

## Avaliação do teor de sódio em salgadinhos ultraprocessados na cidade de Coxim-MS

Justino Ferreira Arce<sup>(1)</sup>,  
Geilson Rodrigues da Silva<sup>(2)</sup>,  
Hygor Rodrigues de Oliveira<sup>(3)</sup> e  
Manoel Maria Soares de Lima Filho<sup>(4)</sup>

Data de submissão: 23/4/2023. Data de aprovação: 4/4/2024.

**Resumo** – O estilo de vida da população moderna tem influenciado diretamente na forma como essas pessoas se alimentam, preferindo consumir produtos industrializados, como os salgadinhos ultraprocessados. Esses produtos possuem ingredientes que, consumidos de maneira inadequada, podem ser prejudiciais à saúde, como o sódio. Esse íon tem a função de regular os fluidos sanguíneos nos seres humanos, regulando a pressão arterial; porém, quando consumido de maneira exagerada, pode levar o indivíduo a desencadear várias doenças. Os salgadinhos ultraprocessados são alimentos consumidos mundialmente devido a suas variedades e praticidade. O presente estudo teve o objetivo de determinar o teor de sódio presente em salgadinhos ultraprocessados e comparar o resultado obtido através da análise com a informação fornecida pelo fabricante descrita no rótulo do produto. A metodologia empregada para se determinar o teor de sódio é a volumetria de precipitação seguindo o método de Mohr. Foram analisados nove tipos de salgadinhos ultraprocessados de marcas diferentes. Dentre essas amostras, cinco apresentaram valores menores para sódio, três apresentaram valores maiores, e uma apresentou um valor relativamente exato quando comparado com o rótulo descrito pelo fabricante. Todas as amostras analisadas neste trabalho estão dentro do padrão estabelecido pelo órgão responsável, que determina uma variação aceitável entre rótulo e produto de + 20%.

**Palavras-chave:** Método de Mohr. Rótulo. Salgadinhos Ultraprocessados. Sódio.

## Evaluation Of The Sodium Content Of Ultra-Processed Snacks In The City Of Coxim-MS

**Abstract** – The lifestyle of the modern population has had a direct influence on the way they eat, preferring to consume industrialized products such as ultra-processed snacks. These products contain ingredients that, if consumed inappropriately, can be harmful to health, such as sodium. This ion has the function of regulating blood fluids in humans, regulating blood pressure, but when consumed excessively it can lead to various diseases. Ultra-processed snacks are ultra-processed foods, consumed worldwide due to their variety and practicality. The aim of this study was to determine the sodium content of ultra-processed snacks and compare the results obtained through analysis with the information provided by the manufacturer on the product label. The methodology used to determine the sodium content was precipitation

<sup>1</sup> Licenciado em Química pelo *Campus Coxim*, do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS. [\\*justinoarce2017@gmail.com](mailto:*justinoarce2017@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9199-7401>.

<sup>2</sup> Doutor em Ensino de Ciências no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências do Instituto de Física do *Campus Campo Grande* da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. [\\*geilsonrodrigues367@gmail.com](mailto:*geilsonrodrigues367@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2899-185X>.

<sup>3</sup> Professor doutor de Química pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul — UFMS. Professor de Química do *Campus Coxim*, do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS. [\\*hygor.oliveira@ifms.edu.br](mailto:*hygor.oliveira@ifms.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0844-0732>.

<sup>4</sup> Professor Mestre em Química pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA. Professor de Química do *Campus Coxim*, do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS. [\\*manoel.filho@ifms.edu.br](mailto:*manoel.filho@ifms.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3729-6760>.

volumetry using Mohr's method. Nine types of ultra-processed snacks from different brands were analyzed. Of these samples, five showed lower sodium values, three showed higher values and one showed a relatively accurate value when compared to the label described by the manufacturer. All the samples analyzed in this study are within the standard set by the responsible body, which determines an acceptable variation between label and product of + 20%.

**Keywords:** Mohr's method. Label. Ultra-processed snacks. Sodium.

## Introdução

A vida agitada da população urbana moderna tem influenciado diretamente na forma como essa população se alimenta. Com a correria do dia a dia, as pessoas têm cada vez menos tempo de preparar seus alimentos e preferem, ou são obrigadas, a se alimentar com produtos industrializados, como enlatados, embutidos, queijos e salgadinhos ultraprocessados. Esses produtos se caracterizam pelo uso de sódio em sua fabricação, devido a esse íon possuir, em sua característica, a propriedade de conservar e realçar o sabor do alimento, destacando-se o cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ) como um dos mais utilizados (CONCEIÇÃO e SOUZA, 2021).

O consumo de sódio em quantidade adequada é necessário para um bom funcionamento das correntes sanguíneas, porém, quando consumido em excesso, o íon pode aumentar o risco de desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a hipertensão arterial, enfermidades cardiovasculares e acidentes cerebrovasculares. Essas doenças são relacionadas como sendo causa da maioria das mortes, e responsáveis por 75% dos gastos da saúde pública no Brasil (COSTA; MACHADO, 2010; MEDEIROS, 2017). Crianças estão desenvolvendo essas doenças cada vez mais cedo, apontando que o grande causador desse fator seria o alto consumo de alimentos ricos em sódio. Dentre esses alimentos, um dos mais consumidos foram os salgadinhos ultraprocessados (FEDALTO *et al.*, 2011; CONCEIÇÃO e SOUZA, 2021).

Uma forma de se verificar a quantidade de nutrientes contida em cada alimento é através do rótulo. Sendo obrigatória pelas indústrias, a rotulagem deve informar a quantidade de sódio e de outros nutrientes que foram utilizados na fabricação de cada alimento vendido ao consumidor (ANVISA, 2003).

Partindo do conhecimento que os salgadinhos ultraprocessados estão entre os alimentos mais consumidos e que possuem em suas fórmulas o sal ( $\text{NaCl}$ ), este trabalho tem como objetivo determinar o teor de sódio presente nesses produtos. Após a determinação desses teores, faremos a comparação entre o teor encontrado com o descrito no rótulo do produto. Essa informação ajudará o consumidor a refletir sobre a quantidade do produto que poderá ser consumida sem comprometer sua saúde. Para a determinação desses teores, foi utilizada a técnica analítica de volumetria de precipitação, método de Mohr. Esse método é utilizado para a determinação de cloretos ( $\text{Cl}^-$ ) e brometos ( $\text{Br}^-$ ), e através de cálculos estequiométricos, determina-se o teor do sódio de forma indireta.

Além disso, a rotulagem é um processo obrigatório para as indústrias fabricantes de alimentos embalados. A oficialização dessa obrigatoriedade foi definida e regulamentada, no Brasil, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA-2001), a partir de 2001, com o propósito de definir um regulamento que atendesse todo o Mercosul (Mercado Comum do Sul), fornecendo as informações nutricionais necessárias do produto, e assim permitindo a escolha de alimentos saudáveis, contribuindo para a diminuição de sobrepeso, obesidade e doenças crônico-degenerativas que estão relacionadas à alimentação (BELLUCO *et al.*, 2008; NETO *et al.*, 2020). Por meio da rotulagem, é repassada ao consumidor a quantidade de ingredientes que foram utilizados pelas indústrias para a produção do alimento. Munida dessa informação, a população decide a quantidade desse alimentos que pode ser consumida sem comprometer a saúde. A rotulagem deve trazer as seguintes informações sobre o produto

industrializado: valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e sódio. Uma variação de mais ou menos 20% é aceitável em relação ao valor energético e aos nutrientes informados em cada rótulo; além disso, deve-se declarar a quantidade da porção e sua respectiva medida caseira (ANVISA, 2003).

No que tange aos salgadinhos ultraprocessados, estes são alimentos industrializados, consumidos mundialmente devido a suas variedades, formas, sabores e praticidade, possuindo uma grande aceitação entre o público infantil. Esses produtos são produzidos, em sua grande maioria, a partir de milho e trigo. A comercialização desses alimentos rende às indústrias anualmente uma renda de mais de 1 bilhão de reais, com uma produção de 80 mil toneladas no Brasil ao ano (REIS *et al.*, 2020).

Já o método de Mohr é uma técnica de titulação em que é formado um composto pouco solúvel. Para que essa técnica seja utilizada, é necessário que a reação aconteça em um tempo curto, que o produto formado seja insolúvel, e que o ponto final seja bem visível (AGUIAR; VIEIRA; MAGALHÃES, 2018). Esse método é uma técnica analítica de volumetria direta, usada em laboratório, para determinação de íons cloreto e brometo. Essa técnica utiliza o nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ) padronizado como titulante, só podendo ser realizada em pH neutro ou levemente alcalino, usando principalmente como indicador o cromato de potássio ( $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ). Uma vez isolados da amostra os íons cloreto ou brometo, realizam-se cálculos estequiométricos para a quantificação do teor contido em cada amostra. A titulação consiste em titular uma solução com concentração desconhecida, que contenha íons cloreto ou brometo, com a solução padrão de nitrato de prata, usando como indicador o cromato de potássio, sendo o ponto final uma mudança brusca de cor da solução (NETO; LEITE; AGUIAR, 2020).

## Materiais e métodos

Para determinação do sódio através do método de Mohr, foi preciso isolá-lo na forma de cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ), como foi realizado no trabalho de Neto, Leite e Aguiar, (2020), em que foi analisado o teor de sódio de forma indireta em amostras de açafrão vendidos em feiras livres. Foram isolados os íons na forma de cloreto de sódio e, logo após, através de cálculos estequiométricos, foi determinado o teor de sódio contido em cada amostra.

### Amostras

Foram analisadas nove amostras de salgadinhos ultraprocessados de diferentes marcas e sabores, coletadas no comércio da cidade de Coxim-MS, durante o mês de setembro de 2021. As amostras coletadas foram levadas para o laboratório do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, *Campus Coxim*, para serem submetidas a técnica analítica de titulação por precipitação, segundo o Método de Mohr. Elas tiveram suas marcas ocultas, porém, seus sabores foram informados:

- S<sub>1</sub>. Pimenta adocicada
- S<sub>2</sub>. Cebola alho e queijo
- S<sub>3</sub>. Bacon
- S<sub>4</sub>. Cebola
- S<sub>5</sub>. Presunto
- S<sub>6</sub>. Queijo
- S<sub>7</sub>. Requeijão
- S<sub>8</sub>. Presunto
- S<sub>9</sub>. Batata tradicional

### Preparo das Amostras

O procedimento analítico adotado neste trabalho foi baseado no método descrito, no Manual de Métodos físico-químicos para análise de alimentos (INSTITUTO ADOLFO LUTZ,

2008), para determinação de cloreto e brometo, utilizando a técnica de volumetria de precipitação.

As amostras foram trituradas utilizando um microprocessador (mixer da marca Philips Walita) e colocadas em sacos plásticos. Em seguida, foram pesados cinco gramas de cada, em balança analítica (Marte, mod. AY 220), armazenadas em cápsulas de porcelana e levadas para a chapa aquecedora (Work Warmnest, mod. DB-IVA) durante duas horas. Ao término do período, foram retiradas e colocadas no forno mufla (Marquillabor, mod. F. 6,7) para calcinar, por cinco horas, à temperatura de 1.000 °C. Logo após, foram transferidas para um dessecador por dez horas. Após esse tempo, as amostras foram dissolvidas com água ultrapura e transferidas para um balão de 100 mL; posteriormente, completou-se o volume.

### Titulação

Foi preparada a seguinte solução: Solução de Cloreto de Sódio ( $\text{NaCl}$ ) 0,101 mol/L, pesou-se 0,5892 g de  $\text{NaCl}$  em um bêquer, dissolveu-se com água ultrapura e, em seguida, transferiu-se para um balão volumétrico de 100 mL, completando o volume. Também foi preparada a solução de Solução Nitrato de Prata ( $\text{AgNO}_3$ ) 0,0991 mol/L, sendo pesado, em uma balança analítica, 16,9160 g de  $\text{AgNO}_3$  em um bêquer, depois dissolveu-se com água ultrapura e, em seguida, transferiu-se para um balão volumétrico de 1.000 mL completando o volume. Logo após a preparação da solução de  $\text{AgNO}_3$ , foi feita sua padronização utilizando a solução de  $\text{NaCl}$  0,101 mol/L, e como indicador  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ . Foi preparado o indicador Cromato de Potássio ( $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ). A seguir, foram pesados, em uma balança analítica 2,5023 g de  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  em um bêquer e, logo após, dissolveu-se com água ultrapura e transferiu-se para um balão volumétrico de 25 mL, completando o volume. Para a realização da titulação, foi necessário montar um kit, começando com suporte universal, bureta, bêquer, balão e outros. Logo após, foi feita a padronização do  $\text{AgNO}_3$  com  $\text{NaCl}$ .

Posteriormente, foram pipetadas 10 mL de cada amostra e transferidas para um erlenmeyer de 100 mL; então, foram acrescentadas três gotas do indicador  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  e, posteriormente, tituladas com a solução padrão de  $\text{AgNO}_3$  até o aparecimento de uma solução de coloração vermelho tijolo. Todas as amostras foram tituladas em triplicatas, e foi realizado um teste do branco. Para o teste do branco, foram pipetadas 10 mL de água ultrapura em erlenmeyer de 100 mL, acrescentadas de três gotas do indicador  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , e depois titulada com o  $\text{AgNO}_3$ , anotando volume gasto para desconto nas titulações do sódio.

### Resultados e discussões

Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos das concentrações de sódio contidos em cada salgadinho, sendo de cinco marcas diferentes. Em alguns desses, foram utilizados dois sabores diferentes da mesma marca. Essas amostras foram denominadas de  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$ ,  $S_5$ ,  $S_6$ ,  $S_7$ ,  $S_8$  e  $S_9$ . São apresentados também os valores de sódio informados pelo fabricante no rótulo dos produtos, além do porcentual em relação aos valores rotulados e os valores encontrados na análise.

Tabela 1 – Teores de sódio contidos em porções de 25 g de diferentes marcas de salgadinho

Amostra	Teor de sódio experimental (mg/25 g)	Teor de sódio no rotulo (mg/25 g)	Diferença (%) entre rotulagem e experimental
$S_1$	175,27 + 4,78	223	- 21,40
$S_2$	128,77 + 3,42	155	- 16,00
$S_3$	318,81 + 3,99	389	- 18,04
$S_4$	125,04 + 1,74	196	- 36,20
$S_5$	156,22 + 7,61	153	2,10
$S_6$	215,35 + 2,37	160	34,59

S <sub>7</sub>	223,61 + 5,62	175	27,78
S <sub>8</sub>	174,97 + 4,81	201	- 12,95
S <sub>9</sub>	158,48 + 2,88	129	22,85
<b>Média</b>	<b>186,28</b>	<b>197,88</b>	<b>-17,27</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

A análise por titulação mostrou que alguns resultados encontrados foram diferentes daqueles informados pelo fabricante. As amostras S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub> e S<sub>9</sub> apresentaram valores maiores quando comparados aos valores informados em seus respectivos rótulos, ficando acima do limite aceitável e, portanto, em desacordo com a variação estabelecida pela Anvisa. As amostras S<sub>4</sub> e S<sub>1</sub> mostraram valores menores quando comparados aos rótulos, ficando abaixo do limite estabelecido. No entanto, essas amostras, apesar de conterem menos sódio do que o informado no rótulo, estão em desacordo com a legislação. Já as amostras S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> e S<sub>8</sub> apresentaram valores menores em relação aos valores informados pelo fabricante, porém, dentro do limite estabelecido pela Anvisa, que permite uma variação de +20% entre rotulagem e produto. Já a amostra S<sub>5</sub> apresentou um valor relativamente exato, se considerado o desvio padrão. Vale ressaltar que, na amostra S<sub>3</sub>, apesar do resultado da análise mostrar um teor de sódio abaixo do descrito no rótulo, a quantidade sódio no produto é elevada, chegando a ser o triplo se comparado com a amostra S<sub>9</sub>.

No trabalho de Gonçalves *et al.* (2016), com o objetivo de comparação e validação do método de Mohr na quantificação de sódio, foram analisadas seis amostras de salgadinhos ultraprocessados, utilizando como técnicas de quantificação o método de fotometria de chamas e o método de Mohr. O resultado do trabalho aponta que, no método de fotometria de chamas, a média para sódio entre os salgadinhos ultraprocessados foi 484,15 mg em uma porção de 100 g, e através do método de Mohr obteve-se uma média de 486,66 mg em uma porção de 100 g, método este utilizado neste trabalho. A diferença entre as duas técnicas utilizadas na pesquisa é de 2,51 mg de sódio em uma porção de 100 g. Essa diferença não é significativa, mostrando a eficácia do método de Mohr na quantificação de sódio em salgadinhos ultraprocessados.

Na pesquisa da ANVISA (2015), foram analisadas 27 amostras de salgadinhos ultraprocessados, utilizando o método de Espectrometria de Emissão Óptica por Plasma Acoplado e Espectrometria de Absorção Atômica com Chama, mostrando um resultado com média de 841 mg/100 g, estando esses resultados dentro do limite estabelecido pela organização e pelo Ministério da Saúde, que estabelece um valor de 1090 mg/100 g (ANVISA, 2015).

No trabalho realizado por Fedalto *et al.* (2011), foram analisados cinco salgadinhos ultraprocessados utilizando o método de Mohr, e a média encontrada foi de 219,8 mg de sódio em 100 g de salgadinhos ultraprocessados. Ao confrontarmos este trabalho, com média de sódio de 745,12 mg em uma porção de 100 g de salgadinho, com os demais trabalhos descritos, fica possível perceber que os resultados obtidos da média são maiores que os apresentados por Gonçalves *et al.* (2016) e Fedalto *et al.* (2011), e menor que o resultado da média apresentado pela ANVISA (2015).

A Portaria nº 34, de 13 janeiro de 1998, da Secretaria da Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, que rege os alimentos de transição para lactantes e crianças de primeira infância, estabelece um limite de 200 mg de sódio em uma porção de 100 g de alimento preparado para essas classes de consumidores. As crianças denominadas de primeira infância são aquelas cuja faixa de idade está entre 12 e 36 meses (ANVISA, 1998). De acordo com Costa e Machado (2010), as crianças estão desenvolvendo hipertensão arterial cada vez mais cedo, apontando como uma das principais causas o alto consumo de sódio. Portanto, uma criança nessa faixa de idade que consome 100 g de umas das marcas de salgadinho analisadas neste trabalho está ingerindo quase quatro vezes o valor recomendado. É importante ressaltar que,

para essa classe de consumidores, os salgadinhos ultraprocessados analisados neste trabalho estão acima do limite recomendado.

### Considerações finais

A presente pesquisa teve o objetivo de quantificar o teor de sódio presente em nove tipos de salgadinhos ultraprocessados de cinco marcas e sabores diferentes, através do método de Mohr, e comparar o resultado encontrado com as descritas pelo fabricante no rótulo.

A média dos teores de sódio declarados nos rótulos dos salgadinhos ultraprocessados analisados neste trabalho é de 197,88 mg em uma porção de 25 g do alimento. Através da análise, foi evidenciado um valor médio de 186,28 mg em uma mesma porção de amostra, mostrando um valor de -5,82% do teor declarado no rótulo.

A Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, estabelece uma variação de +20% para nutrientes em relação ao valor informado pelo fabricante no rótulo do produto. Conclui-se então que cinco amostras excederam os limites, ficando abaixo ou acima dos recomendados, e quatro amostras ficaram dentro do limite permitido pela legislação vigente (ANVISA, 2003). Contudo, todos os valores encontrados excedem os limites estabelecidos para as lactantes e crianças de primeira infância.

Dessa forma, a população deve buscar uma alimentação mais saudável, atentando-se para a ingestão de alimentos com menores teores de sódio, optando, sempre que possível, por alimentos naturais de origem conhecida. Quando não for possível se alimentar de produtos naturais, deve-se atentar para os rótulos dos processados, preferindo sempre os alimentos que contenham menor teor de nutrientes, pois eles podem ser prejudiciais à saúde.

### Referências

AGUIAR, P. G.; VIEIRA, A. K. A.; MAGALHÃES, D. R. Determinação de cloreto em soro fisiológico. In: VII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFNMG, 2019, Araçuaí (MG). *Anais* [...]. Araçuaí: IFNMG – Campus Araçuaí, 2019. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/81691.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

**ANVISA. Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998.** Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Alimentos de Transição para Lactentes e Crianças de Primeira Infância. Brasília: ANVISA, 1998. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1998/prt0034\\_13\\_01\\_1998\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1998/prt0034_13_01_1998_rep.html). Acesso em: 10 fev. 2022.

**ANVISA. Resolução-RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001.** Aprova o Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Brasília: ANVISA, 2001. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012\\_02\\_01\\_2001.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012_02_01_2001.html). Acesso em: 10 fev. 2022.

**ANVISA. Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003.** Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Brasília: ANVISA, 2003. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/360\\_03rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/360_03rdc.htm). Acesso em: 15 out. 2019.

**ANVISA. Informe técnico nº 69/ 2015.** Teor de Sódio nos Alimentos Processados. Brasília: ANVISA, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/informes-anexos/69de2015/arquivos/411json-file-1#:~:text=Os%20resultados%20das%20an%C3%A1lises%20de%20s%C3%B3dio%20em%2>

Obiscoitos%20salgados%20representam,superior%20ao%20valor%20m%C3%Adnimo%20en  
contrado. Acesso em: 15 mar. 2022.

BELLUCO, B. *et al.* Composição centesimal e rotulagem de biscoitos tipo cookie com gotas de chocolate “cookyttos”. In: 6<sup>a</sup> MOSTRA ACADÊMICA UNIMEP, 2008, Piracicaba. **Anais** [...]. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba , 2008. Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/6mostra/4/420.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

CONCEIÇÃO, Rafael Dos Santos.; SOUZA, Iara, Leão, Luna.; Hipertensão arterial na infância: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 11, p. e484101119935, 2021.

COSTA, Fabiana, Pires.; MACHADO, Sandra, Helena.; O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influência na pressão arterial das crianças? **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 15, Suplemento 1. p. 1383-1389, 2010.

FEDALTO, M. B. *et al.* Determinação do teor de sal em salgadinhos de milho e possíveis consequências na alimentação infantil. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 47-52, 2011.

GONÇALVES, M. X. *et al.* Análise comparativa do teor de sódio em salgadinhos de milho por diferentes métodos. In: 56º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 2016, Belém. **Anais** [...]. Belém: ABQ, 2016. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2016/trabalhos/10/10331-22045.html>. Acesso em: 10 abr. 2022.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

MEDEIROS, Mariana, Alves.; **Ingestão de sal em população adulta mundial: uma revisão integrativa**. 2017. Monografia (Especialização em Gestão da Produção de Refeições Saudáveis) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21068/1/2017\\_MarianeAlvesMedeiros\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21068/1/2017_MarianeAlvesMedeiros_tcc.pdf). Acesso em: 19 mar. 2020.

NETO, Irineu, Ferreira da Silva.; LEITE, Inácia, Bruna.; AGUIAR, Annalu, Moreira, Aguiar. Análise bromatológica do teor de sódio no condimento em pó açafrão. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, p. 173-183, 2020.

REIS, V. S. *et al.* Avaliação do teor de sódio em salgadinhos comerciais e da rotulagem de acordo com a RDC nº 26/2015 sobre alergênicos alimentares. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 23, e2019093, 2020.