

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de  
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

# AVALIAÇÃO DESCRITIVA DE CHOCOLATES COM REDUÇÃO DE AÇÚCARES

V.P.A. Iglesia<sup>1</sup>

1- Núcleo de Química, Física e Sensorial – Centro de Alimentos, Instituto Adolfo Lutz – CEP: 01246-902 – São Paulo – SP – Brasil, Telefone: 55 (11) 3068-2938 – e-mail: ([viviane.iglesia@ial.sp.gov.br](mailto:viviane.iglesia@ial.sp.gov.br))

**RESUMO** – O objetivo do trabalho foi avaliar 22 rótulos de chocolates com redução de açúcares segundo a legislação. Foi realizada uma avaliação descritiva conferindo as informações declaradas nos rótulos com as legislações gerais de alimentos. Os resultados apresentados foram os mais representativos de toda a avaliação. Os polióis apresentaram uma quantidade declarada mais expressiva dentre os carboidratos. 44% das amostras não consideraram lactose como um tipo de açúcar. 100% das amostras declararam possuir maltitol em sua formulação e 86% também declaram possuir polidextrose. Dentre os indicadores avaliados (denominação de venda, declaração dos açúcares abaixo dos carboidratos e declaração da informação nutricional) de acordo com as Resoluções e Portaria, 26% foram insatisfatórios, sendo que, 68% em relação à declaração da informação nutricional. Concluímos que são necessários maiores estudos para que as informações declaradas sejam as mais fidedignas ao alimento e, com isso, possamos ter informações mais seguras.

**ABSTRACT** – The objective of the work was to evaluate 22 chocolate labels with reduced sugar according to the legislation. A descriptive evaluation was carried out, checking the information declared on the labels with the general food legislation. The results presented were the most representative of the entire evaluation. Polyols showed a declared amount more expressive among carbohydrates. 44% of the samples did not consider lactose as a type of sugar. 100% of the samples declared to have maltitol in their formulation and 86% also declared to have polydextrose. Among the indicators evaluated (sales denomination, declaration of sugars below carbohydrates and declaration of nutritional information) according to the Resolutions and Ordinance, 26% were unsatisfactory, 68% in relation to the declaration of nutritional information. We conclude that further studies are necessary so that the information declared is the most reliable to the food and, with that, we can have more secure information.

**PALAVRAS-CHAVE:** rotulagem; carboidratos; restrição de açúcares; edulcorantes; informação nutricional.

**KEYWORDS:** labeling; carbohydrates; sugar restriction; sweeteners; nutritional information

## 1. INTRODUÇÃO

A rotulagem dos alimentos é obrigatória em todos os alimentos e bebidas que são embalados na ausência do consumidor. Com o objetivo de informar, o rótulo se constitui em um poderoso instrumento de comunicação entre a indústria e seus consumidores (Machado, 2015). Segundo a Resolução RDC nº 259/02 (Brasil, 2002), rotulagem é toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.

Os edulcorantes são definidos como substâncias utilizadas para introduzir um sabor doce aos alimentos e são classificados em naturais, nutritivos ou calóricos e, em sintéticos, não nutritivos ou não calóricos. Os edulcorantes naturais, nutritivos ou calóricos subdividem-se em carboidratos ou derivados, tais como os açúcares refinados, xarope de milho rico em frutose, frutose, glicose, mel, lactose, maltose, polióis e outros, e em peptídeos e derivados, como aspartame, alitame e outros. Os edulcorantes não nutritivos podem ser

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



[www.officeeventos.com.br](http://www.officeeventos.com.br)



substâncias artificiais ou naturais, geralmente centenas de vezes mais doces do que o açúcar, mas que não oferecem nenhum poder energético, incluindo o maltitol, sorbitol, sucralose e vários outros (Food Ingredients Brasil, 2010).

Os carboidratos são um grupo diversificado de substâncias com uma variedade de propriedades químicas, físicas e fisiológicas. Embora os carboidratos sejam principalmente substratos para o metabolismo energético, eles podem afetar a saciedade, a glicose no sangue e a insulina, o metabolismo lipídico e, através da fermentação, exercem um grande controle sobre a função do cólon, incluindo hábito intestinal, trânsito, metabolismo e equilíbrio da flora comensal e saúde das células epiteliais do intestino. Essas propriedades têm implicações para a saúde geral, dentre elas, a diabetes (Cummins e Stephen, 2007).

Os açúcares representam a forma mais comum e conhecida de edulcorantes, amplamente distribuídos na natureza (Food Ingredients Brasil, 2013). São considerados ingredientes multifuncionais, pois além de adoçantes, são agentes espessantes, umectantes, conservantes, solubilizantes, estabilizantes e, ainda, atuam modificando a textura, fornecendo volume, realçando aroma e sabor, modificando a aparência e atuando como precursor de aroma, sabor e coloração (Food Ingredients Brasil, 2010). O termo "açúcares" é convencionalmente usado para descrever os mono e dissacarídeos nos alimentos. Os três principais monossacarídeos são glicose, frutose (mais doce de todos os carboidratos) e galactose. Glicose e frutose livres ocorrem no mel e frutas cozidas ou secas, em pequenas quantidades e, em maiores quantidades, em frutas e bagas. Já os principais dissacarídeos são a sacarose e a lactose. A sacarose é encontrada amplamente em frutas, bagas e vegetais e pode ser extraída da cana-de-açúcar ou beterraba, e a lactose, como o principal açúcar do leite (Cummins e Stephen, 2007).

Os polióis são denominados açúcares dos álcoois, assim como edulcorantes de corpo e, na indústria alimentícia são empregados juntamente com os edulcorantes intensos, quando há necessidade de restrição de açúcar. Possuem valor calórico e dulçor um pouco abaixo do açúcar, porém são usados em maiores quantidades dando corpo e textura aos alimentos. Constituem uma classe especial de carboidratos, podendo ser monossacarídeos (sorbitol, manitol, xilitol, eritritol) e dissacarídeos (maltitol, lactitol, isomalte) e misturas de sacarídeos e polissacarídeos hidrogenados (xarope de glicose hidrogenado) (Aditivos e Ingredientes, 2017).

O trabalho teve por objetivo avaliar rótulos de diferentes tipos de chocolates com redução de açúcares confrontando as informações declaradas com as legislações gerais de alimentos.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma avaliação descritiva de 22 rótulos de amostras colhidas pela Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo entre o período de 2013 a 2020. As amostras foram compostas por chocolates direcionados a uma população específica, dentre os quais, chocolates e cremes de avelã para dietas de ingestão controlada/redução de açúcares e chocolates com ausência de açúcares adicionados. As amostras foram subdivididas em quatro grupos: ovos, tabletes/barras, bombons e cremes de avelã e, por tipo de chocolate, ao leite, branco e meio amargo.

Para avaliação dos rótulos foram utilizadas três legislações vigentes, sendo elas, as Resoluções ANVISA RDC nº 54 de 12/11/2012 (informação nutricional complementar) (Brasil, 2012), nº 360 de 23/12/2003 (tabela de informação nutricional) (Brasil, 2003) e a Portaria SVS/MS nº 29 de 13/01/1998 (alimentos para fins especiais) (Brasil, 1998). Nesta avaliação foram considerados os seguintes parâmetros: declaração da quantidade de carboidratos e seus componentes, distribuição de edulcorantes na composição das amostras e conformidade de três indicadores com as legislações (denominação de venda, declaração dos açúcares abaixo dos carboidratos e declaração da informação nutricional).

Na avaliação da declaração da quantidade de carboidratos e seus componentes foram avaliados 16 rótulos, sendo, 4 ovos, 4 tabletes, 6 bombons e 2 cremes de avelãs e por se tratar de amostras com diferentes porções todas as amostras foram calculadas para 100g para fins de comparação. Para os demais parâmetros (distribuição de edulcorantes e conformidade dos indicadores) foram avaliados 22 rótulos (5 ovos, 7 tabletes, 8 bombons e 2 cremes de avelã). A diferença no quantitativo final entre os diferentes parâmetros se deu pelo fato de que não foram considerados os chocolates meio amargos para o primeiro parâmetro devido a sua composição (ausência

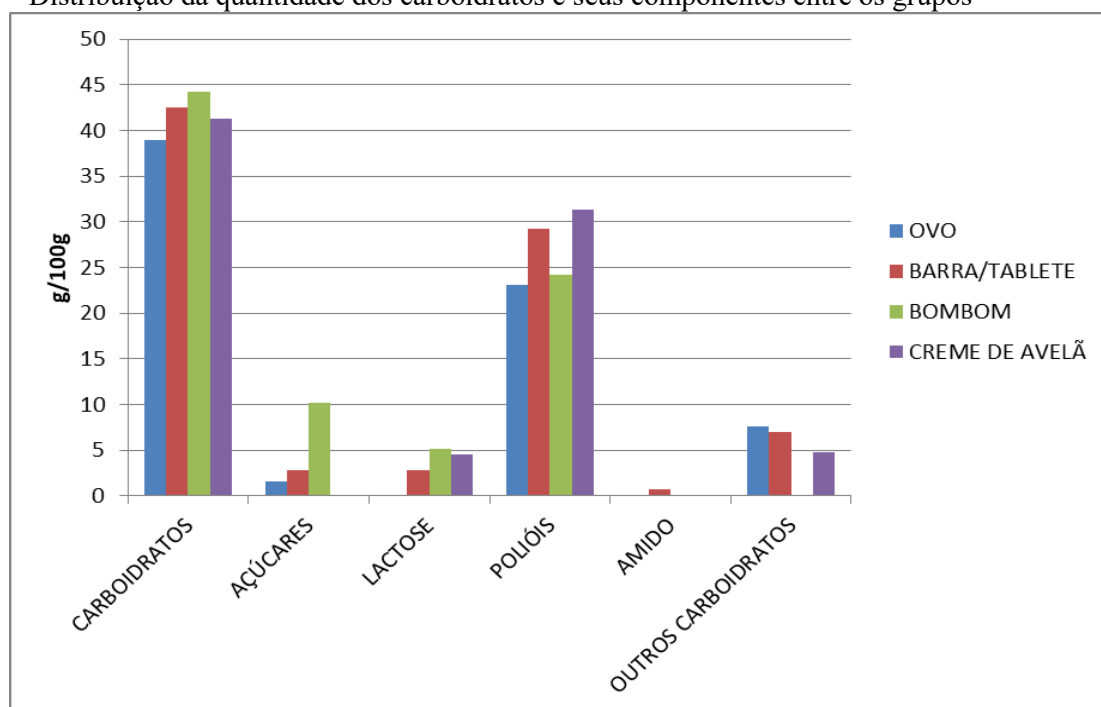
de adição de leite). Todos os parâmetros foram analisados estatisticamente e apresentados na forma de gráficos e tabela.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Declaração da quantidade de carboidratos e seus componentes

Na Figura 1 observamos que todas as amostras possuem em torno de 40-45% de carboidratos em sua composição. De acordo com as Resoluções ANVISA RDC nº 360/03 (Brasil, 2003) e nº 54/12 (Brasil, 2012), quando houver declaração de informação nutricional complementar sobre quantidade de açúcares ou a declaração da quantidade de açúcares por escolha do fabricante, é obrigatório à declaração da quantidade de açúcares e/ou polióis e/ou amido e/ou outros carboidratos, logo abaixo da declaração dos carboidratos. Diante disso, notamos que dentre os componentes declarados nos rótulos, aquele que apresentou dados mais representativos foi a adição de polióis. Esse resultado foi corroborado com os resultados da distribuição dos edulcorantes, uma vez que alguns polióis fazem parte da lista de edulcorantes constante na Resolução RDC nº 18/08 (Brasil, 2008).

Figura 1 – Distribuição da quantidade dos carboidratos e seus componentes entre os grupos

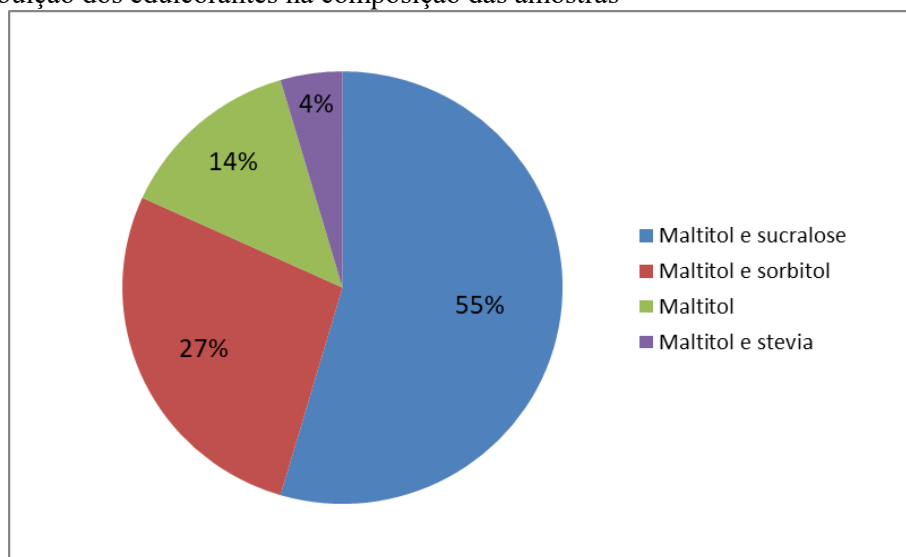


Também foram avaliadas as intersecções das tabelas de informação nutricional (declaração de açúcares) e as listas de ingredientes quanto à declaração de ingredientes contendo lactose (leite em pó e/ou soro de leite e/ou creme de leite). Segundo a Resolução ANVISA RDC nº 360/03 (Brasil, 2003), os açúcares são todos os mono e dissacarídeos presentes em um alimento que são digeridos, absorvidos e metabolizados pelo ser humano, e pela a lactose ser um dissacarídeo (glicose + galactose) considerado como um tipo de açúcar, deve ser declarado na tabela de informação nutricional no componente “açúcares”. Deste modo, observamos que 44% dos rótulos avaliados não declararam lactose como sendo um tipo de açúcar, quando considerado a presença de, pelo menos, um ingrediente contendo lactose na lista de ingredientes. Dentre as amostras que declararam lactose (38%) logo abaixo dos açúcares, 50% somam a lactose aos açúcares e outro componente (polióis ou amido) para totalizar os carboidratos totais e 33% declaram a lactose como sendo um tipo de açúcar.

### 3.2. Distribuição dos edulcorantes

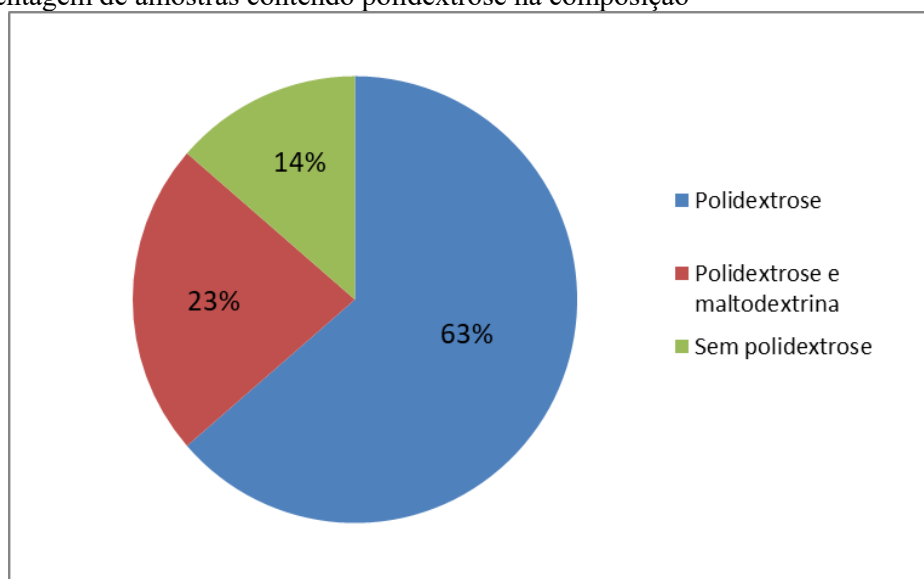
Na Figura 2 observamos a distribuição e o tipo dos edulcorantes dentre os 22 rótulos avaliados. 100% das amostras, independente do grupo ou do tipo de chocolate, contém em sua composição o edulcorante “maltitol”. Segundo um documento publicado pela Food Ingredients, em chocolates, o maltitol pode substituir todo o açúcar (quando estiver acima de 50% da composição) permitindo uma redução de 12-15% de calorias ou ser utilizado proporcionalmente com polidextrose ou inulina, resultando em 23% de redução de calorias. Também de acordo com este documento, o maltitol é parcialmente metabolizado e a ingestão de 50g/dia não causa transtornos intestinais, apesar da IDA (ingestão diária aceitável) não ser especificada.

Figura 2 – Distribuição dos edulcorantes na composição das amostras



A polidextrose não é considerada como um edulcorante pela Resolução RDC nº 18/08 (Brasil, 2008), porém possui função adoçante e de redução de açúcares e gorduras. Na figura 3 observamos que 86% das amostras tiveram adição de polidextrose, mostrando a formulação de maltitol com polidextrose em chocolates.

Figura 3 – Porcentagem de amostras contendo polidextrose na composição





### 3.3. Conformidade dos indicadores

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos através da avaliação da rotulagem quanto aos indicadores que possuem maiores probabilidades de não conformidade em relação às legislações, Resoluções RDC nº 54/12 (Brasil, 2012), nº 360/03 (Brasil, 2003) e a Portaria nº 29/98 (Brasil, 1998).

A denominação de venda foi avaliada segundo a Portaria nº 29/98, itens 2.3 e 8.1.1, que tratam sobre designação dos alimentos convencionais seguida da finalidade a que se destina (para dietas com ingestão controlada/redução de açúcares). As Resoluções RDC nº 360/03 (Brasil, 2003) e nº 54/12 (Brasil, 2012) verificaram se todas as tabelas de informação nutricional declararam açúcares abaixo dos carboidratos, uma vez que 100% das amostras apresentaram redução de açúcares em suas formulações. E a Resolução RDC nº 54/12 (Brasil, 2012) também foi aplicada em relação as declarações: “Sem adição de açúcares”, “Zero adição de açúcares”, “Zero açúcares” e “Sem açúcares”.

Tabela 1 – Conformidade dos indicadores de acordo com as legislações vigentes

	Denominação de venda	Declaração dos açúcares abaixo dos carboidratos	Declaração da Informação Nutricional	TOTAL
<b>SATISFATÓRIO</b>	22 (100%)	20 (91%)	7 (32%)	49 (74%)
<b>INSATISFATÓRIO</b>	0 (0%)	2 (9%)	15 (68%)	17 (26%)
<b>TOTAL</b>	22 (100%)	22 (100%)	22 (100%)	66 (100%)

Os 9% de insatisfatoriedade quanto à declaração dos açúcares abaixo dos carboidratos deveu-se a ausência da mesma. Já, em relação aos 68% da declaração da informação nutricional referiu-se a diferentes condições relacionadas ao atributo “açúcares”, não atendidas, tais como, 87% aplicaram a(s) frase(s) exigidas para as condições do atributo “açúcares” diferente do previsto e 60% utilizou a palavra “açúcar” ao invés de “açúcares”.

Na avaliação geral, 74% dos indicadores avaliados foram satisfatórios em relação às legislações aplicadas. E 68% dos 26% de amostras insatisfatórias deu-se pela não aplicação correta de todas as condições obrigatórias.

## 4. CONCLUSÕES

Diante de todos os resultados encontrados concluímos que o entendimento das Resoluções RDC nº 360/03 e nº 54/12 quanto à definição de açúcares ainda não está claro para todos os fabricantes e quanto à aplicação das frases exigidas para a declaração de informação nutricional complementar há necessidade de ajuste em relação ao entendimento da expressão “deve ser declarada junto à INC”.

Deste modo, atentamos para necessidade de maiores estudos em relação a essa categoria de alimentos (dietas para ingestão controlada/redução de açúcares), uma vez que atendem a uma população específica e que está aumentando gradativamente. A fonte de informações para este público específico é o rótulo, portanto, quanto mais verdadeiras as informações forem da composição, maior a segurança no consumo destes produtos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aditivos e Ingredientes. (2017). *Polióis – Aplicação e Metabolismo*, 48-57.  
 Brasil, Ministério da Saúde. (1998). *Aprova o Regulamento Técnico referente a Alimentos para Fins Especiais* (Portaria SVS/MS nº 29 de 13/01/1998). Diário Oficial da União.



- Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2002). *Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados* (Resolução ANVISA RDC n° 259 de 20/09/2002). Diário Oficial da União.
- Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2003). *Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional* (Resolução ANVISA RDC n° 360 de 23/12/2003). Diário Oficial da União.
- Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2008). *Dispõe sobre o “Regulamento Técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos”* (Resolução ANVISA RDC n° 18 de 24/03/2008). Diário Oficial da União.
- Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2012). *Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre a Informação Nutricional Complementar* (Resolução ANVISA RDC n° 54 de 12/11/2012). Diário Oficial da União.
- Cummins, J. H., Stephen, A. M. (2007). Carbohydrate terminology and classification. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(Suppl 1), S5-S18
- Food Ingredients Brasil. (2010). *Adoçantes calóricos e não calóricos – parte II*, 15, 22-35.
- Food Ingredients Brasil. *Adoçantes calóricos e não calóricos – parte I*, 27-43.
- Food Ingredients Brasil.(2013). *Dossiê edulcorantes*, 24, 28-52.
- Machado, R. L. P. (2015). *Manual de Rotulagem de Alimentos*. Rio de Janeiro: Embrapa

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



[www.officeeventos.com.br](http://www.officeeventos.com.br)