



## **AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM DE TEMPEROS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS VAREJISTAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE**

### **EVALUATION OF THE LABELING OF SPICES SOLD IN RETAIL SUPERMARKETS IN THE METROPOLITAN REGION OF BELO HORIZONTE**

*Laryssa Gabrielli Patricio<sup>1</sup>, Natália de Carvalho Teixeira<sup>2</sup>*

#### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a rotulagem de temperos comercializados em supermercados varejistas da região metropolitana de Belo Horizonte. A coleta de dados foi feita por meio de uma lista de verificação em que foram observadas as informações de temperos quanto à rotulagem geral, a presença do composto glutamato monossódico e a quantidade de sódio. Verificou-se que em todas as categorias de temperos avaliados houve pelo menos uma inconformidade com as regras estabelecidas pelas legislações vigentes, além de excederem na concentração de sódio e apresentarem aditivos alimentares, entre eles o glutamato monossódico. A categoria de temperos natural foi a que apresentou os resultados mais adequados, sendo, portanto, a mais indicada para consumo. Ao consumir temperos prontos, os consumidores devem observar a lista de ingredientes do produto, quanto à presença de aditivos alimentares e ficarem atentos à quantidade de sódio presente.

**Palavras-chave:** Rotulagem. Glutamato Monossódico. Sódio. Aditivos.

#### **Abstract**

The objective of this study was to evaluate the labeling of seasoning sold in retail supermarkets in the metropolitan region of Belo Horizonte. Data collection was carried out through a checklist in which the labeling of seasoning was observed in terms of general labeling, the presence of the monosodium glutamate compound and the amount of sodium. It was found that in all the categories of seasonings evaluated there was at least one non-compliance according to the rules established by current legislation, in addition to exceeding the sodium concentration and presenting food additives, including monosodium glutamate. The category of natural seasonings was the one that presented the most adequate results, being, therefore, the most suitable for consumption. When consuming ready-made seasoning, consumers should observe the list of product ingredients, regarding the presence of food additives and be aware of the amount of sodium present.

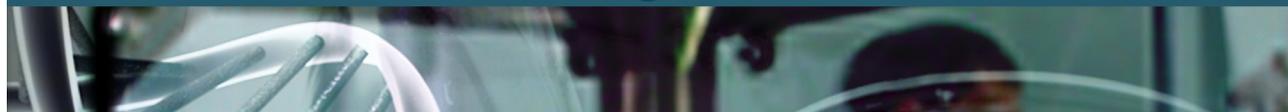
**Keywords:** Labeling. Monosodium Glutamate. Sodium. Additions.

#### **1 Introdução**

A rotulagem é uma ferramenta fundamental de informação ao consumidor sobre a qualidade e a quantidade dos constituintes nutricionais dos alimentos, o que auxilia os indivíduos para que façam escolhas apropriadas em sua dieta (JARDIM *et al.*, 2016).

1 Planejamento do trabalho, análise e interpretação das evidências, redação, Nutricionista, Faculdade Kennedy de Belo Horizonte.

2 Concepção, planejamento do trabalho e aprovação da versão final, Nutricionista, Professora e Coordenadora do curso de Nutrição da Faculdade Kennedy de Belo Horizonte. Endereço para correspondência: Autor Responsável. Endereço: Rua: Sarzedo, n. 31, Prado – Belo Horizonte/MG, Cep: 30411-034. Telefone: (31)2138-0950. E-mail: laryssapatricio@gmail.com



Ainda há dificuldade do consumidor em interpretar e compreender as informações veiculadas nos rótulos dos alimentos. Ainda existem indústrias que possuem carência de informações e ou não seguem os aspectos legais vigentes que norteiam a rotulagem (JARDIM *et al.*, 2016).

Os consumidores possuem o hábito de ler os rótulos dos alimentos, com o intuito de buscar informações nutricionais contidas nas embalagens dos produtos alimentícios relacionadas ao valor calórico, à composição nutricional e ao prazo de validade. Porém, as informações nutricionais contidas nos rótulos podem não ser tão confiáveis devido às inconformidades encontradas com relação à quantidade de nutrientes analisados, tais como carboidrato, proteína, gordura, fibras e sódio (TAVARES *et al.*, 2017).

Um ingrediente comum, utilizado amplamente em alimentos ultraprocessados, o glutamato monossódico (GM), está presente nos temperos em geral, bem como no preparo de refeições, e tem como objetivo realçar o gosto salgado do alimento, sendo ainda, capaz de conferir o quinto gosto reconhecido sensorialmente como ‘*umami*’ (GOMES *et al.*, 2018).

A segurança a respeito do consumo do GM tem sido motivo de controvérsias. Um estudo realizado em animais aponta que o GM é capaz de provocar neurotoxicidade, o que ocasionaria lesões no núcleo arqueado do hipotálamo e alterações no mecanismo de regulação da leptina, produzindo, dentre outros efeitos, hiperfagia, sobrepeso e obesidade (GOMES *et al.*, 2018).

Outro composto muito utilizado como conservante nos alimentos é o sódio. Muitas indústrias que utilizam este composto para aumentar a vida de prateleira dos seus produtos, acabam excedendo a quantidade diária recomendada. Isso pode levar a um elevado consumo de sódio pela população, o qual é considerado uma das causas mais comuns de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs) no país, como a hipertensão (CAVALCANTE *et al.*, 2015).

No Brasil, o consumo excessivo de sódio está relacionado ao aumento progressivo da pressão arterial, e conseqüentemente ao aumento no risco de doenças cardiovasculares, que são consideradas as principais causas de morte no país e no mundo (SOUZA *et al.*, 2016). Os indivíduos hipertensos que são tabagistas, obesos, dislipidêmicos e/ou diabéticos possuem maior probabilidade de ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e insuficiência renal (ALVES, BARNABÉ, 2018).

Desta forma, buscou-se com o presente estudo: avaliar a rotulagem de temperos comercializados em supermercados varejistas da região metropolitana de Belo Horizonte; analisar a adequação dos rótulos estudados em relação à Rotulagem Geral (RDC n.º259/02) e Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados (RDC n.º360/03); verificar a presença do composto GM nos rótulos dos temperos avaliados e observar a quantidade de sódio presente nos temperos frente à recomendação do Ministério da Saúde.

## 2 Metodologia

O método utilizado é o hipotético-dedutivo, o qual gera por meio de um trabalho lógico, as hipóteses, os conceitos e os indicadores para os quais será necessário buscar correspondentes



no real (GERHARDT *et al.*, 2009). Acredita-se na hipótese de que os temperos comercializados em supermercados apresentam informações que não estão de acordo com a legislação, podendo também apresentar compostos prejudiciais à saúde como o GM e exceder em concentrações de sódio.

O estudo é classificado como quantitativo, que se centra na objetividade, e possui caráter descritivo. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, entre outras (GERHARDT *et al.*, 2009). O estudo descritivo é aquele que estuda as características de um grupo, mostrando a relação entre variáveis sem interferir na realidade (GERHARDT *et al.*, 2009).

A coleta de dados foi realizada por meio de uma lista de verificação que avaliava os seguintes aspectos: presença de aditivos alimentares, lista de ingredientes, nutrientes obrigatórios presentes na informação nutricional, tabela nutricional, cálculo da porcentagem de Valores Diários (VD), quantidade de sódio por porção e a presença do composto GM. Foram utilizadas a Resolução RDC ANVISA/MS nº 259, de 20 de setembro de 2002 (BRASIL, 2002) e a Resolução RDC ANVISA/MS nº 360, de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003) como apoio para avaliar os rótulos.

Foram avaliados neste estudo temperos comercializados nos supermercados considerados referência segundo o *ranking* de 2019 da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS, 2019), sendo eles: Carrefour®, Extra®, BIG®, Bretas e Supermercados BH. A análise foi feita por meio do site institucional de cada supermercado e direcionado para o site do fabricante de cada produto avaliado. Entre os cinco supermercados citados, apenas dois participaram da análise (Carrefour® e Extra®), pela disponibilidade de produtos à venda nos sites.

Foram avaliados neste estudo 54 temperos. O critério de inclusão para a amostra foi a classificação dos produtos como temperos de alimentos, e de exclusão, temperos que possuíam categoria e marca repetidos nos supermercados e todos os produtos que não se classificam como tempero. Os temperos analisados foram divididos nas seguintes categorias: pastoso, granulado, em pó, natural e em tablete.

Para descrever as variáveis quantitativas, os dados foram tratados por meio de estatística descritiva por meio de frequência de respostas utilizando-se o Microsoft Office Excel® 2016.

### 3 Resultados e Discussão

Foram avaliados 54 produtos divididos nas seguintes categorias: granulado (n = 9); tablete (n = 11); em pó (n = 15), em pasta (n = 10) e natural (n = 9). O gráfico 1 apresenta a descrição de cada categoria de tempero e sua respectiva porcentagem em relação à presença de aditivos alimentares.

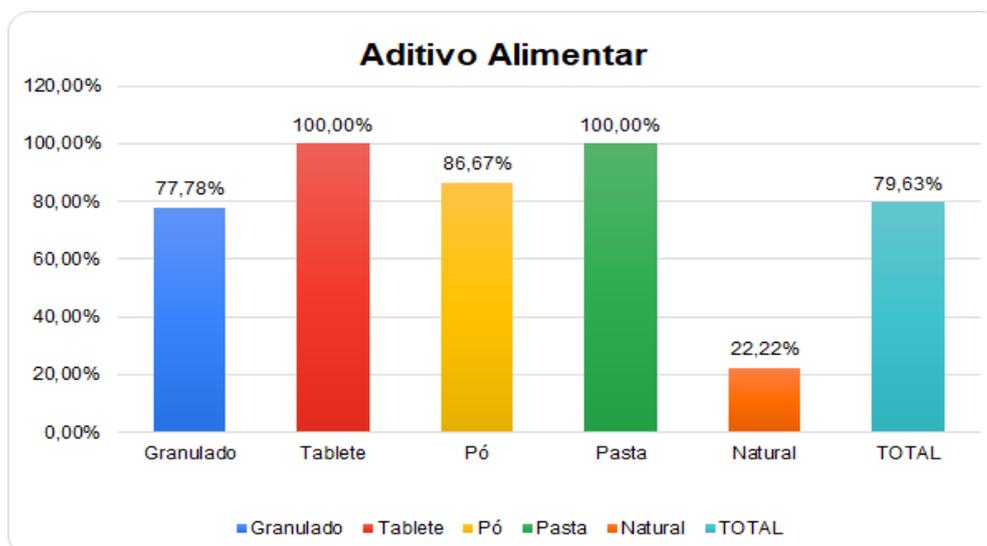


Figura1. Avaliação das categorias de temperos em relação à presença de aditivos alimentares  
Fonte: O Autor.

Em relação à presença de aditivos alimentares, observou-se que 79,63% dos temperos avaliados apresentaram aditivos, sendo considerado um dado negativo, uma vez que os aditivos podem causar efeitos colaterais como alergias e intolerâncias alimentares (BARBOSA, 2016).

Nas categorias de tempero em tablete e pasta, a presença de aditivos alcançou todos os produtos avaliados, mostrando então que estes temperos devem ser mais evitados pela população. O tempero que apresentou menor porcentagem foram os temperos naturais, sendo que em apenas 22,22% dos produtos constou a presença de aditivos. Seria interessante então, o consumidor dar preferência aos temperos naturais, mas ainda sim ficar atento aos rótulos porque alguns podem conter a presença de aditivos.

Segundo um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), entre os produtos avaliados, os aditivos alimentares foram a classe mais encontrada, principalmente os aromatizantes (50% dos produtos) e corantes (41,6%) (BRASIL, 2016).

Outro estudo avaliou a presença de aditivos alimentares em alimentos industrializados com e sem terminologia de caseiro, e ao analisar o grupo de temperos sem terminologia, 94,7% dos produtos continham algum aditivo alimentar (KANEMATSU, 2017), o que se aproxima do resultado deste trabalho, em relação às categorias de tempero granulado e em tablete

O gráfico 2 apresenta a descrição de cada categoria de tempero e sua respectiva porcentagem em relação à adequação da lista de ingredientes frente às legislações vigentes.

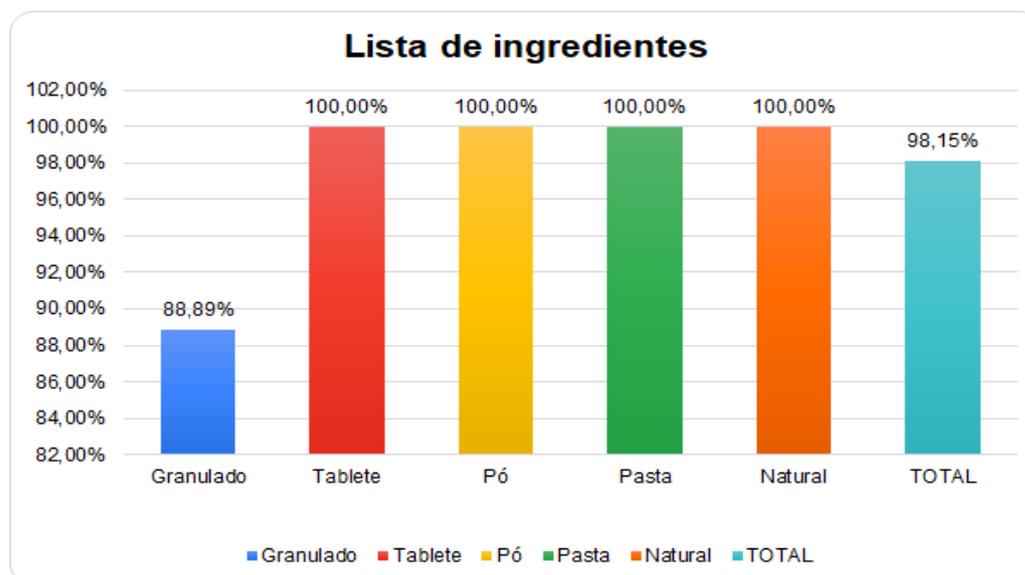


Figura 2. Avaliação das categorias de temperos em relação à lista de ingredientes.  
Fonte: O Autor.

Quanto à lista de ingredientes, observa-se que 98,15% dos produtos avaliados estavam em conformidade com as legislações vigentes, portanto pode-se considerar um ponto positivo para o consumo destes produtos, uma vez que estão seguindo corretamente a leis estabelecidas.

As categorias de tempero em tablete, pó, em pasta e natural, atingiram 100% de adequação da lista de ingredientes e apenas a categoria de tempero granulado obteve irregularidades, alcançando 88,89% de conformidade com a legislação. De acordo com a RDC/360 de 2003 (BRASIL, 2003), os alimentos que estão dispensados da rotulagem são: as bebidas alcoólicas; aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia; especiarias; águas minerais naturais e as demais águas de consumo humano; vinagres; sal (cloreto de sódio); café, erva mate, chá e outras ervas sem adição de outros ingredientes; alimentos preparados e embalados em restaurantes e estabelecimentos comerciais, prontos para o consumo; produtos fracionados nos pontos de venda a varejo, comercializados como pré-medidos; frutas, vegetais e carnes *in natura*, refrigerados e congelados.

Na lista de ingredientes dos temperos granulados, verificou-se as seguintes não conformidades: ordem incorreta de aditivos (que devem ser declarados após os demais ingredientes) e ausência de função. De acordo com a RDC 259/2002, os aditivos alimentares devem ser declarados fazendo parte da lista de ingredientes. Esta declaração deve conter a função principal ou fundamental do aditivo no alimento e seu nome completo ou seu número INS (Sistema Internacional de Numeração, *Codex Alimentarius* FAO/OMS), ou ambos (BRASIL, 2002).

A lista de ingredientes é essencial para que o consumidor conheça, na íntegra, o produto que pretende consumir. É importante que os rótulos apresentem, também, a informação correta sobre



os aditivos, pois é por meio deste item que o consumidor intolerante a corantes ou conservantes, tem a possibilidade de escolher o produto mais adequado às suas condições. Assim, por meio da análise da rotulagem, constatou-se neste presente trabalho que apenas uma categoria de tempero apresentou inconformidade na lista de ingredientes, sendo considerado um dado positivo pois o restante dos produtos está em conformidade com o que a legislação propõe.

Um trabalho realizado por Santos (2014) avaliou a adequação de rotulagem nutricional para margarinas, maioneses e néctar de frutas e ao analisar a lista de ingredientes das marcas de néctares de pêssigo selecionados neste trabalho, observou-se que todos os rótulos estavam em conformidade com esta legislação. Porém, Ribeiro *et al.* (2012), analisando a rotulagem de geleias, verificou que em 15% das marcas analisadas, havia irregularidades quanto a lista de ingredientes.

O gráfico 3 apresenta a descrição de cada categoria de tempero e sua respectiva porcentagem em relação à adequação dos nutrientes obrigatórios frente às legislações vigentes.

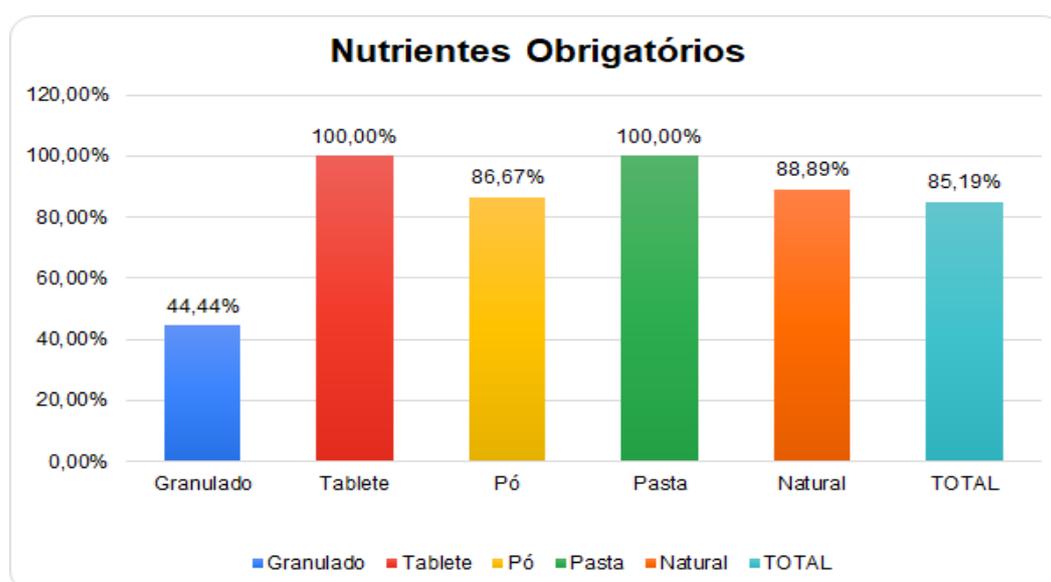
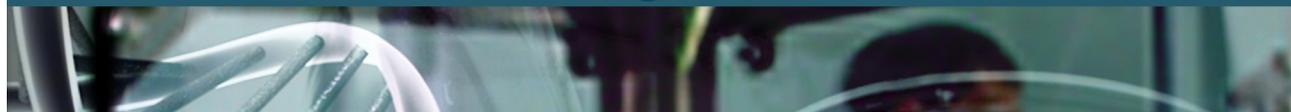


Figura 3. Avaliação das categorias de temperos em relação aos nutrientes obrigatórios.  
Fonte: O Autor.

Analisando a presença de nutrientes obrigatórios na informação nutricional dos temperos selecionados neste trabalho, observou-se que apenas as categorias de tempero em pasta e em tablete apresentaram-se em conformidade com a legislação vigente. A categoria de tempero granulado apresentou apenas 44,44% de conformidade, sendo considerado um produto cujo consumo pela população precisa ser avaliado, uma vez que estas inadequações podem representar um risco, visto que o consumidor não pode reconhecer plenamente a composição daquele produto, e, conseqüentemente, não consegue ter informações suficientes para fazer uma escolha consciente. A média geral foi de 85,19% e os temperos dos tipos em pó e o natural se aproximaram dessa média, com 86,67% e 88,89% respectivamente.



Garcia e Carvalho (2011), ao avaliarem produtos *light* e *diet* não identificaram nenhuma irregularidade ao avaliar a presença dos itens obrigatórios na rotulagem nutricional, de forma que 100% dos produtos selecionados estavam em conformidade com a legislação, o que se assemelha ao presente estudo que obteve 100% de conformidade de ingredientes obrigatórios nas categorias tablete e em pasta.

Já Carvalho (2014) avaliou a adequação da rotulagem nutricional de margarinas, maioneses e néctar de frutas e observou que 8,1% dos produtos estão em não conformidade em relação aos nutrientes obrigatórios, assim como neste presente trabalho, em que as categorias avaliadas de tempero em pó e natural apresentaram resultados próximos ao descrito.

Dessa forma nota-se que na formulação de um rótulo de alimentos, um dos itens que mais exige atenção é a informação nutricional, uma vez que influencia diretamente na escolha do consumidor (CARVALHO, 2014). Portanto, os produtos que obtiveram melhores resultados foram os temperos em tablete e pasta, mas ainda sim o consumidor deve ficar atento a outros aspectos da rotulagem nutricional.

O gráfico 4 apresenta a descrição de cada categoria de tempero e sua respectiva porcentagem de adequação em relação à porcentagem de VD frente às legislações vigentes.

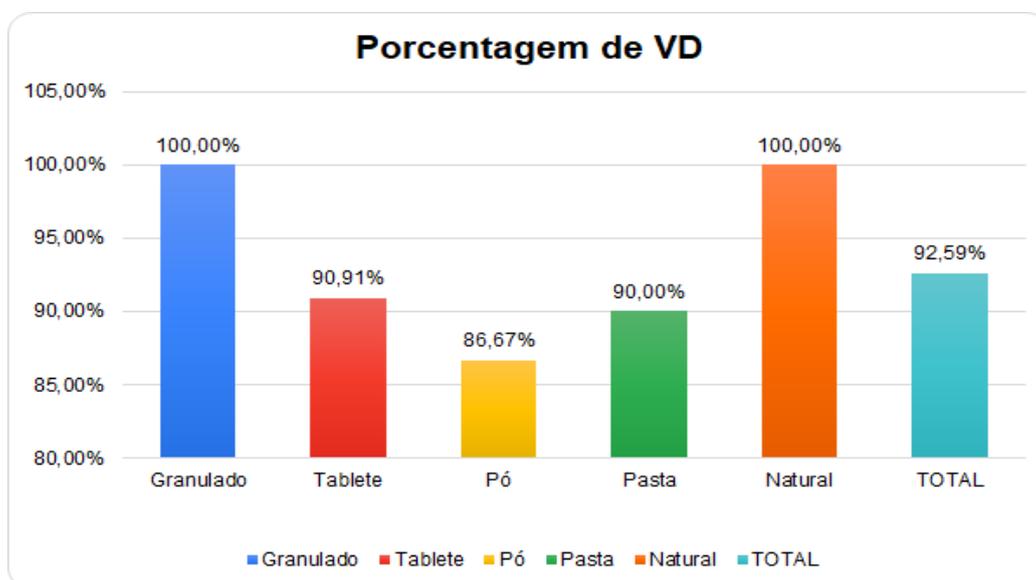


Figura 4. Avaliação das categorias de temperos em relação aos nutrientes obrigatórios.  
Fonte: O Autor.

Ao analisar se o cálculo da porcentagem de VD dos temperos estava adequada em relação ao valor dos nutrientes informados por porção, observou-se que as categorias de tempero granulado e natural apresentaram 100% de adequação, não ultrapassando a margem de erro permitida de 20% do valor real. Porém, as demais categorias analisadas apresentaram algum erro no cálculo da porcentagem de VD, apresentando-se um valor subestimado ao valor real. A média total foi de

92,59% e o produto que obteve maior erro foi o tempero em pó, em que 13,33% não estavam em conformidade com a legislação.

Um estudo analisou a rotulagem de leite em pó e alimentos à base de soja. Nesta pesquisa os resultados apontaram que 33% das marcas avaliadas declararam o %VD do sódio de forma incorreta, subestimando 20% do seu valor real, o que não é permitido pela legislação (ABRANTES; TABAI, 2010).

Dias *et al.* (2008) analisaram rótulos de 11 produtos diferentes, e também constataram esse tipo de problema, uma vez que 7% deles continham erros em relação ao valor diário de referência. Os percentuais de VD servem como um instrumento de educação nutricional que direciona o comportamento alimentar dos consumidores (ABRANTES; TABAI, 2010) e devido a isso, é importante que não contenham erros ou estejam ausentes no rótulo de alimentos. Sabe-se que a ocorrência de tal irregularidade, lesa o consumidor com informações equivocadas, podendo trazer prejuízos à saúde, como no caso de indivíduos que possuem hipertensão arterial e devem ficar atentos à quantidade de sódio nos alimentos (SOUZA *et al.*, 2016). Além disso, levanta-se aqui a possibilidade de que haja erros, também, nos cálculos relativos à quantidade de cada nutriente por porção. Contudo, não seria possível identificar tais erros apenas por meio da observação dos rótulos. Seria necessário submeter os produtos a análise bromatológica.

Portanto, é recomendado que os consumidores optem pelas opções como o tempero granulado e o tempero natural em que não se obteve nenhuma irregularidade para essa avaliação, não excluindo outros aspectos relacionados à rotulagem geral dos alimentos.

O gráfico 5 apresenta a descrição de cada categoria de tempero e sua respectiva porcentagem em relação ao teor de sódio frente à recomendação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001).

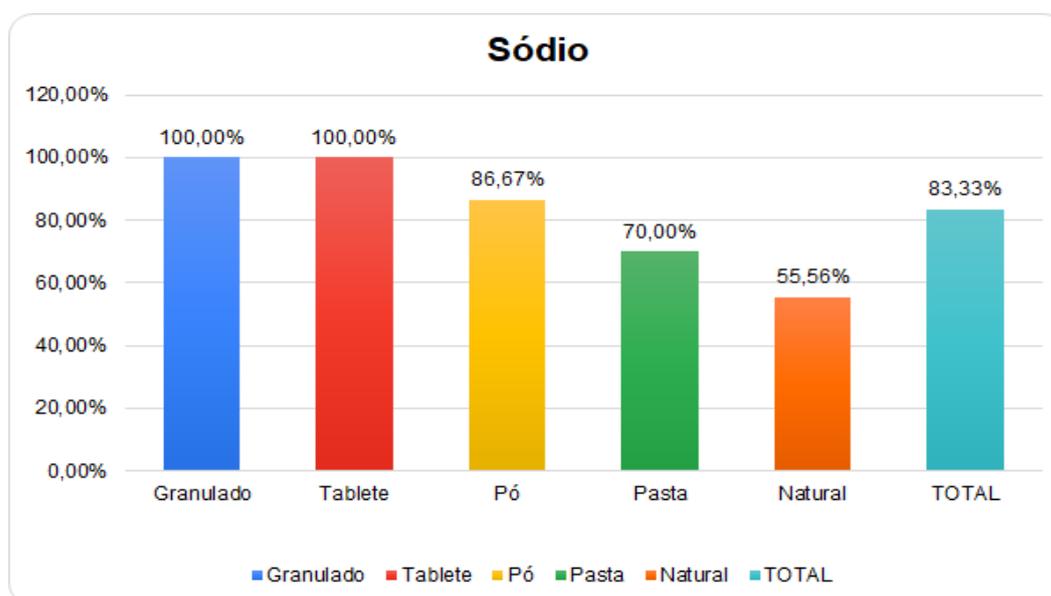


Figura 5. Avaliação das categorias de temperos em relação à quantidade de sódio.

Fonte: O Autor.



Ao avaliar o teor de sódio nos temperos, observou-se que 83,33% dos produtos analisados apresentaram um teor de sódio por porção maior do que o recomendado pelo Ministério da saúde. O dado apresentado é considerado ruim, principalmente para os consumidores que devem restringir o sódio da alimentação, como os hipertensos. De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2001) alimentos com mais de 480 mg de sódio por porção são alimentos ricos em sódio e, portanto, devem ser consumidos com moderação.

Os temperos em tablete e granulado foram as opções em que todos os produtos ultrapassaram a recomendação (100%), devendo serem evitados pela população. O tempero natural foi a categoria que apresentou menor porcentagem (55,56%), encontrando-se como melhor opção para o consumo. Ainda assim, uma grande quantidade de produtos desta categoria é elevado em sódio, e, por isso, o consumidor deve ficar atento aos rótulos desta categoria para fazer escolhas mais adequadas. Os demais temperos também apresentaram altas porcentagens, 70% e 86,67% dos produtos em pasta e em pó respectivamente.

Chaves (2016), avaliou o teor de sódio em alimentos processados e ultraprocessados. Entre os grupos de temperos avaliados, 8 de 10 produtos encontravam-se com excesso de sódio.

Marinho e colaboradores (2017) analisaram 35 rótulos de diferentes marcas de pipocas divididos nos grupos: *light*, natural e doce e calcularam a composição centesimal de sódio. Em relação à média aritmética, as pipocas *light*, natural e salgada ultrapassaram a marca de 600 mg de sódio por 100g do alimento, sendo consideradas de alto teor desse mineral. As pipocas naturais obtiveram valores de 605,4 mg em 100g, e as salgadas, com maior média, alcançaram 1013,56 mg em 100g do alimento.

É importante que o consumidor fique atento à quantidade de sódio presente nos produtos, principalmente os indivíduos que devem evitar esse tipo de composto. Portanto, a melhor opção de tempero para ser utilizado é o natural, que apresentou menor quantidade de sódio por porção, mas ainda sim, é importante sempre fazer a leitura dos rótulos e não deixar que essa informação passe despercebida. É importante, também, que o governo reforce as ações do Plano de Enfrentamento de DCNT (BRASIL, 2011), para que mais opções com teor reduzido de sódio estejam à disposição da população, incentivando, desta forma, o consumo de produtos mais saudáveis e com menos efeitos danosos à saúde dos indivíduos.

O gráfico 6 (próxima página) apresenta a descrição de cada categoria de tempero e sua respectiva porcentagem em relação à presença do composto GM.

Analisando os produtos em relação à presença do composto GM, observou-se que 57,41% de todos os produtos avaliados contém esse composto em sua formulação. Este dado pode ser considerado negativo, pois mais da metade dos produtos avaliados possuem um composto controverso, cujos estudos apontam possíveis efeitos negativos à saúde da população.

Os temperos que apresentaram menor porcentagem para essa análise foram os temperos granulados com 22,22% e o natural, em que nenhum dos produtos continham esse aditivo alimentar (0,00%), podendo ser considerados a melhor opção para o consumo da população. Os demais temperos obtiveram altas porcentagens para a presença do GM, o tablete com 90,91%, o em pasta

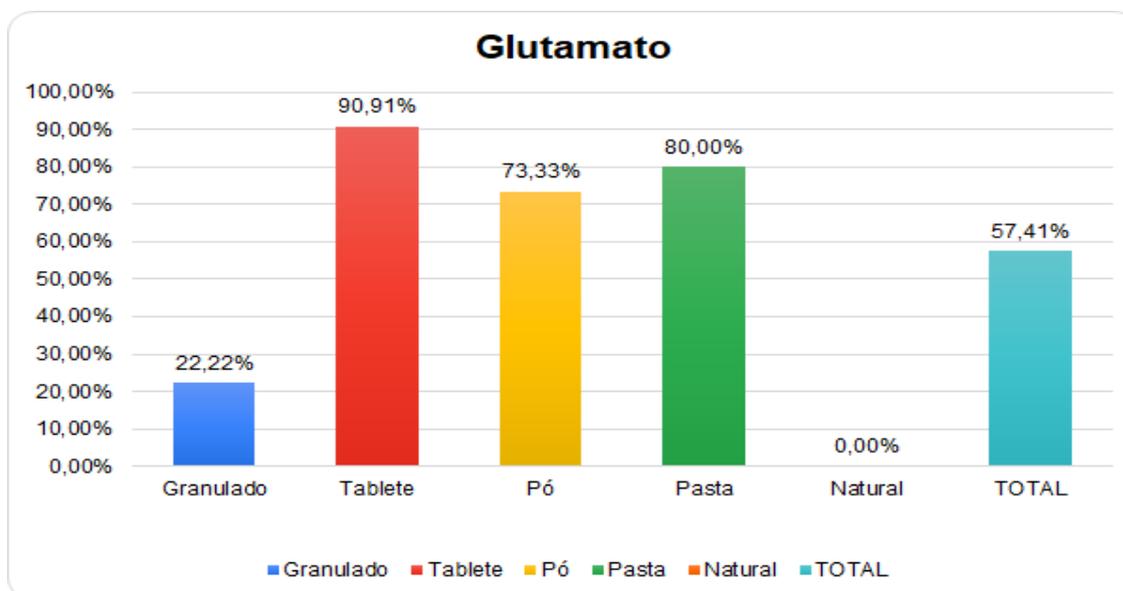


Figura 6. Avaliação das categorias de temperos em relação à presença do composto GM.  
Fonte: O Autor.

com 80% e o em pó com 73,33%, os mesmos devem ser evitados pelos consumidores em função dos estudos que apontam possíveis efeitos negativos à saúde associados com o seu consumo, como os estudos de Mesripour *et al* (2019) e Jin *et al* (2018) que relacionaram o uso do GM com a depressão, hiperglicemia e déficit de memória.

Sabe-se que o composto GM pode estar relacionado ao desenvolvimento de sobrepeso e obesidade e a neurotoxicidade do sistema nervoso (PIRES *et al.*, 2019), portanto, deve-se evitar o consumo de produtos que contenham esse aditivo em sua composição e optar por alternativas mais saudáveis como o tempero natural.

Silva (2016) realizou um estudo em que analisou produtos alimentícios ofertados à população infantil, quanto ao tipo de processamento e presença de aditivos químicos. Os aditivos mais encontrados no grupo dos salgados foram o realçador de sabor GM e o corante urucum.

Um estudo realizado por Pereira e colaboradores (2015) analisou a prevalência de aditivos alimentares presentes em produtos industrializados comercializados em uma cidade no sul de Minas Gerais. Em relação aos realçadores de sabor, o GM foi o aditivo mais reportado no rótulo dos produtos alimentícios avaliados e, juntamente com o iosinato dissódico e o guanilato dissódico, estiveram presentes em todas as sopas instantâneas e salgadinhos avaliados.

Foi avaliado também a adequação dos produtos em relação à tabela nutricional e constatou-se que todos os temperos tiveram 100% de adequação, sendo a única avaliação em que todos os produtos estiveram em conformidade com a legislação. O rótulo do alimento permite que o consumidor, por meio das informações contidas nele, tenha a oportunidade de adequar a alimentação e fazer escolhas mais saudáveis (CARVALHO, 2014), portanto, ao comprar algum produto alimentício deve ficar atento à tabela nutricional.



Um estudo avaliou a rotulagem de vários tipos de requeijão cremoso comercializados na cidade do Rio de Janeiro e observou que todas as amostras de requeijão cremoso coletadas estavam de acordo com a legislação, apresentando a tabela de informações nutricionais, estando esta, na maioria das vezes, de forma linear, legível e de fácil percepção, assemelhando-se com o presente trabalho (DE LIMA *et al.*, 2017).

## 5 Considerações Finais

Por meio deste estudo, verificou-se que todas as categorias de temperos avaliados obtiveram pelo menos uma inconformidade com as regras estabelecidas pelas legislações vigentes, comprovando assim, a hipótese deste trabalho. De uma maneira geral, a categoria de temperos natural foi a que apresentou os resultados mais adequados, sendo, portanto, a mais indicada para consumo. Ainda assim, uma análise individual de cada produto é indicada no momento da escolha a fim de se evitar o consumo de produtos com possíveis riscos à saúde, ou a não presença de todas as informações necessárias a uma escolha consciente. As categorias de pasta, tablete e em pó são as que requerem maior atenção do consumidor, especialmente em relação ao teor de GM e sódio.

Cabe aos órgãos fiscalizadores um controle mais eficiente das portarias em vigência de modo a evitar incoerências legislativas, assim como punir as indústrias alimentícias que apresentam rótulos em não conformidade ao que se estabelece a legislação nacional vigente. Há uma necessidade da promoção de educação alimentar e nutricional para a população, a fim de alertar sobre os malefícios presentes em aditivos alimentares e sobre o excesso de sódio, contribuindo para escolhas alimentares conscientes.

A escassez de estudos relacionados à avaliação da rotulagem nutricional em temperos dificultou a discussão do trabalho, portanto é necessário que novos estudos sejam feitos para que amenize os erros encontrados na rotulagem e além disso, mostrar para a população os malefícios para saúde, relacionados à quantidade de aditivos e sódio. Além disso, sugere-se estudos que de fato realizem uma análise bromatológica de temperos industrializados, a fim de conhecer mais a fundo a composição de tais produtos, e, portanto, identificar mais itens relacionados à adequação da rotulagem dos mesmos.

Por fim, reitera-se a importância que nutricionistas conheçam os conceitos sobre rotulagem para que possam ser multiplicadores do conhecimento e educar a população em relação a escolhas mais sensatas e adequadas, contribuindo diretamente para a saúde da população.

## Referências

- ABRANTES, V. R. S.; TABAI, K. C. Rotulagem Nutricional: Averiguação de leites em pó e alimentos em pó a base de soja. **Revista Universidade Rural**, v. 30, n. 1, p. 27-43, Jan/jun. 2010.
- ABRAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. *Ranking ABRAS 2019*. **Revista Superhiper**, 2019. Disponível em: <http://superhiper.abras.com.br/pdf/259.pdf>. Acesso em: 15 fevereiro. 2020.



ALVES, Giovana Ferreira Caetano; BARNABÉ, Anderson Sena. Avaliação da composição de sódio em salsichas industrializadas comercializadas em um hipermercado de Campinas-SP por meio da análise do rótulo. **International Journal of Health Management Review**, v. 4, n. 1, 2018.

BARBOSA, Maressa Xavier Leite. Aditivos químicos em alimentos ultraprocessados consumidos por adolescentes: Análise dos corantes quanto ao potencial alergênico. 2016. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

BIELEMANN, Renata M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 1-10, 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Sabor Enganação. **Rev. IDEC**. São Paulo- Brasil, nov / dez, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores, educação para o consumo saudável**. Brasília, 2001. Disponível em: [http://www.ccs.saude.gov.br/visa/publicacoes/arquivos/Alimentos\\_manual\\_rotulagem\\_Anvisa.pdf](http://www.ccs.saude.gov.br/visa/publicacoes/arquivos/Alimentos_manual_rotulagem_Anvisa.pdf). Acesso em: 02 abril. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação

Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Ministério da Saúde lança ações para combater obesidade e outras doenças crônicas**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/13/sodio-e-alimentacao-saudavel.pdf>. Acesso em: 18 setembro. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) no Brasil**. Brasília -DF, 2011. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf). Acesso em: 20 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Aprova o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego**. Brasília -DF, 1997. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/PORTARIA\\_540\\_1997.pdf/3c55fd22-d503-4570-a98b-30e63d85bdad](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/PORTARIA_540_1997.pdf/3c55fd22-d503-4570-a98b-30e63d85bdad)

BRASIL. Resolução RDC 45, de 03 de Novembro de 2010. Aprova o - **Regulamento Técnico sobre Aditivos Alimentares Autorizados Segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF)**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_45\\_2010\\_COMP.pdf/19fb76e1-e1f8-48dd-a917-223c758af430](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_45_2010_COMP.pdf/19fb76e1-e1f8-48dd-a917-223c758af430). Acesso em: 10 outubro. 2019.

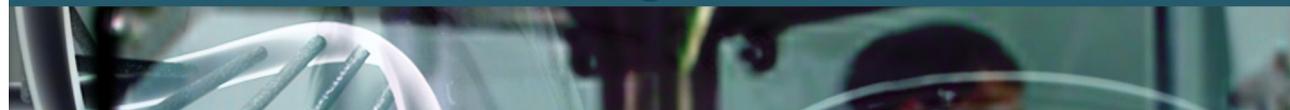
BRASIL. Resolução RDC 259, de 20 de Setembro de 2002. Aprova o -**Regulamento técnico sobre a rotulagem dos alimentos embalados-**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: [https://lcqa.farmacia.ufg.br/up/912/o/resoluo\\_rdc\\_n\\_259\\_2002\\_-\\_rotulagem\\_em\\_geral.pdf](https://lcqa.farmacia.ufg.br/up/912/o/resoluo_rdc_n_259_2002_-_rotulagem_em_geral.pdf). Acesso em: 22 set. 2019.

BRASIL. Resolução RDC 360, de 23 de Dezembro de 2003. Aprova o -**Regulamento técnico sobre a rotulagem nutricional de alimentos embalados-**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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: 19 set. 2019.

CARDOSO, Maria Fernanda Marcelos. Adequação da rotulagem e das condições de armazenamento de linguiças de diferentes marcas comercializadas em estabelecimentos varejistas de Uberlândia-MG. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal de Uberlândia. Brasil. 2018.

CARVALHO, Simone dos Santos. Avaliação da adequação de rotulagem nutricional para margarinas, maioneses e néctar de frutas. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Brasil. 2014.

CAVALCANTE, Maria Taiany Gomes et al. Consumo de sódio a partir de alimentos industrializados entre servidores de uma Universidade Pública. **Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde-RICS**, v. 2, n. 3, 2015.



CHAVES, Sílvia Jordana Maia. Teor de sódio em alimentos processados e ultraprocessados ofertados para escolares. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Brasil. 2016.

CONTE, A.F. Efeitos do consumo de aditivos químicos alimentares na saúde humana. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 16, n. 181, p. 70-81, 2016.

DE ARAUJO, Danielle Stewart Oliveira et al. Contextualização social crítica na perspectiva CTS no uso do glutamato monossódico aos alunos do curso técnico de alimentos. **Revista Vivências em Educação Química (Reveq)**, v. 3, n. 1, p. 54-67, 2017.

DE LIMA LOURENÇO, Talita et al. Avaliação da rotulagem de requeijão cremoso comercializado na cidade do Rio de Janeiro. **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 2, p. 73-79, 2017.

DE SOUZA FERREIRA, Fabrícia. Aditivos alimentares e suas reações adversas no consumo infantil. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 13, n. 1, p. 397-407, 2015.

DIAS, Fernanda F. G.; PRADO, Marcelo A.; GODOY, Helena T. Avaliação da rotulagem nutricional obrigatória em embalagens segundo o modelo padrão da ANVISA. **Revista Analytica**. 2008.

EID, Refaat A et al. Suppression of Monosodium Glutamate-Induced Acute Kidney Injury and Renal Ultrastructural Damage in Rats by Vitamin E. **Int. J. Morphol.** vol.37, n.4, 2019.

FOSCHEIRA, Karolainy Batista et al. CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS POR COLABORADORES DA SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA-SEMOB DE CUIABÁ-MT. **Mostra de Trabalhos do Curso de Nutrição do Univag**, v. 5, 2019.

GARCIA, Paloma P. C.; CARVALHO, Leiliane P. S. Análise da rotulagem nutricional de alimentos diet e light. Ensaio e Ciência: **Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, vol. 15, n. 4, p. 89-103, 2011.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Rio Grande do Sul. Editora Feevale, vol.2, p. 52 – 69, 2009.

GOMES, Silvana Silva; COSTA, Larissa AS; DALLAQUA, Bruna. O consumo de Glutamato Monossódico e sua relação com o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade. **Revista Científico**, v. 18, n. 38, p. 91-104, 2018.

Institute of Medicine. Dietary reference intakes; the essential guide to nutrient requirements. Washington (DC): **National Academy Press**, 2006.

JARDIM, FERNANDA BARBOSA BORGES et al. Rotulagem de alimentos: avaliação e orientação às indústrias e consumidores quanto aos aspectos legais e informativos dos rótulos. **Boletim Técnico IFTM**, p. 26-29, 2016.

JIN, Li et al. *Monosodium glutamate exposure during the neonatal period leads to cognitive deficits in adult Sprague-Dawley rats*. **Neuroscience letters**, v. 682, p. 39-44, 2018.

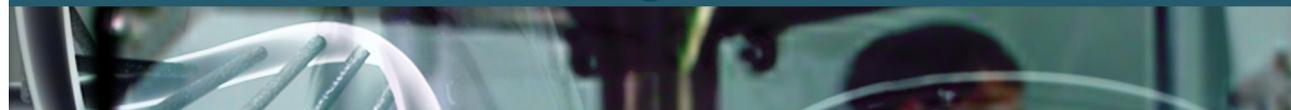
KLIEMANN, Nathalie et al. *Serving size on nutrition labeling for processed foods sold in Brazil: Relationship to energy value*. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 5, p. 741-750, 2016.

KANEMATSU, Liege Regina Akemi et al. Comparação entre alimentos industrializados com e sem terminologia de caseiro em relação aos aditivos alimentares. **Trabalho de Conclusão de Curso**. 2017.

LORAINÉ LINDEMANN, Ivana et al. Leitura de rótulos alimentares entre usuários da atenção básica e fatores associados. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 478-486, 2016.

MAJEWSKI, Michał et al. *The toxic effects of monosodium glutamate (MSG) –The involvement of nitric oxide, prostanoïds and potassium channels in the reactivity of thoracic arteries in MSG-obese rats*. **Toxicology and applied pharmacology**, v. 359, p. 62-69, 2018.

MARINHO, B.O., et al. Composição centesimal do teor de sódio e gorduras em pipocas de micro-ondas comercializadas em uma cidade da zona da mata mineira e seus possíveis riscos para a saúde dos



consumidores. **Revista Científica da Faminas (RCFaminas)**, Muriaé, v. 12, n.1, jan. /abr. 2017, p.27-35.

MARZAROTTO, Bruna; ALVES, Márcia Keller. Leitura de rótulos de alimentos por frequentadores de um estabelecimento comercial. **Ciência & Saúde**, v. 10, n. 2, p. 102-108, 2017.

MESRIPOUR, Azadeh; KADIVAR, Masoud; HAJHASHEMI, Valiollah. *Monosodium glutamate influences depressive behavior of two age groups of mice in forced swimming test: Vitamin B6 could remedy the situation*. **Personalized Medicine in Psychiatry**, v. 15, p. 28-32, 2019.

NEVES, L. C. M. Oferta de alimentos ultraprocessados na Universidade de Brasília. 2016. 22f. **Trabalho de Conclusão de Curso (graduação)** - Universidade de Brasília, Faculdade de Nutrição, Graduação em Nutrição, Brasília, 2016.

PEREIRA, L. F. et al. Prevalência de Aditivos em Alimentos Industrializados Comercializados em uma Cidade do Sul de Minas Gerais. **Rev Ciências em Saúde**, v. 5, n. 3, p. 1-7, 2015.

PIRES, Júlia Ribeiro et al. Estudo do efeito do consumo de glutamato monossódico sobre a sensibilidade nociceptiva em ratas. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal de Uberlândia. Brasil. 2019.

PARISE, Thayla Diana; COSER, Marcell Pitt. BISCOITOS INTEGRAIS: LEGISLAÇÃO PERTINENTE E PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 15, p. 39689, 2020.

RIBEIRO, Roberta O. R.; CUNHA, Fernanda L.; CARNEIRO, Carla S.; MÁRSICO, Eliane T. Avaliação da adequação da rotulagem de geléias reais. **R. bras. Ci. Vet.**, v. 19, n. 2, p. 94-97, maio/ago. 2012.

ROJAS-CASTAÑEDA, Julio César et al. *Neonatal exposure to monosodium glutamate induces morphological alterations in suprachiasmatic nucleus of adult rat*. **International journal of experimental pathology**, v. 97, n. 1, p. 18-26, 2016.

SANTOS, Maria Clara Leopoldino; DE LIMA FURTADO, Ayla Fernanda Tavares; SHINOHARA, Neide Kazue Sakugawa. Avaliação da rotulagem de flocos de milho pré-cozidos do tipo □Flocão□. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 4, n. 4, p. 257-265, 2019.

SILVA, Jozilda de Abreu. Análise de produtos alimentícios ofertados à população infantil: tipo de processamento e presença de aditivos químicos. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Brasil. 2016.

SOUZA, Amanda de Moura et al. Impacto da redução do teor de sódio em alimentos processados no consumo de sódio no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. 64615, 2016.

TAVARES, Jéssica Schellin et al. Composição nutricional de pães do tipo bisnaguinha e comparação com a legislação de rotulagem nutricional. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 45-51, 2017.