



## Atenção Visual e Detecção de Mudanças em Rótulos de Alimentos Funcionais

Rosires Deliza<sup>1</sup>  
Denize Cristine Rodrigues de Oliveira<sup>2</sup>  
Amauri Rosenthal<sup>3</sup>  
Ana Giménez<sup>4</sup>  
Gastón Ares<sup>5</sup>

### Introdução

Os alimentos probióticos são uma das principais categorias de produtos no dinâmico mercado de alimentos funcionais (MAKINEN-AAKULA, 2006); possuem ingredientes ou compostos bioativos que afetam a estrutura e/ou funções do corpo, além de nutrir. Podem ser definidos como aqueles que contêm microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro (FAO, 2006).

Pesquisas revelam que os consumidores não percebem os alimentos funcionais como um grupo de alimentos específicos diferentes dos seus homólogos convencionais. Em vez disso, os alimentos funcionais são percebidos como mais uma alternativa dentro da vasta gama de produtos disponíveis no âmbito da categoria de alimentos a que pertencem (SIRO et al., 2008). Assim, ao comprar um produto dentro de uma determinada categoria de alimentos, os consumidores têm que escolher entre alimentos

funcionais e convencionais. Neste contexto, os rótulos podem influenciar decisões de compra, em grande parte, atraindo a atenção dos consumidores e fornecendo informações essenciais sobre os produtos (MOSKOWITZ et al., 2009; RETTIE; BREWER, 2000). No caso dos alimentos funcionais, alegações de saúde em rótulos são particularmente importantes para comunicar seus potenciais benefícios ao consumidor (LÄHTEENMÄKI, 2013).

Várias metodologias alternativas foram propostas recentemente para estudar o processamento e percepção dos consumidores perante os rótulos dos alimentos, incluindo *eye-tracking* e tarefas de detecção de mudanças (ARES et al., 2013; GASCHLER et al., 2010; VARELA et al., 2014). Estudos sugerem que a atenção visual, guiada em parte pelas características que se destacam no rótulo, é necessária para a detecção das mudanças em um rótulo. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi aplicar tais metodologias para avaliar as mudanças detectadas entre os rótulos de produtos convencionais e funcionais.

<sup>1</sup> Engenheira de Alimentos, PhD em Ciência de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>2</sup> Tecnóloga de Alimentos, bolsista CAPES, doutoranda da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>3</sup> Engenheiro de Alimentos, PhD em Biotecnologia de Alimentos, pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

<sup>4</sup> Química, professora da Universidad de la República, Montevideu, Uruguai.

<sup>5</sup> Engenheiro de Alimentos, PhD em Ciência de Alimentos, professor da Universidad de la República, Montevideu, Uruguai.

### Aplicando a detecção de mudanças com o auxílio do eye-tracking

Eye-tracking é uma tecnologia de monitoramento ocular em tempo real registrado por microcâmeras de acordo com estímulos apresentados. É cada vez mais aplicada, a fim de obter informações sobre como a atenção do consumidor é processada ao avaliar os rótulos dos alimentos (GRAHAM et al., 2012).

Neste estudo 60 indivíduos (18-45 anos; 67% mulheres) foram recrutados entre estudantes e funcionários da Faculdade de Psicologia da Universidad de la República (Montevideo, Uruguai). Foi utilizado o rastreador de olhos Tobii T60 (Tobii Technology, Estocolmo, Suécia).

Os participantes ficaram sentados a distância de 65 cm do monitor e foram orientados a se moverem o mínimo possível. Antes de iniciar a tarefa seguiram um procedimento de calibração do equipamento. Distintos rótulos de leite foram criados para induzir diferentes associações. Os rótulos foram criados variando o fundo (A: promover associações com a natureza e o leite, e B: com a saúde e o bem-estar), o tipo de produto (Leite probiótico vs. leite), marca (Probio vs. Lactobio), a alegação de saúde (com vs. sem) e o tipo de micro-organismo (*Lactobacillus acidophilus* vs. *Bifidobacterium bifidum*). A detecção de mudanças investigadas envolveram as principais informações relacionadas com o aspecto funcional do produto. Exemplos dos estímulos utilizados no teste de detecção de mudança são apresentados na Figura 1.



Figura 1. Estímulos utilizados na tarefa de detecção de mudança para rótulos de leite probiótico com fundo B: (a) rótulo padrão, (b) rótulo sem alegação de saúde, (c) rótulo com um diferente micro-organismo, (d) rótulo com nome da marca diferente, (e) rótulo de um produto diferente (leite).

Os participantes completaram oito tarefas de detecção de mudança, correspondendo a quatro mudanças de cada um dos dois fundos do rótulo. Durante cada tarefa, o rótulo padrão apareceu por 0,24 s e foi continuamente alternado com o rótulo modificado por mais 0,24 s. As duas imagens foram separadas por uma breve tela branca com uma cruz no centro por 0,08 s. A sequência

de imagens em loop permanecia continuamente até que o participante fizesse um clique com o mouse sobre a área em que os dois rótulos diferiam. A tarefa é ilustrada na Figura 2. O ensaio terminava caso os participantes não fossem capazes de detectar a alteração em 40 segundos.



Figura 2. Representação esquemática da tarefa de detecção de mudanças.

Em cada ensaio, a localização da mudança foi selecionada como uma área de interesse (ADI). O tempo do primeiro clique do mouse sobre a ADI foi calculado como indicador de tempo da detecção da mudança. A contagem de fixação (número de vezes que um participante fixou o olhar em uma ADI) nos rótulos durante a tarefa de detecção de mudança foi calculada como uma medida do esforço de atenção dos consumidores durante a tarefa. Os dados dos participantes que não clicaram na ADI foram descartados.

O tempo de detecção de mudanças e a contagem de fixação foram analisados usando um modelo linear misto, considerando a mudança, tipo de produto, fundo do rótulo e sua interação com os efeitos fixos, enquanto o consumidor foi considerado como efeito aleatório.

### As percepções dos consumidores frente às mudanças

O tempo da detecção da mudança foi significativamente afetado pelo tipo de mudança, fundo do rótulo e a interação entre as duas variáveis ( $p < 0,010$ ). Em ambos os rótulos, o tempo de detecção da mudança e a contagem de fixação foram significativamente maiores para o tipo de microrganismo em relação às outras ADI, sugerindo que esta mudança foi a mais difícil de ser detectada (Tabela 1).

Em rótulos com o fundo A, o tempo necessário para detectar mudanças na marca, tipo de produto e alegação de saúde não diferiram significativamente. No entanto, a contagem média de fixação durante a tarefa foi significativamente maior quando os rótulos diferiram na marca do que para o resto das mudanças. Por outro lado, nos rótulos de fundo B, a mudança na alegação de saúde foi a mais fácil de ser detectada, tanto em termos de tempo necessário para detectá-la quanto na contagem de fixação.

Comparando os distintos fundos A e B, o tempo para detectar a mudança na marca e no tipo de produto foi significativamente menor para rótulos com fundo A do que para rótulos com o fundo B, ao passo que uma tendência oposta foi encontrada no tempo necessário para detectar a mudança no tipo de microrganismo.

A contagem de fixação está relacionada ao processamento de informações, indicando a importância da informação para os consumidores e/ou dificuldade para extrai-las (HOLMQVIST et al., 2011). O design do rótulo pode incrementar a captação da atenção de informações específicas, aumentando o foco do elemento de fundo ao qual está incluído (KOCH, 2004). Nesse estudo, o fundo A (promover associações com a natureza e o leite) aumentou a captura de atenção da marca, tipo de produto e alegação de saúde em relação ao fundo B (associações com a saúde e o bem-estar). Isto sugere a necessidade de explorar melhor a influência do design gráfico no processamento visual dos consumidores nos rótulos de alimentos funcionais. Neste sentido, Rebollar et al. (2015) relataram que os consumidores têm uma tendência a priorizar a parte superior esquerda dos rótulos, de acordo com um sistema de leitura ocidental.

A detecção da mudança parece ser em grande parte dependente do tamanho e localização da mudança, o que sugere que é preciso ter cautela ao usar esse tipo de tarefa para concluir como os consumidores processam visualmente os rótulos de alimentos. A consideração do número de fixações necessárias para completar a tarefa de detecção de mudanças forneceu informações adicionais àquelas apresentadas pelo tempo para detectar a mudança e mostrou maior capacidade discriminativa. De um ponto de vista metodológico vale ressaltar as vantagens de se combinar metodologias para o estudo da atenção dos consumidores aos rótulos de alimentos.

**Tabela 1.** Tempo médio (s) necessário pelos consumidores para detectar mudanças em diferentes rótulos e o número total de fixações.

Mudança	Tempo médio para detecção de mudança (s)		Contagem média de fixação	
	Fundo A	Fundo B	Fundo A	Fundo B
Marca	1,6 <sup>a, A</sup>	2,5 <sup>b, B</sup>	9,3 <sup>b, A</sup>	13,6 <sup>b, B</sup>
Tipo de produto	1,1 <sup>a, A</sup>	2,8 <sup>b, B</sup>	5,1 <sup>a, A</sup>	16,6 <sup>b, B</sup>
Alegação de saúde	0,9 <sup>a, A</sup>	1,3 <sup>a, A</sup>	5,7 <sup>a, A</sup>	7,5 <sup>a, B</sup>
Tipo de microrganismo	4,7 <sup>b, B</sup>	3,3 <sup>c, A</sup>	24,7 <sup>c, A</sup>	25,4 <sup>c, A</sup>

Médias com diferentes letras diferem de acordo com teste de Tukey ( $p < 0,05$ ): letras minúsculas: mesma coluna; letras maiúsculas: mesma linha.

## Conclusões

As informações fornecidas nos rótulos dos alimentos funcionais desempenham um papel importante para diferenciá-los de seus contrapartes convencionais. Os resultados do presente trabalho mostraram que a atenção dos consumidores para áreas de interesse específicas nos rótulos diminuiu quando a densidade de informações aumentou, sugerindo que as alegações de saúde devem ser escritas o mais concisamente possível para garantir que os consumidores as processem totalmente.

Em resumo, os resultados sublinham a necessidade de estudar mais a influência do processamento dos rótulos dos alimentos funcionais pelos consumidores. Em particular, estudando como o design pode aumentar a captura de atenção de informações-chave sobre alimentos funcionais e contribuir para a consciência dos consumidores desta categoria de alimentos no ponto de venda.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES-Brasil e à Universidad de la República (Uruguai) pelo suporte financeiro.

## Referências

ARES, G.; GIMÉNEZ, A.; BRUZZONE, F.; VIDAL, L.; ANTÚNEZ, L.; MAICHE, A. Consumers visual processing of food labels: results from an eye-tracking study. **Journal of Sensory Studies**, v.28, p. 138-153, 2013.

FAO. **Probiotics in food: health and nutritional properties and guidelines for evaluation**. Rome: FAO/WHO, 2006. 50 p. (FAO. FOOD AND NUTRITION PAPER, 85).

GASCHLER, R.; MATA, J.; STÖRMER, V. S.; KÜHNEL, A.; BILALIC, M. Change detection for new food labels. **Food Quality and Preference**, v. 21, p.140-147, 2010.

GRAHAM, D. J.; ORQUIN, J. L.; VISSCHERS, V. H. M. Eye tracking and nutrition label use: a review of the literature and recommendations for label enhancement. **Food Policy**, v. 37, p. 378-382, 2012.

HOLMQVIST, K.; NYSTRÖM, M.; ANDERSSON, R.; DEWHURST, R.; JARODZKA, H.; VAN de WEIJER, J. (Ed.). **Eye tracking: a comprehensive guide to methods and measures**. Oxford: Oxford University Press. 2011.

KOCH, C. **The quest for consciousness: a neurobiological approach**. Englewood, CO: Roberts and Company Publishers, 2004.

LÄHTEENMÄKI, L. Claiming health in food products. **Food Quality and Preference**, v. 27, p. 196-201, 2013.

MAKINEN-AAKULA, M. Trends in functional foods dairy market. In: FUNCTIONAL FOOD NET MEETING, 3., Budapest, 2006. **Proceedings**. FFnet.

MOSKOWITZ, H. R.; REISNER, M.; LAWLOR, J. B.; DELIZA, R. **Packaging research in food product design and development**. Ames, IA: Wiley-Blackwell, 2009.

REBOLLAR, R.; LIDÓN, I.; MARTÍN, J.; PUEBLA, M. The identification of viewing patterns of chocolate snack packages using eye-tracking techniques. **Food Quality and Preference**, v. 39, p. 251-258, Jan. 2015.

RETTIE, R.; BREWER, C. The verbal and visual components of package design. **Journal of Product & Brand Management**, v. 9, p. 56-70, 2000.

SIRÓ, I.; KÁPOLNA, E.; KÁPOLNA, B.; LUGASI, A. Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance – a review. **Appetite**, v. 51, p. 456-467, 2008.

VARELA, P.; ANTÚNEZ, L.; CADENA, R. S.; GIMÉNEZ, A.; ARES, G. Attentional capture and importance of package attributes for consumers' perceived similarities and differences among products: a case study with breakfast cereal packages. **Food Research International**, v. 64, p. 701-710, 2014.

### Comunicado Técnico, 215

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria de Alimentos**  
**Endereço:** Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba  
23020-470 - Rio de Janeiro - RJ  
**Fone:** (21) 3622-9600 / **Fax:** (21) 3622-9713  
**Home Page:** www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos  
**SAC:** www.embrapa.br/fale-conosco

1ª edição  
1ª impressão (2016): tiragem (50 exemplares)

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Virgínia Martins da Matta  
**Membros:** Ana Iraidy Santa Brígida, André Luis do Nascimento Gomes, Celma Rivanda Machado de Araujo, Daniela De Grandi Castro Freitas de Sá, Elizabete Alves de Almeida Soares, Leda Maria Fortes Gottschalk, Renata Torrezan e Rogério Germani

### Expediente

**Supervisão editorial:** Virgínia Martins da Matta  
**Revisão de texto:** Renata Valeriano Tonon  
**Normalização bibliográfica:** Celma R. M. de Araujo  
**Editoração eletrônica:** André Luis do N. Gomes