

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA PREPARAÇÃO SOPA PARAGUAIA EM AMOSTRAS COMERCIALIZADAS EM CAMPO GRANDE – MS.

MARTINS, Gabriella Lara¹ ; DA LUZ, Edith Garcia¹; DA SILVA, Lucas de Melo²; CINTRA, Patricia²; MASSULO, Andreia de Oliveira^{2,3}.

Resumo

A sopa paraguaia é bastante consumida na região do estado do Mato Grosso do Sul, sendo produzida à base de farinha de milho, leite, ovo e queijo e, por se tratar de uma preparação artesanal, há variações nas receitas. Este trabalho visou realizar a determinação da composição centesimal da preparação culinária sopa paraguaia comercializada em Campo Grande – MS. Foram coletadas 10 amostras, de forma aleatória, e uma amostra padrão, todas submetidas a análises em laboratório para determinação de umidade, cinzas, proteína e lipídio, carboidrato por diferença, valor energético e densidade energética. Os resultados mostraram variações significativas nos teores percentuais de nutrientes, tanto entre as amostras quanto se comparadas ao padrão. Em se tratando de valor calórico, os achados foram de 165,23±11,79 kcal a 304,30±10,38 kcal por 100g de produto, o que indica a importância de uma receita padronizada. O conhecimento sobre o perfil nutricional da preparação pode auxiliar na realização de boas escolhas alimentares e para que o profissional nutricionista possa orientar os consumidores e pacientes sobre a porção ideal de consumo dessa valorosa preparação regional.

Palavras-chave: Análises de alimentos, composição nutricional, nutrientes, alimentos regionais.

Abstract

The “sopa paraguaia” is widely consumed in the region of the state of Mato Grosso do Sul, being produced from corn flour, milk, egg and cheese and, as it is an artisanal preparation, there are variations in the recipes. This work aimed to determine the proximate composition of the culinary preparation “sopa paraguaia” sold in Campo Grande - MS. 10 samples were collected, at random, and a standard sample, all submitted to laboratory analysis to determine moisture, ash, protein and lipid, carbohydrate by difference, energy value and energy density. The results showed significant variations in the percentages of nutrients, both between samples and compared to the standard. In terms of caloric value, the findings ranged from 165.23±11.79 kcal to 304.30±10.38 kcal per 100g of product, which indicates the importance of a standardized recipe. Knowledge about the nutritional profile of the preparation can help in making good food choices and so that the nutritionist can guide consumers and patients about the ideal portion of consumption of this valuable regional preparation.

Keywords: Food analysis, nutritional composition, nutrient content, regional foods.

Resumen

La “sopa paraguaia” es ampliamente consumida en la región del estado de Mato Grosso do Sul, siendo producida a base de harina de maíz, leche, huevo y queso y, por tratarse de una preparación artesanal, existen variaciones en las recetas. Este trabajo tuvo como objetivo realizar la determinación de la composición centesimal de la preparación culinaria “sopa paraguaia” comercializada en Campo Grande - MS. Fueron recolectadas 10 muestras, al azar, y una muestra patrón, todas sometidas a análisis de laboratorio para determinación de humedad, cenizas, proteínas y lípidos, carbohidratos por diferencia, valor energético y densidad energética. Los resultados mostraron variaciones significativas en los contenidos porcentuales de nutrientes, tanto entre las muestras como en comparación con el estándar. En cuanto al valor calórico, los resultados oscilaron entre 165,23±11,79 kcal y 304,30±10,38 kcal por 100 g de producto, lo que indica la importancia de una receta estandarizada. El conocimiento del perfil nutricional de la preparación puede ayudar a hacer buenas elecciones alimentarias y a que el nutricionista profesional oriente a los consumidores y pacientes sobre la porción ideal de consumo de esta valiosa preparación regional.

Palabras clave: Análisis de alimentos, composición nutricional, nutrientes, alimentos regionales.

1. INTRODUÇÃO

As regiões brasileiras apresentam uma variedade na culinária e costumes, que contribuem para as características locais. Na região Centro-Oeste, por exemplo, a fronteira com o Paraguai proporcionou o deslocamento da comunidade para Campo Grande no início do século passado, motivado pela busca de emprego e estabilidade econômica, dedicando-se ao trabalho na lavoura, com a madeira, em serraria e nas charqueadas. A presença de um povo alegre, festeiro e religioso hoje é percebida na cultura, economia e gastronomia de forma significativa para a construção e desenvolvimento de Campo Grande. A influência cultural paraguaia tornou-se a mais marcante no cotidiano do campo-grandense, com as rodas de tereré (erva-mate com água fria), a polca paraguaia, a guarânia, o chamamé e a festa de Nossa Senhora de Caacupê, com missas, terços, comidas e danças. Na alimentação, a "chipa" e a "sopa paraguaia" fazem parte do cardápio campo-grandense (MS, 2017).

A sopa paraguaia é uma espécie de bolo salgado, cujos ingredientes para seu preparo são farinha de milho, queijo, cebola, ovos, leite, óleo e sal. Seu consumo é bastante comum no estado do Mato Grosso do Sul, pois, ao fazer fronteira com o Paraguai, observa-se uma preferência, no Estado, por elementos culturais presentes entre as duas nações, com destaque na área da alimentação. O *avati moroti* (milho branco), encontra-se em praticamente todos os estabelecimentos agrícolas do Paraguai, derivando na produção da farinha de milho utilizada na elaboração do prato típico. O conhecimento culinário foi transmitido de geração a geração, envolvendo momentos de convívio familiar, bem como intercâmbio de conhecimento entre paraguaios e brasileiros, em que a sopa paraguaia, inclusive, foi declarada patrimônio cultural imaterial da cidade de Dourados (ULIANA, 2021, KUKIEL; SILVEIRA, 2020, GRECHI; SANTOS, 2019).

É importante ressaltar que a alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas também aos alimentos que os contêm, como são combinados entre si e preparados, as características do modo de comer e às dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar (BRASIL, 2021).

Uma forma de observar se determinada preparação apresenta certa homogeneidade com relação à quantidade dos ingredientes utilizados, é a partir da pesquisa em laboratório. De acordo com Gonçalves (2015), para se conhecer a composição de um alimento é necessário compreender as frações dos alimentos que são representadas por: água, carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Então, na análise de alimentos, um dos objetivos é determinar um componente específico, ou vários componentes, como no caso da

composição centesimal, utilizando diversas metodologias, convencionais ou instrumentais (CECCHI, 2003).

Todos os alimentos contêm água em maior ou menor proporção (ZENEBO *et al.*, 2008). A determinação de umidade e voláteis em estufa de secagem revela a quantidade de água presente no alimento. O teor de umidade é uma informação importante para se estimar a vida de prateleira do produto e para se conhecer o teor em base seca, que será utilizado no cálculo para a conversão dos valores obtidos nas análises de determinação de cinzas, proteínas e lipídeos.

A determinação de resíduo mineral fixo (RMF), por incineração, nem sempre representa toda a substância inorgânica presente na amostra, pois alguns sais podem sofrer redução ou volatilização nesse aquecimento (ZENEBO *et al.*, 2008), entretanto, a partir dessa análise pode-se estimar que determinado alimento é fonte de minerais.

Enquanto, as proteínas são consideradas as maiores constituintes de toda célula viva, e cada uma delas possui sua função biológica associada as atividades vitais (CECCHI, 2003). Considerando a característica química deste nutriente em possuir em sua molécula o átomo de nitrogênio, a determinação do teor de proteína pode ser realizada de forma indireta (GONÇALVES, 2015).

Os lipídios, ou gorduras, compõem a maior parte calórica dos alimentos, a sua presença está relacionada com a quantidade de gordura adicionada na elaboração dos produtos (SILVA *et al.*, 2020). A determinação de lipídios por extração com solvente, corresponde à fração que inclui os triglicerídeos, os ácidos graxos livres, os fosfolipídeos e as vitaminas lipossolúveis (GONÇALVES, 2015).

Os carboidratos apresentam funções nos aspectos nutricionais, propriedades reológicas e reações de escurecimento (CECCHI, 2003). O teor de carboidratos pode ser determinado pela subtração do somatório dos nutrientes com o valor de 100, $\text{Glicídios} = 100 - (\% \text{ umidade} + \% \text{ RMF} + \% \text{ proteínas} + \% \text{ lipídeos})$. Segundo Gonçalves (2015), todos os outros nutrientes possuem uma característica química própria que proporciona a sua determinação, já o carboidrato não possui característica única que permita a verificação do seu teor sem a interferência química dos outros nutrientes.

Cada alimento possui um valor calórico ou energético em quilocalorias (kcal) e todos os indivíduos possuem uma quantidade de energia necessária para o desempenho adequado das funções do organismo (COELHO, 2016). Os macronutrientes fornecem a energia necessária para o organismo manter o seu funcionamento. A partir do valor energético de um alimento ou porção de uma preparação é possível estimar a densidade calórica do mesmo.

Para Philippi e Aquino (2015), a densidade energética (DE) é a quantidade de energia em relação ao peso dos alimentos, relacionada a sua porção usual. Porção que apresenta DE menor que 1 kcal/g é considerada de média e baixa DE, e se o alimento apresentar 2 kcal/g é considerado alimento de alta DE.

Desta forma, cada componente do alimento, ao ser pesquisado em termos quantitativos, contribuirá para a compreensão da sua distribuição proporcional, levando a discussão sobre as quantidades de ingredientes utilizados. Em Campo Grande, além da preparação artesanal da sopa paraguaia ser uma realidade entre as famílias, observa-se a oferta do produto em lanchonetes, bares, padarias e restaurantes. Embora a base do referido prato seja farinha de milho, queijo, cebola, ovo, leite e sal, há variações nas receitas, pela escolha dos ingredientes e suas quantidades, incluindo as adaptações para alcançar as melhores impressões sensoriais por cada família ou comerciante, que poderão impactar diretamente no valor nutricional desse alimento.

Considerando o exposto, o objetivo desta pesquisa foi determinar a composição centesimal da preparação culinária sopa paraguaia em amostras comercializadas em Campo Grande – MS, propondo reflexões sobre o seu consumo, no cenário da alimentação saudável.

2. METODOLOGIA

Este trabalho tratou de uma pesquisa experimental, quantitativa, compondo um plano de trabalho do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) vinculado ao projeto de pesquisa do Centro Universitário UNIGRAN Capital, ciclo 2021-2022, intitulado “A cultura alimentar da sopa paraguaia: uma relação entre fronteiras, nutrição e saúde”. Seu desenvolvimento teve como base a linha de conhecimento “Ciências de Alimentos” e não foi submetido ao Comitê de Ética, por não envolver seres humanos.

As amostras de sopa paraguaia foram selecionadas de maneira aleatória com o número de coletas de 10 amostras. Para cada estabelecimento amostrado, a quantidade mínima de sopa paraguaia coletada foi de 200g, em duplicata, com a embalagem padronizada pelo próprio estabelecimento, preservando o alimento contra agentes externos, lacradas e identificadas com numeração entre 1A-1B a 10A-10B e dados de rotulagem foram preenchidos em termos de coleta: identificação, local de coleta, data da coleta (inclusive hora) e nome do coletador.

As amostras foram coletadas diretamente nos pontos de venda ou encomendadas via aplicativo de aparelho celular com entrega dos produtos prontos. As amostras, acondicionadas em caixa isotérmica, tiveram o transporte imediato ao Centro Universitário Unigran Capital e

foram encaminhadas para análises nas dependências dos Laboratórios de Saúde Multidisciplinar III, em contra turno das aulas práticas desenvolvidas na referida Instituição, mediante agendamento e programação alinhada à Coordenação de Laboratórios de Saúde.

As análises físico-químicas foram realizadas utilizando como referência os métodos do Instituto Adolfo Lutz (ZENEBO *et al.*, 2008), em triplicatas, sendo: determinação de umidade e voláteis a 105°C, em estufa de secagem; determinação de resíduo mineral fixo, em forno mufla a 550°C; determinação de proteínas, pelo método indireto de Kjeldahl; determinação de gorduras totais, por extração com solvente a quente em bateria de Soxhlet.

Para os carboidratos, a determinação foi feita por diferença, a partir da subtração do somatório dos nutrientes com o valor de 100 (GONÇALVES, 2015), segundo fórmula abaixo:

$$\text{Fórmula} = 100 - (\% \text{ umidade} + \% \text{ cinzas} + \% \text{ proteínas} + \% \text{ lipídeos})$$

A partir dos resultados obtidos pelos métodos analíticos (determinação de carboidratos, proteínas e lipídios), foi realizado o cálculo do valor energético e densidade energética das porções de 100 g de todas as amostras, a partir do somatório total de cada macronutriente e a multiplicação desse resultado pelo valor energético, segundo fatores de Atwater, em que 1 g de proteína equivale a 4 kcal, 1 g de carboidrato equivale a 4 kcal e 1 g de lipídio equivale a 9 kcal (PHILIPPI; AQUINO, 2015).

Outra variável determinada foi a densidade energética (DE), estimada pela divisão do valor energético (kcal), pelo peso da porção. No caso deste trabalho o valor energético foi dividido por 100, deste modo determinada a densidade energética de cada amostra.

Uma amostra de referência foi preparada pela equipe do PIBIC, utilizando receita padrão da sopa paraguaia, conforme metodologia adaptada de Coutinho e Cintra (2017), em que houve a substituição de queijo minas frescal por queijo meia cura, mais comum na região fronteiriça. Esta amostra seguiu a mesma corrida analítica das amostras coletadas. Para fins de comparação de dados analíticos e cálculo nutricional teórico, foi elaborada a ficha técnica de preparação, utilizando dados da composição físico-química disponível na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2020), a determinação da porção média, utilizando a referência do valor energético da porção alimentar empregada por PHILIPPI (2014) e a Instrução Normativa (IN) nº 75/2020 (BRASIL, 2020).

A sopa paraguaia se enquadra no grupo dos pratos prontos, cuja classificação considera, dentre outros, os alimentos que necessariamente estão prontos para o consumo, não requerem adição de ingredientes para o consumo, apresentam dois ou mais ingredientes em quantidades significativas e não se encaixam na caloria dos demais grupos.

Após a condução das análises, os resultados foram expressos em média e desvio padrão da média, em planilha eletrônica, com análise da variância e teste de Tukey para a significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises físico-químicas estão representados na Tabela 1. Para a comparação das médias de cada variável representada nas colunas da referida tabela, em relação às amostras representadas em linhas, foi utilizado o teste de Tukey com 5% de probabilidade (nível de significância). Verificou-se que as amostras apresentam diferenças estatísticas entre si e quando comparadas com a amostra padrão.

Para o teor de umidade houve uma variação de $49,16 \pm 0,39\%$ a $64,40 \pm 0,41\%$. As amostras que não resultaram em diferença média estatística com a amostra padrão foram a 6 e 7. Variações nos percentuais de umidade podem estar associados a fatores como estocagem e processamento da matéria-prima (CECCHI, 2003), assim como tempo de forno e temperaturas de cocção distintas.

Os resultados do teor de cinzas foram entre $1,55 \pm 0,04\%$ e $3,56 \pm 0,09\%$. Pode-se associar as diferenças percentuais aos ingredientes utilizados nas preparações, uma vez que, segundo o registro no termo de coleta das amostras 4, 5, 7 e 8, foram utilizados no preparo a farinha de milho e o próprio milho. Estes ingredientes possuem um teor de cinzas de $0,61\text{g}/100\text{g}$ e $0,71\text{g}/100\text{g}$, respectivamente (TBCA, 2020) e, quando associados na mesma preparação, podem contribuir para o aumento do resíduo mineral. Para Cecchi (2003) o teor de cinzas pode sugerir maior ou menor refinamento das farinhas utilizadas como matéria-prima. As amostras 3, 7 e 8 não resultaram em diferença média estatística com a amostra padrão.

A variação de $1,90 \pm 1,11\%$ a $21,96 \pm 1,72\%$ no teor de proteínas das amostras pode estar associada à quantidade de ovos e queijo das receitas. Estes são ingredientes considerados fontes, uma vez que possuem, respectivamente $11,3\text{g}/100\text{g}$ e $20,4\text{g}/100\text{g}$ de proteínas (TBCA, 2020). O teor de proteína não resultou em diferença média estatística entre as amostras 4, 5, 9 e a padrão. Para essas 4 amostras, conforme a observação registrada no termo de coleta, foram utilizados ingredientes fonte de proteína animal (queijo mussarela, queijo minas, leite e ovos), e fonte de proteína vegetal (milho e farinha de milho), o que pode indicar, também, o uso destes ingredientes em quantidades similares. Para esta determinação analítica foram realizadas repetições de triplicata, para confirmação dos resultados encontrados devido a significativa diferença estatística entre as amostras.

Outro dado foi a presença de lipídios na composição do alimento que contribui para o aumento do valor calórico. O óleo de soja é uma matéria-prima que pode elevar o nível de lipídios totais nas preparações, assim como o queijo. A utilização de queijo minas padrão, ingrediente que apresenta 27,9g/100g (TBCA, 2020) contribuiria com mais de 65% da oferta de gordura se comparado ao queijo minas frescal (18,6g/100g). Como os resultados para os percentuais de lipídios das amostras de sopa paraguaia foram mensurados entre $2,85 \pm 0,66\%$ e $21,99 \pm 1,77\%$, sugere-se o tipo de queijo e a gordura adicionada empregados, como importantes fatores para estas diferenças. As amostras 2, 4, 6 e 8 não resultaram em diferença média estatística com a amostra padrão. O teor de lipídio estatisticamente superior a todas as demais amostras foi observado na preparação 7, cujos ingredientes manteiga de garrafa e azeite de oliva, declarados pelo fabricante e registrados no termo de coleta, podem ter contribuído para este aumento percentual.

As dez amostras coletadas apresentaram uma variação de $6,66 \pm 2,32\%$ a $31,20 \pm 2,64\%$ no teor de carboidratos. Apenas a amostra 2 não diferiu do padrão, em que as duas apresentaram os maiores teores de carboidrato quando comparadas às outras amostras, onde o teor para a amostra 2 e a padrão, foi respectivamente, $26,89 \pm 2,79\%$ e $31,20 \pm 2,64\%$. Outra semelhança foi observada para o menor teor de carboidrato encontrado nas amostras 7 e 8, com os respectivos valores de $6,66 \pm 2,32\%$ e $7,93 \pm 0,81\%$. Estas amostras apresentaram os mais altos percentuais para proteína e lipídeo e para umidade, respectivamente, o que impacta na estimativa por diferença do nutriente em questão. A maior fonte de carboidratos da sopa paraguaia advém da farinha de milho, ingrediente que contém 78,6g/100g (TBCA, 2020).

Um trabalho de Nascimento e Cavalcante (2019) mostrou que as matérias-primas base de cada prato típico representam o maior quantitativo nutricional e energético das preparações. Para estes autores, “a caracterização da composição nutricional de cada ingrediente é um fator crucial de determinação da qualidade da dieta alimentar de um povo, além de considerar os valores de nutrientes preconizados pelos órgãos”. Neste sentido, pode-se afirmar que os ingredientes, sua composição e quantidade utilizadas levarão a um impacto positivo ou não na proporção de nutrientes e valor energético das preparações alimentícias.

Em revisão de dados publicados nas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF), Silva *et al.* (2022) mostraram que os alimentos regionais representaram, em média, 25% do total da participação calórica dos grupos de alimentos estudados, sendo que, para as farinhas regionais houve aumento da participação calórica entre 2002-2003 e 2017-2018 de 91,66% (de 0,12% para 0,23%). Isto mostra a relevância da atenção a estas matérias-primas na composição de

preparações culinárias e seu impacto na densidade energética total consumida pela população local.

Tabela 1 – Resultados das análises físico-químicas de 10 amostras e amostra padrão de sopa paraguaia comercializadas em Campo Grande – MS, 2021-2022.

Amostras	Umidade%	Resíduo mineral fixo%	Proteína%	Lipídio%	Carboidrato%	Valor energético kcal/100g	Densidade energética kcal/g
1	58,90±0,67 ^c	1,88±0,02 ^e	3,37±0,36 ^e	12,69±0,1 ^b	23,15±0,54 ^{bc}	220,33±2,59 ^{bc}	2,20
2	63,69±2,46 ^{ab}	1,96±0,1 ^e	1,90±1,11 ^e	5,56±0,48 ^g	26,89±2,79 ^{ab}	165,23±11,79 ^f	1,65
3	60,86±1,66 ^{bc}	2,03±0,09 ^{dc}	5,61±1,41 ^{dc}	10,08±0,20 ^{cde}	21,42±2,26 ^{bcd}	198,85±7,13 ^{de}	1,99
4	58,95±0,69 ^c	3,18±0,11 ^b	7,74±0,17 ^{cd}	7,91±0,32 ^{ef}	22,22±0,5 ^{bcd}	191,01±3,87 ^e	1,91
5	56,18±0,55 ^c	3,56±0,09 ^a	10,58±0,76 ^c	11,77±0,06 ^{bc}	17,91±0,44 ^{cd}	219,88±1,99 ^{bc}	2,20
6	49,39±0,82 ^d	2,88±0,09 ^c	21,96±1,72 ^a	8,71±0,43 ^{def}	17,06±1,52 ^d	234,44±4,01 ^b	2,34
7	49,16±0,39 ^d	2,26±0,14 ^d	19,94±1,41 ^{ab}	21,99±1,77 ^a	6,66±2,32 ^e	304,30±10,38 ^a	3,04
8	64,40±0,41 ^a	2,17±0,06 ^{dc}	16,07±0,54 ^b	9,42±0,03 ^{def}	7,93±0,81 ^e	180,83±1,53 ^{ef}	1,81
9	56,67±0,77 ^c	2,80±0,07 ^c	10,58±3,16 ^c	10,86±0,52 ^{bcd}	19,09±3,39 ^{cd}	216,43±5,3 ^{cd}	2,16
10	59,32±0,82 ^c	1,55±0,04 ^f	17,40±2,11 ^b	2,85±0,66 ^h	18,88±1,89 ^{cd}	170,80±6,58 ^f	1,71
Padrão	50,85±0,63 ^d	2,25±0,05 ^d	7,96±0,69 ^c	7,75±1,61 ^{fg}	31,20±2,64 ^a	226,37±7,34 ^{bc}	2,26

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

Fonte: Autores (2022).

O valor energético das amostras de sopa paraguaia variou entre 165,23±11,79 kcal (amostra 2) e 304,30±10,38 kcal (amostra 7) por 100g de produto, logo os valores da densidade energética (DE) foram de 1,65 kcal/g a 3,04 kcal/g, demonstrando que são de alta DE, ou seja, fornecem uma grande quantidade de calorias em pequenas porções (PHILIPPI; AQUINO, 2015). Os resultados foram semelhantes entre as amostras 1, 5, 6, 9 e padrão. A amostra 7 apresentou diferença média estatística com todas as outras amostras. Considerando que essa amostra também foi diferenciada pelo teor percentual de lipídio e compreendendo-se que 1 g deste nutriente fornece 9 kcal, pode-se justificar, por consequência, seu alto valor calórico.

Portanto, o conhecimento do valor energético e da DE da preparação a ser consumida ou indicada ao paciente e cliente é importante, tanto para a realização de escolhas alimentares quanto para inclusão adequada no planejamento dietético. Uma vez que, o valor calórico total de um plano alimentar é alcançado pela soma das calorias presentes dos alimentos e preparações contidas no cardápio realizado pelo profissional nutricionista.

A densidade energética da amostra padrão foi de 2,26. Neste entendimento, é possível orientar um consumo médio de 62g na porção alimentar, representando 140 kcal. Além disso, pode-se classificar a sopa paraguaia, segundo o Guia Alimentar da População Brasileira, na categoria de alimentos processados (BRASIL, 2021), ou seja, com a adição de sal ou açúcar a um alimento in natura ou minimamente processado. Também pode ser classificado pela

Alimentação Cardioprotetora Brasileira (BRASIL, 2018) no grupo azul, ou seja, apresenta duas ou três densidades acima do valor de corte pré-estabelecido, que é $\leq 1,11$ kcal/g.

Classificar um produto alimentício nos cortes da Alimentação Cardioprotetora é de interesse a um grupo populacional que requer atenção à ingestão dietética diária. Elaborada para pessoas com doença cardiovascular que já sofreram infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral ou doença vascular periférica, não incluindo demais doenças cardíacas, pode ser indicada para indivíduos com fatores de risco cardiovascular relacionados à alimentação (BRASIL, 2018).

A receita padrão adaptada de Coutinho e Cintra (2017) foi composta pelos seguintes ingredientes: ovo, óleo de soja, queijo meia cura, farinha de milho crua, sal, cebola e leite. O Quadro 1 apresenta a relação de ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades, em unidades de medida em gramas ou ml e medidas caseiras.

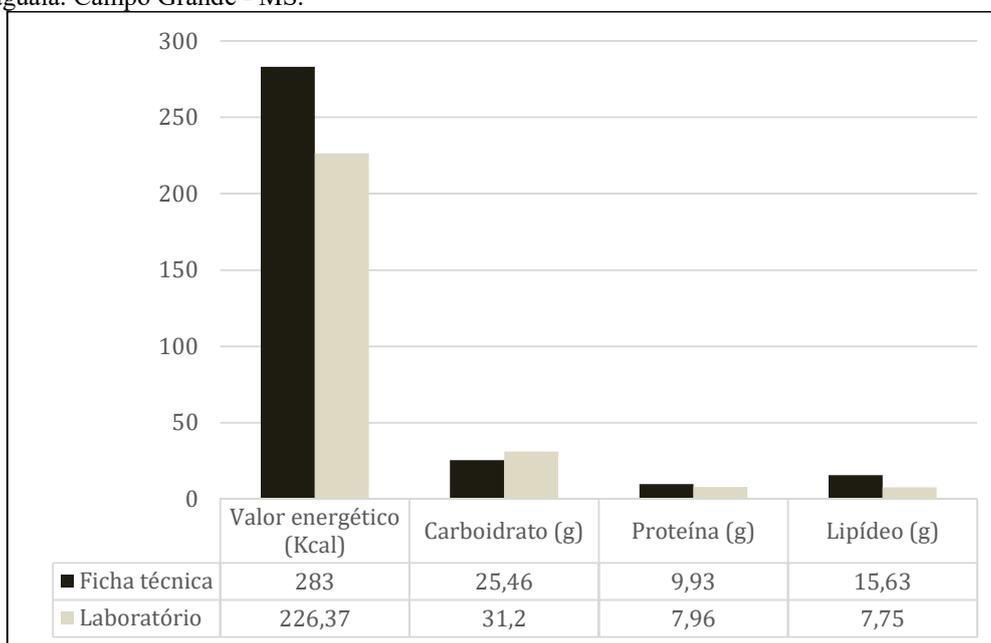
Para o cálculo da ficha técnica (Apêndice 1) foi utilizada como referência para os dados da composição centesimal dos ingredientes, a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2020), exceto para o queijo meia cura, em que foi considerada a informação nutricional contida na própria embalagem do produto industrializado. No Gráfico 1, é demonstrada em calorias a comparação entre os resultados teóricos com a análise laboratorial.

Quadro 1 – Receita padrão de sopa paraguaia, adaptada de Coutinho e Cintra (2017).

Ingredientes	Quantidades (g/mL)	Quantidades medidas caseiras
Ovo de galinha branco inteiro	149 g	3 unidades
Óleo de soja	150 mL	$\frac{3}{4}$ copo americano
Queijo meia cura	500 g	1 unidade
Farinha de milho crua	500 g	1 unidade
Sal refinado	2,3 g	1 colher de café rasa
Cebola branca	214 g	3 unidades
Leite de vaca integral	500 mL	250 mL

Fonte: adaptado de Coutinho e Cintra (2017).

Gráfico 1 – Comparação entre resultados nos cálculos da ficha técnica e do laboratório para a amostra padrão de sopa paraguaia. Campo Grande - MS.



Fonte: Adaptado de Coutinho e Cintra (2017); Autores (2022).

É sabido que os valores encontrados a partir da ficha técnica formulada com cálculo teórico e das análises no laboratório nem sempre se assemelham, pois há vários fatores envolvidos no debate, como por exemplo, diferenças na composição de alimentos *in natura* entre safras. Assim, as alterações dos percentuais de nutrientes quando expostos às temperaturas de cocção em termos energéticos, por exemplo, a ficha técnica indicou 283 kcal *versus* 226,37 kcal calculadas em laboratório.

Em trabalho realizado por Peralta *et al.* (2008), observou-se que amostras de sopa paraguaia comercializadas em Campo Grande – MS, apresentavam, em sua composição físico-química, variação para proteínas entre 4,25% a 11,11% e lipídios, entre 5,15% a 19,93%. Estas diferenças apontaram para possíveis variações na forma de preparo, seleção de ingredientes e demais adaptações, impactando no perfil energético e de nutrientes.

Outros estudos mostram essa mesma condição para produtos à base de farinhas, apontando falta de padronização em receitas e também divergências entre os valores encontrados nas tabelas de composição (SILVA *et al.*, 2020; TORRES *et al.*, 2000). As medidas caseiras são outro grande influenciador. Serafim e Freitas (2019) evidenciaram a necessidade de uma legislação específica para padronização dos medidores padrão comercializados e, por consequência, controle por parte de órgãos fiscalizadores na fabricação e comercialização dos

mesmos. Isso garantiria maior segurança nos resultados das prescrições dietoterápicas, na reprodução de receitas/formulações, nos estudos de rotulagem de alimentos e de consumo alimentar e na avaliação de porcionamento. Haveria maior controle de qualidade e quantidade da ingestão de alimentos, gestão de suprimentos e dos custos em alimentação coletiva, o que se refletiria positivamente na prática dos profissionais que atuam na área de Alimentação e Nutrição, sobretudo o nutricionista.

De acordo com Paula e Morais (2018), ao se referir às medidas caseiras, diferenças de padronização são encontradas em cada estado brasileiro, ocasionando alterações no resultado de uma receita. As medidas tendem a garantir um nível maior de segurança, padronizando o sabor e a quantidade de cada ingrediente utilizado para elaboração de um cardápio.

A culinária regional é um patrimônio inegável que deve ser enaltecido. Para Paixão (2020), o papel da culinária regional e brasileira é um atrativo gastronômico que se relaciona com a difusão da cultura e pode estar associada ao turismo. Esta reflexão é interessante pois a inclusão da sopa paraguaia nas redes de serviços de alimentação e de hotelaria são realidades locais. Isto sugere a importância cultural e econômica da ampla divulgação de um prato típico, para além do consumo pela comunidade local.

Em relação a padrões alimentares, no cotidiano das populações, o consumo de alimentos típicos deve ser incentivado pelo profissional nutricionista, valorizando a cultura alimentar da região. No entanto, deve-se refletir que, para ser classificado como tal, um prato típico deve apresentar determinado perfil físico-químico, com variações dentro do que se consideraria possível para não descaracterizar o produto.

Essas diferenças encontradas, entre os teores de nutrientes em algumas amostras do presente estudo, indicam que as unidades produtoras/estabelecimentos comerciais utilizam receitas próprias, com quantidades diferentes para os mesmos ingredientes e, ainda, com a inclusão de outros, como a manteiga de garrafa, por exemplo. Isto pode ocorrer por se tratar de um alimento comumente preparado de forma artesanal, com adaptações peculiares a cada família.

Assim, o teor de nutrientes da sopa paraguaia deve ser conhecido e divulgado, por exemplo, a partir da elaboração da rotulagem nutricional, para que o consumidor possa fazer melhores escolhas, frente às diversas opções de vendas no mercado e de modo que seja possível a orientação do nutricionista sobre a porção alimentar adequada. O nutricionista pode, ainda, de posse deste conhecimento, ofertar à sua clientela uma receita padronizada, que atenda ao plano dietético elaborado pelo profissional.

4. CONCLUSÃO

A preparação culinária sopa paraguaia, patrimônio cultural regional, apresentou variações em seus teores percentuais de nutrientes. É importante que o consumo de alimentos e preparações regionais seja incentivado, assim como, em se tratando de saúde da comunidade, a padronização da sua formulação e/ou a rotulagem do prato preparado. Com isso, será possível uma contribuição para que haja boas escolhas alimentares e, assim, o profissional nutricionista possa orientar os consumidores e pacientes, realizando a indicação de consumo a partir de uma determinada receita com densidade energética e perfil nutricional conhecidos.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário Unigran Capital, pelo fomento à pesquisa acadêmica. Coordenação de Laboratórios de Saúde Luana Oliveira e equipe. Às acadêmicas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) Poliana Araújo Ortega e Yasmim Cabral.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa nº 75, de 8 de outubro de 2020**. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Brasília, 2020. Publicada no DOU em: 09/10/20, edição 195, seção 1, página 113. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in%20n-75-de-8-de-outubro-de-2020-282071143>. Acesso em: 18 dez. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Hospital do Coração. **Alimentação Cardioprotetora: manual de orientações para profissionais de saúde da atenção básica**. Brasília, 2018. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_cardioprotetora.pdf. Acesso em: 17 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, 2021. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_guia_alimentar_fasciculo1.pdf. Acesso em: 11 maio 2023.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2ª Edição, Campinas: Editora UNICAMP, 2003.

COELHO, K. D. **Base da nutrição e dietética**. Londrina: Educacional S.A, 2016. 184 p.
Disponível em: http://cm-kls-content.s3.amazonaws.com/201601/INTERATIVAS_2_0/BASE_DA_NUTRICA_O_E_DIETETICA/U1/LIVRO_UNICO.pdf. Acesso em: 17 set. 2022.

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

GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição**. 4ª Edição. São Paulo: Varela, 2015.

GRECHI, D. C.; SANTOS, B. C. Culinária, cultura e identidade na fronteira Brasil e Paraguai. **Revista desenvolvimento, fronteiras e cidadania**. v. 3, n. 2, p. 1-38, 2019.
Disponível em:
<https://periodicosonline.uems.br/index.php/fronteracidadania/article/view/4137> Acesso em: 05 maio 2021.

KUKIEL, E. D. G; SILVEIRA, C. V. 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, p. 201–224, 2020. Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/102282> Acesso em: 05 maio 2021.

MS. Estado do Mato Grosso do Sul. **A história e a cultura mestiça que moldaram a identidade de Campo Grande**. 2017. Disponível em: <http://www.ms.gov.br/a-historia-e-a-cultura-mestica-que-moldaram-a-identidade-de-campo-grande/> Acesso em: 06 maio 2021.

NASCIMENTO, A. S; CAVALCANTE, J. L. P. Composição nutricional dos pratos (de los platos) históricos da cultura alimentar (alimentaria) de Camocim em Ceará, Brasil. **Salud(i)Ciencia**. v. 23, n. 5, p. 1-10, 2019. Disponível em
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-89902019000200012&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 05 set. 2022.

PAIXÃO, T. O. **A inserção da culinária regional e brasileira nos cardápios dos restaurantes de hotéis da Zona Sul do Rio de Janeiro**. UFF, 2020. Disponível em
https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/21742/TCC_Thais_Paixao_final%20corrigido%20com%20ficha.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 05 set. 2022.

PAULA, M. M. N., MORAIS, J. L. **Desenvolvimento de um catálogo de medidas científicas e caseiras composto por raízes e tubérculos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 67f, 2018.
Disponível em:
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/6939/M%3%81RCIA%20M%20NOBRE%20DE%20PAULA%20-%20TCC%20BACHARELADO%20EM%20NUTRI%3%87%3%83O%20CES%202018.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 11 maio 2023.

PERALTA, K. S. *et al.* **Composição Físico-Química e Valor Calórico de Sopas Paraguias comercializadas no Município de Campo Grande MS.** Fortaleza, 2008. Anais do IX SIMBRAVISA – Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária.

PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos alimentos: Fundamentos básicos da nutrição.** Barueri: Manole, 2014. 399p.

PHILIPPI, S. T.; AQUINO, R. C. **Dietética: Princípios para o planejamento de uma alimentação saudável.** Barueri: Manole, 2015. 540 p.

SERAFIM, T. L., FREITAS, M. C. J. Avaliação de medidores caseiros comercializados como instrumento para estudo na área de alimentação e nutrição. **DEMETRA**, Rio de Janeiro, v. 14: e37993, out, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/37993>. Acesso em: 11 maio 2023.

SILVA, C. C. B *et al.* Verificação das condições físico-químicas e microbiológicas de bolos caseiros comercializados por ambulantes. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 11, p. e68891110270, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.10270. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10270>. Acesso em: 4 set. 2022.

SILVA, M. A. L. da *et al.* Disponibilidade domiciliar de alimentos regionais no Brasil: distribuição e evolução 2002-2018. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 29, n. 00, p. e022007, 2022. DOI: 10.20396/san.v29i00.8668716. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8668716>. Acesso em: 14 abr. 2023.

TBCA. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA).** 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: 05 set. 2022.

TORRES, A. F. S. E. *et al.* Composição centesimal e valor calórico de alimentos de origem animal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos** [online]. v. 20, n. 2, p. 145-150, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612000000200003>. Acesso em: 04 out. 2022.

ULIANA, M. B. Dilemas de fronteira: o tereré, pucheiro e a sopa paraguaia em disputa pela legitimidade no patrimônio cultural douradense. **Locus: Revista de História**. v. 27, n. 1, p:252-71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/2594-8296.2021>. V27.13059. Acesso em: 01 jun. 2022.

ZENEBON, O. *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: 5 abr. 2022.

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

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

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

APÊNDICE 1 – Ficha Técnica de Preparação da Sopa Paraguaia – Modelo Simplificado (amostra padrão, adaptada de Coutinho e Cintra, 2017).

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO (MODELO SIMPLIFICADO - MACRONUTRIENTES)								
SOPA PARAGUAIA CASEIRA								
Rendimento: 1,843g. 91,4%								
Porção média sugerida = 62g. Densidade energética = 2,83.								
Ingredientes	PB (g/mL)	IPC	PL (g)	Medida Caseira	kcal	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
Ovo de galinha branco inteiro cru. Código: C0012J	174	1,13	149	3 unidades	188	4,15	13,56	13,11
Óleo soja. Código: C0030D	150	1	150	3/4 copos americano	1350	0	0	150
Queijo meia cura (informações da rotulagem do produto industrializado)	500	1	500	1 unidade	1500	16,7	116,7	100
Milho farinha crua diferentes marcas. Código: C0128A	500	1	500	1 pacote	1770	399	34,25	8,5
Sal refinado. Código: C0020L	2,3	1	2,3	1 colher de café rasa	0	0	0	0
Cebola branca crua. Código: C0018B	226	1,05	214	3 unidades	87,74	19,71	3,76	0,28
Leite de vaca integral fluído. Código: C0043G	500	1	500	1/2 unidade	320	29,6	14,65	16,15
TOTAL			2015,3		5215,74	469,16	182,92	288,04
Legenda: PB = peso bruto. IPC = índice de partes comestíveis. PL = peso líquido. CHO = carboidrato. PTN = proteína. LIP = lipídeo. Tabela de referência: TBCA (2020) e rótulo do queijo meia cura (2022).								