

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA**

**GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Patrícia Andressa Horbach Rieth

**Qualidade e aspecto nutricional das refeições de bordo em voos domésticos  
brasileiros**

**Porto Alegre, 2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA**

**GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Patrícia Andressa Horbach Rieth

**Qualidade e aspecto nutricional das refeições de bordo em voos domésticos  
brasileiros**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Nutrição.

Orientador: Prof. Virgílio José Strasburg

**Porto Alegre, 2015**

PATRÍCIA ANDRESSA HORBACH RIETH

**Qualidade e aspecto nutricional das refeições de bordo em voos domésticos  
brasileiros**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso "**Qualidade e aspecto nutricional das refeições de bordo em voos domésticos brasileiros**" elaborado por Patrícia Andressa Horbach Rieth, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Comissão examinadora:

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Viviani Ruffo de Oliveira

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Janaína Guimarães Venzke

## FORMATO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Este trabalho de Conclusão de Curso segue o formato proposto pela Coordenação de Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sendo estruturado da seguinte forma:

- Resumo
- Referencial Teórico
- Justificativa
- Objetivos
- Referências
- Manuscrito original a ser submetido à Revista Cadernos de Saúde Pública
- Normas Revista de Interesse de Submissão

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho a todos aqueles que estiveram ao meu lado ao longo desta jornada.

Primeiramente aos meus pais, Paulo e Erci Rieth, por serem minha maior referência de luta e determinação. O amor de vocês é a minha inspiração. Obrigada por cada minuto dedicado a mim. Foi por vocês!

À minha família: irmãs, Daiana e Suigali; minhas sobrinhas, Carolina, Poliana e Isabela; ao meu cunhado Leandro; a toda família Rieth e Horbach: obrigada por nunca me deixarem sentir sozinha, por cada abraço, por cada sorriso e por cada palavra de apoio. Vocês são minha referência de união, amor e alegria!

Ao meu amor, maior parceiro e melhor amigo, Leonardo Schneider: todo o meu agradecimento nunca será suficiente. Obrigada por cada minuto de incentivo e por contribuir diretamente na realização dos meus sonhos. O teu coração será sempre o meu lar. Te amo!

Aos meus amigos, a família que eu escolhi, por compartilharem comigo cada momento, por nunca me deixarem desistir e por tornarem a jornada mais leve e alegre. Vocês são os melhores amigos que alguém pode ter!

Não poderia deixar de agradecer às IPGcats: Eduarda Fink, Marcela Miranda, Pâmela Medeiros, Ana Paula Vieira, Andressa Félix e Gabriela Rezende, vocês foram fundamentais na conclusão deste trabalho. Minha gratidão e carinho, sempre. Obrigada!

Aos meus professores, por compartilharem o seu conhecimento comigo. Em especial ao meu orientador, professor Virgílio José Strasburg: obrigada por aceitar este desafio, tua paciência e comprometimento foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Obrigada, com todo o meu coração.

*May the force be with you."*  
(Mestre Yoda)

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O segmento de aviação é responsável pelo transporte de milhares de pessoas diariamente; somente no ano de 2013 ocorreram 1.145.235 decolagens no país, sendo que mais de 160 milhões de pessoas utilizaram o transporte aéreo para deslocamento. No caso da aviação, *caterings* são as empresas responsáveis pela produção e distribuição das refeições servidas a bordo das aeronaves. De acordo com o Ministério da Saúde, uma alimentação de qualidade é baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados e reduzida em alimentos industrializados e ultraprocessados. **OBJETIVOS:** O objetivo deste estudo foi analisar a qualidade nutricional das refeições servidas a bordo das aeronaves em voos domésticos. **METODOLOGIA:** Para a sua realização, foram selecionadas as companhias aéreas de interesse que lideraram o mercado doméstico em termos de demanda no ano de 2014. Foi realizado contato formal via e-mail e acessos diretos nos *sites* das empresas para a obtenção das informações de interesse; os itens disponibilizados para consumo foram classificados nas modalidades de lanches, *snacks* e bebidas. Realizou-se a avaliação das informações nutricionais para o tamanho da porção, valor energético total, carboidratos, proteínas, gorduras totais, fibras e sódio. Ao todo foram avaliados 42 itens: 14 *snacks* salgados, 8 *snacks* doces, 6 sanduíches, 3 refeições do tipo instantânea e 11 bebidas. **RESULTADOS:** As três companhias aéreas oferecem *snacks* salgados com alta quantidade de sódio por porção, que variou de 40,3 mg à 356,4 mg por porção. Em relação aos *snacks* doces, a média de açúcar encontrado nos produtos avaliados foi de 65%. Quanto aos sanduíches, todos os sabores atingiram pelo menos 60% da média de sódio recomendado pelo PAT. Os resultados demonstram que o padrão dos serviços apresentou grande oferta de alimentos ultraprocessados com elevados teores de carboidratos e açúcar simples nas bebidas e *snacks* doces, e sódio para as opções salgadas. Sugere-se que as companhias aéreas revejam os seus cardápios e ofereçam opções de lanches mais saudáveis.

**Palavras-chave:** aviação; qualidade dos alimentos; catering; *snacks*; refeições.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CONAC - Conferências Nacionais de Aviação Comercial

DAC - Departamento da Aviação Civil

FGV - Fundação Getúlio Vargas

FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômica

HACCP - *Hazard Analysis and Critical Control Points*

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

OMS - Organização Mundial da Saúde

PAT - Programa de Atenção ao Trabalhador

PIB - Produto Interno Bruto

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

VARIG - Viação Aérea Rio Grandense

VASP - Viação Aérea São Paulo

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
1.1 Evolução da aviação brasileira .....	10
1.2 O surgimento do <i>catering</i> .....	13
1.3 Qualidade e segurança alimentar a bordo das aeronaves .....	14
1.4 A demanda das companhias aéreas avaliadas.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>17</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
3.1 Objetivo geral .....	17
3.2 Objetivos específicos.....	17
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>17</b>
<b>ARTIGO ORIGINAL .....</b>	<b>20</b>

## **1. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 Evolução da aviação brasileira**

Faz parte da história do homem, a necessidade de locomoção de um lugar a outro. No final do século XIX, duas entidades pleiteavam a conquista do ar: a aviação e a aerostação. A aviação absorvia os simpatizantes dos aparelhos mais pesados que o ar, e a aerostação os admiradores dos mais leves que o ar. Até o ano de 1900, o voo com máquinas motorizadas ainda era um desafio, apesar de já terem sido testadas inúmeras vezes, porém com performances desanimadoras. Em março deste mesmo ano, o milionário francês Henri Deutsch enviou uma carta ao presidente do aeroclube francês, fundado em 1898, comprometendo-se a premiar quem resolvesse a questão da dirigibilidade aérea - conhecido como Prêmio Deutsch (VISONI et al., 2009).

O concurso despertou interesse de um jovem que residia na França há alguns anos, e que desde 1898 vinha fazendo testes com seus balões dirigíveis movidos à gasolina, o brasileiro Alberto Santos Dumond (VISONI et al., 2009). Após algumas tentativas frustradas, em 07 de setembro de 1906, na França, Alberto Santos Dumond realizou o primeiro voo oficial da história da humanidade com o seu aeroplano, o *14-Bis*.

Este foi um momento fundamental para o surgimento da aviação brasileira, pois, alguns anos após o feito revolucionário de Dumond, olhares voltaram-se para o Brasil como um potencial mercado ao fomento da aviação, a partir da concessão da organização do serviço de aviação nacional aos engenheiros João Teixeira Soares e Antônio Rossi através do Decreto nº 13.214, de 23/10/1918. Ao longo dos anos 1920, o país sinalizou um progresso na aviação civil, ainda que embrionário, quando foram lançadas as primeiras linhas regulares, as empresas aéreas e as normatizações para o setor (RIBEIRO, 2011).

Em abril de 1932 foi criado, pelo então presidente Getúlio Vargas, o Departamento da Aviação Civil (DAC), órgão dependente do Ministério de Aviação e Obras Públicas. No entanto, era remota a preocupação do governo com a aviação civil, que em janeiro de 1920 criou a Inspeção Federal de Viação Marítima e Fluvial, a qual

exercia obrigações relacionadas à navegação e a indústria aeronáutica, que estavam em processo de desenvolvimento neste período (MALAGUTTI, 2001).

A década de 1930 foi intelectual e politicamente generosa com a aviação civil brasileira, momento que os interessados planejavam a unificação do setor aéreo e a criação de uma Força Aérea independente. Na década seguinte, mais precisamente em janeiro de 1941, foi inaugurado o Ministério da Aeronáutica, pelo também presidente Getúlio Vargas, o qual integrou todo o acervo material e humano das extintas Aviação Naval, Aviação Militar e DAC (MALAGUTTI, 2001).

Para Ribeiro (2011), a permissão oficial das primeiras linhas aéreas com vistas ao atendimento ao usuário e à integração do território ocorreu somente em março de 1927, quando duas empresas estrangeiras, a alemã Condor Syndikat e a francesa Aèropostale, receberam concessão para a exploração do tráfego aéreo brasileiro. Posteriormente, chamada de Sindicato Condor, a empresa alemã foi a responsável pela fundação de duas companhias aéreas nacionais de grande relevância, a Viação Aérea Rio Grandense (VARIG) e a Cruzeiro do Sul. De acordo com Malagutti (2001), ainda neste período surgiram as empresas brasileiras Panair do Brasil e Viação Aérea São Paulo (VASP). No decorrer das décadas de 1940 e 1950, foram criadas mais de 20 empresas aéreas.

A ampla diferença entre a oferta e a procura culminou no enfraquecimento das empresas aéreas, forçando algumas a decretar falência e outras a se unirem. Tal situação resultou na diminuição dos níveis de segurança e regularidade no transporte aéreo. Foi então que na década de 1960, a aviação brasileira imergiu em uma grande crise econômica, forçadas por baixa lucratividade, alta concorrência e necessidade de novos investimentos, entre outros fatores (MALAGUTTI, 2001).

Na tentativa de sobreviver à crise, as empresas aéreas e o governo reuniram-se nas Conferências Nacionais de Aviação Comercial (CONAC), onde o governo passou a controlar as decisões administrativas das empresas. No entanto, nos últimos anos, essa necessidade ganhou importância e contornos específicos. Com o aumento do acesso a informação e o avanço da tecnologia, o que não falta é motivação para viajar (seja por lazer ou a trabalho). Este fato contribui para o aumento da procura por um meio de transporte alternativo, de fácil acesso, com redução no tempo de deslocamento, maior conforto e ao alcance de todos (VALENTE, 2004).

A aviação comercial, ao longo da sua evolução, constituiu-se como um instrumento estratégico representativo do desenvolvimento socioeconômico global. Em virtude da sua abrangência, o setor de transporte aéreo tem se firmado como importante aliado no desenvolvimento do comércio ao redor do mundo, impulsionando práticas de mercado e serviços em escala internacional, incitando o intercâmbio social e trocas culturais, políticas e econômicas entre as nações. Tais mudanças estimularam o turismo nas últimas décadas, principalmente, a partir da maior injeção de tecnologia no setor aéreo, que passou a produzir aeronaves cada vez maiores e permitiu deslocar cada vez mais pessoas pelo globo (RIBEIRO, 2011).

De acordo com estudo do Ministério do Turismo em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), a cada ano cresce a intenção dos brasileiros de viajar de avião, impulsionados pela maior oferta de voos e facilidades de pagamento, favorecendo a procura pelo meio de transporte considerado mais seguro do mundo. O estudo avaliou a opinião de cerca de duas mil pessoas em sete capitais do país, as quais representam 70% do fluxo de turistas no Brasil: Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Recife e Salvador. A pesquisa identificou que 66,9% dos entrevistados têm a intenção de viajar por via aérea, e 72,5% deste contingente revelou preferência por destinos nacionais (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2014).

Com a crescente procura pelo deslocamento aéreo, aumentou também a preocupação das empresas em satisfazer o cliente através da oferta de um serviço de bordo de qualidade. A aviação desperta encantamento aos seus passageiros no que se refere ao *catering*, ou seja, os serviços de bordo realizados pelas companhias aéreas, as quais muitas vezes surpreendem seus clientes com um cardápio variado e requintado, considerados, por muitos, verdadeiros "restaurantes" que cruzam os céus (FORTES, 2011).

O serviço de alimentação de bordo é um dos itens de importância nos serviços oferecidos pelas companhias aéreas. Com a crescente concorrência entre as operadoras, o serviço de bordo torna-se um fator decisivo no momento da escolha da empresa por parte dos passageiros (SOLANO et al., 1994).

De acordo com o Anuário Estatístico Operacional da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO), no ano de 2014 aconteceram 1.977.989 decolagens no país, sendo 1.343.760 voos domésticos. Neste mesmo ano, De janeiro a julho de 2015 ocorreram 532.983 decolagens, totalizando 299.853 voos domésticos.

Entre este período, 31.550.873 de pessoas utilizaram o transporte aéreo para deslocamento, sendo 142.643.958 (87,72%) em território nacional. Segundo informe do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social BNDES (2001, p.1):

O setor aéreo é considerado estratégico já que atua na integração regional do país, movimenta grande quantidade de recursos e gera impacto econômico importante como a expansão da indústria do turismo, a atração de negócios e empreendimentos diversos e a arrecadação de impostos, contribuindo, assim, para a elevação do nível de empregos no país.

## 1.2 O surgimento do *catering*

Stettiner et al. (2015, p. 478) define *Catering* como "o serviço de fornecer comida e bebida em eventos sociais de maneira profissional" ou "fornecer aquilo que é necessário ou preciso". No caso da aviação, *caterings* são empresas produtoras de refeições para companhias aéreas. A sua importância consiste em oferecer uma alimentação de bordo pautada em qualidade, segurança e boa aparência, de acordo com as exigências das contratantes. O serviço de bordo é considerado um fator determinante no momento da escolha da companhia por parte dos passageiros, sendo que 30% das intenções de repetir a experiência com determinada companhia aérea, se dá pela qualidade das refeições servidas ao longo do trajeto.

De acordo com Ribeiro (2011), existem alguns tipos de *catering*: o móvel, o de eventos e o industrial; sendo que na modalidade industrial, encontram-se o da aviação, o náutico e o institucional. São muitos os métodos de *catering* já desenvolvidos, dentre os quais os mais utilizados são:

- O *Cook-serve* (cozinhar - servir)
- O *Cook-hot-hold* (cozinhar - distribuir quente)
- O *Fast food* (refeições rápidas)
- O *Cook-freeze* (cozinhar - congelar)
- *Cook-chill* (cozinhar - esfriar)

A primeira descrição de serviço de bordo foi relatada em 1927, pela companhia *Air Union*, quando comissários de bordo foram contratados para servir aperitivos - os chamados *hors d'oeuvres*, aos passageiros. De frutas à saladas de lagosta e de água mineral à champagne, o serviço não durou muito tempo, pois nem todas as aeronaves

possuíam espaço adequado para este tipo de serviço. O primeiro relato da utilização de serviço de alimentação aérea foi descrito na rota Berlin-Paris, pela companhia *Lufthansa*, em 1928, quando apresentaram o "*Flying Dining Car*"; com capacidade para 15 passageiros, o B-31 possuía capacidade para uma cozinha inteiramente equipada, capaz de produzir refeições quentes em pleno voo (STETTINER et al., 2015).

O *catering* aéreo teve sua primeira central estabelecida pela *Imperial Airways*, quando as refeições a bordo dos voos começaram a ser tratadas como parte essencial na indústria da aviação. No decorrer dos anos, com o incremento de tecnologia e a incorporação de aparelhos específicos para *catering* no interior das aeronaves, o serviço de alimentação aérea começou a galgar cada vez mais espaço, quando novas empresas especializadas de *in-flight catering* começaram a surgir no mercado (STETTINER et al., 2015).

Pavia (2003) considera que o processo de preparação das refeições para as companhias aéreas não se difere da maneira como são preparados para outros estabelecimentos comerciais. A diferença cerne-se no número de refeições produzidas e na qualidade do controle higiênico-sanitário ao longo da sua produção. Normalmente, os alimentos produzidos para abastecimento dos voos são provenientes de serviço terceirizado, os quais são especializados no serviço de alimentação de bordo, comumente localizados em um espaço adaptado dentro do próprio aeroporto, ou próximo ao local de distribuição (PAVIA, 2003).

A companhia aérea é quem define o cardápio que será ofertado dentro das aeronaves, de acordo com a disponibilidade dos alimentos locais e experiência da empresa na preparação das refeições exigidas. Dentre esses critérios está o cuidado na identificação de data de fabricação e validade, as quais deverão estar contidas nas embalagens dos produtos, evitando, assim, a oferta de alimentos com prazo de validade vencidos e possíveis surtos por alimentos microbiologicamente contaminados (PAVIA, 2003).

### **1.3 Qualidade e segurança alimentar a bordo das aeronaves**

Juran, escritor do Manual do Controle de Qualidade (*Quality Control Handbook*) em 1951, uma das referências da área, conceituou qualidade como "*aquelas características dos produtos que atendem às necessidades dos clientes e, portanto,*

*promovem a satisfação com o produto" e "ausência de deficiências" (CORRÊA; CORRÊA, 2012 p. 166).*

Feigenbaum, idealizador dos princípios do Controle Total da Qualidade, em meados década de 1950, definiu qualidade como:

[...] uma determinação do cliente e será julgado por ele segundo a sua experiência real com o produto ou serviço, medindo-a de acordo com seus requisitos, conscientemente ou apenas por sentimento, de maneira técnica ou puramente subjetiva. Qualidade não significa ser o melhor, mas o melhor para satisfazer certas condições do cliente. (CORRÊA; CORRÊA, 2012, p. 173).

Garvin, desenvolve o conceito de qualidade na área da economia, onde passa a estabelecê-la como critério competitivo. Para este especialista, a qualidade é uma espécie de pacote que abrange oito dimensões: 1) desempenho; 2) características; 3) confiabilidade; 4) conformidade; 5) durabilidade; 6) manutenção; 7) estética e 8) qualidade percebida. Para se considerar o nível de qualidade leva-se em consideração a importância dada ao cliente a estas dimensões, e pelo desempenho desejado em comparação à concorrência (CORRÊA; CORRÊA, 2012 p. 166).

No que se refere à aviação, por se tratar de um volume muito variado de tipos de alimentos, o *catering* deve possuir um rigoroso controle de qualidade no processo de produção das refeições, de maneira que seja implementado um sistema de monitoramento de riscos que contemple as normas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A integridade do alimento pode ser verificada através da aplicação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) ou *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP), uma ferramenta internacionalmente reconhecida que objetiva "*garantir a produção de alimentos seguros à saúde do consumidor*", perpassando todos os envolvidos na dinâmica de elaboração das refeições: distribuição, armazenamento, manipulação, transporte e oferta (DOMINGUES, 2008).

Domingues (2008) analisou a aplicação de um sistema de controle de qualidade em um *catering* de aviação. Entre janeiro de 2002 a dezembro de 2007, foram analisadas amostras de refeições quentes (*hot lunch e dinner*), produzidas na unidade, a qual revelou qualidade microbiológica satisfatória de 92%, e apenas 7% das amostras foram consideradas não satisfatórias. A qualidade não satisfatória das amostras foi

atribuída à presença de agentes indicadores da qualidade sanitária dos alimentos e a falha no processo de higienização humana. O estudo conclui que o APPCC não é eficaz quando aplicado isoladamente, sendo indispensável lançar mão de pré-requisitos, como a aplicação das Boas Práticas de Higiene e Manipulação de Alimentos, conforme preconizado pela ANVISA.

Segundo Ribeiro (2011, p. 12), em *catering "o conceito da preservação dos alimentos, surgiu pela necessidade de produzir alimentos com qualidade, de uma maneira altamente reprodutível e segura"*. Com a crescente procura pelo deslocamento aéreo, a preocupação das empresas produtoras de refeições em garantir a oferta de uma alimentação livre de qualquer possibilidade de acometimento ao consumidor, é cada vez maior.

Mas alimentação de qualidade não se refere somente ao alimento ou refeição livre de contaminação microbiológica. O Ministério da Saúde preconiza no Guia Alimentar para a População Brasileira, através dos Dez Passos para Uma Alimentação Adequada e Saudável, que uma alimentação de qualidade está pautada nos seguintes princípios:

- 1) Fazer de alimentos *in natura* ou minimamente processados a base da alimentação; 2) Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias; 3) Limitar o consumo de alimentos processados; 4) Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados; 5) Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia; 6) Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados; 7) Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias; 8) Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece; 9) Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora; 10) Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais. (BRASIL, 2014, p. 125-128).

Além disso, este guia sugere maior controle no uso de óleos, gorduras, sal e açúcar, dando preferência à utilização de temperos frescos nas preparações, o que possibilitando uma refeição mais saudável, sem prejuízos de sabor. Esta prática busca a valorização da alimentação caseira, com maior envolvimento da família e valorização do ato de comer (BRASIL, 2014).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Considerando a) o crescente número de pessoas que utilizam o avião como meio de transporte todos os dias; b) que a alimentação a bordo das aeronaves é considerada uma necessidade; e c) o escasso número de estudos realizados sobre o assunto; o presente trabalho se justifica pela necessidade de investigar a oferta de alimentos fornecidos aos consumidores das companhias aéreas e *caterings* sob os aspectos que proporcione a segurança e a qualidade nutricional dos alimentos.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Este estudo tem como objetivo analisar a qualidade nutricional das refeições servidas a bordo das aeronaves em voos nacionais.

### **3.2 Objetivos específicos**

- 1.** Analisar a composição dos cardápios oferecidos por três companhias aéreas brasileiras em voos nacionais.
- 2.** Avaliar o valor nutricional dos alimentos e bebidas dos tipos de alimentos servidos a bordo das aeronaves, a partir da verificação dos rótulos dos alimentos fornecidos durante o trajeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAC. Agência Nacional de Aviação Civil. Anuário do transporte aéreo. Vol. Único, 1. Ed. 2013..

BIELEMANN, R. M. et al. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 1–10, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira/** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.156 p.: il.

CARVALHO, F. O Livro Negro do Açúcar. n. 21, p. 1 – 177, 2006.

CORREA, L. H. e CORREA, A. C. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. Livro. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CURY, R. M. Transporte aéreo e a integração logística com as atividades turísticas. Air Transport and Logistics Integration with Tourism. v. 6, 2004.

DOMINGUES, J. C. D. R. Sistema Haccp: implementação do sistema de autocontrole num catering de aviação. **Dissertação de Mestrado**, 2008.

FORTES, J. L. C. Ainda há diferença no serviço de bordo entre empresas aéreas brasileiras? Journal of Transport Literature. Vol. 5, n. 4, pp. 103-118, Oct. 2011.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php/br/estatistica-dos-aeroportos.html>. Último acesso em Nov de 2015.

LOUZADA, C. L. M. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de saúde pública**, v. 49, p. 38, 2015.

MALAGUTTI, A. O. Evolução da Aviação Civil, no Brasil. Consultoria Legislativa. Câmara dos Deputados. Brasília - DF, 2001.

MARCHETTI, D. DOS S. et al. Aspectos de competitividade do setor aéreo (modal aéreo II). **Informe Infraestrutura do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)**, v. 42, p. 8, 2001.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Intenção de viajar de avião cresce 7,2 pontos percentuais**. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/3438-intencao-de-viajar-de-aviao-cresce-72-pontos-percentuais.html>. Último acesso em Set 2015.

PAVIA, P. C. Avaliação da qualidade microbiológica de refeições de bordo destinadas a tripulantes de aeronaves civis brasileiras. Programa de Pós-graduação em

Epidemiologia Experimental e Aplicada a Zoonozes. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. USP. São Paulo, 2003.

PROVDANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** [s.l: s.n.].

RIBEIRO, A. F. Validação do sistema de haccp em cook-chill numa empresa de catering. **Dissertação de Mestrado**, 2011.

RIBEIRO, S. C. Análise do desenvolvimento do transporte aéreo regional no Brasil. **Dissertação de Mestrado**, 2011.

SOLANO, C. J. et al. Manejo higiênico de alimentos, catering aéreo. División de Prevención Y Control de Enfermedades Transmisibles. Programa de Salud Pública Veterinária. OPS/HCV/94.13. 1994.

STETTINER, C. F. et al. Gestão de estoque da alimentação halal no serviço de bordo de aeronaves. Halal food stock management in aircraft services. Vol. 4, n. 8. Mar. 2015.

VISONI, R.; CANALLE, J. Como Santos Dumont inventou o avião. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 3605, 2009.

## **ARTIGO ORIGINAL**

Revista Cadernos de Saúde Pública

### **Qualidade e aspecto nutricional das refeições de bordo em voos domésticos no Brasil**

Patrícia Andressa Horbach Rieth<sup>1</sup>

Virgílio José Strasburg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GRADUAÇÃO em Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup>MESTRE em Saúde Coletiva. Doutorando em Qualidade Ambiental (Universidade Feevale) Professor Assistente Departamento Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Correspondência para:

Virgílio José Strasburg

Departamento Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rua Ramiro Barcelos, 2400.

90035-003 - Porto Alegre, RS, Brasil.

Fone: +5551-3308.5122

virgilio\_nut@ufrgs.br

## RESUMO

O segmento de aviação é responsável pelo transporte de milhares de pessoas diariamente, sendo que são oferecidas opções de refeições nas aeronaves. O objetivo deste estudo foi analisar a qualidade nutricional das refeições servidas a bordo das aeronaves em voos domésticos. Foi realizado um estudo transversal descritivo que selecionou três companhias aéreas de acordo com o posicionamento de mercado doméstico no ano de 2014. Os itens disponibilizados para consumo nos serviços de bordo das aeronaves foram classificados nas modalidades de lanches, *snacks* e bebidas. Realizou-se a avaliação das informações nutricionais para o tamanho da porção, valor energético total, carboidratos, proteínas, gorduras totais, fibras e sódio. Ao todo foram avaliados 42 itens. Os resultados mostraram que o padrão dos serviços apresentou grande oferta de alimentos ultraprocessados, com elevados teores de carboidratos e açúcares nas bebidas e *snacks* doces, e sódio para as opções salgadas. Sugere-se que as companhias aéreas revejam os seus cardápios e ofereçam opções de lanches mais saudáveis.

**Palavras-chave:** aviação; qualidade dos alimentos; catering; *snacks*; refeições.

## ABSTRACT

The aviation sector is responsible for transporting thousands of people every day, and dining options are offered on board. The aim of this study was to analyze the nutritional quality of the inflight meals on domestic flights. This cross-sectional study selected three airlines according to the domestic market position in 2014. The items available for use on inflight meals services were classified in categories: snacks and drinks. This article conducted an evaluation of the nutritional information as total energy, carbohydrate, protein, total fat, fiber and sodium. Altogether, it was evaluated 42 items. The results of this study showed that the standard of services revealed large supply of ultraprocessed foods with high levels of carbohydrates and sugars in drinks and sweet snacks, and soda to the savory options. It can be suggested that airlines review their menus and offers healthier snack options.

**Keywords:** aviation; quality of food; food service; snacks; *catering*.

## INTRODUÇÃO

É cada vez mais crescente a procura pelo transporte aéreo como modalidade de deslocamento no país. Com o aumento da procura aliado a uma concorrência cada dia mais acirrada, cresce também a preocupação das companhias aéreas em satisfazer o cliente através de um serviço de bordo diferenciado (FORTES, 2011).

Segundo o Anuário de Transporte Aéreo da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) 2013, a procura por esta modalidade de transporte obteve crescimento de 165% na última década, alcançando históricos 109,2 milhões de passageiros somente no ano de 2013, o que representou cerca de 90 milhões de passageiros que utilizaram voos domésticos e 19,2 milhões de passageiros que utilizaram os serviços de voos internacionais. As três maiores companhias aéreas que atendem os voos domésticos detêm 92% de participação do mercado (ANAC, 2013).

Nos últimos cinco anos o transporte aéreo tem sido a modalidade de locomoção mais procurada pelos brasileiros quando consideradas distâncias superiores a 75 km, em relação à utilização do transporte coletivo terrestre, o ônibus. Desde o ano de 2004 a procura por estes dois tipos de serviços representavam 27,9% e 72%, respectivamente, o que justifica a preocupação das companhias aéreas em oferecer um serviço de bordo de qualidade (ANAC, 2013).

Segundo Fortes (2011), a aviação sempre despertou a atenção dos passageiros no que diz respeito ao *catering*. No caso da aviação, *catering* se caracteriza como empresas produtoras de refeições para companhias aéreas. Sua importância se cerne na oferta de refeições pautada em qualidade, segurança e boa aparência, e é entregue pela empresa conforme a exigência da companhia aérea contratante (STETTINER et al. p. 478. 2015).

Cada companhia define o que irá oferecer em seu cardápio conforme disponibilidade dos alimentos e experiência da empresa no preparo das refeições solicitadas. Além disso, há uma grande preocupação por parte das companhias aéreas em relação à qualidade higiênico-sanitária ao longo de todo o processo de produção, com o intuito de oferecer um alimento o mais seguro possível, sem qualquer risco de contaminação microbológica ao consumidor (PAVIA, 2003).

O serviço de bordo é um fator determinante para a escolha da companhia aérea por parte do passageiro. De acordo com Stettiner (2015), 30% das intenções de repetir a

experiência com determinada companhia aérea, se dá pela qualidade das refeições servidas a bordo das aeronaves.

No entanto, alimentação de qualidade não se resume somente ao alimento livre de contaminação microbiológica e aparência. De acordo com o Ministério da Saúde, preconizado no Guia Alimentar para a População Brasileira, uma alimentação equilibrada é aquela pautada em alimentos *in natura* ou minimamente processados, reduzidas em alimentos industrializados e ultraprocessados; onde se pode controlar a quantidade de óleos, gorduras, açúcares e sal nas preparações (BRASIL, 2014).

Com o estabelecimento de hábitos alimentares mais saudáveis, é possível reduzir índices de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes e obesidade, as quais lideram o *ranking* de causa de morte no país. Para tanto, em virtude do contingente diário de passageiros, este estudo tem como objetivo avaliar a qualidade nutricional das refeições servidas a bordo de voos domésticos nacionais.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e de caráter quantitativo (PRODANOV; FREITAS, 2013). Para o desenvolvimento deste estudo, inicialmente, foi feita a pesquisa em *sites* de companhias aéreas que atendem o mercado nacional em voos domésticos em relação aos serviços de refeições oferecidos. Foram selecionadas para o estudo as companhias aéreas de interesse a partir de verificação das empresas que, de acordo com a INFRAERO, lideraram o mercado doméstico em termos de demanda no ano de 2014. Após essa identificação foi realizado contato formal via e-mail e acessos diretos nos *sites* das empresas para a obtenção das informações de interesse. O período para a coleta de dados compreendeu de julho a novembro de 2015.

Os dados foram obtidos mediante disponibilização das informações nos sites das companhias aéreas, e também por resposta formal de uma das empresas, além de coleta direta em voos realizados pelos pesquisadores ou por pessoas próximas a eles. Para alguns dos itens em que não foram encontradas as informações oficiais, foi realizado o cálculo a partir da utilização de informações nutricionais contidas nas embalagens de produtos semelhantes encontrado no mercado.

Em relação aos cardápios, foram escolhidos os itens disponibilizados pelas companhias aéreas em voos domésticos nacionais que são oferecidos como item incluído na aquisição da passagem ou ainda, na modalidade de venda a bordo das aeronaves.

Os itens disponibilizados para consumo nos serviços de bordo das aeronaves foram classificados nas modalidades de lanches, *snacks* e bebidas. Na modalidade lanches foram avaliados os sanduíches. Nos *snacks* fez-se o agrupamento entre os produtos salgados e doces. Para as bebidas foram selecionadas as opções de refrigerantes, bebidas açucaradas e de baixa caloria. Além desses, ainda fez-se a investigação de lanches instantâneos quentes, oferecido apenas por uma das companhias.

Para os itens do cardápio foram avaliados as seguintes características nutricionais: tamanho da porção, valor energético total, carboidratos, proteínas, gorduras totais, fibras e sódio. Os dados quantitativos foram lançados em frequências absolutas, além da realização dos cálculos percentuais das informações. Todos os dados foram tabulados em *software* do programa Microsoft Excel© versão 2003.

Esse estudo faz parte do projeto nº 28403 “Avaliação de aspectos na interface de gestão em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN)” e foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 10 de fevereiro de 2015.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1 são apresentados as modalidades de opções em relação aos produtos, tamanho das porções e valor energético para consumo nos voos domésticos das companhias aéreas brasileiras.

**Quadro 1.** Relação dos alimentos fornecidos pelas companhias aéreas em voos domésticos. 2015.

COMPANHIA A		
<b>SNACKS SALGADOS</b>	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
A1. Batata chips	30	165,6
A2. Amendoim japonês	30	145
A3. Mix aperitivo*	30*	147,6*
A4. Biscoito tipo polvilho	25	115
<b>SNACKS DOCES</b>	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
A1. Biscoito doce com recheio sabor goiaba	25	96
A2. <i>Cookies</i> integrais*	45*	201*
A3. Bala de gelatina	18	65
A4. Bolo sabor chocolate	30	120
COMPANHIA B		
<b>SANDUÍCHES</b>	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
B1. Sabor Caeser	140	378
B2. Sabor Caprese	140	322
B3. Sabor Peito de peru	140	354
B4. Sabor Vegetariano	140	326
<b>SNACKS SALGADOS</b>	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
B1. Salgadinho sabor queijo nacho*	30*	148,8*
B2. Torradinhas sabor manteiga*	45*	217,8*
B3. Batata chips*	30*	169,2*
B4. Salgadinho orgânico	45*	198*
B5. Biscoito salgado integral	20	94
B6. Mix de castanhas	50	260
B7. Mix de açaí	40	196
B8. Mix de frutas secas	50	208

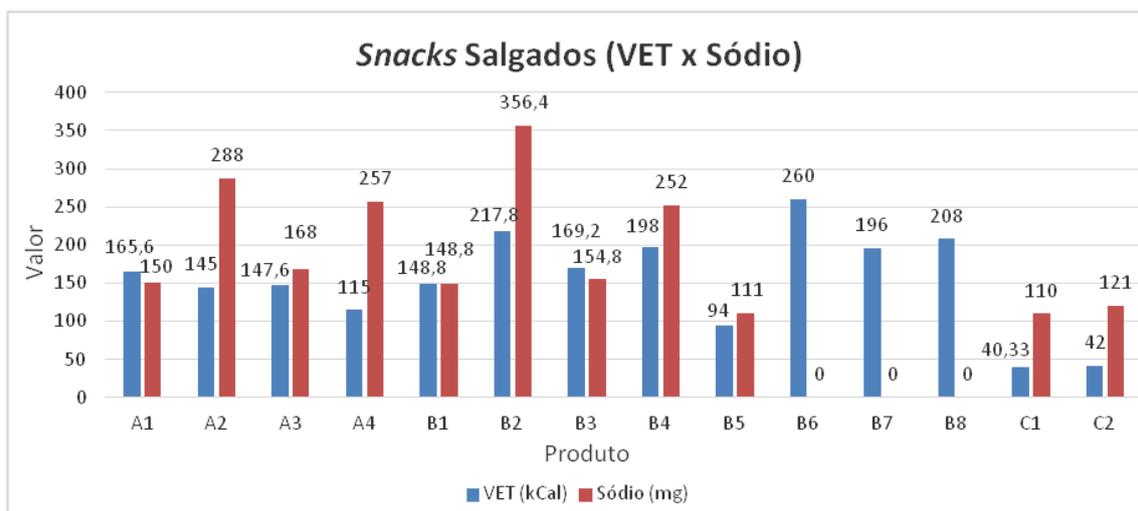
<b>SNACKS DOCES</b>		
	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
B1. Bolinho recheado	40	157
B2. <i>Cookies</i> com gotas de chocolate	30	137
B3. Confeitos de chocolate	25	123
<b>REFEIÇÕES INSTANTÂNEAS</b>		
	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
B1. Sopa mandioquinha com ervas	17	59
B2. Caldinho de feijão com bacon	25	94
B3. Caldinho de frango com requeijão	20	81
<b>COMPANHIA C</b>		
<b>SANDUÍCHES</b>		
	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
C1. Sabor Peito de Peru*	95*	239,5*
C2. Sabor Tomate Seco com Rúcula*	105*	298*
<b>SNACKS SALGADOS</b>		
	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
C1. Biscoito tipo <i>cream cracker</i> *	10*	40,3*
C2. Queijo processado*	15*	42*
<b>SNACKS DOCES</b>		
	<b>PORÇÃO (g)</b>	<b>VET (kCal)</b>
C1. Bolinho recheado*	38*	154*
<b>BEBIDAS GERAL</b>		
<b>BEBIDAS GASEIFICADAS</b>		
	<b>PORÇÃO (ml)</b>	<b>VET (kCal)</b>
A1. Refrigerante de cola	200	84,9
A2. Refrigerante de cola zero	200	zero
A3. Refrigerante de guaraná	200	82,9
A4. Refrigerante de baixa caloria sabor limão	200	5
<b>BEBIDAS AÇUCARADAS</b>		
	<b>PORÇÃO (ml)</b>	<b>VET (kCal)</b>
B1. Néctar de uva	200	98,9
B2. Néctar de pêsego	200	92
B3. Suco de laranja	200	93
B4. Achocolatado	200	130
B5. Vitamina de frutas com cereal	200	179,3
<b>BEBIDAS BAIXA CALORIA</b>		
	<b>PORÇÃO (ml)</b>	<b>VET (kCal)</b>
C1. Água de coco	200	44,9
C2. Suco de laranja baixa caloria	200	40

Fonte: elaborado pelos autores. Legenda: produtos identificados com asterisco (\*) foram calculados com base em informações nutricionais de produtos semelhantes encontrados no mercado.

Conforme podemos verificar no Quadro 1, as três companhias aéreas estudadas ofertam tipos de alimentos semelhantes, onde somente são oferecidos como opção de refeição, lanches, *snacks* doces e salgados, e bebidas gaseificadas ou açucaradas. Somente uma das companhias oferta alimentos integrais, o qual contém valor nutricional agregado (B).

Os dados apresentados no Gráfico 1 mostram um comparativo entre todas as opções de *snacks* salgados oferecidas pelas empresas aéreas quanto ao valor calórico e o respectivo teor de sódio (em miligramas).

**Gráfico 1.** Valor energético e de sódio de *snacks* salgados servidos por companhias aéreas brasileiras. 2015.



Fonte: elaborado pelos autores. Legenda: VET: valor energético total; kCal: quilogramas; mg: miligramas.

Conforme o Gráfico 1, as três companhias aéreas oferecem *snacks* salgados com alta quantidade de sódio por porção, variando de 40,3 mg a 356,4 mg de sódio. De todos os *snacks* oferecidos, apenas três (B6, B7 e B8), de uma mesma companhia aérea, não possuem o sódio na sua composição, o que pode ser explicado pelo fato de tratar-se de sementes. Em outro extremo, é possível destacar alguns produtos mais prejudiciais à saúde, os quais ultrapassam os 200 mg encontrados em duas companhias (A2, A4, B2 e B4). Ao comparar os produtos quanto ao valor calórico, os alimentos identificados possuem uma diferença superior a oito vezes (C1 – 40,33 mg e B2 – 356,4 mg), sublinhando as grandes diferenças calóricas presentes nos lanches oferecidos por essas companhias.

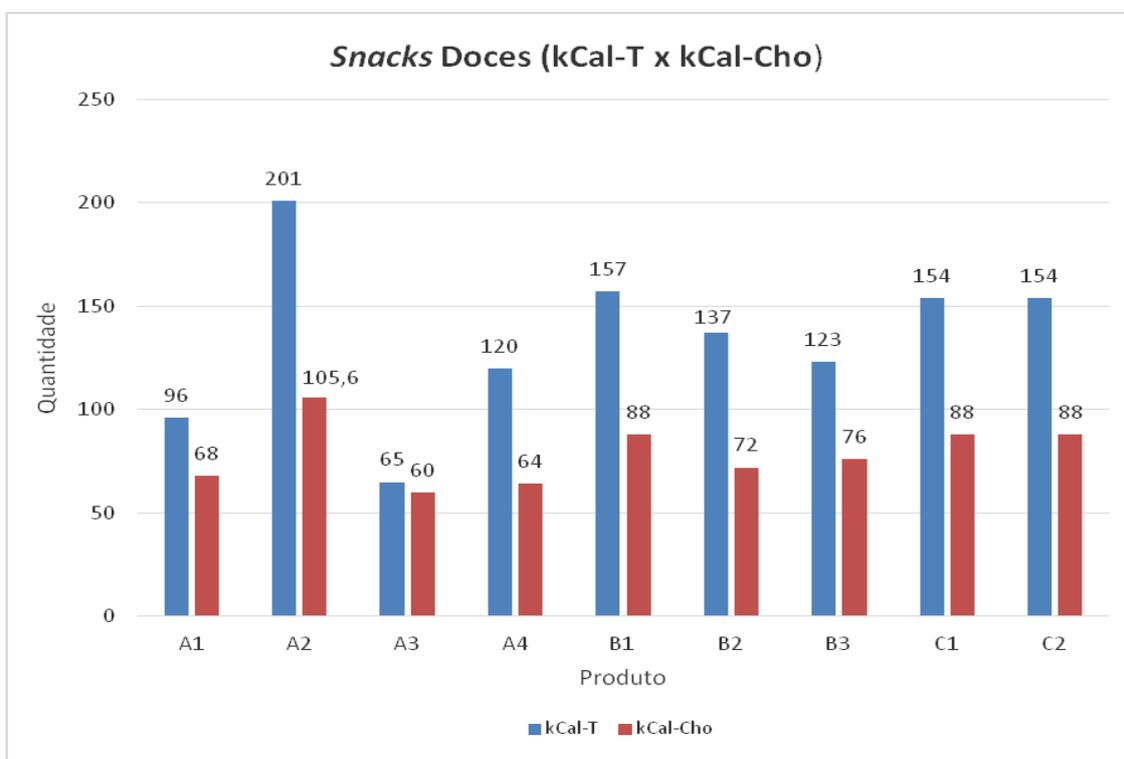
De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, o alto consumo de sal (a média de consumo do brasileiro é de 12 g diárias - duas vezes mais do que o preconizado pela OMS), e a substituição de refeições balanceadas por lanches rápidos, são recorrentes. Exemplo desta prática são os achados deste estudo, onde a maioria das

opções de lanches e *snacks* oferecidos pelas companhias aéreas apresentam alto teor de carboidratos, açúcares e sódio - conforme recomendações do PAT - com oferta restrita de lanches considerados mais saudáveis, como frutas, iogurtes e cereais integrais. O resultado reflete a necessidade das companhias aéreas em acrescentar opções de lanches mais balanceados em seus cardápios.

De acordo com a PORTARIA INTERMINISTERIAL nº. 66, de 25 de agosto de 2006, na qual foram estabelecidos os parâmetros nutricionais para a alimentação do trabalhador, deverão ser obedecidos os seguintes critérios como referência diária para uma alimentação balanceada: Valor Energético Total (VET): 2000 kCal; Carboidratos: 55 a 75%; Proteínas: 10 a 15%; Gordura Total: 15 a 30%; Gordura Saturada: 25 g e Sódio:  $\leq$  2400 miligramas (PAT, 2006).

Os dados apresentados no Gráfico 2 apresentam a relação de quilocalorias totais e das quilocalorias fornecidas pelos carboidratos, com a finalidade de identificar a quantidade de açúcar simples presente nos *snacks* doces.

**Gráfico 2.** Relação entre valor energético e carboidratos em *snacks* doces oferecidos por companhias aéreas brasileiras. 2015.



Fonte: elaborado pelos autores. Legenda: kCal-T: valor energético total; kCal-Cho valor energético fornecido pelos carboidratos. kCal; calorias.

As três companhias aéreas oferecem como opções de lanches, *snacks* doces, os quais são constituídos, em sua maioria, por carboidratos e açúcares simples. Os resultados apresentados no gráfico destacam que os carboidratos são o principal componente dos *snacks* doces. O percentual deste macronutriente, em relação ao total energético fornecido pelos produtos, variou de 52,5% (A2) até 96,6% (B3), enquanto a média de açúcar encontrado nos produtos avaliados foi de 65%.

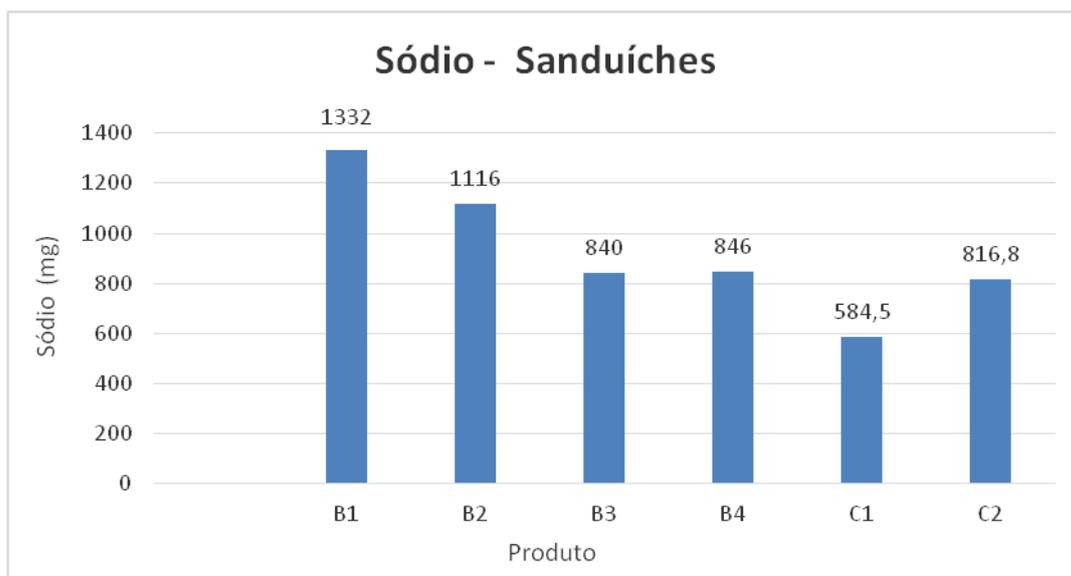
Este dado demonstra que mais de 50% da composição dos *snacks* doces oferecidos é açúcar simples. Nos valores mais elevados (A3 e B3) foi constatado presença superior a 90% deste componente. Em contrapartida, nenhum dos itens apresenta menos de 50% de açúcar na sua composição, sendo que os itens A2, B2 e A4 são os que menos contêm açúcar na sua formulação, representando 52,53%, 52,55% e 53,3% respectivamente.

Segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), é cada vez maior o número de brasileiros com excesso de peso no país. O sobrepeso e obesidade estão diretamente relacionados com fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes e doenças do coração, representando 72% das causas de morte no Brasil (VIGITEL, 2014).

O resultado da pesquisa enfatiza um problema de saúde pública que preocupa cada vez mais os diversos profissionais, órgãos e entidades de saúde do país. O crescimento desenfreado do excesso de peso e obesidade, basicamente alicerçados em uma alimentação despreocupada, com excesso de sal, gorduras e açúcares, adepta a refeições fora do lar - estilo *fast food*, e somada ao sedentarismo - também atraiu atenção dos brasileiros para a consequência de seguidos anos de falta de preocupação e cuidado com a saúde. A pesquisa traçou as características do consumo alimentar da população, a qual indicou maior preocupação dos brasileiros em adquirir novos hábitos alimentares, que buscam por uma alimentação mais saudável (VIGITEL, 2014).

Reforçando a questão acima citada quanto ao excesso de sal, foi verificado o teor de sódio nos sanduíches oferecidos pelas companhias aéreas. Os resultados são apresentados no gráfico 3.

**Gráfico 3.** Teor de sódio nas opções de sanduíches de companhias aéreas brasileiras, 2015.



Fonte: elaborado pelos autores.

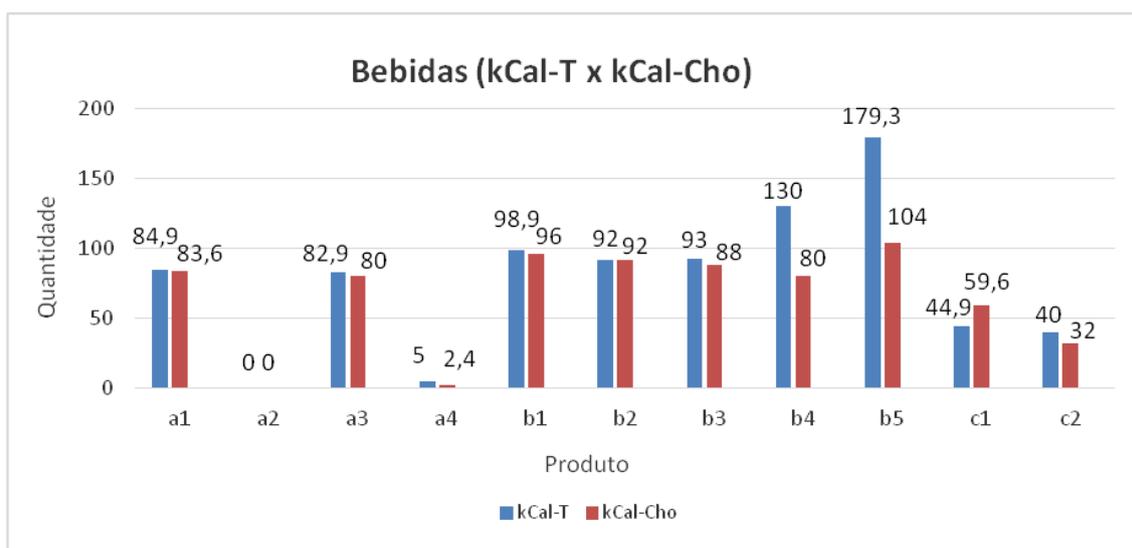
Como descrito no Gráfico 3, um único sanduíche com 140g oferecido nas opções da companhia B atingiu 60% da recomendação de sódio diária preconizada pelo Ministério da Saúde. Com exceção de uma das opções (C1), todos os sanduíches alcançam as quantidades indicadas pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) para uma grande refeição (almoço ou jantar), ou seja, de 720 a 960 mg de sódio. Em contrapartida, os itens da companhia C (C1 e C2) apresentam gramatura menor que os sanduíches da companhia B, explicando os menores índices de sódio na sua composição.

Além das porções individuais, a companhia aérea B oferece a opção de "combo" em seu cardápio, no qual o passageiro tem a opção de ingerir qualquer sanduíche, somado a uma bebida e mais um *snack* salgado ou doce à sua escolha. Ao considerar hipoteticamente a escolha da seguinte opção de combinado: sanduíche (B1), mais bebida (B1) e *snack* salgado (B3), seriam ingeridos, em um único lanche, 646,1 kCal

(32,3%), 81,3% de açúcar simples e 1509,7 mg de sódio (419,3%), quando comparado ao menor valor recomendado pelo PAT.

Os resultados apresentados no Gráfico 4 demonstram a relação de quilocalorias totais e das quilocalorias fornecidas pelos carboidratos, com a finalidade de identificar a quantidade de açúcar simples presente nas bebidas oferecidas pelas companhias aéreas.

**Gráfico 4.** Relação entre valor energético e carboidratos em bebidas oferecidos por companhias aéreas brasileiras. 2015.



Fonte: elaborado pelos autores. Legenda: kCal-T: valor energético total; kCal-Cho valor energético fornecido pelos carboidratos. kCal; calorias.

Em relação às bebidas oferecidas, conforme apresentado no gráfico 4, as três companhias aéreas fornecem opções de bebidas gaseificadas e açucaradas, e somente uma das companhias (B) oferece opção de bebidas consideradas de baixa caloria (c1 e c2). Cabe destacar que este fato ocorre neste tipo de produto, principalmente em função do baixo valor calórico da mesma. Com isso, mesmo com o kCal-T sendo inferior a praticamente todos os demais produtos, com exceção das bebidas gaseificadas, apresentou um alto índice de açúcar.

O percentual de açúcar, relação do valor calórico fornecido em 200 ml de bebida, variou de 48% (a4) até 132,7% (c1), sendo que a média de açúcar encontrado nas bebidas avaliadas foi de 78,7%. Em outro extremo, podemos observar que, das onze bebidas analisadas, duas atingiram o patamar dos 100% de energia proveniente de

açúcar (b2 e c1), 100% e 132,7%, respectivamente; e somente duas das bebidas ficaram abaixo do índice de 50% de energia derivado do açúcar (a2 e a4).

No que diz respeito à quantidade de sódio contido nas bebidas oferecidas, verificou-se que houve variação de 9 mg a 157,3 mg. Surpreende a grande diferença de sódio presente nas bebidas, se comparada às aquelas localizadas nos extremos, superando 17 vezes a de menor valor. Sendo que as bebidas (a4, b4 e b5) apresentaram os maiores teores de sódio, 64 mg, 115 mg e 157,3 mg, respectivamente. A média de sódio encontrado nas bebidas avaliadas foi de 42,3 mg. Ao considerarmos a bebida que apresenta maior quantidade de sódio (b5), este índice pode representar a presença de 32,7% a 43,6% de sódio para uma refeição pequena, conforme o recomendado pelo PAT.

Fernando Carvalho, escritor da obra *O Livro Negro do Açúcar, Algumas Verdades sobre a Indústria da Doença*, em 2006, incita:

Qualquer quantidade de açúcar adicionada ao alimento é excessiva na medida em que açúcar é caloria pura desacompanhada de qualquer nutriente. De modo que cada grama de açúcar adicionado significa quatro calorias inúteis a mais. Inúteis com boa vontade, são calorias nocivas que resultarão em cárie, desequilíbrio metabólico e obesidade. Cada grama de açúcar adicionado ao alimento significa ao mesmo tempo um *superavit* calórico e um *deficit* nutricional de consequências patológicas (CARVALHO; 2006. p. 31).

Entre tantos determinantes, as transições demográficas e nutricionais impulsionaram o atual comportamento alimentar da população brasileira, conduzidos por uma alimentação fundamentada nos sabores salgado e doce, e encorajados por melhores condições de vida e poder de compra. Para Carvalho (2012, p. 40) atualmente a “mesa da humanidade inclui dois objetos indefectíveis, o saleiro e o açucareiro. Um pó branco responde pelo gosto salgado e o outro pelo gosto doce”. No entanto, entre salgadinhos e docinhos o brasileiro cai em uma rede de difícil desarme: o das doenças relacionadas aos hábitos alimentares desequilibrados.

De acordo com a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), nos últimos dez anos a demanda do transporte aéreo aumentou em, pelo menos, três vezes, quando considerado o número de passageiros-quilômetro pagos transportados - o RPK. Esses dados apontam para um crescimento médio de 13,1% ao ano no período entre 2004 e 2013, representando alta de 203%. O aumento da procura pelo transporte aéreo doméstico ultrapassou o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do país em mais

de 3,7 vezes, que foi de 3,5% ao ano neste período, tendo atingido o seu maior grau de crescimento na última década (ANAC, 2014).

Com a melhora do poder aquisitivo, a população brasileira passou a viajar mais de avião, e, com isso, aumentou também a sua exposição a condições alimentares consideradas inadequadas, com altos teores de açúcares e sódio, conforme os achados do presente estudo.

O setor de transporte aéreo vem percebendo as consequências da desaceleração da economia no país desde o ano de 2011. A atual situação econômica do Brasil tem forçado as companhias aéreas a adotar estratégias de controle de custos e otimização de dispêndios, na tentativa de garantir a continuidade de suas ofertas, sem onerar a qualidade do serviço.

Basta analisar a redução na qualidade dos alimentos servidos a bordo das aeronaves em voos domésticos; conforme resultados deste estudo, a maior parte das companhias oferece somente alimentos do tipo *fast food*, com raras ou nenhuma opção de lanches saudáveis. Cabe ainda destacar que algumas companhias abarcam o serviço de *catering* como um item incluído na aquisição da passagem, e outras comercializam esses produtos no interior das aeronaves.

Como estratégia de combate a obesidade e o avanço de doenças crônicas não transmissíveis, o Ministério da Saúde, através do Guia Alimentar para a População Brasileira discute, em sua mais recente versão (2014), a importância de adotar práticas alimentares mais saudáveis. Entre essas práticas são destacados: a) o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados; b) variação na escolha dos alimentos dando preferência para as verduras, frutas, legumes, grãos, raízes e sementes; c) evitar o consumo de alimentos considerados ultraprocessados (os embutidos, como queijos, salames e salsichas); d) evitar os alimentos industrializados e prontos para consumo (sopas e macarrão instantâneo, molhos prontos, bolachas recheadas, salgadinhos e refrigerantes), e de redes de *fast food* (BRASIL, 2014).

Ao considerar as práticas alimentares sugeridas pelo Ministério da Saúde, verifica-se que as companhias aéreas não abrangem, em sua maioria, o preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. Ainda que o tamanho das porções seja reduzido, de maneira geral, as empresas aéreas oferecem alimentos industrializados e ultraprocessados, compostos, na sua maioria, por calorias vazias, as quais não oferecem benefício algum para a saúde.

Em uma pesquisa realizada por Bielemann et al. (2015), onde foi avaliado o consumo de alimentos ultraprocessados por jovens adultos na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, destacou-se que 51,2% do valor energético ingerido por esta população foi proveniente deste tipo de alimento. O consumo calórico médio foi de 3.758 kcal/dia, sendo, na sua maioria, resultado do alto consumo de refeições ultraprocessadas. Também foi identificado que a principal fonte energética foi de, respectivamente, pães, doces e lanches ultraprocessados.

Em outro estudo realizado por Louzada et al (2015), que pesquisou o impacto da ingestão de alimentos ultraprocessados em relação ao perfil nutricional da dieta da população, também demonstrou presença constante deste tipo de alimento no cotidiano dos brasileiros. A análise foi feita a partir de dados obtidos na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), efetivada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre os meses de maio de 2008 e maio de 2009.

Os alimentos ultraprocessados como bolos, biscoitos, lanches do tipo *fast food*, refrigerantes, salgadinhos do tipo *chips*, alimentos embutidos, refeições prontas ou semiprontas e bebidas lácteas adoçadas representaram 21,5% do consumo energético médio de 1866 calorias diárias dos brasileiros (LOUZADA et al, 2015). Os produtos oferecidos pelas companhias aéreas corroboram com essa tendência de preferência dos hábitos dos brasileiros.

Louzada et al, (2015) destacaram ainda que no padrão dietético dos brasileiros são ultrapassados a carga energética diária recomendada, além da proteína, do açúcar livre, da gordura *trans* e do sódio, e ainda por apresentar baixo teor de fibras e potássio. Ainda, os seus achados contribuem para a constatação de que o consumo de alimentos industrializados e ultraprocessados contribuem para uma dieta considerada nutricionalmente desequilibrada, impactando negativamente na saúde da população.

Os resultados deste estudo nos remetem a pensar que, com a elevada disponibilização de alimentos ultraprocessados nos serviços de bordo das aeronaves, pode crescer também o consumo de sal, gorduras e açúcares, os quais estão embutidos nestes produtos, e, na grande maioria das vezes, oculto aos olhos da população, a qual não está preparada para interpretar nos rótulos dos alimentos o que realmente está consumindo.

Além disso, com uma mídia cada dia mais atraente, as pessoas confundem-se no momento de escolha dos alimentos ao serem seduzidas pela praticidade de uma refeição

pronta, jogando-se num abismo de opções que deflagram a sua saúde aos poucos, fazendo-se notar, muitas vezes, somente quando uma doença crônica - estimulada pela má alimentação, já se estabeleceu. Conforme estudo realizado por Santos (2007) do ponto de vista nutricional, a maior parte dos comerciais televisivos do país baseia-se em produtos alimentares considerados "não saudáveis", os quais possuem baixo valor nutritivo, e teores elevados de compostos que, quando ingeridos com frequência e em alta quantidade, oferecem riscos à saúde, como gorduras, açúcares e sódio.

O *marketing* de alimentos tem contribuído fortemente para a elevada taxa de sobrepeso e obesidade do país, os quais estão diretamente atrelados ao aumento dos índices de hipertensão, diabetes e demais doenças ligadas a uma alimentação pouco diversificada associada ao sedentarismo (SANTOS, 2007).

Cabe destacar em relação aos serviços de bordo das companhias aéreas que, de todas as opções servidas, apenas os sanduíches são montados por empresas de *catering* onde deve haver nutricionista responsável técnico pelas operações, visto os riscos contidos na preparação dos lanches. Os demais itens fornecidos vêm diretamente da fabricação em indústrias, e as empresas de *catering* em cada aeroporto realizam apenas a parte de logística no sentido de armazenar adequadamente os produtos e transportar para o interior das aeronaves.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados neste estudo em relação às opções disponibilizadas para as refeições do tipo lanche nos voos domésticos nacionais mostraram informações preocupantes em relação aos padrões alimentares oferecidos. Os lanches mostraram-se ricos em açúcares e sódio, além de, na sua grande maioria, não oferecerem opções de refeições saudáveis aos passageiros.

Com os resultados mostrados no presente trabalho é possível ratificar que existe um grande desafio para as companhias aéreas em adequar os seus serviços de bordo com opções mais balanceadas, tais como frutas, iogurtes e cereais integrais. O profissional de nutrição pode ter um importante papel no sentido de inserir-se no planejamento dos cardápios e opções de *snacks* e bebidas nos serviços de *catering* aéreo.

Ainda, vale destacar a necessidade de maiores estudos a respeito deste assunto, para que possa oferecer maior fonte de dados e nortear as companhias aéreas no que diz respeito da oferta de alimentos mais saudáveis a bordo das aeronaves.

Como limitações desse estudo devem ser destacadas a ausência de materiais específicos na área, especialmente de artigos científicos sobre esta temática e falta de acesso à informações oficiais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAC. Agência Nacional de Aviação Civil. Anuário do transporte aéreo. Vol. Único, 1. Ed. 2013.

BIELEMANN, R. M. et al. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, p. 1–10, 2015.

CARVALHO, F. O Livro Negro do Açúcar. n. 21, p. 1 – 177, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.156 p.: il.

FORTES, J. L. C. Ainda há diferença no serviço de bordo entre empresas aéreas brasileiras? *Journal of Transport Literature*. Vol. 5, n. 4, pp. 103-118, Oct. 2011.

LOUZADA, C. L. M. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de saúde pública*, v. 49, p. 38, 2015.

PAT. Programa de Alimentação do Trabalhador. Portaria interministerial nº. 66, de 25 de agosto de 2006. Disponível em: <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/131--PortariaPAT.pdf>. Último acesso em Out 2015.

PAVIA P. C. Avaliação da qualidade microbiológica de refeições de bordo destinadas a tripulantes de aeronaves civis brasileiras. Programa de Pós-graduação em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. USP. São Paulo, 2003.

PROVDANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. [s.l: s.n.].

SANTOS L. S. Influência da propaganda nos hábitos alimentares: análise de conteúdo de comerciais de alimentos da televisão. São Carlos: UFSCar, 2007.

STETTINER, C. F. et al. Gestão de estoque da alimentação halal no serviço de bordo de aeronaves. Halal food stock management in aircraft services. Vol. 4, n. 8. Mar. 2015.

VIGITEL BRASIL . Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Ministério da Saúde. 2014.

## NORMAS REVISTA DE INTERESSE DE SUBMISSÃO

### Revista Cadernos de Saúde Pública

- A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.
- Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumos e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.
- O título completo (nos idiomas Português, Inglês e Espanhol) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.
- O título resumido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.
- *Resumo.* Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha, Cartas ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.100 caracteres com espaço. Visando ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho, oferecemos gratuitamente a tradução do resumo para os idiomas a serem publicados.
- Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.
- Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.
- O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.
- O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o

processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

- *Tabelas.* As tabelas podem ter até 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

- Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

- As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

- Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

- As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva<sup>1</sup>). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos (*Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos*). Informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

- No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.