

**SÔNIA MARIA FERNANDES DA COSTA SOUZA**

**A ROTULAGEM NUTRICIONAL NA PROMOÇÃO DE ESCOLHAS ALIMENTARES  
MAIS SAUDÁVEIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientanda: Sônia Maria Fernandes da Costa Souza

Orientador: Kenio Costa Lima

**NATAL/RN**

**2016**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI  
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Souza, Sônia Maria Fernandes da Costa.

A rotulagem nutricional na promoção de escolhas alimentares mais saudáveis / Sônia Maria Fernandes da Costa Souza. - Natal, 2017.

74f.: il.

Tese (Doutorado) - Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientadores: Kenio Costa Lima, Maria do Socorro Costa Feitosa Alves.

1. Rotulagem nutricional - Tese. 2. Nutrição - Tese. 3. Saúde Pública - Tese. I. Alves, Kenio Costa Lima. II. Feitosa, Maria do Socorro Costa. III. Título.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**COORDENADOR DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROFESSOR. DR.ERYVALDO SOCRÁTES TABOSA DO EGITO**

**A ROTULAGEM NUTRICIONAL NA PROMOÇÃO DE ESCOLHAS ALIMENTARES  
MAIS SAUDÁVEIS**

**Aprovada em 30/11/2016**

**Banca examinadora:**

Presidente da Banca: Kenio Costa Lima

Membros da banca:

Prof Dra Irís do Céu Clara Costa

Prof Dra Renata Alexandra Moreira das Neves

Prof Dra Priscila Vanini Dantas de Medeiros Queiroga

Prof Dra Celina Maria Pinto Guerra Dore

## **Dedicatória**

### **A Maria Santíssima e Trindade Santa**

Por ter me dado perseverança e a força necessária para caminhar quando muitas vezes tudo parecia escuro, como que a luz não fosse mais chegar.

O Senhor enviou os Cirineus e acampou seus anjos e aí o choro se fez riso e o cansaço se transformou em descanso, provando que para Deus nada é impossível.

### **À minha mãe Raimunda Leite de Farias e ao meu pai Romeu Fernandes de Farias**

Por terem me dado o dom da vida e acima de tudo, mesmo por caminhos tortuosos, conseguiram me orientar e educar.

## **Agradecimento especial**

**Ao Prof. Dr. Kenio Costa Lima e a Professora Dra. Maria do Socorro Costa**

**Feitosa Alves:** Por terem aberto as portas para mim, quando outras foram fechadas. Sou muito grata pelo acolhimento. Vocês são exemplos não apenas de professores-pesquisadores, mas também de dedicação, disciplina e respeito pelos alunos.

A vossa sabedoria perpassa o ensinamento da ciência. Vocês sabem trabalhar com o potencial e a singularidade de cada aluno de modo especial. Aprendi e cresci muito no campo da pesquisa.

Agradeço profundamente de todo o meu coração pela paciência e compreensão nas minhas dificuldades, pelos estímulos nas publicações, e acima de tudo por serem as pessoas que são.

## **Agradecimentos**

**Aos meus amados filhos Gabriel Fernandes de Souza e Maria Gabriela Fernandes de Souza:** Pelo carinho, apoio e compreensão, nos momentos que foram necessários à minha ausência do seio familiar, para que eu pudesse concretizar os meus sonhos. Vocês são meus estímulos para continuar uma busca incessante de conhecimento. Sem o amor de vocês tudo seria mais difícil. Amo vocês.

**Ao meu esposo Paulo Antonio de Souza:** Sem a sua ajuda, não teria sido possível chegar até onde cheguei. Obrigada por você fazer parte da minha vida.

**À amiga Ilce Maria de França Lima :** Pela sua presença amiga que sempre com suas palavras de conforto e confiança , e acima de tudo pela sua prática de oração e vigília constante, me ajudaram muito a renovar as forças para continuar a caminhada .Agradeço a Deus por ter você na minha vida.

**Aos alunos dos cursos de Graduação em Nutrição da UNP e da escola de Enfermagem Ana Nery** que participaram da amostra da pesquisa.Sem vocês não seria possível o desenvolvimento do estudo.

**Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da UFRN:** Funcionários, docentes, discentes e coordenadores pela disponibilidade sempre que eu precisei.

**Aos membros da Banca:** Especial gratidão pela grande contribuição para o enriquecimento do nosso trabalho.

**À Secretaria Estadual de Saúde e ao Setor de Vigilância Sanitária de Natal:**

Por ter fornecido as condições para a realização do meu doutorado, me liberando para as atividades inerentes ao estudo. Sem essa compreensão, que se faz necessária para um avanço profissional, não teria sido possível a conclusão da pós-graduação.



***“Os que esperam no senhor  
renovarão suas forças e  
subirão com asas como águias”  
(Evangelho de São João)***

## RESUMO

A segurança alimentar de uma população é definida pelo acesso aos alimentos em quantidades e qualidade. Os problemas de saúde relativos à Epidemiologia da Nutrição apontam um quadro de desnutrição e por outro a obesidade, demonstrando um cenário de transição tanto econômico quanto epidemiológico. Esse incremento da obesidade não é exclusivo dos países economicamente desenvolvidos, mas afeta também países com menor desenvolvimento sócio demográfico. Muitas doenças crônicas não transmissíveis também estão relacionadas à alimentação, especialmente a quantidade e a qualidade nutricional das dietas. A Rotulagem Nutricional vem consolidando um dos seus papéis, atualmente reconhecido de instrumento de ligação entre escolha de alimentos saudáveis, saúde e possibilidade de mudança no consumo alimentar da população. Dessa forma, há uma tendência dos consumidores de conhecer o valor nutricional dos alimentos embalados e industrializados. A obrigatoriedade da rotulagem nutricional foi motivada pela necessidade da harmonização com o comércio internacional, e o novo perfil do consumidor, cada vez mais exigente; e é também uma estratégia de fomentar a educação, para que os consumidores ao terem acesso aos alimentos realizem escolhas mais saudáveis a partir das declarações nutricionais contidas nos rótulos. O estudo objetiva analisar a eficácia de um estudo de intervenção relativo à rotulagem nutricional para a promoção da alimentação saudável. Foram selecionados estudantes do ensino médio ou de graduação  $\geq 18$  anos. O tamanho da amostra foi determinado com base em um estudo piloto conduzido com 118 alunos, com o objetivo de determinar se consultaram informações nutricionais sobre rotulagem antes de escolher os alimentos; A diferença entre as frequências observadas nos testes pré (69,0%) e pós- (78,0%) foi de 8,5%. Dessa forma, estimou-se a necessidade de amostra de 800 alunos com um erro alfa de 5% e um erro beta de 20%. Dos 702 participantes (média de idade, 26,6 anos), 17,4% eram do sexo masculino e 82,6% do sexo feminino. O nível de educação foi de ensino médio para 53,2% dos participantes. Os participantes avaliaram positivamente o material educativo fornecido na pasta, a orientação durante o programa e a importância do conhecimento dos valores diários recomendados. A intervenção descrita neste estudo foi viável e aceitável, melhorando o conhecimento dos participantes e proporcionando ferramentas para promover escolhas alimentares saudáveis.

## ABSTRACT

The food security of a certain population is defined through the access to food in quantity and quality. The health problems related to Nutrition Epidemiology point to a Picture frame of malnutrition or on the other hand obesity, which demonstrates a scenario of both economic and epidemiological transition. This increase in obesity is not exclusive of the most economically developed countries, also affecting countries of much lower sociodemographic development. A large amount of chronic non communicable diseases are also related to nourishment, especially the nutritional quantity and quality of the diets. The Nutritional Labelling thus consolidates its important role in the insurance of human health, being currently recognized as an instrument of connection between healthy food choices and the possibility of change in the food consumption of the population. Thereby, there is a trend among consumers which are willing to know and understand the nutritional value of packed and industrialized foods. The mandatory requirements of nutritional labelling was motivated by the necessity of harmonization with the international commerce, combined with the new profile of the consumer, getting increasingly demanding; but being also a strategy to promote education, so that when having access to food, the consumers will be able to make healthier choices with the aid of the nutritional statements contained in the labels. The objective of this research is to analyze the efficiency of an intervention study regarding nutritional labelling to promote healthier food choices. The selected subjects included high school or undergraduate students aged  $\geq 18$  years. The sample size was determined based on a pilot study conducted with 118 students that aimed to determine if they consulted nutrition information on labeling before choosing foods; the difference between the frequencies observed in the pre- (69.0%) and post- (78.0%) tests was 8.5%. Therefore, the estimated required sample size was 800 students based on an alpha error of 5% and a beta error of 20%. Of the 702 participants (mean age, 26.6 years), 17.4% were male, and 82.6% were female. The education level was high school for 53.2% of the participants. The participants positively evaluated the education material provided in the folder, the orientation during the program, and the importance of knowledge of the recommended daily values. The intervention described in this study was feasible and acceptable, improving the knowledge of the participants and providing tools to promote healthy food choices.

## SUMÁRIO

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1.0 INTRODUÇÃO.....                         | 10 |
| 2.0 OBJETIVOS.....                          | 13 |
| 2.1 GERAL.....                              | 13 |
| 2.2 ESPECÍFICOS.....                        | 13 |
| 3.0 METÓDOS.....                            | 19 |
| 4.0 ARTIGOS PRODUZIDOS.....                 | 20 |
| 5.0 COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E CONCLUSÕES..... | 33 |
| REFERÊNCIAS.....                            | 37 |
| APÊNDICE.....                               | 42 |
| ANEXOS.....                                 | 49 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|          |                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| TCLE     | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                   |
| ASSURN   | Associação de Supermercados do Rio Grande do Norte           |
| RDC      | Resolução da Diretoria Colegiada                             |
| SPSS     | Programa Statistical Package for Social Sciences             |
| ANVISA   | Agência Nacional de Vigilância Sanitária                     |
| RN       | Rio Grande do Norte                                          |
| UFRN     | Universidade Federal do Rio Grande do Norte                  |
| FAO      | Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura |
| MERCOSUL | Mercado Comum do Sul                                         |

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 01

**Tabela 01:** Comparison of responses to questions relating to behaviors and knowledge between the pre- and post-test

---

.....43

**Tabela 02:** Comparison of responses to questions regarding recommended consumption of key nutrients between the pre- and post-test

..... 44

**Tabela 03:** Statistical representation of the comparison between the responses in the first and second steps of the intervention - McNemar test. Natal, Rio Grande do Norte, Brazil

.....45

**Tabela 04:** Statistical representation of the comparison between the answers in the first and second steps of the intervention - Wilcoxon test. Natal, Rio Grande do Norte, Brazil.

.....46

**Tabela 05:** Comparison of responses to questions regarding the importance of nutrition information between the pre- and post-test

.....47

## 1.0 INTRODUÇÃO

Qualidade de vida envolve a satisfação de necessidades como: alimentação, acesso a água potável, habitação, trabalho, educação, saúde e lazer <sup>1</sup>.

A história da humanidade mostra que o homem percebe o alimento com forma de socialização, como expressão cultural de seus valores e crenças sobre o mundo<sup>2</sup>. Dessa forma, o padrão de consumo de alimentos, mais que os nutrientes da dieta, expressam situações reais de disponibilidade de alimentos e de condições diferenciadas de inserção das populações nos mais variados cenários sociais <sup>3</sup>.

Desde a década de 50, o mundo tem passado por uma série de transformações, entre as quais as mais perceptíveis são os fenômenos da urbanização e da globalização, gerando mudanças que afetam a qualidade dos alimentos produzidos e industrializados e, conseqüentemente, as expectativas de consumo de alimentos mais condizentes com o novo estilo de vida <sup>4</sup>.

Os modelos de produção e de consumo de alimentos no primeiro mundo se reproduzem em nível mundial, onde o setor agro - alimentar é parte de um todo dentro da economia globalizada <sup>5</sup>.

Em função da gradativa e crescente transformação tecnológica relativa ao processo de urbanização e globalização, a cadeia produtiva de alimentos, como outros setores produtivos, incorpora essas mudanças e conseqüentemente o consumidor final agrega novos processos de comportamento de consumo, os quais refletem o padrão alimentar.

A segurança alimentar de uma determinada população é definida pela disponibilidade de alimentos e pelo acesso aos alimentos em quantidades e qualidade, que levam em consideração os vários elementos que agregam a cadeia agro - alimentar: produtos agrícolas, indústrias, comerciantes, consumidores, além do Estado para uma avaliação do consumo alimentar e seus fatores determinantes<sup>6</sup>.

A acessibilidade está inserida num contexto multifatorial, subdividindo-se em fatores sociais, econômicos e de desenvolvimento, gerados pela rápida urbanização<sup>7</sup>.

O acesso aos alimentos – o acesso financeiro e social – é diferenciado de disponibilidade, não garantindo alimentação saudável à população. Os problemas de saúde relativos à Epidemiologia da Nutrição apontam um quadro de desnutrição e por outro a obesidade, demonstrando um cenário de transição tanto econômico quanto epidemiológico<sup>7</sup>.

Ao final da década de 80 e metade da década de 90, a obesidade aumentou na maioria dos países. Esse incremento não é exclusivo dos países economicamente desenvolvidos, mas afeta também países com menor desenvolvimento sócio-demográfico<sup>8</sup>. Muitas doenças crônicas não transmissíveis também estão relacionadas à alimentação, especialmente a quantidade e a qualidade nutricional das dietas <sup>9</sup>.

A análise do Banco de dados da folha de balanço alimentar do Brasil disponibilizado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) indica que o consumo per capita de energia para o consumo humano, aumentou substancialmente nas últimas décadas, passando de aproximadamente 2.200 para 3.000 Kcal/habitantes.

Os fatores associados à alimentação que poderiam contribuir para a elevação do sobrepeso/obesidade dos brasileiros acarretando alterações importantes nos padrões alimentares tradicionais são: migração interna, alimentação fora de casa, crescimento da oferta de refeições rápidas (*fast food*), ampliação do uso de alimentos industrializados e processados<sup>10</sup>.

A Rotulagem Nutricional vem consolidando um dos seus papéis, atualmente reconhecido de instrumento de ligação entre escolha de alimentos saudáveis, saúde e possibilidade de mudança no consumo alimentar da população<sup>11</sup>. Dessa forma, há uma tendência dos consumidores de conhecer o valor nutricional dos alimentos embalados e industrializados <sup>12</sup>.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA elaborou regulamentos entre o período de 2000 a 2003, que determinam a obrigatoriedade da Rotulagem Nutricional para alimentos embalados. A Legislação Sanitária sobre rotulagem de alimentos é um constitutivo das ações de promoção da saúde<sup>2</sup>.

A obrigatoriedade da Rotulagem Nutricional foi motivada pela necessidade da harmonização com o comércio internacional e o novo perfil do consumidor, cada vez mais exigente; e é também estratégia de fomentar a educação, para que os consumidores ao terem acesso aos alimentos realizem escolhas mais saudáveis a partir das declarações nutricionais contidas nos rótulos<sup>13</sup>.

A RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, juntamente com outras leis que estabelecem padrões de qualidade, fundamentam as atividades de educação para o consumo saudável. O Brasil se destaca na implementação da obrigatoriedade da Rotulagem Nutricional em âmbito mundial. Somente os outros países do Mercosul



(Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai e Uruguai), o Canadá, os Estados Unidos, a Austrália, Israel e a Malásia apresentam legislação semelhante<sup>2</sup>.

As informações nutricionais obrigatórias elencadas na legislação são: valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio.

A declaração da informação nutricional obrigatória refere-se ao produto na forma como se apresenta para a comercialização, ou seja, exposição à venda, devendo ser apresentado em porções (peso) e medidas caseiras correspondentes, contendo ainda percentual de valores diários para cada nutriente declarado, exceção essa, aos ácidos graxos trans, onde os percentuais de valores diários não devem ser expressos<sup>14</sup>, tomando-se como base uma dieta de 2.000 Kcal ou 8.400 KJ.

A RDC de nº 360/2003 traz para o rótulo, além dos outros nutrientes, a caracterização nutricional, referente às gorduras totais, que devem apresentar-se com a distribuição de gorduras saturadas e gorduras trans, visto que a qualidade e não somente a quantidade de lipídios da dieta desempenha relevante risco para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis.

O consumo de gordura trans vem sendo reconhecido como um fator de risco importante para as doenças do coração, visto que o consumo de calorias provenientes de ácidos graxos trans tem associação com o aumento do LDL – Colesterol e redução do HDL – Colesterol, resultando num aumento da relação LDL/HDL.

Verificamos que essa legislação apresenta para o consumidor informações importantíssima de caráter quantitativo e qualitativo do perfil nutricional dos alimentos embalados, que em sendo utilizada, atua como um guia de orientação alimentar<sup>14</sup>.

### **3.0 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

Analisar a eficácia de um estudo de intervenção relativo à rotulagem nutricional para a promoção da alimentação saudável

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar a aceitabilidade das orientações nutricionais compartilhadas com os consumidores;
- Caracterizar o perfil sócio-econômico dos consumidores que participaram do estudo;
- Verificar a compreensão e a utilização do instrumento educativo pelos consumidores.

### **2.0 JUSTIFICATIVA**

No Brasil, a primeira legislação que estabelece definições sobre a rotulagem de alimentos no âmbito do Ministério da Saúde foi em 1969 com a publicação do Decreto-Lei nº 986, que atualmente ainda se encontra em vigor <sup>(15)</sup>.

No entanto, a rotulagem nutricional de alimentos tornou-se obrigatória a partir de 1999, com a criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA, que entre outras atribuições, é o órgão responsável por fiscalizar a produção e a comercialização dos alimentos, além de normatizar a sua rotulagem <sup>(16)</sup>.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária elaborou regulamentos entre o período de 2000 a 2003, que determinam a obrigatoriedade da rotulagem geral e nutricional

para alimentos embalados. A legislação sanitária sobre rotulagem de alimentos é um constitutivo das ações de promoção da saúde <sup>(2)</sup>.

A obrigatoriedade da rotulagem nutricional foi motivada pela necessidade da harmonização com o comércio internacional, e o novo perfil do consumidor, cada vez mais exigente; e é também uma estratégia de fomentar a educação, para que os consumidores ao terem acesso aos alimentos realizem escolhas mais saudáveis a partir das declarações nutricionais contidas nos rótulos <sup>(17)</sup>.

O Brasil se destaca na implementação da rotulagem nutricional obrigatória, visto que em âmbito mundial somente os outros países do MERCOSUL (Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai e Uruguai), o Canadá, os Estados Unidos, a Austrália, Israel e a Malásia apresentam legislação semelhante <sup>(2)</sup>.

Na legislação brasileira, rótulo é toda inscrição, legenda ou imagem, ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento <sup>(15)</sup>. Tais informações destinam-se a identificar a origem, a composição e as características nutricionais dos produtos, permitindo o rastreamento dos mesmos, e constituindo-se, portanto, em elemento fundamental para a saúde pública <sup>(18)</sup>.

As Resoluções da Diretoria Colegiada referentes à rotulagem nutricional de alimentos industrializados no Brasil são: RDC 359/2003 que trata da definição e estabelecimento de medidas e porções, estabelecendo, inclusive, a medida caseira e sua relação com a porção correspondente em gramas ou mililitros e detalhando os utensílios geralmente utilizados, suas capacidades e dimensões aproximada, e a RDC 360/2003 que estabelece, dentre outras especificações, a declaração obrigatória nos rótulos de alimentos industrializados de: valor energético, teor de carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio que se apresentam nos rótulos no formato de tabelas com os modelos verticais A, B ou linear <sup>(19, 14)</sup>.

As Resoluções da Diretoria Colegiada de nº 359 e 360, de 23 de dezembro de 2003, referente a Rotulagem Nutricional para Alimentos Embalados, juntamente com outras leis estabelecem padrões de qualidade, fundamentam as atividades de educação para o consumo saudável, objetivando contemplar as diretrizes da Política de Alimentação e Nutrição, através da adequação da cadeia produtiva, no âmbito da indústria e do comércio de alimentos. Em função de que um dos fatores que viabilizam

a escolha de alimentos mais saudáveis são os rótulos dos produtos alimentícios, como elemento importante na Educação Nutricional <sup>(20)</sup>.

Os consumidores buscam, cada vez mais, informações sobre os alimentos que consomem. Uma fonte importante para obter esse tipo de informação são os rótulos dos alimentos, que devem apresentar o conteúdo nutricional, bem como dizeres de rotulagem que relacionam o seu consumo com benefícios para a saúde <sup>(21)</sup>.

A maior participação de alimentos industrializados na dieta familiar brasileira, ricos em açúcares e gorduras em detrimento dos alimentos básicos, fontes de carboidratos complexos e fibras alimentares, é traço marcante da evolução do padrão alimentar nas últimas décadas <sup>(22)</sup>, caracterizando assim uma elevação nas doenças crônicas não transmissíveis no perfil de morbi-mortalidade, e o aumento contínuo da prevalência de excesso de peso no País <sup>(23)</sup>.

A busca da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional e do direito humano à alimentação adequada <sup>(23)</sup> estão contempladas entre as ações governamentais do Brasil e contextualizadas pela Estratégia Global em Alimentação, Atividade Física e Saúde <sup>(24,25)</sup>. A garantia de informações úteis e confiáveis em rotulagem de alimentos é um direito assegurado pelo Código de Proteção e Defesa do Consumidor <sup>(26)</sup>.

A rotulagem nutricional dos alimentos permite ao consumidor o acesso às informações nutricionais e aos parâmetros indicativos de qualidade e segurança do seu consumo. Ao mesmo tempo, o acesso a essa informação atende às exigências da legislação e impulsiona investimento, por parte da indústria, na melhoria do perfil nutricional dos produtos cuja composição declarada pode influenciar o consumidor quanto à sua aquisição <sup>(27)</sup>.

A declaração nutricional refere-se ao produto na forma como se apresenta para a comercialização, ou seja, exposição à venda, devendo ser apresentado em porções (peso) e medidas caseiras correspondentes, contendo ainda o percentual de valores diários para cada nutriente declarado, exceção essa, ao ácido graxo trans em que os percentuais dos valores diários não devem ser expressos visto que ainda não há um valor diário de ingestão preconizado pelo órgão competente, sendo tomando como base uma dieta de 2.000 Kcal ou 8.400 KJ.

A legislação brasileira de rotulagem tem por base as determinações do Codex Alimentarius, principal órgão internacional responsável pelo estabelecimento de normas sobre a segurança e a rotulagem de alimentos <sup>(25)</sup>. Esta tem como objetivo a proteção da saúde do consumidor, fixando, para tanto, diretrizes relativas ao plantio, à produção

e à comercialização de alimentos, que devem servir de orientação para os 165 países membros, entre eles o Brasil <sup>(18)</sup>.

Nas agendas do Codex estão à rotulagem nutricional e as alegações de saúde, estas definidas como uma representação que sugira ou implique que o alimento apresenta determinadas características relativas a origem, propriedades nutricionais, natureza, produção, processamento, composição e qualquer outra qualidade <sup>(29)</sup>.

Existem no Brasil dois principais modos de transmissão de informação nutricional em rótulos. Uma é a propaganda nutricional, como o "rico em fibras", que aparece geralmente na parte da frente da embalagem. A outra é a declaração nutricional, que usualmente está na parte posterior da embalagem e apresenta as quantidades de calorias, gorduras, carboidratos entre outros nutrientes <sup>(30)</sup>.

A rotulagem dos alimentos, ao orientar o consumidor sobre a qualidade e a quantidade dos constituintes nutricionais dos produtos, deve contribuir para a promoção de escolhas alimentares apropriadas e deve ser utilizada como ferramenta de educação nutricional para a população <sup>(31, 32)</sup>. Portanto, é mandatória a legitimidade das informações.

A maioria dos especialistas concorda que rotulagem nutricional é uma intervenção que depende de outros fatores críticos, tais como marketing nutricional das indústrias de alimentos, da disponibilidade simultânea de alimentos saborosos, preços competitivos entre outros <sup>(33)</sup>. No entanto a indústria de alimentos deve ser uma aliada dos profissionais de saúde no tocante ao fornecimento de informações completas e confiáveis ao consumidor, promovendo esclarecimento de dúvidas, bem como elaborando campanhas publicitárias a fim de promover uma alimentação mais saudável <sup>(34)</sup>.

E ainda como intervenção os consumidores devem receber informações sobre alimentação e nutrição, contribuindo assim com a formação de hábitos para uma alimentação saudável <sup>(35)</sup>.

Educar a população sobre a importância de uma dieta saudável visando estabelecer políticas para elevar o consumo de alimentos saudáveis, poderiam contribuir para reduzir a elevação da obesidade e enfermidades crônicas não transmissíveis <sup>(36)</sup>.

No entanto, apesar da informação nutricional detalhada e impressa nas embalagens dos alimentos, muitos norte-americanos ainda têm dificuldade em entender e aplicar a informação na sua vida <sup>(37)</sup>.

Estudos têm demonstrado que as mulheres eram muito mais influenciadas pelo teor dos nutrientes presentes na declaração nutricional do que os homens, e que as mulheres e os consumidores mais educados eram mais propensos a ler e usar rótulos nutricionais <sup>(38-39)</sup>.

A Rotulagem Nutricional vem se consolidando em um dos seus papéis, atualmente reconhecido de instrumento de ligação entre escolha de alimentos saudáveis, saúde e possibilidade de mudança no consumo alimentar da população <sup>(30)</sup>.

A RDC de nº 360/03 trás para o rótulo, além dos outros nutrientes, a caracterização nutricional, referente as gorduras totais, que devem apresentar-se com a distribuição de gorduras saturadas e gorduras trans, visto que a qualidade e não somente a quantidade de lipídios da dieta, desempenha relevante risco para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis <sup>(40)</sup>.

As fontes importantes de ácidos graxos trans na dieta são constituídas pelos alimentos industrializados, como os bolos, biscoitos, chocolates, margarinas, sorvetes, e produtos de *fast-food* <sup>(41-42)</sup>.

O consumo de gordura trans vem sendo reconhecido como um fator de risco importante para as doenças do coração, visto que o consumo de calorias provenientes de ácidos graxos trans tem associação com o aumento do LDL – Colesterol e redução do HDL – Colesterol, resultando num aumento da relação LDL/HDL, desempenhando um importante efeito deletério na saúde humana <sup>(43)</sup>.

De acordo com estudos, o uso rótulo nutricional promove escolhas alimentares mais saudáveis aos consumidores <sup>(44, 45)</sup>, e o Jornal da Associação Dietética Americana relata a relação entre a leitura das etiquetas nutricionais com ingestão de gordura, demonstrando que 9% dos indivíduos tinham reduzido energia proveniente de gordura nos últimos três meses associado a leitura da rotulagem nutricional <sup>(45)</sup> e que a etiqueta nutricional também é associado à menor ingestão de gordura saturada e de sódio, diminuindo a ingestão de doces, salgadinhos e refrigerantes e aumentando o de fibra alimentar através do consumo de frutas e legumes <sup>(45, 46)</sup>.

Naturalmente com a elevação de consumo de alimentos processados e industrializados, os rótulos assumiram o papel de viabilizar, comparações de qualidades dos produtos, e ainda escolhas de alimentos mais saudáveis, onde os dizeres de rotulagem devem apresentar ao consumidor informações confiáveis e fidedignas para a efetiva utilização das mesmas <sup>(47)</sup>.

Dessa forma há uma tendência dos consumidores de conhecer o valor nutricional dos alimentos embalados e industrializados <sup>(48)</sup>.

A crescente utilização dos consumidores da informação da rotulagem nutricional está relacionada a uma dieta de maior qualidade <sup>(41)</sup>. Embora a maioria os consumidores que utilizam os rótulos dos alimentos são aqueles com comportamentos alimentares saudáveis, que estabelecem a ligação entre dieta e o controle da doença e com os objetivos de perda de peso, enquanto a maioria dos consumidores não podem corretamente interpretar a informação da rotulagem nutricional <sup>(38, 49-50)</sup>.

No que se refere à leitura dos rótulos dos produtos alimentícios em que as informações nutricionais podem definir a escolha de alimentos, estudos demonstram que 83,2% dos entrevistados, costumam realizar essa verificação <sup>(51)</sup>.

Estudos relatam que entre 75% e 80% dos consumidores utilizam rótulos nutricionais para fazer escolhas sobre compra de alimentos <sup>(45, 49, 52)</sup>, assemelhado a outros achados em que 43% dos consumidores brasileiros, no ato da compra dos alimentos, buscam nas embalagens informações sobre os benefícios para a saúde <sup>(53)</sup>. Em outro estudo, realizado com freqüentadores de supermercados, concluiu que 61% dos entrevistados liam os rótulos dos produtos que compravam; no entanto tal conduta referia-se, particularmente, àqueles consumidores com problemas de saúde ou de classe social mais elevada <sup>(54)</sup>.

Ainda sendo identificado a dificuldade dos consumidores na compreensão as informações disponibilizadas nos rótulos dos alimentos, por estas não serem claras. Além disso, muitos não conheciam a rotulagem nutricional, e alguns não demonstraram interesse por esses dados <sup>(54-55)</sup>.

Estudos identificam que a influência da rotulagem nutricional sobre o consumidor ainda é incipiente, e que é necessário implementar ações educativas que esclareçam aos indivíduos a importância de considerar as informações nutricionais como um elemento determinante para a compra e o consumo dos alimentos <sup>18)</sup>.

A rotulagem dos alimentos, ao orientar o consumidor sobre a qualidade e a quantidade dos constituintes nutricionais dos produtos, deve contribuir para a promoção de escolhas alimentares apropriadas e deve ser utilizada como ferramenta de educação nutricional para a população <sup>(31, 32)</sup>. Portanto, é mandatória a legitimidade das informações.

A maioria dos especialistas concorda que rotulagem nutricional é uma intervenção que depende de outros fatores críticos, tais como marketing nutricional das

indústrias de alimentos, da disponibilidade simultânea de alimentos saborosos, preços competitivos entre outros <sup>(33)</sup>.

No entanto a indústria de alimentos deve ser uma aliada dos profissionais de saúde no tocante ao fornecimento de informações completas e confiáveis ao consumidor, promovendo esclarecimento de dúvidas, bem como elaborando campanhas publicitárias a fim de promover uma alimentação mais saudável <sup>(34)</sup>.

E ainda como intervenção os consumidores devem receber informações sobre alimentação e nutrição, contribuindo assim com a formação de hábitos para uma alimentação saudável <sup>(35)</sup>.

Diante do exposto, foi evidenciado a necessidade de se realizar um estudo de intervenção relativo a rotulagem nutricional para a promoção de escolhas alimentares saudáveis, para uma maior efetivação da declaração nutricional como instrumento de informação na educação alimentar e nutricional.

## **MÉTODO**

### **Tipo de estudo:**

Trata-se de um estudo Quase experimental

### **Amostra:**

As instituições de ensino foram escolhidas por conveniência.

Para o cálculo do tamanho da amostra foi utilizado a diferença entre as frequências verificadas no pré (69,0%) e pós-teste (78,0%), do estudo piloto realizado com 118 estudantes, relativa a se os participantes consultavam a informação nutricional para a escolha de alimentos, resultando na frequência de 8,5%, sendo considerado um erro alfa de 5%, e um erro beta de 20%, perfazendo um total de 800 estudantes de escolas de Natal-RN.

As instituições de estudo selecionadas foram: Curso de Nutrição da Universidade Potiguar e do Curso Técnico de Enfermagem da Escola A na Nery.

### **Procedimentos e Protocolos:**

O questionário utilizado na pesquisa foi validado. Os dados foram coletados nos turnos matutino, vespertino e noturno por um instrumento composto das seguintes partes:

Parte I: Informações gerais sobre o entrevistado;

Parte II: Abordagens relativas a Rotulagem Nutricional.



Os participantes foram selecionados de forma aleatória, desde que estivessem frequentando as aulas e que tomassem ciência e assinassem o Termo de Consentimento Livre (TCL).

A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com número 034/2010.

Para a pesquisa foi elaborado um pôster, o referido instrumento foi submetido à Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, onde foi reconhecido como uma obra literária inédita no Brasil, com registro de número 574.806, sendo, assim, reproduzido e utilizado no estudo de intervenção.

### **Análise dos Dados:**

Para a análise estatística das variáveis dicotômicas foi utilizado o teste de McNemar, e para as ordinais utilizou-se o teste de Wilcoxon.

O valor de p considerado para significância foi de  $<0,05$ . O software utilizado foi o Stata 13.

### **3.0 ANEXAÇÃO DO ARTIGO PUBLICADO**

Artigo publicado no periódico Archives of Public Health, que tem fator de impacto igual a 2,15 Qualis B1 da Capes no setor medicina II. Ano de publicação 2017

**ARTIGO 1** Promoting public health through nutrition labeling - A study in Brazil

Sônia Maria Fernandes da Costa Souza\*

Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brazil. Email:

\*Corresponding author. E-mail: [smfcsouza@yahoo.com.br](mailto:smfcsouza@yahoo.com.br)

Kenio Costa Lima

Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brazil. Email:

[linke@uol.com.br](mailto:linke@uol.com.br)

Maria do Socorro Costa Feitosa Alves

Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brazil. Email:

[socorrocf@hotmai.com](mailto:socorrocf@hotmai.com)

## ABSTRACT

**Background:** Food and nutrition education allows individuals to build knowledge and values, reframe their food practices, and develop strategies for a healthy diet. Food choices within the diet represent a determinant of individual health status. Regardless of the food quality, the consumption of calorie-dense foods does not promote better health conditions for the population and can worsen emerging health problems. The present study aimed to describe and analyze the effectiveness of educational activities related to nutrition information for enabling healthy food choices, as a tool to promote public health.

**Methods:** To describe and analyze the effectiveness of an educational intervention regarding nutrition labeling as a tool to promote healthy food choices, 702 individuals were enrolled in the present quasi-experimental study. The Wilcoxon and McNemar tests were used to compare the pre- and post-intervention data, and a  $p$  value  $<0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** Of the 702 participants (mean age, 26.6 years), 17.4% were male, and 82.6% were female. The education level was high school for 53.2% of the participants. The mean income was R\$ 1,969.54 (about 500 USD). In the pre-test, 55.8% of the respondents reported consulting the nutrition information provided on packaged foods. At the post-test, 72.0% of respondents reported consulting this information ( $p < 0.001$ ; Table 1). However, the change in the response regarding the purchase of packaged products was borderline significant.

**Conclusions:** The results indicate that the intervention was feasible and acceptable and improved knowledge regarding the role of nutrition labeling in promoting healthy eating. These results support the importance of an educational intervention to reinforce healthy food choices.

**Keywords:** Nutritional Labeling; Nutrition, Public health

## BACKGROUND

Food and nutrition education allows individuals to build knowledge and values, reframe their food practices, and develop strategies for a healthy diet [1]. Food choices within the diet represent a determinant of individual health status. Regardless of the

food quality, the consumption of calorie-dense foods does not promote better health conditions for the population and can worsen emerging health problems [2].

The consumption of processed foods has become increasingly common worldwide; these foods are generally characterized by energy density and high sugar, fat, salt, and sodium content [3]. Diets containing processed foods in addition to physical inactivity are associated with chronic diseases such as diabetes, hypertension and obesity [4,5].

Obesity is reaching epidemic proportions, more than doubling worldwide since 1980 [3]. The most common consequences of overweight and obesity are chronic non-communicable diseases, particularly cardiovascular disease, which is the leading cause of death globally as well as in Brazil. Furthermore, studies indicate that obesity and diabetes are often associated with high blood pressure [6,7].

On an international basis, food-related guidelines, such as the North American Dietary Guidelines for Americans, 2010, and associations, such as the American Heart Association, recommend eating foods low in fat, calories and carbohydrates [8,9]. In 2005, the World Action on Salt and Health (WASH) was created with support from the World Health Organization (WHO) as a global initiative to reduce salt consumption to improve population health in different countries. The WASH encourages multinational food companies to reduce the salt content of its products and highlights the need to implement comprehensive strategies by governments around the world for the population to reduce salt intake [10].

The Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, adopted at the 57th Assembly of the WHO 2004, argues that the provision of adequate and understandable information about nutritional content, which does not mislead the consumer, can promote health and reduce the risk of food and nutrition-related diseases [11]. The labeling of food should be used as a nutrition education tool for the population, to guide consumers regarding the quality and quantity of the nutritional constituents of products and to promote appropriate food choices [12,13].

In Brazil, the Collegiate Board-ANVISA nº 359/2003 [14] and nº 360/2003 [15] resolutions regarding Mandatory Nutritional Labeling reinforce recommendations that nutrition labeling helps consumers in their choices and to combat chronic diseases [16], particularly because lifestyle interventions can effectively reduce the risk of chronic diseases [17,18].

The present study aimed to describe and analyze the effectiveness of educational activities related to nutrition information for enabling healthy food choices [16], as a tool to promote public health.

## METHODS

The selected subjects included high school or undergraduate students aged  $\geq 18$  years. The sample size was determined based on a pilot study conducted with 118 students that aimed to determine if they consulted nutrition information on labeling before choosing foods; the difference between the frequencies observed in the pre- (69.0%) and post- (78.0%) tests was 8.5%. Therefore, the estimated required sample size was 800 students based on an alpha error of 5% and a beta error of 20%.

The study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte State, Brazil (opinion number 034/2010).

The intervention occurred over a period of thirty days, with a pre-test and a post-test.

### *Pre-test*

During the pre-test, the participants were asked to complete a self-administered structured questionnaire of 22 questions; the questions with  $>30\%$  divergence in the original version had been reformulated in the final version. In addition to other questions, the participants were asked if they purchased packaged foods and if they checked the nutrition information before purchase. In addition, the participants were asked to identify whether a food was healthy using a traffic light system and based on a table containing nutrition information for product examples (e.g., a product that had 400 mg of sodium per 100 g of product).

Then, the participants were provided a folder of educational material to promote the understanding of nutrition information and its use for healthier food choices. The material was developed using the Board Resolutions Collegiate ANVISA numbers 259/2002 [19], 359/2003 [14], 360/2003 [15], 24/2010 [20], and 54/2012 [21]; the Food Guide for the Brazilian population [22]; and the report entitled *Comprehension and use*

of UK nutrition signpost labelling schemes [23]. The material was refined during a pre-pilot study with 158 consumers, after which it was submitted to and recorded by the National Library in Rio de Janeiro as an original literary work in Brazil (number 574,806). Thereafter, it was reproduced and used in this intervention study.

The participants were also involved in a 50-minute dialogue and exposure program that was developed by the researcher and addressed nutrition labeling legislation; importance of nutrition information for choosing healthier foods and the relation with chronic noncommunicable diseases; use of a “nutrition traffic light” for added sugar, saturated fat, sodium, and fiber content (green indicates appropriate levels, red indicates inappropriate levels); and recommended daily allowances, with respect to the list of ingredients with nutrition information and as a parameter to help select healthier foods.

### *Post-test*

Thirty days after the pre-test, the same participants completed the questionnaire again.

Dichotomous responses were compared using the McNemar test, and ordinal responses were compared using the Wilcoxon test. Statistical significance was set at  $p < 0.05$

## **RESULTS**

Of the 702 participants (mean age, 26.6 years), 17.4% were male, and 82.6% were female. The education level was high school for 53.2% of the participants. The mean income was R\$ 1,969.54 (about 500 USD).

In the study there was a loss of less than 13% for the calculation of sample size defined for the study, and a loss below 5% for the number of participants who were enrolled in the pre and post-test, already taking into account participants who did not answer some questions that were in the pre- or post-test, or both phases.

In the pre-test, 55.8% of the respondents reported consulting the nutrition information provided on packaged foods. At the post-test, 72.0% of respondents

reported consulting this information ( $p < 0.001$ ; Table 1). However, the change in the response regarding the purchase of packaged products was borderline significant.

When asked if the nutrition information helps in choosing healthy foods or whether nutritional guidance should be used in supermarkets or other commercial food establishments, 100% of respondents answered yes, both pre-test and post-test. When asked if the use of a nutrition traffic light with the maximum and minimum recommended consumption of sugar, fats, sodium, and fiber promotes the understanding of nutrition labeling, identified a detailed  $p$  value (Table 1).

Table 1. here

---

Table 2 here

---

Table 3 here

Table 4 here

The participants positively evaluated the education material provided in the folder, the orientation during the program, and the importance of knowledge of the recommended daily values (Table 5).

Table 5 here

---

## DISCUSSIONS

The majority of the study respondents were women, reported purchasing packaged foods, and recognized the relevance of the information provided by nutrition labeling, which indicates that scientific information can be translated to a form that strengthens the ability of students to choose healthy foods [24].

The findings identified a change in attitudes regarding the understanding and use of nutrition information between the pre-test and post-test. A previous study that addressed the relationship between food characteristics and eating behaviors reported that food preferences change as a result of experiences and learning [25].

During the pre-test phase, the participants were provided the folder of educational information to read and consult, as needed, until the post-test phase. At the post-test, the respondents reported using the information and that they were motivated by the material, supporting the results of another study in which consumers were receptive to the information and guidance provided by qualified professionals in supermarkets and schools for nutrition labeling [26]. In addition, there was a substantially greater tendency for participants to read labels before food purchases following an intervention in another study [27]. Collectively, these results demonstrate the importance of customized educational programs to promote healthy lifestyles [28].

The nutrition traffic light system helped to identify appropriate and inappropriate sugar, fat, sodium, and fiber content and significantly improved healthy food choices. There is substantial global evidence indicating that interpretive labels (using graphics, symbols, or colors) are better understood than the traditional numerical nutrition labels [29]. Similarly, a review conducted by the European Heart Network in the United States and Europe found that consumers have difficulties understanding nutrition information, particularly regarding technical terms and numeric information requiring calculations, as well as understanding the roles that different nutrients play in their diets [30]. Thus, in 2006, the Food Standards Agency (FSA) in the UK recommended that retailers and food manufacturers include a traffic light system that uses a color code for the fat, saturated fat, sugar, and salt content (red, high levels; orange, medium levels; green, low levels) on the front panel of the packaging of various products [19]. This information allows a quick assessment of the relative merits of several similar products [31]. Furthermore, the US Centers for Disease Control and Prevention, in conjunction with

the FDA, issued a final report in 2012 from a committee of experts that convened to create recommendations for the nutrition information on the front of packaging [32].

Based on Table 4 data, can be verified that after the intervention, a lower number of participants have declared to fully understand the nutritional information, in comparison with the pre-test. However, the number of participants that declared to have a partial comprehension of the nutritional information has increased. This is only an apparent contradiction: it must be remembered that have been computed the participants declarations. So, can only be stated that before the intervention, the most part of them believed that they fully understood the nutritional information, not that they really understood it. However, after the intervention, the number of participants that really fully understood the nutritional information have increased, as verified by the change of attitude about the food choices.

Interventions directed at a variety of cultural, environmental, physical, social, and personal factors can positively influence healthy food consumption [2,5]. Therefore, complementary and specific nutrition education interventions might be necessary to influence consumer behaviors and attitudes to choose healthy foods in supermarkets and restaurants [33].

Because participants are likely to return to previous behaviors within 5 years without maintenance of education [34], maintenance programs for health education are essential for people to fully understand the information and continue to practice the skills needed for healthy lifestyles [35].

## CONCLUSION

The intervention described in this study was feasible and acceptable, improving the knowledge of the participants and providing tools to promote healthy food choices.

However, quasi-experimental study aims to examine the effects of an intervention in a specific population, since one can not make definitive causal inferences about the effects of the educational intervention. But one can answer what is the effect of educational intervention in a specific population.

Furthermore, there are certain limitations to the present study, due to the lack of other studies that have used similar methods and theoretical frameworks. More



evidence is needed to substantiate the impact of this intervention, by addressing the influence of attitudes and buying behaviors of consumers.

**Additional file:** copy of the folder used in the intervention.

**Abbreviations:** ANVISA, agência nacional de vigilância sanitária (national agency for sanitary surveillance).

**Acknowledgments:** Not applicable.

**Availability of data and materials:** Please contact authors for data requests.

**Funding:** No specific funding was employed.

**Authors' contributions:** All authors have equally contributed to all steps of the research. SMFCS has drafted the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

**Competing interests:** The authors declare that they have no competing interests.

**Consent:** All participants gave written informed consent.

**Ethics approval:** The study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte State, Brazil (opinion number 034/2010).

## REFERENCES

1. Boog MCF. Educação Nutricional como disciplina acadêmica. In: Diez-Garcia RW, editors. Mudanças alimentares e educação nutricional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 74-86.
2. Sarti FM, Claro RM, Bandoni DH. Contributions of food demand studies to the development of public policies in nutrition. Cad Saúde Pública. 2011;27:639-47.
3. World Health Organization (WHO). WHO European Ministerial Conference on Counteracting Obesity: Conference Report. [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/96459/E90143.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/96459/E90143.pdf). Accessed on 14 Jan 2009.
4. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. NOW AND THEN: Global nutrition transition: the pandemic of obesity in developing countries. Nutr Rev. 2012;70:3-21.
5. World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series n.916. Geneva, 2003.
6. Brinsden HC, Farrand CE. Reducing salt; preventing stroke. Nutr Bull. 2012;37:57-63.

7. Nguyen T, Lau DC. The obesity epidemic and its impact on hypertension. *Can J Cardiol*. 2012;28:326-33.
8. American Heart Association (AHA). The American Heart Association's diet and lifestyle recommendations. [http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/Diet-and-Lifestyle-Recommendations UCM\\_305855\\_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/Diet-and-Lifestyle-Recommendations_UCM_305855_Article.jsp). Accessed 31 Aug 2012.
9. United States Department of Agriculture (USDA). Dietary guidelines for Americans, 2010. <http://www.cnpp.usda.gov/dietaryguidelines.htm>. Accessed on 31 Aug 2012.
10. World Action on Salt & Health (WASH). Welcome to World Action on Salt & Health. <http://www.worldactiononsalt.com>. Access on 4 Jun 2013.
11. Coutinho JG, Recine E. [International experiences with health claims in food labeling]. *Rev Panam Salud Pública*. 2007;22:432-7.
12. Drichoutis AC, Lazaridis P, Nayga RM Jr. Nutrition knowledge and consumer use of nutritional food labels. *Eur Rev Agric Econ*. 2005;32:93-118.
13. Hawthorne KM, Moreland K, Griffin IJ, Abrams SA. An educational program enhances food label understanding of young adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2006;106:913-6.
14. Brasil. Resolução RDC n. 359, de 23 de dezembro de 2003. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. *Diário Oficial da União* 2003; 26 dez.
15. Brasil. Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. *Diário Oficial da União* 2003; 26 dez.
16. Malik VS, Willett WC, Hu FB. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. *Nat Rev Endocrinol*. 2013;9:13-27.
17. Groeneveld IF, van Wier MF, Proper KI, Bosmans JE, van Mechelen W, van der Beek AJ. Cost-effectiveness and cost-benefit of a lifestyle intervention for workers in the construction industry at risk for cardiovascular disease. *J Occup Environ Med*. 2011;53:610-7.
18. Blokstra A, van Dis I, Verschuren WM. Efficacy of multifactorial lifestyle interventions in patients with established cardiovascular diseases and high risk groups. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2012;11:97-104.
19. Brasil. Resolução RDC n. 259, de 20 de setembro de 2002. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. *Diário Oficial da União* 2002; 23 set.

20. Brasil. Resolução RDC 24, de 15 de junho de 2010. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento que dispõe sobre a oferta, propaganda, publicidade, informação e outras práticas correlatas cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos considerados com quantidades elevadas de açúcar, de gordura saturada, de gordura trans, de sódio, e de bebidas com baixo teor nutricional. Diário Oficial da União 2010; 29 jun.
21. Brasil. Resolução RDC 54, de 12 de novembro de 2012. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento que dispõe sobre o regulamento técnico sobre Informação Nutricional Complementar. Diário Oficial da União 2012, 12 nov.
22. Brasil Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
23. Malam S, Clegg S, Kirwan S, McGinigal S. Comprehension and use of UK nutrition signpost labelling schemes. London: Food Standards Agency; 2009.
24. Vilchis-Gil J, Galván-Portillo M, Klünder-Klünder M, Cruz M, Flores-Huerta S. Food habits, physical activities and sedentary lifestyles of eutrophic and obese school children: a case-control study. BMC Public Health. 2015;15:124.
25. Wardle J. Eating behavior and obesity. Obes Rev. 2007;8:73-5.
26. Souza SM, Lima KC, Miranda HF, Cavalcanti FI. [Consumer use of nutrition labels in the city of Natal, Brasil]. Rev Panam Salud Publica. 2011;29:337-43.
27. Fox SR, Bennett VA. Effectiveness of Salsa, Sabor y Salud program and the impact of a Salsa, Sabor y Salud maintenance program on outcome measures. Creat Educ. 2012;3:721-8.
28. Barbu CG, Teleman MD, Albu AI, Sirbu AE, Martin SC, Bancescu A, et al. Obesity and eating behaviors in school children and adolescents—data from a cross sectional study from Bucharest, Romania. BMC Public Health. 2015;15:206.
29. Duncanson K, Burrows T, Collins C. Peer education is a feasible method of disseminating information related to child nutrition and feeding between new mothers. BMC Public Health. 2014;14:1262.
30. European Heart Network. A systematic review of the research on consumer understanding of nutrition labelling. Brussels, 2003. <http://www.ehnheart.org/pdf/nutrition-print-out.pdf>. Accessed 10 Dec 2009.
31. Sacks G, Rayner M, Swinburn B. Impact of front-of-pack 'traffic-light' nutrition labelling on consumer food purchases in the UK. Health Promot Int. 2009;24:344-52.

32. Brownell KD, Koplan JP. Front-of-package nutrition labeling—an abuse of trust by the food industry? *N Engl J Med*. 2011;364:2373-5.
33. Glanz K, Hoelscher D. Increasing fruit and vegetable intake by changing environments, policy and pricing: restaurant-based research, strategies, and recommendations. *Prev Med*. 2004;39:S88-93.
34. Collins CE, Morgan JP, Jones P, Fletcher K, Martin J, Aguirar EJ, et al. Evaluation of a commercial web-based weight loss and weight loss maintenance program in overweight and obese adults: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2010;10:669.
35. Lean ME. Management of obesity and overweight. *Medicine* 2011;39:32

### **CARTA DE ACEITE**

[Close](#)

Date: 05 Oct 2016

To: "Sônia Souza" smfcsouza@yahoo.com.br

From: "Archives of Public Health Editorial Office" archpublichealth@biomedcentral.com

Subject: Decision has been reached on your submission to Archives of Public Health  
AOPHD1600051R2

AOPHD1600051R2

Promoting public health through nutrition labeling A  
study in Brazil

Sônia Souza; Kenio Costa Lima; Maria do Socorro Feitosa Alves

Archives of Public Health

Dear MSc. Souza,

I am pleased to inform you that your manuscript "Promoting public health through  
nutrition labeling A

study in Brazil" (AOPHD1600051R2)

has been accepted for publication in Archives of Public Health.

Before publication, our production team will check the format of your manuscript to  
ensure that it

conforms to the standards of the journal. They will be in touch shortly to request any  
necessary changes,

or to confirm that none are needed.

Any final comments from our reviewers or editors can be found, below. Please quote  
your manuscript

number, AOPHD1600051R2,

when inquiring about this submission.

We look forward to publishing your manuscript and I do hope you will consider Archives  
of Public Health

again in the future.

Best wishes,

Olivier Bruyère

Archives of Public Health  
<http://www.archpublichealth.com>  
Comments:

Please  
also take a moment to check our website at for any additional comments that were  
saved as  
attachments. Please note that as Archives of Public Health has a policy of open peer  
review, you will be  
able to see the names of the reviewers.

## 5.0 COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E SUGESTÕES.

A pesquisa proposta, foi desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com um caráter multiprofissional e multidisciplinar, que objetivou analisar um estudo de intervenção relativa à rotulagem nutricional como instrumento para a promoção da alimentação saudável-Natal, RN, ressaltando como a rotulagem nutricional pode colaborar de forma relevante para a construção da educação alimentar e nutricional na perspectiva da promoção de escolhas alimentares saudáveis

Na intenção de identificar a existência de possíveis vieses metodológicos, foi inicialmente desenvolvido um estudo piloto, no qual foi escolhida intencionalmente uma escola de curso técnico em que foram arrolados 118 estudantes escolhidos aleatoriamente.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário auto aplicável semiestruturado que foi validado, sendo seu conteúdo e sua construção analisados por quatro avaliadores com *expertise* nas áreas de vigilância sanitária, educação nutricional, nutrição e elaboração de instrumentos para pesquisa quantitativa e qualitativa.

Como desfecho, os dados coletados foram considerados fontes confiáveis de informação, pela representatividade da amostra, pela validação do instrumento, enfim por todo o rigor metodológico da pesquisa, que foram reconhecidos esses resultados, gerando a publicação de trabalhos em Simpósios, Congressos, entre outros eventos científicos tais como:

- A declaração nutricional para escolhas alimentares mais saudáveis: estudo de intervenção-Natal-RN -**Simbravisa -2012**
- A rotulagem nutricional na educação alimentar e nutricional-Estudo piloto-Natal **CONBRAN 2014** (XXIII Congresso Brasileiro de Nutrição, V Congresso Ibero-Americano de Nutrição, III Simpósio Ibero-Americano de Nutrição Esportiva e II Simpósio de Nutrição Clínica baseada em evidências).
- **Lançamento do Aplicativo-“App Rotulo Saudável” Ferramenta de Tecnologia na escolha de alimentos saudáveis - XIX Encontro Nacional e V Congresso Latino Americano de Analistas de Alimentos- 2015, Lançamento**

do Aplicativo-“App Rotulo Saudável” Ferramenta de Tecnologia na escolha de alimentos saudáveis.

- Desenvolvimento de um aplicativo, para facilitar o entendimento e o uso dos consumidores, da rotulagem nutricional dos alimentos. **Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária - 2016**
- A rotulagem nutricional na promoção de escolhas alimentares mais saudáveis: Natal-RN - **Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária - 2016**

### **Artigos publicados em periódicos**

A rotulagem nutricional para escolhas alimentares mais saudáveis: estudo de intervenção, Natal-RN -**Revista Visa Debate –Fiocruz.**

Rotulagem nutricional na educação alimentar – um estudo de intervenção-Natal-RN **Mens agitat** (issn1809-4791)-periódico impresso, multidisciplinar, indexado no Chemical abstracts e no Latindex.

A informação nutricional nas escolhas alimentares mais saudáveis: audiências dos consumidores-Natal-RN-**Revista Higiene Alimentar.**

Quanto ao modelo metodológico previsto, permaneceram inalteradas para a seleção da amostra e as variáveis dependentes e independentes, bem como para a análise estatística. Assim, houve a correspondência das expectativas iniciais, o que possibilitou o cumprimento do cronograma estabelecido para a pesquisa.

Foi elaborado a partir dos dados coletados, um artigo científico submetido ao periódico com indexação e fator de impactos compatíveis com as normas do programa de pós graduação, sendo aceito para publicação.

Durante esse período do estudo foi evidenciado o avanço e o crescimento intelectual e científico da pesquisadora, tanto no que se refere aos modelos de pesquisa, quanto na literatura relativa ao objeto de estudo que aborda a temática de investigação.

Com base nesses resultados, espera-se ter contribuído para a formulação de novos projetos de pesquisa, ensino e extensão junto a UFRN entre outras instituições

de ensino, mobilizando a participação de bolsistas de iniciação científica, iniciação à docência e extensão, além de estimular os estudos no grupo de pesquisa do Centro de Ciências da Saúde.

Atualmente, como técnica da vigilância sanitária do município de Natal, RN espero que as informações identificadas viabilizem mudanças nos processos de trabalho relativo a temática da pesquisa.

Acredito que o presente estudo possa contribuir significativamente para que ANVISA, o setor regulado da indústria e do comércio, bem como os órgãos de defesa do consumidor. Para que as informações geradas pelo estudo possam ressignificar a rotulagem nutricional, enquanto instrumento de informação na promoção de escolhas alimentares saudáveis.

## PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Estão listadas abaixo todas as publicações geradas a partir do projeto inicial de pesquisa (periódicos, anais) e as participações em eventos científicos.

- A declaração nutricional para escolhas alimentares mais saudáveis: estudo de intervenção-Natal-RN -**Simbravisa -2012**
- A rotulagem nutricional na educação alimentar e nutricional-Estudo piloto-Natal **CONBRAN 2014** (XXIII Congresso Brasileiro de Nutrição, V Congresso Ibero-Americano de Nutrição, III Simpósio Ibero-Americano de Nutrição Esportiva e II Simpósio de Nutrição Clínica baseada em evidências.
- Lançamento do Aplicativo-“App Rotulo Saudável” Ferramenta de Tecnologia na escolha de alimentos saudáveis - **XIX Encontro Nacional e V Congresso Latino Americano de Analistas de Alimentos- 2015, Lançamento do Aplicativo-“App Rotulo Saudável” Ferramenta de Tecnologia na escolha de alimentos saudáveis.**
- Desenvolvimento de um aplicativo, para facilitar o entendimento e o uso dos consumidores, da rotulagem nutricional dos alimentos. **Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária - 2016**
- A rotulagem nutricional na promoção de escolhas alimentares mais saudáveis: Natal-RN - **Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária - 2016**



### **Outros artigos publicados em periódicos**

A rotulagem nutricional para escolhas alimentares mais saudáveis: estudo de intervenção, Natal-RN -**Revista Visa Debate –Fiocruz.**

Rotulagem nutricional na educação alimentar – um estudo de intervenção-Natal-RN **Mens agitat** (issn1809-4791)-periódico impresso, multidisciplinar, indexado no Chemical abstracts e no Latindex.

A informação nutricional nas escolhas alimentares mais saudáveis: audiências dos consumidores-Natal-RN-**Revista Higiene Alimentar**

## REFERÊNCIAS

- 1- Minayo MCS, Hartz ZMA, Buss PM. Qualidade de vida e saúde: debate necessário, *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000; 5: 7-18.
- 2- Monteiro RA, Coutinho JG, Recine E. Consulta aos rótulos de alimentos e bebidas por freqüentadores de supermercados em Brasília, Brasil, *Rev. Panam Salud Publica/ Pam Am J Public Health*. 2005 18(3).
- 3- Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana, *Caderno de Saúde Pública*. 2003; 19 Suppl 1: S47-S53.
- 4- Bleil SI. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil, *Cadernos de Debate*. 1998; VI: 1-25.
- 5- Sampaio MFA; Cardoso JL. Análise Comparativa do consumo de alimentos: América Latina e União Européia, *Cadernos de Debate*. 2002; IX: 17-37.
- 6- Oliveira SP, Muniz LB, Marlière CA, Freitas SN, Cacho VG, Freitas FV et. al. Características do comércio de alimentos no município de Ouro Preto (Minas Gerais): subsídios para a segurança alimentar, *Cadernos de Debate*. 2003; X: 44-61.
- 7- Galeazzil MAM, Silva DS, Júnior PF, Palma FAM, Martins MH. Alimentação adequada para elaboração do sistema “melhores compras”, *Cadernos de Debate*. 1999; VII: 65-80.
- 8- Fisac JLG, Regidor E, Garcia EL, Banegas JRB, Artalejo FR. La epidemia de obesidad y sus factores relacionadas: el caso de España, *Caderno de Saúde Pública*. 2003; 19 suppl 1: 101-10.
- 9- Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. O estudo da dieta: considerações metodológicas, *Cadernos de Debate*. 2003; X: 62 – 76.
- 10- Mendonça CP, Anjos LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil, *Caderno de Saúde Pública*. 2004 20(3): 698-709.
- 11-Celeste RK. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia, *Revista de Saúde Pública*. 2001 35(3): 217-23.
- 12-Freitas JF, Damasceno KSFSC, Calado CLA. Rotulagem de alimentos lácteos: a percepção do consumidor, *Higiene Alimentar*. 2004 18 (125): 17-23.
- 13- Lima A, Guerra NB, Lira BF. Evolução da legislação brasileira sobre rotulagem de alimentos e bebidas embalados e sua função educativa para promoção da saúde, *Higiene Alimentar*. 2003 17(110): 12-17.
- 14- Resolução – RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003 – Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Agência Nutricional de Vigilância Sanitária. 2003.

15-Brasil. Decreto-Lei n.986, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre normas básicas sobre alimentos dos Ministérios da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar. Diário Oficial da União. 1969 21 out; Seção 1.

16-Brasil. Lei n.9.782, de 26 de janeiro de 1999. O Congresso Nacional através do MS define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União. 1999 27 jan; (18):1; Seção 1.

17-Lima A, Guerra NB, Lira BF. Evolução da legislação brasileira sobre rotulagem de alimentos e bebidas embalados e sua função educativa para promoção da saúde. Higiene Alimentar. 17(110):12-17. 2003.

18-Câmara MCC, Marinho CLC, Guilam MC, Braga AMCB. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2(1):52-58. 2008.

19-Brasil. Resolução RDC n.359, de 23 de dezembro de 2003. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Diário Oficial da União. 2003a 26 dez; (251):28; Seção 1.

20-Sauerbronn ALA. Análise laboratorial da composição de alimentos processados como contribuição ao estudo da rotulagem nutricional obrigatória de alimentos e bebidas embalados no Brasil. [Dissertação] Mestrado em Vigilância Sanitária de Produto, Prog. Pós-Graduação em Vigilância Sanitária/ INCQS, Rio de Janeiro: INCQS/FIOCRUZ, 2003.

21-Coutinho JG, Recine E. Experiências internacionais de regulamentação das alegações de saúde em rótulos de alimentos. Rev Panam Salud Publica. 22(6):432-437. 2007.

22-Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). Rev Saude Publica. 34(3):251-58. 2000.

23-Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Rev Assoc Med Bras. 49(2):162-66. 2003.

24-World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Genebra: WHO/FAO; 2003. (WHO Technical Report Series 916).

25-World Health Organization (WHO). Integrated prevention of noncommunicable diseases. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Disponível em <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/en/index.html>. Acessado em dezembro de 2009.

26-Brasil. Ministério da Justiça. Código de Defesa do Consumidor (CDC). Lei nº 8 078/90 de 11 de setembro de 1990. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8078.htm>. Acessado em dezembro de 2009.

27-Ferreira AB, Lanfer-Marquez UM. Legislação brasileira frente à rotulagem nutricional de alimentos. Rev Nutr. 20(1):83-93. 2007.

28-Kimbrell E. What is codex alimentarius? *AgBioForum*. 3(4):197–202. 2000. Disponível em: <http://www.agbioforum.org/v3n4/v3n4a03-kimbrell.htm>. Acessado em junho de 2003.

29- World Health Organization (WHO). Food and Agriculture Organization of The United Nations. Codex general guidelines on claims. Disponível em: [ftp://ftp.fao.org/codex/standard/en/CXG\\_001e.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/standard/en/CXG_001e.pdf). Acessado em janeiro de 2004.

30-Celeste RK. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia. *Revista de Saúde Pública*. 35(3):217-23. 2001.

31-Drichoutis AC, Lazaridis P, Nayga RMJ. Nutrition knowledge and consumer use of nutritional food labels. *Eur Rev Agric Econ*. 32(1):93-118. 2005. 32-Hawthorne KM, Moreland K, Griffin IJ, Abrams SA. An educational program enhances food label understanding of young adolescents. *J Am Diet Assoc*. 106(6):913-16. 2006.

33-Berman M, Lavizzo-Mourey R. Obesity prevention in the information age. Caloric information at the point of purchase. *JAMA*. 300:433-435. 2008.

34-American Dietetic Association (ADA). Surveys Says Labels Have Impact on Consumer Food Purchases, 1997. Disponível em: <http://www.eatright.com/pr/press090397c.html>. Acesso em nov. 2002.

35-Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57ª Asamblea mundial de la salud. Ginebra: OMS; 2004.

36-Bermudez OI, Tucker KL. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cadernos de Saúde Pública*. 19:587-99. suppl 1. 2003.

37-Drewnowski A, Moskowitz H, Reisner M, Krieger B. Testing consumer perception of nutrient content claims using conjoint analysis. *Public Health Nutrition*. 13(5):688–694. 2010.

38-Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labeling: a systematic review. *Public Health Nutr*. 8:21-28. 2005.

36-Bermudez OI, Tucker KL. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cadernos de Saúde Pública*. 19:587-99. suppl 1. 2003.

37-Drewnowski A, Moskowitz H, Reisner M, Krieger B. Testing consumer perception of nutrient content claims using conjoint analysis. *Public Health Nutrition*. 13(5):688–694. 2010.

38-Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labeling: a systematic review. *Public Health Nutr*. 8:21-28. 2005.

39-Kim SY, Nayga Jr RM, Capps Jr O. Health knowledge and consumer use of nutrition labels: the issue revisited. *Agric Resource Econ Rev*. 30:10-19. 2001.

- 40-Bertolino CN, Castro TG, Sartorelli DS, Ferreira SRG, Cardoso MA. Influência do consumo de ácidos graxos *trans* no perfil de lipídeos séricos em nipo-brasileiros de Bauru, São Paulo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 22(2):357-364, 2006.
- 41-Costa AGV, Bressan J, Sabarense CM. Ácidos Graxos *Trans*: Alimentos e Efeitos na Saúde. *ALAN*, v. 56, n. 1, p. 12-21, 2006.
- 42-Willett WC. Surprising news about fat. In: Willett WC editor. *Eat, drink and be healthy: the Harvard Medical School guide to healthy eating*. New York: Simon & Schuster Adult Publishing Group; 2001. p. 56-84.
- 43-Chiara VL, Silva R, Jorge R, Brasil AP. Ácidos graxos *trans*: doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. *Rev. Nutr.* 15(3):341-349. 2002
- 44-Fitzgerald N, Damio G, Segura-Pérez S, Pérez-Escamilla R. Nutrition knowledge, food label use, and food intake patterns among Latinas with and without type 2 diabetes. *J Am Diet Assoc.* 108:960-967. 2008.
- 45-Neuhouser ML, Kristal AR, Patterson RE. Use of food nutrition labels is associated with lower fat intake. *J Am Diet Assoc.* 99:45-53. 1999.
- 46-Variyam JN. Do nutrition labels improve dietary outcomes? *Health Econ.* 17:695-708. 2008.
- 47-Lobanco CM, Vedovato GM; Cano CB, Bastos DHM. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo, SP. *Rev. Saúde Pública.* 43(3):499-505. 2009.
- 48-Freitas JF, Damasceno KSFSC, Calado CLA. Rotulagem de alimentos lácteos: a percepção do consumidor. *Higiene Alimentar.* 18(125):17-23. 2004.
- 49-Kreuter MW, Brennan LK, Scharff DP, Lukwago SN. Do nutrition label readers eat healthier diets? Behavioral correlates of adults' use of food labels. *Am J Prev Med.* v. 13, p. 277-283. 1997.
- 50-Fullmer S, Geiger CJ, Parent CR. Consumers' knowledge, understanding, and attitudes toward health claims on food labels. *J Am Diet Assoc.* 91:166-171. 1991.
- 51-Oliveira SP, Muniz LB, Marlière CA, Freitas SN, Fonseca KZ, Carvalho LR et al Hábitos de compra de alimentação da população de Ouro Preto (Minas Gerais). *Segurança Alimentar e Nutricional.* 12(1):1-9. 2005.
- 52-Conklin MT, Cranage DA, Lambert CU. College students' use of point-of selection nutrition information. *Top Clin Nutr.* 20:97- 108. 2005.
- 53-Coutinho JG. Estabelecimento de alegação de saúde nos rótulos de alimentos e bebidas embalados [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2004.
- 54-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.

55-Ferraz RG. Comportamento do consumidor frente à informação nutricional em rotulagem de produtos alimentícios. [Dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2001.

# APENDICE

**Table 1.** Comparison of responses to questions relating to behaviors and knowledge between the pre- and post-test

| Questions                                                                                                                                                                                      | Post-<br>test | Pre-<br>test  | Post-<br>test | Pre-<br>test  | <i>p</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| Do you purchase packaged foods?                                                                                                                                                                | Yes<br>(%)    | No<br>(%)     | Yes<br>(%)    | No<br>(%)     | 0.072    |
| Do you often read the nutrition information before purchase?                                                                                                                                   | 690<br>(98.3) | 12<br>(1.7)   | 690<br>(98.3) | 12<br>(1.7)   | <0.001   |
| Does the nutrition information help you choose healthier foods?                                                                                                                                | 391<br>(55.9) | 309<br>(44.1) | 391<br>(55.9) | 309<br>(44.1) | 1.000    |
| Should the nutrition information be used in supermarkets and other commercial food establishments as a nutrition education strategy?                                                           | 698<br>(99.7) | 2 (0.3)       | 698<br>(99.7) | 2 (0.3)       | 1.000    |
| Did the education material promote the use and understanding of nutrition information?                                                                                                         | 694<br>(99.1) | 6 (0.9)       | 688<br>(98.8) | 8 (1.2)       | 0.796    |
| Does the nutrition traffic light with the maximum and minimum values for recommended consumption of sugar, fats, sodium, and fiber promote the use and understanding of nutrition information? | 695<br>(99.1) | 6 (0.9)       | 687<br>(98.6) | 10<br>(1.4)   | 0.424    |

Analyses were conducted using the McNemar test.



**Table 2:** Comparison of responses to questions regarding recommended consumption of key nutrients between the pre- and post-test

| Questions                                               | Post-<br>test | Pre-<br>test | Post-<br>test | Pre-<br>test | p     |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------|
| The sugar intake should be?                             | Low<br>(%)    | High<br>(%)  | Low<br>(%)    | High<br>(%)  | 0.124 |
| The consumption of saturated fats and<br>trans must be? | 675<br>(96.8) | 22<br>(3.2)  | 675<br>(96.8) | 22<br>(3.2)  | 0.296 |
| Sodium intake should be?                                | 675<br>(97.7) | 16<br>(2.3)  | 675<br>(97.7) | 16<br>(2.3)  | 0.003 |
| Fiber consumption should be?                            | 662<br>(95.9) | 28<br>(4.1)  | 662<br>(95.9) | 28<br>(4.1)  | 0.401 |
| Analyses were conducted using the McNemar test.         |               |              |               |              |       |

**Table 3:** Statistical representation of the comparison between the responses in the first and second steps of the intervention - McNemar test. Natal, Rio Grande do Norte, Brazil.

| Questions                                                                                    | Pre-test   |            | Post-test |           | <i>P</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|
|                                                                                              | Red (%)    | Green (%)  | Red (%)   | Green (%) |          |
| What the traffic light color of the nutrient after to check the Nutrition Information table? | 563 (81.8) | 125 (18.2) | 596 (87)  | 89 (13)   | 0.005    |

**Table 4:** Statistical representation of the comparison between the answers in the first and second steps of the intervention - Wilcoxon test. Natal, Rio Grande do Norte, Brazil.

| Question                                                                       | Pre-test    |             |            | Post-test   |             |            | <i>P</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|----------|
|                                                                                | Nothing (%) | Partial (%) | All (%)    | Nothing (%) | Partial (%) | All (%)    |          |
| What was understood from nutritional guidance about the Nutrition Information? | -           | 271 (45.1)  | 330 (54.9) | 3 (0.5)     | 294 (48.4)  | 310 (51.1) | 0.003    |

**Table 5:** Comparison of responses to questions regarding the importance of nutrition information between the pre- and post-test

| Question                                                                               | Pre-test        |                   |               |                    | Post-test       |                   |               |                    | <i>P</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|--------------------|-----------------|-------------------|---------------|--------------------|----------|
|                                                                                        | Unimportant (%) | Few important (%) | Important (%) | Very important (%) | Unimportant (%) | Few important (%) | Important (%) | Very important (%) |          |
| Evaluation of nutritional guidance received about nutritional information              | -               | 5 (0.7)           | 172 (24.6)    | 521 (74.6)         | -               | 6 (0.9)           | 246 (35.2)    | 447 (63.9)         | <0.001   |
| What do you think about the nutrition labeling legislation?                            | -               | 6 (0.9)           | 276 (39.5)    | 416 (59.6)         | -               | 11 (1.6)          | 335 (47.8)    | 355 (50.6)         | <0.001   |
| It is important to know the relationship of nutrition information to a healthier food? | -               | -                 | 130 (18.6)    | 568 (81.4)         | 1 (0.2)         | 3 (0.4)           | 188 (26.9)    | 508 (72.7)         | <0.001   |
| It is important to know the recommended daily consumption values?                      | -               | 4 (0.6)           | 211 (30.2)    | 484 (69.2)         | -               | 7 (1)             | 263 (37.6)    | 429 (61.4)         | <0.001   |
| It is important to know the daily consumption values and nutritional information?      | -               | -                 | 212 (30.3)    | 488 (69.7)         | -               | 9 (1.3)           | 265 (37.8)    | 427 (60.9)         | <0.001   |
| It is important to know the maximum and minimum consumption                            | 1 (0.1)         | 3 (0.4)           | 143 (20.5)    | 551 (78.9)         | 3 (0.4)         | 8 (1.1)           | 168 (24)      | 521 (74.5)         | 0.006    |

values per serving of  
sugar. fats. sodium  
and fiber?

# ANEXO



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**TITULO DO PROJETO** Medida de intervenção dos consumidores para a efetividade da rotulagem nutricional

**OBJETIVO:** Descrever e analisar um estudo de intervenção relativa à rotulagem nutricional como instrumento para a promoção da alimentação saudável.

**RISCOS:** Os riscos associados à participação neste estudo são mínimos, por se tratar de pesquisa com participação compartilhada com os participantes arrolados. Todos os dados que obtivermos serão guardados e manipulados em sigilo, sendo assumido o compromisso de não disponibilizarmos esses dados para terceiros (outras pessoas).

**BENEFÍCIOS:** Os benefícios deste estudo é que o participante contribuirá na ampliação do conhecimento da legislação de rotulagem nutricional, e o quanto a garantia desse acesso pode interferir nas escolhas alimentares mais saudáveis da população do município de Natal.

**CONFIABILIDADE DO ESTUDO:** Registros da sua participação neste estudo serão mantidos em sigilo. Nós guardaremos os registros de cada pessoa, e somente a pesquisadora responsável e colaboradores terão acesso a estas informações.

Resultados serão relatados de forma que as pessoas envolvidas não serão identificadas.

**DANO ADVINDO DA PESQUISA:** Se houver algum dano eventual decorrente desse estudo será de responsabilidade do pesquisador a indenização com cobertura financeira do possível dano imediato ou tardio que venham a ser comprovado.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** Toda participação é voluntária. Não há penalidade para alguém que decide não participar neste estudo. Ninguém será penalizado se decidir desistir de participar do estudo, em qualquer época. Como a coleta das informações deste estudo consistirá no preenchimento de um questionário auto aplicável, caso o participante considere alguma pergunta constrangedora, o mesmo tem o direito de se recusar a responder tal questionamento.

**CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO:** Eu fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos. Estou de acordo em participar voluntariamente no estudo, sendo que minha participação não implicará em custos ou prejuízos, sejam esses custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral, sendo garantido o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. O pesquisador responsável me garantiu disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha a solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou minha família.

Nome do participante:

Assinatura -----



**COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante no estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os riscos, benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

\_\_\_\_\_ Natal, Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador

Sonia Maria Fernandes da Costa Souza (84)91128746,somariafernandes@yahoo.com.

End. Rua Geraldo Barros Pereira 378 Capim Macio, RN, CEP 59082-390

Professora Doutora Maria do Socorro Costa Feitosa Alves, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN. E-mail: socorrocfa@hotmail.com

Comitê de ética (84)32153135, cepufrn@reitoria

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DATA:**

Sexo (    )                      **1- MASCULINO**  
                                      **2- FEMININO**

Nome:- **-(INICIAIS)**-----

Telefone:- -----

Idade: \_\_\_\_\_ Ocupação: \_\_\_\_\_

Estado civil: (    )solteiro (    )união estável  
                                      (    )viúvo            (    )divorciado/separado

Escolaridade: -----

Renda familiar:- -----

1-O (a) senhor (a) realiza compras de alimentos embalados?

(    ) **SIM**                                      (    ) **NÃO**

2- Quando o (a) senhor (a) está comprando alimentos embalados costuma consultar a Informação Nutricional?

(    ) **SIM**                                      (    ) **NÃO**

**3-** Em ordem de importância, o que o (a) senhor (a) achou da Orientação Nutricional recebida sobre a Informação Nutricional?

(    ) **sem importância**      (    ) **pouco importante**      (    ) **importante**      (    ) **muito importante**

4- Em ordem de compreensão, o que o (a) senhor (a) compreendeu da Orientação Nutricional sobre a Informação Nutricional?

(    ) **nada**    (    ) **parte**    (    ) **tudo**

5- Em ordem de importância, o que o (a) senhor (a) achou dos assuntos abordados?

**A-**Legislação de Rotulagem Nutricional

(    ) **sem importância**      (    ) **pouco importante**      (    ) **importante**      (    ) **muito importante**

**B-**A relação da Informação Nutricional com a alimentação saudável

(    ) **sem importância**      (    ) **pouco importante**      (    ) **importante**      (    ) **muito importante**

**C-** Valores de Consumo diários recomendados

(    ) **sem importância**      (    ) **pouco importante**      (    ) **importante**      (    ) **muito importante**

**D-** Os Valores de consumo diários e a Informação Nutricional

(    ) **sem importância**      (    ) **pouco importante**      (    ) **importante**      (    ) **muito importante**

**E-**Valores máximos e mínimos de consumo por porção de açúcar, gorduras, sódio e fibras

(    ) **sem importância**      (    ) **pouco importante**      (    ) **importante**      (    ) **muito importante**

6- De acordo com a sua compreensão a partir da Orientação Nutricional recebida marque com um **X** a resposta **CORRETA**.

O consumo diário dos nutrientes abaixo deve ser?

Açúcar ( ) **BAIXO** ( ) **ALTO**  
 Gorduras saturadas e trans ( ) **BAIXO** ( ) **ALTO**  
 Sódio ( ) **BAIXO** ( ) **ALTO**  
 Fibras ( ) **BAIXO** ( ) **ALTO**

7- A Orientação Nutricional recebida sobre a Informação Nutricional ajudará o (a) senhor (a) a escolher alimentos mais saudáveis?

( ) **SIM** ( ) **NÃO**

8- O (a) senhor (a) acha que a Orientação Nutricional sobre a Informação Nutricional deve ser utilizada nos supermercados entre outros estabelecimentos comerciais de alimentos como estratégia de Educação Nutricional?

( ) **SIM** ( ) **NÃO**

9- O (a) senhor (a) acha que o Folder de Orientação Nutricional favorece o uso e a compreensão da Informação Nutricional?

( ) **SIM** ( ) **NÃO**

10- Em ordem de importância, o que o (a) senhor (a) achou do Folder de Orientação Nutricional?

( ) **sem importância** ( ) **pouco importante** ( ) **importante** ( ) **muito importante**

11- O (a) senhor (a) acha que o Semáforo Nutricional com os limites máximos e mínimos de consumo de açúcar, gorduras, sódio e fibras favorece o uso e a compreensão da Informação Nutricional?

( ) **SIM** ( ) **NÃO**

12- Em ordem de importância, o que o (a) senhor (a) achou do Semáforo Nutricional?

( ) **sem importância** ( ) **pouco importante** ( ) **importante** ( ) **muito importante**

13- Verificando a tabela da informação nutricional abaixo, e de acordo com o Semáforo Nutricional qual seria a sua cor de sinalização para o nutriente:

**SÓDIO** ( ) **VERMELHO** ( ) **VERDE**

| INFORMAÇÃO NUTRICIONAL                                                                                                                                           |              |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
| Porção 100 g ( 1 fatia )                                                                                                                                         |              |                     |
| Quantidade por porção                                                                                                                                            |              | % VD (*)            |
| Valor energético                                                                                                                                                 |              |                     |
| Carboidratos                                                                                                                                                     |              |                     |
| Proteínas                                                                                                                                                        |              |                     |
| Gorduras totais                                                                                                                                                  |              |                     |
| Gorduras saturadas                                                                                                                                               |              |                     |
| Gorduras <i>trans</i>                                                                                                                                            | -            | VD não estabelecido |
| Fibra alimentar                                                                                                                                                  |              |                     |
| <b>Sódio</b>                                                                                                                                                     | <b>400mg</b> | <b>16</b>           |
| % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. |              |                     |

14- A **Informação Nutricional** apresentada acima nos mostra um alimento embalado saudável ? (

) **SIM** ( ) **NÃO**

**Lista de ingredientes:** Os alimentos utilizados na elaboração dos produtos se apresentam em ordem decrescente da proporção de uso, ou seja, o que se utiliza mais aparece primeiro e o que se utiliza menos aparece no final.

Se os primeiros ingredientes forem gordura vegetal ou gordura vegetal hidrogenada, açúcar, sal entre outros alimentos ricos em sal, o produto terá alta concentração de gordura e/ou açúcar e/ou sal.

Vamos enquadrar os nutrientes em gramas no **Semáforo Nutricional**. Veja a legenda e escolha sempre os alimentos que os nutrientes se apresentam na cor **VERDE**.

| NUTRIENTES         | BAIXO TEOR                                                                                                                   | ALTO TEOR                                                                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Açúcar Livre       | máximo <b>5g</b><br>100g ou 100ml<br>pratos preparados<br>Por porção indicada<br>pelo fabricante                             | <b>15g</b> (100g)<br><b>7,5</b> (100ml)                                                                                     |
| Gorduras Saturadas | máximo <b>1,5g</b><br>100g ou 100ml<br>pratos preparados<br>Por porção indicada<br>pelo fabricante                           | <b>= ou + 5g</b> (100g)<br><b>2,5</b> (100ml)                                                                               |
| Sódio              | máximo <b>80mg</b><br>100g ou 100ml<br>pratos preparados<br>Por porção indicada<br>pelo fabricante                           | <b>400mg</b><br>(100g / 100ml)                                                                                              |
| Fibras alimentares | Abaixo de <b>3g</b><br>100g ou 100ml<br>pratos preparados<br>Abaixo de <b>2,5g</b><br>Por porção indicada<br>pelo fabricante | mínimo <b>6g</b><br><b>100g</b> ou 100ml<br>pratos preparados<br>mínimo <b>5g</b><br>Por porção indicada<br>pelo fabricante |

RECOMENDADO

**NÃO RECOMENDADO**

Compare os valores do consumo diário em gramas com os valores em gramas apresentados na Tabela da Informação Nutricional dos alimentos embalados. Escolha os alimentos mais saudáveis, que são os que apresentarem valores reduzidos de gorduras, açúcar e sódio.

| INFORMAÇÃO NUTRICIONAL                |                 |         |
|---------------------------------------|-----------------|---------|
| Porção _____ g ou ml (medida caseira) |                 | %VD (*) |
| Quantidade por porção                 | ...kcal = ...KJ |         |
| Valor energético                      |                 |         |
| Carboidratos                          | g               |         |
| Proteínas                             | g               |         |
| Gorduras totais                       | g               |         |
| Gorduras saturadas                    | g               |         |
| Gorduras trans                        | g               |         |
| Fibra alimentar                       | g               |         |
| Sódio                                 | mg              |         |

(\*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000kcal ou 8400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

(\*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000kcal ou 8400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valores  
diários**  
para uma dieta  
de 2000kcal

300g  
75g  
55g  
22g  
—  
25g  
2400mg

**PORÇÃO**

Quantidade média do alimento que deve ser habitualmente consumida por pessoas saudas a cada vez que o alimento é consumido, promovendo a alimentação saudável

**PERCENTUAL DE VALORES (%VD)**

É um número em percentual que indica o quanto o produto que apresenta a Tabela da Informação Nutricional possui energia e nutrientes baseado em cima da dieta com 2000 calorias

**MEDIDA CASEIRA**

É a medida normalmente utilizada para medir alimentos. como: fatias, pote, copos, unidades, xícaras, colheres de sopa, etc.

## PRATO PREPARADO

Alimento preparado, cozido ou pré-cozido, que não requer adição de ingredientes para seu consumo.

RDC. Nº 54, 12 de novembro de 2012; RDC 359/2003; RDC 360/2003; RDC 24/2010; disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>; <[www.eatwell.gov.uk](http://www.eatwell.gov.uk)>  
Food Standards Agency. Comprehension and use of UK: nutrition signpost labeling schemes. London: FSA; 2009.  
Guia alimentar para a população brasileira - Ministério da Saúde. 2005.

# O CONSUMIDOR ENTENDENDO A

# Informação Nutricional

PARA ALIMENTAÇÃO  
+ SAUDÁVEL



**VALOR ENERGÉTICO (CALORIAS)**

Consuma raramente alimentos com alto teor calórico (225 a 275 kcal por 100g do alimento). Evite bebidas e alimentos açucarados.

**CARBOIDRATOS**

Carboidratos complexos: arroz, milho, trigo e alimentos como pães e massas, preferencialmente, na forma integral.

Os tubérculos como as batatas (inglesa, doce), raízes como macaxeira, cará, inhame são fontes importantes de carboidratos complexos.

Consuma 45 a 65% de Carboidratos complexos.

**Carboidrato simples** (açúcar simples ou livre): açúcar de mesa, refrigerantes, sucos artificiais, doce e guloseimas em geral. Seu consumo deve ser:

== 10% do valor total da energia diária

Reduza o consumo de açúcares refinados acrescentados aos alimentos ou às preparações de alimentos sejam eles caseiros ou industrializados.

**GORDURAS TOTAIS**

O consumo de gorduras e óleos na alimentação diária deve ser de:

↓ (abaixo de) 15% para indivíduos não fisicamente ativos  
== 30% para indivíduos fisicamente ativos

**GORDURAS SATURADAS**

Presente nas carnes, toucinho, pele de frango, linguiça, queijos, leite integral, manteiga, requeijão, iogurte. Seu consumo deve ser:

== 10% do valor total da energia diária

**O consumidor deve observar os percentuais nutricionais AQUI**

| INFORMAÇÃO NUTRICIONAL              |                 |         |
|-------------------------------------|-----------------|---------|
| Porção ____g ou ml (medida caseira) |                 |         |
| Quantidade por porção               |                 | %VD (*) |
| Valor energético                    | ...kcal = ...Kj |         |
| Carboidratos                        | g               |         |
| Proteínas                           | g               |         |
| Gorduras totais                     | g               |         |
| Gorduras saturadas                  | g               |         |
| Gorduras trans                      | g               |         |
| Fibra alimentar                     | g               |         |
| Sódio                               | mg              |         |

(\*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000kcal ou 8400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Veja os Valores Energéticos Totais (VET), recomendados por nutriente:

Proteínas..... 10-15%  
Carboidratos..... 55-75%  
Gorduras..... 25-35%

Consulte a Tabela da Informação Nutricional dos rótulos dos alimentos e compare-as escolha os alimentos mais saudáveis, que são os que apresentarem menores percentuais (%VD) de gorduras, açúcar e sódio.

**GORDURAS TRANS**

Gordura encontrada em grande quantidade em alimentos industrializados como: margarinas, cremes vegetais, biscoitos, sorvetes, snacks (salgadinhos prontos), produtos de panificação, alimentos fritos e lanches salgados. Seu consumo deve ser:

↓ (abaixo de) 1% (2g) do valor total da energia diária

**FIBRAS**

Presentes nos alimentos vegetais:

Denomina-se "Verdura" quando as partes comestíveis do vegetal são as folhas, flores, botões ou hastes. "Legume" quando as partes comestíveis são os frutos, sementes ou as que se desenvolvem na terra. "Fruta" é a parte polposa que rodeia a semente de plantas que possui aroma característico, sendo rica em suco, e tem sabor adocicado.

Consuma diariamente 25g de fibras que são provenientes das frutas, legumes, verduras, leguminosas, raízes, tubérculos e produtos integrais, grãos dentre outros.

Consuma no mínimo 400g/dia de frutas, legumes e verduras, e também, leguminosas como os feijões, lentilhas, fava, ervilha seca, grão de bico e soja.

**SÓDIO (SAL)**

Reduza o consumo de alimentos industrializados com alta concentração de sal como: temperos prontos, caldos concentrados, molhos prontos, salgadinhos, sopas industrializadas, carne de charque, embutidos, entre outros alimentos.

O consumo de sódio diário deve ser de no máximo 2.400mg/dia - 1 colher rasa de chá de sal. Reduza quantidade de sal nas preparações e evite seu uso à mesa.