


 André Eduardo da Silva Júnior<sup>1</sup>

 Mateus de Lima Macena<sup>2</sup>

 Laura Beatriz Carvalho Melo do Nascimento<sup>2</sup>

 Bruna Merten Padilha<sup>2</sup>

 Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Nutrição. Maceió, AL, Brasil.

#### Correspondência

André Eduardo da Silva Júnior  
andreeduardojr@hotmail.com

## Tempero à base de ervas como estratégia para redução da oferta de sódio para comensais de uma unidade de alimentação e nutrição

*Herbs-based seasoning as a strategy for reducing the sodium offer for consumers of a food and nutrition unit*

### Resumo

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de um tempero à base de ervas em preparações proteicas como estratégia para a redução da ingestão de sódio por comensais atendidos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo transversal realizado em uma UAN de uma fábrica. O tempero à base de ervas foi desenvolvido com o auxílio das cozinheiras da unidade. A composição nutricional das preparações proteicas foi determinada com o auxílio de tabelas de composição de alimentos. Para avaliar a aceitação das preparações, foram realizadas análises sensoriais de duas preparações culinárias: peito de frango e acém bovino adicionados do tempero à base de ervas. Foram considerados os seguintes atributos: cor, textura, aroma, aparência e avaliação global, em uma escala hedônica de 9 pontos que varia de “desgostei muitíssimo” a “gostei muitíssimo”. O índice de aceitabilidade também foi calculado para todos os atributos. **Resultados:** Quarenta e um juízes consumidores foram recrutados para realizar a análise sensorial. Houve uma redução importante nos níveis de sódio de 60,2% (de 939,2 mg para 375,3 mg) e 23,3% (de 709,7 mg para 544,0 mg) por 100g de peito de frango e acém bovino, respectivamente, e um aumento no teor de fibra das preparações que receberam o tempero à base de ervas. O índice de aceitação global de peito de frango temperado e filé de carne bovina foi de 87,8% e 83,8%, respectivamente. **Conclusão:** A substituição de temperos ultraprocessados por temperos à base de ervas em preparações de proteínas foi bem aceita entre comensais da UAN.

**Palavras-chave:** Sal. Composição de alimentos. Alimentação coletiva. Trabalhadores.

### Abstract

**Objective:** This study aimed to evaluate the use of a herbs-based seasoning in protein preparations as a strategy for reducing sodium intake by diners served at a Food and Nutrition Unit (FNU). **Material and Methods:** This was a cross-sectional study carried out in a FNU factory. The herbs-based seasoning was developed with the help of the unit's cooks. The proximate composition of protein preparations was determined with the aid of food composition tables. To assess the acceptance of the preparations, a sensory analysis was performed for two culinary preparations: chicken breast and beef chuck steak added with the herbs-based seasoning. The following attributes were considered for evaluating colour, texture, aroma, appearance and overall evaluation, on a 9-point hedonic scale ranging from “I disliked a lot” to “I liked a lot”. The acceptability index was also calculated for all attributes. **Results:** Forty-one consumer judges were recruited to perform the sensory analysis. There was an important

reduction in sodium levels of 60.2% (from 939.2 mg to 375.3 mg) and 23.3% (from 709.7 mg to 544.0 mg) per 100g of chicken breast and beef chuck steak, respectively, and an increase in the fiber content of the preparations that received the herbs-based seasoning. The global acceptance index of seasoned chicken breast and beef chuck steak was 87.8% and 83.8%, respectively. **Conclusion:** The substitution of ultra-processed seasoning for herbs-based seasoning in protein preparations was well accepted among FNU diners.

**Keywords:** Salt. Food Composition. Collective Feeding. Occupational Groups.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) tornou-se um dos maiores desafios da saúde pública mundial, além disso, é o principal fator de risco para morte prematura em todo o mundo.<sup>1,2</sup> No Brasil, segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (MIGTEL), 24,5% da população residente nas capitais e no Distrito Federal referiram ter o diagnóstico médico de hipertensão arterial. Essa prevalência foi maior em mulheres (27,3%) do que em homens (21,2%) e aumentou com a idade.<sup>3</sup> Diversos fatores estão associados ao desenvolvimento e agravamento da HAS, e dentre os fatores de risco modificáveis apresentam-se o excesso de peso, o tabagismo, o etilismo, a inatividade física e o consumo excessivo de sódio.<sup>4,6</sup> O alto consumo de sódio é o principal fator de risco modificável para o desenvolvimento da hipertensão arterial e associa-se com a ocorrência de acidente vascular encefálico, hipertrofia ventricular esquerda e doenças renais.<sup>4,6</sup> No Brasil, a partir de uma análise dos dados provenientes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018, a ingestão de sódio acima do limite aceitável foi referida por 53,5% da população, maior parte advinda do sal de cozinha.<sup>7</sup>

Os avanços observados na urbanização e na industrialização impulsionaram mudanças nos padrões de alimentação em todo o mundo. A facilidade de acesso nos centros urbanos e na zona rural, a inserção das mulheres no mercado de trabalho e o menor tempo disponível para o preparo de alimentos são os principais fatores relacionados ao aumento da prática da alimentação fora de casa, como também aumento no consumo de alimentos pré-cozidos e com alto teor de sódio, gordura e açúcar.<sup>8,9</sup> Nesta perspectiva, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) surgem como uma ferramenta que pode contribuir para uma alimentação adequada e saudável fora de casa, tendo em vista que seu objetivo é fornecer uma alimentação segura, de modo a garantir os nutrientes necessários para manter ou recuperar a saúde de seus comensais.<sup>10</sup>

No Brasil, instituído pela Lei nº 6.321/1976, o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) tem como objetivo garantir o direito da alimentação entre os trabalhadores e aperfeiçoar as políticas de alimentação e nutrição, visando à prevenção de doenças.<sup>11</sup> Entretanto, os parâmetros nutricionais apresentam-se frequentemente inadequados em refeições oferecidas por UAN, na qual é possível observar alto teor de energia, lipídios e sódio.<sup>12-14</sup>

Sabe-se que pequenas reduções na ingestão de sódio promovem efeitos benéficos na saúde da população, sendo capaz de diminuir os níveis pressóricos e o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.<sup>6</sup> Assim, estratégias vêm sendo avaliadas para promover a redução de sódio em preparações e produtos alimentícios, sem interferir na aceitação destes pelos comensais e consumidores. A substituição de cloreto de sódio por outros sais como o cloreto de potássio parece influenciar negativamente, a depender da proporção de substituição adotada, na aceitação dos produtos por conta do sabor residual.<sup>15</sup> O sal de ervas é uma outra alternativa, pois neste produto parte do sal é substituída por diversas especiarias e ervas, e pode ser acrescida em qualquer preparação em substituição ao sal, realçando o sabor do alimento; além disso, esses componentes podem ser considerados alimentos com propriedades funcionais, ou seja, possuem compostos que proporcionam benefícios à saúde.<sup>16</sup> Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso de um tempero à base de ervas em preparações proteicas como estratégia para redução da ingestão de sódio por comensais atendidos em uma UAN.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Delineamento e local do estudo*

Trata-se de um estudo transversal realizado em uma UAN de uma fábrica de revestimentos cerâmicos localizada no Polo Multifábrica Industrial José Aprígio Vilela em Marechal Deodoro (AL). A coleta de dados ocorreu em dois dias consecutivos durante o mês de dezembro de 2018.

A gestão da UAN era do tipo terceirizada. O cardápio oferecido pela unidade atendia aos funcionários dos setores administrativos e operacionais da fábrica. A modalidade era de autoatendimento, no qual o cliente se servia à vontade, sendo apenas os proteicos porcionados por um funcionário da UAN treinado. Eram ofertadas 370 refeições diárias distribuídas em almoço (200), lanche da tarde (50), jantar (70) e lanche da noite (50). O almoço era composto por quatro tipos de salada, dois tipos de arroz, dois tipos de feijão, duas guarnições, dois pratos proteicos e opção de ovo cozido ou frito, dois sabores de suco e uma sobremesa. No jantar, o cardápio seguia o padrão do almoço, exceto as saladas, onde eram ofertadas apenas duas opções. Para os lanches, eram ofertadas duas opções de recheio para o pão francês, um sabor de suco e café. Apesar de a UAN oferecer almoço e jantar, a coleta de dados ocorreu apenas no horário de atendimento do almoço, por ser a refeição com maior número de consumidores. A coleta de dados ocorreu em dois dias consecutivos para atingir os dois grupos de funcionários da indústria atendidos pela UAN.

### **Planejamento amostral**

A amostragem utilizada foi não-probabilística por conveniência e o recrutamento dos participantes se deu por convite direto. Foram incluídos neste estudo funcionários legalmente contratados pela empresa, maiores de 18 anos e de ambos os sexos. No momento do convite para participar da pesquisa, os participantes foram informados dos ingredientes contidos na preparação; assim, não foram incluídos indivíduos com alergias ou intolerâncias aos ingredientes contidos na receita, ou que não gostassem dos ingredientes da receita e aqueles com condições clínicas que interferiam na análise sensorial das preparações.

### **Tempero à base de ervas e amostras para análise sensorial**

O tempero à base de ervas foi baseado no sal com ervas proposto no “Guia de boas práticas nutricionais: restaurantes coletivos”<sup>17</sup> e as alterações foram desenvolvidas com auxílio das cozinheiras da UAN, tendo em vista que este é o profissional que possui maior conhecimento sobre as melhores combinações de especiarias para garantir uma maior aceitação do produto. O tempero final desenvolvido contou com: sal marinho (33,3%), manjericão (*Ocimum basilicum*) (17,8%), salsa (*Petroselinum crispum*) (17,8%), alecrim (*Rosmarinus officinalis*) (6,6%) e orégano (*Origanum vulgare*) (24,5%); todas as ervas utilizadas eram desidratadas. Após a seleção dos ingredientes, estes foram moídos com auxílio de um processador de alimentos. A composição centesimal do tempero à base de ervas por 100g foi a seguinte: 1.017,1KJ/243,0Kcal de energia, 40,0g de carboidratos, 9,5g de proteínas, 5,0 g de lipídios, 15,0g de fibras e 13.012mg de sódio.

As preparações proteicas foram selecionadas do cardápio da UAN considerando a maior frequência que eram ofertadas e que contivessem temperos ultraprocessados na sua ficha de preparo. Desta forma, foram selecionados para o teste de aceitação o peito de frango e o acém bovino chapeados. Após a seleção das preparações proteicas que teriam o tempero ultraprocessado substituído pelo tempero à base de ervas, dois pesquisadores e duas cozinheiras da UAN realizaram três testes com diferentes proporções de ingredientes até que houvesse consenso sobre as receitas de peito de frango e acém bovino que seria avaliada quanto a sua aceitabilidade. Para o peito de frango, foram utilizados os seguintes ingredientes: peito de frango (1,6kg), colorau (15g), tempero à base de ervas (40g) e óleo de soja (20g). Para a carne bovina, foi utilizado acém bovino (1,6kg), tempero à base de ervas (60g) e óleo de soja (20g). O tempero foi adicionado nas carnes cerca de 20 minutos antes do preparo. No momento do preparo, o óleo de soja foi despejado na chapa quente e as carnes adicionadas até sua completa cocção, cerca de 12 minutos em fogo médio.

## Composição nutricional

Para determinar o conteúdo nutricional (energia, carboidratos, proteínas, lipídios, fibras e sódio) do tempero à base de ervas e das preparações proteicas, foram considerados os pesos líquidos de cada ingrediente utilizados e foi consultado a sua composição seguindo a seguinte ordem de preferência: Tabela de Composição de Alimentos (TACO),<sup>18</sup> tabela de composição de alimentos Philippi<sup>19</sup> e rótulos.

## Análise sensorial

A aceitabilidade das amostras preparadas com tempero à base de ervas foi avaliada por juízes consumidores através da aplicação do teste afetivo de aceitação por escala hedônica, que expressa o estado emocional ou reação afetiva do consumidor em relação ao produto.<sup>20</sup> A seleção dos juízes ocorreu de forma aleatória entre os comensais da UAN, de forma que permitiu a participação de funcionários de diversos setores da fábrica. Os juízes foram orientados de forma clara, objetiva e direta quanto aos procedimentos de análise, preenchimento da ficha de avaliação e foram fornecidas apenas informações importantes sobre os testes.

Os testes ocorreram no refeitório da fábrica, onde havia espaço suficiente para acomodar a amostra e o juiz de forma adequada. Com paredes em cores neutras, climatizado e a área de preparo das amostras era distante de odores que pudessem influenciar na análise, além de contar com luz natural. Antes do almoço, cada juiz recebeu uma amostra de cada preparação (primeiro a amostra de peito de frango e, posteriormente, acém bovino, ambos temperados com o tempero à base de ervas); as amostras foram entregues em pratos de porcelana, brancos, limpos, livres de odores, em tamanhos padronizados e suficientes para a realização do teste, contendo 30g de cada preparação e com temperatura mínima de 65°C.<sup>20</sup> Na troca de amostra, os juízes foram orientados a enxaguar a boca com água. As amostras eram identificadas com uma sequência de três dígitos numéricos aleatórios e os juízes receberam a ficha de avaliação da amostra identificada com sua sequência contendo uma escala hedônica de nove pontos,<sup>21</sup> variando de “desgostei muitíssimo” (1) até “gostei muitíssimo” (9), que eram atribuídos para os atributos cor, textura, sabor, aparência e aceitação global. Além disso, foram coletados dados de idade, sexo e setor onde o juiz exercia sua função profissional.

O índice de aceitabilidade (IA) foi calculado para os atributos cor, textura, sabor, aparência e aceitação global. A equação utilizada para este cálculo foi  $IA (\%) = B \times 100 / C$ , sendo “B” a nota média atribuída e “C” a nota máxima atribuída. Foi considerada como boa aceitação quando o atributo alcançou AI igual ou superior a 70%.<sup>21,22</sup>

## Análise estatística

Os dados foram apresentados em média e desvio padrão para as variáveis contínuas e em frequência para as variáveis categóricas. Inicialmente, foi verificado o comportamento das variáveis com o teste de normalidade e quanto à homogeneidade da variância dos erros (teste de Levene). Além disso, foi aplicado o teste *t* para amostras independentes para comparar as médias entre os atributos das preparações proteicas temperadas com tempero à base de ervas, e quando a distribuição não foi normal, o teste de Mann-Whitney foi realizado. Foi adotado um valor de alfa igual a 5%. Todas as análises foram conduzidas com auxílio do *software* estatístico R (*R Foundation for Statistical Computing*, Viena, Áustria), usando o pacote Rcmdr (FOX, 2005).

## Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (parecer nº 3.138.957). Os participantes foram incluídos após esclarecimento, aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

A composição nutricional das preparações que envolveram o peito de frango e o acém bovino temperadas com o tempero à base de ervas e com o tempero padrão da UAN está descrita na tabela 1. Observaram-se importante redução nos teores de sódio de 60,2 % (de 939,2mg para 375,3mg) e 23,3% (de 709,7mg para 544,0mg) por 100g de peito de frango e de acém bovino chapeados, respectivamente, e aumento no teor de fibras das preparações que receberam o tempero à base de ervas.

**Tabela 1.** Composição nutricional do peito de frango e acém bovino temperados com tempero à base de ervas e com o tempero ultraprocessado padrão servido na Unidade de Alimentação e Nutrição. Marechal Deodoro, Alagoas, 2018.

Variáveis	PFTE (100g)	PFTP (100g)	ABTE (100g)	ABTP (100g)
Energia (KJ/Kcal)	560,2/133,8	552,7/132,0	953,3/227,7	922,8/220,4
Carboidratos (g)	1,7	0,2	1,5	0,5
Proteínas (g)	21,8	21,5	27,7	27,3
Lipídios (g)	4,4	5,0	12,3	12,1
Fibras (g)	0,5	0,0	0,6	0,0
Sódio (mg)	375,3	939,2	544,0	709,7

PFTE: peito de frango com tempero à base de ervas; PFTP: peito de frango com tempero padrão da Unidade de Alimentação e Nutrição; ABTE: acém bovino com tempero à base de ervas; ABTP: acém bovino com tempero padrão da Unidade de Alimentação e Nutrição.

Fonte: elaboração própria

O grupo de juízes consumidores que participou deste estudo apresentou média de idade de  $32 \pm 8$  anos (mín.: 22; máx.: 53 anos), 41 comensais foram incluídos, 80,5% (n = 33) do sexo masculino e 19,5% (n = 8) do feminino, e 43,9% (n = 18) e 56,1% (n = 23) eram do setor administrativo e operacional, respectivamente.

Os resultados da análise sensorial são apresentados na tabela 2, na qual constam as médias das notas designadas para os atributos cor, textura, sabor, aparência e aceitação global para as duas preparações proteicas. No geral, as duas preparações tiveram bom desempenho na aceitação dos juízes, podendo-se destacar que na preparação de frango, a textura e a aceitação global foram os atributos com melhor avaliação, enquanto que na carne bovina a cor apresentou melhor desempenho nas análises sensoriais. Não houve diferença estatística significativa entre os atributos das duas preparações.

**Tabela 2.** Média e desvio-padrão das pontuações referidas na análise sensorial do peito de frango e acém bovino temperados com tempero à base de ervas. Marechal Deodoro, Alagoas, 2018.

Atributos	Peito de frango	Acém bovino	p
Cor	7,8 $\pm$ 1,2	7,9 $\pm$ 1,3	0,08 <sup>a</sup>
Textura	8,0 $\pm$ 1,4	7,5 $\pm$ 1,7	0,12 <sup>a</sup>
Sabor	7,7 $\pm$ 1,6	7,3 $\pm$ 1,6	0,09 <sup>a</sup>
Aparência	7,7 $\pm$ 1,2	7,6 $\pm$ 1,3	0,09 <sup>a</sup>
Aceitação global	7,9 $\pm$ 1,1	7,5 $\pm$ 1,5	0,23 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Valor de p para comparações entre as médias das variáveis usando teste t para amostras independentes; <sup>b</sup> Valor de p para comparações entre as médias das variáveis usando teste de Mann-Whitney. O grupo de juízes foi composto por 41 indivíduos.

Fonte: elaboração própria

Considerando os IA na tabela 3, ambas as preparações avaliadas foram bem aceitas. Entretanto, o acém bovino adicionado de tempero à base de ervas obteve IA ligeiramente superior no atributo cor (87,8%), quando comparado ao peito de frango (87,2%). Além disso, o peito de frango obteve IA superior ao observar o sabor (85,3%) do que o acém bovino (81,0%). Avaliando a aceitação global das preparações, o peito de frango apresentou IA maior (87,8%) do que o acém bovino (83,8%).

**Tabela 3.** Índice de aceitabilidade para os atributos cor, textura, sabor, aparência e aceitação global na análise sensorial do peito de frango e acém bovino temperados com tempero à base de ervas. Marechal Deodoro, Alagoas, 2018.

Atributos	Índice de aceitabilidade (%)	
	Peito de frango	Acém bovino
Cor	87,2	87,8
Textura	88,7	83,4
Sabor	85,3	81,0
Aparência	85,9	84,6
Aceitação global	87,8	83,8

O grupo de juízes foi composto por 41 indivíduos.

Fonte: elaboração própria

## DISCUSSÃO

A redução do teor de sódio em 60,22 e 23,35% no peito de frango e no acém bovino chapeados, respectivamente, foi possível pelo uso de especiarias e ervas, uma vez que estas apresentam características aromáticas e melhoram o sabor das preparações.<sup>23</sup> A redução no teor de sódio alcançada no peito de frango é próxima à evidenciada em um estudo que teve como objetivo avaliar a aceitação do sal de ervas em preparações por pacientes e internação hospitalar por doenças cardiovasculares, no qual alcançaram redução de 73%.<sup>16</sup>

Quando observados os parâmetros nutricionais do PAT,<sup>24</sup> podemos observar que a substituição de temperos ultraprocessados por temperos com ervas não promoveu importantes alterações no teor calórico e de macronutrientes; entretanto, foi possível observar aumento no teor de fibra alimentar nas preparações, mas não um aumento importante.

A aceitação geral foi adequada para ambas as preparações. A média da pontuação foram superiores a 7,5 pontos para todos os atributos, exceto o sabor do acém bovino (tabela 2). Nossos resultados são ligeiramente superiores aos encontrados em um estudo que teve como objetivo testar a aceitação de hambúrgueres bovinos submetidos a diferentes níveis de substituição de cloreto de sódio por cloreto de potássio, ervas e condimentos, aproximadamente 7,0.<sup>25</sup> Considerando a IA (tabela 3), nossos resultados foram inferiores aos encontrados em pesquisa que analisou sensorialmente carnes bovina e de aves marinadas em tempero com baixo teor de sódio, substituindo cloreto de sódio por cloreto de potássio nas porcentagens 25% e 50%; com adição de ervas aromáticas e coloridas, o IA variou de 86,11% a 95,0%.<sup>26</sup>

Visando reduzir os teores de sódio em seus produtos, a indústria alimentícia esbarra em um dos seus maiores desafios: encontrar uma alternativa para a substituição total ou parcial do cloreto de sódio. Assim, outros sais são escolhidos como opções.<sup>27</sup> Entretanto, alguns estudos reportam que a substituição total ou parcial por sais como cloreto de magnésio, cloreto de potássio e cloreto de cálcio nem sempre possui aceitação das preparações e produtos em análises sensoriais, já que para compensar o baixo poder de salga, a quantidade precisa ser maior e, frequentemente, são associados a sabores amargos, azedos e metálicos.<sup>28,29</sup>

Neste contexto, a utilização de ervas e especiarias combinadas durante o pré-preparo, preparo ou antes de ser servido possibilita intensificar o sabor natural dos ingredientes, melhora a composição nutricional e as propriedades organolépticas, e isto pode contribuir de forma positiva na aceitação desse tipo de compostos pelos comensais.<sup>30</sup>

Este estudo apresenta limitações. Primeiramente, desenvolvemos e testamos apenas um tempero à base de ervas para os dois tipos de carne. Considerando que os tipos de carnes possuem sabores distintos e que a combinação de ervas e especiarias pode ser diferente, é fundamental avaliar a aceitação de outras ervas e especiarias em temperos que visam reduzir o fornecimento de sódio nos alimentos cárneos. Nesse sentido, a gastronomia deve se manifestar enquanto a arte dos sabores e o profissional mais qualificado são os gastrônomos. Cabe ao nutricionista compreender esta arte como uma ferramenta, que não necessariamente é sua área profissional, podendo promover melhor aceitação de uma alimentação adequada e saudável. Em segundo lugar, acreditamos que os achados deste estudo, apontando para a boa aceitabilidade das preparações adicionadas ao tempero à base de ervas, são de relevante importância para o avanço nas discussões sobre estratégias de redução do aporte de sódio, principalmente em UAN. Outra questão é ter testado o tempero à base de ervas em apenas uma UAN, limitando a inferência desses resultados para outros públicos. Quanto aos pontos fortes do estudo, destacamos a participação de juízes consumidores na realização de análises sensoriais do tipo afetivo. Esta escolha permite uma visão mais confiável da aceitação das mudanças nas preparações pelos comensais da UAN. Por fim, o tempero à base de ervas desenvolvido neste estudo apresenta ingredientes rápidos, fáceis de preparar, acessíveis e de baixo custo, podendo ser aplicados na UAN em diversos cenários como escolas, hospitais, fábricas, universidades e restaurantes populares.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, as duas preparações apresentaram um bom desempenho na aceitação pelos juízes consumidores, podendo-se destacar que na preparação de peito de frango, a textura e aceitação global foram os atributos com melhor avaliação, enquanto que no acém bovino a cor apresentou melhor desempenho. A substituição de temperos ultraprocessados por temperos à base de ervas em preparações proteicas foi bem aceita entre os comensais da UAN. Por fim, concluímos que temperos que contenham menor teor de sódio e sejam adicionados de ervas podem ser uma alternativa para promover a redução da oferta de sódio nas preparações servidas em UAN, contribuindo para sua função principal, a de promover saúde e alimentação adequada e saudável aos comensais.

## AGRADECIMENTOS

À Maná do Brasil por permitir o desenvolvimento da pesquisa e a realização da análise sensorial. À Dayse Márcia Cavalcante de Melo Rocha e Maria Amara da Silva, cozinheiras da Unidade de Alimentação e Nutrição, pelo auxílio no desenvolvimento de temperos à base de ervas e preparações para as análises sensoriais.

## REFERÊNCIAS

1. Forouzanfar MH, Alexander L, Anderson HR, Bachman VF, Biryukov S, Brauer M et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* 2015;386(10010):2287-2323.
2. Susic D, Varagic J. Obesity: a perspective from hypertension. *Med. Clin. North Am.* 2017; 101:139-157.



3. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2019: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 139 p.
4. Malta DC, Andrade SSSA, Stopa SR, Pereira CA, Szwarcwald CL, Silva Júnior JB et al. Brazilian lifestyles: national health survey results, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015;24(2):217-226.
5. Scala LC, Braga FD, Cassanelli T, Borges LM, Weissheimer FL. Hipertensão arterial e atividade física em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol* 2015;105(3 supl 1):20.
6. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021; 116(3):516-658.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
8. Maratoya EE, Carvalhaes GC, Wander AE, Almeida LMMC. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. *Rev Pol Agricol* 2013;22(1):72-84.
9. Moreira SA. Alimentação e comensalidade: aspectos históricos e antropológicos. *Ciência e Cultura* 2010;62(4):23-26.
10. Abreu ES, Spinelli MGN, Pinto AMS. *Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um Modo de Fazer*. 7.ed. São Paulo: Editora Metha. 2019, 416p.
11. Brasil. Lei nº. 6.321, de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução, do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, do dobro das despesas realizadas em programas de alimentação do trabalhador. *Diário Oficial da União*, 19 de abril de 1976. [acessado em 23 de maio de 2021]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6321.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6321.htm).
12. Duarte MSL, Conceição LL, Castro LCV, Souza ECG. Qualidade do almoço de trabalhadores segundo o programa de alimentação dos trabalhadores e o índice de qualidade da refeição. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2015;22(1):654-661.
13. Mattos PF. Avaliação da adequação do almoço de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) ao programa de alimentação do trabalhador (PAT). *Cadernos UniFOA* 2017;4(7):54-59.
14. Rocha MP, Matias ACG, Spinelli MGN, Abreu ES. Adequação dos cardápios de uma unidade de alimentação em relação ao programa de alimentação do trabalhador. *Revista Univap* 2014;20(35):105-111.
15. Freire TVM. *Estratégia para redução de sódio em batata palha por meio de substituto e redução de partículas* [master of science dissertation]. Lavras: Universidade de Lavras; 2014. 92 p.
16. Sakurai FN, Estrela KCA, Tamayo MS, Casseb MO, Nakasato M. The characterization of functional properties of aromatic herbs used in a hospital specialized in cardiopneumology. *Demetra*; 2016; 11(4); 1097-1113.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia de boas práticas nutricionais: restaurantes coletivos. Brasília: ANVISA; 2014. 44p. [acessado em 23 de maio de 2021]. Disponível em: [http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca\\_alimentar/GuiaRestaurantesColetivos.pdf](http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/GuiaRestaurantesColetivos.pdf).
18. Universidade Estadual de Campinas. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA. Tabela brasileira de composição de alimentos (TACO). 4. Ed. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação, 2011. 164p.
19. Phillippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 5. Ed. Barueri: Manole, 2016.
20. Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. Ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1000p.
21. Monteiro, ARG. Introdução à análise sensorial de alimentos. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2005. 55 p.
22. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. 3 ed. Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2011. 426p.

23. Grinke LS. Gastronomia: temperos, aromas e sabores [MBA monograph]. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; 2018. 43 f.
24. Brasil. Portaria interministerial nº 66, de 25 de agosto de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT. [internet]. Diário Oficial da União, 28 de agosto de 2006. [acessado em 23 de maio de 2021]. Disponível em: [http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria66\\_25\\_08\\_06.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria66_25_08_06.pdf)
25. Carvalho CB, Vital ACP, Tonon LA, Pieretti GG, Madrona GS, Prado IN. Análise sensorial de hambúrguer bovino com reduzido teor de sódio. In: Anais do 20th Congresso Brasileiro de Engenharia Química; 2014; Campinas, SP. Disponível em: <https://proceedings.science/cobeq/cobeq-2014/papers/analise-sensorial-de-hamburguer-bovino-com-reduzido-teor-de-sodio?lang=pt-br>.
26. Carvalho CB, Madrona GS, Rydlewski AA, Corradini SAS, Prado IN. Análise sensorial de carnes bovinas e de frango com temperos completo hipossódico. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2013;15(3):215-218.
27. Ignácio AKF, Rodrigues JTD, Nizu PY, Chang YK. Effect of the substitution of sodium chloride by potassium chloride in French rolls. Braz J Food Tech 2013;16(1):1-11.
28. Armenteros M, Aristoy MC, Barat JM, Toldrá F. Biochemical changes in dry-cured loins salted with partial replacements of NaCl by KCl. Food Chem 2009;11(4):627-663.
29. Desmond, E. Reducing salt: a challenge for the meat industry. Meat Sci 2006;74:188-196.
30. Gadegbeku C, Tuffour MF, Katsakpor P, Atsu B. Herbs, spices, seasoning and condiments used by food vendors in Madina, Accra. Carib J Sci Tech 2014;2:589-602.

#### **Colaboradores**

Silva Júnior AE e Macena ML contribuíram com a concepção do estudo, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito. Nascimento LBCM, Padilha BM e T.B.C.B. contribuíram com a redação do manuscrito e revisão crítica do conteúdo intelectual. Todos os autores aprovaram a versão final do artigo.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

---

Recebido: 17 de fevereiro de 2021

Aceito: 10 de junho de 2021