IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS COINTER - PDVAgro 2019

APLICAÇÃO DO SEMÁFORO NUTRICIONAL EM SORVETE SABOR CHOCOLATE

APLICACIÓN DE SEÑAL NUTRICIONAL EN HELADO DE CHOCOLATE CON SABOR

APPLICATION OF NUTRITIONAL SEAMLIGHT IN CHOCOLATE FLAVOR

Apresentação: Comunicação Oral

Maria Eduarda Menezes Rocha¹; Nathan Gabriel Barbosa Moura²; Élide Lima e Couto³; Wellington Vieira Da Silva⁴; Adjair José da Silva⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVAgro.2019.0189>

Resumo

O objetivo deste trabalho foi a aplicação de uma adaptação do Semáforo Nutricional em rótulos de algumas marcas de sorvete sabor chocolate, com amostras coletadas durante os meses de Julho e Agosto de 2019 nas redes de supermercados na cidade de Recife-PE, no qual foi seguida uma linha metodológica descritiva para atingir o objetivo. O presente estudo parte da justificativa que esse alimento, assim como outros produtos ultraprocessados detém de muito sódio, gordura e açúcar. Nesse contexto, foi realizada a coleta dos rótulos nutricionais obtendo as informações referentes aos teores de sódio, carboidratos, gordura total e gordura saturada e assim foram classificados de acordo com a metodologia do semáforo nutricional, baseada em três cores: verde, amarelo e vermelho, utilizando como ferramenta a tabela 1 adaptada a partir (LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI 2010) desenvolvida com base na Portaria nº 27, de janeiro de 1998 onde mostra os pontos de corte para classificação de 100g ou 100mL dos alimentos. Os resultados obtidos a partir dos critérios estabelecidos pelo semáforo nutricional foi que todas as amostras dos sorvetes apresentaram carboidratos em excesso, sendo classificados com a cor vermelha, assim como 37,5% das amostras naquilo referente aos índices de gorduras saturadas, no qual as demais amostras, um total de 62,5% possuem classificação de cor amarela, bem como 100% das marcas de sorvetes, quando analisado o teor de gorduras totais. Em relação ao sódio por sua vez obteve cor amarela em 100% das amostras, considerados então, níveis moderados desse nutriente para os sorvetes. Com esse estudo, concluiu-se que grande parte dos sorvetes investigados nessa pesquisa

¹ Engenharia de Alimentos, UFRPE, eduardamenezes32@gmail.com

² Engenharia de Alimentos, UFRPE, nathangabriel1515@gmail.com

³ Engenharia de Alimentos, UFRPE, elidalimacouto@gmail.com

⁴ Engenharia de Alimentos, UFRPE, wellingtonvieiratn17@gmail.com

⁵ Titulação, Instituição, e-mail, Engenharia Agrônômica, IFPE - CVSA, adjairsilva.agronomia.ifpe@gmail.com.

apresentaram concentrações elevadas de carboidratos e gordura saturada, segundo as informações disponíveis nos rótulos dos produtos. Logo, nenhum deles apresentou sinal verde, o que indica que os produtos analisados contam com quantidades moderadas e/ou inadequadas dos nutrientes em estudo, tornando-se uma fonte de preocupação, uma vez que alimentos com altos teores desses nutrientes supracitados são comumente associados ao desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis.

Palavras-Chave: Semáforo Nutricional, sorvete, classificação, rótulo.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue la aplicación de una adaptación del semáforo Nutricional en etiquetas de algunas marcas de helado sabor chocolate, con muestras recogidas durante los meses de julio y agosto de 2019 en las redes de supermercados de la ciudad de Recife-PE, en el que se siguió una línea metodológica descriptiva para alcanzar el objetivo. El presente estudio parte de la justificación de que este alimento, así como otros productos ultraprocesados, posee mucho sodio, grasa y azúcar. En este contexto, se recopilaron las etiquetas nutricionales, obteniendo la información sobre el contenido de sodio, carbohidratos, grasas totales y grasas saturadas y se clasificaron de acuerdo con la metodología del semáforo nutricional, basada en tres colores: verde, amarillo y rojo. utilizando como herramienta la tabla 1 adaptada de (LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI 2010) desarrollada en base a la Ordenanza No. 27 de enero de 1998 que muestra los puntos de corte para la clasificación de 100g o 100mL de alimentos. Los resultados obtenidos a partir de los criterios establecidos por el semáforo nutricional fueron que todas las muestras de helado tenían exceso de carbohidratos, que se clasificaron como rojas, así como el 37.5% de las muestras con respecto al índice de grasas saturadas, en el que las otras Un total de 62.5% de las muestras tienen una clasificación de color amarillo, así como el 100% de las marcas de helados, cuando analizan el contenido total de grasa. Respecto al sodio, a su vez, obtuvo el color amarillo en el 100% de las muestras, considerándose entonces, niveles moderados de este nutriente para helado. Con este estudio, se concluyó que la mayoría de los helados investigados en esta investigación tenían altas concentraciones de carbohidratos y grasas saturadas, según la información disponible en las etiquetas de los productos. Por lo tanto, ninguno de ellos mostró luz verde, lo que indica que los productos analizados tienen cantidades moderadas y / o inadecuadas de los nutrientes en estudio, convirtiéndose en una fuente de preocupación, ya que los alimentos con altos niveles de estos nutrientes se asocian comúnmente con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Palabras Clave: Semáforo nutricional, helados, clasificación, etiquetas.

Abstract

The objective of this work was the application of an adaptation of the Nutritional traffic light on labels of some brands of chocolate flavor ice cream, with samples collected during the months of July and August 2019 in supermarket chains in the city of Recife-PE, where a descriptive methodological line was followed to achieve the objective. The present study is based on the justification that this food, as well as other ultra-processed products, has a lot of sodium, fat and sugar. In this context, the nutrition labels were collected, obtaining the information regarding the sodium, carbohydrate, total fat and saturated fat contents and were classified according to the nutritional traffic light methodology, based on three colors: green,

yellow and red, using as a tool the table 1 adapted from (LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI 2010) developed based on Ordinance No. 27 of January 1998 which shows the cutoff points for classification of 100g or 100mL of foods. The results obtained from the criteria established by the nutritional traffic light were that all the samples of the ice cream had excess carbohydrates, being classified as red, as well as 37.5% of the samples regarding saturated fat index, in which the other A total of 62.5% of the samples have a yellow color classification, as well as 100% of the ice cream brands, when analyzing the total fat content. Regarding sodium in turn obtained yellow color in 100% of samples, considered then, moderate levels of this nutrient for ice cream. With this study, it was concluded that most of the ice creams investigated in this research had high concentrations of carbohydrates and saturated fat, according to the information available on product labels. Therefore, none of them showed a green light, which indicates that the analyzed products have moderate and / or inadequate amounts of the nutrients under study, becoming a source of concern, since foods with high levels of these nutrients are commonly associated with the development of chronic non-communicable diseases.

Keywords: Nutritional Traffic Light, Ice Cream, Sorting, Labels.

Introdução

Com o crescimento do consumo de produtos industrializados, tornou-se essencial para o consumidor se deter a leitura dos rótulos, de modo a compreender o que está lendo, dessa forma, tal conhecimento aplica-se no seu dia-a-dia, e assim, permite melhores condições de vida e de sua saúde (VIDIGAL, 2015). Tendo em vista que diariamente são desenvolvidos e lançados para o mercado novos produtos alimentares é fundamental manter o consumidor informado, melhorando assim a sua eficácia para realizar escolhas alimentares mais conscientes.

Em relação ao estudo sobre rotulagem dos alimentos, ainda existem pessoas que não se detém a leitura dos rótulos, levando em consideração que os consumidores obtêm informações sobre os produtos que comprem de diversas fontes e formas, seja através da mídia, familiares e amigos. Nunes e Gallon (2013), em suas pesquisas acerca dos rótulos alimentares, analisaram se há conhecimento por parte dos consumidores. Verificaram que a maioria dos entrevistados (58,7 %) mencionou realizar a leitura somente “às vezes”, ainda que considerem a rotulagem nutricional importante.

Uma das propostas do Senado é a de tornar as informações contidas nos rótulos mais claras ao consumidor. O projeto de lei 126/2014, que dentre vários aspectos, tem em particular a intenção de tornar o rótulo nutricional simplificado e de fácil entendimento ao consumidor com a presença de recursos gráficos nas embalagens, fazendo uso de uma técnica britânica que utiliza-se de cores como as predominantes em sinais de trânsito, onde são associadas às quantidades de gordura, sódio e açúcar. Explicada da seguinte forma, se a

quantidade for alta, a cor equivalente é a vermelha; caso a quantidade seja média, a cor equivalente é a amarela; se for baixa a quantidade, a cor equivalente é a verde (VIDIGAL, 2015). A ferramenta chamada “Semáforo Nutricional” ou Traffic Light Labelling, difundiu-se para vários países da Europa, com o propósito de que as informações contidas nas embalagens sejam diretas e objetivas, facilitando assim, a compreensão do consumidor frente à rotulagem dos alimentos e o direcionando para uma alimentação mais equilibrada (LONGO-SILVA et al, 2010).

Em 1834, foi chegado ao Brasil o sorvete, por meio de dois comerciantes do Rio de Janeiro, onde importavam quantidades enormes de gelo, e assim fabricavam sorvetes saborizados com frutas tropicais típicas da região do Rio de Janeiro. Nos dias atuais, o mercado brasileiro de sorvetes encontra-se separado entre os produtos industrializados e os fabricados em escala artesanal. No Brasil, o sorvete possui uma ótima perspectiva em relação ao seu desenvolvimento comercial e é um produto de boa aceitação sensorial. Através dos dados da Associação Brasileira de Indústrias de Sorvetes, o consumo per capita em 2008 esteve na faixa de 4,98 litros de sorvete/ano por habitante, excedendo a média dos anos passados que se encontrava entre de 3,59 a 3,81 litros.

Segundo a (ANVISA) Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a resolução RDC nº 266, sorvete ou gelado comestível é um produto alimentício adquirido através de uma emulsão de lipídeos e proteínas, com ou sem a presença de outros componentes e ingredientes, ou uma mistura de água, carboidratos e outras substâncias que sofreram congelamento, água e açúcar sujeitas ao congelamento, em tais circunstâncias que confirmam a preservação do alimento no estado congelado ou relativamente congelado, no decorrer da conservação, do transporte e da entrega ao destinatário.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo exibir uma adaptação do Semáforo Nutricional às regras vigentes no Brasil, e aplicá-lo em rótulos de algumas marcas de sorvete sabor chocolate comercializados nas redes de supermercados na cidade de Recife-PE, uma vez que esse alimento, assim como outros produtos ultraprocessados detém de muito sódio, gordura e açúcar, os três principais elementos responsáveis por ocasionar as chamadas doenças crônicas não transmissíveis: diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão e câncer.

Fundamentação Teórica

No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 360 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA, foi quem estabeleceu a obrigatoriedade de informações na

rotulagem, dentre elas: valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio, proporcionando ao consumidor acesso diretamente as informações que lhe são fornecidas para a escolha correta de seus alimentos (BRASIL, 2003). No entanto, ainda é visto um notório impasse oriundo do consumidor brasileiro em entender as informações expressas nos rótulos dos alimentos, devido à ausência de clareza das informações. Ademais, na realidade boa parte dos consumidores não compreende no que consiste a rotulagem nutricional (LIMA; ROSENTHAL; DELIZA, 2014).

Visando facilitar o entendimento do consumidor quanto a composição nutricional do alimento, foi criado legislativamente, a portaria nº 27, de janeiro de 1998 que obriga o emprego de termos acompanhados aos rótulos das embalagens, visando facilitar o entendimento do consumidor quanto a composição nutricional do alimento. Longo-silva em seus estudos adaptou os parâmetros utilizados pela portaria, e acrescentou-se cores que correspondem determinadas quantidades, sendo elas "aceitáveis" como verde, "moderadamente aceitável" como amarelo, "inaceitáveis" como vermelho.

Uma estratégia foi desenvolvida com o intuito de desenvolver alimentação saudável e educação alimentar à população, o sistema de rotulagem: Semáforo Nutricional. Uma excelente ferramenta que visa auxiliar o entendimento dos rótulos acerca dos consumidores. Ele aponta principalmente os níveis de quatro nutrientes em especial: gorduras totais, gorduras saturadas, açúcares e sódio encontrados em alimentos processados. Fazendo o uso de três cores para mostrar se os teores de carboidratos, gorduras e sódio estão altos (vermelho), médios (amarelos) ou baixos (verde) e assim, fornecendo ao consumidor se naquela porção a quantidade de determinado nutriente, está nutricionalmente adequada. A seleção da cor é fundamentada a partir do conteúdo de cada nutriente por 100 g de alimento, assim, podendo ser convertido em razão da quantidade por porção, obedecendo a Valor Diário Recomendado (VDR) de determinado nutriente (LIMA; ROSENTHAL; DELIZA, 2014).

Segundo Souza (2010) o sorvete é bem variado quanto a sua composição bioquímica, oscilando entre 8 a 20% de gorduras, 13 a 20% de açúcares, 8 a 15% são sólidos não gordurosos provenientes do leite, e uma pequena parte são emulsificantes, 0 a 0,7%. Devido seu alto teor de carboidratos e gorduras, este alimento é uma ótima forma de se obter energia, além de apresentarem concentrações grandes de minerais e vitaminas, entretanto depende diretamente da quantidade de sólidos do leite utilizados na formulação. Portanto, sendo a alternativa escolhida para aplicar a ferramenta do semáforo nutricional.

Sorvetes, do ponto de vista tecnológico são classificados como conjuntos alimentícios coloidais de composição complexa, segundo Okuro (2013). Goff (1997) completa essa definição como um complexo coloidal que apresenta em sua constituição bolhas de ar, flocos de gelo, glóbulos de gordura e uma parte aquosa constante.

Devido ao fato de poder se obter este produto a partir de um grande conjunto de ingredientes, pode-se classificar o sorvete de acordo com seus ingredientes e suas proporções (HIPÓLITO, 2012). A ANVISA caracteriza, no Brasil, gelados comestíveis em seis tipos diferentes levando em consideração a sua composição básica, tais como: sorvetes de creme, sorvetes de leite, sorvetes, sorbets ou gelados de frutas, sherbets e gelados. Ainda, distingue-se os tipos de sorvetes considerando a técnica de produção e a apresentação, em sorvetes de massa ou cremosos e picolés (BRASIL, 1999c).

Metodologia

O presente trabalho segue linha metodológica descritiva, onde foram analisados 8 rótulos de distintas marcas de sorvetes sabor chocolate, as amostras trabalhadas foram coletadas na cidade de Recife - PE durante os meses de Julho e Agosto de 2019. As marcas foram codificadas com letras do alfabeto entre A e H, com intuito de preservar a identidade dos fabricantes.

Coletou-se dos rótulos nutricionais as informações referentes aos teores de sódio, carboidratos, gordura total e gordura saturada e assim foram classificados de acordo com a metodologia do semáforo nutricional utilizando como ferramenta de classificação a tabela 1 adaptada a partir LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI (2010) desenvolvida com base na Portaria n 27, de janeiro de 1998 onde mostra os pontos de corte para classificação de 100g ou 100mL dos alimentos.

Tabela 1: Pontos de corte para a classificação de 100g ou 100mL dos alimentos, segundo adaptação do “Semáforo Nutricional” às normas brasileiras (LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI, 2010).

NUTRIENTE (100g)	VERDE		AMARELO		VERMELHO	
	SÓLIDO	LÍQUIDO	SÓLIDO	LÍQUIDO	SÓLIDO	LÍQUIDO
Gordura Total (g)	$\leq 3,0$	$\leq 1,5$	$> 3,0 \text{ e } \leq 20$	$> 1,5 \text{ e } \leq 10$	> 20	> 10
Gordura Saturada (g)	$\leq 1,5$	$\leq 0,75$	$> 1,5 \text{ e } \leq 5,0$	$> 0,75 \text{ e } \leq 2,5$	$> 5,0$	$> 2,5$
Sódio (mg)	≤ 40	≤ 40	$> 40 \text{ e } \leq 120$	$> 40 \text{ e } \leq 120$	> 120	> 120
Carboidrato (g)	$\leq 5,0$	$\leq 2,5$	$> 5,0 \text{ e } \leq 12,5$	$> 2,5 \text{ e } \leq 6,3$	$> 12,5$	$> 6,3$

LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI, 2010.

Resultados e Discussão

Os resultados e dados obtidos sobre a quantidade de cada nutriente no rótulo dos sorvetes estão expressos a seguir representados em gráficos de linhas. Os Gráficos I, II, III e IV referem-se à quantificação de gordura total, gordura saturada, sódio e carboidratos em cada marca, respectivamente.

Gráfico I: Quantificação de gordura total em sorvetes sabor chocolate comercializados em Recife - PE

Fonte: Própria.

O sorvete da marca H, pelo que o gráfico acima mostra, foi a que apresentou o maior teor de gordura saturada, seguido pelos das marcas F e G, enquanto a amostra da marca D possuiu o menor índice.

Gráfico II: Quantificação de gordura saturada em sorvetes sabor chocolate comercializados em Recife - PE

Fonte: Própria.

A marca H acompanhada da marca C, no quesito gordura saturada são as que exibem a maior quantidade desses nutrientes em comparação ao sorvete da marca D, principalmente.

Gráfico III: Quantificação de sódio em sorvetes sabor chocolate comercializados em Recife - PE

Fonte: Própria.

No que se refere ao composto sódio, assim como nos nutrientes anteriores o sorvete da marca H, mais uma vez, expressa a maior quantidade ao contrário das marcas B e D que possuem os menores números.

Gráfico IV: Quantificação de carboidratos em sorvetes sabor chocolate comercializados em Recife - PE

Fonte: Própria

Em relação quantificação de açúcar o sorvete da marca C é o que apresenta maior índice do macronutriente, já o da marca E, por sua vez, é o que mostra a menor quantidade do composto.

De forma mais geral, pelos dados expostos nos gráficos acima, pode-se observar que de todas as amostras, o sorvete da marca H apresenta os piores índices, aparecendo em primeiro lugar com maior quantidade de gordura total (10,0 g), gorduras saturadas (5,5 g) e sódio (108,3 mg). No entanto no quesito número de carboidratos por porção, o sorvete da marca C foi quem exibiu o maior índice (33,3 g).

Wosniaki (2015), em suas pesquisas comprovou que formulações processadas apresentando altas quantidades de sódio, normalmente vêm acompanhadas de elevadas quantidades de gorduras e os efeitos causados pela ingestão excessiva de alimentos com alto teor de sódio ou densidade energética, facilitam para o desenvolvimento de doenças crônicas. Vale salientar ainda que o consumo em excesso de alimentos com alto teor de carboidratos com baixo ou nenhum teor de fibras, pode desencadear o desenvolvimento de doenças crônicas, como por exemplo, diabetes e obesidade (SARTORELLI; CARDOSO, 2006).

França (2016) em seu estudo sobre avaliação do teor de sódio, carboidratos, gorduras totais e saturadas em alimentos processados, observou valores altos de teor de açúcar no grupo de alimentos que apresenta apenas sorvetes e goiabada, no qual aplicados ao semáforo nutricional tais alimentos foram classificados com alto teor de carboidratos.

Ao contrário da marca H, o sorvete da marca D mesmo possuindo classificação moderada ou alta para os nutrientes em análise, de modo geral, é o que exhibe os menores índices de tais nutrientes, o que consequentemente lhe atribui características de um produto com menor quantidade de calorias em comparação com as outras marcas e em contrapartida o gelado da marca H, aponta qualificações de um produto de maior valor calórico. E de fato, pelo rótulo podemos verificar esta informação, conforme apresentado na Tabela 2, que exhibe a quantidade de caloria de cada amostra.

Tabela 2 - Quantidade de calorias de cada amostra.

Amostra	Quantidade de calorias por porção (100 g)
A	178,33 kcal = 750,00 kJ
B	191,67 kcal = 805,00 kJ
C	208,33 kcal = 875,00 kJ
D	163,33 kcal = 690,00 kJ
E	175,00 kcal = 733,33 kJ
F	203,33 kcal = 855,00 kJ
G	205,00 kcal = 861,66 kJ
H	220,00 kcal = 923,33 kJ

Fonte: própria (2019)

Mediante a avaliação nutricional do rótulo presente nas embalagens dos sorvetes, constatou-se que nenhum nutriente avaliado foi classificado como cor verde, conforme mostrado no Gráfico V, o que segundo Longo-Silva, demonstra uma quantidade excessiva ou moderada dos nutrientes em análise.

Gráfico V: Classificação de acordo com o semáforo nutricional das amostras de sorvetes sabor chocolate comercializados em Recife – PE.

Fonte: Própria.

Em um de seus estudos Berger (1997) afirma que o sorvete é uma excelente fonte de energia, devido principalmente ao seu alto conteúdo de carboidratos e gorduras. O que explica o fato de 100% das amostras dos sorvetes analisadas apresentarem carboidratos em excesso, sendo classificados com a cor vermelha, assim como 37,5% das amostras naquilo referente aos índices de gorduras saturadas, no qual os outros 62,5% possuem classificação de cor amarela, bem como 100% das marcas de sorvetes, quando analisado o teor de gorduras totais, o que significa quantidades medianas, diferente do estudo realizado por Costa et al., onde algumas de suas amostras apresentaram baixo teor de gorduras saturadas e foram classificadas com cor verde. O sódio por sua vez obteve cor amarela em 100% das amostras, considerados então, níveis moderados desse nutriente para os sorvetes.

Boff (2011) e Fernández (2015), em análises realizadas encontraram valores acima de 3,13% dos teores de gorduras, chegando a 6,17% em sorvetes de chocolate. Santos et al. (2013), ressalta a qualidade nutricional de sorvetes com baixos índices de gorduras, uma vez

que a diminuição no consumo de tal nutriente contribui para a redução do valor teórico ingerido e controle do peso corporal, bem como minimização dos riscos de doenças vasculares.

Entretanto segundo Fernandes (2016) do ponto de vista tecnológico, sorvetes com alto teor de gordura, além de mais palatáveis, influenciam na quantidade de incorporação do ar, o que consequente resulta no aumento da viscosidade do produto e reduz a agregação de cristais de gelo.

Segundo Lamounier (2012), ainda não foram descritos valores de referência para carboidratos em sorvetes. Entretanto, em indivíduos com comprometimento no metabolismo glicídico, como é o caso dos indivíduos diabéticos, torna-se importante considerar o teor de carboidratos das preparações, especialmente em relação ao teor de sacarose, uma vez que seu consumo frequente pode afetar negativamente o controle glicêmico (QUEIROZ, SILVA; ALFENAS, 2010).

O carboidrato do leite, no caso a lactose, tem poder adoçante e solubilidade menor quando comparado aos de outros açúcares. Esta intervém na textura do sorvete, dá sabor doce, mas, como é pouco solúvel, quando está em excesso pode cristalizar e produzir alterações indesejáveis na textura. Existem gelados comestíveis que não possuem leite em sua formulação, composto somente de polpas de frutas e açúcares, são os chamados sorbets (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2009). Por serem produzidos sem a utilização de gorduras ou lácteos, o sorbet é uma sobremesa cada vez mais escolhida por aquelas que buscam melhoras na saúde e a manutenção do peso ideal, pois apresenta um alto valor nutricional (SHIH, 2005), e é livre de gordura e colesterol, além de baixo valor calórico (STOGO, 1998).

Os resultados obtidos mostram que as marcas avaliadas de sorvetes, apresentam quantidades em desacordo com as estabelecidas pela tabela de referência para carboidratos, gorduras totais, saturadas e sódio para poderem serem classificados positivamente e então recebem cor verde.

É importante salientar que a presente pesquisa mostrou limitações quanto ao uso das informações nutricionais complementares uma vez que utilizou a padronização realizada por Longo-Silva; Toloni; Taddei (2010), para contornar essa limitação e proporcionar uma ampliação desse trabalho sugere-se considerar outros parâmetros para análise e a busca por mais amostras.

Conclusões

Conforme os dados obtidos a partir deste estudo, conclui-se que grande parte dos sorvetes investigados nesta pesquisa apresentaram elevadas concentrações de carboidratos e gorduras saturadas, segundo a análise das informações disponibilizadas nos rótulos dos produtos. Quando comparados aos pontos de corte estabelecidos no Semáforo Nutricional (Traffic Light Labelling, 2007), foi verificado que todos os produtos (100%) apresentaram alto nível de açúcares e boa parte (37,5%) apresentaram alto índice de gorduras saturadas, nenhum deles (0%) receberam sinal verde, o que significa que as amostras analisadas contam com quantidades médias e/ou inadequadas dos nutrientes estudados. Ainda analisando os dados fornecidos nos rótulos dos sorvetes, foi possível fazer um comparativo entre a quantidade de calorias de cada um dos produtos, e esses apresentaram valores próximos com uma variação máxima de 56,7 kcal entre o sorvete mais calórico (220 kcal) e o menos calórico (163,3 kcal), embora não sejam valores absurdos para uma porção de 100g de sorvete, ainda assim é necessário moderação no consumo destes, uma vez que consumidos em excesso podem acarretar doenças.

Por esse e outros motivos, é importante chamar a atenção dos consumidores quanto ao rótulo dos alimentos, para que tenham maior consciência quanto aos produtos que estão adquirindo e principalmente alertando quanto a composição deles. Uma vez que a quantidade dos nutrientes em excesso presentes nesses produtos, torna-se um fator preocupante, pois tais alimentos são comumente associados ao desenvolvimento das DCNT's (Doenças crônicas não transmissíveis), e, por isso, é necessário um trabalho mais efetivo dos órgãos reguladores para consolidação de metas para redução gradativa dos nutrientes críticos a saúde em alimentos processados. Desta forma, fica ainda mais evidente a eficácia e as vantagens que a ampliação dessa técnica proporcionaria, aos consumidores principalmente. Pois, o Semáforo Nutricional é uma ferramenta que contribui na viabilização de um maior entendimento das informações dos rótulos, incentivando, assim, a busca por alimentos mais saudáveis e consequentemente estimula o desenvolvimento de novos produtos para atender essa necessidade, produtos com menor teor de gordura e redução de açúcar, como os sorbets, por exemplo.

Referências

BERGER, K.G. Ice cream. In: LARSSON K.; FRIBERG, S. **Food emulsions**. 2nd ed. New York: Marcel Dekker; 1997. p. 413-489.

BOFF, C. G. E. Desenvolvimento de sorvete de chocolate utilizando fibra de casca de laranja como substituto de gordura. 2011. 59f. Monografia (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/56089/000857784.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 11 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº360, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: <http://www.crn3.org.br/legislacao/doc/RDC_N_360_DE_23_DE_DEZEMBRO_DE_2003.pdf> Acesso em: 13 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 379, de 26 de abril de 1999. Aprova o Regulamento Técnico referente a Gelados Comestíveis, Preparados, Pós para o Preparo e Bases para Gelados Comestíveis. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, de 29 abr. 1999, Brasília, 1999c.

FERNANDES, D. S. Adição de maltodextrina e farelo de mandioca na formulação de sorvetes. 2016. 99f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu. 2016. Disponível em: <<http://www.pg.fca.unesp.br/Teses/PDFs/Arq1403.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2019.

FERNÁNDEZ, L. C. Desenvolvimento de sorvetes probióticos à base de extrato solúvel de soja. 2015. 89f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena. 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97132/tde-04082015-170729/pt-br.php>>. Acessado em 16 out. 2019.

FOOD INGREDIENTS BRASIL. MÉTODOS E CRITÉRIOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE FONTES LÁCTEAS EM GELADOS COMESTÍVEIS. **Revista Food Ingredients Brasil**. São Paulo, n. 10, p. 32, 2009.

FRANÇA, J. R. L. Avaliação do teor de sódio, carboidratos, gorduras totais e saturadas em alimentos processados e ultraprocessados consumidos por escolares. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - 2016. 32f. Tese (Graduação em Nutrição) - Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

GOFF, H. D. Review: colloidal aspects of ice cream-a review. **International Dairy Journal, Amsterdam**, v. 7, p. 363-373, 1997.

HIPÓLITO, C. V. G. **Qualidade do fruto vs. qualidade do sorbet**: estudo do efeito do tempo e temperatura de conservação do sorbet. 2012. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Alimentar) - Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

LAMOUNIER, M. L. Sorvete a base de preparado em pó. 2012. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-23102012-133437/pt-br.php>>. Acesso em 20 set. 2019.

LIMA, M. F ; ROSENTHAL, A; DELIZA, R. Semáforo Nutricional (Traffic Light Labelling): Uma alternativa para melhores escolhas alimentares. **Rev. Alimentação Humana**. Volume 20 · N.ºs 2 e 3. 2014.

LONGO-SILVA, G; TOLONI, M. H. A; TADDEI, J.A.A.C. Traffic light labeling: Traduzindo a rotulagem de alimentos. **Revista de Nutrição 2010**; v. 23,n. 6, p. 1031-1040. Disponível em: Acesso em: 15 out. 2019.

OKURO, P. K. **Desenvolvimento, avaliação e aplicação de micropartículas simbióticas produzidas por spray chilling**. 2013. 200 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2013.

QUEIROZ, K. C.; SILVA, I. N.; ALFENAS, R. C. G. Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 54, n. 3, p.319-325, 2010.

SANTOS, T. C.; VERONA, V. Avaliação microbiológica e química de sorvetes de sabor creme comercializados na cidade de Francisco Beltrão–PR. 2014. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão. 2014. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3451/1/FB_COALM_2014_1_03.pdf>. Acesso em 17 out. 2019.

SARTORELLI, D. S .; CARDOSO, M. A .. Associação entre carboidratos da dieta habitual e diabetes mellitus tipo 2:. Evidências epidemiológicas **Arq Bras Endocrinol Metab** , São Paulo, v 50, n.. 3, p. 415-426, junho de 2006.

SHIH, Y. H. Evaluation of product development techniques for a frozen fruit-based dessert. 2005. 133 f. Tese (Doutorado em Hospitality Administration) - Texas Tech University, 2005.

SOUZA, J. C. B.; COSTA, M. R.; DE RENSIS, C. M. V. B.; SIVIERI, K. Ice cream: composition, processing and addition of probiotic. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 21, n. 1, p. 155-165, jan./mar. 2010.

STOGO, M. **Ice cream and frozen desserts**: a commercial guide to production and marketing. New York: John Wiley, 1998.

VIDIGAL, F. Quando peixe, milho e até leite não são saudáveis. Agência Senado, Senado Notícias. Disponível em: Acesso em: 15 set. 2019.

WOSNIAKI, A. Consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede estadual de ensino de Colombo – PR. Universidade Federal do Paraná. 2015. 94 f. Tese (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.