



ISSN: 2525-815X

# Journal of Environmental Analysis and Progress

Journal homepage: [www.jeap.ufrpe.br/](http://www.jeap.ufrpe.br/)

10.24221/JEAP.4.4.2019.2739.257-265



## Avaliação da rotulagem de flocos de milho pré-cozidos do tipo “Flocão”

### Evaluation of labeling of pre-cooked corn flakes “Flocão” type

Maria Clara Leopoldino Santos<sup>a</sup>, Ayla Fernanda Tavares de Lima Furtado<sup>a</sup>, Neide Kazue Sakugawa Shinohara<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, Departamento de Tecnologia Rural, Laboratório de Alimentos e Laboratório de Microbiologia Ambiental, Rua Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Pernambuco, Brasil. CEP 52171-900. E-mail: [mariaclaraleopoldinos@gmail.com](mailto:mariaclaraleopoldinos@gmail.com); [ayla.lima@hotmail.com](mailto:ayla.lima@hotmail.com); [neideshinohara@gmail.com](mailto:neideshinohara@gmail.com).

#### ARTICLE INFO

Recebido 09 Set 2019

Aceito 08 Out 2019

Publicado 18 Out 2019

#### ABSTRACT

The maize (*Zea mays* L.) is a native cereal of the Americas, that can be consumed minimally processed or in the form of many derivatives and co-products that make up the table in different regions of Brazil. Present in the roots of Northeastern anthropological culture, the diet frequently observes the consumption of corn flocculated flour, obliging the observance of care and informative aspects on the label about production, packaging, labeling and storage. The objective was to analyze the compliance with the resolutions and norms referring to the labeling of Pre-cooked Corn Flakes “Flocão” type. Were employed: preparation and application of the *checklist* and collection of labels. The results of the non-conformities are presented: Ordinance No. 157 (28.5%): Measurements of the digits and letters in millimeters, corresponding to the terminology of “500g”, “NET WEIGHT”, “CONTAINS NET” and “NET CONTENT”, informing the quantity of product in packaging; RDC 259 (38%): insufficient names or information, leading the consumer to misconception about product composition such as marketing or advertising; Law No. 10,674 (28.5%): “GLUTES” or “GLUTES-FREE” statement to prevent celiac disease; Ordinance No. 2,658 (14%): absence of the transgenic product symbol; RDC 359 (9.5%): express standard measure of 50g (grams) and number of cups (homemade measure), as the basis of the nutritional table; RDC 360 (19%): nutritional table containing the required nutrient order; Law 1 (52%): information on GMOs in food ingredients; RDC 263 (9.5%): nomenclature referring to the original cereal and NBR 13230 (71.5%): absence of recyclability symbology associated with the plastic polymer code.

**Keywords:** Cereal, *Zea mays*, label, couscous.

#### RESUMO

O milho (*Zea mays* L.) é cereal nativo das Américas, pode ser consumido minimamente processado ou na forma de muitos derivados e coprodutos que compõe a mesa nas diferentes regiões do Brasil. Presente nas raízes da cultura antropológica do Nordeste, observa-se na dieta o consumo frequente de farinha floculada de milho, obrigando a observância nos cuidados e aspectos informativos no rótulo sobre a produção, embalagem, rotulagem e armazenamento. O objetivo foi analisar o cumprimento das resoluções e normas referentes à rotulagem de flocos de milho pré-cozidos do tipo “flocão”. Foram empregadas: elaboração e aplicação do *checklist* e coleta dos rótulos. Os resultados das inconformidades se apresentam: Portaria nº 157 (28,5%): Medidas dos algarismos e letras em milímetros, correspondentes as terminologias de “500g”, “PESO LÍQUIDO”, “CONTÉM LÍQUIDO” e “CONTEÚDO LÍQUIDO”, informando o quantitativo do produto na embalagem; RDC nº 259 (38%): denominações ou informações insuficientes, induzindo o consumidor a equívoco sobre composição do produto como marketing ou propaganda; Lei nº 10.674 (28,5%): enunciado de “CONTÉM GLÚTEM” ou “NÃO CONTÉM GLÚTEN”, para prevenir celíacos;

Portaria nº 2.658 (14%): ausência do símbolo de produto transgênico; RDC nº 359 (9,5%): expressar medida padrão de 50g (gramas) e nº de xícaras (medida caseira), como base da tabela nutricional; RDC nº 360 (19%): tabela nutricional contendo a ordem obrigatória de nutrientes; Lei nº 1 (52%): informação sobre OGM em ingredientes alimentares; RDC nº 263 (9,5%): nomenclatura referente ao cereal originário e NBR 13230 (71,5%): ausência de simbologia de reciclabilidade associado ao código do polímero plástico.

**Palavras-Chave:** Cereal, *Zea mays*, rótulo, cuscuz.

## Introdução

O milho é a mais importante planta comercial originária das Américas (considerando México, América Central e Sudoeste dos Estados Unidos), sendo uma das culturas mais antigas do mundo, havendo provas, através de escavações arqueológicas e geológicas de que é cultivado há pelo menos 5.000 anos (Duarte, Mattoso & Garcia, 2007; Paes, 2006).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a primeira safra de milho no Brasil, em 2017, foi de 31.064.540 toneladas em 5.687.164 ha de área cultivada, e a segunda safra foi de 68.481.488 toneladas em 12.354.333 ha. A safra de milho de 2017 foi recorde em decorrência dos aumentos substanciais da área plantada e do rendimento médio, alcançando cerca de 99,6 milhões de toneladas. Comparado com 2016 (IBGE, 2017), o milho aparece como uma das culturas que mais alavancaram a produção agrícola brasileira em 2017, com acréscimo de 55,2%, porque as chuvas colaboraram para safras mais abundantes.

A cultura do milho é muito diversificada e abrangente, de grande importância econômica, usada na alimentação humana, animal e na indústria de alimentos de alta tecnologia. O milho pode ser transformado em óleo, farinha, amido, margarina, xarope de glicose e flocos para cereais matinais, entre outros, muito presente na rotina alimentar do humano (Paula, 2017).

Em todas as regiões brasileiras as principais formas de consumo domiciliar do milho são: o milho em espiga, grão ou enlatado, creme de milho (fubá mimoso), flocos de milho, fubá (farinha de milho) e pão de milho. No nordeste brasileiro a cultura do milho está presente tanto no produto integro quanto nos seus subprodutos, sendo elemento chave para comemorações e festividades, como o São João. Um dos alimentos derivados do milho que mais faz parte da alimentação nordestina até mesmo por questões antropológicas, econômicas e estruturais, sendo o símbolo da culinária sertaneja cuscuz de milho – hoje, feito majoritariamente de flocos de milho pré-cozidos -, cuja definição dada por Castro (1984) na obra *Geografia da Fome*, se dá como um “bolo de massa cozida na cuscuzeira, com a cocção realizada através de vapor d’água – fazendo referência ao cozimento árabe - que

penetra através de pequenos orifícios colocado sobre uma panela em fervura” (Castro, 1984; Freixa & Chaves, 2009; Paes, 2006).

Devido a esta preparação estar entranhada nos hábitos alimentares da região nordeste e por ser um produto ultraprocessado, existem certos cuidados que devem ser tomados desde a plantação, colheita e processamento do milho até sua rotulagem e distribuição (Brasil, 2014). Advindo dessa preocupação, surge a necessidade da avaliação quanto à rotulagem de farinha flocada de milho tipo “flocão” comercializada em supermercados das cidades pernambucanas Recife e Olinda, importantes mercados consumidores deste produto.

As leis, normas e legislações à disposição da sociedade brasileira referente à rotulagem de alimentos para segurança no consumo (Brasil, 2014), envolve as agências oficiais e reguladoras das autarquias da Agência de Vigilância Sanitária, ligada ao Ministério da Saúde (MS); Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) e Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INMETRO), Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

O objetivo do estudo foi avaliar parâmetros de qualidade, considerando as informações existentes no rótulo de flocos de milho tipo “Flocão” visando identificar o cumprimento das legislações vigentes.

## Material e Métodos

A metodologia, do tipo observacional e descritiva, foi aplicada em duas etapas, a primeira consistiu no levantamento das legislações vigentes acerca da temática e a segunda foi referente à obtenção dos rótulos de embalagens de flocos de milho do tipo “flocão” e verificação do cumprimento das leis em vigor.

As legislações, portarias e normas que tratam da informação contida nos rótulos das embalagens de farinha de milho floculada do tipo “flocão” para sua comercialização são oriundas de: Ministério da Saúde (MS), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) e Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INMETRO), Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Os rótulos foram obtidos de embalagens de flocos de milho pré-cozidos do tipo “flocão”, de 21 diferentes marcas, que continham  $\geq 400$  g ou  $\leq 500$  g, que é o conteúdo líquido padrão para o produto abordado.

As amostras foram adquiridas em supermercados estabelecidos na área entre os Distritos Sanitários das cidades do Recife e Olinda, no período entre agosto de 2018 e maio de 2019.

As amostras selecionadas foram alfa-codificadas e analisadas seguindo os parâmetros de qualidade de rotulagem, com base em um *checklist* desenvolvido a partir do estudo de Santos et al. (2018). Foram observadas as instruções legais que norteiam a composição do rótulo: informações fidedignas que não confundam o consumidor; prazo de validade; lista de ingredientes; informação de atenção aos celíacos; e os demais apontamentos exigidos pelas legislações (Quadro 1).

Quadro 1. Legislações em vigor sobre rótulo de farinha de milho flocada tipo “Flocão”. Fonte: Santos, Furtado & Shinohara (2019).

Legislação/Órgão/Ano	Abrangência
Portaria n° 157 – (INMETRO e MDIC) – 2002	Regulamento Técnico Metrológico: métrica de algarismos e letras
RDC n° 259 – (MS) – 2002	Regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados
Lei n° 10.674 – (MS) - 2003	Lei para produtos alimentícios que informe sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca
Portaria n° 2658 - (MJSP) - 2003	Regulamento para o Emprego do Símbolo Transgênico
RDC n° 359 – (MS) – 2003	Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional
RDC n° 360 – (MS) – 2003	Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados
IN Interministerial n° 1 - (MS, MAPA e MJSP) – 2004	Direito à informação relativa a Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em ingredientes alimentares de consumo humano ou animal
RDC n° 263 - (MS) – 2005	Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos
NBR 13230 - INMETRO (MDIC) – 2008	Simbologia – polímeros recicláveis utilizados em embalagens

MS = Ministério da Saúde; MDIC = Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; INMETRO = Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia; MAPA = Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; MJSP = Ministério da Justiça e da Segurança Pública.

Na análise, realizada cronologicamente, levou-se em consideração as diretrizes exigidas pelas legislações que tangem a rotulagem de farinha de milho flocada no Brasil. As avaliações relacionadas com a métrica em milímetros das embalagens estudadas foram realizadas com o paquímetro, que aferiu as medidas “g” de gramas e o numérico dos pesos líquidos, conforme Portaria n° 157 (Brasil, 2002a).

Em cada amostra foi avaliado o atendimento das legislações, integral e específico, para os rótulos de flocos de milho pré-cozidos do tipo “flocão”, seguido da verificação de itens específicos, informados a seguir:

Portaria n° 157 - INMETRO (MDIC)/2002: medidas (mm) de algarismos e letras para conteúdo líquido e sua representação no produto, incluindo a relação de tamanho entre eles, além da exigência das terminologias “PESO

LÍQUIDO”, “CONTÉM LÍQUIDO” ou “CONTEÚDO LÍQUIDO” a fim de anunciar o quantitativo que está dentro da embalagem;

Resolução da Diretoria Colegiada n° 259 – MS/2002: lista de ingredientes e expressões no rótulo que respeitem informações verdadeiras em relação ao produto.

LEI n° 10.674 – MS/2003: sinalização de “CONTÉM GLÚTEN” ou “NÃO CONTÉM GLÚTEN”, em letras em destaque (em negrito ou caracteres maiúsculos) e de coloração que contraste com o fundo da escrita.

Portaria n° 2.658 - MJSP/2003: símbolo do triângulo de transgenia, com as medidas em milímetros adequadas a legislação;

Resolução da Diretoria Colegiada n° 359 – MS/2003: tabela nutricional indicando a

porção diária recomendada, de acordo com a tabela para farinhas de cereais; a porção diária é de 50 g = n° xícaras de medida caseira (não determinado quantas partes de xícara);

Resolução da Diretoria Colegiada n° 360 – MS/2003: disposição de nutrientes obrigatórios da tabela nutricional e na ordem de disposição exigida dos nutrientes;

Instrução Normativa Interministerial n° 1 – (MS/MAPA/MJSP)/2004: nome do OGM responsável pela transgenia em caracteres facilmente legíveis, próximo à área de composição nutricional ou na lista de ingredientes;

Resolução da Diretoria Colegiada n° 263 – MS/2005: disposição do nome da matéria-prima na embalagem, como a cereal base;

Norma Técnica n° 31213 – INMETRO (MDIC)/2008: simbologia de reciclagem

com o numeral do polímero de origem dentro do símbolo.

Os dados resultantes do (des)cumprimento dos itens das normas e legislações foram utilizados para a confecção de um banco de dados na plataforma Microsoft Excel 2016.

### Resultados e Discussão

A importância das leis e normativas vigentes quanto aos rótulos em produtos alimentícios é crucial para a fiscalização, a fim de garantir a segurança do alimento fornecido ao consumidor. De acordo com as legislações aplicadas à farinha de milho floculada do tipo “flocão”, os rótulos foram analisados e submetidos ao *checklist*, sendo os resultados perante inconformidade: Portaria n° 157 (28,5%); RDC n° 259 (38%); Lei n° 10.674 (28,5%); Portaria n° 2.658 (14%); RDC n° 359 (9,5%); RDC n° 360 (19%); Lei n° 1 (52%); RDC n° 263 (9,5%) e NBR 13230 (71,5%), dispostos no Quadro 2 e na Figura 1.

Quadro 2. Resultados da avaliação de flocos de milho pré-cozidos do tipo “flocão”, confrontados com as legislações vigentes. Fonte: Santos, Furtado & Shinohara (2019).

Amostras	Portaria n° 157	RDC n° 259	LEI n° 10.674	Portaria n° 2.658	RDC n° 359	RDC n° 360	IN Interministerial n°1	RDC n° 263	NBR n° 13230
	INMETRO/MDIC 2002	MS 2002	MS 2003	MJSP 2003	MS 2003	MS 2003	MS/MAPA/MJSP 2004	MS 2005	INMETRO/MDIC 2008
A	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	NC
B	NC	NC	NC	C	C	NC	NC	C	NC
C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	C	NC
D	C	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC
E	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC
F	C	C	C	C	C	C	C	C	C
G	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	C
H	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	NC
I	C	C	NC	C	C	C	NC	C	NC
J	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC
K	C	C	C	C	C	NC	C	C	NC
L	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC
M	C	C	C	NC	C	C	C	C	NC
N	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC
O	C	NC	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
P	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC
Q	C	C	C	C	C	C	C	C	C
R	C	C	C	NC	C	C	NC	C	NC
S	C	NC	C	C	C	C	C	C	C
T	C	NC	C	C	C	C	C	C	C
U	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Total de NC	n6/21	n8/21	n6/21	n3/21	n2/21	n4/21	n11/21	n2/21	n15/21
Total de C	n15/21	n13/21	n15/21	n18/21	n19/21	n17/21	N10/21	n19/21	N6/21

C = Conforme; NC = Não Conforme; Portaria 157 – INMETRO (MDIC) = medidas de algarismo e letras correspondente ao “Peso Líquido” e “1kg”; RDC 259 – MS = rotulagem alimentos embalados; Lei 10.674 – MS: “contém” ou “não contém” glúten; Portaria 2658 – MJSP: símbolo de transgenia; RDC 359 – MS = porções de alimentos embalados para rotulagem nutricional; RDC 360 – MS = composição nutricional e a disposição da ordem obrigatória de nutrientes; Lei 1 – Interministerial: informações ao consumidor referente OGM; RDC 263 – MS = representação escrita do grão à qual é derivado; NBR 13230 – INMETRO (MDIC) = simbologia de reciclabilidade e número do respectivo polímero plástico; MS = Ministério da Saúde; MDIC = Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio; INMETRO = Instituto Nacional de Metrologia,

Normalização e Qualidade Industrial; MAPA = Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; MJSP = Ministério da Justiça e Segurança Pública.

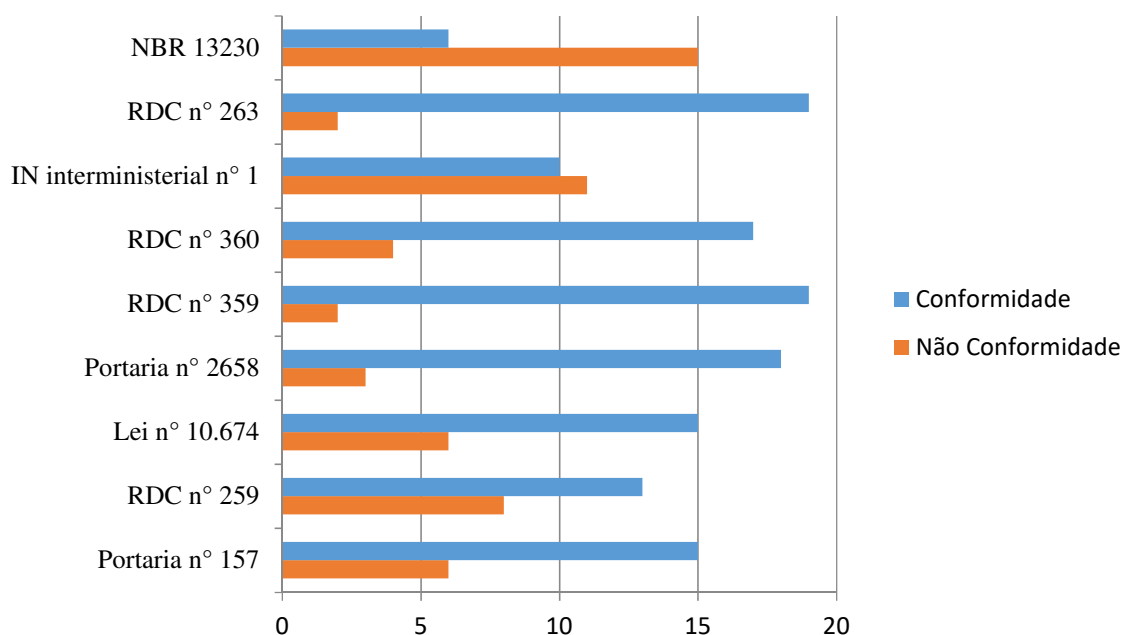


Figura 1. Resultado da avaliação de flocos de milho pré-cozidos do tipo “flocão”, confrontados com as legislações vigentes. Fonte: Santos, Furtado & Shinohara (2019).

Portaria nº 157 (INMETRO/MDIC) = medidas de algarismo e letras correspondente ao “Peso Líquido” e “1kg”; RDC nº 259 – MS = rotulagem alimentos embalados; Lei nº 10.674 – MS = “contém” ou “não contém” glúten; Portaria nº 2658 – MJSP = símbolo de transgenia; RDC nº 359 – MS = porções de alimentos embalados para rotulagem nutricional; RDC nº 360 – MS = composição nutricional e a disposição da ordem obrigatória de nutrientes; IN interministerial nº 1 = informações ao consumidor referente OGM; RDC nº 263 – MS = representação escrita do grão à qual é derivado; NBR nº 13230 – INMETRO (MDIC): simbologia de reciclabilidade e número do respectivo polímero plástico.

A avaliação do cumprimento das exigências contidas no Regulamento Técnico Metrológico da Portaria nº 157 (Brasil, 2002a) apresentou somente 28,5% do total de amostras (A-C, G, H e L) apresentaram não conformidades. Acerca disso, estes exemplares não continham informações acerca do enunciado da representação “Conteúdo Líquido” e/ou não atenderam as medidas milimétricas solicitadas pela legislação, onde os algarismos devem conter 4,5 mm e as letras devem possuir relação de 2/3 da altura do algarismo, exigidas na Portaria nº 157 (Brasil, 2002a).

A legibilidade da informação no rótulo é atingida, diretamente, pelo tamanho das letras e números, dependendo de fatores cognitivos individuais, tipos de códigos e da forma como a informação é apresentada na embalagem, que sucedem diretamente da legibilidade, discriminação, forma e tamanho (Silveira Neto, 2001).

A Resolução nº 259 (Brasil, 2002b), quanto à integralidade das amostras analisadas apresentou 38,5% do total não conforme (B-D, H,

O, P, S e T), sendo esta a mais diversa em relação às exigências para rótulos. Esta diversidade está diretamente ligada a exigências como a denominação de venda do alimento (marca), a lista de ingredientes, o conteúdo líquido - também exigido na Portaria nº 157 (Brasil, 2002a), a identificação de origem, o prazo de validade, a identificação do lote, proibido frases não fidedignas relativo ao produto e as instruções sobre o preparo do alimento, caso necessário (Mallet et al., 2017).

As reprovações, neste caso, se deram devido à intenção da manipulação do consumidor, através de marketing em frases de efeito dispostas pela embalagem, como: “100% natural”, “fonte de fibras e proteínas” e “nutritivo”, que são consideradas uma forma de ludibriar o comensal. Além disso, houve uma amostra em que não continha à lista de ingredientes, conforme determinado pela RDC nº 259 (Brasil, 2002b).

Este informe da legislação legitima a proibição citada na própria Resolução, sobre a utilização de vocábulos, símbolos ou outras representações gráficas que tornem a informação

insuficiente ou que possa confundir o consumidor levando-o a dúvida, referente à verdadeira natureza, uso, qualidade e procedência do alimento.

Segundo Carvalho (2016), o conhecimento quanto às informações que pode causar equívoco, é fundamental para proteger o consumidor, visto que a interpretação que permanece é a utilização da linguística para induzir o consumidor a confusão ou engano, em relação às verdadeiras características do alimento.

Em relação à Lei nº 10.674 (Brasil, 2003a), as amostras reprovadas corresponderam a apenas 28,5% do total (A-C e G-I). Isto se deve, principalmente, pelo fato de flocos de milho comumente não conterem em totalidade ou traços de glúten, no caso de produção e processamento exclusivo do grão de milho.

Entretanto, é preocupante que ainda existam embalagens que não expressam estas informações, que são obrigatórias, em seus rótulos. As embalagens que estavam em não conformidade falharam em apresentar as frases pré-determinadas pela legislação “não contém glúten” ou “contém glúten”, em letras com boa legibilidade e em coloração que contraste com a embalagem. Sem a padronização exigida, as informações sobre o conteúdo dos alimentos aparecem aleatórias pela embalagem, como palavras desconexas.

Oliveira & Bocchini (2015) afirmam que a maior parte das informações nas embalagens de alimentos apresentam diferentes composições e arranjos na mesma área, destacando-se ainda certas combinações de contraste entre as cores (letras e fundo) dificultando assim a leitura, sendo omissa desde os consumidores de boa visão até os que possuem deficiências visuais. Estes dados garantem ao celiaco um direcionamento ao seu direito de escolhas alimentares, visto que se trata de saúde pública e a melhoria da qualidade de vida, também com a diversidade da dieta diária (Araújo et al., 2010).

A Portaria nº 2658 (Brasil, 2003b) exige que no rótulo da embalagem de produtos que contém OGM, apresente a simbologia de um triângulo equilátero, com laterais equivalentes a 5mm – no mínimo, com um grande “T” na parte interna, afim de representar os transgênicos. Ainda, deve possuir o padrão cromático, quando em policromia, com bordas do triângulo e letra T: 100% Preto; Fundo interno do triângulo: 100% amarelo. Deve estar presente no painel principal, em destaque e contraste de coloração que vise assegurar a correta visibilidade do mesmo (Brasil, 2003b).

Segundo Ribeiro & Marin (2012), a rotulagem deve ser obrigatória e aplicada aos produtos derivados de OGM, pois a necessidade de informações detalhadas acerca da relação entre exposição, consumo e seus efeitos, ainda é desconhecida, e como desde 2003 a soja transgênica foi liberada para plantio e comercialização, entrelaçou-se com a cadeia alimentar dos brasileiros. Este fato que – ainda – gera muita polêmica tange diretamente o direito do consumidor, que é a garantia de ter acesso à informação no rótulo do alimento que consome.

Proveniente disso é adverso que 14% do total de amostras (R, M e D) não esteja de acordo com a legislação, continuando a circular no comércio, lesando o consumidor que virá a adquirir o produto, do qual não se tem clareza de apresentar informações verídicas. Esta falta de fiscalização, que ainda permite graves equívocos, fere diretamente o Direito ao Consumidor quanto ao fato de conter informações relevantes para o legal exercício do seu poder de escolha no momento da compra (Souza, 2017).

Referente à RDC nº 359 (Brasil, 2003c), a presença das informações quanto à proporção deste cereal, correspondente à 50 gramas = nº xícara (medida caseira), pode variar em  $\pm 20\%$  deste parâmetro padrão, e apenas 9,5% do total de amostras (D e O) está em desacordo com a legislação vigente.

Este porcionamento de 50 g de flocão serve para expressar os nutrientes contidos naquele alimento, referente ao peso, em gramas, conforme exige a resolução normativa, e os dados que o correspondem em medida caseira, para facilitar o entendimento do consumidor para melhor compor a sua dieta.

Enquanto as tabelas nutricionais se baseiam em porções estipuladas, definidas para um padrão calórico alimentar entre 2000 a 2500 kcal, o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014) define que não há uma quantidade absoluta de calorias nas refeições, visto que as pessoas possuem necessidades nutricionais individuais, variando de acordo com gênero, faixa etária, peso, altura e atividade profissional e física.

Avaliando a RDC nº 360 (Brasil, 2003d), a presença da informação quanto aos nutrientes obrigatórios na tabela nutricional e respectiva sequência: carboidratos; proteínas; gorduras totais; gorduras saturadas; gorduras trans; fibra alimentar e sódio, como exigido pela Resolução, 19% do total de amostras (B, D, K e O) estava em desconformidade com o exigido pela citada legislação.

Cavada et al. (2012) afirmam que a rotulagem informa e orienta o consumidor acerca dos constituintes dos alimentos, a fim de possibilitar escolhas alimentares que corroboram o perfil socioeconômico do cidadão.

Sendo assim, a rotulagem nutricional fornece subsídio para o comensal sobre as propriedades dos alimentos, viabilizando o consumo adequado, além de fundamentar estratégias e políticas públicas em benefício da saúde do consumidor (Silva, 2017).

O rótulo estimula a compra do produto, portanto, todas as informações nele contidas devem estar coerentes, e de forma alguma devem ser utilizadas como propaganda ou *marketing*, de modo a não manipular o consumidor quanto ao uso errôneo dos produtos.

De acordo com a Instrução Normativa Interministerial nº 1 (Brasil, 2004), esta se aplica à comercialização de insumos destinados ao consumo humano, embalados, que contenham ou que sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados - OGM, com presença acima do limite de 1% do produto. Isto exige, especificamente, que o rótulo apresente o “(nome do produto) transgênico”, “contém ingredientes transgênicos” ou “produzido a partir de (nome do produto) transgênico”, informando o nome científico da espécie doadora do gene responsável pela modificação, tendo, ainda, duas opções de disposição na embalagem: após a lista de ingredientes, ou no painel principal (ou demais painéis, quando produto de ingrediente único), de forma permanente e visível, visto que é direito do consumidor ser alertado para esta questão.

Do total de amostras, a maioria, 55% (A-E, G, I, J, N, O e R) está desconforme frente à legislação interministerial (2004), fato preocupante, advindo do fator que a maior parte da população brasileira ainda desconhece o que de fato são os OGM e, mesmo assim, ingere estes produtos, que são comercializados sem ao menos seguir a Instrução Normativa básica criada pelos três mais importantes ministérios do país.

Quando um parâmetro como este não é cumprido, é retirado o direito de livre arbítrio e consciência do consumidor, causando enorme prejuízo para a saúde pública, de forma direta e indireta (Silva, 2014). Visto que a presença destes OGM na alimentação é algo relativamente recente no Brasil, país onde o agronegócio só prospera, deve-se ter uma fiscalização acirrada relativa à pauta e esperam-se propostas do Congresso Nacional para dispor, na rotulagem, qualquer porcentagem de OGM contida no alimento. A liberação de transgênicos tem gerado uma grande

incerteza relacionada a esses alimentos, no que tange à segurança dos alimentos (Santos, 2017).

Apesar da exigência, diante das demais legislações aplicadas a esta temática, a RDC nº 263 (Brasil, 2005) é a que dá suporte a uma possível redundância, que é a exigência do nome da matéria-prima do subproduto abordado no rótulo, neste caso o “milho”. Ainda que óbvio, 9,5% do total de amostras (D e O) foram reprovadas, pois não atendiam o exigido pela resolução.

Diante disso, é posto em voga a segurança destes alimentos, que sequer fazem referência ao cereal de origem do produto de consumo, impossibilitando o consumidor de saber se as demais informações contidas nos rótulos são verdadeiras. Resta ao consumidor confiar na fiscalização para a verificação destas falhas, ainda que esses produtos se mantenham ativos comercialmente.

Considerando a NBR nº 13230 (Brasil, 2008), a presença da simbologia de reciclabilidade no rótulo preenchida pelo código do polímero plástico em questão, 71,5% do total de amostras (A-E, H-P e R) estava desconforme com a legislação vigente. A ausência desta simbologia preenchida pelo código do polímero resulta na interrupção da cadeia de reciclabilidade do produto, inviabilizando o retorno para a indústria de reciclagem. Esta responsabilidade é social, que deve partir da consciência coletiva em relação ao meio ambiente, advindo da importância que a empresa deve dar em dispor esta simbologia no rótulo, quanto ao consumidor, de verificar a presença deste e exigí-la nos bens de consumo. Apesar desta Norma Técnica não ser obrigatória, exceto pela Portaria nº453 (Brasil, 2010), a falta da simbologia interrompe o ciclo de reciclabilidade da embalagem, gerando descarte inadequado que prejudica o meio-ambiente.

Uma alternativa para quem deseja comprar um produto de forma “consciente” - postura crescente no mercado desde a Conferência Rio-92 - são os produtos com selos de rotulagem ambiental. Além da simbologia ainda não obrigatória relativa à matéria-prima da embalagem, conforme NBR nº 13230 (Brasil, 2008), a certificação destes produtos representa o compromisso de responsabilidade socioambiental, onde são reavaliados todos os processos, valores, conduta ética, interação com diferentes públicos e do próprio meio ambiente (Campanhol, Andrade & Alves, 2003). Caracterizando, assim, um produto do capitalismo verde, que procura aplicar a sustentabilidade aliada ao consumo (Clementino & Silva, 2016).

Diante dos resultados gerais, verificou-se que a NBR nº 13230 (Brasil, 2008) e a Instrução Normativa Interministerial nº 1 (Brasil, 2004) foram responsáveis, respectivamente, pelo maior número de reprovações, estando 71,5% e 55% das amostras inconformes com estas leis, respectivamente.

Considerando as conformidades, 14% (F, Q e U) das amostras estava em pleno cumprimento com as legislações exigidas para flocos de milho pré-cozidos do tipo “flocão”. Ressalta-se a pequena margem de rótulos de acordo com as exigências legais, que caracteriza o descaso tanto do produtor, distribuidor e da fiscalização em todas as esferas públicas.

### Conclusão

A grande diversificação de marcas comercializadas se mostrou correspondente à importância dos flocos de milho na dieta diária do pernambucano.

Além disso, as regulamentações possuem linguagem pouco didática, sendo necessária capacitação para leigos conseguirem aplicar seu real direito de consumidor, ou legislações mais simples, visto que urge a democratização da leitura desses rótulos para maior acessibilidade por parte dos compradores.

As legislações atuam como documentos oficiais, com o objetivo de regulamentar práticas de comercialização, devendo sofrer frequentes atualizações para acompanhar os crescimentos mercadológicos, alinhando a segurança do alimento e a fiscalização pautada nestes avanços.

As irregularidades encontradas neste estudo, até mesmo as referidas à questão dos organismos geneticamente modificados que estão sob a responsabilidade de três ministérios, urge a necessidade de uma melhor fiscalização, para que o comensal esteja seguro e ciente ao fazer suas escolhas alimentares.

### Agradecimentos

À Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

### Referências

Araújo, H. M. C.; Araújo, W. M. C.; Botelho, R. B. A.; Zandonadi, R. P. 2010. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. *Revista de Nutricao*, 23, (3), 467-474. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000300014>

Brasil. 2008. ABNT NBR 13230, de 17 de novembro de 2008. Trata dos polímeros

recicláveis utilizados em embalagens plásticas. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Brasil. 2002a. Portaria Inmetro nº 157, de 19 de agosto de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico Metrológico. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Brasil. 2002b. Resolução Anvisa no 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Ministério da Saúde.

Brasil. 2003a. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Ministério da Saúde.

Brasil. 2003b. Portaria nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento para o Emprego do Símbolo Transgênico. Ministério da Justiça e Segurança Pública.

Brasil. 2003c. Resolução Anvisa nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.

Brasil. 2003d. Resolução Anvisa nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Ministério da Saúde.

Brasil. 2004. Instrução Normativa Interministerial nº1, de 01 de abril de 2004. Dispõe sobre o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Genética.

Brasil. 2005. Resolução Anvisa nº 263, de 22 de setembro de 2005. Dispõe sobre o Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. *Diário Oficial da União*. 184. Ministério da Saúde. Brasil, Seção 1, pp. 368- 369.

Brasil. 2010. Portaria Inmetro nº 453, de 1 de dezembro de 2010. Copos Plásticos Descartáveis. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Brasil. 2014. Guia Alimentar para População Brasileira. 2nd ed.; M. Saúde.

Campanhol, E. M.; Andrade, P.; Alves, M. C. M.



2003. Rotulagem ambiental: Barreira ou oportunidade estratégica? *Revista Eletrônica de Administração*, 2, (2), 13p.
- Carvalho, J. L. G. 2016. Shopper e Experiências de Consumo no Varejo: Imagem da Marca e Embalagem Enganosa. CLAV.
- Castro, J. 1984. Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço. Rio de Janeiro.
- Cavada, G. da S.; Paiva, F. F.; Helbig, E.; Borges, L. R. 2012. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo?. *Brazilian Journal Food Technology*, 84-88.  
<https://doi.org/10.1590/S1981-67232012005000043>
- Clementino, T. O.; Silva, I. F. 2016. Embalagens sustentáveis: análise da exposição de embalagens do setor alimentício em gôndolas de supermercado. *Design e Tecnologia*, 6, (12), 78.  
<https://doi.org/10.23972/det2016iss12pp78-88>
- Duarte, J. de O.; Mattoso, M. J.; Garcia, J. C. 2007. *Árvore do conhecimento: Milho*. Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Org.).
- Freixa, D.; Chaves, G. 2009. *Gastronomia no Brasil e no Mundo*. Rio de Janeiro; Senac, Ed.
- IBGE. 2018. *Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - abril 2018*.
- IBGE. 2017. *Soja, milho e arroz representam mais de 90% da safra 2017*.
- Mallet, A. C. T.; Oliveira, R. V. de A.; Oliveira, Cyntia F.; Saron, M. L. G.; Costa, L. M. A. S. 2017. Adequação das rotulagens alimentícias frente à legislação vigente. *Cadernos UniFOA*, 12, (35), 101-110.
- Oliveira, L. L.; Bocchini, M. O. 2015. Legibilidade visual para informação nutricional em rótulos de alimentos. *Proceedings of the 7th Information Design International Conference*, 1-10.  
[https://doi.org/10.5151/designpro-CIDI2015-cidi\\_11](https://doi.org/10.5151/designpro-CIDI2015-cidi_11)
- Paes, M. C. D. 2006. Aspectos Físicos, Químicos e Tecnológicos do Grão de Milho. Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária. Circular Técnica, dezembro de 2006.
- Paula, C. V. 2017. A competitividade do Brasil, dos Estados Unidos da América e da Argentina nas exportações de milho no período 2000-2015.
- Ribeiro, I. G.; Marin, V. A. 2012. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, 359-368.
- Santos, M. C. L.; Shinohara, N. K. S.; Mendonça, R. M.; Padilha, M. do R. D. F. 2018. Rotulagem da goma de tapioca. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, 3, (3), 330.  
<https://doi.org/10.24221/jeap.3.3.2018.2085.330-338>
- Santos, T. D. S. 2017. Benefícios e riscos do consumo de alimentos transgênicos: revisão crítica da literatura.
- Silva, J. A. da. 2017. Rotulagem de alimentos: análise da adequação de produtos infantis frente às legislações.
- Silva, S. M. C. 2014. A rotulagem de alimentos transgênicos e o Direito a Informação: a tutela jurisdicional.
- Silveira Neto, W. D. 2001. Avaliação visual de rótulos de embalagens.
- Souza, L. B. G. 2017. Rotulagem de produtos transgênicos: o “T” da questão: considerações sobre o PLC nº 34, de 2015. Pub. L. No. Boletim Legislativo.