

## Avaliação do Grau de Processamento e Ingredientes dos Alimentos Oferecidos em Refeições Complementares de um Hospital Público Universitário

Virgílio José Strasburg<sup>1</sup>; Lauren Yurgel da Silva<sup>2</sup>; Joice Trindade Silveira<sup>3</sup>  
Patrícia Arruda Scheffer<sup>4</sup>; Simone Regina Ayres Staffa<sup>5</sup>

### Destaques:

1. Dos alimentos ofertados: 27% dos itens ultraprocessados – sendo 90% do total em kg.
2. Alimentos ultraprocessados: presentes em todas refeições complementares servidas.
3. Concentrações de açúcar, gorduras e sódio distribuídos em variados tipos de alimentos.

### RESUMO

**Introdução:** A alimentação hospitalar deve garantir, além da segurança higiênico-sanitária, a qualidade nutricional das refeições oferecidas. **Objetivo:** analisar o grau de processamento e a quantidade de gorduras, açúcares e sódio dos alimentos oferecidos nas refeições complementares de um hospital público universitário (HPU). **Métodos:** Estudo do tipo retrospectivo, com análise de dados secundários fornecidos pelo HPU. Foram avaliados os alimentos utilizados nas refeições complementares café da manhã, lanche da tarde e ceia durante quatro semanas consecutivas no final de 2022. Foi analisado o grau de processamento, bem como as quantidades de açúcares totais, gordura total, gordura saturada e sódio dos alimentos mais servidos, em quilogramas (kg), de acordo com o critério da curva ABC. Os dados foram avaliados por estatística descritiva. **Resultados:** Os alimentos foram categorizados em quatro grupos: bebidas, pães e derivados, recheios e frutas. Dos 161 itens utilizados, 18 deles representaram mais de 90% da entrega total em kg. Dos alimentos ofertados, 27% foram classificados como ultraprocessados. A oferta de açúcar decorreu principalmente do iogurte, sucos de caixinha e do grupo de pães e derivados. Mais de 90% da gordura saturada encontrada teve como origem alimentos que continham leite em pó integral na composição. O sódio foi encontrado em maior quantidade no grupo de pães e derivados. Os alimentos ultraprocessados estiveram presentes em todos os tipos de refeições complementares servidas. **Conclusão:** A qualidade nutricional da alimentação hospitalar requer atenção, especialmente quantidades de açúcar e sódio dos alimentos. Sugere-se, portanto, revisar os alimentos utilizados, visando à melhor qualidade às refeições complementares.

**Palavras-chave:** alimentos ultraprocessados; açúcares; gorduras; sódio; serviço hospitalar de nutrição.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Departamento de Nutrição. Faculdade de Medicina. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8536-6092>

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Alimentos Nutrição e Saúde (PPGANS). Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5907-566X>

<sup>3</sup> Universidade Federal do Pampa – Unipampa. Itaqui/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-5845-7503>

<sup>4</sup> Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-2377-2930>

<sup>5</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0009-0005-1223-2719>

## INTRODUÇÃO

Com o crescimento populacional, em especial desde os anos 1950, o objetivo principal do desenvolvimento agrícola era conseguir expandir a produção de alimentos baratos e com alta densidade energética<sup>1</sup>. O processamento permite a transformação de produtos agrícolas em alimento para o consumo humano<sup>2</sup>. No século 20, o objetivo do processamento de alimentos, além de prover segurança e tempo de prateleira, era oferecer opções de alimentos com maior palatabilidade e conveniência<sup>3</sup>.

Na última década, com base no que foi proposto por Monteiro et al.<sup>4</sup>, o Guia Alimentar da População Brasileira traz uma nova classificação dos alimentos conforme o grau de processamento, sendo os alimentos separados nas categorias de *in natura*, minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados<sup>5,6</sup>. Entre os ingredientes que caracterizam os alimentos quanto ao seu grau de processamento, estão a quantidade de açúcar, gorduras totais, saturadas e trans e sódio.

Os alimentos classificados como ultraprocessados são aqueles que possuem em sua fabricação várias etapas e técnicas de processamentos, contendo, além dos ingredientes já presentes na sua composição, outros aditivos e que costumam ser produzidos em larga escala por indústrias de grande porte<sup>5,6</sup>. Por conta da globalização e utilização desses alimentos e suas consequências sobre a saúde humana, múltiplos países avançam em esforços para regulamentar a rotulagem nutricional, instituindo estratégias como a rotulagem frontal<sup>7,8,9</sup>.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) sancionou uma legislação acerca da rotulagem frontal. A RDC nº 429/2020 dispõe sobre a rotulagem nutricional frontal para alimentos embalados, com as informações de que “é obrigatória nos rótulos de alimentos embalados na ausência do consumidor, cujas quantidades de açúcares adicionados, gorduras saturadas ou sódio sejam iguais ou superiores aos limites estabelecidos<sup>10</sup>. Essa resolução entrou em vigor em 9 de outubro de 2022 para produtos novos e, para os já existentes no mercado, o prazo de adequação foi definido como 9 de outubro de 2023.

A literatura recente encontra associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e seu conteúdo de açúcares totais, gorduras e sódio, com desfechos negativos para a saúde, com destaque às doenças crônicas não transmissíveis<sup>11,12,13</sup>. As gorduras costumam estar associadas às doenças cardiovasculares<sup>14</sup>, o açúcar principalmente às doenças cardiovasculares e ao câncer<sup>15</sup> e o sódio à hipertensão e doenças renais<sup>16</sup>. Assim como no contexto para a população em geral, esses mesmos atributos dos alimentos e sua composição nutricional podem ser verificados em serviços de alimentação coletiva, incluindo serviços hospitalares.

A alimentação hospitalar é parte do processo de recuperação da saúde dos pacientes. Sorensen et al.<sup>17</sup> descrevem a alimentação hospitalar como um pilar do cuidado, tendo em vista que impacta pacientes e desfechos no sistema de saúde. A alimentação hospitalar pode ser dividida em refeições principais – almoço e jantar – e em refeições complementares, como café da manhã, lanches e ceias. As refeições complementares são parte da terapia nutricional, pois são usadas na prevenção e tratamento de desnutrição e na melhoria do sistema imune dos pacientes<sup>18</sup>. O hospital público universitário em questão possui um serviço de alimentação em sistema de autogestão, que se destaca por oferecer refeições produzidas *in loco*. Ainda assim, múltiplos são os produtos industrializados comprados prontos para consumo e oferecidos no hospital, em especial nas refeições complementares.

Desse modo, este estudo tem por objetivo analisar o grau de processamento e a quantidade de gorduras saturadas, açúcar e sódio dos alimentos oferecidos nas refeições complementares em um hospital público universitário.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Metodologia utilizada

A presente pesquisa é um estudo retrospectivo, com análise de dados secundários<sup>19</sup>. Os dados foram obtidos de relatórios fornecidos pela Copa Centralizada, que faz parte do Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do local do estudo. Foram avaliadas as informações de quatro semanas completas entre os meses de outubro e novembro de 2022.

### Caracterização do local de estudo

O hospital investigado é considerado de grande porte e tem como características o atendimento de pacientes adultos e pediátricos, especialmente na modalidade do Sistema Único de Saúde (SUS). O SND do hospital é responsável pela preparação e o fornecimento de todas as refeições para os pacientes. As refeições principais, que podem ser disponibilizadas aos pacientes, são classificadas como: almoço e jantar. Dentre as refeições complementares existem quatro tipos: café da manhã, colação, lanche da tarde e ceia, as quais são preparadas pela Copa Centralizada.

### Coleta de dados e critérios de inclusão

Foi analisada a relação dos alimentos (e respectivas preparações) registrados e fornecidos nas refeições complementares, os quais foram agrupados em quatro grupos: bebidas, pães e derivados, recheios e frutas. O total dos alimentos utilizados foi contabilizado em quilogramas (kg).

Utilizou-se o critério de classificação da curva ABC para identificar o percentual de utilização igual ou superior a 90% (A-B) para os itens mais utilizados em kg em cada um dos grupos de acordo com as requisições solicitadas. Essa modalidade de avaliação é preconizada por Strasburg e Jahno<sup>20</sup> e utilizada em outros estudos no segmento de alimentação coletiva.

Os dados dos alimentos investigados foram avaliados utilizando-se como padrão o valor em 100 gramas de parte comestível. Produtos líquidos foram convertidos na proporção de 1 mililitro (ml) para um grama (g).

Também foram avaliadas as informações nutricionais descritas nos rótulos das embalagens dos produtos industrializados utilizados. Foram considerados o valor energético total expresso em calorias (kcal) e também a quantidade em gramas para: carboidratos (açúcares), gorduras totais, saturadas e trans. Para o item sódio a quantidade foi avaliada em miligramas (mg). Para produtos *in natura* os dados da composição nutricional foram consultados na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO<sup>21</sup>. Quando foi realizada a coleta de dados no HPU, ainda não havia entrado em vigor a nova legislação para rotulagem nutricional no Brasil. Na RDC nº 429/2020<sup>10</sup>, portanto, ainda não era obrigatória a declaração da quantidade de açúcar adicionado.

Na avaliação do grau de processamento foram utilizadas as informações de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>5</sup>, levando em consideração os seguintes critérios de agrupamento:

- i. Alimentos *in natura*: aqueles que não passaram por nenhum processamento, ou processamento simples, como frutas inteiras ou descascadas e picadas.
- ii. Alimentos minimamente processados: aqueles que passaram por processamento simples, como secagem, pasteurização, moagem e fermentação, como leite pasteurizado e em pó e iogurte sem adição de açúcar.

- iii. Alimentos processados: aqueles que sofreram processamento com a adição de ingredientes culinários, como sal, açúcar e gorduras, como legumes em conserva, pães (apenas com farinha, leveduras, água e sal), queijos, requeijão, etc.
- iv. Alimentos ultraprocessados: aqueles que passaram por diversas etapas e técnicas de processamento, como iogurtes adoçados, biscoitos e bolachas, sucos de caixinha, pães com aditivos químicos, etc., e que contém muitos ingredientes (incluindo açúcar, gorduras e sal) e ingredientes de uso exclusivamente industrial.

Como critérios de inclusão foram utilizados os seguintes parâmetros: a) alimentos ofertados para dietas por via oral; b) de qualquer tipo de dieta, como a dieta para diabetes *mellitus*, dieta branda, dieta pastosa, etc.; c) para o atendimento de pacientes adultos e pediátricos. Desse modo, apenas não foram considerados alimentos do tipo fórmulas e suplementos utilizados para administração via enteral ou parenteral.

### Utilização e análise dos dados

Os resultados coletados foram transcritos para o software Microsoft Excel© 2010, sendo expressos em frequências absolutas, médias e percentuais.

### Questões éticas

Não houve nenhum tipo de intervenção direta com pacientes ou profissionais do hospital universitário, e, desse modo, fica dispensado o uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As informações coletadas tiveram ciência da instituição pesquisada por meio de termo de autorização específico. Esta pesquisa foi aprovada sob o nº 42.886/2022 pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## RESULTADOS

Os padrões de cardápios das refeições complementares são os seguintes: café da manhã e lanche da tarde: uma bebida quente – podendo ser café, café com leite, leite com achocolatado e chá; um pão (ou eventualmente bolacha) com recheio; e eventualmente fruta. A ceia costuma ter como padrão o oferecimento de iogurte com bolacha salgada, ou café com leite e algum pão, e eventualmente uma fruta.

Foram encontrados nos quatro grupos de alimentos diferentes números de categorias de alimentos. O percentual da curva foi superior a 90%, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação dos itens mais utilizados em cada grupo de alimentos conforme a curva ABC

Grupo de Alimentos	Nº de categorias	Categoria	Nº itens	Nº itens classificação AB	% Curva ABC
Bebidas	7	Batidas, chás, cafés, iogurtes, mingau, misturas com leite, sucos.	64	4	90,5
Pães e derivados	4	Biscoitos, bolos, cucas, pães	19	6	90,5
Recheios	4	Queijos, fiambres, doces, cremes	8	4	95,0
Frutas	1	<i>In natura</i>	7	4	90,8
Total	38		161 (100%)	18 (11,18%)	

Destaca-se, nessa tabela, que do total de itens/combinções, os 18 classificados foram representados como A-B.

Dos quatro grupos, o de pães e derivados (12 tipos de pães, 4 tipos de bolos e 3 tipos de bolachas), combinados com os oito tipos diferentes de recheios, totalizaram uma gama com 82 combinações possíveis encontradas no levantamento de dados. Além disso, o grupo de bebidas teve a maior quantidade de opções disponíveis para oferecimento.

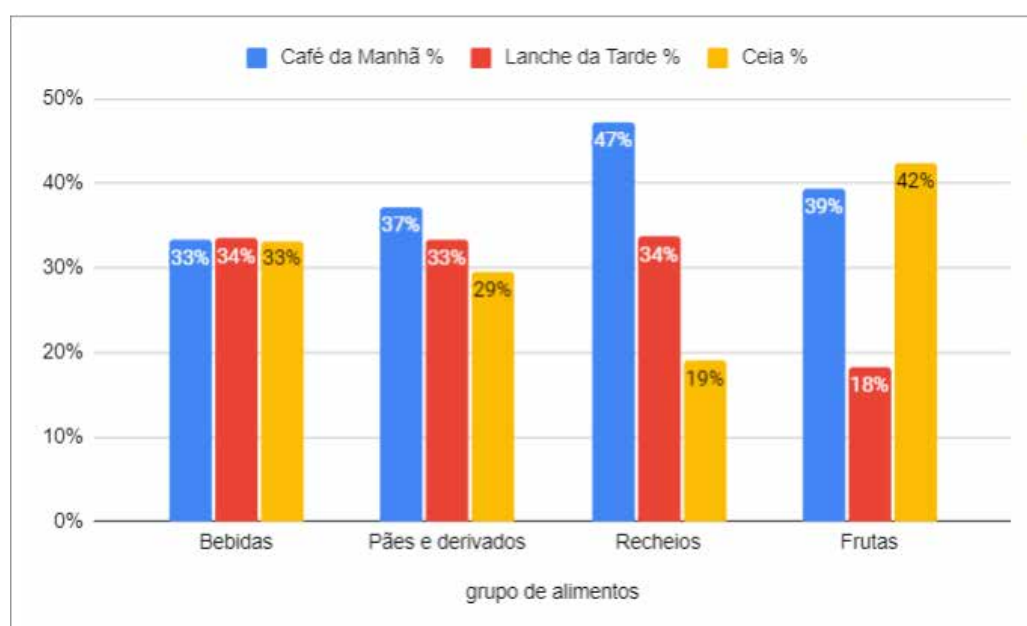


Gráfico 1 – Distribuição dos grupos de alimentos de acordo com os tipos de refeições complementares no Hospital Público Universitário. Porto Alegre, 2022

Denota-se que o grupo de bebidas e pães e derivados apresentaram os maiores equilíbrios de distribuição entre as três refeições. Por sua vez, a distribuição de frutas e recheios entre refeições complementares apresenta um perfil heterogêneo. A presença de frutas é maior na ceia das 21 horas e no café da manhã, comparado ao lanche da tarde. Em relação aos recheios, o café da manhã apresentou 2,5 vezes mais porções do que a ceia das 21 horas.

Nas Tabelas 2 e 3 são apresentados a relação de itens utilizados e os respectivos percentuais para cada refeição complementar oferecida.

Tabela 2 – Classificação e distribuição total dos grupos de alimentos utilizados nas refeições complementares do HPU de acordo com o grau de processamento

Grupo	Kg	Distrib. %	MP kg	P kg	UP kg	IN kg
Bebidas	7139,27	66,96	741,4	5248,4	1149,4	0
Pães e derivados	1609,4	15,10	0	0	1609,4	0
Recheios	413,49	3,88	0	210,3	203,2	0
Frutas	1499,2	14,06	0	0	0,00	1499,2
<b>Total</b>	<b>10661,36</b>		<b>741,4</b>	<b>5458,7</b>	<b>2962,0</b>	<b>1499,2</b>
<b>% sobre Total</b>		<b>100</b>	<b>6,95</b>	<b>51,20</b>	<b>27,78</b>	<b>14,07</b>

\* MP = minimamente processado; P = processado; UP = ultraprocessado; IN = *In natura*.

Ao avaliar o grau de processamento dos produtos mais utilizados, segundo a classificação Nova da *Food and Agriculture Organization* e o Guia Alimentar para a População Brasileira, foi constatado que 12 dos 22 itens avaliados e listados na Tabela 3 podem ser classificados como ultraprocessados. Adicionalmente, quando considerada a quantidade utilizada em kg, esse grupo representa 27,78%.

Tabela 3 – Classificação quanto ao grau de processamento e quantidades totais e percentuais de alimentos mais utilizados nas refeições complementares do HPU

Alimento	Grau de processamento	Quantidade em kg ou L	%CM	%LT	%C
Café com leite com adoçante	processado	1493,3	43,39	33,68	22,93
Café com leite com açúcar	processado	2261,5	43,8	38,6	17,7
Café com leite sem açúcar	processado	1493,3	48,0	33,3	18,7
Leite	minimamente processado	741,4	45,3	38,3	16,4
Iogurte Morango	ultraprocessado	541,2	8,4	10,9	<b>80,6</b>
Suco Caixinha Adoçado	ultraprocessado	237,6	23,7	26,2	<b>50,2</b>
Suco Caixinha Sem Açúcar	ultraprocessado	371,0	24,5	25,9	<b>49,6</b>
Bolacha Light	ultraprocessado	228,1	12,1	26,5	<b>61,5</b>
Bolo Inglês	ultraprocessado	175,0	4,5	34,9	<b>60,6</b>
Bolo de Chocolate	ultraprocessado	45,2	0,0	100,0	0,0
Cuca	ultraprocessado	83,5	0,0	100,0	0,0
Pão francês	ultraprocessado	403,5	<b>72,7</b>	<b>21,8</b>	5,5
Pão de Forma	ultraprocessado	410,6	<b>35,9</b>	<b>32,2</b>	31,9
Pão Integral	ultraprocessado	263,7	<b>50,8</b>	<b>28,3</b>	20,9
Margarina	ultraprocessado	155,7	38,1	39,1	22,7
Queijo	processado	107,8	40,2	34,5	25,2
Requeijão	processado	102,5	<b>86,8</b>	11,7	1,5
Apresentado	ultraprocessado	47,5	48,0	33,2	18,8
Banana	in natura	731,6	34,9%	9,1%	56,0%
Mamão	in natura	417,0	56,9%	12,9%	30,2%
Maçã	in natura	206,6	22,3%	23,7%	54,0%
Melão	in natura	144,0	43,5%	33,3%	23,2%
<b>7139,27</b>					

Legenda: % = percentual; CM= café da manhã; LT = lanche da tarde; C = ceia.  
Números em negrito: destaque dos autores.

Verificou-se que a distribuição dos itens ultraprocessados pelas três refeições realizadas ocorreu de forma heterogênea. Foi possível identificar a maior oferta das bebidas ultraprocessadas na ceia das 21 horas, como sucos de caixinha e o iogurte, que representou 81,5% do total de oferecimento nessa refeição.

O grupo com maior proporção de itens ultraprocessados foi o dos pães, tendo em vista que todos os itens são comprados prontos para consumo, e no qual foram verificadas nas embalagens a presença de aditivos alimentares e, em maior parte, da descrição do item açúcar como ingrediente adicionado. Destaca-se a oferta de cucas (bolo coberto com farofa doce crocante à base de margarina) e bolos prontos no lanche da tarde, que configurou 100% de oferta apenas nessa refeição. Neste grupo foi interessante perceber a distribuição de dois dos alimentos mais usados: 70% do consumo de pão

francês e 50% do consumo de pão integral foi realizado no café da manhã, enquanto cerca de 60% do consumo de bolos e bolacha *light* ocorreu na ceia das 21 horas.

Nas opções de recheios a margarina, que foi o item mais utilizado, é classificada como alimento ultraprocessado e utilizada em todas as refeições. Por sua vez, o item apesuntado teve o maior oferecimento no café da manhã.

Na Tabela 4 e no Gráfico 2 é apresentada a caracterização dos alimentos mais utilizados conforme o grau de processamento e quantidade de açúcares (carboidratos em geral), gorduras totais, gorduras saturadas e sódio. Nenhum alimento avaliado apresentou quaisquer quantias detectáveis de gorduras trans na porção indicada de consumo.

Tabela 4 – Teores de açúcares totais, gordura total, gordura saturada e sódio dos alimentos mais servidos nas refeições complementares do HPU

	porção (g ou ml)	Açúcares totais carboidratos (g)	gordura total (g)	gordura saturada (g)	sódio (mg)
Café com leite com adoçante	200	7,7	5,3	3,2	73,9
Café com leite com açúcar	200	17,0	5,3	3,2	73,9
Café com leite sem açúcar	200	7,7	5,3	3,2	73,9
Leite em pó integral	20	7,7	5,3	3,2	73,9
logurte morango	90	12,0	1,4	1,0	131,0
Suco caixinha adoçado	200	24,0	0,0	0,0	6,0
Suco caixinha sem açúcar	200	23,0	0,0	0,0	13,0
Bolacha Light	27	18,0	3,4	1,5	131,0
Bolo Inglês	50	32,0	0,6	0,0	100,0
Bolo de Chocolate	50	15,0	2,8	0,9	124,0
Cuca	50	33,0	3,8	0,0	155,0
Pão Francês	50	28,0	1,4	-	120,0
Pão de Forma	50	26,0	2,4	-	220,0
Pão Integral	50	22,0	2,1	-	210,0
Margarina	10	0,0	5,0	1,3	0,0
Queijo	20	0,0	6,2	4,3	40,0
Requeijão	20	0,0	5,2	2,9	145,3
Apesuntado	20	1,1	1,3	0,5	147,0

\* AÇ = açúcares totais (carboidratos); GT = gordura total; GS = gordura saturada; Na = sódio.

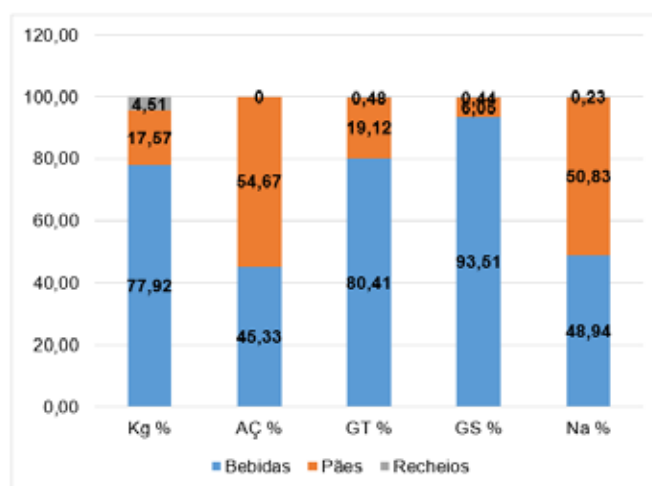


Gráfico 2 – Avaliação das quantidades percentuais dos grupos de alimentos e teores de açúcares, gorduras e sódio dos alimentos utilizados nas refeições complementares do HPU

Optou-se por avaliar separadamente alguns itens da mesma categoria no grupo de bebidas, pela adição ou não de ingredientes como açúcar, como é o caso dos sucos em caixinha e café com leite. O café com leite é produzido em máquina a partir da mistura de água quente e ingredientes secos. Uma porção de 200 ml de café com leite e açúcar, portanto, contém 20g de leite em pó, 2g de café solúvel e 10g de açúcar. O grupo de pães, bolos e bolachas também teve destaque quanto à quantidade de açúcares totais, mas, nesse caso, não é possível fazer uma separação entre carboidratos em geral e açúcar (sacarose) adicionado na lista de ingredientes.

Os itens com maior teor de gordura saturada foram aqueles que utilizam leite em pó integral e laticínios, como o requeijão e queijo. São preparações, contudo, que variam quanto ao grau de processamento, sendo algumas minimamente processadas, processadas e outras ultraprocessadas.

Observou-se que no grupo de pães e derivados os percentuais de sódio foram os mais elevados, e que também costumam ser os itens mais oferecidos nas refeições. Valores elevados também foram encontrados nos recheios de requeijão e apesuntado que costumam ser mais oferecidos na refeição do café da manhã. A combinação de pão francês com requeijão oferece 265 mg de sódio, cerca de 13% do valor diário.

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou um serviço de alimentação hospitalar que contempla, além das refeições principais, como almoço e jantar, também as refeições complementares, como café da manhã, lanche da tarde e ceia. Os tipos de refeições e quantidades oferecidas aos pacientes são fatores que diferem entre hospitais.

No local da investigação deste estudo os pacientes têm direito a, pelo menos, quatro refeições diárias, podendo chegar, inclusive, a seis se forem adicionadas colação e ceia. Um estudo acerca do desperdício de alimentos em um serviço de alimentação terceirizado em hospitais italianos, reportou que o padrão de atendimento é o fornecimento de três refeições diárias: café da manhã, almoço e jantar<sup>22</sup>.

Os grupos de alimentos e respectivos itens foram descritos na Tabela 1. Foi possível identificar a particularidade de utilização dos itens de acordo com o tipo de refeição oferecida. Os alimentos que compõem os cardápios de hospitais podem variar não apenas conforme as prescrições dietéticas, mas, também, consoante a cultura alimentar de diferentes regiões e países. Em um estudo realizado num hospital público na Grécia foi descrito que o café da manhã padrão oferecia leite ou chá, um sachê de açúcar, uma fatia de queijo e torrada aos pacientes<sup>23</sup>. Já o padrão do hospital público universitário (HPU), avaliado no presente estudo, oferece no café da manhã, dentre outras opções, café com leite e algum tipo de pão com algum recheio aos pacientes internados. Por ser um hospital de grande porte, a utilização desse tipo de alimentos acaba por ser necessária, por conta das demandas de atendimento e dos recursos financeiros que são aportados pelo governo. No Brasil é um hábito o consumo de café e pão do tipo francês, alimentos que estão entre os consumidos com maior frequência por brasileiros, conforme especificado na Pesquisa de Orçamentos Familiares<sup>24</sup>.

Em outros estudos que avaliaram o uso de alimentos em refeições complementares para adultos e crianças em um hospital de Porto Alegre/RS, foi identificada, também, a presença de iogurtes, sucos de fruta, bebidas à base de soja e biscoitos<sup>18,25</sup>. No mesmo hospital de Porto Alegre, numa investigação sobre o grau de processamento de alimentos oferecidos em dietas para pediatria, foi verificada a presença de achocolatado em pó, margarina e pão de forma em dietas pediátricas<sup>26</sup>. O produto requeijão passou a ser utilizado posteriormente nas preparações oferecidas para as crianças.



## Grau de processamento

Destaca-se que no grupo de pães e derivados os itens avaliados foram classificados, em sua totalidade, como alimentos ultraprocessados, enquanto metade dos recheios recebeu essa classificação. Quanto ao grupo de bebidas, foram classificados como ultraprocessados os iogurtes e sucos de caixinha.

Alimentos ultraprocessados recebem essa classificação por conterem ingredientes como sal, açúcar, óleos e gorduras em sua composição. Além disso, recebem o acréscimo de substâncias de uso exclusivamente industrial, como espessantes, emulsificantes, corantes, realçadores de sabor, aromatizantes, entre outros. Também costumam passar por diversas etapas e técnicas de processamento<sup>5</sup>.

Na investigação em um hospital grego foi verificado o grau de processamento de acordo com a classificação Nova da FAO dos produtos oferecidos no café da manhã, almoço e jantar. Os resultados mostraram uma correlação entre os alimentos minimamente processados e um maior aporte de energia, proteína e micronutrientes<sup>23</sup>. Em nosso estudo o percentual de alimentos ultraprocessados foi de 27,78% do total. Esse valor pode ser considerado elevado ao ponderar-se sobre a qualidade dos alimentos oferecidos para um público hospitalar.

O consumo excessivo de alimentos ultraprocessados costuma estar associado a um maior risco de desfechos patológicos, especialmente de doenças crônicas não transmissíveis, conforme os estudos citados a seguir. Os principais achados estabelecem uma associação entre o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e o maior risco de mortalidade por todas as causas, doença coronariana, doenças cerebrovasculares, hipertensão, síndrome metabólica, sobrepeso e obesidade, depressão, síndrome do intestino irritável, cânceres, entre outros<sup>11,12,13</sup>.

No estudo de coorte realizado por Srour et al.<sup>27</sup>, os pesquisadores concluíram que havia associação entre o alto consumo de alimentos ultraprocessados e maior risco de diabetes *mellitus* do tipo 2 (DM2). Investigação de Duan et al.<sup>28</sup> nos Países Baixos, onde foi analisado o comportamento alimentar relacionado à saúde de indivíduos, encontraram uma associação positiva do padrão alimentar analisado, especialmente entre o consumo dos padrões de lanches salgados quentes e frios, e maior risco para DM2.

Outras investigações corroboram esses achados. Estudos de Carvalho et al.<sup>29</sup> e Mendonça et al.<sup>30</sup> encontraram associação entre o alto consumo de alimentos ultraprocessados com o impacto no peso do indivíduo, estando associado a um maior Índice de Massa Corporal e maior risco de desenvolver sobrepeso e obesidade. Assim como o impacto do maior consumo de ultraprocessados e o estado nutricional da população em geral, também deve ser contextualizado esse consumo por pacientes hospitalizados.

Muitos alimentos passam por algum processamento, mesmo que apenas para serem preservados. Assim sendo, a adição de açúcar, sal, óleos e gorduras em excesso nos alimentos, bem como ingredientes de uso industrial, são fatores determinantes no impacto dos alimentos ultraprocessados na saúde humana.

## Teores de açúcares totais, gordura total, gordura saturada e sódio dos alimentos

Neste estudo pode ser percebida a associação entre o grau de processamento e a presença de açúcar em bebidas, com destaque aos sucos de caixinha e iogurte de morango (Tabela 4). O suco de caixinha sem açúcar é composto 100% por suco de fruta, enquanto o suco de caixinha com açúcar recebe a classificação de néctar, uma vez que é composto 50% por suco de fruta. Por conseguinte, ambos possuem quantidades de açúcares totais bastante similares, uma vez que o suco de fruta já possui uma quantidade natural de açúcar. Em estudo realizado em redes de supermercado nas capitais

da Colômbia, Peru e Equador, foram encontradas as maiores concentrações de açúcares, especialmente em sucos de fruta e produtos lácteos fermentados, dos quais cerca de 70% dos produtos apresentava quantidade de açúcar acima do limite seguro para evitar risco de cáries dentais<sup>31</sup>. Ainda, conforme Ramne et al.<sup>15</sup> e Debras et al.<sup>32</sup>, o consumo elevado de açúcar pode contribuir para o desenvolvimento e a prevalência de câncer e doenças cardiovasculares, bem como para o risco de mortalidade mais elevado.

O grupo de pães e derivados, único grupo composto integralmente por itens classificados como ultraprocessados (Tabela 2), representou 17,6% da oferta de alimentos em kg, porém foi responsável por 54,7% do açúcar total ofertado entre todos os grupos (Gráfico 2).

Neste sentido, a partir de dados coletados no *Canadian Community Health Survey* (Pesquisa Canadense de Saúde da Comunidade), foi avaliado o consumo alimentar utilizando a classificação Nova da FAO, e identificou-se que, com o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados na dieta, ocorreu uma maior ingestão de açúcar refinado, gorduras totais e gordura saturada. O conteúdo de proteína, fibras, e todos os minerais e vitaminas, no entanto, diminuiu significativamente<sup>33</sup>. Os resultados deste estudo no HPU corroboraram os dados do estudo canadense, especialmente para o grupo de pães e derivados em relação às quantidades de açúcares e sódio.

Com relação às gorduras saturadas, um estudo realizado na região serrana do Rio Grande do Sul sobre a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados, identificou que esse ingrediente e produtos industrializados foram parte expressiva da dieta dos participantes. Entre os alimentos listados na pesquisa estavam o consumo de doces em geral, carnes processadas e embutidos, pão de forma branco e integral, iogurte (bebida láctea de fruta), bebidas açucaradas, entre outros<sup>34</sup>.

No HPU deste estudo o grupo de bebidas foi responsável por 93,5% do total ofertado, especialmente por conta do uso do leite em pó integral. Na avaliação da quantidade em gramas, no entanto, o valor não é considerado elevado. Isso porque as principais fontes de gordura animal são das preparações de carnes oferecidas nas chamadas refeições principais (almoço e jantar). A redução do consumo de gordura saturada pode trazer benefícios à saúde, como a redução de 17% no risco de eventos cardiovasculares, apontado no estudo de Hooper et al.<sup>14</sup>.

Ademais, ao avaliar o perfil de consumo de brasileiros, Louzada et al.<sup>35</sup> encontraram que a porção de alimentos ultraprocessados consumidos contribuiu para um maior teor de gordura total, gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e densidade energética, porém com menor teor de potássio e sódio. Estes resultados apresentam-se de acordo com os achados do presente estudo em relação aos açúcares e gorduras, mas em contraposição àquilo que se encontrou a respeito do sódio.

O grupo de pães e derivados, como bolos prontos,ucas e biscoitos, apresentou as maiores quantidades de sódio em sua composição nutricional, sendo esse grupo responsável por aproximadamente metade do valor total de sódio ofertado aos pacientes. Vale destacar que, entre os tipos de pães mais consumidos, a quantidade de sódio equivale a 10% do valor diário total permitido. Segundo Aguiar, Bernardo e Costa<sup>16</sup>, o impacto do sódio na saúde dos brasileiros está ligado principalmente ao desencadeamento de agravos como a hipertensão, as doenças renais, o câncer de estômago, entre outros.

Os açúcares, gorduras e sódio, além de inerentes a alguns alimentos, são também ingredientes acrescidos à comida na indústria dos alimentos. Nas últimas décadas o interesse nas estratégias de redução do sódio em produtos alimentícios vem aumentando, como redução na quantidade total de sal e troca por substitutos, como sais ácidos e fosfato<sup>36</sup>. A reformulação de produtos alimentícios é parte atualmente de algumas legislações europeias, que estabelecem limites para reduzir o conteúdo de sal, açúcar e gordura, e apresenta um desafio para a indústria de alimentos que busca também atender a aspectos tecnológicos, sensoriais e de segurança<sup>37</sup>. Uma revisão da literatura concluiu que a rotulagem

nutricional influencia as práticas de indústrias de alimentos, que acabam por reduzir, por exemplo, o conteúdo de sódio e gordura trans dos produtos<sup>38</sup>.

Considerando o fato de ser um serviço público, e também devido ao porte do hospital, as mudanças demandam ajustes que envolvem a política de compras e de licitação. Mesmo assim, podem ser verificadas alternativas, especialmente para os itens classificados como ultraprocessados. Como o HPU têm feito compras de fornecedores da agricultura familiar, é possível a busca por itens como pães e bolos não industrializados. Para o iogurte, sugere-se um estudo quanto à aceitação e consumo dos mesmos, haja vista que o sabor utilizado é sempre o de morango. No caso das bebidas, deve-se buscar alternativas mais saudáveis junto as empresas do mercado.

Adicionalmente, é aconselhável substituir a margarina, frequentemente usada como recheio para pães, por requeijão, um alimento menos processado. Uma alteração similar já foi aplicada às dietas pediátricas do HPU, e pode ser ampliada para as dietas ofertadas a adultos. Já o apresentado, outro recheio ultraprocessado, deve ser substituído por outras opções, como geleias e queijos, ou utilizado em menor quantidade no hospital apenas em casos excepcionais. Vale denotar que são ofertadas, em média, duas a três porções de frutas por dia aos pacientes do HPU, alimentos *in natura* e minimamente processados que contribuem para a qualidade nutricional das refeições hospitalares.

O presente estudo teve como limitação a impossibilidade de verificar a quantidade de açúcar adicionado aos alimentos, em contraste aos açúcares totais, devido à ausência dessa informação na rotulagem nutricional. Também não foi verificado o consumo de cada alimento pelos pacientes, apenas registrou-se a quantidade e tipos de alimentos oferecidos. Isto posto, apesar do prévio conhecimento advindo da literatura científica a respeito do impacto negativo dos alimentos ultraprocessados na saúde, não foi possível verificar o impacto destes alimentos na saúde dos pacientes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alimentação hospitalar visa a fornecer refeições que promovam a saúde e o processo de recuperação dos pacientes, dentre as quais destacamos as refeições complementares. O avanço da industrialização impulsionou a oferta de produtos ultraprocessados que se destacam pela presença de componentes como açúcar, gordura saturada e sódio, os quais acarretam prejuízos à saúde quando consumidos em demasia.

O presente estudo encontrou maiores quantidades de açúcares totais em alguns produtos ultraprocessados, como os sucos em caixinha, iogurtes, pães, bolos e biscoitos, os quais são ofertados nas refeições complementares do hospital público universitário. Identificamos que o perfil de sódio e gordura entre os alimentos ultraprocessados não foi homogêneo. O grupo dos pães e derivados destacou-se pelo seu conteúdo mais elevado de sódio e foi totalmente classificado como ultraprocessado por seus múltiplos ingredientes e aditivos químicos. A gordura do tipo saturada foi encontrada principalmente nos alimentos que continham leite integral em pó na sua composição, ingrediente rico neste tipo de gordura. Por outro lado, os itens ultraprocessados do grupo de bebidas possuem um perfil maior de açúcares totais.

É importante perceber que esses alimentos ultraprocessados compuseram quase 30% do total oferecido nas refeições complementares, e contém importantes quantias de ingredientes que podem ser danosos à saúde humana quando consumidos em excesso. Vale ressaltar, porém, que os produtos destacados, ainda que ultraprocessados, oferecem a vantagem da conveniência para o serviço de alimentação do hospital: por serem produtos comprados prontos, economizam a demanda de tempo, recursos e mão de obra.

É necessário que sejam realizados mais estudos acerca do uso e impacto dos ultraprocessados na saúde de pacientes hospitalizados, a fim de se compreender melhor o impacto destes alimentos na recuperação dos pacientes assistidos. Sugere-se que, com a aplicação na nova rotulagem nutricional frontal no Brasil, sejam replicados estudos como esse para verificar a proporção de açúcar adicionado, e não apenas os açúcares totais dos alimentos servidos em refeições hospitalares.

## AGRADECIMENTOS

Ao Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pela possibilidade da investigação.

## REFERÊNCIAS

- 1 Poole N, Donovan J, Erenstein O. Viewpoint: Agri-nutrition research: Revisiting the contribution of maize and wheat to human nutrition and health. *Food Policy* [Internet]. 2021;100:101976. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101976>
- 2 Panahi S, Jones W, Duncan AM, Ferland G, Keller H, Grantham A, et al. Guidance and perspectives on highly processed foods. *Appl Physiol Nutr Metab = Physiol Appl Nutr Metab*. 2022 Oct.;47(10):1.038-1.044.
- 3 Huebbe P, Rimbach G. Historical reflection of food processing and the role of legumes as part of a healthy balanced diet. *Foods*. 2020;9(8):1-16.
- 4 Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR de, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saude Publica*. 2010;26(11):2.039-2.049.
- 5 Brasil. Ministério da saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Atenção Básica; 2014. 156 p.
- 6 Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Costa Louzada ML, Machado PP. The NOVA food classification system and its four food groups [Internet]. *Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system*; 2019. 6-9 p. Disponível em: <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>
- 7 Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, Colchero MA, Corvalán C. Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *Lancet Planet Heal*. 2021;5(8):e526-533.
- 8 Chantal J, Hercberg S. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. *Public Heal Panor*. 2017;3(4):712-725.
- 9 Scarborough P, Matthews A, Eyles H, Kaur A, Hodgkins C, Raats MM, et al. Reds are more important than greens: How UK supermarket shoppers use the different information on a traffic light nutrition label in a choice experiment. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2015;12(1):1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-015-0319-9>
- 10 Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada N- 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. *Diário da União* [Internet]; 2020. Disponível em: [http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC\\_429\\_2020\\_.pdf](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC_429_2020_.pdf)
- 11 Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srour B, Hercberg S, et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *Jama Intern Med*. 2019 Apr.;179(4):490-498.
- 12 Chen X, Zhang Z, Yang H, Qiu P, Wang H, Wang F, et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: A systematic review of epidemiological studies. *Nutr J*. 2020;19(1):1-10.
- 13 Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. Ultra-processed foods and health outcomes: A narrative review. *Nutrients*. 2020;12(7):1-36.
- 14 Hooper L, Martin N, Jimoh OF, Kirk C, Foster E, Abdelhamid AS. Reduction in Saturated Fat Intake for Cardiovascular Disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;(8).
- 15 Ramne S, Alves Dias J, González-Padilla E, Olsson K, Lindahl B, Engström G, et al. Association between added sugar intake and mortality is nonlinear and dependent on sugar source in 2 swedish population-based prospective cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2019;109(2):411.
- 16 Aguiar M dos S, Bernardo ED de S, Costa FN. Alto consumo de sódio: impacto na saúde da população brasileira adulta. *Res Soc Dev*. 2021;10(14):e440101422132.

- <sup>17</sup> Sorensen J, Fletcher H, Macdonald B, Whittington-Carter L, Nasser R, Gramlich L. Canadian Hospital Food Service Practices to Prevent Malnutrition. *Can J Diet Pract Res a Publ Dietitians Canada = Rev Can la Prat la Rech en Diet une Publ des Diet du Canada*. 2021 Dec.;82(4):167-175.
- <sup>18</sup> Ribeiro KRR, Rolim PM, Seabra LMJ, Strasburg VJ. Evaluation of the ecoefficiency of greenhouse gases generation in the provision of complementary meals in a public hospital. *Res Soc Dev*. 2021;10(4):e10110413995.
- <sup>19</sup> Prodanov CC, Freitas EC. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. [Internet]. Novo Hamburgo: Feevale; 2013. 277 p. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>
- <sup>20</sup> Strasburg VJ, Jahno VD. Application of eco-efficiency in the assessment of raw materials consumed by university restaurants in Brazil: A case study. *J Clean Prod*. 2017;161:178-187.
- <sup>21</sup> Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4th ed. Campinas; 2011.
- <sup>22</sup> Schiavone S, Pelullo CP, Attena F. Patient evaluation of food waste in three hospitals in southern Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(22).
- <sup>23</sup> Detopoulou P, Panoutsopoulos GI. How processed is the hospital menu? An analysis based on NOVA food scoring system. Vol. 53, *Clinical Nutrition ESPEN*; 2023. p. 277-281.
- <sup>24</sup> IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 – POF. Rio de Janeiro; 2020.
- <sup>25</sup> Strasburg VJ. Avaliação da Ecoeficiência de Refeição Fornecida por Unidade de Internação Pediátrica de um Hospital Público do Sul do Brasil: um estudo de caso. *Saúde e Ambient*. 2022;9(1):274-288.
- <sup>26</sup> Zarth K, Zoche E, Hammes TO, Bosa VL. Oferta de alimentos ultraprocessados nas dietas pediátricas hospitalares para crianças maiores de dois anos em um hospital universitário. *DEMETERA Aliment Nutr Saúde*. 2022;17(ago. 2020):e62378.
- <sup>27</sup> Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Debras C, Druetne-Pecollo N, et al. Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *Jama Intern Med*. 2020 Feb.;180(2):283-291.
- <sup>28</sup> Duan MJ, Vinke PC, Navis G, Corpeleijn E, Dekker LH. Ultra-processed food and incident type 2 diabetes: studying the underlying consumption patterns to unravel the health effects of this heterogeneous food category in the prospective Lifelines cohort. *BMC Med*. 2022;20(1):1-11.
- <sup>29</sup> Carvalho VN de, Couto AN, Vitiello IP, Severgnini C, Pohl HH. Consumo de Alimentos Processados/Ultraprocessados e In Natura por Adultos e sua Relação com o Estado Nutricional. *Rev Bras Obesidade, Nutr e Emagrecimento*. 2009;3:337-346.
- <sup>30</sup> Mendonça R de D, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes ACS, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2016 Nov.;104(5):1.433-1.440.
- <sup>31</sup> Angarita-díaz P, Lopez-ramos RP, Tipan-asimbaya L, Gonzalez-bernal MA, Antonio L. Sugar in ultraprocessed foods in Latin American capitals : From dentistry perspective. 2023 Feb.;30:21-31.
- <sup>32</sup> Debras C, Chazelas E, Srour B, Kesse-Guyot E, Julia C, Zelek L, et al. Total and added sugar intakes, sugar types, and cancer risk: Results from the prospective NutriNet-Santé cohort. *Am J Clin Nutr [Internet]*. 2020;112(5):1267-1.279. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa246>
- <sup>33</sup> Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*. 2017;108.
- <sup>34</sup> Morandi T, Bonatto S, Silva ACP da. Avaliação do Consumo de Gorduras Saturadas e de Alimentos Ultraprocessados em uma População Adulta de uma UBS em uma Cidade da Serra Gaúcha. *Rev Bras Obesidade, Nutr e Emagrecimento*. 2019;13(82):922-933.
- <sup>35</sup> Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2015;49:1-11.
- <sup>36</sup> Dunteman AN, McKenzie EN, Yang Y, Lee Y, Lee SY. Compendium of sodium reduction strategies in foods: A scoping review. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2022;21(2):1.300-1.335.
- <sup>37</sup> Belc N, Smeu I, Macri A, Vallauri D, Flynn K. Reformulating foods to meet current scientific knowledge about salt, sugar and fats. *Trends Food Sci Technol [Internet]*. 2019;84:25-28. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224417303588>
- <sup>38</sup> Shangquan S, Afshin M, Shulkin M, Ma W, Marsden D, Smith J, et al. A Meta-Analysis of Food Labeling Effects on Consumer Diet Behaviors and Industry Practices. *Am J Prev Med*. 2019 Feb.;56(2):300-314.

Submetido em: 17/4/2023

Aceito em: 9/8/2023

Publicado em: 22/02/2024

Pesquisa desenvolvida como trabalho de conclusão de curso na Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

#### **Contribuições dos autores:**

Virgílio José Strasburg: Conceituação; Curadoria de dados; Análise Formal; Investigação; Metodologia; Administração do projeto; Supervisão; Design da apresentação de dados; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Lauren Yurgel da Silva: Conceituação; Curadoria de dados; Análise Formal; Investigação; Metodologia; Design da apresentação de dados; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Joice Trindade Silveira: Metodologia; Validação de dados e experimentos; Design da apresentação de dados; Redação – revisão e edição.

Patrícia Arruda Scheffer: Metodologia; Validação de dados e experimentos; Design da apresentação de dados; Redação – revisão e edição.

Simone Regina Ayres Staffa: Curadoria de dados; Investigação; Redação – revisão e edição.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse.

**Não possui financiamento.**

#### **Autor correspondente:**

Virgílio José Strasburg

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Rua Ramiro Barcellos, 2400/4º andar CEP 900035-003 – Porto Alegre/RS, Brasil

E-mail: virgilio\_nut@ufrgs.br

#### **EDITORES:**

**Editor:** Dr. Giuseppe Potrick Stefani

**Editores-chefe:** Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

*Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.*

