
TEOR DE SÓDIO EM PREPARAÇÃO REGIONAL, CONSUMO E SAÚDE: UM DEBATE SOBRE A SOPA PARAGUAIA

ORTEGA, Poliana Araujo¹; CRISTALDO, Yasmim Cabral¹; DA SILVA, Lucas de Melo²; CINTRA, Patricia²; MASSULO, Andreia de Oliveira^{2,3}.

Resumo

A sopa paraguaia é um prato típico popular no Estado brasileiro do Mato Grosso do Sul devido à proximidade geográfica e cultural com o Paraguai. Por ser um alimento comum entre as famílias sul-mato-grossenses, variações na receita são observadas, tais como o tipo de queijo utilizado e quantidades de certos temperos como cebola e sal. Em se tratando da relação consumo alimentar e saúde, a ingestão em excesso do sal pode contribuir para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, conforme alertam os órgãos de saúde. Dada a importância cultural do prato, o intuito desta pesquisa foi determinar o teor de sódio, por estimativa, em amostras de sopa paraguaia comercializadas na cidade de Campo Grande – MS. Foram coletadas 10 amostras no comércio local para a determinação de cloreto de sódio pelo método de Mohr. Uma amostra de referência foi elaborada pelos autores, como controle. O teor de sódio foi estimado considerando a proporção 40:60 da composição de cloreto de sódio. Os valores médios encontrados nas análises das 10 amostras foram 2,55% de cloreto, 1,08% de cloreto corrigido, com indicação de diferenças estatísticas entre si. A média de sódio estimado foi de 431,6 mg, variando entre 216 e 608 mg por 100 gramas de produto. Os resultados indicam que a sopa paraguaia apresenta um alto teor deste nutriente. O consumo de pratos regionais deve ser incentivado, com a escolha de ingredientes que possam contribuir para uma alimentação mais saudável.

Palavras-chave: alimentos regionais, pratos típicos, análise de alimentos, método de Mohr.

Abstract

“Sopa paraguaia” is a typical dish popular in the Brazilian state of Mato Grosso do Sul due to its geographical and cultural proximity to Paraguay. As it is a common food among families in Mato Grosso do Sul, variations in the recipe are observed, such as the type of cheese used and the quantities of certain spices such as onion and salt. When it comes to the relationship between food consumption and health, excessive salt intake can contribute to the emergence of chronic non-communicable diseases, as health agencies warn. Given the cultural importance of this dish, the aim of this study was to determine the estimated sodium content of samples of “sopa paraguaia” sold in the city of Campo Grande - MS. Ten samples were collected in local shops for the determination of sodium chloride using the Mohr method. A reference sample was prepared by the authors as a control. The sodium content was estimated considering the 40:60 ratio of the sodium chloride composition. The average values found in the analysis of the 10 samples were 2.55% chloride, 1.08% corrected chloride, with statistical differences between them. The average estimated sodium was 431.6 mg, ranging from 216 to 608 mg per 100 grams of product. The results indicate that “sopa paraguaia” has a high content of this nutrient. The consumption of regional dishes should be encouraged, with the choice of ingredients that can contribute to a healthier diet.

Key Words: regional foods, typical dishes, food analysis, Mohr method.

Resumen

La “sopa paraguaia” es un plato típico popular en el estado brasileño de Mato Grosso do Sul debido a su proximidad geográfica y cultural con Paraguay. Por ser una comida común entre

las familias de Mato Grosso do Sul, se observan variaciones en la receta, como el tipo de queso utilizado y las cantidades de ciertas especias como la cebolla y la sal. En cuanto a la relación entre el consumo de alimentos y la salud, la ingesta excesiva de sal puede contribuir a la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, como advierten las organizaciones sanitarias. Dada la importancia cultural del plato, el objetivo de esta investigación fue determinar el contenido estimado de sodio de muestras de “sopa paraguaia” vendidas en la ciudad de Campo Grande - MS. Se recolectaron diez muestras en comercios locales para la determinación de cloruro de sodio por el método de Mohr. Una muestra de referencia fue preparada por los autores como control. El contenido de sodio se estimó considerando la relación 40:60 de la composición de cloruro de sodio. Los valores medios encontrados en los análisis de las 10 muestras fueron de 2,55% de cloruro, 1,08% de cloruro corregido, con indicación de diferencias estadísticas entre ellos. El promedio de sodio estimado fue de 431,6 mg, oscilando entre 216 y 608 mg por 100 gramos de producto. Los resultados indican que la “sopa paraguaia” tiene un alto contenido de este nutriente. Se debe incentivar el consumo de platos regionales, con la elección de ingredientes que puedan contribuir a una alimentación más saludable.

Palabras clave: *alimentos regionales, platos típicos, análisis de alimentos, método de Mohr.*

1 INTRODUÇÃO

A sopa paraguaia é um dos alimentos típicos da culinária paraguaia, é uma espécie de bolo salgado a base de milho, queijo, ovos, cebola e sal (KUKIEL; SILVEIRA, 2020). Devido à fronteira seca e o forte intercâmbio cultural entre Brasil e Paraguai, o alimento tornou-se popular no estado do Mato Grosso do Sul. No município de Campo Grande este preparo pode ser encontrado em restaurantes, bares, mercados, padarias e lanchonetes, além do preparo nas residências.

Em sua receita, encontramos variações no modo de preparo devido à escolha de ingredientes, adaptações da receita por cada família, como a utilização da farinha de milho e milho *in natura*, queijos de diversos tipos, leite com teores variados de gordura e temperos como cebola e sal, além de outros fatores, podendo impactar o teor nutricional total da sopa paraguaia, inclusive o teor de cloreto de sódio.

O cloreto de sódio (fórmula molecular: NaCl), é derivado dos elementos químicos sódio e cloro, respectivamente. Sua composição é de 40% de sódio e 60% de cloro, logo, 1 grama de sal contém 400mg de sódio. Esta molécula, também conhecida como “sal de cozinha”, apresenta-se como um sólido cristalino branco, com relativa hidrossolubilidade e solubilidade na maior parte dos solventes polares (FELTRE, 2004; GOWDAK, 2022).

Este composto age reduzindo a atividade de água do alimento, fator importante para sua conservação, além de ser utilizado para realçar o sabor e atribuir o gosto salgado ao alimento, desempenhando assim importante papel na culinária com ampla utilização na indústria (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Apesar do sódio ser um elemento químico de importância fisiológica atuando em funções básicas do corpo, como equilíbrio ácido-base, contração muscular, impulsos nervosos, ritmo cardíaco, entre outros, quando consumido em grande quantidade, aumenta o risco de desenvolver doenças, como a hipertensão arterial, potencializando o risco de problemas renais, infartos e acidentes vasculares cerebrais (MARTELLI, 2014).

Tratando-se de uma doença crônica não transmissível (DCNT), a hipertensão arterial é caracterizada por elevação da pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg (BARROSO *et al.*, 2021). Estudos indicam que a hipertensão seja predominante entre adultos, mas a manifestação em crianças e adolescentes não pode ser ignorada (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

A Organização Mundial da Saúde e a Sociedade Brasileira de Hipertensão, recomendam para consumo diário, a quantidade máxima de 5 gramas de sal de cozinha, que equivale a 2 gramas de sódio (OMS, 2013), ademais seu consumo não deve ser menor que 500 mg diariamente (GOWDAK, 2022).

Visto a oferta e consumo da sopa paraguaia em Campo Grande – MS, além da questão cultural, a escassez de pesquisa acerca do tema, faz-se importante para conhecer as diferenças do teor de cloreto de sódio deste alimento, de modo a identificar uma quantidade média aceitável da porção do produto para consumo.

O objetivo deste trabalho foi determinar o teor sódio, por estimativa, a partir do teor de cloreto de sódio, na preparação culinária da sopa paraguaia comercializada no município de Campo Grande – MS, debatendo os resultados encontrados nas análises com a recomendação diária de sódio definida pelo Ministério da Saúde, debatendo os impactos do consumo na saúde.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa representa um plano de trabalho de iniciação científica, PIBIC, do projeto de pesquisa do Centro Universitário Unigran Capital intitulado “A cultura alimentar da sopa paraguaia: uma relação entre fronteiras, nutrição e saúde”. Trata-se de uma análise quantitativa experimental, que não foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa, por não envolver seres humanos.

As amostras foram selecionadas de maneira aleatória, coletadas diretamente nos estabelecimentos comerciais ou encomendadas via aplicativo de aparelho celular para entrega de produtos prontos. A quantidade mínima de sopa paraguaia coletada foi de 200 g, em duplicata, com a embalagem padronizada do próprio comerciante, para preservar o alimento

contra agentes externos. As amostras foram lacradas e identificadas com numeração entre 1A-1B a 10A-10B e dados de rotulagem foram preenchidos em termo de coleta: identificação, local de coleta, data da coleta e nome do coletador. As amostras foram encaminhadas em caixas isotérmicas para os ensaios experimentais no laboratório Multidisciplinar III, no Centro Universitário UNIGRAN Capital localizado em Campo Grande – MS.

Para os procedimentos da pesquisa foram utilizados como referência os métodos analíticos do Instituto Adolfo Lutz (ZENEBO *et al.*, 2008), para umidade e voláteis a 105°C e cloreto (após a incineração da matéria orgânica), sendo as análises feitas em triplicatas. O método de Mohr é utilizado para determinar cloretos por titulação, utilizando solução de cromato de potássio a 10% m/v e solução de nitrato de prata 0,1 M. Neste procedimento os cloretos são precipitados na forma de cloreto de prata, em pH levemente alcalino em presença de cromato de potássio, como indicador. O ponto final da titulação é um precipitado de coloração vermelho telha, devido à formação do cromato de prata. Com os valores da titulação, foi usada uma fórmula padrão para determinar a quantidade de cloreto, em cloreto de sódio, % m/m (porcentagem massa/massa). Os resultados obtidos foram convertidos para o teor de cloreto em cloreto de sódio em base úmida e expressos em média e desvio padrão da média, por amostra.

O teor de sódio foi estimado considerando a proporção 40:60 (sódio:cloro) da composição de cloreto de sódio. Assim, do valor de cloreto em cloreto de sódio convertido para base úmida, foi feito o cálculo percentual para 40% e o resultado multiplicado por 1000, para converter em mg/100g de amostra.

Foi preparada uma receita padrão de sopa paraguaia conforme metodologia adaptada de Coutinho e Cintra (2017), para fins de controle, cujo resultado foi utilizado para comparar possíveis variações entre os produtos comercializados.

Os resultados das análises foram expressos em média e desvio padrão da média, calculados em planilha eletrônica, com posterior análise da variância e teste de Tukey para a significância dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1 são apresentados os dados de umidade, cloreto, cloreto corrigido para base úmida e sódio estimado, com a média entre as triplicatas de cada amostra, bem como o desvio padrão e o teste de Tukey com 5% de probabilidade (nível de significância) para a comparação das médias entre as amostras.

Para a determinação de umidade, os resultados encontrados variaram entre $49,16 \pm 0,39\%$ e $64,40 \pm 0,41\%$, com diferenças médias estatísticas entre as amostras. As amostras 6 e 7 não apresentaram diferença em relação à amostra padrão. Todos os alimentos, qualquer que seja o método de industrialização a que tenham sido submetidos, contêm água em maior ou menor proporção. Para determinação de umidade, quando aquecemos a amostra a 105°C , a água e outras substâncias que se volatilizam nessas condições são removidas, obtendo assim o resíduo seco (ZENEBON *et al.*, 2008). A determinação da umidade é utilizada para conhecimento do teor de massa úmida e seca, para então realizar cálculo de conversão entre resultados de base seca em base úmida para posterior quantificação do teor de cloreto.

Tabela 1- Resultados encontrados, em média e desvio padrão da média, entre triplicatas, para umidade, cloreto em base seca, cloreto corrigido para base úmida e sódio estimado, em amostras de sopa paraguaia, comercializadas em Campo Grande – MS, 2021-2022.

| Amostras | Umidade (%) | Cloreto em base seca (%) | Cloreto corrigido para base úmida (%) | Sódio estimado (mg/100g) |
|----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | $58,90 \pm 0,67^c$ | $1,94 \pm 0,08^c$ | $0,8 \pm 0,03^d$ | 320 |
| 2 | $63,69 \pm 2,46^{ab}$ | $2,73 \pm 0,03^{cd}$ | $0,99 \pm 0,06^c$ | 396 |
| 3 | $60,86 \pm 1,66^{bc}$ | $2,47 \pm 0,14^d$ | $0,97 \pm 0,03^c$ | 388 |
| 4 | $58,95 \pm 0,69^c$ | $3,71 \pm 0,19^a$ | $1,52 \pm 0,09^a$ | 608 |
| 5 | $56,18 \pm 0,55^c$ | $2,97 \pm 0,09^c$ | $1,3 \pm 0,03^b$ | 520 |
| 6 | $49,39 \pm 0,82^d$ | $2,62 \pm 0,02^d$ | $1,33 \pm 0,03^b$ | 532 |
| 7 | $49,16 \pm 0,39^d$ | $2,06 \pm 0,1^c$ | $1,05 \pm 0,05^c$ | 420 |
| 8 | $64,40 \pm 0,41^a$ | $2,35 \pm 0,12^{de}$ | $0,84 \pm 0,03^d$ | 336 |
| 9 | $56,67 \pm 0,77^c$ | $3,36 \pm 0,1^b$ | $1,45 \pm 0,02^{ab}$ | 580 |
| 10 | $59,32 \pm 0,82^c$ | $1,34 \pm 0,06^f$ | $0,54 \pm 0,02^c$ | 216 |
| Receita padrão | $50,85 \pm 0,63^d$ | $2,15 \pm 0,07^e$ | $1,06 \pm 0,04^c$ | 424 |

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Fonte: Autores (2022)

Para o teor de cloreto em base seca, as amostras que não diferiram estatisticamente da amostra padrão foram 1, 7 e 8, porém, na correção para base úmida, não houve diferença média estatística entre 2, 3, 7 e padrão. Pode-se sugerir que isto ocorre em função do teor de umidade, que impacta na conversão dos resultados de base seca em base úmida.

A determinação do teor de sódio realizada a partir de cálculo teórico estimado em 40% do valor encontrado de cloreto resultou em quantidade superior a 500mg por 100g para as amostras 4, 5, 6 e 9.

Na tabela 2, estão os resultados da média das 10 amostras analisadas, bem como o desvio padrão médio:

Tabela 2- Valores médios de umidade, cloreto, cloreto corrigido e sódio estimado, em amostras de sopa paraguaia comercializadas em Campo Grande – MS, 2021-2022.

| PARÂMETROS | MÉDIA ± DPM |
|--------------------------|-------------|
| Umidade (%) | 57,75± 0,92 |
| Cloreto em base seca (%) | 2,55±0,05 |
| Cloreto corrigido (%) | 1,08±0,02 |
| Sódio estimado (mg) | 431,6 |

Fonte: Autores (2022)

As diferenças entre os teores estimados de sódio entre as amostras indicam uma falta de padronização da receita deste produto, uma vez que cada estabelecimento comercial apresenta sua formulação própria, com possível incremento de algum ingrediente em detrimento a outro. Desta forma, para o consumidor, isto pode significar o consumo de determinados nutrientes em quantidades superiores ou inferiores às recomendadas.

O teor de sódio da amostra padrão foi superior ao de algumas amostras que compuseram o estudo. Isto pode significar tanto um teor diferenciado de sal de cozinha de adição quanto ao tipo de queijo utilizado. Na receita padrão, preparada para fins de comparação com as amostras correntes, adaptada de Coutinho e Cintra (2017), a lista de ingredientes selecionados foi: farinha de milho (500g), leite integral (500mL), ovos integrais (3 unidades), queijo minas meia cura (500g), óleo de soja (150mL), cebola (3 unidades) e sal (1 colher de café rasa). A escolha deste queijo é justificada por ser mais próximo à matéria-prima tradicional utilizada no preparo da sopa paraguaia. Este queijo apresenta um teor de sódio de 240 mg/100g de produto e, considerando melhores escolhas de ingredientes, em uma possível substituição do mesmo por queijo minas frescal, este valor seria de 31,2 mg/ 100g (TBCA, 2020), ou seja, uma redução estimada em mais de 85%.

Apesar desta constatação, em avaliação da ficha técnica de preparação, considerando o teor de sódio informado, por ingrediente, na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2020), e na informação nutricional contida na embalagem do queijo industrializado, a preparação teria, em cálculo teórico, 175 mg de sódio em 100g. Sabe-se que dados de ficha técnica, quando comparados com análises em laboratório, nem sempre apresentarão resultados semelhantes, devido fatores como diferenças entre medidas caseiras e massa. No entanto, a determinação do teor de sódio por estimativa parece ser uma alternativa viável para a pesquisa deste componente, considerando uma metodologia mais acessível. Indica-se a necessidade de mais estudos em replicatas e com amostras controle, para que estes achados sejam corroborados.

O Guia Alimentar para a População Brasileira, documento de referência com as diretrizes alimentares do Ministério da Saúde, recomenda o uso limitado de alimentos processados, consumindo-os, em pequenas quantidades, como ingredientes de preparações culinárias ou como parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados (BRASIL, 2021a). O Guia Alimentar orienta, ainda, que o uso do mesmo pode contribuir para diversificar e tornar mais saborosa a alimentação sem torná-la nutricionalmente desbalanceada (BRASIL, 2014). Isto porque a adição de sal ou açúcar transforma o alimento original em fonte de nutrientes cujo consumo excessivo está associado a doenças crônicas. A frequência no consumo de uma preparação, bem como a quantidade ingerida, está associada a potenciais benefícios ou riscos à saúde.

Considerando que a recomendação do Ministério da Saúde é de 2.000 mg de sódio ao dia, os resultados estimados neste trabalho indicam que a sopa paraguaia apresenta um alto teor deste nutriente, uma vez que, a cada 100 gramas de produto, pode-se encontrar de 216 a 608 mg de sódio. Para estas condições, pode-se sugerir uma moderação no consumo da quantidade ingerida, reduzindo, por exemplo, o tamanho da porção de 100 gramas para frações menores.

Em se tratando de informação nutricional para o consumidor, de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2020), quando os ingredientes adicionados fornecem uma quantidade de sódio superior a 5 mg por porção ou por 100 gramas do alimento, a declaração da tabela nutricional é obrigatória e, quando o teor de sódio for maior ou igual a 600 mg por 100 gramas, ser informado no painel frontal. Assim, caso esses produtos fossem comercializados com a rotulagem proposta, o teor de sódio deveria ser informado na tabela de informação nutricional de todas as amostras e no painel frontal da amostra 4.

De acordo com BRASIL (2021b), desde 2011 existe o termo de compromisso firmado entre o Ministério da Saúde e as associações do setor alimentício para redução do teor de sódio em alimentos processados no Brasil. A legislação atual para a rotulagem não substitui e nem altera o referido termo, mas define a obrigatoriedade da informação em produtos com teores maiores deste nutriente.

Entre as 12 metas propostas no Plano de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, uma delas refere-se à redução do consumo médio de sal. As ações de promoção e prevenção em saúde devem ser adotadas para o desenvolvimento de estratégias voltadas a esta redução, por meio da reformulação de alimentos, rotulagem adequada e campanhas de comunicação (BRASIL, 2021c).

No debate sobre alimentação e saúde, os alimentos também podem ser classificados pela Alimentação Cardioprotetora Brasileira (BRASIL, 2018). A amostra 4 apresentou o maior teor

de sódio (608 mg/100g), representando 6 mg/g de produto. O menor teor foi encontrado na amostra 10, correspondendo a 2,16 mg/g. O teor médio entre as amostras foi de 4,3 mg/g. Portanto, a sopa paraguaia seria enquadrada no grupo azul, ou seja, apresenta duas ou três densidades acima do valor de corte pré-estabelecido pela Alimentação Cardioprotetora, que é $\leq 2,01$ mg/g.

O consumo de pratos típicos regionais deve ser incentivado, por fazerem parte da cultura e por trazerem consigo elementos afetivos, que agregam a alimentação ao convívio familiar e social. Considerando as recomendações para uma alimentação saudável, os resultados deste trabalho apontam para a importância de existirem: a) uma padronização na formulação das receitas típicas e preparações culinárias regionais, com escolhas de ingredientes tradicionais com adequado perfil físico-químico; por exemplo, a substituição de determinado tipo de queijo pode levar a uma redução de mais de 85% de sódio; b) um consumo moderado do produto, especialmente quando não se tem acesso à receita utilizada e c) uma reflexão sobre o tamanho da porção, considerando uma quantidade menor a ser ingerida por refeição; por exemplo, o consumo de 60 gramas de sopa paraguaia diminuiria a ingestão de sódio em 40% e poderia contribuir para a prevenção de problemas de saúde como a hipertensão arterial, problemas renais, infartos e acidentes vasculares cerebrais.

4 CONCLUSÃO

As amostras de sopa paraguaia comercializadas em Campo Grande – MS, que compuseram esta pesquisa, apresentaram alto teor de cloreto de sódio e sódio, com valores médios de 1,08 g e 431,6 mg por 100g de produto, respectivamente. Portanto, contribuiria para ultrapassar a recomendação diária de consumo desses nutrientes, dependendo da porção ingerida. Além disso, as diferenças nos teores desses íons entre as amostras podem ser compreendidas como uma falta de padronização da receita. Sugerem-se a moderação na frequência de consumo e atenção à quantidade em gramas da porção da sopa paraguaia, bem como estabelecer uma receita padronizada para o devido conhecimento do teor real de sódio, a fim de contribuir para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. O consumo da preparação regional representa a expressão de um elo cultural que deve ser incentivado e associado às práticas alimentares saudáveis.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Weimar Kunz Sebba; *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>. Acesso em: 12 abril 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 75, de 07 de outubro de 2020. **Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados**. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/IN_75_2020_COMP.pdf/e89784b5-ed18-4bdd-a4d4-139724a56d4d. Acesso em: 24 maio. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Perguntas e respostas – rotulagem nutricional**. Brasília, 2021b. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/perguntas-e-respostas-rotulagem-nutricional_ggali_230721.pdf/view. Acesso em: 24 maio. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Hospital do Coração. **Alimentação Cardioprotetora: manual de orientações para profissionais de saúde da atenção básica**. Brasília, 2018. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_cardioprotetora.pdf. Acesso em: 17 maio. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em 16 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília, 2021c. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-dedant2022_2030.pdf/view#:~:text=O%20plano%20de%20A%C3%A7%C3%B5es%20Estrat%C3%A9gicas,a%20dirimir%20desigualdades%20em%20sa%C3%BAde. Acesso em: 24 maio. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade de São Paulo. **FASCÍCULO 1 Protocolos de uso do guia alimentar para a população brasileira na orientação alimentar: bases teóricas e metodológicas e protocolo para a população adulta**. Brasília, 2021a. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_guia_alimentar_fasciculo1.pdf. Acesso em: 24 maio. 2022.

COUTINHO, Livia Lopes; CINTRA, Patricia. **Manual fotográfico de porções alimentares de pães, cereais, arroz, massas, batata e mandioca; hortaliças; leguminosas e frutas**. Dourados: UNIGRAN, 2017.

FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.

GOWDAK, Marcia Maria Godoy. **Mitos e verdades “Teor de sódio na alimentação”**. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://socesp.org.br/publico/qualidade-de-vida/nutricao/teor-de-sodio-na->

alimentacao/#:~:text=O%20cloreto%20de%20s%C3%B3dio%20(NaCl,representa%20%20g ramos%20de%20s%C3%B3dio. Acesso em: 30 abril 2022.

KUKIEL, Éder Damião Goes; DA SILVEIRA, Claudia Vera. A culinária de fronteira como elemento de união entre povos: o caso da sopa paraguaia na fronteira entre Brasil e Paraguai e Brasil e Bolívia. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 47, n. 1, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/LUZINETE/Downloads/102282-Texto%20do%20artigo-454004-2-10-20210113%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/LUZINETE/Downloads/102282-Texto%20do%20artigo-454004-2-10-20210113%20(4).pdf). Acesso em: 10 de abril 2022.

MARTELLI, Anderson. Redução das concentrações de cloreto de sódio na alimentação visando a homeostase da pressão arterial. **Reget**, v. 18, n. 1, p. 428-36, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/view/12486>. Acesso em: 29 de mar. 2022.

NASCIMENTO, Revenli Fernanda do; *et al.* Determinação dos teores de sódio e potássio em refeições servidas em um restaurante universitário da região sul do Brasil. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/HDMszLFKwFCPRxDvrxCCxbr/abstract/?lang=pt> Acesso em: 22 mar. 2022.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **OMS emite novas orientações sobre sal e potássio na dieta Genebra**, 2013. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2013/salt_potassium_20130131/en/ Acesso em: 30 maio 2022.

TBCA. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.1. São Paulo, 2020. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>. Acesso em: 27 jun. 2022.

ZENEBO, Odair; *et al.* **Instituto Adolfo Lutz - Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/ial/publicacoes/livros/metodos-fisico-quimicos-para-analise-de-alimentos>. Acesso em 05 mar. 2022.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário Unigran Capital, pelo fomento à pesquisa acadêmica. À Coordenação de Laboratórios de Saúde Luana Oliveira e equipe. Às acadêmicas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) Gabriella Lara Martins e Edith Garcia da Luz.

1 Discente – curso de Biomedicina, Centro Universitário Unigran Capital – Campo Grande MS.

2 Docente – Centro Universitário Unigran Capital – Campo Grande MS.

3 Autor para correspondência: andrea.massulo@unigran.br.