate
Eldridge et al. (1997), <sup>41</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (AB)	Healthy message (low fat + calorie and fat of targeted foods.	% of targeted foods and of food items type	Partial	Moderate
Pulos&Leng (2010), <sup>42</sup> USA	Sit-down	Observational (AB)	Calories + fat + Na + CHO	Calories, fat, Na*, CHO*	Partial	Moderate
Anderson and Haas (1990), <sup>39</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (AB)	Healthy symbol ( food items and preparation techniques)	n of targeted foods	Partial	Weak
Auchincloss et al. (2013), <sup>6</sup> USA	Sit-down	Observational (Cross-sectional)	Calories + s and t fat* + Na* + CHO*(+ healthy symbol <sup>f</sup> )	Calories, saturated and trans fat, Na*, CHO*	Partial	Weak
Ellison et al. (2014), <sup>8</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (Controlled Trial)	Calories and calories + traffic light labeling (calories)	Calories and % of food items type	Partial	Weak
Stubenitsky et al. (2000), <sup>23</sup> UK	Sit-down	Q-Experiment (Controlled Trial)	Reduced-fat message	Calories and fat % of targeted items	No	Strong
Nelson et al. (1997), <sup>43</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (AABB)	Calories + fat + cholesterol + Na + fiber	% of targeted foods (nutrients that met nutrition guidelines)	No	Moderate
Colby et al. (1987), <sup>44</sup> USA	Sit-down	Q-Experiment (Controlled Trial)	Health message	n of targeted foods	No	Moderate

Table 1 Continued

Author, year and country	Setting	Design <sup>a</sup>	Menu labeling (and criteria)	Outcome of interest related to food choice	Desirable influence	Quality <sup>b</sup>
Thunstrom & Nordstrom (2011), <sup>9</sup> Sweden	Sit-down	Q-Experiment (AB)	Healthy symbol (low in calories, fat, sugar and salt + high in fiber)	% of food items type Calories, fat and s fat*, Na*, CHO*, fiber, sugar	No	Weak

<sup>a</sup>Design: Q-experiment=quasi-experiment; AB=pre-post intervention study; AAB= two pre- and one post-intervention measures; AABBB = two pre- and two post-intervention measures; C= studies with control group. <sup>b</sup>Classification according to the quality assessment instrument (EPHPP). <sup>9</sup>Disclosed prior to calorie and nutrients labeling, criteria to label as healthy not shown. \*Abbreviation: CHO=carbohydrate; DCR and MCR=Daily and Meal Calorie Recommendation; Na=sodium; PTN= protein; s fat= saturated fat; t fat= trans-fat.

**Table 2 Summary of studies in cafeterias included in the systematic review regarding the influence of menu labeling on food choices in real settings, ranked by setting, desirable influence (results), quality assessment and design (n=16)**

Author, year and country	Setting	Design <sup>a</sup>	Menu labeling (and criteria)	Outcome of interest related to food choice	Desirable influence	Quality <sup>b</sup>
Cranage et al. (2004), <sup>46</sup> USA	University	Q-Experiment (AB – same people)	Calories + total and saturated fat + cholesterol + Na* + fiber + CHO* + PTN*	% of high and low calorie and fat entrees n of food items type	Yes	Strong
Chu et al. (2009), <sup>45</sup> USA	University	Q-Experiment (ABA)	Calories + fat + CHO* + PTN*	Calories and n of high calorie foods % of high and low calorie and fat items, % of healthy-labeled sandwiches	Yes	Moderate
Nikolaou et al. (2014), <sup>47</sup> UK	University	Q-Experiment (ABBC)	Calories (+ healthy message <sup>3</sup> )	calorie and fat items, % of healthy-labeled sandwiches	Partial	Moderate
Freedman (2011), <sup>49</sup> USA	University	Q-Experiment (ABA)	Calories + fat + %fat per portion size	% Portion size of French fries and type of salad dressing	Partial	Weak
Cinciripini (1984), <sup>48</sup> USA	University	Q-Experiment (ABABAB, only one AB evaluated)	Calories and healthy symbol (high nutritional value and low in calories and fat – food items)	% of food items type	Partial	Weak
Davis-Chervin et al. (1985), <sup>50</sup> USA	University	Q-Experiment (ABA)	Calories, % of calories from fat, and cholesterol	% of low calorie, low fat and low cholesterol foods	No	Moderate
Lassen et al. (2014), <sup>51</sup> Denmark	Hospital	Q-Experiment (ABBC)	Healthy symbol (low fat, Na*, sugars and high fiber and whole grain) Traffic light labeling	Energy, fat, Na*, whole grain, sugar, fruit and vegetable	Yes	Strong
Thomdike et al. (2012), <sup>7</sup> USA	Hospital	Q-Experiment (AB)	(fruit/vegetable, whole grain, lean protein/low-fat dairy compared to saturated fats and high-calorie contents)	% of targeted foods	Yes	Moderate

Table 2 Continued

Author, year and country	Setting	Design <sup>a</sup>	Menu labeling (and criteria)	Outcome of interest related to food choice	Desirable influence	Quality <sup>b</sup>
Webb et al. (2011), <sup>53</sup> USA	Hospital	Experiment (Randomized Trial ABC)	Calories (+ healthy symbol <sup>1</sup> )	% of low calorie foods	Partial	Moderate
Milich et al. (1976), <sup>52</sup> USA	Hospital	Q-Experiment (AAB)	Calories	Calories	Partial	Weak
Sato et al. (2013), <sup>54</sup> USA	Hospital	Q-Experiment (ABB)	Healthy symbol (low calorie from fat and saturated fat, and low sodium) + calorie + fat + Na* + %RDV* of calorie and fat	% of targeted foods	No	Moderate
Levin (1996), <sup>55</sup> USA	Workplace	Q-Experiment (ABBC)	Healthy symbol (low fat)	% of targeted foods	Yes	Strong
Dubbert et al. (1984), <sup>56</sup> USA	Workplace	Q-Experiment (ABA)	Low calorie message	% of targeted foods and calories	Partial	Moderate
Anderson and Haas (1990), <sup>39</sup> USA	Not shown (considered workplace)	Q-Experiment (AB)	Healthy symbol (food items and preparation techniques)	n of targeted foods	Partial	Weak
Vyth et al. (2011), <sup>57</sup> Netherlands	Workplace	Experiment (Randomized Trial ABAC)	Healthy symbol (low calorie, Na, added sugar, saturated and trans fats, and high fiber)	n of targeted foods	No	Strong
Sproul et al. (2003), <sup>58</sup> USA	Workplace	Q-Experiment (ABB)	Healthy symbol (low fat and cholesterol) + calorie + fat + chol	n of targeted foods	No	Moderate

<sup>a</sup>Design: Q=experiment=quasi-experiment; AB=pre-post intervention study; AAB= two pre- and one post-intervention measures; ABB= (one pre- and two post-intervention measures); ABA= pre-and post-intervention plus another baseline measure without intervention; ABABA= multiple baseline and interventions; C= studies with control group. <sup>b</sup>Classification according to the quality assessment instrument (EPHPP). <sup>1</sup>Disclosed prior to calorie intervention. Criteria to disclose healthy food symbol or label were not shown. \*Abbreviation: CHO = carbohydrate; Na = sodium; PTN = protein RDV = recommended daily value.

### Quality assessment of included studies

Half of the studies were quality assessed as moderate, 29% as weak and 21% as strong (Tables 1 and 2). All studies were community or institutional interventions (or observations of natural interventions), and most of them used the foodservice establishment as the unit of analysis and the sales/purchase data as outcome (n=23).

Most studies did not explain the selection of foodservice establishments or discuss if the samples adequately represented the target population. In those AB studies rated as weak for selection bias, it was not possible to tell if participants in A and B groups were the same, or the identified confounders were not controlled.

Studies usually did not mention if the participants were blinded to the research question, but data collection instruments were valid and reliable. Most studies analyzed the sales data without participants' agreement or analyzed the receipts before and after intervention without evaluating the same people. Thus, attrition assessment did not apply.

### Results overview of included studies

Overall results of the studies indicate that partial influence of menu labeling on food choices was more frequent than overall positive influence or no influence (Table 3). Considering both the positive and partial effects, 65% of studies found some desirable effect of menu labeling, even if restricted to some subject or food group.

**Table 3 Results overview of the studies regarding the influence of menu labeling on food choices included in the systematic review, according to foodservice type.**

N=38*	% Studies showing desirable influence of menu labeling in food choices (n)		
	Yes	Partial	No
<b>OVERALL</b>	<b>18% (7)</b>	<b>47% (18)</b>	<b>34% (13)</b>
<b>Restaurants (n=22)</b>	<b>9% (2)</b>	<b>50% (11)</b>	<b>41% (9)</b>
<i>Fast food (n=10)</i>	10% (1)	40% (4)	50% (5)
<i>Sit-down (n=12)</i>	17% (2)	50% (6)	33% (4)
<b>Cafeterias (n=16)</b>	<b>31% (5)</b>	<b>44% (7)</b>	<b>25% (4)</b>
<i>Universities (n=6)</i>	33% (2)	50% (3)	17% (1)
<i>Hospitals (n=5)</i>	40% (2)	40% (2)	20% (1)
<i>Other workplaces (n=6)</i>	20% (1)	40% (2)	40% (2)

\*One article was considered twice because it showed data from both restaurants and cafeterias,<sup>39</sup> and two articles were considered as only one study with 2 different outcomes, because of overlapping participants.<sup>35,37</sup>

Most studies in restaurants (59%) also show total or partial effect of menu labeling on food choices. However, the proportion of studies not showing desirable effects of menu labeling in restaurants was higher when considering all types of foodservice.

Considering restaurant type, 50% of studies in fast food establishments showed no effect of menu labeling on food choices. The percentage was higher in fast food than in sit-down restaurants (30%). Most studies showing overall desirable influence of menu labeling were conducted at cafeterias (n=16), suggesting that intervention would be more effective in these venues. Among the cafeteria studies, 75% (n=12) showed total (n=5) or partial (n=7) effect of menu labeling. Most studies with overall or partially positive results were conducted in university cafeterias (n=5), followed by those in hospitals (n=4) and others (n=3), but the difference was insubstantial. Further characterization of the studies according to foodservice type follows below.

### **Restaurants**

Nine out of ten studies conducted in fast food restaurants were observational and analyzed sales before and after introduction of a menu labeling law (AB studies) in specific cities (seven studies). Five of these AB studies also analyzed sales in control restaurants and obtained results that are more confident by analyzing difference-in-difference data. Four of these studies found no effect and one of them found only partial effect of menu labelling on food choices. Two other cross-sectional observational studies collected data only once in fast food restaurants where menu labeling legislation did and did not apply.

Only one study in fast food restaurants found overall positive effects. Calorie information and daily calorie recommendations had statistically significant effects on the reduction of calorie content of selected foods (-61 and -38 kcal, respectively) considering a mean of 851 kcal per meal. The combination of the two improved this effect to around -100 kcal, which is also considered statistically significant. However, when analyzing only the subsample of overweight (BMI  $\geq$  25) participants (n = 262; 41% of sample), neither of the two formats led to a significant reduction in the calorie content of selected foods.<sup>29</sup> We highlight that despite being a controlled trial, overall quality of the study was weak.

Four studies reporting the influence of calorie labeling on the calorie content of selected foods in fast food restaurants found partial

effects. Basset et al.<sup>30</sup> observed a reduction in the calorie content of selected foods only at intervention sites (sandwich chain restaurants) which reported using menu labeling (-86,7 kcal in control restaurants of the same chain). Dumanovsky et al.<sup>31</sup> found a decrease in three of the 11 fast food chains included in the study (varying from -44 to 80 kcal). Krieger et al.<sup>4</sup> reported desirable results only at coffee-shop chains (-22 kcal) among the remaining three chain types under consideration. Bollinger et al.<sup>32</sup> observed a reduction in calorie content of selected foods (estimated at -14 kcal), but not of selected drinks. Of these four studies, three had their overall quality rated as strong, and one was evaluated as weak<sup>30</sup>.

Five studies conducted in fast food restaurants analyzed the effect of calorie labeling on the calorie content of food selections.<sup>3,33-36</sup> One of them evaluated calorie information in addition to Daily Calorie Recommendation (DCR) or to Meal Calorie Recommendation (MCR), as well as only DCR and MCR information.<sup>34</sup> Furthermore, the study of Vadiveloo et al.,<sup>37</sup> which overlapped the intervention, locations, period and most of the sample of Elbel et al.,<sup>35</sup> evaluated as outcome the percentage of food types purchased (caloric beverages, salads, regular salad dressings, French fries and the addition of cheese). None of them, however, found the expected effect on food choices. Most studies were ranked as of moderate quality, one was considered strong<sup>36</sup> and one was considered weak.<sup>33</sup>

Regarding the studies at sit-down restaurants, 10 of the 12 were quasi-experiments, including three controlled trials that showed partial (n=2) or no (n=1) effect of menu labeling and seven pre-post studies (two with repeated measures). Observational studies showed partial effects of menu labeling, including one AB study and one cross-sectional study.

Only one study in sit-down restaurants showed overall positive effects, which was also the only included study conducted in a fine dining restaurant. Calorie labeling was associated with a reduction in the calorie content of ordered meals (-221 kcal) and with an increase in the ordering of the lower calorie menu option (1630 calories), which was selected five times more frequently during the labeling phase (36.7%) than during the pre-labeling phase (7.8%). This was the greatest magnitude of reduction in calories found among the studies. Since there was no control group, it is not possible to know if this effect was attributable to the intervention alone. Moreover, according to a survey conducted at the restaurant, more than 75% of the clients were eating

there for the first time. The study was classified as moderate in overall quality.<sup>38</sup>

Four of seven studies conducted in sit-down restaurants that found partial effects analyzed the influence of healthy food symbols or messages on the sale of targeted foods. Sales increased at half of the restaurants analyzed,<sup>39,40</sup> or with part of the targeted items.<sup>22,41</sup> In the Eldridge et al.<sup>41</sup> study, information on calories and fat was also disclosed in addition to the healthy food message. All these studies were considered of moderate quality, except for one which was assessed as weak.<sup>39</sup>

Further studies conducted in sit-down restaurants which found only partial effects analyzed the influence of calories plus nutrition information (fat, sodium and carbohydrate content)<sup>42</sup> or this in addition to healthy food symbols (already disclosed in the control group)<sup>6</sup> on the same calorie and nutrient outcomes. Another study with partial results analyzed the influence of calorie and calorie plus traffic light labeling (indicating high, medium or low calorie content) on calories and percentage of food item types.<sup>8</sup>

In the study by Ellison et al.<sup>8</sup>, calorie plus traffic light labeling was the only variable which significantly reduced calories (-73.22 kcal) and high calorie food selection (28.1% vs. 34.5% in the control group).<sup>8</sup> Auchincloss et al.<sup>6</sup> found reductions in calories (-151 kcal), saturated fats (-3.7 g) and carbohydrates (14.7 g) in selected foods, but not in sodium (-224 mg,  $p > 0.05$ ) or in trans-fats (adjusted data not shown). Both studies, however, were weak in terms of overall quality.

In the study by Pulos & Leng,<sup>42</sup> rated as moderate in terms of overall quality, there was a significant reduction of calories selected in four of the six restaurants analyzed (-16.8; -55.6; -53.6; -20.6 kcal), a reduction of fat in five restaurants (-2.53; -2.70; -4.25; -1.39; -1.01 g ( $p < 0.05$ ); -0.31 g), and a reduction of sodium (-131.4 mg) and carbohydrates (-5.36 g) in one restaurant, as well as a significant increase in carbohydrates selected in two restaurants (+1.99; +2.30 g).

The only strong study in a sit-down restaurant was a controlled trial and it did not find any effect of a reduced-fat message on total energy and fat content of dishes ordered (numeric data not shown), or on percentages of targeted items selected. Overall, and in every group, more consumers selected the beef dish (56%) than the targeted haddock (30%) or pasta (14%) dish ( $p < 0.05$ ).<sup>23</sup>

Three other studies in sit-down restaurants did not find any effect of menu labeling strategies on food choices. Nelson, Almanza and Jaffe,<sup>43</sup> whose study quality was assessed as moderate, found that

information on calorie, fat, cholesterol, sodium and fiber led to insignificant changes overall on sales of targeted items (F-value = 0.564,  $p=0.4531$ , no overall magnitude shown). Despite being a controlled trial, the study of Colby et al.<sup>44</sup> was considered of moderate quality, while the study of Thunstrom and Nordstrom<sup>9</sup> was assessed as weak. Both studies found no effects of healthy food symbols or messages on sales of targeted foods. Sales (n) of healthy message labeled items were 101 vs. 119 of non-specific message menus,<sup>44</sup> and the coefficient of the effect of the keyhole symbol on meal sales was -0.40 ( $p=0.924$ )<sup>9</sup>. In addition, Thunstrom and Nordstrom<sup>9</sup> did not find differences in calories and nutrients of foods sold (-9 kcal, +0.9 g of carbohydrates, -1.5 g of fat, -0.3 g of saturated fat, +0.4 g of fiber, +11 mg of Na, -0.3 g of sugar).

In general, a higher quality of studies in restaurants seemed to be associated with partial or negative results, and those of lower quality were associated with positive results.

### **Cafeterias**

Two studies conducted in university cafeterias showed overall desirable effects<sup>45,46</sup> of displaying information about calories and various nutrients on different outcomes. Cranage et al.<sup>46</sup> observed a reduction in the sales of high calorie and fat entrees from 67% to 47% ( $p < 0.001$ ) and of some less healthy side dishes, such as French fries, cakes, apple pies, brownies and cookies (total  $n = -41$ ;  $p$  value not shown), while sales of vegetables, salads and fruits increased (total  $n = +29$ ;  $p$  value not shown).

Chu et al.<sup>45</sup> found a reduction in mean calorie content (-12.4 kcal of difference on final day of pre-treatment and first day of treatment) and in high calorie entrees sold per day during intervention that increased in post-intervention period (+ 1.512 kcal/day,  $p=0.013$ ; slope: 1.541 of difference in sales based on energy content;  $p = 0.005$ ). Both studies were quasi-experiments without control groups. The study of Chu et al.<sup>45</sup>, however, had a second baseline and was rated as moderate quality, while the one by Cranage et al.<sup>46</sup> evaluated sales data of the same subjects before and after the intervention, and was rated as strong.

In the study by Nikolaou et al.<sup>47</sup> at a university cafeteria, calorie plus healthy food message labeling showed partially positive results without decreasing overall sales of high calorie and fat sandwiches, by demonstrating increased sales of sandwiches labeled as healthy (+11% at intervention site,  $p < 0.001$ ; +5% at control site,  $p > 0.05$ ). Cinciripini<sup>48</sup> tested calorie content and healthy food symbols on labels separately, showing partially positive results for both in effecting the selection of

some food items by some groups combining sex and bodyweight (e.g. an increase in sales of salads only by overweight women, though without decreasing regular dairy purchases). In Freedman's study,<sup>49</sup> information on calorie plus fat content led to a significant reduction in the choice of large portions of French fries (60% to 43%;  $p < 0.05$ ) but not to a decrease in the number of people who chose French fries or selected salad dressings with high calorie and fat content. Two of these studies were considered weak, mainly due to data collection methods not being valid (observation),<sup>48,49</sup> and one was assessed as moderate.<sup>47</sup>

One study conducted in a university cafeteria found no effect of information about calories, calories from fat, or cholesterol on decreasing the same outcomes in purchased foods. It was of moderate quality and found no effect even when an extra post intervention baseline period was analyzed.<sup>50</sup>

Regarding studies at hospital cafeterias ( $n=5$ ), the two showing positive overall results analyzed the effect of qualitative menu labeling strategies that highlighted healthier items and used several criteria to classify them.<sup>7,51</sup> Lassen et al<sup>51</sup> conducted a quasi-experiment with post intervention repeated measures and control groups, and the study was assessed as strong in quality. In the intervention group there were significant decreases in the mean energy density of meals from baseline (end-point (EP): -193, follow-up (FU): -154 kJ/100g), fat (EP: -20; FU: -17 E%), salt (EP: -0.4; FU: -0.3 g/100g) and refined sugar (EP: -0.5; FU: -0.4 g/100g), as well as an increase in purchases of fruits and vegetables (EP: 15.0; FU: 17 g/100g), while in the control group these factors remained the same. Thorndike et al<sup>7</sup> conducted a quasi-experiment with post intervention repeated measures (traffic light labeling), and the study was assessed as of moderate quality. Red item sales decreased (24% to ~22%) while green item sales increased (41% to ~43%).<sup>7</sup>

Two studies at hospital cafeterias found partial effects of calorie labeling,<sup>52,53</sup> and in one of them this occurred in addition to already having healthy food symbols in place.<sup>53</sup> In the Webb et al.<sup>53</sup> study, which was of moderate quality, the purchase of low calorie side dishes and snacks increased at intervention sites (+4.8% and +1.3%) and decreased at non-intervention sites (-4.8% and -8.1%), while purchases of entrees remained the same. Milich et al.<sup>52</sup>, whose study quality was considered weak, observed two baselines before calorie labeling and there was a reduction of calorie content in food ordered only between baseline two and the intervention periods (-66 kcal).

Sato et al.<sup>54</sup>, in a quasi-experiment study with repeated follow-up measures evaluated as moderate, found no effect of healthy food symbols plus calorie labeling (including % of recommended daily value) and nutrient information on targeted food sales.<sup>54</sup>

Among studies at other workplace cafeterias, only one showed overall positive effects of healthy food symbols displayed at the intervention site on increasing sales of targeted low-fat items from baseline (4.3%) to intervention (9.5%) and follow-up periods (11.9%), while no significant differences were observed at the control cafeteria or in sales between sites at baseline. The study had overall strong quality and was a quasi-experiment with one repeated measure after the intervention, including a control group.<sup>55</sup>

The two studies at other workplace cafeterias with partial results also evaluated qualitative menu labeling, such as low calorie messages<sup>56</sup> and healthy food symbols.<sup>39</sup> Dubbert et al.<sup>56</sup>, whose study's quality was assessed as moderate, observed an increase in sales from the baseline period, followed by a decrease during post intervention for salads (35% to 50% to 36%) and vegetables (20% to 40% to 25%), but not for entrees (~20% in all periods). Anderson and Haas<sup>39</sup> found an increase in sales of targeted items (+61%) at one of two investigated cafeterias. In fact, sales also increased at the second cafeteria but there were too few items with accurate sales data to be included in the analysis. Moreover, study quality was assessed as weak.

The only randomized trial conducted at other workplaces, including pre-, during and post intervention periods was evaluated as strong. Authors found no effects of healthy food symbols on sales of targeted foods. In fact, there was an increase in fruit sales but the authors considered this insignificant due to low magnitude (+1 unit/50 employees/week).<sup>57</sup> The study of Sproul et al.,<sup>58</sup> of moderate quality, also found no effect of healthy food symbols on sales of targeted foods.

Despite the strong quality of the randomized trial conducted by Vyth et al.<sup>57</sup>, it did not find a positive effect of menu labeling on choices. Cafeteria studies of higher quality found more positive effects, while those classified as weak were mostly identified as having partially effective results.

## **DISCUSSION**

### **Summary of findings and recommendations**

From the analytical perspective of this study, the influence of menu labeling on food choices seems to relate to foodservice type, type of information disclosed, desired outcomes and overall study quality.

According to decision rules based on the direction of effect<sup>59</sup> suggested by the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions,<sup>25</sup> when 34% to 66% of studies favor intervention, evidence shows mixed effects. Considering all studies, 65% showed partial or overall effects. When stratified, restaurants showed 59% and cafeterias 75%. Based on this, we can suggest that menu labeling showed mixed effects in restaurants while it was generally effective in cafeterias. Stronger quality studies indicated desirable results of menu labeling in cafeterias, but not in restaurants. This reinforces the idea that menu labeling may in fact be more effective in cafeterias.

Cafeterias are mainly related to the institutional sector<sup>60</sup> where they are often used on a daily basis in educational and work environments, and may be more likely to encourage healthy eating habits<sup>61</sup> and use menu labeling.<sup>62</sup> On the other hand, restaurants are considered to be part of the profit sector,<sup>60</sup> and people usually go to them more for pleasure and enjoyment than to eat healthily<sup>63-</sup> especially fast food venues.<sup>62</sup>

This would also explain why calorie labeling appears not to be effective in fast food restaurants or in most fast food chains in reducing the amount of calories in selected foods, as well as in sit-down restaurants where people go to celebrate. In the only study conducted at a sit-down restaurant that showed positive results of calorie labeling, the magnitude of effect (in calories) was more than two times larger than in the fast food restaurant. However, the meals at this fine dining sit-down restaurant typically contained twice as many calories as meals served in the fast food restaurant.

Only one study in a sit-down restaurant tested calorie plus traffic light labeling (regarding calories) and it was effective in reducing calorie content in selections, while calorie labeling alone, when tested in the same study, was not. However, survey results in these locations suggested that taste was the main reason for choices.<sup>9,40,44</sup>

No study in fast food restaurants analyzed other healthy eating indicators other than calories. The definition of a healthy diet by the World Health Organization (WHO) considers both amount and types of fats, amount of salt and free sugar, and food category (e.g. fruits, vegetables, legumes, nuts and whole grains as part of a healthy diet).<sup>21</sup> Regarding the aim of reducing obesity rates, we highlight that causes of obesity include behaviors that disrupt metabolism and dietary products which promote lipogenesis,<sup>18,19</sup> including the role of insulin<sup>65</sup> and different fat sources<sup>20</sup> in weight changes regardless of energy intake.

In this way, Lucan & DiNicolantonio<sup>66</sup> discuss several problems with public policies targeting obesity that focus on counting calorie rather than the quality of calorie sources. The authors consider that the focus on calories is “inherently biased against high-fat foods, many of which may be protective against obesity and related diseases, and supportive of starchy and sugary replacements, which are likely detrimental.” They conclude that policies should focus on promoting the consumption of whole foods and unprocessed foods.

In cafeterias, where menu labeling was most effective, qualitative information was shown to influence food choices more than quantitative information. Considering overall and partial effects, healthy food labeling (symbols or messages) alone,<sup>39,47,48,51,55</sup> or when combined with calorie<sup>53</sup> or traffic light labeling,<sup>7</sup> led to desirable changes in food choices. In the study by Thorndike et al.<sup>7</sup>, changes in choice architecture (e.g. making healthier foods more visible than others) improved the effect of traffic light labeling.<sup>7</sup>

In four of the seven studies mentioned above, several combined factors of healthy eating were considered in labeling the food as healthy.<sup>7,39,48,51</sup> In two of them the criteria were not mentioned,<sup>47,53</sup> and in one the only criterion was fat amount.<sup>55</sup> Regarding low fat content as the only criterion for awarding a healthy food symbol, independent of being saturated, unsaturated or trans-fat, may be of little value, as discussed in the WHO criteria for a healthy diet.<sup>21</sup>

An excess of information can have a reverse effect, as seen in tests when various nutrient data, calorie content and healthy food symbols were combined, or when these were used in addition to interpretative information. This effect is consistent with studies that investigated consumer attitudes towards menu labeling. Alexander et al.<sup>67</sup> found that participants preferred qualitative information to help avoid confusion when interpreting numbers. Other studies reported that consumers preferred simple menu labeling formats, such as symbols, since they were more likely to use information that required less effort to interpret instead of purely quantitative information.<sup>68,69</sup> Traffic light labeling also helped consumers make food choices.<sup>69-71</sup>

Furthermore, it is hard to ensure the veracity of quantitative information, since small changes in ingredients can lead to changes in nutrient composition or calorie content. Despite that one study found most calorie information in restaurants was accurate, the calorie content of reduced-calorie meals was underreported,<sup>64</sup> which can lead to undesirable effects on food choices.

Secondary results suggest other intervention strategies that can affect food choices, such as price incentives,<sup>48</sup> healthy featured menus<sup>29</sup> and messages combining taste and health attributes.<sup>44</sup> In addition, a review study on the impact of policy and environment changes on obesity-related outcomes in naturally occurring experiments found greater effects from bans/restrictions on unhealthy foods, mandates offering healthier foods, and the altering of purchase/payment rules for foods compared with other interventions such as menu labeling.<sup>72</sup>

Evidence that current menu labeling formats lead to changes on food choice is weak, maybe due to the focus on calories, to outcomes that did not consider more criteria for healthy eating, to study design or their quality. Carter<sup>35</sup> recommends the use of menu labels as just one of several strategies that can increase real opportunities to eat healthily since complementary interventions are necessary for effective outcomes. Moreover, in some establishments studied there were only lower calorie items of the same food type (e.g. fast food sandwiches and sodas), and not necessarily healthier items.

Two of the included studies provided evidence that changing menu quality is more important than disclosing information in menu labeling to improve food choices. In the study by Sharma et al.<sup>22</sup>, the nutritional quality of nine dishes was improved, four healthy dishes were included on the menu and they were labeled as healthy. Purchases of only one targeted item increased, while the others remained the same. Sato et al.<sup>54</sup> changed the entrees' availability and offered a healthier option, but sales remained the same. Both tested healthy food symbols plus several healthy eating criteria. Despite the effectiveness of menu labels, customers were already eating more healthily independent of the provided information.

We recommend that the primary aim of menu labeling should be to provide consumers with information that allows them to make informed choices, as discussed by Smith et al.<sup>73</sup> This would, at the very least, support consumers' rights to know what ingredients are in their dishes. A secondary aim of menu labeling should be to promote healthy eating, since it encourages not only the reduction and prevention of obesity and other chronic diseases, it promotes good health. Therefore, menu labeling should include more qualitative information, such as healthy food symbols and traffic light labeling, and all of these should broaden their range of criteria for healthy eating. It is important to improve menu quality, and to introduce other interventions, such as changes in choice architecture and price incentives. Lastly, the reliability of food information should be ensured.

Based on the quality assessment of the studies, we suggest that further original research on menu labeling could be conducted, ideally with a randomized controlled trial in a community base, such as the study undertaken by Vyth et al.<sup>57</sup>. Nevertheless, due to the complexity of a community trial, AB studies with control groups can be conducted at a single site (with special attention to participant blinding) or at two sites selected by convenience, randomizing people and considering them as a unit of analysis. In the case of menu labeling law analysis, the best possible choice would be a natural experiment including a control group, carefully designed to consider local income and other sociodemographic factors, and also account for possible differences between groups before intervention (see also studies by Bollinger et al.<sup>32</sup> and Dumanowsky et al.<sup>31</sup>).

### **Limitations and strengths**

Two of the limitations of this study were the diversity of terms regarding study design used to included papers, and the lack of information available for analyzing certain quality criteria (these were mostly related to subject selection, agreement and blinding). Despite that the EPHPP tool was the best suited to assess the quality of these quantitative studies, it was difficult to apply some criteria to intervention studies with an informational-educational nature (excluding treatment) which evaluated outcomes that were not pathologies, but were associated with sale of prepared food. This warranted several in-depth discussions among the authors which were conducted to interpret the application of certain criteria regarding the nature of the studies.

Another difficulty was the diversity of terms used to define menu labeling among included studies. It was necessary to conduct extensive research and test several combinations of terms before defining the search strategy. We tried to cover as many studies as possible by main search, and yet some papers were identified only through reference search.

Another significant limitation was the need to check for overlapping interventions, and especially overlapping data. Certain studies which shared the same baseline population often had different first authors and did not clearly cite previous studies as included content. Synthesis of outcomes was also difficult due to the differences in measures, and because of the diversity of settings and menu labeling formats. However, we grouped similar studies and analyzed them according to their settings, considered the menu labeling formats and discussed the differences of outcomes.

Despite the fact that the analyzed papers did not evaluate real intake, the current systematic review (SR) built on the work of previous SR papers by restricting its analysis to studies that observed only real purchases or sales made in real settings, and by analyzing results according to the foodservice type and the information provided on food labels. Based on this, we suggested what seemed to be the most effective menu labeling information to change food selection behavior in favor of healthier eating, and not only of calorie reduction. We not only assessed the quality of studies, but also discussed the tool and suggested future research designs. To the best of our knowledge, this is the first SR on menu labeling to have done this all. Thus, our results can be relevant for researchers, nutrition policy makers, as well as for nutritionists, dietitians and other professionals working in the foodservice field.

## **CONCLUSION**

Overall results suggest mixed effects of menu labeling, although it is more effective in cafeterias than in restaurants, especially fast food restaurants. Calorie information as the focus of menu labeling strategies is questionable as it seems not to lead to healthier choices. Qualitative information, such as healthy food symbols and traffic light labeling, may be more effective in promoting healthy eating. However, the criteria for disclosing this information should include more indicators related to healthy eating than quantitative parameters of calories and fat content, such as added sugar, fat sources and the presence of whole grains. In addition, consumers are entitled to know what they are eating, and the primary way to ensure this right is to disclose the ingredients of prepared foods.

Further research could test the most effective menu labeling formats identified in this study using controlled randomized trial designs or others that include control groups and analyze real selection or consumption data before and after menu labeling intervention.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

We acknowledge the National Council for Scientific and Technological Development in Brazil – CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) for funding (485004/2012-7). We also acknowledge the Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education in Brazil – CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) for PhD scholarships granted to ACF, RCO and VMR, PhD international internship

scholarship to ACF and RCO, as well as Senior international internship scholarship to RPCP. Last, we acknowledge Science Without Borders program for the PhD internship scholarship granted to VMR and for the Postdoc international scholarship granted to GMRF. The authors have no relevant interests to declare.

## REFERENCES

1. Bezerra IN, Curioni C, Sichieri R. Association between eating out of home and body weight. *Nutr Rev.* 2012;70(2):65-79. doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00459.x
2. Lachat C, Nago E, Verstraeten R, Roberfroid D, Van Camp J, Kolsteren P. Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obes Rev.* 2012;13(4):329-346. doi:10.1111/j.1467-789X.2011.00953.x
3. Finkelstein EA, Strombotne KL, Chan NL, Krieger J. Mandatory menu labeling in one fast-food chain in king county, Washington. *American Journal of Preventive Medicine.* 2011;40(2):122-127.
4. Krieger JW, Chan NL, Saelens BE, Ta ML, Solet D, Fleming DW. Menu labeling regulations and calories purchased at chain restaurants. *American Journal of Preventive Medicine.* 2013;44(6):595-604.
5. Yoon HJ, George T. Nutritional information disclosure on the menu: Focusing on the roles of menu context, nutritional knowledge and motivation. *International Journal of Hospitality Management.* 2012;31(4):1187-1194. doi:10.1016/j.ijhm.2012.02.006
6. Auchincloss AH, Mallya GG, Leonberg BL, Ricchezza A, Glanz K, Schwarz DF. Customer responses to mandatory menu labeling at full-service restaurants. *American Journal of Preventive Medicine.* 2013;45(6):710-719.
7. Thorndike AN, Sonnenberg L, Riis J, Barraclough S, Levy DE. A 2-phase labeling and choice architecture intervention to improve healthy food and beverage choices. *Am J Public Health.* 2012;102(3):527-533. doi:10.2105/AJPH.2011.300391
8. Ellison B, Lusk JL, Davis D. The impact of restaurant calorie labels on food choice: results from a field experiment. *Economic Inquiry.* 2014;52(2):666-681. doi:dx.doi.org/10.1111/ecin.12069
9. Thunstrom L, Nordstrom J. Does easily accessible nutritional labelling increase consumption of healthy meals away from home? A field experiment measuring the impact of a point-of-purchase healthy symbol on lunch sales. *Acta Agriculturae Scandinavica. Section C, Food Economics.* 2011;8(4):200-207. doi:dx.doi.org/10.1080/16507541.2012.678582

10. Feldman CH, Hartwell H, Brusca J, Su H, Zhao H. Nutrition information and its influence on menu choice within higher education establishments. *British Food Journal*. 2015;117(4):1399-1410. doi:10.1108/bfj-06-2014-0219
11. USA. Disclosure of nutrient content information for standard menu items offered for sale at chain restaurants or similar retail food establishments and for articles of food sold from vending machines. In: 79, ed. 230. Vol FDA-2011-F-0172. Washington, DC: United States of America. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Government Printing Office; 2014:71155-71268.
12. Oliveira RC, Proença RPCP, Salles RK. The right to food and nutrition information in restaurants: a review. *Demetra: Food, Nutrition & Health*. 2012;7(1):47-58.
13. Harnack LJ, French SA. Effect of point-of-purchase calorie labeling on restaurant and cafeteria food choices: a review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5:51. doi:10.1186/1479-5868-5-51
14. Kiszko KM, Martinez OD, Abrams C, Elbel B. The influence of calorie labeling on food orders and consumption: a review of the literature. *J Community Health*. 2014;39(6):1248-1269. doi:10.1007/s10900-014-9876-0
15. Long MW, Tobias DK, Craddock AL, Batchelder H, Gortmaker SL. Systematic Review and Meta-analysis of the Impact of restaurant menu calorie labeling. *American Journal of Public Health*. 2015;105(5):e11-e24. doi:10.2105/AJPH.2015.302570
16. Sinclair SE, Cooper M, Mansfield ED. The influence of menu labeling on calories selected or consumed: a systematic review and meta-analysis. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(9):1375-1388 e1315. doi:10.1016/j.jand.2014.05.014
17. Swartz JJ, Braxton D, Viera AJ. Calorie menu labeling on quick-service restaurant menus: an updated systematic review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:135. doi:10.1186/1479-5868-8-135
18. Simopoulos AP, Bourne PG, Faergeman O. Bellagio report on healthy agriculture, healthy nutrition, healthy people. *Nutrients*. 2013;5(2):411-423. doi:10.3390/nu5020411
19. Wells JC. Obesity as malnutrition: the dimensions beyond energy balance. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67(5):507-512. doi:10.1038/ejcn.2013.31
20. Deol P, Evans JR, Dhahbi J, et al. Soybean Oil Is More Obesogenic and Diabetogenic than Coconut Oil and Fructose in Mouse: Potential Role for the Liver. *PLoS One*. 2015;10(7):e0132672. doi:10.1371/journal.pone.0132672
21. WHO. World Health Organization. Healthy diet. Fact sheet N°394. 2015; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>. Accessed Aug 13th 2015.

22. Sharma S, Wagle A, Sucher K, Bugwadia N. Impact of point of selection nutrition information on meal choices at a table-service restaurant. *Journal of Foodservice Business Research*. 2011;14(2):146-161.
23. Stubenitsky K, Aaron J, Catt S, Mela D. The influence of recipe modification and nutritional information on restaurant food acceptance and macronutrient intakes. *Public Health Nutrition*. 2000;3(2):201-209.
24. Levitt SD, List JA. What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal about the Real World? *The Journal of Economic Perspectives*. 2007;21(2):23.
25. Higgins JPT, Green S, eds. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration; 2011.
26. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000100. doi:10.1371/journal.pmed.1000100
27. Jackson N, Waters E, Guidelines for Systematic Reviews in Health P, Public Health T. Criteria for the systematic review of health promotion and public health interventions. *Health Promot Int*. 2005;20(4):367-374.
28. Armstrong R, Waters E, Doyle J. Chapter 21: reviews in public health and health promotion. . In: Higgins J, Green S, eds. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration; 2011.
29. Wisdom J, Downs JS, Loewenstein G. Promoting Healthy Choices: Information versus Convenience. *American Economic Journal: Applied Economics*. 2010;2(2):164-178. doi:10.1257/app.2.2.164
30. Bassett MT, Dumanovsky T, Huang C, et al. Purchasing behavior and calorie information at fast-food chains in New York City, 2007. *American Journal of Public Health*. 2008;98(8):1457-1459.
31. Dumanovsky T, Huang CY, Nonas CA, Matte TD, Bassett MT, Silver LD. Changes in energy content of lunchtime purchases from fast food restaurants after introduction of calorie labelling: Cross sectional customer surveys. *BMJ (Online)*. 2011;343(7818).
32. Bollinger B, Leslie P, Sorensen A. Calorie posting in chain restaurants. *American Economic Journal: Economic Policy*. 2011;3(1):91-128.
33. Brissette I, Lowenfels A, Noble C, Spicer D. Predictors of total calories purchased at fast-food restaurants: Restaurant characteristics, calorie awareness, and use of calorie information. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2013;45(5):404-411.
34. Downs JS, Wisdom J, Wansink B, Loewenstein G. Supplementing menu labeling with calorie recommendations to test for facilitation effects. *American Journal of Public Health*. 2013;103(9):1604-1609.

35. Elbel B, Kersh R, Brescoll VL, Dixon LB. Calorie labeling and food choices: a first look at the effects on low-income people in New York City. *Health Aff (Millwood)*. 2009;28(6):w1110-1121.
36. Elbel B, Mijanovich T, Dixon LB, et al. Calorie labeling, Fast food purchasing and restaurant visits. *Obesity*. 2013;21(11):2172-2179.
37. Vadiveloo MK, Dixon LB, Elbel B. Consumer purchasing patterns in response to calorie labeling legislation in New York City. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8.
38. Fotouhinia-Yepes M. Menu Calorie Labelling in a Fine Dining Restaurant: Will it Make a Difference? *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism*. 2013;14(3):281-293.
39. Anderson J, Haas MH. Impact of a nutrition education program on food sales in restaurants. *Journal of Nutrition Education*. 1990;22(5):232-238.
40. Albright CL, Flora JA, Fortmann SP. Restaurant menu labeling: impact of nutrition information on entree sales and patron attitudes. *Health education quarterly*. 1990;17(2):157-167.
41. Eldridge AL, Snyder MP, Green Faus N, Kotz K. Development and evaluation of a labeling program for low-fat foods in a discount department store foodservice area. *Journal of Nutrition Education*. 1997;29(3):159-161.
42. Pulos E, Leng K. Evaluation of a voluntary menu-labeling program in full-service restaurants. *American Journal of Public Health*. 2010;100(6):1035-1039.
43. Nelson DC, Almanza BA, Jaffe WF. The effect of point-of-sales nutrition information on the entree selection of patrons of a university foodservice operation. *Journal of Nutrition in Recipe & Menu Development*. 1996;2(4):29-50. doi:dx.doi.org/10.1300/J071v02n04\_04
44. Colby JJ, Elder JP, Peterson G, Knisley PM, Carleton RA. Promoting the selection of healthy food through menu item description in a family-style restaurant. *American journal of preventive medicine*. 1987;3(3):171-177.
45. Chu YH, Frongillo EA, Jones SJ, Kaye GL. Improving patrons' meal selections through the use of point-of-selection nutrition labels. *American Journal of Public Health*. 2009;99(11):2001-2005.
46. Cranage DA, Conklin MT, Lambert CU. Effect of nutrition information in perceptions of food quality, consumption behavior and purchase intentions. *Journal of Foodservice Business Research*. 2004;7(1):43-61.
47. Nikolaou CK, Lean ME, Hankey CR. Calorie-labelling in catering outlets: acceptability and impacts on food sales. *Prev Med*. 2014;67:160-165. doi:10.1016/j.ypmed.2014.07.027

48. Cinciripini PM. Changing Food Selections in a Public Cafeteria: An Applied Behavior Analysis. *Behavior Modification*. 1984;8(4):520-539. doi:10.1177/01454455840084004
49. Freedman MR. Point-of-selection nutrition information influences choice of portion size in an all-you-can-eat university dining hall. *Journal of Foodservice Business Research*. 2011;14(1):84-98.
50. Davis-Chervin D, Rogers T, Clark M. Influencing food selection with point-of-choice nutrition information. *Journal of Nutrition Education*. 1985;17(1):18-22. doi:10.1016/s0022-3182(85)80014-5
51. Lassen AD, Beck A, Leedo E, et al. Effectiveness of offering healthy labelled meals in improving the nutritional quality of lunch meals eaten in a worksite canteen. *Appetite*. 2014;75:128-134.
52. Milich R, Anderson J, Mills M. Effects of visual presentation of caloric values on food buying by normal and obese persons. *Perceptual and Motor Skills*. 1976;42(1):155-162.
53. Webb KL, Solomon LS, Sanders J, Akiyama C, Crawford PB. Menu Labeling Responsive to Consumer Concerns and Shows Promise for Changing Patron Purchases. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2011;6(2):166-178. doi:10.1080/19320248.2011.576210
54. Sato JN, Wagle A, McProud L, Lee L. Food Label Effects on Customer Purchases in a Hospital Cafeteria in Northern California. *Journal of Foodservice Business Research*. 2013;16(2):155-168.
55. Levin S. Pilot study of a cafeteria program relying primarily on symbols to promote healthy eating choices. *Journal of Nutrition Education*. 1996;28(5):282-285. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3182\(96\)70102-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3182(96)70102-4)
56. Dubbert PM, Johnson WG, Schlundt DG, Montague NW. The influence of caloric information on cafeteria food choices. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 1984;17:85-92.
57. Vyth EL, Steenhuis IH, Heymans MW, Roodenburg AJ, Brug J, Seidell JC. Influence of placement of a nutrition logo on cafeteria menu items on lunchtime food Choices at Dutch work sites. *Journal of the American Dietetic Association*. 2011;111(1):131-136.
58. Sproul AD, Canter DD, Schmidt JB. Does point-of-purchase nutrition labeling influence meal selections? A test in an army cafeteria. *Military Medicine*. 2003;168(7):556-560.
59. Weir MC, Ryan R, Mayhew A, et al. The Rx for Change database: a first-in-class tool for optimal prescribing and medicines use. *Implement Sci*. 2010;5(89):1-9. doi:10.1186/1748-5908-5-89
60. Edwards JSA. The foodservice industry: Eating out is more than just a meal. *Food Quality and Preference*. 2013;27(2):223-229. doi:10.1016/j.foodqual.2012.02.003

61. Raulio S, Roos E, Prattala R. School and workplace meals promote healthy food habits. *Public Health Nutr.* 2010;13(6A):987-992. doi:10.1017/S1368980010001199
62. Fernandes AC, de Oliveira RC, Rodrigues VM, Fiates GM, Proenca RPC. Perceptions of university students regarding calories, food healthiness, and the importance of calorie information in menu labelling. *Appetite.* 2015;91:173-178. doi:10.1016/j.appet.2015.04.042
63. Jones CS. Encouraging Healthy Eating at Restaurants: More Themes Uncovered Through Focus Group Research. *Services Marketing Quarterly.* 2010;31(4):448-465. doi:10.1080/15332969.2010.510726
64. Urban LE, McCrory MA, Dallal GE, et al. Accuracy of Stated Energy Contents of restaurant foods. *JAMA - Journal of the American Medical Association.* 2011;306(3):287-293.
65. McClain AD, Otten JJ, Hekler EB, Gardner CD. Adherence to a low-fat vs. low-carbohydrate diet differs by insulin resistance status. *Diabetes, Obesity and Metabolism.* 2013;15:87-90.
66. Lucan SC, DiNicolantonio JJ. How calorie-focused thinking about obesity and related diseases may mislead and harm public health. An alternative. *Public Health Nutr.* 2015;18(4):571-581.
67. Alexander M, O'Gorman K, Wood K. Nutritional labelling in restaurants. *International Journal of Contemporary Hospitality Management.* 2010;22(4):572-579. doi:10.1108/09596111011042758
68. Lando AM, Labiner-Wolfe J. Helping consumers make more healthful food choices: consumer views on modifying food labels and providing point-of-purchase nutrition information at quick-service restaurants. *J Nutr Educ Behav.* 2007;39(3):157-163. doi:10.1016/j.jneb.2006.12.010
69. Morley B, Scully M, Martin J, Niven P, Dixon H, Wakefield M. What types of nutrition menu labelling lead consumers to select less energy-dense fast food? An experimental study. *Appetite.* 2013;67:8-15. doi:10.1016/j.appet.2013.03.003
70. Feldman C, Harwell H, Brusca J. Using student opinion and design inputs to develop an informed university foodservice menu. *Appetite.* 2013;69:80-88. doi:10.1016/j.appet.2013.05.009
71. Yepes MF. Mobile Tablet Menus: Attractiveness and Impact of Nutrition Labeling Formats on Millennials' Food Choices. *Cornell Hospitality Quarterly.* 2014;56(1):58-67.
72. Mayne SL, Auchincloss AH, Michael YL. Impact of policy and built environment changes on obesity-related outcomes: a systematic review of naturally occurring experiments. *Obes Rev.* 2015;16(5):362-375. doi:10.1111/obr.12269
73. Smith MJ. What's on the Menu for an Equitable Approach to Nutrition Labelling in Restaurants? *Public Health Ethics.* 2015;8(1):98-102. doi:10.1093/phe/phu047.

### 6.3 DOUTORADO SANDUÍCHE NO EXTERIOR

O estágio de doutorado sanduíche no exterior foi realizado entre janeiro e junho de 2014, com bolsa do programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) da CAPES, contemplando a atividade-fim de discussão dos dados dos grupos focais e redação de manuscrito, bem como atividades complementares realizadas durante o período.

O doutorado sanduíche foi realizado no Laboratório de Metabolismo Energético (Energy Metabolism Laboratory – EML), do Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging (HNRCA), na Universidade de Tufts (Tufts University), localizado em Boston (EUA), sob supervisão da professora Susan Bárbara Roberts, com orientação mediada pela bolsista de pós-doutorado Lorien Emily Urban.

#### **6.3.1 Discussão dos dados dos grupos focais e redação de manuscrito**

Os dados dos grupos focais foram coletados e transcritos em português, assim como sua análise foi feita com categorização em temas descritos em português. Assim, para viabilizar a discussão dos dados durante o doutorado sanduíche, primeiramente o quadro contendo as categorias, temas e todos os exemplos de falas foi traduzido para o inglês. A tradução foi corrigida pela aluna de pós-doutorado Lorien Urban, com quem posteriormente discutiu-se a respeito das dúvidas que surgiram de ambas as partes. Após revisão da tradução, foi novamente para correção de Lorien Urban, para finalização do texto.

Em seguida, elaborou-se uma apresentação no Microsoft PowerPoint<sup>®</sup> contendo a identificação da doutoranda, sua Universidade e seu grupo de pesquisa, bem como os objetivos da tese e do estágio de doutorado sanduíche, as etapas de realização dos grupos focais e um resumo do quadro traduzido com os principais resultados. A apresentação foi também revisada por Lorien Urban e elaborou-se material impresso com o conteúdo para distribuição aos membros do EML/HNRCA.

Realizou-se a apresentação em uma reunião do grupo do EML/HNRCA e, ao final, os participantes tiraram suas dúvidas com a doutoranda, que posteriormente conduziu a discussão de acordo com os achados de cada categoria. Os principais pontos levantados e as sugestões dos participantes da reunião foram registrados por escrito pela doutoranda. Posteriormente, foram discutidos com mais detalhamento com Lorien Urban e, em seguida, via Skype<sup>®</sup> com a orientadora da doutoranda no Brasil, Rossana P.C. Proença.

Diante de questionamentos e dúvidas levantados pelo grupo e endossados por Lorien Urban, realizou-se busca de artigos sobre grupos focais e métodos de análise qualitativa de estudos com grupos focais, para justificar os métodos escolhidos e ilustrar exemplos de modelos de artigos. Conforme já citado, o grupo tinha experiência na temática de calorias, mas não em estudos com pesquisa qualitativa. Os artigos foram enviados por e-mail para todos os membros do grupo. Além disso, fez-se busca e compilação de artigos sobre informação de calorias em restaurantes que mostravam resultados semelhantes aos relatados pelos participantes dos grupos focais a respeito de sua possível influência em escolhas alimentares. Os artigos foram discutidos com Lorien Urban para auxiliar na elaboração do manuscrito.

Durante o período do estágio, fez-se contato também com duas professoras e pesquisadoras, de outras universidades, que trabalham com a temática. Christina A. Roberto, coordenadora do *Psychology of Eating And Consumer Health (PEACH) Lab*, na época vinculado à *Harvard University* (Boston – MA), e Marion Nestle, do *Department of Nutrition, Food Studies, and Public Health* da *New York University* (Nova Iorque – NY), receberam a doutoranda para discutir os mesmos dados, visando ampliar o leque de contribuições.

Para tanto, enviou-se previamente por e-mail uma apresentação resumida sobre a pesquisa de grupos focais, elaborada no Microsoft PowerPoint®. Nos dias das reuniões presenciais, entregou-se também material impresso. Nas reuniões, além de apresentar sua universidade e seu grupo de pesquisa, a doutoranda relatou o método e os principais resultados dos grupos focais, pedindo a opinião das pesquisadoras. Ambas discutiram questões diferentes entre si e com relação àquelas levantadas pelos membros do EML/HNRCA. As contribuições foram registradas por escrito pela doutoranda.

Em seguida, o manuscrito referente à fase dos grupos focais começou a ser redigido, em inglês, pela parte dos resultados, seguido dos métodos e da discussão. Cada seção foi corrigida individualmente por Lorien Urban, discutindo-se as dúvidas e direcionamentos em reuniões de orientação. Diante de divergências acerca da discussão, as três seções do manuscrito foram enviadas para revisão de Susan Roberts, que também levantou questionamentos sobre o direcionamento da seção de discussão. Em reunião posterior com Lorien Urban, foram apresentadas as discussões levantadas por Christina Roberto e por Marion Nestle. Diante da persistência de divergências, a situação foi discutida com a orientadora Rossana Proença e decidiu-se adotar o direcionamento das discussões conforme apresentado pela doutoranda.

Assim, ao final do estágio, discutiu-se a situação do posicionamento, dissociando-se a parceria para a escrita do manuscrito, por consenso entre as partes. Ressaltaram-se os pontos positivos, por ambas as partes, do trabalho realizado em conjunto durante o período e as pesquisadoras do EML/HNRCA mantiveram a possibilidade de parcerias futuras em demais estudos. O manuscrito foi então finalizado apenas entre os membros do NUPPRE envolvidos com a pesquisa.

O processo de discussão dos dados durante o doutorado sanduíche, desde a primeira apresentação até a decisão de se dissociar a parceria, foi desafiador. As primeiras perguntas e comentários a respeito dos dados apresentados questionavam o conhecimento dos universitários brasileiros a respeito da relação – considerada direta e óbvia pelo grupo do EML/HCRNA – entre calorias e obesidade.

A continuidade das discussões também foi desafiante, mas as diversas reflexões necessárias, conversas com demais pesquisadores e discussões virtuais com a orientadora no Brasil e com as supervisoras do EML/HCRNA trouxeram segurança crescente na argumentação da justificativa e dos direcionamentos desta tese. As discussões tornavam-se ainda mais desafiadoras pela questão da língua inglesa, que demandava maior dedicação para a construção dos argumentos, estudo, calma, concentração e objetividade, com todo o cuidado que uma discussão científica e profissional deve ter.

Durante as discussões, foi questionado se o método qualitativo utilizado na pesquisa era adequado. Um dos primeiros e principais questionamentos do grupo foi sobre a necessidade, em sua visão, de utilizar indicadores numéricos e análises estatísticas para qualificar o estudo. Tal questionamento demandou maior aprofundamento da questão metodológica por parte da doutoranda, para melhor embasar os argumentos e exemplificar as situações de utilização e de publicação dos estudos qualitativos.

Assim, essas supostas dificuldades serviram primordialmente para o aprimoramento da defesa do estudo e o aprimoramento da fala e da reflexão em língua inglesa.

### **6.3.2 Atividades complementares**

Durante o período de estágio, foram realizadas diversas atividades complementares, tanto no EML/HNRCA quanto em outras instituições.

No EML/HNRCA, auxiliou-se na digitação de dados de amostras de alimentos analisadas por calorimetria direta e participou-se de treinamento para o uso de calorímetro de alimentos. Participou-se

também de todas as reuniões mensais do grupo, onde são apresentados trabalhos realizados pelos pesquisadores. Assistiu-se ainda a palestras realizadas no auditório do HNCRA, incluindo o evento comemorativo dos 25 anos de trabalho de Susan B. Roberts no centro de pesquisa, em que a pesquisadora apresentou a trajetória de seu trabalho e as principais contribuições científicas do seu grupo.

Após o primeiro mês de estágio, fez-se o contato já citado com a pesquisadora Christina Roberto, do PEACH Lab – Harvard. Na ocasião da reunião de discussão dos dados dos grupos focais, a pesquisadora convidou a doutoranda para participar das reuniões do PEACH Lab. Assim, frequentaram-se as reuniões mensais, onde foram apresentadas pesquisas do PEACH Lab, discutidas questões gerais de metodologia e apresentação de trabalhos, bem como organizadas as atividades do grupo. Na última reunião mensal frequentada, fez-se apresentação sobre o NUPPRE, suas pesquisas e, especificamente, apresentou-se os dados dos grupos focais desta tese. Assistiu-se também a uma palestra sobre outros dois trabalhos do grupo.

Ainda, participou-se de duas atividades extras com parte do grupo que trabalhava com a temática de rotulagem de alimentos e em restaurantes. A primeira foi um *brainstorming* realizado com o intuito de discutir os fatores ambientais que influenciam as escolhas alimentares em restaurantes e levantar possibilidades de soluções a serem testadas em pesquisas futuras do grupo. A segunda, a participação em um grupo de discussão composto por Christina Roberto e outras duas alunas do PEACH Lab sobre a nova legislação de rotulagem de alimentos dos EUA, que estava em consulta pública na época.

Em meados de março, participou-se do evento *Consumer Behavior and Food Science Innovations for Optimal Nutrition*, realizado em Nova Iorque (EUA). Por ocasião da viagem, realizou-se a já citada reunião com Marion Nestle e participou-se de um evento no Consulado-Geral do Brasil em Nova York, promovido pelo setor de cooperação educacional, chamado "Estudar no exterior: desafios culturais e psicológicos".

Antes mesmo do início do estágio, a doutoranda passou a integrar o grupo de e-mails dos Pesquisadores e Universitários Brasileiros em Boston (PUB-Boston). O grupo é coordenado por Cristina Caldas, do setor de cooperação educacional do Consulado-Geral do Brasil em Boston, responsável pelos bolsistas brasileiros na região. Os pesquisadores trocam informações por e-mail e promovem reuniões mensais para integração e apresentação de trabalhos de brasileiros desenvolvidos na região da Nova Inglaterra. Frequentou-se uma das

reuniões presenciais do grupo, organizada em parceria com o Departamento de Nutrição da Escola de Saúde Pública da Universidade de Harvard.

O PUB-Boston faz também parcerias com instituições da região da Nova Inglaterra para promover capacitação a seus membros. Em uma dessas parceiras, foram fornecidas inscrições gratuitas para o evento *2014 MIT Information and Communication Technologies*, do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), do qual se participou.

Por fim, durante os dois meses finais do estágio, fez-se um curso de inglês no *YMCA International Learning Center*, um centro que oferece aulas de inglês a estrangeiros. As aulas aconteciam duas vezes por semana no período da noite, no qual não havia atividades no EML/HNRCA.

Assim, as atividades complementares e a inserção cultural intensa durante o período foram bastante importantes para a condução das atividades-fim do estágio e para compreensão dos seus resultados. Ressalta-se também a importância do curso de inglês para aperfeiçoamento da escrita e da fala, que era colocada em prática diariamente. Além disso, a participação nos eventos auxiliou não apenas com aprendizados específicos, mas com ampliação da rede de contatos e com conhecimentos sobre trabalhos desenvolvidos em áreas diferentes, bem como sobre como o Brasil é conhecido e citado por pesquisadores de outras partes do mundo.



## CAPÍTULO 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

São apresentadas como considerações finais as limitações e pontos fortes, as conclusões, bem como as recomendações provenientes da presente tese.

### 7.1 LIMITAÇÕES E PONTOS FORTES DA TESE

As limitações do presente estudo estão, em sua maioria, ligadas às limitações inerentes aos métodos que foram utilizados. Com relação aos grupos focais, o método de amostragem não é probabilístico e, portanto, os resultados não são, a priori, generalizáveis para uma população maior. Entretanto, o intuito de se utilizar a técnica de grupos focais é compreender percepções e refletir a diversidade de opiniões, não gerar generalizações (KRUEGER; CASEY, 2009). Além disso, resultados de pesquisas qualitativas têm importante potencial para gerar hipóteses e novas ideias. Assim, mesmo que os resultados não sejam generalizáveis do ponto de vista estatístico, pode-se utilizar os resultados dos grupos focais tanto para embasar estudos semelhantes com consumidores adultos em outros locais quanto para comparação com seus resultados.

Outra possível limitação de resultados gerados por grupos focais é que a dinâmica de grupo pode influenciar a informação que os participantes decidem compartilhar ou não. Durante a realização dos grupos, as informações dadas podem não ter refletido o comportamento natural do participante, por poder ser influenciado por demais opiniões. Todavia, a técnica permite a participação ativa dos integrantes, bem como gera resultados rápidos e informações detalhadas, consideradas de maior qualidade por serem captadas de forma aberta e integral. Além disso, o viés de resposta pode ocorrer também em pesquisas quantitativas, sobretudo quando utilizados instrumentos não validados e/ou com respostas fechadas que possam induzir a escolha do participante.

No caso específico do presente estudo, o fato de os grupos focais serem realizados apenas com estudantes universitários pode não ter refletido a realidade de conhecimento e percepção de outros adultos que se encontram em contextos diferentes. Além disso, por ser realizado com estudantes universitários de apenas uma região, pode haver certa homogeneidade pelo meio onde estudam e vivem. Entretanto, houve variedade entre cursos e universidades dos participantes, bem como heterogeneidade com relação ao sexo, restrições dietéticas e IMC autorrelatado.

Embora não se tenha a pretensão ou a necessidade de trabalhar com amostras grandes em pesquisa qualitativa, ressalta-se a dificuldade no recrutamento e na participação dos sujeitos, sobretudo por serem voluntários. Assim, os voluntários que participaram podem ter sido motivados por seu maior interesse ou conhecimento sobre o assunto do que outros estudantes. Os estudantes universitários também representam um segmento com maior grau educacional e isso pode afetar o entendimento e uso da informação nutricional. Contudo, nenhum dos estudantes era graduando em Nutrição.

Destaca-se ainda como ponto forte que, de nosso conhecimento, este é o primeiro estudo qualitativo examinando as percepções de estudantes universitários sobre informação de calorias em restaurantes que também explora os conceitos de calorias e a relação entre calorias e alimentação saudável. Essa relação é raramente discutida como um ponto de partida para o desenvolvimento de políticas de informação nutricional em restaurantes e não tem sido profundamente examinada do ponto de vista dos consumidores. Foi ainda explorado o papel de diferentes cenários de restaurantes nas escolhas alimentares, cuja relação e discussão também não foram encontradas em estudos anteriores.

Já com relação às limitações inerentes às revisões sistemáticas, pelo fato de serem elaboradas sempre depois de os dados já terem sido coletados, o método é suscetível aos vieses da pesquisa original, além de que geralmente não se tem acesso aos dados brutos da pesquisa. Há ainda a limitação de não ser possível incluir manuscritos em avaliação ou estudos que estejam em andamento e que poderiam fazer diferença na revisão sistemática e metanálise, o que potencialmente pode ter ocorrido no caso da presente pesquisa, por se tratar de um tema de visibilidade e expansão recentes. Entretanto, fez-se atualização da coleta e análise de dados visando minimizar ao máximo a perda de estudos atuais.

Considerando o tema da revisão sistemática, uma das dificuldades encontradas foi a diversidade de termos que definiam a informação nutricional em restaurantes. Foi necessário realizar extensa pesquisa e testar várias combinações de unitermos antes de definir a estratégia de busca. Com os diversos testes, tentou-se abranger ao máximo os estudos de interesse. Ainda assim, alguns artigos incluídos foram identificados somente por meio da técnica de bola de neve. Ressalta-se, porém, que foram adicionados à presente revisão todos os artigos originais contendo estudos em ambientes reais, com seleção também real, incluídos em revisões anteriores.

Na coleta de dados da revisão sistemática, encontraram-se limitações com a identificação de sobreposição de intervenções e, especialmente, com a identificação de intervenções que se caracterizassem como informação nutricional em restaurantes. Desse modo, foi necessário criar critérios para classificar as intervenções como sendo informação nutricional em restaurantes. Ainda assim, houve dificuldades para identificar nos artigos se as intervenções de orientação nutricional em restaurantes que envolviam a disponibilização de informações sobre as preparações culinárias se encontravam disponíveis, acessíveis e/ou visíveis no momento da escolha alimentar.

Outra dificuldade encontrada durante a coleta de dados da revisão sistemática foi a identificação de sobreposição de dados. Para tanto, foi necessário realizar análise aprofundada dos métodos, comparando cidades, tipos de estabelecimentos, intervenções, desfechos, períodos de coleta e afiliação dos autores para identificá-los adequadamente e gerar critérios para escolher os estudos que seriam incluídos. Houve a necessidade de elaborar tabelas comparativas com os dados analisados e linhas do tempo para observar se havia sobreposições.

Seis artigos foram excluídos por terem analisado a mesma população no período basal (ou mesmo em alguns momentos após intervenção), dos quais três foram publicados com primeiros autores diferentes e três não citavam no método os estudos anteriores com os mesmos participantes. Ainda, houve o caso de dois artigos provenientes do mesmo estudo que eram quase iguais, exceto por avaliarem medidas diferentes de um mesmo desfecho. Ambos foram incluídos como se fossem um único artigo que tivesse avaliado duas medidas. Nesse sentido, questiona-se a tendência de grandes estudos serem desmembrados em unidades menores para gerarem mais artigos, distribuídos em diferentes revistas como se fossem estudos diferentes (CASTIEL; SANZ-VALERO, 2007), sobretudo quando artigos anteriores não são citados e quando os primeiros autores são alterados. Em casos assim, há a dificuldade de identificação e a possibilidade de indução ao erro na análise pela consideração de um mesmo resultado mais de uma vez, dependendo do número de artigos oriundos do mesmo estudo publicado como se fossem estudos diferentes.

Outra limitação da revisão sistemática foi a diversidade de termos utilizados para definir os desenhos de estudo e a falta de informações para analisar alguns critérios de qualidade, principalmente relacionados à seleção dos sujeitos, à porcentagem de consentimento e ao cegamento. Apesar de a ferramenta do EPHPP ser a mais adequada que encontramos para avaliar a qualidade de qualquer tipo de estudo quantitativo, houve

dificuldades na aplicação de alguns critérios. Tais dificuldades foram principalmente devido à adaptação para a área específica de Nutrição em Produção de Refeições e da temática da revisão, em que foram analisados estudos de intervenção de carácter informativo-educativo, não de tratamento. Além disso, os estudos avaliaram desfechos associados ao comportamento alimentar, não a doenças, em sua maioria referente a medidas feitas considerando restaurantes e/ou preparações culinárias, não indivíduos.

Assim, foram necessárias diversas discussões entre as autoras para interpretar a análise de alguns critérios, como a porcentagem de indivíduos que aceitou participar da pesquisa, quando a seleção do local foi por conveniência e foi analisada análise de vendas, bem como o conceito de cegamento e a análise da taxa de resposta nos mesmos casos.

Tal adaptação de critérios da ferramenta do EPHPP para estudos na área de Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar foi fundamental para que se conseguisse avaliar adequadamente os estudos incluídos na revisão sistemática. Os resultados da avaliação da qualidade dos artigos poderiam ser diferentes, contendo potenciais vieses, caso o instrumento não tivesse sido avaliado. Assim, essa etapa foi considerada um dos principais pontos fortes da fase dois da tese e será alvo de artigo científico a ser futuramente estruturado.

Ademais, os estudos incluídos eram bastante heterogêneos com relação ao desenho, local de intervenção, tipo de informação, estratégias de coleta e tipos de desfecho analisados. Tais diferenças dificultaram a comparação dos estudos na revisão sistemática e tornaram pouco viável a realização de metanálise consistente. Foram encontrados poucos ensaios controlados randomizados, considerado o delineamento que traz maior força de evidência. E, independente do delineamento do estudo, poucos estudos foram avaliados como fortes em termos de qualidade. Assim, todos esses aspectos trouxeram dificuldade para a extrapolação dos dados e para o aumento da confiabilidade das recomendações. Todavia, as recomendações realizadas, que são exploradas com mais detalhes na próxima seção da conclusão, foram ponderadas de acordo com cada um desses aspectos levantados.

As dificuldades apontadas evidenciam a complexidade de se utilizar o método de revisão sistemática, principalmente com metanálise, para estudos de Nutrição em Produção de Refeições que avaliam comportamento alimentar. Assim, são diversas as dificuldades para aplicar o método devido ao objeto de estudo, o que exige especial

cuidado, aprofundamento, reflexão e contextualização, em comparação às revisões sistemáticas e metanálises aplicadas a estudos clínicos ou com desfechos relacionados a patologias. Nesse sentido, discute-se a importância de haver autores de revisões sistemáticas e metanálises que sejam especialistas no tema estudado, não apenas nos métodos de elaboração de revisões sistemáticas e metanálises.

Apesar das dificuldades da realização da presente revisão sistemática, o método é considerado uma das mais importantes inovações metodológicas da pesquisa em saúde e tem sido utilizado para incorporar conhecimentos produzidos para auxiliar na prática em saúde. É importante reforçar, porém, que a utilização do método requer também experiência na área e na temática de estudo, desde a seleção dos estudos a serem incluídos, passando pela avaliação de qualidade, análise dos resultados até o uso de metanálise, posto que a aplicação na realidade envolve diversos fatores relacionados que extrapolam a simples compilação estatística de resultados.

Embora tenham sido avaliados estudos com desfechos que não quantificavam o consumo, a presente revisão sistemática adiciona às anteriores o fato de ter analisado seleções reais em ambientes reais. Traz ainda abordagem diferenciada dos resultados dependendo do tipo de estabelecimento e não apenas analisando se há ou não influência da informação nas escolhas alimentares, mas comparando tipos diferenciados de informações para gerar recomendações mais específicas. E, além de avaliar a qualidade dos estudos, abordou-se sobre a ferramenta usada e suas adaptações. Com base nisso, é sugerido formato de informação nutricional que se mostrou mais eficaz para aumentar as escolhas saudáveis, não apenas reduzir calorias.

Ressalta-se que 84% dos 38 estudos avaliados na revisão sistemática foram conduzidos nos EUA. Assim, os resultados e recomendações realizadas são primordialmente considerando o comportamento alimentar nesse país. Entretanto, mesmo que nos EUA a redução calórica seja um pressuposto de políticas públicas de informação nutricional, os resultados demonstraram que esse tipo de informação parece não funcionar no país. Desse modo, é possível que os resultados sirvam como base para futuros estudos e ações neste e em demais países.

## 7.2 CONCLUSÕES

O desenvolvimento da tese culminou com conclusões provenientes tanto dos resultados das fases dos estudos quanto dos resultados da formação da autora durante o período. Embora ambas as

fontes tenham aspectos em comum, as conclusões são abordadas separadamente, dadas as suas peculiaridades.

### **7.2.1 Conclusões sobre o percurso de formação da doutoranda**

Esta tese traz informações que refletem a escassez de discussão sobre alimentação saudável e sua relação com calorias, com consequente escassez de reflexão sobre o papel da informação de calorias disponibilizadas em restaurantes para promover alimentação saudável, bem como prevenir obesidade e demais DCNT. A premissa dos estudos de que a informação de calorias pode levar à diminuição da quantidade de calorias consumidas e que isso consequentemente leva à redução de peso, independente da qualidade da alimentação, foi fortemente reiterada nas discussões realizadas durante o doutorado sanduíche nos EUA.

Tanto entre o grupo de pesquisa onde se realizaram as atividades previstas, quanto entre as demais pessoas com quem se discutiu os dados dos grupos focais, observaram-se pontos de vista concordantes com relação à importância da informação de calorias no combate à obesidade. Embora apresentassem algumas variações acerca da importância de demais fatores, os argumentos tinham em comum a valorização das calorias como foco central da política pública de informação nutricional em restaurantes. Apesar de toda a discussão sobre a relatividade da caloria com relação à alimentação saudável e à obesidade, bem como dos resultados que apontam pouco ou nenhum efeito da informação de calorias em restaurantes nas escolhas alimentares, defendia-se esse enfoque, buscando-se outras explicações para o fato de não funcionarem no caso dos restaurantes (como, por exemplo, a falta de estudos em longo prazo).

Durante o doutorado sanduíche, se teve a oportunidade de conhecer e refletir sobre diferentes pontos de vista científicos. Diante dos questionamentos com relação à metodologia utilizada na pesquisa qualitativa e das divergências relacionadas à discussão dos dados, houve a necessidade de estudar cada questão mais a fundo para firmar os posicionamentos científicos desta tese. Ainda que em alguns momentos nossos objetivos no local tenham sido questionados, houve respeito com relação ao nosso posicionamento científico e à nossa postura profissional. E, inclusive pelas discussões científicas divergentes que ocorreram, a experiência do doutorado sanduíche foi importante e rica, trazendo maior força para as premissas iniciais que estruturaram a justificativa da tese, além de maior segurança e certeza sobre os caminhos percorridos e conclusões aqui alcançadas.

As atividades complementares no doutorado sanduíche auxiliaram a ampliar a compreensão sobre o que havia sendo discutido no local de estágio. Observou-se que algumas questões científicas e de funcionamento de grupo de pesquisa eram relativas à identidade de cada local com o qual se teve contato. Entretanto, notou-se que havia premissas comuns, como a supervalorização das calorias, que permeavam não apenas os discursos científicos, mas a alimentação e a nutrição no dia-a-dia nos EUA: alimentos embalados nos supermercados, marketing de alimentos na mídia e alimentação fora de casa com enfoque para os diet / light / zero calorias ou evidenciando apenas as calorias das preparações culinárias.

Além disso, no decorrer do período do doutorado sanduíche, houve a busca do envolvimento cultural com o local e com moradores locais, evitando envolver-se excessivamente com grupos exclusivamente de brasileiros, bem como tendo contato mínimo com o Brasil via redes sociais. Durante parte do tempo, dividiu-se moradia com uma estadunidense e, durante todo o período, frequentou-se academia de ginástica no bairro de residência, intensificando a convivência com moradores locais.

O fato de ter residido com uma pessoa nativa, com quem se tinha muita afinidade e com quem se conversava muito a respeito de alimentação e nutrição, auxiliou na compreensão da cultura e da lógica estadunidense a respeito da comida. Os relatos endossavam que era comum a valorização de calorias, nutrientes ou componentes que pudessem ser os ditos culpados ou as ditas soluções para os problemas de saúde, em detrimento da valorização da culinária e do uso de ingredientes menos processados.

A experiência no exterior propiciou a oportunidade de aumentar a rede de contato profissional e de novas parcerias, além de melhoria das habilidades de compreensão, fala e escrita em inglês. A vivência em outro país e o contato com culturas diferentes trouxe ainda amadurecimento tanto profissional quanto pessoal. Assim, avalia-se a experiência do doutorado sanduíche, incluindo todas as atividades realizadas e a vivência pessoal, como desafiadora, realizadora e como parte indispensável para o amadurecimento da doutoranda e da presente tese.

Com relação ao período de formação, acredita-se que, do ponto de vista pessoal, foram alcançados os objetivos de formação preconizados em um doutorado. O tema proposto, inicialmente, se constituiu em um grande desafio. Mas, apesar da resistência inicial por conta de insegurança, o reconhecimento pela importância do estudo,

bem como a dedicação em desenvolvê-lo com qualidade, culminaram em uma paixão pelo tema. Hoje, é com grande segurança e prazer que se finaliza esta tese.

Destaca-se que diversos fatores auxiliaram na motivação profissional e contribuíram para a realização deste estudo, dentre os quais estão:

- As disciplinas de Delineamento de Projetos de Pesquisa, de Métodos de Pesquisa Qualitativa em Nutrição e de Seminários de Tese I e II, do PPGN/UFSC, que nortearam o percurso metodológico de desenvolvimento desta pesquisa.

- A disciplina de Antropologia da Alimentação, que embora seja optativa no PPGN/UFSC, teve papel fundamental para provocar reflexões aprofundadas sobre a tese e que, portanto, acredita-se que deveria ser obrigatória na formação do doutor em Nutrição.

- As disciplinas de Estatística Aplicada à Nutrição e de Métodos e Técnicas de Levantamento e Análise de Dados do PPGN/UFSC, que auxiliaram no desenvolvimento da revisão sistemática.

- A disciplina de Oficina de Elaboração de Artigos Científicos, cursada durante seis semestres do doutorado no PPGN/UFSC (cinco como aluna ouvinte), por trazer a prática de avaliação de manuscritos, reflexões sobre publicações e por ter auxiliado na melhoria da redação dos dois manuscritos provenientes da tese.

- A disciplina de Atividades preparatórias ao estágio de Doutorado Sanduíche do PPGN/UFSC, que cumpriu sua função com êxito, bem como a própria experiência prática do estágio de doutorado sanduíche, conforme já mencionado.

- O curso virtual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e o Workshop da Cochrane do Brasil, ambos sobre revisão sistemática e metanálise, bem como a parceria da professora Cintia Chaves Curioni, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), por propiciarem conhecimentos essenciais para a realização da segunda etapa desta tese.

- A participação ativa no Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE), composto por excelentes pesquisadores, que auxiliaram por meio da intensa troca de conhecimentos durante todo o doutorado.

- A orientação da tese por uma pessoa brilhante, competente e provocadora, que é uma referência na área de Nutrição em Produção de

Refeições no Brasil (e em outros locais do mundo) e, pessoalmente, minha maior referência profissional.

Além do desenvolvimento pessoal e profissional da doutoranda, há as contribuições científicas, metodológicas e práticas dos resultados da tese, abordadas a seguir.

### **7.2.2 Conclusões do estudo**

Os resultados dos grupos focais demonstraram que a maioria dos estudantes universitários investigados entende caloria como medida de energia e tem uma percepção de alimentação saudável que vai além do valor calórico do alimento. O conceito que emergiu abrange os tipos de ingredientes, de quantidade e qualidade de nutrientes, bem como do processamento dos alimentos.

Apesar de o conceito de alimentação saudável que emergiu nos grupos ter trazido pouca ou nenhuma ligação com calorias, os estudantes consideraram que ter a informação de calorias em restaurantes é melhor do que não ter nenhuma informação disponibilizada. Segundo os estudantes, a informação de calorias em restaurantes pode ser útil como ferramenta educacional, para complementar outras informações ou para auxiliar as pessoas que já utilizam essa informação. A rotulagem de calorias foi considerada útil por poucos estudantes, para o controle de porção ou da ingestão de alimentos mais calóricos em restaurantes que frequentam no dia-a-dia, mas não nos *fast food*. Contudo, de acordo com a visão dos respondentes, outras informações alimentares e nutricionais seriam mais úteis para guiar suas escolhas alimentares em ambos os tipos de restaurantes.

Os resultados sugeriram que a informação de calorias como o principal foco das políticas de informação nutricional em restaurantes deve ser reconsiderada, tendo em vista que não reflete diversas dimensões importantes ligadas à alimentação saudável. Além disso, não está claro se os adultos usam essa informação para fazerem escolhas mais saudáveis, sobretudo em *fast food*. Informações sobre os ingredientes, tipo de gordura e conteúdo de sódio se mostraram mais importantes para os estudantes. Além disso, os direitos dos consumidores devem ser garantidos para além da simples informação de calorias, uma vez que têm o direito de saber o que estão consumindo, como por exemplo, pela informação de ingredientes.

Destacam-se ainda as discussões levantando a importância da educação nutricional e outras intervenções em escolas e universidades, com o intuito de discutir-se alimentação saudável como um todo e de melhorar o uso da informação nutricional em restaurantes.

Os resultados da revisão sistemática trouxeram conclusões concordantes às provenientes dos grupos focais, embora a maior parte dos estudos analisados na revisão sistemática tenha sido desenvolvida nos Estados Unidos da América e nenhum no Brasil. De modo geral, a informação nutricional teve efeitos mistos nas escolhas alimentares em restaurantes, mas foi mais eficaz em restaurantes coletivos do que em restaurantes comerciais, especialmente os *fast food*. Essa tendência foi confirmada quando analisados somente os estudos de maior qualidade metodológica. Entretanto, observou-se a falta de um instrumento específico para estudos de intervenções educacionais em Nutrição em produção de Refeições e desfechos relacionados a comportamento alimentar, desenvolvidos em restaurantes ou demais instituições que sejam unidades de análise.

Quanto ao tipo de informações em restaurantes avaliadas, reforça-se o questionamento sobre a caloria como o foco das estratégias, visto que não demonstrou levar a escolhas mais saudáveis. Informações nutricionais qualitativas, tais como símbolos, cores (sinaleiras) ou frases para designar preparações culinárias mais saudáveis, se mostraram mais eficazes em influenciar as escolhas alimentares dos comensais em restaurantes.

Entretanto, levanta-se o questionamento sobre o limite de intervenções e sobre a melhor forma de apresentar as informações nutricionais em restaurantes, de modo que haja cuidado para não enfatizar a dicotomia entre preparações culinárias classificadas apenas como ‘boas ou ruins’, bem como para que tal situação não fomente a estigmatização do obeso por não escolher as preparações culinárias consideradas mais saudáveis. Nesse sentido, um dos cuidados com a classificação de preparações culinárias como mais saudáveis deve levar em conta não apenas calorias e nutrientes, mas tipos de ingredientes e forma de preparo. Ou, a fim de evitar dicotomias, podem-se utilizar destaques de características atingidas de acordo com cada critério de alimentação saudável (exemplo: alerta para presença de ingredientes integrais), sem classificar as preparações culinárias.

Além disso, considerando que escolhas alimentares saudáveis podem variar de acordo com peculiaridades dos indivíduos, tais como alergias, intolerâncias, gostos ou filosofias alimentares, reitera-se a importância do direito do consumidor em saber os ingredientes das preparações culinárias oferecidas nos restaurantes. Para essas pessoas é especialmente importante saber os ingredientes das preparações culinárias, a fim de que possam evitar aqueles que causem efeitos

indesejáveis no organismo ou que vão de encontro a questões religiosas ou filosóficas ligadas à alimentação.

Assim, conclui-se que, a princípio, as informações que devem necessariamente ser disponibilizadas em restaurantes são os ingredientes, em ordem decrescente de quantidade ou proporção utilizada. Demais informações qualitativas como símbolos, cores e frases devem ser utilizadas com cautela e testadas em demais estudos antes de se realizarem recomendações incisivas.

Além disso, ressalta-se que outras intervenções realizadas nos estudos incluídos na revisão sistemática e em demais estudos parecem somar-se à informação nutricional para promover escolhas alimentares mais saudáveis. Como exemplo, citam-se mudanças no ambiente do local para tornar mais visíveis e acessíveis as preparações culinárias mais saudáveis (no bufê, balcões ou cardápios) e incentivos financeiros para realizar tais escolhas.

Ainda, observou-se em alguns estudos que a melhoria da qualidade nutricional de preparações culinárias ou a inclusão de opções consideradas saudáveis nos cardápios foi mais importante para levar a escolhas alimentares mais saudáveis do que a informação nutricional nos restaurantes. A melhoria da qualidade nutricional dos cardápios, considerando também outras esferas da qualidade (como sensorial, simbólica e de sustentabilidade) é o ponto central para aumentar a qualidade da alimentação fora de casa, pois pouco (ou nada) adianta disponibilizar informação nutricional em restaurantes se não há opções de preparações culinárias mais saudáveis no cardápio. Conforme discutido no referencial teórico, a responsabilidade por alimentar-se de forma considerada saudável deve extrapolar a esfera individual, tirando-se o enfoque na culpabilização do consumidor e considerando-se questões ambientais, simbólicas, econômicas, políticas e sociais. Assim, os restaurantes são importantes componentes da esfera coletiva que têm responsabilidade pela qualidade da alimentação dos indivíduos. Nesse sentido, devem fornecer opções de preparações culinárias saudáveis e economicamente acessíveis aos consumidores.

A partir das discussões sobre escolhas alimentares saudáveis que permearam o desenvolvimento da tese, recomenda-se que as escolhas alimentares em restaurantes sejam baseadas em preparações culinárias elaboradas a partir de alimentos *in natura* ou minimamente processados, sem alimentos ultraprocessados. Preferencialmente, devem ser preparadas sem frituras, com controle de calor, tempo e umidade ao grelhar e assar, sem adicionar açúcar nem adoçantes. Os ingredientes não devem conter gordura trans industrial nem alimentos transgênicos

ou seus derivados e devem ser preferencialmente orgânicos. (WHO, 2004; 2014; 2015a BRASIL, 2005; 2014; MARQUES; VALETE, ROSA, 2009; CFN, 2012; BERNARDO et al., 2015).

Diante das conclusões, a presente tese pode contribuir para diversos profissionais e em diversos âmbitos. Contribui-se para a atuação de pesquisadores pelas reflexões teóricas sobre alimentação saudável e relação com calorias, que podem embasar novas premissas e estudos, bem como com recomendações metodológicas para novos estudos, especificadas no item a seguir. Para educadores, pelo estímulo à abordagem do conceito de alimentação saudável de forma mais ampla, contribui-se para a ampliação da discussão entre a relação de calorias, alimentação saudável e DCNT, em qualquer etapa de formação, da básica à profissional. Tal discussão pode ser aplicada tanto com relação a escolhas individuais quanto com relação a questões coletivas, incluindo a rotulagem nutricional de alimentos e em restaurantes.

Como contribuição para profissionais envolvidos em políticas públicas de alimentação e nutrição, a presente tese pode auxiliar em discussões sobre diretrizes para informações nutricionais em restaurantes, bem como servir como base teórica para ampliar a discussão de alimentação saudável em guias alimentares e demais recomendações. Para nutricionistas e outros profissionais envolvidos em Unidades de Alimentação e Nutrição, ou seja, restaurantes comerciais e coletivos, esta tese pode contribuir no planejamento de ações voltadas à educação nutricional, que contribuam com o direito do consumidor, incluindo as recomendações de informações nutricionais em restaurantes. Ainda, incluem recomendações de alterações do cardápio, do ambiente do restaurante e incentivos de preço, a partir das demais sugestões realizadas com base na análise dos artigos na revisão sistemática. De forma mais específica, as recomendações são feitas no item a seguir.

### 7.3 RECOMENDAÇÕES

Recomendamos que o principal objetivo de políticas públicas e de intervenções de informação nutricional em restaurantes seja garantir o direito do consumidor em fazer escolhas informadas, independente de ele utilizar ou não essa informação. Isso traz a demanda primária de disponibilizar os ingredientes das preparações culinárias disponíveis. Com relação à saúde, sugere-se que o objetivo seja deslocado do foco somente no combate à obesidade para a promoção da alimentação saudável. Esse objetivo engloba não só a prevenção e a redução da

obesidade como a de outras doenças crônicas, além da promoção da saúde de modo geral.

Desse modo, a informação nutricional em restaurantes deve considerar mais indicadores de alimentação saudável do que apenas calorias. Os indicadores mais importantes de alimentação saudável, de acordo com os participantes dos grupos focais, foram: preparações culinárias menos processadas, com menos ingredientes, aditivos e sódio, cujos ingredientes sejam naturais, integrais, ricos em fibras, vitaminas e minerais, bem como que a fonte preferencial de óleos e gorduras seja vegetal. Dentre os fatores citados, considera-se importante enfatizar que o fato de a fonte de gordura ser vegetal não necessariamente implica que seja mais saudável, conforme a discussão realizada no referencial teórico. Por exemplo, a gordura trans industrial, produzida artificialmente por hidrogenação de gorduras vegetais, não é recomendada para consumo. Além disso, alguns óleos vegetais são extraídos de plantas transgênicas, as quais o Conselho Federal de Nutricionistas não recomenda que tenham o consumo estimulado.

Recomenda-se o formato de informações qualitativas, como símbolos, frases e alertas, que considerem mais critérios de alimentação saudável do que apenas calorias e quantidade de gorduras. Conforme já mencionado, recomenda-se que em restaurantes considerem-se como indicadores de alimentação saudável a utilização e a escolha de alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias sem alimentos ultraprocessados. Preferencialmente devem ser preparados sem frituras, com controle de calor, tempo e umidade ao grelhar e assar, sem adicionar açúcar nem adoçantes. Os ingredientes não devem conter gordura trans industrial nem alimentos transgênicos ou seus derivados e devem ser preferencialmente orgânicos. (WHO, 2004; 2014; 2015a BRASIL, 2005; 2014; MARQUES; VALETE, ROSA, 2009; CFN, 2012; BERNARDO et al., 2015).

Entretanto, a fim de evitar dicotomias, reforça-se que um possível formato de informações nutricionais qualitativas em restaurantes seja a utilização de destaques de características atingidas de acordo com cada critério de alimentação saudável, sem classificar as preparações culinárias. Formato semelhante foi utilizado no Método de Disponibilização de Informações Alimentares e Nutricionais em Bufês (DIAN-bufê), desenvolvido por Oliveira (2008) no âmbito do NUPPRE, que teve também como recomendação um modelo de informações alimentares e nutricionais qualitativas. O modelo inclui a nomenclatura autoexplicativa da preparação culinária, a lista de ingredientes (quando necessário) e alertas gráficos (ícones ou letras) sobre a presença de

alguns nutrientes ou substâncias considerados relevantes para a saúde dos consumidores. Assim, diante dos resultados que demonstram maior efeito de informações qualitativas nas escolhas alimentares, o modelo do DIAN-bufê pode ser também recomendado para aplicação e teste em UAN, ressaltando-se que não foi encontrado modelo semelhante entre os estudos incluídos na revisão sistemática.

Diante de tais considerações, reforça-se que, a princípio, a recomendação de informação nutricional que deve necessariamente ser disponibilizada em restaurantes é a de ingredientes, em ordem decrescente de quantidade ou proporção utilizada. Demais informações qualitativas como símbolos, frases e alertas, incluindo o modelo sugerido no Método DIAN-bufê, devem ser utilizadas com cautela e testadas em demais estudos antes de se realizarem recomendações incisivas.

Destaca-se que é fundamental que seja garantida a fidedignidade da informação disponibilizada. Nesse sentido, retoma-se o discutido no referencial teórico sobre os estudos que demonstraram diferenças entre a quantidade de calorias informadas nos restaurantes e a quantidade calórica real medida em laboratório. Principalmente quando se tratam de informações quantitativas, a informação errônea disponibilizada nos restaurantes pode induzir o consumidor ao engano, inclusive levando-o a consumir, por exemplo, mais calorias do que pretendia ao utilizar a informação.

Além disso, diante da experiência do NUPPRE em atividades técnicas, de ensino e de pesquisa realizados com contato prático em UANs, observam-se frequentes problemas com a padronização de receitas e de critérios de substituição de ingredientes. Mais especificamente no desenvolvimento do DIAN-bufê, observou-se a necessidade de “controle nas modificações de ingredientes e preparações culinárias durante o fluxo produtivo, além da conscientização dos operadores quanto à importância da padronização das receitas e das informações alimentares e nutricionais para os consumidores” (OLIVEIRA, 2008). Dessa maneira, ressalta-se a importância das recomendações realizadas para garantir a fidedignidade da informação, pois, se os comensais não puderem confiar na informação, perde-se o sentido de disponibilizá-la.

A melhoria da qualidade das preparações culinárias oferecidas nos restaurantes deve ser o ponto de partida para a promoção de escolhas alimentares mais saudáveis. Conforme observado na revisão sistemática, em alguns estudos houve a reformulação de preparações culinárias para que se tornassem mais saudáveis antes de disponibilizar

as informações nutricionais. Entre aqueles estudos em que a informação nutricional nos restaurantes não apresentou efeito esperado, as vendas das preparações culinárias se mantiveram constantes. Assim, apenas o fato de as preparações culinárias terem sido reformuladas, mantendo-se as vendas, levou os consumidores a automaticamente selecionarem preparações culinárias mais saudáveis. Além disso, se não houver tais opções, não há possibilidade de as informações nutricionais levarem a escolhas mais saudáveis.

Ademais, outras intervenções podem ser associadas à disponibilização informações nutricionais em restaurantes para aumentar sua eficácia, conforme também observado no referencial teórico e na revisão sistemática. Mudanças na disposição dos alimentos mais saudáveis, tornando-os mais visíveis e acessíveis (em cardápios, *displays*, balcões e bufês), bem como incentivos financeiros para sua escolha, podem aumentar seu consumo. Em outro sentido, o controle do tamanho das porções oferecidas, conforme já discutido, pode influenciar na quantidade consumida.

Com relação a estudos futuros, sugere-se realizar pesquisas qualitativas semelhantes à primeira fase desta tese, com universitários de outras regiões do país e do mundo, com subgrupos de adultos de outros segmentos, bem como com indivíduos de outras faixas etárias. Considera-se essencial que a percepção dos consumidores sobre informações nutricionais em restaurantes seja explorada de maneira aprofundada. Da mesma forma, destaca-se a importância de testar em ambientes reais as informações levantadas pelos consumidores como importantes. E, diante dos resultados desta revisão sistemática, sugere-se testar as informações mais efetivas utilizando estudos com maior qualidade de delineamento e de execução.

Assim, recomenda-se a realização de estudos de intervenção após realização de grupos focais prévios ou testando as informações aqui recomendadas em ambientes reais, de preferência que sejam controlados e randomizados, de base comunitária. No entanto, devido à complexidade de realizar ensaios comunitários randomizados, podem ser realizados ensaios controlados randomizados em restaurantes escolhidos por conveniência que tenham características desejáveis ao estudo e que permitam sua realização. Nesse caso, os consumidores (não os estabelecimentos) devem ser a unidade de análise a ser randomizada, com especial atenção para manter o cegamento dos participantes. Em ambos os casos, devem ser feitas medidas basais antes de aplicar a intervenção.

Têm-se ainda a alternativa de estudos do tipo antes e depois em um restaurante, com controle em restaurante semelhante (ambos escolhidos por conveniência para que tenham características semelhantes às desejadas e entre eles) e realizando-se medidas repetidas. Em todos os casos, é importante observar se há diferenças entre os sujeitos e/ou locais antes da intervenção e, se houver, que sejam consideradas na análise dos desfechos. Reitera-se a importância de avaliar desfechos relacionados à alimentação saudável de forma mais abrangente, bem como de medi-los, idealmente, pelo consumo no local. Entretanto, a seleção real pode também ser indicador alternativo de escolha alimentar.

Ao passo que surgirem novos estudos sobre a temática, recomenda-se a realização de revisões sistemáticas futuras atualizando a presente revisão, visando buscar mais subsídios para reforçar as atuais ou encontrar novas recomendações. Se possível, recomenda-se realização de metanálise de subgrupos homogêneos de estudo, caso sejam identificados. Entretanto, sugere-se que os resultados sejam cuidadosamente avaliados de acordo com seus objetivos e sua aplicação prática. Ademais, com o intuito de avaliar adequadamente a qualidade dos estudos, recomenda-se a elaboração de instrumento de avaliação específico para estudos de intervenções educacionais em Nutrição em Produção de Refeições e desfechos relacionados a comportamento alimentar, desenvolvidos em restaurantes ou em demais instituições que sejam unidades de análise. Para tanto, pode-se partir das adaptações realizadas no instrumento do EPHPP realizadas neste estudo, cujas especificidades não foram possíveis de serem abordadas no artigo de revisão sistemática. Tais especificidades podem ser exploradas em futuros artigos metodológicos.

Aos profissionais da saúde, recomenda-se que a alimentação saudável seja abordada sob a ótica da qualidade dos alimentos, ingredientes, preparações culinárias e padrões alimentares, em vez de centrar no valor energético. Diante dos questionamentos e discussões acerca da relação entre calorias em saúde, bem como das recomendações de alimentação saudável centradas no alimento, recomenda-se que as premissas para elaborar ou promover dietas saudáveis sejam a qualidade dos alimentos e a quantidade de porções de cada grupo, utilizando as recomendações energéticas apenas como parâmetro, não como objetivo a ser atingido. Nesse sentido, a elaboração de artigos de revisão ou de comunicação com o objetivo principal de abordar e de discutir a relação ente calorias e alimentação saudável pode ser potencialmente útil aos profissionais da saúde.

Por fim, diante do processo de desenvolvimento da tese e de vivência da doutoranda nesse caminho, sugerem-se algumas reflexões. Partindo da premissa principal da ciência de que nenhuma verdade é absoluta, é importante tentar se despir de ideias pré-concebidas e se abrir às possibilidades de resultados que possam surgir, independente de confirmarem ou rejeitarem as hipóteses iniciais. Nem sempre ações fundamentadas na teoria terão os resultados práticos esperados, mesmo com a percepção da importância da sua área de pesquisa em relação à ciência como um todo, a exemplo do discutido abaixo.

Considerando a área de nutrição e a sua interação com o processo saúde-doença, ressalta-se que os fatores nutricionais das etiologias de doenças como obesidade e demais DCNT englobam a interação complexa com diversos outros fatores, como genéticos, ambientais, comportamentais, socioeconômicos, políticos, entre outros. Da mesma forma, escolhas alimentares são determinadas por uma complexidade de fatores, a exemplo dos supracitados. Assim, a nutrição é apenas uma parte dessa rede e sugere-se o cuidado com a ideia pré-concebida de que sempre se tratará do fator principal. No contexto mais específico de informações em nutrição, ressalta-se que parece haver um caminho emaranhado e complexo entre fornecê-las e causar alterações de comportamentos em função dessas informações.

Dessa maneira, recomenda-se a utilização deste trabalho para ampliar possibilidades ao discutir escolhas alimentares saudáveis, em intervenções em restaurantes, em políticas públicas de alimentação e nutrição, em ensino e em pesquisa em nutrição. Assim, sugere-se abolir o foco em calorias e pensar em outros componentes da alimentação ao planejar essas ações, pois se acredita que devam ser baseadas principalmente no pragmatismo (validade de uma ideia determinada pelo seu êxito prático), que está em constante mudança na ciência, não no dogmatismo (pressupostos teóricos considerados verdades absolutas).

Nesse sentido, as considerações finais desta tese levam à reflexão de que, se dentro da temática de informação nutricional em restaurantes estão sendo encontradas as mesmas respostas para as perguntas realizadas, deve-se pensar em buscar os motivos e, principalmente, passar a fazer novas perguntas. Se os estudos sobre informação somente de calorias em restaurantes estão demonstrando pouca ou nenhuma efetividade em auxiliar escolhas alimentares saudáveis, devem-se questionar os motivos em vez de insistir em continuar utilizando-a e pesquisando essa utilização. Ou seja, sugere-se, principalmente, vislumbrar outras possibilidades de informação nutricional em restaurantes e outras ações que possam ser tão ou mais efetivas.



## REFERÊNCIAS

ADAIR, L. S.; POPKIN, B. M. Are child eating patterns being transformed globally? **Obesity Research**, v. 13, p. 1281–1299, 2005.

ALDAI, N.; RENOBALLES, M.; BARRON, L. J. R.; KRAMER, J. K. G. What are the transfatty acids issues in foods after discontinuation of industrially produced trans fats? Ruminant products, vegetable oils, and synthetic supplements. **European Journal of Lipid Science and Technology**, v. 115, n. 12, p. 1378-1401, 2013.

ALEXANDER, M.; O’GORMAN, K.; WOOD, K. Nutritional labelling in restaurants: whose responsibility is it anyway? **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v.22, n.4, p.572-579, 2010.

ANDRETTA, L.; PISSAIA, E.; AZZOLINI, T.; FRANÇA, V. F.; PITT BENEDETTI, V. Nível do conhecimento populacional sobre os produtos alimentícios *diet e light* na cidade de Realeza – PR. **Revista de Biologia e Saúde da Unisep**, v.04 , n.1, p. 57-62, 2010.

ARMSTRONG R, WATERS E, DOYLE J. **Chapter 21: reviews in public health and health promotion**. In: HIGGINS, J.P.T.; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**, Version 5.1.0, 2011. Disponível em: <<http://www.cochrane-handbook.org/>>. Acesso em: 19 out. 2015.

ATWATER, W.O. The Potential. Energy of Food. The Chemistry and Economy of Food. III. **Century**, n. 34, p.397-405, 1887.

AUCHINCLOSS, A. H.; MALLYA, G. G.; LEONBERG, B. L.; RICCHEZZA, A.; GLANZ, K.; SCHWARZ, D. F. Customer responses to mandatory menu labeling at full-service restaurants. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 45, n. 6, p. 710-9, 2013.

BANDONI, D. H.; CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; JAIME, P. C. Eating out or in from home: Analyzing the quality of meal according eating locations. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p. 625 - 632, 2013.

BARBIERI, T.; RODRIGUES, K. S.; SILVA, S.F.; MEDEIROS, L. B.; SACCOL, A. L.F. Consumer attitudes toward information displayed at food buffets in commercial restaurants. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.32, n.4, p.798-803, 2012.

BARBOSA, L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. **Horizontes Antropológicos**, v. 28, p. 87-116, 2007.

BARBOUR, R. **Grupos focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 216 p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4 ed., Lisboa: Edições 70, 2010. 281 p.

BATALHA, M. O.; LUCCHESI, T.; LAMBERT, J. L. Consumo alimentar no Brasil: realidade e tendências. In: BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão do agronegócio: textos selecionados**. 1ed. São Carlos SP: EDUFSCAR, 2004, p. 37-108.

BATH-HEXTALL, F. The systematic review of health care evidence: methods, issues, and trends. **Nursing Clinics of North America**, v. 49, n. 4, p. 461-73, 2014.

BERNARDO, G.L. **Diversidade alimentar saudável dos pratos de comensais que almoçam em restaurante por peso**, 2010. 236 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2010.

BERNARDO, G. L.; PROENÇA, R. P. C.; CALVO, M. C. M; FIATES, G. M. R.; HARTWELL, H. Assessment of the healthy dietary of a main meal in a self-service restaurant. **British Food Journal**, v. 117, p. 286-301, 2015.

BES-RASTROLLO, M. BASTERRA-GORTARI, F.J.; SÁNCHEZ-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, 2010.

- BEZERRA, I. N.; CURIONI, C. C.; SICHIERI, R. Association between eating out of home and body weight. **Nutrition Reviews**, v. 70, p. 65-79, 2012.
- BEZERRA, I. N.; SICHIERI, R. Eating out of home and obesity: a Brazilian nationwide survey. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 11, p. 2037-2043, 2009.
- BLEICH, S. N.; POLLACK, K. M. The publics' understanding of daily caloric recommendations and their perceptions of calorie posting in chain restaurants. **BMC Public Health**, v.10, p. 1-10, 2010.
- BLICHFELDT, B. S.; GRAM, M. Lost in Transition? Student food consumption. **Higher Education**, v. 65, n. 3, p. 277-289, 2012.
- BLUMBERG, J.; HEANEY, R. P.; HUNCHAREK, M.; SCHOLL, T.; STAMPFER, M.; VIETH, R., WEAVER, C.M; ZEISEL, S. H. Evidence-based criteria in the nutritional context. **Nutrition Reviews**, v.68, n.8, p.478-484, 2010.
- BOLLINGER, B.; LESLIE, P.; SORENSEN, A. Calorie posting in chain restaurants. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 3, n.1, p. 91-128, 2011.
- BOURDIEU, P. **La distinction: critique sociale du jugement**. Paris: Éditions de Minuit, 1979. 672p.
- BOWEN, D. J.; HILLIARD, T. What is a Healthy Diet Community? In: SHEPHERD, R.; RAATS, M. (Eds.). **The psychology of food choice**. Wallingford: CABI Publishing, 2006, p. 357 – 374.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012: **regulamenta diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 jun. 2013b.
- \_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988\\_05.10.1988/CON1988.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.pdf)>. Acesso em: 28 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº8.078, de 11 de setembro de 1990**: dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 11. Set. 1990.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução – RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003**: aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26. dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta para Informação Nutricional. 2010.** Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/wWt>>. Acesso em: 28 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da Saúde, 2005a. 236p. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2005.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2005.pdf)> Acesso em: 13 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210p. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2008.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf)> Acesso em: 13 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2ªed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014, 156 p.:il. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>> Acesso em: 13 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde baseada em evidências**, 2013a. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/periodicos>. Acesso em: 04 de abr. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de assistência à saúde. Departamento de atenção básica. **O que é uma alimentação saudável? Considerações sobre o conceito, princípios e características**: uma abordagem ampliada. Brasília, 2005b.

BRISSETTE, I.; LOWENFELS, A.; NOBLE, C.; SPICER, D. Predictors of Total Calories Purchased at Fast-food Restaurants: Restaurant Characteristics, Calorie Awareness, and Use of Calorie Information. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, (in press), 2013.

BRUNNER, E.; RAYNER, M.; THOROGOOD, M.; MARGETTS, B.; HOOPER, L.; SUMMERBELL, C.; DOWLER, E.; HEWITT, G.; ROBERTSON, A.; WISEMAN, M. Making Public Health Nutrition relevant to evidence-based action. **Public Health Nutrition**, v. 4, n. 6, p.1297-1299, 2001.

BURTON, S., CREYER, E.H.; KEES, J.; HUGGINS, K. Attacking the obesity epidemic: the potential health benefits of providing nutrition information in restaurants. **American Journal of Public Health**, v. 96, n. 9, p.1669-1675. 2006.

BURTON, S.; CREYER, E. H. What consumers don't know can hurt them: consumer evaluations and disease risk perceptions of restaurant menu items. **Journal of Consumer Affairs**, v. 38, n. 1, p. 121-146. 2004.

BURTON, S; KEES, J. Flies in the Ointment? Addressing potential impediments to population-based health benefits of restaurant menu labeling initiatives. **Journal of Public Policy & Marketing**, v. 31, n. 2, p. 232-239, 2012.

CAIVANO, S.; DOMENE, S. M. A. Diet quality index for healthy food choices. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p. 693-699, 2013.

CANELLA, D.S.; DURAN, A.C.F.L.; TAVARES, T.F.; JAIME, P.C. A circulação de pessoas influencia a disponibilidade de restaurantes, bares

e lanchonetes? Um estudo no município de são paulo. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, n.1, p. 109-118, 2015

CARELS, R.A.; HARPER, J.; KONRAD, K. Qualitative perceptions and caloric estimations of healthy and unhealthy foods by behavioral weight loss participants. **Appetite**, v.46, n.2, p. 199-206, 2006.

CASTELO BRANCO, N.S.D. **Análise da alimentação fora do domicílio de consumidores do centro comercial do Município do Rio de Janeiro - RJ**. 2000. 150p. Tese (Doutorado em Ciências da Nutrição). Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, 2000.

CASTIEL, L.D.; DIAZ, C. A-D. **A saúde persecutória**: os limites da responsabilidade. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2007. 136p.

CASTIEL, L.D.; POVOA, E.C. Dr. Sackett & "Mr. Sacketeer"... Encanto e desencanto no reino da expertise na medicina baseada em evidências. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 1, p.205-214, 2001.

CASTIEL, L.D.; SANZ-VALERO, J. Entre fetichismo e sobrevivência: o artigo científico é uma mercadoria acadêmica? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 3041-3050, 2007.

CELESTE, R. K. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Europeia. **Revista de Saúde Pública**, v.35, n. 3, p.217-223, 2001.

CFN. Conselho Federal de Nutricionistas. **Posicionamento do CFN sobre alimentos transgênicos e produzidos com o uso de Agrotóxicos**. 2012. Disponível em: <<http://cfn.org.br/eficiente/repositorio/Noticias/411.pdf>> Acesso em: 19 out. 2015.

CHALLEM, J. Current Controversies in Nutrition: The Calorie Myth—Why Some Calories “Weigh” More than Others **Alternative and Complementary Therapies**, v.18, n.1, p. 31-34, 2012.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**, 5ª ed. São Paulo: Artmed, 2012. 528p.

CHAND, A.; EYLES, H.; MHURCHU, C. N. Availability and accessibility of healthier options and nutrition information at New Zealand fast food restaurants. **Appetite**, v.58, p.227-233, 2012.

COCHRANE. **About us** (2013). Disponível em: <<http://www.cochrane.org/about-us>>. Acesso em: 04 abr. 2013.

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

COOK, D. J.; SACKETT, D. L.; SPITZER, W. O. Methodologic guidelines for systematic reviews of randomized control trials in health care from the potsdam consultation on meta-analysis. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.48, n.1, p. 167-171, 1995.

CORBALÁN-TUTAU, M.D.; MADRID, J.A.; GARAULET, M. Timing and duration of sleep and meals in obese and normal weight women. Association with increase blood pressure. **Appetite**, v.59, n.1, p. 9-16, 2012.

COUNIHAN, C. **The Anthropology of Food and Body: Gender, Meaning and Power**. New York: Routledge, 1999. 264p.

COURBEAU, J-P.; POULAIN, J-P. Libres mangeurs? In: **Penser l'alimentation: entre imaginaire et rationalité**. Toulouse: Éditions Privat, 2002. p.137-156.

COUTINHO, E.S.F; BRAGA, J.U. Revisão Sistemática e Metanálise. In: MEDRONHO, R.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R.; WERNECK, G.L. (Eds.). **Epidemiologia**. 2 ed., São Paulo (SP): Atheneu, 2009, p.289-299.

COWBURN, G.; STOCKLEY, L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 8, n. 1, p. 21–8, 2005.

CROCKETT, R.A.; HOLLANDS, G.J.; JEBB, S.A., MARTEAU, T.M. Nutritional labelling for promoting healthier food purchasing and consumption (Protocol). **The Cochrane Library**, n. 9, 2011.

DAS, S.K.; SALTZMAN, E.; GILHOOLY, C.H.; DELANY, J.P.; GOLDEN, J.K.; PITTAS, A.G.; DALLAL, G.E.; BHAPKAR, M.V.; FUSS, P.J.; DUTTA, C.; MCCRORY, M.A.; ROBERTS, S.B. Low or moderate dietary energy restriction for long-term weight loss: What works best. **Obesity**, v.17, n.11, p. 2019-2024, 2009.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.45, n.5, p.1260-1266, 2011.

DEL GOBBO, L.C.; IMAMURA, F.; WU, J.H.Y.; DE OLIVEIRA OTTO, M.C.; CHIUVE, S.E.; MOZAFFARIAN, D. Circulating and dietary magnesium and risk of cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.98, n.1, p. 160-173, 2013.

DEVAULT M.L. Feeding the family: The social organization of caring as gendered work. University of Chicago Press, Chicago, 1991. 284p.

DILLIBERTI, 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, 2004.

DISTRITO FEDERAL. Câmara Legislativa do Distrito Federal. Lei nº 2.812, de 30 de outubro de 2001: obriga os restaurantes *self-services* e estabelecimentos afins a fixarem a quantidade média de calorias das porções dos alimentos. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 13 nov. 2001.

DOWNS, J. S.; WISDOM, J.; WANSINK, B.; LOEWENSTEIN, G. Supplementing menu labeling with calorie recommendations to test for facilitation effects. **American Journal of Public Health**, v. 103, n. 9, p. 1604-9, 2013.

DOWRAY, S.; SWARTZ, J.J.; BRAXTON, D.; VIERA, A.J. Potential effect of physical activity based menu labels on the calorie content of selected fast food meals. **Appetite**, v.62, n.1, p. 173-181, 2013.

DREWNOSWSKI, A.; DARMON N. Food choices and diet costs: An Economic Analysis. **Journal of Nutrition**, v.135, n.4, p. 900-904, 2005.

DUMANOVSKY, T.; HUANG, C.Y.; NONAS, C.A.; MATTE, T.D.; BASSETT, M.T.; SILVER, L.D. Changes in energy content of lunchtime purchases from fast food restaurants after introduction of calorie labelling: Cross sectional customer surveys. **BMJ –British Medical Journal** (Online), v.343, n.7818, 2011. Disponível em: <http://www.bmj.com/content/343/bmj.d4464>. Acesso em: 20 mar. 2013.

ELBEL, B.; KERSH, R.; BRESCOLL, V.L.; DIXON, L.B. Calorie labeling and food choices: a first look at the effects on low-income people in New York City. **Health Affairs**, v. 28, n. 6, p. 1110 – 1121. 2009.

ELLISON, B.; LUSK, J.L.; DAVIS, D. Looking at the label and beyond: The effects of calorie labels, health consciousness, and demographics on caloric intake in restaurants. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.10, n.21, p.1-9, 2013.

ELLISON, B.; LUSK, J. L.; DAVIS, D. The Impact of Restaurant Calorie Labels on Food Choice: Results from a Field Experiment. **Economic Inquiry**, v. 52, n. 2, p. 666-681, 2014.

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, 2005.

EUFIC. European Food Information Council. **Food-based dietary guidelines in Europe**. 2009. Disponível em: <<http://www.eufic.org/article/en/expid/food-based-dietary-guidelines-in-europe/>> Acesso em: 13 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Global update on nutrition labelling**. Brussels: EUFIC, 2015. 10p. Disponível em: <<http://www.eufic.org/upl/1/default/doc/GlobalUpdateExecSumJan2015.pdf>>. Acesso em: 13 ago 2015.

\_\_\_\_\_. **Nutrition Information and Food Labelling**. EUFIC Forum No. 2. Brussels: EUFIC, 2005. 5p

FANTINO, M. Plaisir et prise alimentaire: aspects physiologiques. **Cahiers de Nutrition et de Diététique**, v. 34, n. 3, p. 149-152, 1999.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Food-based dietary guidelines**. 2009. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutritioneducation/fbdg/en/>> Acesso em: 13 out. 2015.

FAO/WHO. Joint Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization. Codex Alimentarius Commission. **Codex Alimentarius: Guidelines on nutrition labelling (CAC/GL 2-1985, Rev. 4 - 2015)**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015. 10p. Disponível em: [http://www.codexalimentarius.org/download/standards/34/CXG\\_002e\\_2015.pdf](http://www.codexalimentarius.org/download/standards/34/CXG_002e_2015.pdf)

\_\_\_\_\_. **Sixty-Sixth World Health Assembly: Provisional agenda item 13.2 - Draft action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020**. Disponível em <[http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_action\\_plan2013.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_action_plan2013.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2013.

FELDMAN, C.; HARWELL, H.; BRUSCA, J. Using student opinion and design inputs to develop an informed university foodservice menu. **Appetite**, v. 69, p. 80-8, 2013.

FELDMAN, C. H.; HARTWELL, H.; BRUSCA, J.; SU, H.; ZHAO, H. Nutrition information and its influence on menu choice within higher education establishments. **British Food Journal**, v. 117, n. 4, p. 1399-1410, 2015.

FERNANDES, A.C.; OLIVEIRA, R.C.; RODRIGUES, V.M.; FIATES, G.M.T; PROENÇA, R.P.C. Perceptions of university students regarding calories, food healthiness, and the importance of calorie information in menu labelling. **Appetite**, v. 91, 2015. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.appet.2015.04.042>.

FERREIRA, F. R.; PRADO, S. D.; CARVALHO, M. C. D. V. S.; KRAEMER, F. B. Biopower and biopolitics in the field of Food and Nutrition. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 1, p. 109-119, 2015.

FINKELSTEIN, E. A.; STROMBOTNE, K. L.; CHAN, N. L.; KRIEGER, J. Mandatory menu labeling in one fast-food chain in King County, Washington. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 40, n. 2, p. 122-7, 2011.

FISCHLER, C. **L'Homnivore**. Le goût, la cuisine et le corps. Paris: Éditions Odile Jacob, 1990. 414p.

FONTES, G.A.V. O “ser” obeso. In: FREITAS, M.C.S.; FONTES, G.A.V.; OLIVEIRA, N. (Org.). **Escritas e Narrativas em Alimentação e Cultura**. Salvador: EDUFBA, 2008. v. 600. 420 p.

FURST, T.; CONNORS, M.; BISSOGNI, C.A.; SOBAL, J.; FALK, L.W. Food choice: a conceptual model of the process. **Appetite**, v.26, n.3, p. 247-266, 1996.

GANGULY, R.; PIERCE, G. N. The toxicity of dietary trans fats. **Food and Chemical Toxicology**, v. 78, p. 170-6, 2015.

GARCIA, R. W. D. Práticas e comportamento alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, n. 3, p. 455-467, 1997.

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, 2003.

GE, K. The transition of Chinese dietary guidelines and the food guide pagoda. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v.20, n.3, p. 439–446, 2011.

GEBAUER, S. K.; CHARDIGNY, J. M.; JAKOBSEN, M. U.; LAMARCHE, B.; LOCK, A. L.; PROCTOR, S. D.; BAER, D. J. Effects of ruminant trans fatty acids on cardiovascular disease and cancer: a comprehensive review of epidemiological, clinical, and mechanistic studies. **Advances in Nutrition**, v. 2, n. 4, p. 332-54, 2011.

GEDRICH, K. Determinants of nutritional behavior: a multitude of levers for successful intervention? **Appetite**, v.4, n.3, p.231-8. 2003.

GEREND, M. A. Does calorie information promote lower calorie fast food choices among college students? **Journal of Adolescent Health**, v. 44, p. 84-86, 2009.

GIACCO, R.; DELLA PEPA, G.; LUONGO, D.; RICCARDI, G. Whole grain intake in relation to body weight: From epidemiological evidence to clinical trials. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v.21, n.12, p. 901-908, 2011.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

GIRZ, L.; POLIVY, J.; HERMAN, C.P.; LEE, H., The effects of calorie information on food selection and intake. **International journal of obesity**, v.36, n.10, p. 1340-1345, 2012.

GIRZ, L.; POLIVY, J.; PROVENCHER, WINTRE, M. G.; PRATT M. W.; PANCER S. M. D, BIRNIE-LEFCOVITCH, S.; ADAMS, G.R. The four undergraduate years. Changes in weight, eating attitudes, and depression. **Appetite**, v.69, p. 145 – 150, 2013.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOODMAN, L. Snowball sampling. **The Annals of Mathematical Statistics**, v.32, n.1, p. 148–170, 1961.

GORGULHO, B. M.; FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L. Away-from-home meals: Prevalence and characteristics in a metropolis. **Revista de Nutrição**, v. 27, n.6, p. 703-713, 2014.

GOUGH, D.; THOMAS, J.; OLIVER, S. Clarifying differences between review designs and methods. **Systematic Reviews**, v.1, n.28, p.1-9, 2012.

GRUNERT, K. G.; WILLS, J. M. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. **Journal of Public Health**, v.15, p.385-399, 2007.

GRUNERT, K. G.; WILLS, J. M.; FERNÁNDEZ-CELEMÍN, L. Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition

information on food labels among consumers in the UK. **Appetite**, v.55, n.2, p.177-189, 2010.

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, 2002.

GUYTON, A. C. **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 564 p.

HARGROVE, J. L. History of the calorie in nutrition. **The Journal of Nutrition**, v. 136, n. 12, p. 2957-2961, 2006.

HARGROVE, J. L. Does the history of food energy units suggest a solution to "calorie confusion"? **Nutrition Journal**, v. 6, n. 44, p. 1-11, 2007.

HARNACK, L. J.; FRENCH, S. A. Effect of point-of-purchase calorie labeling on restaurant and cafeteria food choices: a review of the literature. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 5, p. 51, 2008.

HARNACK, L. J.; FRENCH, S.A.; MICHAEL, J.M.; STORY, M.T.; JEFFERY, R.W.; RYDELL, S.A. Effects of calorie labeling and value size pricing on fast food meal choices: results from an experimental trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 63, n. 5, p.1-13, 2008.

HARRIS, J. E.; GLEASON, P. M; SHEEAN, P. M.; BOUSHEY, C.; BETO, J. A.; BRUEMMER, introduction to qualitative research for food and nutrition professionals. **JADA - Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 1, p. 80-90, 2009.

HARVEY, G.; KITSON, A. **Implementing Evidence-Based Practice in Healthcare: A Facilitation Guide**. Londres e Nova Iorque: Routledge, 2015. 240p.

HAWKES, C. **Nutrition labels and health claims: the global regulatory environment**. Geneva: WHO, 2004. 74p.

HIGGINS, J.P.T.; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**, Version 5.1.0, 2011. Disponível em: <<http://www.cochrane-handbook.org/>>. Acesso em: 19 out. 2015.

HISSANAGA, V. M. **Desenvolvimento de um método de controle de gordura trans no processo produtivo de refeições**. 2009. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Nutrição – Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rossana Pacheco da Costa Proença.

HISSANAGA-HIMELSTEIN, V. M.; OLIVEIRA, M.S.V.; SILVEIRA, B.M.; GONZALEZ-CHICA, D.A.; PROENÇA, R.P.C.; BLOCK, J. M. Comparison between Experimentally Determined Total, Saturated and Trans Fat Levels and Levels Reported on the Labels of Cookies and Bread sold in Brazil. **Journal of Food and Nutrition Research**, v.2, p. 906-913, 2014.

HOCHMAN, B.; NAHAS, F. X.; OLIVEIRA FILHO, R. S.; FERREIRA, L. M. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.20, suppl.2, p. 2-9, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502005000800002>.

HOEFKENS, C.; LACHAT, C.; KOLSTEREN, P.; VAN CAMP, J.; VERBEKE, W. Posting point-of-purchase nutrition information in university canteens does not influence meal choice and nutrient intake. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.94, n.2, p. 562-570, 2011.

HOEFKENS, C.; VERBEKE, W.; VAN CAMP, J. European consumers' perceived importance of qualifying and disqualifying nutrients in food choices. **Food Quality and Preference**, v.22, n.6, p. 550-558, 2011.

HOEFKENS, C.; PIENIAK, Z.; VAN CAMP, J.; VERBEKE, W. Explaining the effects of a point-of-purchase nutrition-information intervention in university canteens: A structural equation modelling analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.9, n.111, p.1-10, 2012.

HOLLANDS, G.J.; SHEMILT, I.; MARTEAU, T.M.; JEBB, S.A.; LEWIS, H.B.; WEI, Y.; HIGGINS, J.P.T.; OGILVIE, D. Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of

food, alcohol and tobacco. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.9, p.1-391, 2015.

HOWARTH, N.C.; HUANG, T.T.; ROBERTS, S.B.; LIN, B.; MCCRORY, M.A. Eating patterns and dietary composition in relation to BMI in younger and older adults. **International Journal of obesity**, v.31, n.4, p. 675-684, 2007.

HOWLETT, E. A.; BURTON, S.; BATES, K.; HUGGINS, K. Coming to a restaurant near you? potential consumer responses to nutrition information disclosure on menus. **Journal of Consumer Research**, v.36, n.3, p.494-503, 2009.

HSIEH, H. F.; SHANNON, S. E. Three approaches to qualitative content analysis. **Qualitative Health Research**, v. 15, n. 9, p. 1277-88, Nov 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estudo nacional de despesa familiar, ENDEF**. Rio de Janeiro, 1976.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_analise\\_consumo/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/default.shtm)> Acesso em: 05 jan. 2013.

ISENSEE, M.; RICIARDI, P.M.; OLIVEIRA, R.C.; PROENÇA, R.P.C. **Disponibilização de informações alimentares e nutricionais de preparações oferecidas em bufês (DIAN-bufê)**: Desenvolvimento de etapa complementar. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPQ/BIC/UFSC) Relatório final 2008-2009, Florianópolis, 2009.

JACKSON, N.; WATERS, E. Criteria for the systematic review of health promotion and public health interventions. **Health Promotion International**, v. 20, n.4, p. 367-374, 2005.

JAKUBOWICZ, D.; BARNEA, M.; WAINSTEIN, J.; FROY, O. High Caloric intake at breakfast vs. dinner differentially influences weight loss of overweight and obese women. **Obesity**, v.21, n.12, p.2504 – 2512, 2013.

JAKUBOWICZ, D.; FROY, O.; WAINSTEIN, J.; BOAZ, M. Meal timing and composition influence ghrelin levels, appetite scores and weight loss maintenance in overweight and obese adults. **Steroids**, v.77, n.4, p. 323-331, 2012.

JENKINS, D.J.A.; POPOVICH, D.G.; KENDALL, C.W.C.; VENKETESHWER RAO, A.; WOLEVER, T.M.S.; TARIQ, N.; THOMPSON, L.U.; CUNNANE, S.C. Metabolic effects of non-absorbable carbohydrates. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v.32, supl.222, p. 10-13, 1997.

JOMORI, M. M. **Escolha alimentar do comensal de um restaurante por peso**. 2006. 162 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2006.

JOMORI, M. M.; PROENCA, R. P. C.; CALVO, M. C. M. Determinantes de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 1, p.63-73, 2008.

KAIDAR-PERSON, O.; PERSON, B.; SZOMSTEIN, S.; ROSENTHAL, R.J. Nutritional deficiencies in morbidly obese patients: A new form of malnutrition? Part A: Vitamins. **Obesity Surgery**, v.18, n.7, p. 870-876, 2008a.

KAIDAR-PERSON, O.; PERSON, B.; SZOMSTEIN, S.; ROSENTHAL, R.J. Nutritional deficiencies in morbidly obese patients: A new form of malnutrition? Part B: Minerals. **Obesity Surgery**, v.18, n.8, p. 1028-1034, 2008b.

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, 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, 2001.

KIDD, P.S., PARSHALL, M. B. Getting the focus and the group: enhancing analytical research. **Qualitative Health Research**, v.10, p.293-308, 2000.

KIM, S.; MOON, S.; POPKIN, B. M. The nutrition transition in South Korea. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, p. 44–53, 2000.

KING, S.C.; WEBER, A.J.; MEISELMAN, H. L.; LV, N. The effect of meal situation, social interaction, physical environment and choice on food acceptability. **Food Quality and Preference**, v. 15, n. 7–8, p. 645-653, 2004.

KISZKO, K. M.; MARTINEZ, O. D.; ABRAMS, C.; ELBEL, B. The influence of calorie labeling on food orders and consumption: a review of the literature. **Journal of Community Health**, v. 39, n. 6, p. 1248-69, 2014.

KLIEMANN, N. Análise das porções e medidas caseiras em rótulos de alimentos industrializados ultraprocessados. 2012. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

KLIEMANN, N.; VEIROS, M. B.; GONZÁLEZ-CHICA, D. A.; PROENÇA, R. P. C. Reference serving sizes for the Brazilian population: An analysis of processed food labels. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 3, p. 329-341, 2014. ISSN 1415-5273.

KRAEMER, M. V. S. Informação alimentar e nutricional de sódio em rótulos de alimentos industrializados para crianças e adolescentes. 2013. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Florianópolis, 2013.

KRAEMER, M. V. D. S.; MACHADO, P. P.; KLIEMANN, N.; GONZÁLEZ CHICA, D. A.; PROENÇA, R. P. D. C. The Brazilian population consumes larger serving sizes than those informed on labels. **British Food Journal**, v. 117, n. 2, p. 719-730, 2015.

KREMMYDA, L.; PAPADAKI, A.; HONDROS, G.; KAPSOKEFALOU, M.; SCOTT, J.A. Differentiating between the effect of rapid dietary acculturation and the effect of living away from

home for the first time, on the diets of Greek students studying in Glasgow. **Appetite**, v. 50, n 2-3, p. 455-463, 2008.

KRIEGER, J.W.; CHAN, N.L.; SAELENS, B.E.; TA, M.L.; SOLET, D.; FLEMING, D.W. Menu labeling regulations and calories purchased at chain restaurants. **American Journal of Preventive Medicine**, v.44, n.6, p. 595-604, 2013.

KRUEGER R.A., CASEY M.A. **Focus groups: a practical guide for applied research**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009. 255p.

KRUKOWSKI, R. A.; HARVEY-BERINO, J.; KOLODINSKY, J.; NARSANA, R.T.; DESISTO, T.P. Consumers may not use or understand calorie labeling in restaurants. **JADA - Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n.6, p. 917-920, 2006.

LACHAT, C., NAGO, E., VERSTRAETEN, R., ROBERFROID, D., VAN CAMP, J.; KOLSTEREN, P. Eating out of home and its association with dietary intake: A systematic review of the evidence. **Obesity Reviews**, v. 13, n. 4, p. 329-346, 2012.

LANDO, A. M.; LABINER-WOLFE, K. Helping consumers make more healthful food choices: consumer views on modifying food labels and providing point-of-purchase nutrition information at quick-service restaurants. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v.39, n.3, p.157-163, 2007.

LASSEN, A. D.; BECK, A.; LEEDO, E.; ANDERSEN, E. W.; CHRISTENSEN, T.; MEJBORN, H.; THORSEN, A. V.; TETENS, I. Effectiveness of offering healthy labelled meals in improving the nutritional quality of lunch meals eaten in a worksite canteen. **Appetite**, v. 75, p. 128-34, 2014.

LEE, S.; FOWLER, D.; YUAN, J. Characteristics of Healthy Foods as Perceived by College Students Utilizing University Foodservice. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 16, n. 2, p. 169-182, 2013

LIBERATI A, ALTMAN DG, TETZLAFF J, MULROW, C.; GÖTZSCHE P. C.; IOANNIDIS, J. P. A.; CLARKE, M.; DEVEREAUX, P. J. KLEIJNEN, J.; MOHER, D. The PRISMA

statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. **PLoS Medicine**, v. 6, n.7, e1000100, 2009, p. 1 - 28

LIU, P.J.; ROBERTO, C.A.; LIU, L.J.; BROWNELL, K.D. A test of different menu labeling presentations. **Appetite**, v.59, n.3, p. 770-777, 2012.

LONG, M. L. W.; TOBIAS, D. K.; CRADOCK, A. L.; BATCHELDER, H.; GORTMAKER, S. L. Systematic Review and Meta-analysis of the Impact of Restaurant Menu Calorie Labeling. **American Journal of Public Health**, v. 105, n. 5, p. e11 - e24, 2015.

LOUZADA, M. L. C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J.-C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 38, p. 1 - 11, 2014.

LUCAN, S. C.; DINICOLANTONIO, J. J. How calorie-focused thinking about obesity and related diseases may mislead and harm public health. An alternative. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 4, p. 571-81, 2015.

MACBETH, H. M. **Food preferences and taste: continuity and change**. Providence, RI: Berghahn Books, 1997, v.2. 218p.

MACHADO, M.L. Comparação entre a composição nutricional e a informação nutricional complementar de alimentos industrializados direcionados e não direcionados a crianças. 2014. 121p. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

MACKISON, D.; WRIEDEN, W.; ANDERSON, A. Making an informed choice in the catering environment: What do consumers want to know? **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v.22, n.6, p. 567-573, 2009.

MAESTRO, V. **Análise do oferecimento da informação nutricional e de saúde em restaurantes comerciais do município de Campinas/SP**. 2007, 160p. Tese (Doutorado em Alimento e Nutrição)–Universidade

Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos. Campinas, 2007.

MAESTRO, V.; SALAY, E. Informações nutricionais e de saúde disponibilizadas aos consumidores por restaurantes comerciais, tipo *fast food e full service*. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.28, p.208-216, 2008.

MALIK, V. S.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. **Nature Reviews Endocrinology**, v.9, n.1, p. 13-27, 2013.

MARGETTS, B.M.; VORSTER, H.H.; VENTER, C.S. Evidence-based nutrition - review of nutritional epidemiological studies. **South African Journal of Clinical Nutrition**, v. 15, n.2, p. 7-12, 2002.

MARTINEZ, O.D.; ROBERTO, C.A.; KIM, J.H.; SCHWARTZ, M.B.; BROWNELL, K.D. A Survey of undergraduate student perceptions and use of nutrition information labels in a university dining hall. *Health education journal*, v.72, n.3, p. 319-325, 2013.

MARTINS, C. A. Informação alimentar e nutricional de sódio em rótulos de alimentos ultraprocessados prontos e semiprontos para o consumo comercializados no Brasil. 2012. 140f. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

MATHEUS, M. C. C. Metassíntese qualitativa: desenvolvimento e contribuições para a prática baseada em evidências. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. spe1, p.543-545, 2009.

MCCLAIN, A. D.; OTTEN, J. J.; HEKLER, E. B.; GARDNER, C. D. Adherence to a low-fat vs. low-carbohydrate diet differs by insulin resistance status. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 15, p. 87 - 90, 2013.

MCGUFFIN, L. E.; WALLACE, J. M.; MCCRORIE, T. A.; PRICE, R. K.; POURSHAHIDI, L. K.; LIVINGSTONE, M. B. Family eating out-of-home: a review of nutrition and health policies. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 72, n. 1, p. 126-39, 2013.

MEISELMAN, H.L.; JOHNSON, J.L.; REEVE, W.J.; CROUCH, E. Demonstrations of the influence of the eating environment on food acceptance. **Appetite**, v.35, n.3, p. 231-237, 2000.

MICHAELIS. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Editora Melhoramentos Ltda., 2012. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

MIKKELSEN, B. E. Images of foodscapes: Introduction to foodscape studies and their application in the study of healthy eating out-of-home environments. **Perspectives in Public Health**, v. 131, n. 5, p.209-216, 2011.

MILLS, J.E.; CLAY, J.M. The truth-in-menu law and restaurant consumers. **Foodservice Research International**, v.13, n.2, p.69-82, 2001.

MISRA, A.; SINGHAL, N.; KHURANA, L. Obesity, the metabolic syndrome, and type 2 diabetes in developing countries: Role of dietary fats and oils. **Journal of the American College of Nutrition**, v.29, supl. 1, p. 289S-301S, 2010.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010a.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010b.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R.B.; CLARO, R.; MOUBARAC, J.C. The Food System. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. **Journal of the World Public Health Nutrition Association**. v.3, 2012.

MORGAN, DL. Focus group as qualitative research. Sage university paper series in: **Qualitative research methods**. Newbury Park: Sage Publications, 2ed., 1997. 80 p.

MOZAFFARIAN, D. Diverging global trends in heart disease and type 2 diabetes: the role of carbohydrates and saturated fats. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 3, n. 8, p. 586-588, 2015.

MÜLLER, J. Percepção do consumidor em relação aos alimentos industrializados com alegação de caseiros, tradicionais e similares. 2015. **Projeto de Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Florianópolis, 2015.

NAGO, E.S., LCHAT, C.K., DOSSA, R.A.M; KOLSTEREN, P.W. Association of Out-of-Home Eating with Anthropometric Changes: A Systematic Review of Prospective Studies. **Critical reviews in food science and nutrition**, v.54, n.9, p. 1103-1116, 2014

NASKA, A.; ORFANOS, P.; TRICHOPOULOU, D.; MAY, A.M.; OVERVAD, K.; JAKOBSEN, M.U.; TJØNNELAND, A.; HALKJÆR, J.; FAGHERAZZI, G.; CLAVEL-CHAPELON, F. et al.. Eating out, weight and weight gain. A cross-sectional and prospective analysis in the context of the EPIC-PANACEA study. **International Journal of Obesity**, v. 35, n. 3p.416-426, 2011.

NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR METHODS AND TOOLS. **Quality Assessment Tool for Quantitative Studies**. Hamilton, ON: McMaster University, 2008. Disponível em: <http://www.nccmt.ca/registry/view/eng/14.html>. Acesso em 25 jun. 2013.

NAYGA JR., R. M. Nutrition knowledge, gender, and food label use. **Journal of Consumer Affairs**, v.34, n.1, p.97-112, 2000.

NELSON, M. C.; STORY, M.; LARSON, N. I.; NEUMARK-SZTAINER, D.; LYTLE, L.A. Emerging adulthood and collegeaged youth: an overlooked age for weight-related behavior change. **Obesity**, v.16, p.2205-2211, 2008.

NEUTENS, J.; RUBINSON, L. Qualitative research. In: **Research Techniques for the Health Sciences**. 3rd. ed. San Francisco, CA: Benjamin Cummings; 2002. 352p.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração**, v.1, n. 3, p.1-5, 1996. Disponível em: <<http://www.regeusp.com.br/arquivos/C03-art06.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2013.

NG, M.; FLEMING, T.; ROBINSON, M.; THOMSON, B.; GRAETZ, N.; MARGONO, C.; MULLANY, E. C.; BIRYUKOV, S.; ABBAFATI, C.; ABERA, S. F.; ABRAHAM, J. P.; ABU-RMEILEH, N. M. E.; ACHOKI, T.; ALBUHAIRAN, F. S.; ALEMU, Z. A.; ALFONSO, R.; ALI, M. K.; et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766-781, 2014.

NIELD, K.; KOZAK, M.; LEGRYS, G. The role of food service in tourist satisfaction. **International Journal of Hospitality Management**, v. 19, n.4, p.375-84, 2000.

NIELSEN, S.J.; POPKIN, B. M. Changes in beverage intake between 1977 and 2001. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 2, p. 205–10, 2004.

NIELSEN, S. J.; POPKIN, B. M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977–1998. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 289, p. 450–3, 2003.

NIELSEN, S. J.; SIEGA-RIZ, A. M.; POPKIN, B. M. Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. **Preventive Medicine**, v. 35, p.107–113, 2002.

NISHIDA, W. **Teor de sódio declarado em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil em suas versões convencionais e com alegações de isenção ou redução de nutrientes**. 2013. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2013.

OLIVEIRA, M. B. C.; ENES, C. C.; SOUSA, C. R.; DESANI, D. D. R.; MUNIZ, R. P.; SALAY, E. Nível de informação do consumidor sobre os produtos alimentares *diet e light* em hipermercados de Campinas, SP. **Revista de Ciências Médicas**, v.14, n.5, p. 433-440, 2005.

OLIVEIRA, R. C. **DIAN – BUFÊ: disponibilização de informações alimentares e nutricionais em bufês**. 2008. 128p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2008.

OLIVEIRA, R. C. **Modelos de informações nutricionais em restaurantes e escolhas alimentares: estudo comparativo Brasil e Reino Unido**. 2013. Projeto de tese (Doutorado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2013.

OLIVEIRA, R. C.; PROENÇA, R. P. C.; SALLES, R. K. O direito à informação alimentar e nutricional em restaurantes: uma revisão. **Demetra: Nutrição e Saúde**, v.7, n.1, p.47-58, 2012.

OLIVEROS, E.; SOMERS, V. K.; SOCHOR, O.; GOEL, K.; LOPEZ-JIMENEZ, F. The concept of normal weight obesity. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v.56, n.4, p. 426-433, 2014.

ONWUEGBUZIE, A. J.; DICKINSON, W. B.; LEECH, N. L.; ZORAN, A. G. A Qualitative Framework for Collecting and Analyzing Focus Group. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 8, n. 3, p. 1 - 21, 2009.

OPAS. Organização Panamericana da Saúde. Estratégia e plano de ação para um enfoque integrado à prevenção e controle das doenças crônicas, inclusive regime alimentar, atividade física e saúde. Washington, DC: OPAS, 2007. 46p.

ORFANOS, P.; NASKA, A.; TRICHOPOULOS, D.; SLIMANI, N.; FERRARI, P.; VAN BAKEL, M.; DEHARVENG, G.; OVERVAD, K.; TJØNNELAND, A.; HALKJÆR, J. et al. 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, 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. **JADA - Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 10, p. 1332–1338, 2003.

PARANÁ. Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Lei nº 17.604, de 19 de junho de 2013: obriga a especificação e divulgação da quantidade de calorias, presença de glúten e lactose nos cardápios de bares, restaurantes, hotéis, fast-foods e similares. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Poder Legislativo, Curitiba, 19 jun. 2013.

PELLETIER, J. E.; LASKA, M. N. Campus food and beverage purchases are associated with indicators of diet quality in college students living off campus. **American Journal of Health Promotion**, v. 28, n. 2, p. 80-877, 2013.

PIERNAS, C.; POPKIN, B. Food Portion Patterns and trends among U.S. Children and the relationship to total eating occasion size, 1977-2006. **The Journal of Nutrition**, v. 141, p. 1159-1164, 2011.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, v.29, n.4, p.318 -325, 1995.

POPE, C.; MAYS, N. Qualitative research: reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. **British Medical Journal**, v.311, p.42-45, 1995.

POPKIN, B. M. Nutritional Patterns and transitions. **Pop. Develop. Rev.** v. 19, n. 1, p. 138-157, 1993.

\_\_\_\_\_. The nutrition transition and its health implications in lower income countries.

**Public Health Nutrition**, v.1, p. 5–21, 1998.

\_\_\_\_\_. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with non-communicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289-298, 2006.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, v.70, n.1, p. 3–21, 2012.

POTENZA, M.V.; MECHANICK, J.I. The metabolic syndrome: Definition, global impact, and pathophysiology. **Nutrition in Clinical Practice**, v.24, n.5, p. 560-577, 2009.

POULAIN, J-P. **Sociologias da Alimentação**. Tradução: PROENÇA, R.P.C.; RIAL, C.S.; CONTE, J. Florianópolis: UFSC, 2004. 311p.

POULAIN, J-P. **Sociologias da Obesidade**. São Paulo: SENAC, 2014. 374p.

POULAIN, J-P.; PROENÇA, R. P. C. O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo modelos alimentares. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 3, p. 245-256, 2003.

PROENÇA, R. P. C. **Aspectos organizacionais e inovação tecnológica em processos de transferência de tecnologia**: uma abordagem antropotecnológica no setor de Alimentação Coletiva. 1996. 306p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção., Florianópolis, 1996.

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

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. **Manual de investigação em ciências sociais**. 4. ed. Lisboa: Gradiva, 2005. 282p.

RIŇKEVIČS, K.; TORKAR, R. Equality in cumulative voting: A systematic review with an improvement proposal. **Information and Software Technology**, v.55, n.2, p. 267-287, 2013.

RIO DE JANEIRO. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. Lei nº 3.731, de 1o de abril de 2004: dispõe sobre a obrigatoriedade da especificação e divulgação da quantidade de calorias nos cardápios de bares, hotéis, restaurantes, *fast-foods* e similares. **Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro**, Poder Legislativo, Rio de Janeiro, RJ, 02 abr. 2004.

ROBERTO, C.A.; LARSEN, P.D.; AGNEW, H.; BAIK, J.; BROWNELL, K.D. Evaluating the impact of menu labeling on food choices and intake. **American Journal of Public Health**, v. 100, n. 2, p. 312-318, 2010.

RODRIGUES, A. G. M. **Estado nutricional, indicadores sociodemográficos, comportamentais e de escolha alimentar de comensais em restaurantes por peso**, 2011. 193. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Ciências da Saúde - Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2011.

RODRIGUES, A. G. M.; PROENÇA, R. P. C. Relação entre tamanho da porção de comida e ingestão alimentar: uma revisão. **Ceres – Nutrição & Saúde**, v.6. n.1, p.23-33, 2011.

RODRIGUES, V.M. informação nutricional complementar em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças. 2013. 93p. **Projeto de Tese (Doutorado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

ROLLS, B.J. Sensory-specific satiety. **Nutrition Reviews**, v. 44, n.3, p. 93–101, 1986.

ROLLS, B.J.; MORRIS, E.; ROE, L. 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, 2002.

ROSENBERG, W.; DONALD, A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. **BMJ - British Medical Journal**, v. 310, n. 6978, p. 1122-1126, 1995.

ROTHMAN, R. L; HOUSAM, R.; WEISS, H; DAVIS, D.; GREGORY, R.; GEBRETSADIK, T.; SHINTANI, A.; ELASY, T. A. Patient understanding of food labels: the role of literacy and numeracy. **American Journal of Preventive Medicine**, v.31, n.5, p.391-398, 2006.

ROZIN, P. The integration of biological, social, cultural and psychological influences on food choice. In: SHEPHERD, R.; RAATS,

M. (Eds.). **The psychology of food choice**. Wallingford: CABI Publishing, 2006, p.19-40.

SÁ, N.G. **Nutrição e Dietética**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 92p.

SACKETT, D. L. The sins of expertness and a proposal for redemption. **BMJ – British Medical Journal**, v.320, n.7244, p.1283, 2000.

SACKETT, D. L.; ROSENBERG, W. M. C.; GRAY, J. A. M.; HAYNES, R. B.; RICHARDSON, W. S. Evidence based medicine: What it is and what it isn't. It's about integrating individual clinical expertise and the best external evidence. **BMJ – British Medical Journal**, v.312, n.7023, p. 71-72, 1996.

SANCHES, M.Z.; CANELLA, D.S.; DURAN, A.C.F.L.; JAIME, P.C. Disponibilidade de informação nutricional em restaurantes no município de São Paulo. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.8, n.1, p.9-22, 2013.

SANCHES, M. **Alimentação fora do domicílio: a atitude do consumidor frente à informação nutricional dos alimentos disponibilizada por restaurantes Campinas-SP**. 2007, 160p.Tese (Doutorado em Alimento e Nutrição)–Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos. Campinas, 2007.

SANTA CATARINA. Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Lei nº12.774, de 1º de dezembro de 2003: obriga as redes de refeições rápidas de opções restritas, estabelecidas no Estado de Santa Catarina, a informar a seus clientes a quantidade de valor calórico e nutricional contida nas suas refeições. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Poder Legislativo, Florianópolis, 03 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Lei nº15.447, de 17 de janeiro de 2011: dispõe sobre a obrigatoriedade de informar aos consumidores sobre os ingredientes utilizados no preparo dos alimentos fornecidos por restaurantes, bares, lanchonetes, confeitarias, padarias, rotisserias e congêneres que comercializam e entregam em domicílio alimentos para pronto-consumo, estabelecidos no Estado de Santa Catarina, e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Poder Legislativo, Florianópolis, 19 jan. 2011.

SANTOS, M. V. **Características sócio-demográficas e componentes alimentares dos pratos de comensais em restaurante por peso.** 2009. 118p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Ciências da Saúde - Programa de Pós-graduação em Nutrição. Florianópolis, 2009.

SBRUZZI, G.; EIBEL, B.; BARBIERO, S.M.; PETKOWICZ, R.O.; RIBEIRO, R.A.; CESA, C.C.; MARTINS, C.C.; MAROBIN, R.; SCHAAN, C.W.; SOUZA, W.B.; SCHAAN, B.D.; PELLANDA, L.C. Educational interventions in childhood obesity: A systematic review with meta-analysis of randomized clinical trials. **Preventive Medicine**, v.56, n.5, p. 254-264, 2013

SCAPIN, T. Notificação dos açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil. 2015. 109p. **Projeto de Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Florianópolis, 2015.

SCHINDLER, J.; KISZKO, K.; ABRAMS, C.; ISLAM, N.; ELBEL, B. Environmental and Individual Factors Affecting Menu Labeling Utilization: A Qualitative Research Study. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v.113, n.5, p. 667-672, 2013.

SCHOLDERER, J.; BRUNSO, K.; BREDAHL, L.; GRUNERT, K.G. Cross-cultural validity of the food-related lifestyles instrument (FRL) within Western Europe. **Appetite**, v.42, n.2, p. 197-211, 2004.

SEYLER, J.E.; LAYMAN, D.K. Effect of food protein on blood glucose regulation, body composition and weight loss. **Agro Food Industry Hi-Tech**, v.23, n.3, p. 35-37, 2012.

SHEPHERD, R. Social determinants of food choice. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 58, n. 4, p. 807-812, 1999.

SHERMAN, H.; GENZER, Y.; COHEN, R.; CHAPNIK, N.; MADAR, Z.; FROY, O. Timed high-fat diet resets circadian metabolism and prevents obesity. **FASEB Journal**, v.26, n.8, p. 3493-3502, 2012.

SHIN, J.Y.; XUN, P.; NAKAMURA, Y.; HE, K. Egg consumption in relation to risk of cardiovascular disease and diabetes: A systematic review and meta-analysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 98, n.1, p. 146-159, 2013

SILVEIRA, B. M. Informação alimentar e nutricional da gordura trans em rótulos de produtos alimentícios comercializados em um supermercado de Florianópolis. 2011. 114 f. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

SILVEIRA, B. M.; KLIEMANN, N.; SILVA, D. P.; COLUSSI, C. F.; PROENÇA, R. P. C. Availability and price of food products with and without trans fatty acids in food stores around elementary schools in low- and medium-income neighborhoods. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 52, n. 1, p. 63-75, 2013.

SINCLAIR, S. E.; COOPER, M..MANSFIELD, E. D. The influence of menu labeling on calories selected or consumed: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 9, p. 1375-1388 e15, 2014.

SOBAL, J.; BISOGNI, C. A.; DEVINE, C. M.; JASTRAN, M. A conceptual model of the food choice process over the life course. In: SHEPHERD, R.; RAATS, M. (Eds.). **The psychology of food choice**. Wallingford: CABI Publishing, 2006, p. 1-18.

SOROCABA. Câmara Municipal de Sorocaba. Lei n° 7.555, de 07 de novembro de 2005: dispõe sobre a obrigatoriedade de restaurantes fast foods, bares, lanchonetes, traillers e estabelecimentos similares divulgar informações e tabelas nutricionais sobre os alimentos que vendem e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Sorocaba**, 10 nov. 2005.

SOUZA, S. M. F. C., LIMA, K. C., MIRANDA, H. F., CAVALCANTI, F. I. D.; Utilização da informação nutricional de rótulos por consumidores de Natal, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.29, n.5, p. 337-43, 2011.

STEIN, K. A national approach to restaurant menu labeling: the Patient Protection and Affordable Health Care Act. Section 4205. **JADA** -

**Journal of the American Dietetic Association**, v.110, n.9, p.1288-1289, 2010.

STROEBELE, N.; CASTRO, J.M. Effect of ambience on food intake and food choice. **Nutrition**, v. 20, n. 9, p. 821-838, 2004.

STUBENITSKY, K.; AARON, J.I.; CATTI, S.L.; MELA, D.J. The influence of recipe modification and nutritional information on restaurant food acceptance and macronutrient intakes. **Public Health Nutrition**, v. 3, n. 2, p. 201-209, 2000.

SWARTZ, J. J.; BRAXTON, D.; VIERA, A. J. Calorie menu labeling on quick-service restaurant menus: an updated systematic review of the literature. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, p. 135, 2011.

SWINBURN, B.A.; RAVUSSIN, E. Energy and macronutrient metabolism. **Bailliere's Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 8, n. 3, p. 527-548. 1994.

SWITHERS, S.E. Artificial sweeteners produce the counterintuitive effect of inducing metabolic derangements. **Trends in Endocrinology and Metabolism**, v. 24, n. 9, p. 431-441, 2013.

TEISL, M.F.; BOCKSTAEL, N.E.; LEVY, A. Measuring the welfare effects of nutrition information. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 83, n. 1, p. 133-149, 2001.

THOMAS Jr, L.; MILLS, J.E. Consumer knowledge and expectations of restaurant menus and their governing legislation: a qualitative assessment. **Foodservice Research International**, v. 17, n. 1. pp. 6-22, 2006.

THORNDIKE, A. N.; SONNENBERG, L.; RIIS, J.; BARRACLOUGH, S.; LEVY, D. E. A 2-phase labeling and choice architecture intervention to improve healthy food and beverage choices. **American Journal of Public Health**, v. 102, n. 3, p. 527-33, 2012.

THUNSTRÖM, L.; NORDSTRÖM, J. Does easily accessible nutritional labelling increase consumption of healthy meals away from home? A field experiment measuring the impact of a point-of-purchase healthy

symbol on lunch sales. **Food Economics - Acta Agriculturae Scandinavica, Section C**, v. 8, n. 4, p. 200-207, 2011.

TORRES, T.Z.G; MAGNANI, M.M.F; LUIZ, R.R. Amostragem. In: MEDRONHO, R.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R.; WERNECK, G.L. (eds.). **Epidemiologia**. 2ª ed. São Paulo (SP): Atheneu, 2009, p. 403-414.

TSE, A.C.B.; SIN, L.; YIN, F.H.K. How a crowded restaurant affects consumers' attribution behavior. **International Journal of Hospitality Management**, v. 21, n. 4, p.449-54, 2002.

TRICHOPOULOS, D.; LAGIOU, P.; TRICHOPOULOU, A. Evidence-based nutrition. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 9, supl.1, p. S4-S9, 2000.

UK. United Kingdom. Department of Health. **Public Health Responsibility Deal**: sign up and pledge to improve public health in England. 2011a. Disponível em: <<http://responsibilitydeal.dh.gov.uk>>. Acesso em: 28 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. Department of Health. **Guidance on voluntary calorie labelling for caterers**. London: Department of Health, 2011b. 15p. Disponível em: < <https://responsibilitydeal.dh.gov.uk/wp-content/uploads/2013/04/Illustrative-guidance-on-voluntary-calorie-labelling-for-caterers-2011.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Food allergen labelling and information requirements under the EU Food Information for Consumers Regulation No. 1169/2011**: Technical Guidance, 2015. 39p. Disponível em: <<http://www.food.gov.uk/sites/default/files/food-allergen-labelling-technical-guidance.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Food Standards Agency. **Qualitative Research to Explore People's Use of Food Labelling Information**: Final report. London: FSA, 2010. 94p.

URBAN L.E.; DALLAL G.E.; ROBINSON, L.M; AUSMAN, L.M.; SALTZMAN, E.; ROBERTS, S.B. The Accuracy of Stated Energy Contents of Reduced-Energy, Commercially Prepared Foods. **JADA** -

**Journal of the American Dietetic Association**, v.110, n.1, p. 116-123, 2010.

URBAN L.E.; LICHTENSTEIN A.H.; GARY, C.E.; FIERSTEIN, J.L.; EQUI, A.; KUSSMAUL, C.; DALLAL G.E.; ROBERTS, S.B. The energy content of restaurant foods without stated calorie information. **JAMA - Journal of the American Medical Association - Internal Medicine**, v.173, n.14, p.1292-1299, 2013.

URBAN, L.E.; MCCRORY, M.A.; DALLAL, G.E.; DAS, S.K.; SALTZMAN, E.; WEBER, J.L.; ROBERTS, S.B. Accuracy of stated energy contents of restaurant foods. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v.306, n.3, p. 287-293, 2011.

USA. United States of America. **Disclosure of nutrient content information for standard menu items offered for sale at chain restaurants or similar retail food establishments and for articles of food sold from vending machines**. In: 79, ed. 230. Vol FDA-2011-F-0172. Washington, DC: Government Printing Office, 2014. Disponível em: < <https://www.federalregister.gov/articles/2014/12/01/2014-27833/food-labeling-nutrition-labeling-of-standard-menu-items-in-restaurants-and-similar-retail-food>>. Acesso em: 13 set 2015.

\_\_\_\_\_. **Patient Protection and Affordable Care Act. Section 4205: nutrition labeling of standard menu items at chain restaurants**, march 2010. Disponível em: <<http://docs.house.gov>>. Acesso em: 28 fev. 2013.

USA. Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. US Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Dietary Guidelines Advisory Committee. **Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans**, Washington, DC, 2010a.

\_\_\_\_\_. United States of America. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. **Dietary guidelines for Americans**. 7ª ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2010b.

USDA. United States Department of Agriculture. **Food away from home: Total expenditures**, 2014. Disponível em:

<<http://www.ers.usda.gov/data-products/food-expenditures.aspx>>. Acesso em: 10 set 2015.

VADIVELLOO, M.K.; DIXON, L.B.; ELBEL, B., Consumer purchasing patterns in response to calorie labeling legislation in New York City. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.8, n.51, p. 1- 9, 2011.

VANDEVIJVERE, S., et al. Eating out of home in Belgium: current situation and policy implications. **British Journal of Nutrition**, v. 102, n. 6, p. 921-928, 2009.

VASCONCELOS, F. A. G. The construction of scientific knowledge in Food and Nutrition: Analysis of dissertations and theses in the Brazilian post-graduation programs in Nutrition. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 1, p. 5-16, 2015.

WATSON, W.L.; CHAPMAN, K.; KING, L.; KELLY, B.; HUGHES, C.; LOUIE, J.C.Y.; CRAWFORD, J.; GILL, T.P. How well do Australian shoppers understand energy terms on food labels? **Public Health Nutrition**, v.16, n.3, p. 409-417, 2013.

WEBER, A.J.; KING, S.C.; MEISELMAN, H. L. Effects of social interaction, physical environment and food choice freedom on consumption in a meal-testing environment. **Appetite**, v. 42, n. 1, p. 115-118, 2004.

WEI, W.; MIAO, L. Effects of calorie information disclosure on consumers' food choices at restaurants. **International Journal of Hospitality Management**, v. 33, n.1, p. 106-117, 2013.

WELLS, J.C.K. Obesity as malnutrition: the dimensions beyond energy balance. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.67, n.5, p. 507-512, 2013.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. UNITED NATIONS. **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health**: list of all documents and publications. Fifty-seventh World Health Assembly. A57/9, 17 abr. 2004.

\_\_\_\_\_. **Guideline: Sugars intake for adults and children.** Geneva: World Health Organization, 2015a.

\_\_\_\_\_. **Healthy Diet.** Fact sheet n. 394, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>. Acesso em: 13 out 2015

\_\_\_\_\_. **Obesity and overweight.** Fact sheet n. 311, 2015b. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Acesso em: 29 out 2015

\_\_\_\_\_. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series n° 94. Geneva: WHO, 2000.

\_\_\_\_\_. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry.** WHO Technical Report Series n° 854. Geneva: WHO, 1995.

WIE, S.; GIEBLER, K. College Students' Perceptions and Behaviors Toward Calorie Counts on Menu. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 17, n. 1, p. 56-65, 2014.

WISDOM, J.; DOWNS, J. S.; LOEWENSTEIN, G. Promoting Healthy Choices: Information versus Convenience. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 2, n. 2, p. 164-178, 2010.

WU, H. W.; STURM, R. What's on the menu? A review of the energy and nutritional content of US chain restaurant menus. **Public Health Nutrition**, v.16, n.1, p.87-96, 2012.

YANG, J.-H.; HEO, Y.-R. Perception of University Students on Nutrition Information According to Food & Nutrition Labeling Systems in Family Restaurant. **Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition**, v. 42, n. 12, p. 2068-2075, 2013.

YOON, H. J.; GEORGE, T. Nutritional information disclosure on the menu: Focusing on the roles of menu context, nutritional knowledge and motivation. **International Journal of Hospitality Management**, v. 31, n. 4, p. 1187-1194, 2012.

YOUNG, L. R.; NESTLE, M. Expanding portion size in the US marketplace: Implications for nutrition counseling. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, p. 231 – 234, 2003.

ZUCCHI, N.D. Alimentos ultraprocessados direcionados a crianças: disponibilidade, informação nutricional complementar e opinião de consumidores infantis. 2015. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação nos grupos focais



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO**

Este formulário contém dados relacionados ao consentimento para utilização de informações coletadas durante a realização da pesquisa “INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS EM RESTAURANTES E ESCOLHAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS”, que tem como objetivo identificar a percepção de estudantes universitários sobre a informação de calorias e sua influência em escolhas alimentares saudáveis. Os resultados irão fornecer subsídios para a criação de modelos de informação nutricional direcionados a restaurantes visando a auxiliar em escolhas alimentares saudáveis.

A coleta de dados será feita por debate em grupo (grupo focal) composto por até 10 participantes e 3 pesquisadores moderadores/observadores. A sessão terá duração entre 1 e 2 horas, será gravada e posteriormente transcrita. Os participantes serão identificados por números e iniciais e terão sua identidade preservada. Os procedimentos não trazem nenhum risco ou desconforto.

Por intermédio deste termo são garantidos os seguintes direitos ao participante: (a) solicitar, a qualquer tempo, maiores informações e esclarecimentos sobre esta pesquisa; (b) sigilo absoluto sobre nomes, datas de nascimento, local de trabalho, bem como quaisquer outras informações que possam levar à identificação pessoal; (c) possibilidade de negar-se a responder qualquer pergunta ou a fornecer informações que julgue prejudiciais à sua integridade física, moral e social; (d) uso restrito para análise e divulgação dos dados desta pesquisa com a utilização dos recursos de gravações, filmagens e fotografias; (e) opção de solicitar que determinadas falas e/ou declarações não sejam incluídas em nenhum documento oficial, o que será prontamente atendido; (f) desistir, a qualquer tempo de participar da pesquisa; (g) Em caso de constrangimento relacionado à exposição em grupo e/ou decorrente de qualquer questionamento, o participante pode pedir que o entrevistador

Ihe peça desculpas perante os demais membros do grupo, bem como pode se negar a responder, se retirar da sala e solicitar que seus dados sejam removidos da pesquisa.

**Todas as informações são confidenciais e serão utilizadas somente neste trabalho.**

Gratas,

---

Ana Carolina Fernandes  
(pesquisadora)  
Contato: (48) 9163-8092  
ana.fernandes@ufsc.br

---

Profa. Rossana Pacheco da Costa  
Proença  
Coordenadora da pesquisa

*“Declaro estar ciente das informações constantes neste Termo de Consentimento livre e esclarecido, e entender que serei resguardado pelo sigilo absoluto de meus dados pessoais e de minha participação na pesquisa. Poderei pedir, a qualquer tempo, esclarecimentos sobre esta pesquisa; recusar a dar informações que julgue prejudiciais a mim, solicitar a não inclusão em documentos de quaisquer informações que já tenha fornecido e desistir, a qualquer momento, de participar da pesquisa. Fico ciente também de que uma cópia deste termo permanecerá arquivada com os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa”.*

Assinatura do  
participante:

---

Nome do participante:  
Contato:  
Florianópolis, \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2013.

APÊNDICE B – Estratégias de busca de artigos nas bases de dados para realização de revisão sistemática sobre influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares de adultos. Florianópolis/SC, 2014.

1) Estratégia utilizada na base de dados Ovid para busca no *Medline*, *Food Science and Technology Abstracts*, *Biological Abstracts*, *CAB Abstracts* e *Econlit*

- exp Nutrition labeling/ or exp Food labeling/
- (nutri\$ facts or energy posting or calori\$ posting or joule\$ posting or menu label\$ or menu information).ti,ab.
- (nutrition\$ adj1 (content\$ or sign\$ or symbol\$ or tag\$ or ticket\$ or sticker\$ or claim\$ or icon\$)).ti,ab.
- (health\$ adj1 (content\$ or sign\$ or symbol\$ or tag\$ or ticket\$ or sticker\$ or claim\$ or icon\$)).ti,ab.
- (label\$ adj3 (food\$ or fat or sugar or salt or diet\$ or health\$ or energy or calori\$ or nutrition\$ or guideline daily amount\$ or recommended daily amount\$ or nutrient reference value\$ or nutrient daily value\$ or traffic light or numeric or symbolic)).ti,ab.
- (information\$ adj3 (food\$ or fat\$ or sugar\$ or salt or diet\$ or health\$ or energy or calori\$ or nutrition\$ or guideline daily amount\$ or recommended daily amount\$ or nutrient reference value\$ or nutrient daily value\$ or traffic light or numeric or symbolic)).ti,ab.
- (menu adj3 (content or sign\$ or symbol\$ or tag\$ or ticket\$ or sticker\$ or claim\$ or icon\$ or fat or sugar or salt or diet\$ or health\$ or calori\$ or nutrition\$ or guideline daily amount\$ or recommended daily amount\$ or nutrient reference value\$ or nutrient daily value\$ or traffic light)).ti,ab.

**AND**

- exp Health Food/ or exp Eating behavior/ or exp Food preference/ or exp Food habits/ or exp Food selection/
- (Health\$ food or Health\$ choice or Meal choice or Eat\$ behavior\$ or Food preference).ti,ab.
- (Food adj3 (purchas\$ or sale\$ or sell\$ or select\$ or pick\$ or consum\$ or order or intention or intake)).ti,ab
- (Meal adj3 (purchas\$ or sale\$ or sell\$ or select\$ or pick\$ or consum\$ or order or intention or intake)).ti,ab

**AND**

- exp restaurant / or exp food services/ or exp fast food/ or exp convenience food/ or exp ready prepared food / or exp ready to eat meal/
- (restaurant\$ or food service\$ or fast food or food away from home or eat\$ out or Catering or point of selection or point of purchase or menu or cafe\$ or canteen\$ or cafeteria\$ or dinner hall\$ or dining area\$ or dining room\$ or refector\$ or eatery or buffet or bistro\$ or eating place\$).ti,ab.

**NOT**

- exp child/ or exp infant/
- (child\$ or preschool or infant\$ or schoolchild\$).ti,ab.

## 2) Estratégia de busca utilizada na base de dados Scopus

<ul style="list-style-type: none"> <li>• TITLE-ABS-KEY ("nutri* facts" or "energy posting" or "calori* posting" or "joule* posting" or "menu label*" or "menu information" or "nutrition labeling" or "food labeling")</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (nutrition* W/1 (content* or sign* or symbol* or tag* or ticket* or sticker* or claim* or icon*))</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (health* W/1 (content* or sign* or symbol* or tag* or ticket* or sticker* or claim* or icon*))</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (label* W/3 (food* or fat* or sugar* or salt or diet* or health* or energy or calori* or joule* or nutrition* or “guideline daily amount*” or “recommended daily amount*” or "nutrient reference value*" or "nutrient daily value*" or "traffic light" or numeric or symbolic))</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (information* W/3 (food* or fat* or sugar* or salt or diet* or health* or energy or calori* or joule* or nutrition* or “guideline daily amount*” or “recommended daily amount*” or “nutrient reference value*” or “nutrient daily value*” or “traffic light” or numeric or symbolic))</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (menu W/3 (content* or sign* or symbol* or tag* or ticket* or sticker* or claim* or icon* or fat* or sugar* or salt or diet* or health* or energy or calori* or joule\$ or nutrition* or “guideline daily amount*” or “recommended daily amount*” or “nutrient reference value*” or “nutrient daily value*” or “traffic light”))</li> </ul>
<b>AND</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TITLE-ABS-KEY (“health* Food” or “eat* behavior” or “food preference” or “food habits” or “food selection” or “health* choice” or “meal choice”)</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (Food) W/3 (purchas* or sale* or sell* or select* or pick* or consum* or order or intention or intake)</li> <li>• TITLE-ABS-KEY (Meal) W/3 (purchas* or sale* or sell* or select* or pick* or consum* or order or intention or intake)</li> </ul>
<b>AND</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TITLE-ABS-KEY (restaurant* or “food service*” or “fast?food” or “convenience food” or “ready prepared food” or “ready to eat meal” or “food away from home” or “eat* out” or Catering or “point of selection” or “point of purchase” or menu or café* or canteen* or cafeteria* or “dinner hall*” or “dining area*” or “dining room*” or refector* or eatery or buffet or bistro* or “eating place*”)</li> </ul>
<b>AND NOT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TITLE-ABS-KEY (child* or infant* or preschool* or schoolchild*)</li> </ul>

### 3) Estrategia de busca utilizada na base de dados Web of Science

- TS=(nutri\* facts or energy posting or kalori\* posting or joule\* posting or menu label\* or menu information or nutrition labeling or food labeling)
- TS=(nutrition\* NEAR/1 (content\* or sign\* or symbol\* or tag\* or ticket\* or sticker\* or claim\* or icon\*))
- TS=(health\* NEAR/1 (content\* or sign\* or symbol\* or tag\* or ticket\* or sticker\* or claim\* or icon\*))
- TS=(label\* NEAR/3 (food\* or fat\* or sugar\* or salt or diet\* or health\* or energy or kalori\* or joule\* or nutrition\* or “guideline daily amount\*” or “recommended daily amount\*” or “nutrient reference value\*” or “nutrient daily value\*” or “traffic light” or numeric or symbolic))
- TS=(information\* NEAR/3 (food\* or fat\* or sugar\* or salt or diet\* or health\* or energy or kalori\* or joule\* or nutrition\* or “guideline daily amount\*” or “recommended daily amount\*” or “nutrient reference value\*” or “nutrient daily value\*” or “traffic light” or numeric or symbolic))
- TS=(menu NEAR/3 (content\* or sign\* or symbol\* or tag\* or ticket\* or sticker\* or claim\* or icon\* or fat\* or sugar\* or salt or diet\* or health\* or energy or kalori\* or joule\* or nutrition\* or “guideline daily amount\*” or “recommended daily amount\*” or “nutrient reference value\*” or “nutrient daily value\*” or “traffic light”))

#### AND

- TS=(“Health\* Food” or “Eat\* behavior” or “Food preference” or “Food habits” or “Food selection” or “Health\* choice” or “Meal choice”)
- TS=(Food NEAR/3 (purchas\* or sale\* or sell\* or select\* or pick\* or consum\* or order or intention or intake))
- TS=(Meal NEAR/3 (purchas\* or sale\* or sell\* or select\* or pick\* or consum\* or order or intention or intake))

#### AND

- TS=(restaurant\* or “food service\*” or “fast?food” or “convenience food” or “ready prepared food” or “ready to eat meal” or “food away from home” or “eat\* out” or Catering or “point of selection” or “point of purchase” or menu or café\* or canteen\* or cafeteria\* or “dinner hall\*” or “dining area\*” or “dining room\*” or refector\* or eatery or buffet or bistro\* or “eating place\*”)

#### AND NOT

- TS=(child\* or infant\* or preschool\* or schoolchild\*)

## 4) Estratégia de busca utilizada na base de dados The Cochrane Library

<ul style="list-style-type: none"> <li>"nutrition information" or "nutrient information" or "nutrition facts" or "food information" or "menu information" or "nutritional facts" or "nutrition label" or "energy label" or "energy posting" or "calorie label" or "calorie posting" or "joule label" or "joule posting" or "nutrition labeling" or "nutritional labeling" or "food label" or "menu label" or "menu labeling" or "food labeling" or "health label"</li> </ul>
<b>AND</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>restaurants or "food services" or "fast foods" or "convenience food" or "ready prepared food" or "ready to eat meal" or "food away from home" or "eat out" or catering or "point of selection" or "point of purchase" or menus or cafés or canteens or cafeterias or "dinner halls" or "dining areas" or "dining rooms" or refectories or eateries or buffets or bistros or "eating places"</li> </ul>
<b>AND</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>"health choice" or "food choice" or "meal choice" or "health food" or "health food" or "eating behavior" or "choice behavior" or "consumer behavior" or "food preference" or "food selection"</li> </ul>
<b>AND NOT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>child or preschool or schoolchildren</li> </ul>

## 5) Estratégia de busca utilizada na base de dados Scielo

<ul style="list-style-type: none"> <li>nutrition information OR nutrient information OR nutrition facts OR food information OR menu information OR menu label OR nutritional facts OR nutrition label OR energy label OR energy posting OR calorie label OR calorie posting OR joule label OR joule posting OR nutrition labeling OR nutritional labeling OR food label OR menu label OR menu labeling OR food labeling OR Health label</li> </ul>
<b>AND</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>restaurants OR food services OR fast foods OR convenience food OR ready prepared food OR ready to eat meal OR food away from home OR eat out OR catering OR point of selection OR point of purchase OR menus OR cafés OR canteens OR cafeterias OR dinner halls OR dining areas OR dining rooms OR refectories OR eateries OR buffets OR bistros OR eating places</li> </ul>

## 6) Estratégia de busca utilizada na base de dados Lilacs

- (nutrition information OR nutrient information OR nutrition facts OR food information OR menu information OR menu label OR nutritional facts OR nutrition label OR energy label OR energy posting OR calorie label OR calorie posting OR joule label OR joule posting OR nutrition labeling OR nutritional labeling OR food label OR menu label OR menu labeling OR food labeling OR health label)

**AND**

- (restaurants OR food services OR fast foods OR convenience food OR ready prepared food OR ready to eat meal OR food away from home OR eat out OR catering OR point of selection OR point of purchase OR menus OR cafés OR canteens OR cafeterias OR dinner halls OR dining areas OR dining rooms OR refectories OR eateries OR buffets OR bistros OR eating places)

APÊNDICE C – Formulário padrão do Microsoft Word 2010® para coleta de dados dos estudos incluídos na revisão sistemática sobre a influência de informações nutricionais em ambientes reais de restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos.

<b>Restaurantes comerciais</b>						
<b>Nº do estudo</b>	<b>Autores, ano e país do estudo</b>	<b>Objetivos do estudo</b>	<b>Amostra: n, características e tipos de restaurante</b>	<b>Métodos: desenho do estudo, instrumentos de coleta e testes estatísticos</b>	<b>Grupos e desfechos: intervenção (I) ou exposição (E); controle (C) e/ou baseline (B); e desfechos (D)</b>	<b>Principais resultados: direção do efeito (sim/não/parcial) e análise dos desfechos</b>

<b>Restaurantes coletivos</b>						
<b>Nº do estudo</b>	<b>Autores, ano e país do estudo</b>	<b>Objetivos do estudo</b>	<b>Amostra: n, características e tipos de restaurante</b>	<b>Métodos: desenho do estudo, instrumentos de coleta e testes estatísticos</b>	<b>Grupos e desfechos: intervenção (I) ou exposição (E); controle (C) e/ou baseline (B); e desfechos (D)</b>	<b>Principais resultados: direção do efeito (sim/não/parcial) e análise dos desfechos</b>

APÊNDICE D – Nota de imprensa da tese

## **INFORMAÇÃO DE CALORIAS EM RESTAURANTES É INSUFICIENTE PARA AUXILIAR ESCOLHAS ALIMENTARES DE ADULTOS**

Informações nutricionais qualitativas, como ingredientes e símbolos , são mais importantes para promover escolhas alimentares saudáveis em restaurantes.

Pesquisa realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) e do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) teve como objetivo verificar a percepção de adultos sobre calorias e avaliar a influência da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis.

A pesquisa fez parte da tese de doutorado da nutricionista Ana Carolina Fernandes, sob a orientação da professora do Departamento de Nutrição Rossana Pacheco da Costa Proença. A tese foi apoiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio da concessão de bolsas de doutorado e de estágio de doutorado sanduíche no exterior, bem como pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio de financiamento da pesquisa.

Na primeira fase da pesquisa, foram realizadas entrevistas em grupo com estudantes universitários adultos da Grande Florianópolis. Temas comuns discutidos indicaram a compreensão do conceito de calorias como unidade de energia e sua baixa associação com alimentação saudável, uma vez que percebem esse conceito de forma mais ampla, relacionado à qualidade dos ingredientes e nutrientes, como tipos de gordura, alimentos integrais e com baixo teor de sódio. Em todos os grupos foram citados exemplos de alimentos calóricos e saudáveis, como abacate, castanhas e açaí.

Assim, os universitários citaram preferir outras informações em substituição ou em complemento às calorias para serem disponibilizadas em restaurantes e que, independente da informação, ela é mais útil em restaurantes que frequentam no dia-a-dia do que em estabelecimentos do tipo *fast food*.

Na segunda fase da pesquisa, foi realizada uma revisão sistemática, método que reúne resultados de diversas pesquisas sobre um tema, analisados com rigor, com o objetivo de gerar recomendações. Como resultados da revisão realizada, as informações que tiveram maior

influência nas escolhas alimentares em restaurantes foram as qualitativas, como símbolos indicando preparações culinárias mais saudáveis. As informações nutricionais foram mais efetivas em restaurantes institucionais, como em universidades, do que em restaurantes comerciais, principalmente *fast food*.

Sugere-se o uso de informações qualitativas em restaurantes, mas os critérios para classificar as preparações culinárias como saudáveis não deve incluir somente calorias e nutrientes. Porém, recomenda-se priorizar a disponibilização da lista de ingredientes, garantindo o direito do consumidor de saber o que está consumindo.

Além disso, destaca-se a importância de melhorar a qualidade das preparações culinárias oferecidas nos restaurantes, pois é a principal ação para levar a escolhas alimentares mais saudáveis. De nada adianta a informação se o consumidor não tem opção.

Os resultados da pesquisa podem auxiliar no desenvolvimento de informações nutricionais em restaurantes. Podem, ainda, servir de base para a elaboração de possíveis políticas públicas ou legislação que busque regulamentar a disponibilização dessas informações.

Veja o artigo da fase 1 (em inglês) aqui:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666315001828>

FERNANDES, A.C.; OLIVEIRA, R.C.; RODRIGUES, V.M.; FIATES, G.M.T; PROENÇA, R.P.C. Perceptions of university students regarding calories, food healthiness, and the importance of calorie information in menu labelling. ***Appetite***, v. 91, 2015. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.appet.2015.04.042>.

Contatos:

Ana Carolina Fernandes: [ana.fernandes@ufsc.br](mailto:ana.fernandes@ufsc.br)

Rossana Pacheco da Costa Proença: [rossana.costa@ufsc.br](mailto:rossana.costa@ufsc.br)



## ANEXOS

ANEXO A – Parecer do comitê de ética para a realização do projeto “informações nutricionais em restaurantes e escolhas alimentares saudáveis”, que inclui as fases da presente tese.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Informações nutricionais em restaurantes e escolhas alimentares saudáveis

**Pesquisador:** Rossana Pacheco da Costa Proença

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAÉ:** 21259213.7.0000.0121

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO  
MINISTERIO DA EDUCACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 484.782

**Data da Relatoria:** 09/12/2013

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de resposta às pendências relativos aos desenvolvimento do projeto Informações nutricionais em restaurantes e escolhas alimentares saudáveis. Trata-se de um projeto financiado pelo Ministério da Ciência tecnologia e Inovação e pelo ministério da educação, vinculado ao departamento de Nutrição da UFSC e que pretende avaliar acerca das informações nutricionais presentes em restaurantes. Tem como população alvo estudantes universitários e a pesquisa com desenho metodológico quanti e quantitativo será desenvolvido a partir de grupos focais e de um questionário a ser aplicado aos participantes do estudo.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a percepção de adultos sobre a informação de calorias e a influência de modelos de informação nutricional em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis. Objetivo Secundário: Realizar revisão sistemática sobre a influência da informação nutricional em restaurantes nas escolhas alimentares de adultos. Avaliar a percepção de adultos sobre a informação de calorias e sua relação com escolhas alimentares saudáveis em restaurantes, por meio de grupos focais. Avaliar diferentes modelos de informação nutricional para serem utilizados em restaurantes por meio de grupos focais. Avaliar a influência das informações nutricionais definidas a partir dos grupos focais e disponibilizadas no restaurante nas escolhas alimentares dos consumidores, por

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANÓPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 484.782

meio de ensaio comunitário randomizado;  $\zeta$  Identificar o modelo mais adequado de informação nutricional em restaurantes para permitir a seleção de pratos saudáveis.  $\zeta$  Avaliar a opinião dos consumidores a respeito da disponibilização de informações nutricionais em restaurantes. Formular recomendações que contemplem estratégias de disponibilização de informações nutricionais em restaurantes.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Como benefícios os pesquisadores apontam: informar a comunidade científica, a população e os restaurantes quanto à relação entre diferentes modelos de informação nutricional e a influência em escolhas alimentares saudáveis no Brasil; visa trazer recomendações de utilização de informações nutricionais em restaurantes subsidiando, de um lado, a atuação do nutricionista que atua em Nutrição em produção de refeições e, de outro lado, aqueles profissionais envolvidos com políticas públicas específicas para o segmento de alimentação fora de casa. Da mesma forma, poderá contribuir com os proprietários dos restaurantes, ao constituir-se numa ferramenta para orientar e esclarecer os consumidores quanto à composição das preparações oferecidas em seus estabelecimentos. Após revisão das pendências, os pesquisadores incluíram a previsão de riscos relativos ao estudo.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Após solicitação das pendências houve a readequação do TCLE e inserção do questionário a ser aplicado aos participantes da pesquisa.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

readequados.

**Recomendações:**

sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-900  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3721-9205 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 484.782

FLORIANOPOLIS, 08 de Dezembro de 2013

---

**Assinador por:**  
**Washington Portela de Souza**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** oep@reitoria.ufsc.br

ANEXO B – Ferramenta de Avaliação da Qualidade de Estudos Quantitativos do *Effective Public Health Practice Project* (EPHPP) utilizado na revisão sistemática sobre a influência de informações nutricionais em ambientes reais de restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos.



**QUALITY ASSESSMENT TOOL FOR QUANTITATIVE STUDIES**

**COMPONENT RATINGS**

**A) SELECTION BIAS**

**(Q1) Are the individuals selected to participate in the study likely to be representative of the target population?**

- 1 Very likely
- 2 Somewhat likely
- 3 Not likely
- 4 Can't tell

**(Q2) What percentage of selected individuals agreed to participate?**

- 1 80 - 100% agreement
- 2 60 - 79% agreement
- 3 less than 60% agreement
- 4 Not applicable
- 5 Can't tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

**B) STUDY DESIGN**

**Indicate the study design**

- 1 Randomized controlled trial
- 2 Controlled clinical trial
- 3 Cohort analytic (two group pre + post)
- 4 Case-control
- 5 Cohort (one group pre + post (before and after))
- 6 Interrupted time series
- 7 Other specify \_\_\_\_\_
- 8 Can't tell

**Was the study described as randomized? If NO, go to Component C.**

- No
- Yes

**If Yes, was the method of randomization described? (See dictionary)**

- No
- Yes

**If Yes, was the method appropriate? (See dictionary)**

- No
- Yes

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

**C) CONFOUNDERS****(Q1) Were there important differences between groups prior to the intervention?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

**The following are examples of confounders:**

- 1 Race
- 2 Sex
- 3 Marital status/family
- 4 Age
- 5 SES (income or class)
- 6 Education
- 7 Health status
- 8 Pre-intervention score on outcome measure

**(Q2) If yes, indicate the percentage of relevant confounders that were controlled (either in the design (e.g. stratification, matching) or analysis)?**

- 1 80 – 100% (most)
- 2 60 – 79% (some)
- 3 Less than 60% (few or none)
- 4 Can't Tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

**D) BLINDING****(Q1) Was (were) the outcome assessor(s) aware of the intervention or exposure status of participants?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

**(Q2) Were the study participants aware of the research question?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

**E) DATA COLLECTION METHODS****(Q1) Were data collection tools shown to be valid?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

**(Q2) Were data collection tools shown to be reliable?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

**F) WITHDRAWALS AND DROP-OUTS****(Q1) Were withdrawals and drop-outs reported in terms of numbers and/or reasons per group?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell
- 4 Not Applicable (i.e. one time surveys or interviews)

**(Q2) Indicate the percentage of participants completing the study. (If the percentage differs by groups, record the lowest).**

- 1 80 - 100%
- 2 60 - 79%
- 3 less than 60%
- 4 Can't tell
- 5 Not Applicable (i.e. Retrospective case-control)

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK	
See dictionary	1	2	3	Not Applicable

**G) INTERVENTION INTEGRITY****(Q1) What percentage of participants received the allocated intervention or exposure of interest?**

- 1 80 - 100%
- 2 60 - 79%
- 3 less than 60%
- 4 Can't tell

**(Q2) Was the consistency of the intervention measured?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

**(Q3) Is it likely that subjects received an unintended intervention (contamination or co-intervention) that may influence the results?**

- 4 Yes
- 5 No
- 6 Can't tell

**H) ANALYSES****(Q1) Indicate the unit of allocation (circle one)**

community    organization/institution    practice/office    individual

**(Q2) Indicate the unit of analysis (circle one)**

community    organization/institution    practice/office    individual

**(Q3) Are the statistical methods appropriate for the study design?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

**(Q4) Is the analysis performed by intervention allocation status (i.e. intention to treat) rather than the actual intervention received?**

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

**GLOBAL RATING****COMPONENT RATINGS**

Please transcribe the information from the gray boxes on pages 1-4 onto this page. See dictionary on how to rate this section.

<b>A</b>	<b>SELECTION BIAS</b>	<b>STRONG</b>	<b>MODERATE</b>	<b>WEAK</b>
		1	2	3
<b>B</b>	<b>STUDY DESIGN</b>	<b>STRONG</b>	<b>MODERATE</b>	<b>WEAK</b>
		1	2	3
<b>C</b>	<b>CONFOUNDERS</b>	<b>STRONG</b>	<b>MODERATE</b>	<b>WEAK</b>
		1	2	3
<b>D</b>	<b>BLINDING</b>	<b>STRONG</b>	<b>MODERATE</b>	<b>WEAK</b>
		1	2	3
<b>E</b>	<b>DATA COLLECTION METHOD</b>	<b>STRONG</b>	<b>MODERATE</b>	<b>WEAK</b>
		1	2	3
<b>F</b>	<b>WITHDRAWALS AND DROPOUTS</b>	<b>STRONG</b>	<b>MODERATE</b>	<b>WEAK</b>
		1	2	3
				Not Applicable

**GLOBAL RATING FOR THIS PAPER (circle one):**

- |   |          |                            |
|---|----------|----------------------------|
| 1 | STRONG   | (no WEAK ratings)          |
| 2 | MODERATE | (one WEAK rating)          |
| 3 | WEAK     | (two or more WEAK ratings) |

With both reviewers discussing the ratings:

Is there a discrepancy between the two reviewers with respect to the component (A-F) ratings?

No      Yes

If yes, indicate the reason for the discrepancy

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Oversight                                 |
| 2 | Differences in interpretation of criteria |
| 3 | Differences in interpretation of study    |

**Final decision of both reviewers (circle one):**

- |          |                 |
|----------|-----------------|
| <b>1</b> | <b>STRONG</b>   |
| <b>2</b> | <b>MODERATE</b> |
| <b>3</b> | <b>WEAK</b>     |