

# SEMÁFORO NUTRICIONAL: PROPOSTA EDUCATIVA PARA COMPREENSÃO DE RÓTULOS DE ALIMENTOS

## TRAFFIC LIGHT LABELLING: AN EDUCATIONAL PROPOSAL TO A BETTER FOOD LABEL COMPREENSION

CAMILLA SOTO NATER<sup>1</sup>, REGINA MARIA FERREIRA LANG<sup>2\*</sup>, CESAR AUGUSTO TACONELI<sup>3</sup>

1. Nutricionista, Universidade Federal do Paraná; 2. Professora Mestra do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná; 3. Professor Doutor do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Paraná.

\* Avenida Professor Lothário Meinsner, 3400, Jardim Botânico, Curitiba, Paraná, Brasil. CEP: 80210-170. [reginalang@ufpr.br](mailto:reginalang@ufpr.br)

Recebido em 01/02/2016. Aceito para publicação em 05/06/2016

### RESUMO

Proposta educacional denominada “Semáforo Nutricional” foi desenvolvida para facilitar leitura dos rótulos, contribuindo na escolha dos alimentos componentes da dieta. Foi aplicada a usuários do Armazém da Família (Regional Matriz), situado no município de Curitiba, espelhada no “Traffic Light Labeling”, primeiro modelo desenvolvido pela Food Standards Agency no ano de 2008. A amostra foi submetida a questionário contendo dados de identificação e quatro perguntas fechadas relacionadas à compreensão do método. Todas as análises foram realizadas com software estatístico R (R Development Core Team, 2011), sendo aplicados métodos descritivos e inferenciais. A efetividade da proposta foi quantificada por meio de proporções amostrais de respostas positivas, acompanhadas dos respectivos intervalos de confiança. Para avaliar possíveis associações entre efetividade da proposta e características pessoais como sexo, idade e escolaridade, bem como a homogeneidade de idade e nível de escolaridade nas amostras de homens e mulheres, utilizou-se teste qui-quadrado. Apenas o sexo dos participantes apresentou associação com relação à efetividade da proposta, não sendo verificada associação quanto à idade ou à escolaridade dos indivíduos. Assim, há indícios de que os participantes foram atingidos de forma homogênea pela proposta, evidenciando a eficácia da aplicação da ferramenta educacional, além do entendimento e aceitação do método.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rotulagem nutricional, consumo de alimentos, semáforo nutricional, educação alimentar e nutricional.

### ABSTRACT

The Educational proposal called "Traffic Light Labelling" was developed to facilitate reading labels, contributing to choose the components of the diet. Was applied to users Warehouse Family (Regional Headquarters), in the municipality of Curitiba, mirrored in the "Traffic Light Labeling" first model developed by the Food Standards Agency in 2008. The sample underwent questionnaire containing identification data and four closed questions related the understanding of the method.

All analyzes were performed using statistical software R (R Development Core Team, 2011), using descriptive and inferential methods. The effectiveness of the proposal was quantified by means of sample proportions of positive responses, along with the related intervals reliable. To assess possible associations between effectiveness of the proposal and personal characteristics such as gender, age and education, as well as the homogeneity of age and educational level in the samples of men and women, we used chi-square test. Only the sex of the participants was associated with respect to the effectiveness of the proposal, not being observed association as age or education of individuals. Thus, there is evidence that the participants have been achieved so homogeneous by the proposal, These data suggested the effective implementation of the educational tool, beyond the understanding and acceptance of the method.

**KEYWORDS:** Nutrition labelling, food consumption, traffic light labelling, food and nutrition education.

### 1. INTRODUÇÃO

Fatores como estado nutricional, disponibilidade de alimentos, saneamento ambiental, renda e educação influenciam na saúde de um indivíduo. (MARINS, B.R.; JACOB S.C., 2008).

Um estilo de vida sedentário, associado ao excessivo consumo de alimentos de pouca qualidade, pode contribuir para a piora na saúde e qualidade de vida, levando, por exemplo, ao aparecimento de doenças como obesidade, diabetes e outras doenças crônicas não transmissíveis. (PONTES, T.E. *et al.*, 2009; TADDEI *et al.*, 2011).

Informações como composição nutricional e riscos existentes em um produto são repassadas por meio dos rótulos. São deste modo, peças-chave para a área de saúde pública no que se refere à segurança alimentar e nutricional e à manutenção da qualidade de vida. O modo como estas informações são passadas pode interferir na escolha dos alimentos que farão parte da dieta. Por isso, é importante que o entendimento seja facilitado, propiciando a escolha de alimentos saudáveis. (CÂMARA *et al.*, 2008; TADDEI *et al.*; BRASIL, 2011).

Ferreira e Lanfer-Marquez (2007) enfocam a importância de uma ação conjunta entre mídia e profissionais de saúde, a fim de esclarecer informações presentes nos rótulos e utilizá-las em favor do bem-estar da população. Assim, uma orientação nutricional adequada tem, dentre outros encargos, o papel de fazer com que a população atente à leitura rigorosa dos rótulos, encorajando um consumo alimentar consciente e de qualidade. (PONTES, T.E. *et al.*, 2009).

No entanto, a complexidade das informações torna desgastante a compreensão por parte dos compradores. Tal complexidade impulsionou a organização europeia *Food Standards Agency*, no Reino Unido, a desenvolver, em 2008, um instrumento auxiliador desta tarefa: o “*Traffic Light Labelling*”, primeiro Semáforo Nutricional elaborado, transmitindo de forma acessível, concisa e direta informações relevantes referentes a maiores especificações quanto aos ingredientes informados nos rótulos e presentes nos alimentos comercializados no país, possibilitando a leigos equilibrar a dieta e optar por alimentos saudáveis. (TADDEI *et al.*, 2011).

O semáforo analisa individualmente as concentrações de gorduras, gorduras saturadas, açúcares e sódio que cada produto apresenta, utilizando as cores do semáforo de trânsito para indicar excesso, moderação ou quantidade adequada de cada nutriente em 100g ou miligramas de produto. (TADDEI *et al.*; BRASIL, 2011).

Nesse contexto, o presente trabalho surge com a aplicação de proposta adaptada no equipamento público de comercialização de alimentos Armazém da Família (Regional Matriz), localizado em Curitiba.

O Armazém da Família é administrado pela Secretaria Municipal de Abastecimento de Curitiba e possibilita acesso à alimentação adequada para população de menor renda. Produtos de limpeza e gêneros alimentícios são comercializados a preços 30% mais baixos do que nos mercados convencionais. Podem ser comprados até 45 itens para alimentação e até 20 itens de limpeza e higiene pessoal. (UCHIMURA, 2003, 2004). O usuário é cadastrado após comprovar renda de até três salários mínimos, apresentar comprovante de residência e documentos de identificação. As compras são liberadas exclusivamente com apresentação do Cartão do Armazém e documentos de identificação. (CURITIBA, 2011).

Deste modo, buscou-se a a compreensão sobre rotulagem nutricional, e ainda, a verificar a validade do método aplicado a este público plicar a proposta informativa com a finalidade de facilitar a compreensão sobre rotulagem nutricional, e ainda, a verificar a validade do método aplicado a este público específico.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no período de março a junho de 2012, após ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná, pro-

cesso nº 1298.223.11.12. Fizeram parte da amostra 134 indivíduos adultos na faixa entre 18 e 80 anos, usuários do Armazém da Família (Regional Matriz), equipamento público de comercialização de alimentos situado na Praça Rui Barbosa, em Curitiba.

O número de indivíduos integrantes da amostra foi calculado por meio de duas fórmulas estatísticas, a saber: “ $n=N.n_0/N+n_0$ ” e “ $n_0=1/E^2$ ”, sendo “N” o tamanho da população a ser investigada, “E” o erro amostral tolerável, “ $n_0$ ” a primeira aproximação do tamanho da amostra e “n” o tamanho corrigido da amostra. Estipulou-se “N=200” e erro amostral de 5%. Assim,  $n_0=1/(0,05)^2 = 1/0,0025 \therefore n_0=400$ , e  $n=200.400/200+400 = 80000/600 \therefore n=133,3333\dots$ , ou seja, aproximadamente 134 indivíduos. (BARBETTA, 2006). A amostra foi escolhida aleatoriamente conforme demanda de usuários no local.

Um conjunto de 83 filipetas, com 3 cm de largura e 15 cm de comprimento, foi desenvolvido de acordo com a lista dos principais gêneros alimentícios vendidos no estabelecimento. As filipetas apresentavam os nomes dos alimentos, respectivas porções em gramas ou mililitros e em medidas caseiras, informações calóricas, além das quantidades em gramas de carboidrato, gordura e sódio. Para o sódio a quantidade foi informada em miligramas.

As quantidades de cada nutriente foram destacadas com círculos nas cores verde, vermelha e amarela, caso estivessem, respectivamente, dentro do limite a ser consumido, ultrapassassem o limite permitido de ingestão, ou caso seu consumo devesse ser controlado, remetendo-nos a um semáforo de trânsito. O valor calórico de cada alimento foi inserido como uma informação adicional, sendo, portanto, destacado com círculo na cor cinza para que não chamasse a atenção com relação aos demais nutrientes destacados com círculos coloridos.

Optou-se por fazer a distinção do carboidrato em “açúcar simples” e “carboidrato” (complexo), devido às confusões que poderiam surgir com relação ao termo, e para separar os alimentos que apresentavam maior quantidade de um ou de outro tipo de carboidrato. Esta informação foi descrita em folder e distribuída às pessoas que mostraram interesse em saber sobre tal diferenciação. Infelizmente, para a realização do presente trabalho não se obteve a informação nutricional referente aos diferentes carboidratos para elaboração das filipetas. Na elaboração da filipeta de determinado produto, escolheu-se por considerar como açúcar simples quando o mesmo se encontrava em primeiro ou segundo lugar na listagem de ingredientes.

Para definir as quantidades máximas para cada nutriente, destacadas com círculo vermelho, foram usados valores de referência encontrados na Consulta Pública nº71 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. As quantidades mínimas, destacadas com círculo verde, foram definidas através de proporção entre os

valores máximos e mínimos presentes no Manual de Orientação Técnica Para Rotulagem, da Food Standards Agency, e na Portaria nº 28 da ANVISA. Por fim, foram destacados com círculo amarelo valores intermediários aos limites máximos e mínimos para cada nutriente. Assim, conforme a quantidade de círculos verdes, amarelos ou vermelhos, determinado alimento poderia ser consumido de forma livre, moderada ou deveria ser consumido de forma restrita.

Segundo os pontos de corte apresentados na Tabela 1, foram considerados alimentos com quantidade intermediária de: açúcar aqueles que apresentassem de 6 a 15g de açúcar em 100g de produto ou de 3 a 7,5g em 100ml; sódio os que apresentassem de 0,08 a 0,4g de sódio em 100g ou 100ml de produto; gorduras totais aqueles que possuísssem entre 6 e 20g de gorduras totais em 100g de produto ou entre 1,5 e 10g em 100ml; gordura saturada aqueles com 1,5 e 5g de gordura saturada em 100g de produtos ou entre 0,75 e 2,5g em 100ml. Portanto, valores inferiores ou superiores aos intermediários foram classificados como mínimos ou máximos. Vale ressaltar que não foram encontrados valores intermediários para gordura trans, deste modo, as quantidades que ultrapassaram o ponto de corte máximo foram apontadas em vermelho, caso contrário, foram indicadas com a cor verde.

**Tabela 1.** Pontos de corte relativos às quantidades dos nutrientes apresentados nas filipetas. Curitiba – PR, 2012.

	Verde	Amarelo	Vermelho
Açúcar	$\leq 6 \text{ g}/100\text{g e } \leq 3\text{g}/100\text{ml}$	$>6\text{g e } < 15 \text{ g}/100\text{g e } >3\text{g e } < 7,5\text{g}/100\text{ml}$	$\geq 15\text{g}/100\text{g e } \geq 7,5\text{g}/100\text{ml}$
Sódio	$\leq 0,08 \text{ g}/100\text{g e } 100\text{ml}$	$>0,08\text{g e } < 0,4\text{g}/100\text{g e } 100\text{ml}$	$\geq 0,4\text{g}/100\text{g e } 100\text{ml}$
Gorduras totais	$\leq 6\text{g}/100\text{g e } \leq 1,5\text{g}/100\text{ml}$	$>6\text{g e } < 20\text{g}/100\text{g e } >1,5\text{g e } < 10\text{g}/100\text{ml}$	$\geq 20\text{g}/100\text{g e } \geq 10\text{g}/100\text{ml}$
Gordura saturada	$\leq 1,5\text{g}/100\text{g e } \leq 0,75\text{g}/100\text{ml}$	$>1,5\text{g e } < 5\text{g}/100\text{g e } >0,75\text{g e } < 2,5\text{g}/100\text{ml}$	$\geq 5\text{g}/100\text{g e } \geq 2,5\text{g}/100\text{ml}$
Gordura trans	$< 6\text{g}/100\text{g e } 100\text{ml}$	-	$\geq 6\text{g}/100\text{g e } 100\text{ml}$

**Fonte:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Consulta Pública nº 71 de 10 de novembro de 2006; Food Standards Agency: Front of pack traffic light signpost labelling technical guidance; Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Portaria nº 28 de 13 de janeiro de 1998.

Os pontos de corte para porções usuais foram obtidos através de regra de três simples. Como exemplo, pode ser citado o cálculo realizado para determinar a quantidade de açúcar simples em 30g de biscoito tipo Maria, isto é, em 3 unidades. Se o limite para livre consumo de carboidratos em 100g de biscoito é inferior a 6g, então, para 30g do alimento o ponto de corte adotado foi infe-

rior a 1,8g de carboidrato em 100g de biscoito. O mesmo cálculo foi realizado para descobrir os pontos de corte que seriam adotados para quantidades máximas, mínimas e intermediárias de cada nutriente, para todos os alimentos cujas filipetas foram desenvolvidas.

As filipetas foram afixadas nas prateleiras ao lado do preço de cada produto. Um pôster explicativo, com tamanho de 90cm de largura x 110cm de comprimento, foi exposto na entrada do estabelecimento e folders foram entregues para que os consumidores pudessem entender o propósito do estudo.

Finalmente, os usuários responderam a questionário para averiguar entendimento da proposta aplicada, no qual o entrevistado preenchia com nome, idade, assinava uma das seis opções referentes ao grau de escolaridade (de Ensino Fundamental Incompleto a Ensino Superior Completo) e respondia, com “sim” ou “não”, a quatro perguntas fechadas referentes ao entendimento da iniciativa, ao auxílio na compreensão das informações nutricionais, à influência na escolha dos alimentos, e se houve maior interesse pela leitura e compreensão dos rótulos.

Os resultados foram expostos através de gráficos, resumos numéricos e métodos inferenciais. A efetividade da proposta foi quantificada por meio de proporções amostrais às respostas afirmativas. Foi utilizado teste qui-quadrado (ZAR, 1999) para avaliar possíveis associações entre efetividade da proposta e características como sexo, idade e escolaridade, sendo que para idade e escolaridade foi aplicado teste qui-quadrado para dados em escala ordinal (AGRESTTI, 2002) para detectar possível tendência. A homogeneidade da amostra entre homens e mulheres com relação à escolaridade e à idade também foi avaliada por meio do teste qui-quadrado. O software estatístico R Development Core Team, 2011, foi usado em todas as análises.

### 3. RESULTADOS

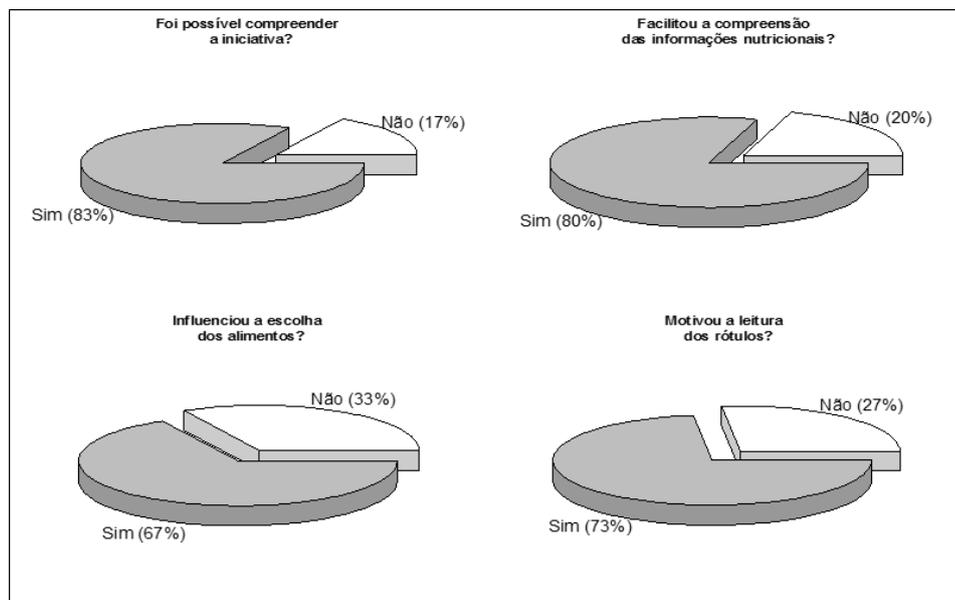
A amostra sob estudo compôs-se majoritariamente de indivíduos do sexo feminino, totalizando 95 mulheres (71%) e 39 homens (29%).

Foi possível observar na Figura 1 que menos de um quarto dos entrevistados não compreendeu a iniciativa e apenas 20% dos usuários responderam negativamente quanto à facilidade de compreensão das informações nutricionais contidas nos rótulos através da ferramenta. Para mais da metade a escolha dos alimentos foi influenciada, e 98 dos 134 entrevistados sentiram-se motivados para leitura e compreensão de rótulos após observar as filipetas afixadas.

Dos 34 usuários pertencentes à faixa etária de 41 a 50 anos 82% afirmaram ter entendido a iniciativa e assinalaram com “sim” quanto ao auxílio das filipetas na compreensão dos rótulos. Idosos entre 61 e 70 anos somaram 16 usuários, 13% do total, os quais afirmaram

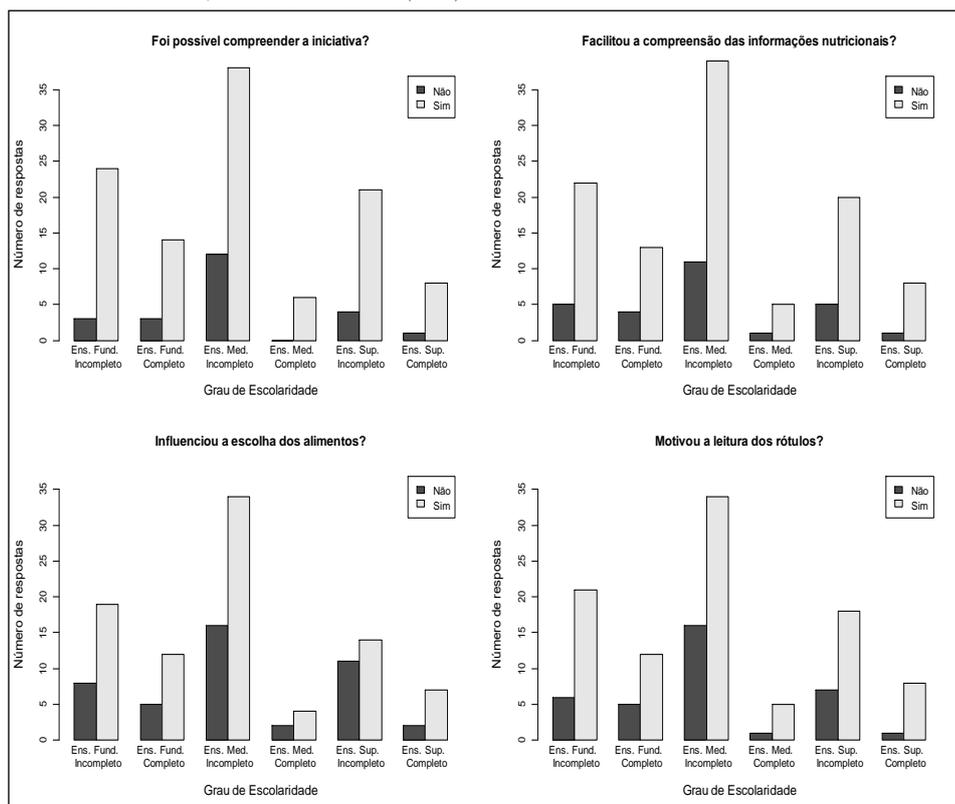
com unanimidade terem compreendido o propósito do estudo e terem sido auxiliados pelas filipetas. Destes 16, apenas 5 não sentiram qualquer influência e/ou motivação diante da ferramenta.

tisticamente associada ao grau de escolaridade e tampouco à idade, uma vez que obteve-se  $p > 0,05$  para todos os cruzamentos envolvendo tais variáveis apresentados nas Figuras 2 e 3.



**Figura 1.** Distribuição das freqüências para as respostas emitidas pelos usuários. Curitiba - PR, 2012. **Fonte:** O Autor (2012).

das filipetas na escolha dos alimentos, ou seja mais de



**Figura 2.** Distribuição da amostra estudada de acordo com as respostas emitidas, segundo grau de escolaridade. Curitiba - PR, 2012. **Fonte:** O Autor (2012).

74% do público respondeu “sim” e cerca de 26% responderam “não” a esta questão. A efetividade da proposta com relação ao sexo somente pode ser constatada neste quesito em questão ( $p=0,006$ ), enquanto para as demais questões teve-se  $p > 0,05$ .

Por fim, na Figura 05, relativa às análises bivariadas contemplando diferentes questões, observa-se que todos os pares de questões tiveram no mínimo 60% de respostas afirmativas para ambas, havendo maior concordância entre as questões “Foi possível compreender a iniciativa?” e “Facilitou a compreensão das informações nutricionais?”, com 74% de usuários que responderam afirmativamente a essas questões. Do total de participantes, aproximadamente 53% dos entrevistados respondeu afirmativamente às quatro questões, totalizando cerca de 70 indivíduos.

A efetividade da proposta, porém, não pode ser esta-

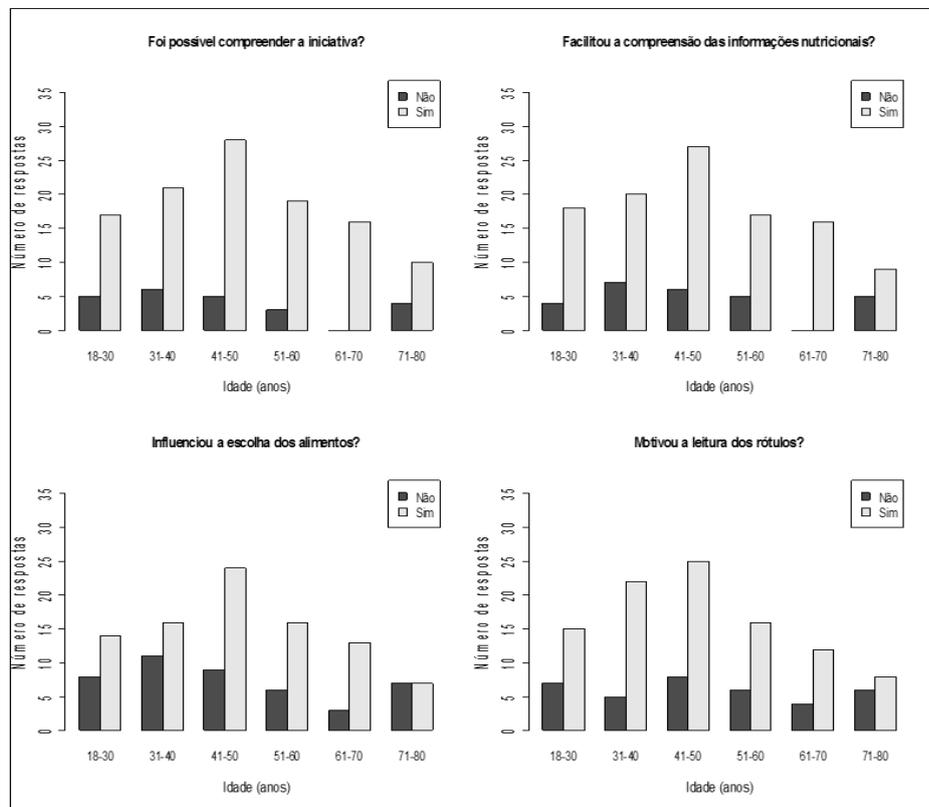


Figura 3. Distribuição da amostra estudada de acordo com as respostas emitidas, segundo faixa etária. Curitiba - PR, 2012. Fonte: O Autor (2012).

para parte dos homens as filipetas não interferiram ou modificaram a opção de compra, e que, em contrapartida,

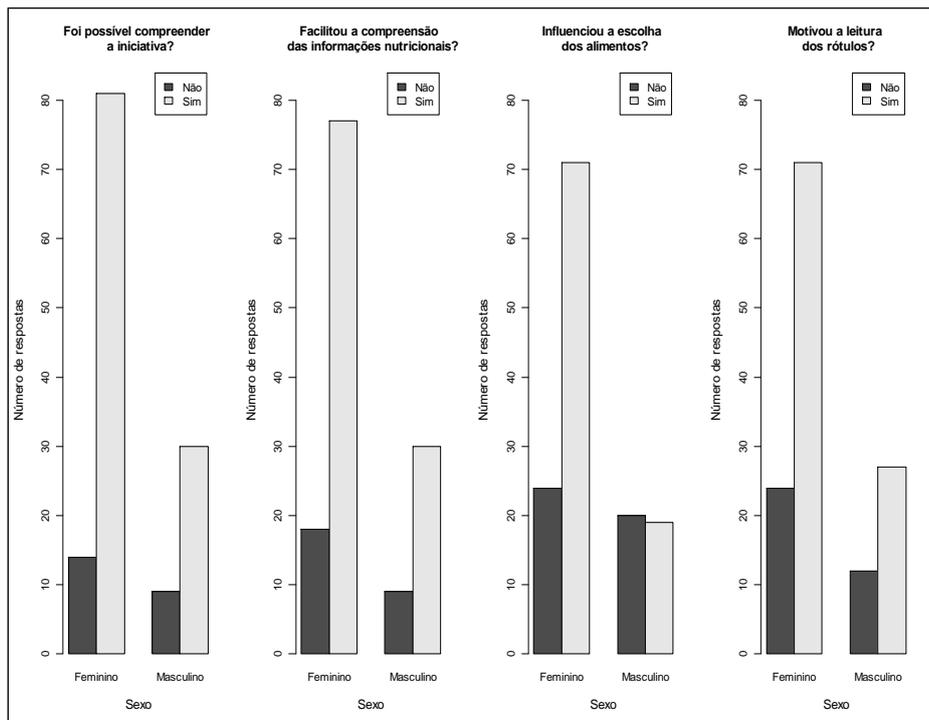


Figura 4. Distribuição da amostra estudada de acordo com as respostas emitidas, segundo sexo. Curitiba - PR, 2012. Fonte: O Autor (2012).

## 4. DISCUSSÃO

As amostras de homens e mulheres mostraram-se homogêneas com relação à idade ( $p=0,81$ ) e escolaridade ( $p=0,80$ ). Houve predominância de participantes com idade entre 41 e 50 anos.

É possível julgar através da Figura 01, que a proposta aplicada apresentou efeito positivo para a maioria dos participantes.

O observado nas figuras 02 e 03 é um indicativo de que a proposta não influencia de maneira desigual segundo a escolaridade e a idade do indivíduo.

Com relação ao sexo dos participantes, do ponto de vista estatístico, conclui-se que foi um fator relevante para que a escolha dos alimentos fosse influenciada na presença das filipetas, assim, nota-se que as filipetas não interferiram ou modificaram a opção de compra, e que, em contrapartida, as filipetas exerceram influência na escolha dos alimentos para as mulheres.

A partir destas análises, verifica-se que a proposta educativa do semáforo nutricional se apresenta como um forte instrumento de apoio ao consumidor no momento de decisão da compra de alimentos mais saudáveis.

## 5. CONCLUSÃO

Inferiu-se aceitação e entendimento da ferramenta pelo grupo estudado. A eficácia se comprova à medida que os 134 participantes foram atingidos positivamente pela proposta em igual proporção, conforme demonstrado nos dados e discussão apresentados. A ferramenta “Semáforo Nutricional” aplicada aos usuários do Ar-

mazém da Família surtiu o efeito desejado, ou seja, os usuários conseguiram compreender o intuito da iniciati-

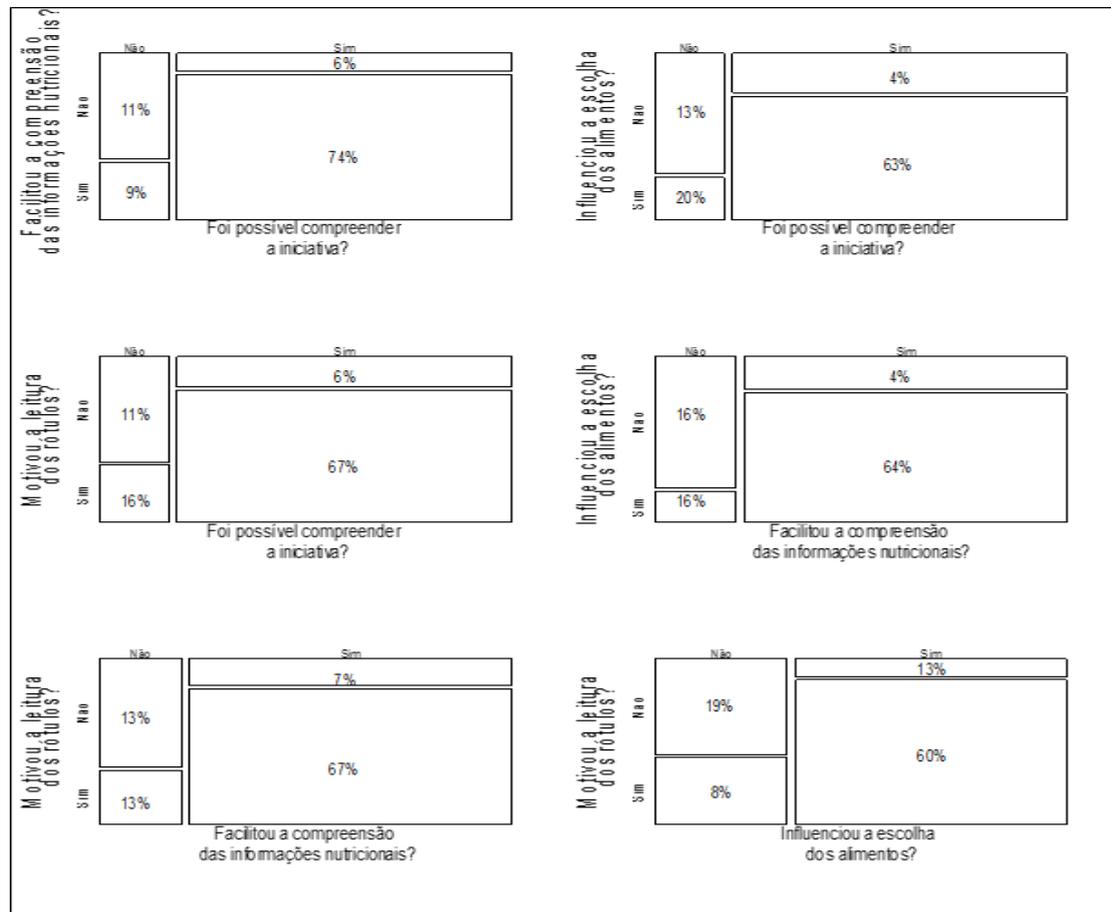


Figura 5. Análise bivariada das respostas emitidas pelos usuários. Curitiba - PR, 2012. Fonte: O Autor (2012).

va e assimilar informações nutricionais lidas nos rótulos. Além disso, sofreram influência positiva para a escolha dos alimentos componentes da dieta, e se sentirem motivados à leitura atenta dos rótulos em presença das filipetas que fizeram parte da ação educativa.

Presume-se, então, que o semáforo nutricional seja uma estratégia com grande importância não apenas para os usuários do equipamento público avaliado, como também para outras redes similares de comercialização de alimentos, no entanto, há a necessidade de mais estudos relacionados ao tema.

## REFERÊNCIAS

[01] AGRESTI A. Categorical Data Analysis. John Wiley & Sons, New York, 2 ed., p. 710, 2002.

[02] BARBETTA, P.A. Estatística aplicada às ciências sociais. Florianópolis, v. 6. cap. 3: Técnicas de Amostragem, p. 45, 2006.

[03] BRASIL: Ministério da Saúde. Portaria nº 28 de 13 de janeiro de 1998. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/27\\_98.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/27_98.htm)>. Acesso em 21 de agosto de 2012.

[04] CÂMARA, M.C.C.; MARINHO, C.L.C.; GUILAM, M.C.; BRAGA, A.M.C.B. A produção acadêmica sobre rotulagem de alimentos no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 23, n. 1, p. 53-6, 2008.

[05] CURITIBA: Secretaria Municipal de Abastecimento. Armazém da Família. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/armazem-da-familia-smab-secretaria-municipal-do-abastecimento/266>>. Acesso em 10 de novembro de 2011.

[06] FERREIRA, A.B.; LANFER-MARQUEZ, U.M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. Revista de Nutrição de Campinas, v. 20, n.1, p. 93, 2007.

[07] FOOD STANDARDS AGENCY. Front of pack traffic light signpost labelling technical guidance. Disponível em: <<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/frontofpackguidance2.pdf>>. Acesso em 12 de novembro de 2011.

[08] MARINS, B.R.; JACOB S.C.; PERES F. Avaliação qualitativa do hábito de leitura e entendimento: recepção das informações de produtos alimentícios. Ciência de Tecnologia de Alimentos, v. 28, n. 3, p. 579-585, 2008.

[09] PONTES, T.E. et al. Orientação nutricional de crianças e adolescentes e os novos padrões de consumo: propagandas, embalagens e rótulos. Revista Paulista de Pediatria, v. 27, n. 1, p. 99-105, 2009.

[10] R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for

- Statistical Computing, Vienna, Austria 2011. ISBN 3-900051-07-0, URL <<http://www.R-project.org>>
- [11] TADDEI et al. Nutrição em Saúde Pública. In: Toloni et al. Rotulagem e Publicidade de Alimentos.,cap. 33, p. 517-20, 2011.
- [12] TADDEI et al. Traffic Light Labelling: Um Novo Conceito de Rotulagem de Alimentos. Portal Estilo de Vida Saudável. Disponível em: <<http://www.saude.br>> Acesso em 10 de novembro de 2011.
- [13] BRASIL: Ministério da Saúde. Consulta Pública nº 71 de 10 de novembro de 2006. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 12 de outubro de 2011.
- [14] UCHIMURA, K.Y.; BOSI, M.L.M. Programas de comercialização de alimentos: uma análise das modalidades de intervenção em interface com a cidadania. Revista de Nutrição de Campinas, v. 16, n. 4, p. 392, 2003.
- [15] UCHIMURA, K.Y.; BOSI, M.L.M. O mercado dos pobres: um enfoque qualitativo da utilização de programas sociais de alimentação. Caderno de Saúde Pública, v. 20, n. 2, p. 483, 2004.
- [16] ZAR, JH. Biostatistical. Analysis.. Prentice Hall New Jersey, 4 ed, p. 663, 1999.