

## ● CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

# ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE UM PRODUTO ALIMENTÍCIO PELO SISTEMA TRADICIONAL E ALTERNATIVO

Márcio Ferraz Cunha<sup>1</sup>, Daiane Siqueira de Araújo<sup>2</sup>

**RESUMO:** A rotulagem nutricional permite ao consumidor conhecer as propriedades nutricionais dos alimentos. O modelo “Semáforo Nutricional” é um modelo alternativo elaborado para produtos alimentícios capaz de facilitar a visualização e compreensão das informações pelo consumidor. A pesquisa visou comparar o sistema atual de informação nutricional em relação a uma representação gráfica alternativa. Foram elaborados dois tipos de representação gráfica de um produto alimentício e esses foram apresentados para 91 indivíduos da cidade de Uberaba, MG. Uma representação gráfica foi a tradicional (RDC 360), e a outra um modelo alternativo baseada nas cores do semáforo. A avaliação da preferência entre os modelos de representação baseou-se no Teste Comparação Pareada-Preferência. A representação preferida foi aquela que apresentou um número de respostas registradas na ficha utilizada, igual ou maior ao número mínimo indicado pela tabela do teste. Os resultados mostraram uma preferência pelo modelo de “semáforo nutricional” entre os participantes da pesquisa.

**Palavras-chave:** Rótulos. Alimento embalado. “Semáforo Nutricional”.

## DEVELOPMENT AND EVALUATION OF NUTRITIONAL INFORMATION OF A FOOD PRODUCT BY TRADITIONAL AND ALTERNATIVE SYSTEM

**ABSTRACT:** Nutritional labeling allows the consumer to know the nutritional properties of foods. The traffic light labeling is an alternative model in some food products that aid the visualization and understanding of the information by the consumer. The objective of the research is to compare the current system of nutrition information in relation to an alternative labeling, Traffic Light Labeling. Two types of label of a food product were developed and these were presented to 91 individuals in the city of Uberaba, Minas Gerais. One label was traditional (RDC 360) and the other one was an alternative labeling based on colors of traffic light. The evaluation of preference among the models of representation was based on test Paired-Preference comparison. The favorite representation was the one which presented a number of responses recorded equal or greater than the minimum number indicated by the test table. The results showed a preference for model traffic light labeling among the research participants.

**Keywords:** Labels. Packaged food. Traffic Light Labeling.

<sup>1</sup>Mestre em Alimentos e Nutrição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil. [mcunhapro@gmail.com](mailto:mcunhapro@gmail.com).

<sup>2</sup>Nutricionista, Uberaba, MG, Brasil. [daiane\\_sa@hotmail.com](mailto:daiane_sa@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A educação para a promoção da saúde é um dos caminhos para se intervir na vida das pessoas, promovendo mudanças positivas na saúde e no meio em que elas vivem, levando-as a optar por hábitos e estilos de vida saudáveis (PRECIOSO, 2009).

Santos (2005) reforça o papel da educação alimentar e nutricional como veículo à produção de informação que possa subsidiar os indivíduos na tomada de decisões, tornando-os conscientes de seus direitos, ampliando seu poder de escolha e decisão, garantindo, assim, condições para que possam exercer sua autonomia decisória na opção por escolhas alimentares mais saudáveis.

Naturalmente, com a elevação do consumo de alimentos processados e industrializados, os rótulos assumiram o papel de viabilizar comparações relativas à qualidade dos produtos e à escolha de alimentos mais saudáveis. Com isso, há uma tendência dos consumidores de buscar conhecer o valor nutricional dos alimentos embalados e industrializados (FERREIRA; MAGALHÃES, 2007).

A rotulagem nutricional facilita ao consumidor conhecer as propriedades nutricionais dos alimentos, contribuindo para um consumo alimentar adequado; a informação que se declara na rotulagem nutricional complementa as estratégias e políticas de saúde dos países em benefício da saúde do consumidor. É conveniente definir claramente as diretrizes das informações a serem contempladas na rotulagem nutricional dos alimentos embalados, com o objetivo de facilitar sua livre circulação, atuar em benefício do consumidor e evitar obstáculos técnicos ao comércio (BRASIL, 2003).

Desde a sua criação em 1999, a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) tem se esforçado para estabelecer diretrizes, regulamentações que colaborem para que os consumidores obtenham informações nas embalagens capazes de identificar qual alimento é mais apropriado, saudável. Nos últimos anos, a entidade, após consulta pública, tomou a iniciativa de implementar a rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares, ações para que as indústrias alimentícias reduzissem os teores de sal de seus produtos e reviu a legislação relacionada a produtos *diet* e *light*, a informação nutricional complementar, procurando torná-la mais acessível para o público (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016 a; BRASIL 2016 b).

A Organização Mundial da Saúde reconhece que a informação nutricional clara, simples e correta é uma das medidas necessárias para o controle e a redução das doenças crônicas, como hipertensão, diabetes e obesidade (IDEC, 2013).

O semáforo nutricional, proposta pela *Food Standards Agency* (FSA), baseia-se nas cores do semáforo, analisando separadamente a concentração de gorduras, gorduras saturadas, açúcares e sal correspondente a 100g ou 100mL de cada produto. Desta forma, o "sinal" vermelho indica que o nutriente está presente em quantidade excessiva, o "sinal" amarelo

indica média quantidade e o verde pouca quantidade (FOOD STANDARDS AGENCY, 2007).

A FSA recomenda a utilização desta metodologia em produtos processados de conveniência, como refeições prontas, pizzas, hambúrgueres, sanduíches, salsichas e cereais matinais, uma vez que seus conteúdos nutricionais são de difícil compreensão pelos consumidores. O semáforo deve estar preferencialmente na parte frontal da embalagem do produto, de modo a facilitar a visualização pelo consumidor (FOOD STANDARDS AGENCY, 2007; 2013).

Com o objetivo de identificar a compreensão da rotulagem nutricional, pelos consumidores, foi conduzida uma pesquisa no Reino Unido com 2932 consumidores, onde se constatou que a interpretação da rotulagem nutricional foi favorecida pelo "*Traffic Light Labelling*" (71% de compreensão), quando comparada à rotulagem tradicional (58% de compreensão) (FOOD STANDARDS AGENCY, 2009).

O presente trabalho visa comparar o sistema atual de informação nutricional em relação a uma representação gráfica alternativa ao realizar uma pesquisa com indivíduos que frequentam uma universidade da cidade de Uberaba, MG.

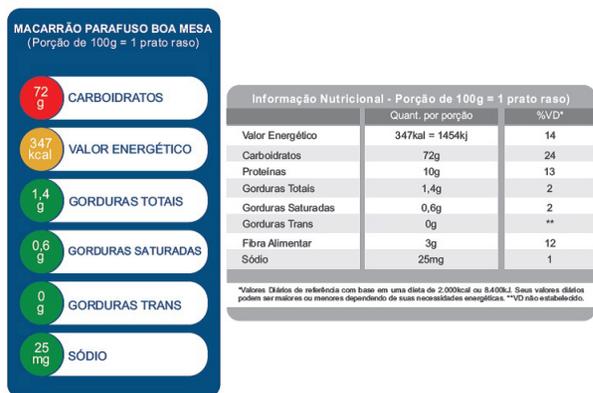
## METODOLOGIA

O presente trabalho comparou as informações nutricionais dos rótulos, conforme as recomendações da legislação em vigor, com representação gráfica semáforo nutricional elaborado para o mesmo produto.

A pesquisa foi realizada no *Campus* Aeroporto da Universidade de Uberaba com os funcionários e discentes da entidade, num total de noventa e uma (91) pessoas entrevistadas, 30 funcionários (19 mulheres e 11 homens), com média de idade de 35 anos, e 61 discentes, 40 alunos da área da saúde (21 mulheres e 19 homens) e 21 da área de humanas (12 mulheres e 9 homens), média de idade de 20 anos. Todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar do estudo. A pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética da Instituição, No CAAE- 04348412.1.0000.5145.

Elaboraram-se dois tipos de representação gráfica de um produto alimentício normalmente consumido e comercializado pela população brasileira e esses foram apresentados simultaneamente para os entrevistados. Uma representação gráfica foi feita de acordo com as diretrizes da RDC 360 (modelo tradicional) que estabelece normas para divulgação das informações nutricionais nos rótulos alimentícios (BRASIL, 2003). A outra representação foi elaborada seguindo as orientações da entidade britânica, *Food Standards Agency* (FSA, 2013) com modificações propostas por Longo-Silva; Toloni; Taddei, (2010), para a realidade brasileira. Esta última representação foi um modelo alternativo que se baseou nas cores do semáforo; o "sinal" vermelho indica que o nutriente está presente em quantidade excessiva, o "sinal" amarelo indica quantidade média e a verde pouca quantidade (Figura 1).

**Figura 1-** Modelos de informação nutricional utilizados no estudo



Fonte: os autores

O grau de preferência entre os modelos de representação foi avaliado com auxílio de uma ficha (Figura 2), baseando-se no teste comparação pareada/preferência normalmente realizado para produtos alimentícios com algumas modificações para o objetivo do trabalho (IAL, 2005).

**Figura 2-** Ficha utilizada pelos julgadores para o teste de comparação pareada.

Nome:	Data:
Avalie os modelos de informação nutricional que podem constar nas embalagens de produtos alimentícios.	
Assinale o modelo de sua preferência:	
<b>Modelo1</b>	<b>Modelo 2</b>

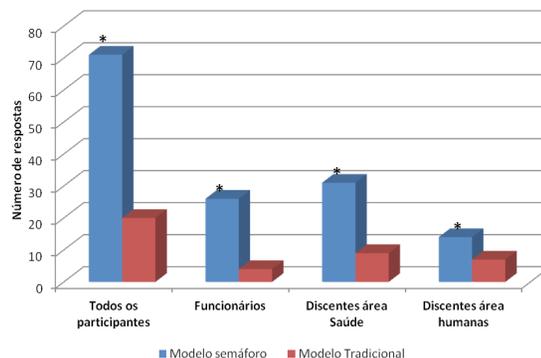
Fonte: os autores

A análise dos resultados foi conduzida da seguinte maneira: 1. Anotou-se o número total de testes aplicados e o número de avaliadores que preferiram determinada representação gráfica, 2. Identificou-se a representação mais preferida pelos avaliadores, 3. Consultou-se a tabela de teste de Comparação Pareada-Preferência (Preferência Bilateral) e verificou-se o número mínimo de respostas para o total de testes aplicados, a 5% de significância ou menos. A representação indicada como preferida foi aquela que apresentou um número de respostas igual ou maior ao número mínimo indicado na tabela de distribuição binominal ao nível de significância testado (IAL, 2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Gráfico 1 mostra os resultados obtidos através do teste de comparação pareada/preferência, considerando os dois tipos de informação nutricional que podem ser encontrados em embalagens de alimentos.

**Gráfico 1.** Preferência dos participantes para cada modelo de informação nutricional.



(\*Indica que houve diferença significativa entre as respostas dos entrevistados a  $p < 0,05$ )

Fonte: os autores

Diante das respostas dos docentes e discentes da área da saúde e ciências humanas, observou-se que todos os grupos preferem o modelo semáforo nutricional em relação ao modelo tradicional ( $p < 0,05$ ).

O modelo de distribuição binominal utilizado em nosso estudo como teste estatístico é simples; ele considera que um experimento tem dois possíveis resultados que podem ser chamados de "sucesso" e "fracasso". O interesse neste modelo é descrever o comportamento probabilístico do número de sucessos em "n" repetições do experimento (VELARDE, 2014).

A maioria dos docentes e discentes (87% dos docentes e 74% dos discentes) optou pelo modelo semáforo nutricional. Entre o grupo de discentes observou-se uma maior preferência para modelo de semáforo nutricional para os alunos a área de saúde, 31 indivíduos, o que representa 78% dos alunos dessa área. O modelo semáforo nutricional foi escolhido por 67% (14 indivíduos do total de 21) dos discentes da área de humanas.

A maior predileção pelo modelo semáforo nutricional pelos docentes pode ser explicada em razão que boa parte do público é do sexo feminino, população normalmente mais preocupada na aquisição de alimentos mais saudáveis (DRICHOUTIS; LAZARIDIS; NAYGA, 2006). Da mesma forma, profissionais ou futuros profissionais da saúde, em razão da sua área de estudo e formação, têm maior preocupação com a boa alimentação do que do público em geral.

Segundo algumas pesquisas realizadas anteriormente, o semáforo nutricional é um modelo mais eficaz para identificar alimentos saudáveis. Os consumidores escolhem com mais frequência esses alimentos quando na embalagem consta o formato do semáforo do que aquele baseado em porcentagens de ingestão diária recomendada (MAGNUSSON, 2010; BABIO et al, 2014; LEÓN-FLÁNDEZ; PRIETO-CASTILLO; ROYOBORDONADA, 2015).

No Brasil pesquisas relacionadas ao uso do semáforo nutricional na rotulagem de alimentos são escassas (LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI, 2010;

SILVA; LATINI; TEIXEIRA, 2017). Embora nosso estudo limite-se a um grupo menor e restrito da população, o resultado é similar ao observado em uma pesquisa feita na Austrália com número maior de participantes. Na pesquisa, o modelo de informação nutricional do tipo semáforo teve uma preferência cinco vezes maior em relação ao modelo tradicional, os avaliadores tiveram uma percepção que o modelo alternativo proporcionou a escolha de alimentos mais saudáveis (KELLY et al, 2009). O projeto apoiado pelo IDRC (Centro Internacional de Investigação Sobre o Desenvolvimento) realizou um levantamento com 807 mulheres adultas, de todas as faixas de renda, com idades entre 20 a 65 anos, entre os dias 8 e 19 de maio de 2013, em locais de grande circulação, sobre o comportamento e a preferência do consumidor sobre rotulagem nutricional. Esta pesquisa revelou que cerca de 80% das entrevistadas concordam que a utilização do semáforo nutricional seria um avanço. Para elas, se as informações fossem mostradas em tamanho maior que na tabela nutricional, com cores e na parte frontal da embalagem, a exemplo do semáforo, seria muito mais fácil compreendê-las (IDEC, 2013).

## CONCLUSÃO

O modelo de semáforo nutricional teve maior preferência entre os participantes da pesquisa, em relação ao modelo tradicional de representação de informação nutricional encontrado nas embalagens de produtos alimentícios.

## AGRADECIMENTOS

A professora Fabiana Oliva Siqueira pelo auxílio na elaboração dos rótulos de informação nutricional e a Universidade de Uberaba (UNIUBE) por conceder bolsa de iniciação à pesquisa para ex-aluna Daiane Siqueira de Araújo.

## REFERÊNCIAS

- BABIO N, et al. Adolescents' ability to select healthy food using two different front-of-pack food labels: a cross-over study. **Public Health Nutrition**, v. 17, n. 6, p. 1403-9, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. **Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados**. Diário Oficial da União. Seção 1. 26 de dezembro de 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC no 54, de 12 de novembro de 2012. **Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc0054\\_12\\_11\\_2012.pdf](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc0054_12_11_2012.pdf) Acesso: 03 jul. 2017.
- BRASIL a. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resultados do monitoramento do teor de sódio nos alimentos processados - Terceiro termo de compromisso. **Informe Técnico nº 72**, 1 de agosto de 2016. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13/-/asset\\_publisher/WvKKx2fhdjM2/content/informe-tecnico-n-72-de-2016/33916](http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13/-/asset_publisher/WvKKx2fhdjM2/content/informe-tecnico-n-72-de-2016/33916) Acesso: 04 jul. 2017.
- BRASIL b. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Guia sobre Programa de Controle de Alergênicos**. Guia n. 5, versão 1, março 2016. Disponível em: <http://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MzlxOQ%2C%2C>. Acesso: 08 jul 2017.
- DRICHOUTIS, A.C.; LAZARIDIS, P.; NAYGA, R.M.. Consumers' use of nutritional labels: A review of research studies and issues. **Academy of Marketing Science Review**, n.9, p.1-22, 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228364127\\_Consumers%27\\_use\\_of\\_nutritional\\_labels\\_A\\_review\\_of\\_research\\_studies\\_and\\_issues](https://www.researchgate.net/publication/228364127_Consumers%27_use_of_nutritional_labels_A_review_of_research_studies_and_issues) Acesso: 03 jul. 2017
- FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Nutrição e promoção da saúde: Perspectivas atuais. **Cad. Saúde Pública**, n. 23, v.7, 1674-81, 2007.
- FOOD STANDARDS AGENCY. **Comprehension and use of UK nutrition signpost labelling schemes**. London: FSA; 2009. Disponível em: <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/pmpreport.pdf>. Acesso: 05 jul. 2016.
- FOOD STANDARDS AGENCY. **Food labels: more informed choices**. London: FSA, 2007. Disponível em: [www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/foodlabels0808.pdf](http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/foodlabels0808.pdf). Acesso: 05 jul. 2016.
- FOOD STANDARDS AGENCY. **Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets**. London: FSA, 2013. Disponível em: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/300886/2902158\\_FoP\\_Nutrition\\_2014.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/300886/2902158_FoP_Nutrition_2014.pdf). Acesso: 05 jul. 2016.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). Análise sensorial. IN: **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005. Cap. VI, p.279-320.
- INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). Rótulo nutricional ou bicho de sete cabeças? **Revista IDEC**, n. 179, p. 14-17, ago. 2013.
- KELLY, B et al. Consumer testing of the acceptability and effectiveness of front-of-pack food labeling systems for the Australian grocery market. **Health Promotion International**, v. 24, n. 2, p. 120-129, 2009.

LEÓN-FLÁNDEZ, K. A.; PRIETO-CASTILLO, L.; ROYO-BORDONADA, M. A. Semáforo nutricional: conocimiento, percepción y utilización entre los consumidores de Madrid, España. **Revista Española de Nutrición Humana y Dietética**, [S.l.], v. 19, n. 2, p. 97-104, 2015. Disponível em: <<http://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/150/125>>. Acesso: 07 jul. 2017.

LONGO-SILVA G.; TOLONI, A.de H. M.; TADDEI, C. A. de A. J. Paulo. Traduzindo a Rotulagem de Alimentos. **Revista de Nutrição**, v. 23 n. 6, Campinas, nov./dez. 2010. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000600009](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000600009)>. Acesso: 10 jun. 2014.

MAGNUSSON, R. S. Obesity prevention and personal responsibility: the case of front-of-pack food labelling in Australia. **BMC Public Health**, 10: 662, 2010. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-10-662.pdf>>. Acesso: 22 jun. 2016.

PRECIOSO, J. As Escolas Promotoras de Saúde: Uma vida para promover a saúde e a educação para a saúde da comunidade escolar. **Educ.**, n. 3, v.1, p 84-91, 2009.

SANTOS, L. A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Ver. Nutr.**, v.18, n. 5, 681-92, 2005

SILVA, V.S.de F.; LATINI, J.P.T.; TEIXEIRA, M.T. Análise da rotulagem de alimentos industrializados destinados ao público infantil à luz da proposta de semáforo nutricional. **Vigil. Sanit. em Debate**, v.5, n.1, p.:36-44, 2017. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/709> Acesso: 03 jul. 2017.

VELARDE, L.G. C. **Noções de Bioestatística**. Apostila. Departamento de Estatística. Universidade Federal Fluminense. Disponível em: <[http://www.uff.br/poscienciasmedicas/images/arquivos/apostila\\_estadistica.pdf](http://www.uff.br/poscienciasmedicas/images/arquivos/apostila_estadistica.pdf)>. Acesso: 29 jun. 2016.