



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO**

**CAMPUS CUIABÁ – BELA VISTA**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**

**CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**NAIANE LELES CALISTRO**

**ROTULAGEM NUTRICIONAL DE SOPAS DE UMA PEQUENA EMPRESA DE ALIMENTOS PRONTOS PARA CONSUMO DA CAPITAL DO MATO GROSSO**

**CUIABÁ – MT  
2018**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO**

**CAMPUS CUIABÁ – BELA VISTA**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**

**CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**NAIANE LELES CALISTRO**

**ROTULAGEM NUTRICIONAL DE SOPAS DE UMA PEQUENA EMPRESA DE ALIMENTOS PRONTOS PARA CONSUMO DA CAPITAL DO MATO GROSSO**

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Cuiabá - Bela Vista, orientado pela Profa. MSc. Cristiane Lopes Pinto Ferreira.

**CUIABÁ – MT  
NOVEMBRO / 2018**

**Divisão de Serviços Técnicos. Catalogação da Publicação na Fonte. IFMT  
Campus Bela Vista. Biblioteca Francisco de Aquino Bezerra.**

C154r

Calistro, Naiane Leles

Rotulagem nutricional de sopas de uma pequena empresa de alimentos prontos para consumo da capital de Mato Grosso. / Naiane Leles Calistro. \_ Cuiabá, 2018.

27 f.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Cristiane Lopes Pinto Ferreira.

TCC (Graduação em Engenharia de Alimentos)\_ . Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

1. Tabelas – TCC. 2. Informação-nutricional – TCC. 3. Alimentos-prontos – TCC. I. Ferreira, Cristiane Lopes Pinto. II. Título.

IFMT CAMPUS CUIABÁ BELA VISTA    CDU 639.084(817.2)

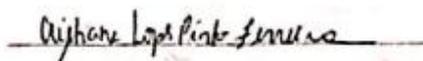
CDD 664.98172

NAIANE LELES CALISTRO

**ROTULAGEM NUTRICIONAL DE SOPAS DE UMA PEQUENA EMPRESA DE ALIMENTOS PRONTOS PARA CONSUMO DA CAPITAL DO MATO GROSSO**

Trabalho de Conclusão de Curso em BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS, submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá Bela Vista como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado.

Aprovado em: 21/11/2018



**Cristiane Lopes Pinto Ferreira**

Professora Orientadora – IFMT Cuiabá – Bela Vista



**Daryne Lu Maldonado Gomes da Costa**

Professora Convidada – IFMT Cuiabá – Bela Vista



**Wander Miguel de Barros**

Professor convidado – IFMT Cuiabá – Bela Vista

Cuiabá- MT

Novembro/2018

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a **Deus**, por ter me dado saúde e sabedoria para que pudesse concluir este desafio ao qual me submeti.

Aos meus pais **Delza e Jorge**, por terem dedicado a mim imenso amor e por terem me ensinado a ter fé, a acreditar em meus objetivos e a lutar por eles com dignidade e honestidade.

A minha irmã **Naiara** e meus sobrinhos/filhos **Arthur e Ana Luiza**, pessoas que amo muito, de onde vem minha maior força e para quem eu pretendo ser exemplo e dedico todos os meus esforços.

Ao meu amado esposo **Edilberto (Beto)**, pela preocupação, paciência, apoio, carinho e compreensão dedicados a mim em todos os momentos deste trabalho.

Aos meus **amigos** pela ajuda, compreensão e falta de tempo neste período.

A professora e coordenadora do Curso de Engenharia de Alimentos do IFMT (Campos Bela Vista), Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **Daryne Lu Maldonado Gomes da Costa**, por toda sua dedicação ao curso de engenharia de alimentos.

Em especial a minha orientadora e amiga, Profa. MSc. **Cristiane Lopes Pinto Ferreira**, por acreditar no meu potencial, por ser esse profissional maravilhoso, que transmitiu-me tranquilidade em todo esse percurso, me atendendo fora de horário, finais de semana e feriados, inclusive.

À Banca Examinadora: Prof<sup>a</sup>. **Daryne Lu** e Prof<sup>o</sup> **Wander Miguel**, ao qual tenho um imenso apreço e admiração pela competência profissional que possuem, por terem aceitado contribuir com suas ilustres participações na conclusão deste trabalho.

A **proprietária** e amiga **Aracely Rodrigues** da empresa Mama Marmita, onde foi realizado o estágio e a pesquisa, pela contribuição e permissão para que o trabalho fosse concretizado e por ter me recebido gentilmente durante esse período.

As **colegas** de classe pelos momentos de parceria, amizade e descontração no durante todos os dias acadêmicos que vive nesta instituição.

E a todas as pessoas que de alguma maneira contribuíram para a realização desta pesquisa.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

- ANVISA** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- CDC** – Código de Defesa do Consumidor
- CPA** – Centro Político Administrativo
- FAO** – Organização das nações unidas para a Alimentação e a Agricultura
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDR** - Ingestão Diária Recomendada
- INMETRO** – Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia
- MAPA** – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
- ME** - Microempreendedor
- MS** – Ministério da Saúde
- MT** – Mato Grosso
- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- PL** – Peso Líquido
- RDC** – Resolução de Diretoria colegiada
- TACO** – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
- SVS/M** – Secretaria de Vigilância Sanitária do Município
- VD** – Valor diário

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Ingredientes da formulação dos lotes de sopas.....	07
<b>Tabela 2</b> – Valores diários de referência de nutrientes.....	08
<b>Tabela 3</b> – Composição Nutricional dos Ingredientes.....	09
<b>Tabela 4</b> – Informações Nutricionais da sopa de Abóbora cabotiã.....	10
<b>Tabela 5</b> – Informações Nutricionais da sopa de Mandioca com frango.....	10
<b>Tabela 6</b> – Informações Nutricionais da sopa de Milho com carne.....	12
<b>Tabela 7</b> – Informações Nutricionais da sopa de Batata-doce com carne.....	13

## SUMÁRIO

1. RESUMO.....	01
2. ABSTRAC.....	02
3. INTRODUÇÃO.....	02
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	05
5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	09
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
7. CONCLUSÕES.....	15
8. REFERÊNCIAS .....	16
9. ANEXOS .....	18
PLANILHA DE CONTROLE DE LOTE.....	19



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Mato Grosso  
Campus Cuiabá - Bela Vista

## ENGENHARIA DE ALIMENTOS

### ROTULAGEM NUTRICIONAL DE SOPAS DE UMA PEQUENA EMPRESA DE ALIMENTOS PRONTOS PARA CONSUMO DA CAPITAL DO MATO GROSSO

CALISTRO, Naiane Leles<sup>1</sup>  
FERREIRA, Cristiane Lopes Pinto<sup>2</sup>

*“O modo como você reúne, administra e usa a informação determina se vencerá ou perderá”.*

Bill Gates.

#### RESUMO

Rotulagem nutricional é o método utilizado para informar o consumidor sobre as características nutricionais dos alimentos e auxiliá-los em suas escolhas. No Brasil, é regulamentada pela ANVISA - RDC 359 e RDC 360. Apesar disso, ainda são encontradas diversas irregularidades nas informações nutricionais dos produtos brasileiros. A sopa é um alimento prático, de rápido preparo e comum na mesa do brasileiro. A correta informação nutricional é direito do consumidor e fundamental para que este faça a correta escolha do alimento. Por isso, a necessidade de se fornecer ao consumidor informações confiáveis. O objetivo foi desenvolver os rótulos nutricionais das sopas produzidas por uma pequena empresa de alimentos da cidade de Cuiabá/MT, informando suas propriedades nutricionais e os valores de ingestão diária recomendada de acordo com a legislação vigente, assim como os benefícios para saúde dos consumidores. A metodologia para tabulação de informações nutricionais obrigatórias, TACO e a IBGE, foram utilizadas como base de construção quantitativa dos rótulos. Sendo que dos 14 alimentos utilizados na produção de sopas, todos foram encontrados nas tabelas de composição nutricional. A decisão pela construção de planilhas que integrem diferentes bases de dados (composer), possivelmente favorecem a produção de informações mais fidedignas, sob o ponto de vista dietético, pois permite que na falta de informação referente a algum alimento, a outra tabela forneça esses dados, complementando as informações necessárias. A conclusão é que o não seguimento da padronização no processo de produção ameaçam a segurança do consumidor e chamam a atenção para a necessidade da presença de profissionais qualificados na marmitaria avaliada. A rotulagem nutricional de alimentos é um apoio valioso para os consumidores, dando-lhes a oportunidade de conhecer a composição do alimento, a segurança quanto à ingestão de nutrientes e energia, bem como informações importantes para a manutenção de sua saúde. A legislação na área de alimentos deve ser vista como estratégia para auxiliar na redução dos índices de obesidade, das deficiências nutricionais e das doenças crônicas não-transmissíveis associadas ao padrão de consumo.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá – Bela Vista. E-mail: naianeleles@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Mestra do Curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá – Bela Vista. E-mail: cristiane.ferreira@blv.ifmt.edu.br

*Palavras-chave: tabelas, informação-nutricional, alimentos-prontos*

## **ABSTRACT**

Nutrition labeling is the method used to inform the consumer about the nutritional characteristics of foods and assist them in their choices. In Brazil, it is regulated by ANVISA - RDC 359 and RDC 360. Despite this, there are still several irregularities in the nutritional information of Brazilian products. Soup is a practical, fast-food and common food in the Brazilian's table. The correct nutritional information is the right of the consumer and fundamental for him to make the correct choice of food. Therefore, the need to provide the consumer with reliable information. The objective was to develop the nutritional labels of the soups produced by a small food company of the city of Cuiabá / MT, informing their nutritional properties and recommended daily intake values according to the current legislation, as well as the health benefits of consumers. The methodology for tabulation of mandatory nutritional information, TACO and IBGE, was used as a basis for the quantitative construction of the labels. Being that of the 14 foods used in the production of soups, all were found in the tables of nutritional composition. The decision to construct spreadsheets that integrate different databases (composer), possibly favor the production of more reliable information, from the dietary point of view, since it allows that in the lack of information regarding some food, the other table provides this data , complementing the necessary information. The conclusion is that failure to follow standardization in the production process threatens consumer safety and draws attention to the need for the presence of qualified professionals in the sample. Nutrition labeling of food is a valuable support to consumers, giving them the opportunity to know the composition of the food, safety in nutrient and energy intake, as well as important information for the maintenance of their health. Food legislation should be seen as a strategy to help reduce the rates of obesity, nutritional deficiencies and chronic noncommunicable diseases associated with the consumption pattern.

Keywords: tables, information-nutritional, food-ready

### **1. Introdução**

O padrão de consumo brasileiro vem sofrendo transformações ao longo do tempo, onde o consumidor, através de mudanças socioeconômicas pelas quais tem passado, busca atualmente maior praticidade, comodidade, rapidez, inocuidade e qualidade na hora de escolher seus alimentos.

A alimentação e a nutrição são elementos básicos para a promoção e a proteção da saúde, pois possibilitam a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida e cidadania. O consumo constante de alimentos sem qualidade e/ ou em proporções menores que as necessidades, podem levar à deficiência de nutrientes pelo organismo, acarretando sérios distúrbios devido à carência e/ ou excesso de nutrientes, seja de macro e micronutrientes. Sendo

assim, torna-se necessária a alimentação adequada proporcionalmente e com combinação de uma ingestão variada para evitar o desequilíbrio nutricional, representado por doenças como infecções, desnutrição, doenças crônicas e fatores de risco como sobrepeso e obesidade (JAIME, 2011).

As informações nutricionais referem-se ao produto na forma como está exposto à venda e devem ser apresentadas em porções, e medidas caseiras correspondentes, devendo conter ainda o percentual de valores diários para cada nutriente declarado, exceto no caso dos ácidos graxos trans, cujo percentual de valor diário não deve ser declarado, uma vez que o seu não consumo, seria o ideal (ANVISA, 2005).

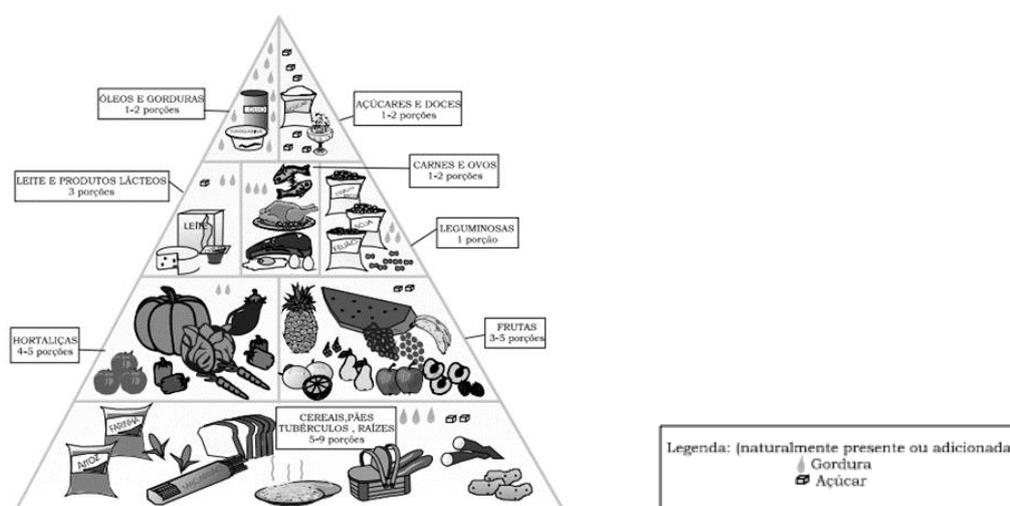
A transformação dos dados da ingestão dietética torna-se um processo complexo, bastante influenciado pela decisão e escolha da tabela (ou composer) de tabelas, onde seleciona-se informações nutricionais de diversos meios para definição de valores. (RIBEIRO e MORAIS, 2002), pois a maioria das tabelas de composição de alimentos disponíveis apresentam limitações, uma vez que não descrevem claramente sobre o modo como são desenvolvidos os procedimentos analíticos, além de não especificarem o delineamento amostral e/ou não levarem em consideração as alterações sofridas pelo alimento durante o armazenamento da amostra, a forma de preparo e utilização, entre outros aspectos que interferem composição centesimal do alimento e, conseqüentemente, na estimativa da ingestão (TORRES et al., 2000).

Deve-se ressaltar que o cálculo das informações nutricionais através deste tipo de metodologia, é previsto pela legislação brasileira (ANVISA, 2005), o que de certa forma, torna-se menos dispendioso para a empresa.

No entanto, no processo de avaliação da ingestão alimentar existem, desafios que devem ser enfrentados que vão desde como obter informações confiáveis, à possibilidade de sub/superestimativa dos registros e, particularmente, na estimativa da ingestão dietética devido a incongruências das fontes de dados disponíveis (SALLES-COSTA et al, 2007; ANJOS, SOUSA, ROSSATO, 2009; VIEIRA et al, 2009; DREHMER et al, 2017), à exemplo disso, observam-se evidências de possíveis diferenças significativas da estimativa de energia e nutrientes, caso seja feita a escolha por somente uma tabela, vistas as limitações observadas particularmente quanto à ausência de alimentos e/ou de valores de energia e nutrientes (BRASIL, 2011; IBGE, 2011; CARDOSO LOPES et al, 2015; PHILIPPI, 2016).

Objetivando a criação de guias populacionais acessíveis a toda a população, construiu-se uma pirâmide alimentar brasileira adaptada da americana, composta por

oito grupos alimentares - cereais, frutas, vegetais, leguminosas, leite, carnes, gorduras e açúcares, de acordo com a contribuição de cada nutriente básico na dieta, onde estabeleceram-se três dietas-padrão – de 1600 kcal, 2200 kcal e 2800 kcal, com distribuição dos macronutrientes - carboidratos (50-60%), proteínas (10-15%), lipídios (20-30%), onde cada nível foi apresentado em porções mínimas e máximas a serem consumidas de acordo com as dietas referidas. A pirâmide alimentar brasileira adaptada pode ser utilizada como instrumento para orientação nutricional de indivíduos e grupos populacionais, respeitando-se os hábitos alimentares e as diferentes realidades regionais e institucionais (PHILIPPI et al., 1999).



**Figura 1** – Pirâmide alimentar brasileira adaptada. Fonte: PHILIPPI, S.T. et al, 1996

Desse modo, a preocupação com a Segurança Alimentar e Nutricional e a promoção da alimentação saudável são essenciais para a saúde e qualidade de vida, e a informação nutricional representa uma boa ferramenta para a sensibilização quanto à educação alimentar ao evidenciar a quantidade de nutrientes por porção do alimento, a partir de porções baseadas em uma dieta de 2000 Kcal diárias, correspondente a um padrão aceitável (CUPPARI, 2009).

Nessa perspectiva é que se insere o estudo da temática proposta, haja vista que a rotulagem nutricional facilita ao consumidor conhecer as propriedades nutricionais dos alimentos, contribuindo para um consumo adequado dos mesmos e considerando que a informação que se declara na rotulagem nutricional complementa as estratégias e políticas de saúde dos países em benefício da saúde do consumidor (SCHLÖSSER, 2007), uma vez que o consumidor tem direito à informação, como prevê o Código de Defesa do Consumidor (CDC, 1990).

No Brasil, a rotulagem nutricional é regulamentada pelas Resoluções de Diretoria Colegiada (RDC's) 360/2003 e 359/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2005). Nesse sentido, devem ser declaradas, segundo a RDC 360/03, as quantidades por porção de alimento, além da porcentagem do valor diário recomendado para ingestão dos seguintes componentes: valor energético, teor de carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibras alimentares e sódio (BRASIL, 2003b; LOBANCO et al., 2009). A RDC 359/03 estabelece as medidas e porções, incluindo a medida caseira e sua relação com a porção correspondente em gramas ou mililitros, detalhando também os utensílios utilizados com suas capacidades aproximadas. As porções indicadas nos rótulos de alimentos e bebidas foram determinadas com base em uma dieta de 2.000 kcal, considerando uma alimentação saudável (BRASIL, 2003).

Essas informações, quando claras e precisas, são de extrema importância para a saúde e profilaxia de muitas doenças, para o indivíduo, pois através deste elemento o consumidor tem acesso às características do produto, sua composição nutricional, e a partir daí, poderá selecionar os alimentos adequados as suas necessidades específicas, além disso, o rótulo ainda poderá servir como um mecanismo que influenciará na compra do produto. (FERRAREZI, 2008).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi confeccionar rótulos nutricionais para a linha de sopas de uma marmitaria da capital do MT, com dados extraídos da Tabela TACO, IBGE, A Tabela de Composição de Alimentos de Phillipi e informar as IDR's (Ingestão Diária Recomendada) nos rótulos nutricionais de alimentos. A IDR é a quantidade de proteínas, vitaminas e minerais que deve ser consumida diariamente para atender as necessidades nutricionais da maioria da população sadia (ANVISA, 2005).

## **2. Materiais e métodos**

A empresa foi escolhida para atender as RDC n. 359 e 360/2003 - ANVISA. A marmitaria escolhida é enquadrada como micro empreendimento e encontra-se em funcionamento desde 2011, contando atualmente com 2 funcionários. São produzidas 60 marmitas por semana e as receitas variam de acordo com o pedido dos clientes, via celular. O armazenamento ocorre através do controle de lotes com planilha, em freezer com temperatura de -18°C e as entregas são realizadas em caixa térmica com

gelo, no primeiro dia da semana. O cardápio é divulgado semanalmente em redes sociais, com os seguintes pratos: escondidinho de batata doce com frango ou carne, macarrão integral com frango ou carne, baião de dois, lasanhas integrais, arroz com carne e banana verde e legumes, sopa de milho com carne, sopa de abóbora cabotiá, sopa de mandioca com frango e sopa de batata doce com carne.

Os dados são referentes a alimentos produzidos e consumidos no estado, tendo as amostras sido coletadas nos atacadistas e açougues da região do bairro Centro Político Administrativo - CPA.

A escolha das Tabelas de composição de alimentos foi feita com base na revisão bibliográfica sobre o tema, sendo identificadas quatro principais referências nacionais: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011), Tabela Brasileira de Composição de Alimentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011) e a Tabela de Composição de Alimentos - Suporte para decisão nutricional (PHILIPPI, 2016).

A escolha das sopas foi definida, pelo fato de ser tendência, nos últimos tempos, das pessoas substituírem suas refeições principais por dietas de baixa caloria e elevado valor nutricional agregado, com a intenção de reduzir peso, controlar colesterol, diabetes, inserir legumes na alimentação diária e ter uma vida saudável.

Os primeiros critérios, foram eleitos os itens para fins de análise: energia (Kcal), proteínas (g), carboidratos (g), lipídios (g), fibras (g), sódio (mg), tendo como base o valor em gramas do Peso Líquido (PL) definido para a porção padronizada, sendo os alimentos analisados em sua forma cozida.

Foi realizada observação do modo de preparo das receitas de sopas, e o controle do lote foi informado em planilha de controle de produção, conforme Anexo 1. Posteriormente as medidas caseiras foram pesadas e padronizadas em balança digital da marca Castellmaq®, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Ingredientes utilizados na formulação dos lotes de sopas

<b>Sopa de milho com carne</b>	<b>Sopa de abóbora cabotiá com frango</b>	<b>Sopa de mandioca com frango</b>	<b>Sopa de batata doce com carne</b>
--------------------------------	---	------------------------------------	--------------------------------------

<b>Ingredientes:</b>	<b>Ingredientes:</b>	<b>Ingredientes:</b>	<b>Ingredientes:</b>
3 kg – Milho verde cru	4 kg – Abóbora cabotiá cozida	3 kg – Mandioca cozida	5 kg – Batata doce cozida
2 kg - Carne bovina moída cozida	2 kg – Peito de frango cozido	2 kg – Peito de frango cozido	2 kg – Carne bovina moída cozida
4 L – Água	2 L – Água	5 L – Água	3 L – Água
6 unid. – Dentes de alho	6 unid. – Dentes de alho	2 unid. – Cebola média	6 unid. – Dentes de alho
20 g – Orégano desidratado	30 g – Orégano desidratado	80 g – Salsa fresca	30 g – Orégano desidratado
10 g - Pimenta do reino moída	80 g – Salsa fresca	57 g – Cebolinha fresca	80 g – Salsa fresca
5 g – Sal de cozinha	57 g – Cebolinha fresca	6 unid. – Dentes de alho	57 g – Cebolinha fresca
	80 g – Coentro	10 g – Pimenta do reino moída	15 g – Pimenta do reino moída
	15 g – Pimenta do reino moída	5 g – Sal de cozinha	5 g – Sal (cozinha)
	5 g – Sal de cozinha		

O produto foi fracionado em 12 embalagens transparentes de 395g cada. E logo após, procedeu-se a identificação da porção de referência do alimento através da Tabela de Porções, encontrada na Resolução RDC nº359, de 23/12/2003.

Para fins de padronização, as informações das tabelas correspondentes a "Traço", "Não Analisado", "Não Disponível" e "Asteriscos (\*\*)" foram consideradas iguais a zero (0), conforme as tabelas utilizadas na pesquisa. Entretanto, representaram os dados de quantificação de lacunas e ausências de informações nutricionais, por alimento.

Não foi utilizada a TBCA (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos) para análise de micronutrientes, devido à expressiva ausência de informações nutricionais, contudo 14 alimentos constituíram as preparações do cardápio de sopas, conforme a Tabela 2.

Os cálculos das informações nutricionais das sopas foram realizados nas formulações em 100g, ajustados ao conteúdo de 395g inseridos nos potes. Utilizando a calculadora Casio fx-82ms foram feitos, por regra de três, os cálculos da quantidade de cada nutriente para cada porção e dimensionado para quantidade real na embalagem.

Além disso, para a Energia (Kcal), também foi estimado o valor energético total do alimento, a partir dos fatores de Atwater, conforme TBCA-USP para energia disponível, a partir dos principais substratos energéticos (proteínas, carboidratos, lipídios). Para tal foi utilizada a fórmula apresentada a seguir:

$$Kcal = \Sigma (VTP \times 4) + (VTC \times 4) + (VTL \times 9)$$

Onde:

VTP = Valor total de proteína;

VTC = Valor total de carboidrato;

VTL = valor total de lipídios.

A Tabela abaixo, descreve a quantidade dos Valores Diários de Referência (VDR) para uma dieta de 2000 kcal (ANVISA, 2005).

Tabela 2. Valores Diários de referência de nutrientes de declaração obrigatória

<b>Valor Energético</b>	<b>2000 kcal ou 8400 kJ</b>
Carboidratos	300 g
Proteínas	75 g
Gorduras Totais	55 g
Gorduras Saturadas	22 g
Fibra Alimentar	25 g
Sódio	2400 mg

Com base nos dados de referência de Valor Diário apresentados na Tabela acima e utilizando regra de três, foram calculados o VD% de cada nutriente para todas as sopas. De acordo com a Rotulagem Nutricional Obrigatória (ANVISA, 2005) o Valor Energético e o Percentual de Valor Diário (%VD) devem ser declarados sempre em números inteiros.

Após os cálculos, com os resultados já arredondados, foi possível produzir os rótulos das sopas.

Realizou-se, então a análise quantitativa dos elementos nutricionais considerando-se a dieta de 2.000kcal como determina a legislação para rótulos: Valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar, sódio, glúten, % VD, dos produtos fabricados pela empresa: Sopa de milho com carne, sopa de mandioca com frango, sopa de abóbora cabotiá com frango e sopa de batata doce. Observou-se também a presença das expressões “Contém glúten” ou “Não contém glúten”, que foram inseridas para complementar as

informações e serem apresentados nos rótulos de apresentação do produto.

Os dados foram tabulados e apresentados em forma de tabelas e o modelo escolhido para inserção das informações nutricionais, são de Vertical A, conforme determinação da ANVISA.

### 3. Apresentação dos Resultados

As Tabelas de composição alimentar utilizadas para compor as informações nutricionais dos rótulos, são baseadas em cálculos que porcionam os ingredientes na medida de 100g., conforme a Tabela 3.

Tabela 3. Composição nutricional dos ingredientes utilizados nas formulações em 100g

Alimento	Kcal	Carbo- idrato (g)	Proteína (g)	Gordura Total (g)	Gordura Saturada (g)	Gordura Trans (g)	Fibra Alimentar (g)	Sódio (mg)
Abóbora cabotiá cozida	20	4,9	0,72	0,07	**	**	1,1	1
Milho verde cozido	160,14	25,11	3,32	7,18	1,12	**	4,25	244,26
Mandioca	125	30,1	0,6	0,3	0,1	**	1,6	1
Batata doce cozida	76	17,72	1,37	0,14	0,1	**	2,5	27
Peito de frango cozido	173	**	30,91	4,51	1,27	0,09	**	77
Carne bovina (patinho) cozida	199	**	36,12	5,0	1,72	0,23	**	45
Alho	149	33,06	6,36	0,35	0,09	**	2,1	17
Cebola refogada	63,12	10,15	1,36	2,35	**	**	2,5	3
Orégano desidratado	306	64,43	11	10,25	2,66	**	42,8	15
Água	**	**	**	**	**	**	**	2
Salsa	43	9,35	4,23	0,53	**	**	3,96	**
Cebolinha	25	5,65	1,8	0,1	**	**	3,5	4
Coentro	51,3	3,65	2,58	**	**	**	1,6	27
Pimenta do reino	255	64,8	10,9	3,26	0,98	**	26,5	20
Sal refinado	**	**	**	**	*	**	**	38758

De modo geral, a sopa que apresentou menor teor calórico, foi a de abóbora cabotiá com frango, com 447 Kcal, conforme tabela 4 e a de maior teor foi a sopa de milho com carne bovina moída, com 932 kcal, tabela 6.

As Tabelas de informação nutricional, demonstram os dados coletados para cada sopa analisada na marmitaria, calculados com base em um pote de 395g.

Tabela 4. Informações nutricionais da Sopa de Abóbora cabotiá com frango

---

**INFORMAÇÃO NUTRICIONAL**  
**Porção de 395g (1 pote)**

---

	Quantidade por porção	%VD (*)
Valor Energético	447 kcal = 1877 kJ	22
Carboidratos	24 g	8
Proteínas	66 g	88
Gorduras Totais	9,7 g	17
Gorduras Saturadas	2,6 g	12
Gorduras <i>Trans</i>	0 g	**
Fibra Alimentar	6,7g	27
Sódio	161 mg	7

(\*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

(\*\*) Valor Diário Não Estabelecido

Não contém lactose. Não contém glúten.

---

A Tabela 7, informou que a sopa de batata-doce com carne bovina contém a maior quantidade de fibras, entre as demais, apresentando 15g do nutriente.

As fibras são classificadas em solúveis e insolúveis, tendo as primeiras funções no controle glicêmico (especialmente as pectinas e as betas glucanas), e as insolúveis, na fisiologia intestinal. A recomendação da ingestão de fibras é de 20-35g ao dia, valores iguais ao da população em geral. (SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes – 2007).

Tabela 5. Informações nutricionais da Sopa de Mandioca com Frango

---

**INFORMAÇÃO NUTRICIONAL**  
**Porção de 395g (1 pote)**

---

	Quantidade por porção	%VD (*)
Valor Energético	726 kcal = 3049 kJ	36
Carboidratos	95 g	31
Proteínas	64 g	85
Gorduras Totais	10 g	18
Gorduras Saturadas	2,8 g	12
Gorduras <i>Trans</i>	0 g	**
Fibra Alimentar	6 g	24
Sódio	158 mg	6

(\*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

(\*\*) Valor Diário Não Estabelecido

Não contém lactose. Não contém glúten.

---

A doença cardiovascular é uma das principais causas de morbidade e mortalidade, e múltiplos estudos epidemiológicos associam a composição da dieta aos seus principais fatores de risco. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reiterou recentemente que o consumo de dietas inadequadas, juntamente com a inatividade física, está entre os dez principais fatores determinantes de mortalidade.

Desde a década de 1950, sabe-se que a gordura alimentar aumenta o risco

cardiovascular e que o consumo superior a 30% das calorias na forma de gordura relaciona-se à maior incidência de aterosclerose. Na mesma época, estabeleceu-se a forte associação entre obesidade, diabetes e inflamação. Demonstrou-se, posteriormente, que metabolismo e imunidade são condições interdependentes e que excesso de ingestão alimentar induz maior risco para doenças inflamatórias. Assim, o consumo adequado de nutrientes é fundamental para se preservar a função imunológica. (Lottenberg, 2009).

Sendo assim, avaliando as 4 sopas no contexto descrito acima, observou-se que as gorduras totais relacionada na Tabela 6, com valor de 32g encontra-se acima do valor determinado para consumo diário sugerido pela ANVISA. As demais estão dentro dos padrões, para uma refeição saudável de baixa caloria, que seria de 25g.

Tabela 6. Informações nutricionais da Sopa de Milho com Carne bovina moída

<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>		
<b>Porção de 395g (1 pote)</b>		
	Quantidade por porção	%VD (*)
Valor Energético	932 kcal = 3915 kJ	47
Carboidratos	78 g	26
Proteínas	83 g	43
Gorduras Totais	32 g	58
Gorduras Saturadas	6,9 g	31
Gorduras <i>Trans</i>	0,4 g	**
Fibra Alimentar	14 g	56
Sódio	823 mg	34
(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		
(**) Valor Diário Não Estabelecido		
Não contém lactose. Não contém glúten.		

Como as Tabelas apresentam o sódio contidos nos alimentos, onde o sal de cozinha não é contabilizado, os valores apresentados poderiam ser acima dos constatados nos cálculos, porém a sopa que apresentou maior quantidade de sódio na receita, foi a de sopa de milho com carne bovina moída, tabela 6, com 832mg e a de menor valor, foi a sopa de mandioca com frango, com 158mg, tabela 5. Contudo, o valor ainda está dentro de um padrão aceitável pela legislação brasileira.

O consumo de sódio (Na) é um dos principais fatores fenotípicos para o aumento da incidência de patologias, como a aterosclerose e hipertensão arterial, sendo este proveniente principalmente do sal de cozinha e de condimentos à base de sal, além de alimentos industrializados.

Segundo Sarno et al. (2013), a quantidade diária de Na disponível para consumo nos domicílios brasileiros é de aproximadamente 4,7g para uma ingestão diária de 2.000 kcal, enquanto que o limite máximo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) é de 2 g/dia (WHO, 2006).

Tabela 7. Informações nutricionais da Sopa de Batata-doce com carne bovina moída

<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>		
<b>Porção de 395g (1 pote)</b>		
	Quantidade por porção	%VD (*)
Valor Energético	791 kcal = 3.322 kJ	40
Carboidratos	93 g	31
Proteínas	80 g	107
Gorduras Totais	11 g	2
Gorduras Saturadas	4 g	18
Gorduras <i>Trans</i>	4,6 g	**
Fibra Alimentar	15 g	60
Sódio	226 mg	9,4

(\*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.  
(\*\*) Valor Diário Não Estabelecido  
Não contém lactose. Não contém glúten.

Nem todas as tabelas de composição química dos alimentos utilizadas em nosso país apresentam informações em relação ao colesterol e aos ácidos graxos para a maioria dos alimentos na forma que eles são consumidos. A TACO (2011), utilizada neste trabalho, é a mais completa e relaciona uma série de carnes com seus diferentes cortes, apresenta dados relacionados à forma de preparo e não somente aos teores na apresentação crua como cozidos também.

#### 4. Resultados e Discussões

Como não há um valor estabelecido para referência de porção para sopas, foi utilizado neste trabalho a porção de 395g, no qual representa o conteúdo total da embalagem individualizada, fornecida pela marmitaria.

O uso das tabelas de composição nutricional dos alimentos, contribuiu no processo de elaboração das informações nutricionais dos produtos, visto que em

todos os alimentos pesquisados foram encontrados sua composição química.

A Tabela TACO, se baseia para análise de carne bovina, os mesmos cortes provenientes das diferentes carcaças, separadas em carnes com ou sem gordura, reunindo-as e as homogeneizando.

A tabela 7, exibiu a quantidade 93g de carboidrato e 80g de proteína, na sopa batata-doce com carne bovina moída. Já a tabela 5, sopa de mandioca com frango, contém 93g de carboidrato e 80g de proteína, mesmo sendo as que apresentaram maior valor, ainda estão dentro dos 300g permitidos pela legislação para ingestão diária destes macronutrientes.

Os macronutrientes carboidratos, proteínas e gorduras ou lipídios estão distribuídos nos alimentos e devem ser ingeridos diariamente para assegurar uma alimentação saudável. Embora, como regra geral, seja estabelecido um percentual diário de cada macronutriente, como nas informações nutricionais contida na Tabela 2, devemos lembrar que as pessoas exercem diferentes atividades em distintas rotinas, podendo requerer demandas alimentares diversas e por vezes até suplementares. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007).

É importante lembrar que neste estudo a sopa de milho com carne bovina moída, tabela 6, apresentou resultado de 56% e a de Batata-doce com carne bovina moída, tabela 7, é de 60% para uma ingestão diária que a legislação sugere 25% de percentual ideal. Comparando o valor esperado com os apresentados nas tabelas citadas, os valores são bastante expressivos, pelo fato benefício do consumo deste nutriente. Portanto, o incentivo ao consumo diário de fontes alimentares de fibras é prioritário para todas as sopas.

As 4 sopas apresentaram, para uma ingestão diária de 2.000 kcal, quantidade adequada de sódio em suas embalagens. Ressaltando que se a alimentação tiver agregado a outros alimentos, a quantidade de sódio poderá aumentar não só pelo fato de conter ou não sal de cozinha, mas da própria composição dos alimentos.

Os rótulos obtiveram resultados satisfatórios para gorduras trans, zerando valor diário de ingestão dessa gordura. Em relação a gordura saturada, a sopa milho com carne bovina moída, foi a que obteve o resultado mais alto, de 31% da gordura mencionada, estando acima do padrão permitido pela Anvisa que determina para o consumo diário de 22%.

A literatura traz que, as significativas mudanças nos hábitos alimentares, durante este século, têm sido marcadas pelo aumento do conteúdo de lipídios na

dieta, que é geralmente tido como um contribuinte significativo no aumento da incidência da obesidade (Flatt & Tremblay, 1998). No entanto, Morris & Zemel (1999) têm mostrado que o maior conteúdo de carboidratos na dieta, principalmente na forma simples, representa um fator de risco para o desenvolvimento da obesidade.

A sopa de abóbora cabotiá com frango, tabela 4, foi considerada a sopa com menos carboidrato, apresentando resultado de 8%, sendo assim, indicadas para dietas com restrição à ingestão de Carboidrato, lembrando que a sopa apresentou somente 24g. de carboidrato na receita.

Deste modo, a marmitaria cumpre com suas informações, onde define as marmitas como alimentos de baixa caloria e porções diárias saudáveis.

## **5. Conclusões**

Em geral, as legislações que foram abordadas neste trabalho, atendem às necessidades das empresas e indústrias de se adequarem às exigências das informações fornecidas ao consumidor. Confirmou a informação que as sopas possuem baixa caloria, podendo ser inseridas em dietas para redução de peso, controle do colesterol e diabetes, bem como a prevenção de doenças não transmissíveis.

Observou-se ao final deste estudo, a importância da informação nutricional nos rótulos dos alimentos para os consumidores, uma vez que sabendo o que se está consumindo, fica mais fácil optar por aquilo que é mais saudável. Percebe-se também a necessidade da atuação de um profissional responsável técnico, junto a este estabelecimento, a fim de preservar o direito às informações nutricionais aos consumidores.

Além disso, os dados obtidos nesse trabalho mostraram que a partir da caracterização das tabelas brasileiras de composição de alimentos, em relação ao banco de dados, integram diferentes bases de dados (composer) que tem como base a TACO (2011), vista a cobertura de alimentos brasileiros e rigor metodológico analítico, complementada por outras fontes, podem favorecer a produção de informações mais completas, sob o ponto de vista dietético, nutricional e informativo.

## **6. Referências**

ALMEIDA, F. F. B. Rotulagem de alimentos. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso de engenharia de alimentos – Departamento de matemática e física, Universidade

Católica de Goiás. Goiânia – GO. Junho de 2004.

ANVISA. Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos, 2º Versão. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Universidade de Brasília – Brasília. 2005. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b76-10ff96b64ca4>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Publicada no D.O.U. de 26/12/2003. Disponível em: <<http://www.cetal.com.br/uploads/RDC-359-2003.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Publicada no D.O.U. de 22/12/2003. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0360\\_23\\_12\\_2003.pdf/5d4fc713-9c66-4512-b3c1-afee57e7d9bc](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0360_23_12_2003.pdf/5d4fc713-9c66-4512-b3c1-afee57e7d9bc)>. Acesso em: 02 jun. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a População Brasileira. Promovendo a Alimentação Saudável. Primeira edição. Primeira Reimpressão. Edição Especial. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília – DF. 2012.

BRASIL. LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990. Código de defesa do Consumidor. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8078.htm)>. Acesso em: 12 mai. 2018.

EMBRAPA. Manual de rotulagem de alimentos. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1028188/manual-de-rotulagem-de-alimentos>>. Acesso em: 12 mai. 2018

IBGE. **Pesquisa de orçamento familiares 2008-2009: tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil.** 2011. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>>. Acesso em: 06 de jun. 2018.

LIMA, N.C. Relatório de estágio supervisionado: quitanda comércio de alimentos LTDA. 2011. 19. Relatório de estágio do curso de engenharia de alimentos – Centro tecnológico do departamento de química de alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC. Dezembro 2011.

LIMA, T. R. F. Análise comparativa de tabelas brasileiras de composição de alimentos. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição – Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal RN. Junho de 2018.

OLIVEIRA, Lina Silva. Análise da rotulagem nutricional de alimentos que compõe a cesta básica. Ipatinga-MG. v.7, n.13. dez.2013. Disponível em: <<https://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/volume7/edicao13/nalise-da-rotulagem-nutricional-de-alimentos-que-compoem-a-cesta-basica.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2018. Federal de Santa Catarina – Florianópolis - SC. Dezembro de 2011.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva; LATTERZA, Andrea Romero; CRUZ, Ana Teresa Rodrigues; RIBEIRO, Luciana Cisotto. Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolhas dos alimentos, Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. V.1, n.1, p.65-68,1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n1/v12n1a06.pdf> >. Acesso em: 12 mai. 2018.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes - Manual do profissional – Os alimentos: calorias, macronutrientes e micronutrientes. Disponível em: <<https://crn5.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Manual-Calorias-Macronutrientes-e-Micronutrientes.pdf>>. Acesso em: 06 Ago. 2018.

UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos (TACO)**. 4 ed. Versão 1. 2011. Campinas. 161p. Disponível em:<[http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2018.

