

SEMÁFORO NUTRICIONAL (*TRAFFIC LIGHT LABELLING*): UMA ALTERNATIVA PARA MELHORES ESCOLHAS ALIMENTARES

Lima MF^I, Rosenthal A^{II}, Deliza R^{II}

Resumo

A obesidade ao longo dos anos tornou-se um problema de Saúde Pública a nível mundial. O excesso de peso acarreta o aumento na incidência de doenças crônicas não transmissíveis (Diabetes, Hipertensão Arterial Sistêmica) e um dos motivos para o aumento no número de casos pode ser atribuído aos hábitos alimentares inadequados. Uma das formas de interferir no modelo de alimentação atual é através da utilização da rotulagem nutricional, pois quando este sistema é eficaz tem o potencial de contribuir para escolhas mais saudáveis no momento da compra. Alguns países realizaram estudos utilizando este sistema e alcançaram resultados significativos na melhoria das escolhas alimentares. Em testes comparativos, o semáforo nutricional (TLL, do inglês “traffic light labeling”) se mostrou um método mais instintivo e prático, que permite a comparação com outros produtos de maneira mais direta. O TLL tem sido testado em ambientes coletivos como cardápios de restaurantes, lanchonetes, obtendo bons resultados, i.e. a redução do consumo de alimentos inadequados nutricionalmente. A aplicação deste sistema exige profundas mudanças no sistema legislativo, sendo necessária a realização de mais estudos fora da Europa e EUA, uma vez que estes ainda são escassos.

Palavras-chave:

Semáforo Nutricional; Rotulagem; Informação Nutricional; Escolhas Saudáveis; Brasil.

Abstract

Over the years, obesity has become a public health problem around the world. Overweight leads to the increasing of chronic diseases (such as diabetes, systemic hypertension) and such an increase can be attributed to poor dietary habits. One way to interfere with the current food habits is using nutrition labeling, because when this system is efficient it has the potential to help people to make healthier choices. Some countries have conducted studies using this system and achieved significant improvement in food choices. In comparative tests, the traffic light labeling (TLL) was a very instinctive and practical method that allows the comparison with other products more directly. The TLL has also been tested in collective environments such as restaurant menus, cafeterias, and good results were obtained, i.e. the reduction of the consumption of nutritionally inadequate foods. The application of this system requires deep changes in the legislative system, being necessary further studies outside Europe and the USA, since they are still rare.

Keywords:

Traffic Light Labelling; Nutritional information; Healthy Choices.

INTRODUÇÃO

A prevalência da obesidade tem crescido de forma significativa nos últimos anos tornando-se um grande problema de Saúde Pública mundial. A má alimentação e a inatividade física estão entre os maiores fatores de risco para as patologias relacionadas com as principais causas de morte nos Estados Unidos da América e na União Europeia (UE)¹. Estudos mostram que cinco dos seis principais fatores de risco para problemas de saúde estão ligados à má nutrição². Como consequência do excesso de peso há o desenvolvimento de doenças crônicas,

^I Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro –UFRRJ. Rodovia BR465, km 7, Seropédica - RJ CEP:23.890-000 – RJ, Brasil.

^{II} Embrapa Agroindústria de Alimentos. Av. das Américas, 29501, CEP 23.020-470 Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

mayaralima@ufrj.br

sendo as mais relevantes a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a diabetes³. O aumento destes distúrbios pode ser atribuído aos hábitos alimentares inadequados, incluindo o aumento do consumo de alimentos industrializados, de *fast food*, os quais são altamente energéticos e ricos em gorduras, sódio, açúcares e pobres em nutrientes, às refeições realizadas fora do ambiente domiciliar, aliado ao sedentarismo⁴. Uma das formas de interferir no modelo de alimentação atual é informar o consumidor sobre as características dos alimentos que consome e, nesse contexto, a utilização da rotulagem pode ser uma alternativa adequada. Segundo Sonnenberg *et. al*⁵, um sistema de rotulagem de alimentos eficaz tem potencial para ajudar a reduzir a prevalência de obesidade, promovendo escolhas mais saudáveis no momento da compra.

O modelo de rotulagem nutricional atualmente utilizado em grande parte do mundo é baseado na proporção de Valor Diário Recomendado (VDR%). No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) N° 360 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁶ foi quem definiu a obrigatoriedade de informações na rotulagem, dentre elas: porção (g ou ml), medida caseira, valor diário recomendado (VDR%), a qual informa a composição do alimento e o quanto este representa do total que deveria ser consumido no dia. Na RDC N°359⁷ a estimativa energética diária sofreu redução de 2500 kcal para 2000 kcal, numa tentativa de reduzir o consumo de alimentos e, conseqüentemente, a incidência da obesidade. Alguns estudos^{8,9,10,11} identificaram a dificuldade do consumidor brasileiro em compreender as informações contidas nos rótulos dos alimentos, devido à falta de clareza das informações. Além disso, muitos consumidores de facto não sabem o que significa a rotulagem nutricional.

Uma alternativa ao VDR% é a utilização do Semáforo Nutricional (*Traffic Light Labelling, TLL*), o qual foi adotado voluntariamente pelo Reino Unido e indica basicamente os níveis de quatro nutrientes chave, são eles: gorduras totais, gorduras saturadas, açúcares e sódio encontrados em alimentos processados. O Semáforo Nutricional é relativamente simples. O vermelho indica nível muito elevado de um nutriente específico, o amarelo uma quantidade média e o verde indica quantidade adequada do referido nutriente. A escolha da cor é baseada no conteúdo de cada nutriente por 100 g de alimento que pode então ser convertido em quantidade por porção, respeitando a VDR daquele nutriente. Assim, para qualquer alimento as quantidades desses nutrientes são medidas e, em seguida, comparadas com o *TLL*, possibilitando fornecer as cores na embalagem do alimento¹².

Este trabalho tem como objetivo salientar a importância da rotulagem nutricional na escolha de alimentos saudáveis por meio de estudos realizados e disponíveis na literatura, apresentando as aplicações do sistema de semáforo nutricional (*Traffic Light Labelling*) como alternativa para favorecer escolhas mais saudáveis, contribuindo, dessa forma, para a melhoria dos hábitos alimentares do consumidor em geral, bem como a contextualização do sistema no Brasil.

METODOLOGIA

Para a elaboração do artigo foram consultadas as bases de dados: *Science Direct, Web of Science, Scopus* e Periódicos Capes. O período da coleta de dados situou-se entre outubro/2013 e fevereiro/2014, sendo revisto e complementado em novembro/2014. Foram utilizadas as palavras chave: *Traffic Light Labelling, Semáforo Nutricional, Front of pack, Consumer attitudes, Guideline Daily Amount, Food Choice, Food Health*.

ESCOLHAS ALIMENTARES E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Nas últimas décadas a importância da aquisição e da manutenção de hábitos saudáveis direcionados à melhoria da qualidade de vida e da saúde foi cada vez mais ressaltada. A prática regular de atividades físicas, alimentação adequada, suficientes horas de sono, uso controlado de bebidas alcoólicas, ausência de tabaco, momentos de lazer, controle emocional e do *stress* são os hábitos mais estreitamente associados à qualidade de vida e à saúde.¹³

O aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, hipertensão e diabetes na maioria dos casos está relacionado com a má qualidade na escolha e consumo dos alimentos, aliado ao sedentarismo. No atual perfil alimentar nacional, que pode ser encontrado em grande parte das famílias brasileiras,

há uma participação crescente de gorduras em geral, gordura animal e alimentos industrializados ricos em açúcares e sódio e uma diminuição do consumo de cereais, leguminosas, frutas e produtos hortícolas¹⁴. Em geral a atenção atribuída à rotulagem nutricional está aliada aos objetivos e restrições alimentares dos consumidores. De acordo com cada objetivo, o interesse será maior ou menor. Na maioria das vezes, a preocupação referente à saúde torna a atenção aos rótulos maior do que a procura por sabor.¹⁵ Esta afirmação pode ser corroborada pelo estudo realizado por Monteiro et al.¹⁶ com 250 consumidores em supermercados brasileiros onde 74,8% destes confirmam ler as informações nutricionais dos rótulos. Contudo, apenas 25,7% dos consumidores nesse grupo liam os rótulos de todos os alimentos consumidos. Em geral (59,9%), a consulta dava-se somente aos rótulos de alimentos específicos, como leites e derivados, enlatados, embutidos e produtos *diet* e *light*. Foram citados como os mais importantes objetivos da consulta aos rótulos o interesse sobre o valor energético e a quantidade de gordura e sódio. Em relação às crianças, Tatlow-Golden et al.¹⁷ conduziram uma pesquisa na Irlanda com o objetivo de documentar a avaliação de gêneros alimentícios saudáveis do ponto de vista de 172 escolares entre 3-5 anos e explorar suas relações com o nível sócio econômico, hábitos alimentares da família e de assistir a programas infantis na TV. Os resultados demonstraram que as crianças possuem a capacidade de identificar alimentos saudáveis como importantes para o crescimento e saúde; porém, sentem dificuldade em rejeitar alimentos não nutritivos, embora o conhecimento sobre alimentação aumente significativamente com a idade. O nível de consciência em relação aos alimentos saudáveis e os não saudáveis do referido estudo não teve correlação com padrões sócio econômicos, hábitos alimentares da família e tempo dispendido a ver televisão. As respostas encontradas ressaltam a importância da educação alimentar no início da vida escolar, onde as crianças aprendam quais são os alimentos saudáveis e os não saudáveis e compreendam os benefícios da boa alimentação, com o fim de manter uma alimentação consciente desde os primeiros anos de vida.

UTILIZAÇÃO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL

A informação nutricional nos rótulos é um dos principais meios de incentivo aos consumidores a realizarem escolhas mais saudáveis no momento da compra dos alimentos^{18,19}. Ao investigar o uso das informações nutricionais, vários são os estudos que se restringem a avaliar os determinantes demográficos como rendimento familiar e grau de escolaridade,^{20,21} os quais possuem relevância, uma vez que a incidência de certos hábitos alimentares não saudáveis em geral é distribuída desigualmente entre as classes sociais^{22,23,24}. Porém, a baixa utilização dos rótulos nutricionais pela população de menor renda possui maior correlação com o baixo conhecimento sobre nutrição e o desinteresse pela alimentação saudável do que pela situação financeira em si. Nos últimos anos, as informações nutricionais que geralmente se apresentaram em forma de tabela na parte posterior da embalagem, foram complementadas com uma variedade de marcadores nutricionais simplificados na parte frontal, a fim de facilitar a veiculação dessas informações ao consumidor²⁵.

Estudos longitudinais como *Continuing Survey of Food Intakes for Individuals – CSFII e Diet and Health Knowledge Survey – DHKS* concluíram que a utilização de tabelas nutricionais levaram os consumidores a um consumo alimentar mais saudável e que, independentemente do tipo de informação nutricional fornecida, o uso de rotulagens melhorou a qualidade alimentar global, o que indica que mesmo com possíveis dificuldades na compreensão, a simples presença da rotulagem nutricional promove melhores resultados quando comparado ao produto sem qualquer tipo de informação^{26,27}. Diante dos variados sistemas de rotulagem nutricional como VDR%, *TLL*, Tabela nutricional tradicional e logotipo indicativo, faz-se necessário a realização de estudos para verificar a capacidade em demonstrar o nível de qualidade nutricional em diferentes categorias de alimentos. Com esse objetivo, Van Harpen, e Van Trijp²⁸ observaram que o semáforo nutricional foi o sistema que atingiu os melhores objetivos, pois foi capaz de produzir referências para escolhas de alimentos de uma mesma categoria, ser utilizado isoladamente em um produto e também para realizar comparação com outros produtos de diferentes categorias.

Atualmente a rotulagem nutricional contendo o sistema de Valor Diário Recomendado (VDR%) é amplamente utilizada em diversos países. No entanto, este esquema cria potenciais barreiras para realizar escolhas saudáveis como criar uma falsa impressão ao consumidor de que VDR é a meta diária que deve ser consumida, enquanto

na verdade são estes os limites que não devem ser ultrapassados. Além disso, os diferentes tamanhos de porção geram teores variados de nutrientes nas distintas marcas dentro da mesma categoria de produto, podendo enganar os consumidores e tornar mais difícil a comparação entre produtos e, conseqüentemente, a escolha da opção mais saudável. O sistema VDR% também pode influenciar as percepções ou crenças sobre determinado alimento e, desse modo, a quantidade consumida²⁹.

Em geral os indivíduos dirigem maior atenção aos que desejam evitar, em especial a gordura e o valor energético (kcal)³⁰. Estudos nos EUA e Reino Unido^{31,32} sugeriram que a informação nutricional tem baixo efeito sobre a quantidade consumida pelas mulheres, mas pode aumentar a ingestão dos homens. Pesquisas americanas^{33,34} também indicaram que a informação nutricional da rotulagem pode reduzir a ingestão em ambos os sexos. No entanto, a abundância de produtos com baixo teor de gordura/ valor energético disponíveis pode ter ajudado a gerar a percepção equivocada de que em alimentos com teores de algum nutriente reduzidos, a quantidade consumida pode não ser importante.

No Brasil, estudos demonstraram que 70% das pessoas consultam rótulos dos alimentos no momento da compra, no entanto, mais de metade não compreende adequadamente o significado das informações. A proposta de haver uma representação gráfica, por meio de cores, torna-se de grande valia no que se refere à maior facilidade de compreensão. Devido à dificuldade de desacelerar o aumento progressivo da produção e o consumo de alimentos industrializados, deve-se disponibilizar aos consumidores ferramentas de fácil entendimento que lhes permitam, sem embasamento teórico, científico ou matemático, interpretar a composição nutricional dos alimentos, otimizando a qualidade da sua alimentação³⁵.

SEMÁFORO NUTRICIONAL (*TRAFFIC LIGHT LABELLING*) E SUAS APLICAÇÕES

Tendo em vista que para muitos consumidores as informações contidas em rótulos de gêneros alimentícios são excessivamente técnicas e pouco claras, em 2004³⁶ foi criada no Reino Unido (UK) a *Food Standards Agency* (FSA), autoridade independente com o objetivo de auxiliar os consumidores a efetuarem escolhas alimentares mais saudáveis. O FSA propôs uma metodologia simples a fim de orientar o consumidor na escolha de produtos industrializados mais saudáveis. Esta ferramenta, que já se expandiu para outros países da Europa é chamada de Semáforo Nutricional ou *Traffic Light Labelling (TLL)*, a qual apoia a inserção de informações diretas e práticas sobre a composição nutricional do alimento, tornando a compreensão mais acessível a leigos e crianças, direcionando-os para dietas mais equilibradas¹².

Desde então, o sistema *TLL* tem sido apontado como uma potencial ferramenta para a melhoria da qualidade nutricional da população, e diversas *foods standards agency's* e associação de consumidores ao redor do mundo tem recomendado a introdução desta metodologia na frente dos rótulos (*front-of-pack*)^{37,38}. Na literatura existem estudos que examinaram vários aspectos da TLS e rótulos nutricionais em geral. Em abrangentes revisões sobre os hábitos do consumidor e resposta à informação nutricional dos rótulos de gêneros alimentícios, Cowburn e Stockley³⁹ e Grunert e Wills⁴⁰ observaram que a real utilização das informações contidas na rotulagem de alimentos podem alterar o comportamento alimentar global de compra. Além disso, a pesquisa indicou que a maioria dos consumidores estavam interessados em tais informações e que utilizavam rótulos nutricionais. No entanto, como muitos pesquisadores observaram, o uso da rotulagem nutricional na escolha real de alimentos é certamente menor do que os consumidores afirmam em inquéritos¹², o que sugere a necessidade de desenvolver estudos que imitem um consumo real.

Em um antigo estudo realizado por Black e Rayner⁴¹ foi observado que os consumidores tinham muita dificuldade para entender como processar as informações relativas à rotulagem nutricional quando foram apresentados vários nutrientes em simultâneo. De fato, há evidências que mostram que os consumidores fazem escolhas alimentares baseadas em um nutriente específico. Mhurchu e Gorton⁴² relatam em seu estudo na Nova Zelândia que os consumidores não entendem como equilibrar a ingestão de nutrientes na sua alimentação diária e, muitas vezes, fazem escolhas baseadas somente no valor calórico e no teor de gordura dos alimentos.

O Reino Unido, pioneiro na utilização do sistema de semáforo nutricional, alcançou uma adequada aceitação ao nível da população; porém, a presença desta informação ainda não é obrigatória uma vez que as indústrias

apresentaram grande resistência à sua utilização nos seus produtos, alegando que o sistema de semáforos criaria uma burocracia desnecessária para as grandes e pequenas empresas. No lugar do *TLL* aprovaram a utilização do Valor Diário Recomendado (VDR%) na frente de embalagem (posição frontal). Tal resistência foi a responsável pela introdução tardia, retardando a disseminação do *TLL* internacionalmente. Entretanto, diversas indústrias fizeram modificações nas suas formulações a fim de retirar as luzes vermelhas dos seus produtos, com o objetivo de aumentar o seu consumo pela população¹², já que um novo segmento do mercado se está a expandir – consumidores que procuram produtos saudáveis e sustentáveis. Na América do Sul, o Equador foi o primeiro país a introduzir as cores do semáforo que pode ser incluída na frente ou verso da embalagem (junto da tabela nutricional). A discriminação da quantidade de açúcares livres no produto tornou-se obrigatória, bem como a proibição da atribuição de vantagens nutricionais ou alegações terapêuticas aos alimentos⁴³.

Novas metodologias têm sido empregadas na avaliação de informações de rotulagem. Um estudo uruguaio utilizou o *eye-tracking* para avaliar rótulos de pães. Os resultados revelaram que o semáforo nutricional foi a primeira área do rótulo a ser observada, e sua presença aumentou o tempo e o número de fixações na respectiva área. Este resultado pode ser atribuído em parte pelo facto de neste país o sistema *TLL* ainda não ter sido incorporado, sendo completamente desconhecido dos participantes⁴⁴. Na Holanda, um estudo que também utilizou o *eye-tracking*, mas que avaliou preferência e escolha saudável constatou que a informação na frente da embalagem utilizando o VDR foi o item que mais se destacou durante as visualizações do produto e, conforme esperado, o tempo de visualização foi reduzido com a familiaridade da embalagem. O modelo monocromático alcançou maior preferência; porém, não apresentou diferenças na percepção do quão saudável o produto foi percebido, quando comparado com o modelo contendo semáforo⁴⁵.

Em pesquisa qualitativa realizada na Austrália com 790 consumidores de todas as classes socioeconômicas apontou que 81% dos entrevistados foram capazes de escolher corretamente os alimentos mais saudáveis e comparar, de forma rápida, dois produtos utilizando o *TLL*. Havendo diferença estatisticamente significativa entre o desempenho observado no uso do Semáforo e da rotulagem nutricional tradicional⁴⁶. A fim de comparar intervenções para a redução no consumo de *junk food* e, conseqüentemente, a taxa de obesidade, Sacks et al.⁴⁷ realizaram um estudo com consumidores australianos, avaliando a utilização do Semáforo Nutricional e a taxação de imposto sobre alimentos não saudáveis (*Junk food tax*). Ambas as intervenções obtiveram bom custo benefício e se mostraram efetivas na mudança das escolhas alimentares e redução energética dos produtos consumidos, demonstrando que o aumento no preço e a sinalização foram capazes de causar no consumidor o desconforto necessário para reduzir o consumo destes alimentos. Ou seja, a combinação do semáforo nutricional e elevação dos preços seria uma boa estratégia na tentativa de reduzir o consumo de alimentos de baixa qualidade nutricional.

Em Espanha, uma pesquisa com 400 indivíduos revelou que os consumidores estavam dispostos a pagar até 11% a mais por um produto com esse tipo de rotulagem nutricional⁴⁸. O aumento da disposição por pagar mais por esse tipo de rotulagem pode ser uma alternativa interessante para a indústria, sobretudo para aquelas que processam produtos nutricionalmente mais adequados. Num estudo comparativo, analisou-se a atenção do consumidor e o uso de três diferentes esquemas de informação nutricional: Semáforo Nutricional, Tabela Nutricional e Logotipo. Embora os consumidores tenham auto referido a tabela nutricional como a mais positiva, nos demais testes esta recebeu pouca atenção e estímulo às escolhas saudáveis. Já o semáforo nutricional e os logotipos se mostraram mais eficientes no ponto de vista de escolha saudável, mesmo quando os consumidores foram colocados sob pressão de tempo⁴⁹.

Estudo realizado na Alemanha utilizando questionário *on line* avaliou a facilidade de compreensão do sistema *TLL* por meio da escala de sete pontos, o qual se mostrou bastante compreensível (média 5,9). No entanto, não houve um claro consenso sobre se este modelo de rotulagem seria uma ferramenta adequada para melhorar as escolhas alimentares da população. Quando a utilização do modelo foi simulada na prática, o nível de compreensão sofreu declínio significativo. Porém, os participantes declararam que levariam o *TLL* em consideração durante a compra real de gêneros alimentícios⁵⁰ sugerindo que esta metodologia sozinha não foi capaz de modificar os hábitos alimentares, mas mostrou ser alternativa para sinalizar o nível dos nutrientes presentes nos alimentos.

Após a criação do sistema *TLL*, a *Food Standards Agency* (FSA)⁵¹ divulgou em forma de cartilhas os pontos de corte que classificam as cores do semáforo de acordo com as concentrações de nutrientes dos alimentos (Tabela 1) para a população. A aplicação do sistema *TLL* sinalizaria de vermelho uma gama de produtos, pois, ao observar as tabelas nutricionais verifica-se que eles possuem algumas características que os classificariam como tal, por ex. elevados teores de sal, açúcares e gorduras. Nesta categoria encontram-se alimentos altamente consumidos pela população, como biscoitos, sucos, refrescos, embutidos e produtos congelados.

Tabela 1 — Pontos de corte em 100g de alimentos adaptados ao semáforo nutricional de acordo com as normas da *Food Standards Agency* (2007)

Nutriente	Verde	Amarelo	Vermelho
Gordura Total	≤ 3g	3g ≤ 20g	> 20g
Gordura Saturada	≤ 1,5g	1,5g ≤ 5g	> 5g
Sódio (mg)	≤ 300 mg	300mg ≤ 1500mg	> 1500mg
Açúcares(g)	≤ 5 g	5g ≤ 15g	> 15g

O sistema *TLL* deve ser elaborado de acordo com a legislação do país onde será aplicado. Silva et al. (2010) adaptaram para a população brasileira a proposta criada pela *Food Standards Agency* com a legislação proposta pela ANVISA^{11,52}. Comparando com os limites estabelecidos para o Reino Unido, o modelo brasileiro apresentou um ponto de corte inferior para o teor de sódio, que deve conter no máximo 40 mg por 100g do produto, teor classificado como muito baixo pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária para ser considerado verde, faixa muito restrita quando comparada com o ponto de corte de cor semelhante da FSA, a qual permite concentração máxima 300 mg para a mesma classificação. Porém o semáforo nutricional ainda não é obrigatório no Brasil e raras são as empresas que já o utilizam de maneira voluntária. Porém pesquisadores e instituições como o IDEC (Instituto de Defesa do Consumidor) pressionam as autoridades e indústria para a implementação deste sistema no país, com o fim de facilitar a compreensão das informações nutricionais pela população em geral^{46,53}. A aplicação do *TLL* não se restringe somente aos rótulos de alimento industrializados, alguns estudos foram realizados em refeitórios e lanchonetes na tentativa de melhorar as escolhas alimentares no momento do consumo da refeição. Thorndike et al.⁵⁴ realizaram pesquisa longitudinal em um refeitório de hospital com 2285 funcionários. Após 24 meses foi alcançada uma redução de 20% no consumo de alimentos classificados em vermelho. Os produtos verdes aumentaram 46% e as bebidas saudáveis 60%, mostrando que a utilização do sistema *TLL* favoreceu escolhas saudáveis em longo prazo. Resultados semelhantes foram obtidos por Sonnemberg et al.⁵⁵ em curto prazo. Em um estudo realizado em restaurante do tipo *fast-food*, Morley et al.⁵⁶ verificaram se a inclusão do valor energético de forma isolada ou acompanhada de mais informações nutricionais incentivariam o consumo de alimentos menos energéticos. Os consumidores que receberam o cardápio sinalizado consumiram refeições com menos 126 kcal em média relativamente ao grupo controle, e o sistema mais relatado no momento das escolhas foi o *TLL*. Esses resultados demonstram que a aplicação de um sistema simples pode trazer benefícios para a saúde da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de semáforo nutricional tem sido aplicado com sucesso em países desenvolvidos, tanto na indústria alimentícia quanto nos serviços de alimentação, na tentativa de reduzir o consumo de alimentos com elevado valor energético, ricos em gorduras, açúcares, sódio e pobres em minerais para assim reduzir a incidência de obesidade e doenças crônicas; porém, ainda há resistência por parte da indústria em adotar tal prática. Uma opção seria o incentivo fiscal por parte do governo para as empresas que utilizassem o semáforo na rotulagem. Com exceção do Equador, nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento ainda não há a aplicação deste sistema nos produtos comercializados, a legislação atual apresenta falhas e estudos com esta metodologia ainda

são escassos, sendo necessárias mais pesquisas para aprimorar o sistema *TLL* e avaliar a sua aplicação com consumidores destes países em particular.

REFERÊNCIAS

- 1 Mokdad A, Marks J, Stroup D, Gerberding J. Actual causes of death in the United States *J Am Med Assoc* 2000; 291 (10):1238-1245.
- 2 World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO 2002; Geneva, Switzerland.
- 3 Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde* 2006; 15(1): 35-45.
- 4 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. 2008-2009.
- 5 Sonnenberg L, Gelsomin E, Levy DE, Riis J, Barraclough S, Thorndike AN. A traffic light food labeling intervention increases consumer awareness of health and healthy choices at the point-of-purchase. *Prev Med* (2013), Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.07.001> [Visualizado em: Outubro 2013].
- 6 ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.
- 7 ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.º 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para fins de Rotulagem Nutricional.
- 8 Ferraz RG. Comportamento do consumidor frente à informação nutricional em rotulagem de produtos alimentícios [dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2001.
- 9 Mandon SNTG. Comportamento de consumo e desenvolvimento do protótipo de um alimento destinado à população adulta e idosa brasileira [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
- 10 Martins BR. Análise do hábito de leitura e entendimento/recepção das informações contidas em rótulos de produtos alimentícios embalados pela população adulta frequentadora de supermercados, no Município de Niterói/RJ [dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Oswaldo Cruz; 2004.
- 11 Silva MZT. Influência da rotulagem nutricional sobre o consumidor [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2003.
- 12 Balcombe K, Fraser I, Di Falco S. Traffic lights and food choice: A choice experiment examining the relationship between nutritional food labels and price. *Food Policy* 2010; 35: 211-220.
- 13 Guedes DP, Grondin LMV. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: Associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. *Rev Bras Cienc Esporte* 2002; 24(1): 23-45.
- 14 ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Iniciativas Governamentais para redução do consumo de sal: Perspectiva da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) 2010.
- 15 Van Herpen E, van Trijp H. Front-of-pack nutrition labels. Their effect on attention and choices when consumers have varying goals and time constraints. *Appetite* 2011; 57:148-160.
- 16 Monteiro RA, Coutinho JG, Racine E. Consulta aos rótulos de alimentos e bebidas por frequentadores de supermercados em Brasília, Brasil. *Rev Panam Salud Publ* 2005; 18(3): 172-177.
- 17 Tatlow-Golden M, Hennessy E, Dean M, Hollywood L. 'Big, strong and healthy'. Young children's identification of food and drink that contribute to healthy growth. *Appetite* 2013; 71:163-170.
- 18 Baltas G. Nutrition labelling: issues and policies. *Eur J Marketing* 2001; 35: 708-721.
- 19 Cheftel JC. Food and nutrition labelling in the European Union. *Food Chem* 2005; 93: 531-550.
- 20 Guthrie JF, Fox JJ, Cleveland LE, Welsh S. Who uses nutrition labeling, and what effects does label use have on diet quality? *J Nutr Educ*. 1995; 27:163-172.
- 21 Drichoutis AC, Lazaridis P, Nayga RM Jr. Nutrition knowledge and consumer use of nutritional food labels. *Eur Rev Agricult Econ* 2005; 32(1): 93-118.
- 22 Hulshof KF, Brussard JH, Kruizinga AG, Telman J, Lowik MR. Socio-economic status, dietary intake and 10 y trends: the Dutch National Food Consumption Survey. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: 128-137.
- 23 Lien N, Jacobs DR, Klepp KI. Exploring predictors of eating behavior among adolescents by gender and socio-economic status. *Public Health Nutr* 2002; 5: 671-681.
- 24 Shelton NJ. What not to eat: inequalities in healthy eating behaviour, evidence from the 1998 Scottish Health Survey. *J Public Health*, 2005;27: 36-45.
- 25 Grunert KG, Fernández-Celemín L, Wills J M, Storcksdieck S, Nureeva L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. *J Public Health* 2010; 18: 261-277.
- 26 Variyam J. Do nutrition labels improve dietary outcomes? *Health Economics* 2008; 17(6):695-708.
- 27 Guthrie JF, Fox JJ, Cleveland LE, Welsh S. Who uses nutritional labeling, and what effect does label use have on diet quality? *J Nutr Educ* 1995; 27(4):163-172.
- 28 Van Herpen E, Hieke S, van Trijp HCM. Inferring product healthfulness from nutrition labelling. The influence of reference points. *Appetite* 2014; 72: 138-149.
- 29 Lobstein T, Landon J, Lincoln P. Misconceptions and misinformation: the problems with GDAs. London: National Heart Forum. 2007.
- 30 Shine A, O'Reilly S, O'Sullivan. Consumer attitudes to nutrition labeling *Brit Food J* 1997; 99(8):283-289.

- 31 Aron JJ, Evans RE, Mela DJ. Paradoxical effect of a nutrition labelling scheme in a student cafeteria. *Nutr Res* 1995; 15(9):1251–1261.
- 32 Harnack IJ, French SA, Oakes JM, Story MT, Jeffery RW, Rydell SA. Effects of calorie labeling and value size pricing on fast food meal choices: Results from trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 63(8).
- 33 Girz L, Polivy J, Herman CP, Lee H. The effects of calorie information on food selection and intake. *Int J Obes* 2012; 36: 1340-1345.
- 34 Roberto CA, Larsen PD, Agnew H, Baik J, Brownell KD. Evaluating the Impact of Menu Labeling on Food Choices and Intake. *Am J Public Health*. 2010; 100(2): 312-318.
- 35 Monteiro, RA. Propostas de estratégias de consumo saudável para o Brasil. Departamento de Políticas de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde; 2001. Brasília [Relatório].
- 36 Food Standards Agency (FSA) 2007. Food labels: traffic light labelling. London. Disponível em: <http://www.eatwell.gov.uk/>. [Visualizado em: Julho de 2013].
- 37 Food Santadards Agency (FSA) United Kígdom. Sinposting. 2008 Disponível em: <http://www.food.gov.uk/foodlabelling/signposting/>. [Visualizado em : Novembro 2014].
- 38 Kelly B, Hughes C, Chapman K, Louie JC-Y, Dixon H, King L. Front - of – pack food labelling: traffic light labelling gets the green light,2008. Disponível em: <http://www.cancerconcil.com.au/nutrition/foodlabellingreport>. [Visualizado em: Dezembro 2013].
- 39 Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling, a systematic review. *Public Health Nutr* 2005; 8 (1): 21-28.
- 40 Grunert KG, Wills JM. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *J Public Health* 2007; 15: 385-399.
- 41 Black A, Rayner M. Just Read the Label. The Stationary Office, London 1992.
- 42 Mhurchu CN, Gorton D. Nutrition labels and claims in New Zealand and Australia: a review of use and understanding. *Austral New Zeal J Public Health* 2007; 31(2): 105-112.
- 43 IDEC. Instituto de Defesa do Consumidor, Notícias. Disponível em: <http://www.idec.org.br/em-acao/em-foco/equador-adota-sistema-de-rotulagem-com-semaforo-nutricional>. [Visualizado em: Novembro 2014].
- 44 Antúnez L, Vidal L, Sapolinski A, Giménez A, Maiche A, Ares G. How do design features influence consumer attention when looking for nutritional information and food labels? Results from an eye-tracking study on pan bread labels. *Int J Food Sci Nutr* 2013; 64(5): 515-527.
- 45 Bialkova S, van Trijpp HCM. An efficient methodology for assessing attention to and effect of nutrition information displayed front-of-pack. *Food Qual Pref* 2011. 22: 592-601.
- 46 Silva GL, Toloni MHA, Taddei JAAC. *Traffic light labelling*: traduzindo a rotulagem de alimentos. *Rev Nutr*, 2010; 23(6): 1031-1040.
- 47 Sacks G, Veerma JL, Moodie M, Swinburn B. ‘Traffic-light’ nutrition labeling and ‘junk-food’ tax: a modeled comparison of cost-effectiveness for obesity prevention. *Int J Obes* 2011; 35: 1001-1009.
- 48 Loureiro M, Gracia A, Nayga R. Do consumers value nutritional labels. *European review of Agricultural Economics* 2006; 33(2): 249-268.
- 49 Van Herpen, E; van Trijpp, H. Front-of-pack nutrition labels. Their effect on attention and choices when consumers have varying goals and time constraints. *Appetite* 2011; 57:148-160.
- 50 Hieke S , Wilczynski P. Colour Me In – an empirical study on consumer responses to the traffic light signposting system in nutrition labeling. *Public Health Nutr* 2011; 15(5), 773-782.
- 51 Food Standards Agency. Food - Using Traffic Lights to make healthier choices.2007. <http://tna.europarchive.org/20120419000433/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/publication/foodtrafficlight1107.pdf> [Visualizado em : Novembro 2014].
- 52 ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC N.º 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar.
- 53 IDEC – Instituto de Defesa do Consumidor. Rótulo nutricional ou bicho de sete cabeças? *Rev IDEC* 2013(Agosto), 14-17.
- 54 Thorndike AN, Riis J, Sonnenberg LM, Levy DE. Traffic-Light Labels and Choice Architecture - Promoting Healthy Food Choice. *Am J Prev Med* 2014; 46(2): 143-149.
- 55 Sonnenberg LM, Gelsomin E , Levy DE, Riis J, Barraclough S, Thorndike AN. A traffic light food labeling intervention increases consumer awareness of health and healthy choices at the point-of-purchase. *Prev Med*. 2013 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.07.001>[Visualizado em: Agosto 2013].
- 56 Morley B, Scully M, Martin J, Niven P, Dixon H, Wakefield M. What types of nutrition menu labelling lead consumers to select less energy-dense fast food? An experimental study. *Appetite* 2013; 67:8-15.