

Desperdício de iogurte por embalagens

Monica Aparecida Campos Ferreira¹, Lucas de Alvarenga Santos Freire¹, Thaís Alves Barbosa¹, Ana Paula Silva Siqueira¹

¹ Instituto Federal Goiano – IF Goiano, Campus Morrinhos, Morrinhos, Goiás, Brasil. E-mail: monicapferreira@hotmail.com, lucaspolard@gmail.com, thais.barbosa@ifgoiano.edu.br, ana.siqueira@ifgoiano.edu

Recebido: 15/04/2016; Aceito: 07/07/2016.

RESUMO

O desperdício de alimentos é inaceitável diante da quantidade de pessoas que passam fome no mundo. Novas tendências tecnológicas visando estética e praticidade tem transformado as embalagens em novas fontes de desperdício. Diante do exposto objetivou-se com o presente trabalho contabilizar o desperdício de iogurte causado por diferentes tipos de embalagens comerciais e verificar a opinião de consumidores a respeito da importância da embalagem e do desperdício que algumas podem causar. Observou-se que o desperdício causado por essas embalagens pode chegar a ordem de 12% de produto, variando entre tampa e corpo e que a impressão das pessoas sobre as embalagens realmente está relacionada à praticidade e estética e até mesmo a marca, além do que, não se dá muita importância para o fator desperdício. Por fim, acredita-se que além de uma revisão na estrutura de produção e na cadeia de comercialização a consciência do consumidor quanto ao desperdício deve ser resgatada.

Palavras-chave: desperdício alimentar, lácteo fermentado, design de embalagem.

Yogurt losses due to packaging

ABSTRACT

Food waste is unacceptable by the amount of the world's population suffering from hunger. New technological trends aimed aesthetics and practicality has transformed the packaging in new sources of waste. The aim of this paper was to account the yogurt losses caused by different types of commercial packaging and check the opinion of consumers about the importance of packaging and waste that some can cause. The waste caused by these packaging can reach around 12% of product, ranging between cover and body and that the printing of people about packaging really is related to the practicality and aesthetics and even a brand, beyond than, these persons did not give much importance for factor waste. Finally, it is believed that in addition to a review on production structure and consumer awareness of the supply chain is necessary for as the waste must be rescued.

Key words: food waste, fermented milk, packaging design.

1. Introdução

O consumo de leite e de seus derivados é crescente, uma vez que seu valor nutritivo está sendo cada vez mais reconhecido devido à presença de elementos necessários à nutrição humana, como proteínas, gorduras, vitaminas, ferro, cálcio, fósforo e outros minerais. O iogurte é um produto obtido a partir da fermentação do leite pasteurizado com adição de bactérias lácticas tradicionais (BRASIL, 2001). É um alimento funcional rico em proteínas, ácido fólico, vitamina A, vitaminas do complexo B e sais minerais, cujo consumo pode trazer diversos benefícios para a saúde e, em razão da busca por uma alimentação mais saudável, o consumo de iogurtes tem tido aumentos consideráveis (CHANDAN et al., 2006; GONÇALVES; EBERLE, 2008).

Existem vários tipos de iogurte, para alcançar o extenso mercado consumidor. Estes produtos podem variar de acordo com os ingredientes, a composição, o sabor, a consistência, a textura, o valor calórico, o processo de elaboração e a natureza do processo de pós-incubação (RASIC; KURMAN, 1978). Apesar da variedade e da composição nutricional, o consumo *per capita* desse produto no Brasil é de apenas 3 kg por ano, valor ainda pequeno quando comparado a países como França, Uruguai e Argentina, onde o consumo *per capita* do produto é de 7 a 19 kg ao ano. O mercado total de iogurte no Brasil movimentou 2 bilhões de reais em 2005 (RIBEIRO et al., 2010).

Além de fatores nutricionais e de variabilidade dos iogurtes no mercado a embalagem também é fator importante para caracterizar a qualidade de um produto alimentício e por isso pode influenciar o consumidor na compra do produto, enquanto as características sensoriais confirmam a apreciação e podem determinar a reincidência na compra (MURRAY; DELAHUNTY, 2000).

A facilidade de manuseio e estocagem que as embalagens fornecem para o consumidor permite a adequação às diferentes ocasiões e quantidades de consumo. No entanto tem-se notado que os designs de algumas embalagens podem interferir no desperdício do produto, geralmente por causar a retenção deste.

Diante disso, objetivou-se com este estudo avaliar a quantidade de iogurte retida em diferentes embalagens

de marcas reconhecidas no mercado, para inferir sobre o desperdício de iogurte provocado por essas embalagens. E adicionalmente checar a opinião dos consumidores a respeito do design de embalagens de modo geral e de iogurte.

2. Material e Métodos

Foram selecionados cinco modelos de embalagens de iogurtes comerciais de marcas consagradas no mercado (Tabela 1).

Para a determinação de material retido na embalagem foram feitas as seguintes pesagens: peso total da embalagem lacrada, as tampas com material retido, as tampas limpas, as embalagens com o iogurte e sem as tampas, as embalagens com o iogurte retido e por fim as embalagens limpas. Para retirar o iogurte da embalagem foi simulado o consumo. Todas as pesagens foram feitas em triplicata.

O cálculo do material retido foi realizado separadamente para corpo e tampa da embalagem e os resultados foram expressos em porcentagem de material retido segundo as fórmulas:

$$\text{Material retido na tampa} = \text{Peso da tampa com material retido} - \text{Peso da tampa limpa}$$

$$\text{Material retido no corpo da embalagem} = \text{Peso do corpo com material retido} - \text{Peso do corpo limpo}$$

As preferências e impressões sobre as embalagens foram realizadas através de dois questionários que foram aplicados para 30 voluntários. Para responder aos questionários foram apresentadas primeiro as embalagens primeiro sem os rótulos e depois com os rótulos. As questões do primeiro questionário eram referentes à renda mensal, consumo de iogurte, preferência da embalagem com rótulos, aspectos importantes na embalagem, nível de insatisfação quanto ao desperdício de material pela embalagem e qual embalagem aparentemente retinha mais produto. O segundo questionário era referente às embalagens com rótulos e questionava sobre qual embalagem aparentemente retinha mais produto, preferência pela embalagem. As análises estatísticas foram descritivas de máximo, médio e mínimo e foram realizadas utilizando o programa R.

Tabela 1. Design e tipo de embalagens selecionadas, material, tipo de tampa e peso líquido do iogurte

Embalagem	Tipo	Material	Peso líquido	Tampa	Design
1	Garrafa	Polipropileno	850 g	Plástico	Garrafa com silhueta no meio
2	Garrafa	Polipropileno	170 g	Laminada	Garrafa com silhueta no meio
3	Garrafa	Polipropileno	100g	Laminada	Garrafa com silhueta no gargalo
4	Copo	Polipropileno	90 g	Laminada	Com ranhuras
5	Copo	Polipropileno	100 g	Laminada	Liso

3. Resultados e Discussão

Analisando os dados que representam o material retido nas embalagens de iogurte (Tabela 2) nota-se que o valor mínimo retido em embalagens foi aproximadamente 3% e o máximo de 12%, configurando desperdício considerável de alimento. De acordo com o Canadian Dairy Information- Nutrition Journal (2012), o consumo de iogurte no Brasil foi cerca de 6 kg per capita, em 2012, correlacionando a estatística de consumo com a de desperdício total médio do presente trabalho, o desperdício contabilizado seria mínimo de 170 g por pessoa por ano e máximo de 740 g por pessoa por ano. Consultando os números do IBGE (2012) para número de habitantes do Brasil, 193.946.886 habitantes, e correlacionando com os valores de desperdício por pessoa, mesmo o mínimo, contabiliza-se cerca de milhões de toneladas desperdiçadas por ano de iogurte.

De acordo com o relatório Global Food- Waste Not, Want Not (Alimentos Globais -Não Desperdice, Não Queira) divulgado pelo Institution of Mechanical Engineers (Instituição de Engenheiros Mecânicos) (IMechE, 2013), entre 30 e 50% dos alimentos produzidos anualmente no mundo não são ingeridos, representando algo em torno de 1,2 a 2 bilhões de toneladas de comida que vão para o lixo. Entre as causas para o desperdício desses alimentos estão as práticas inadequada de produção e as práticas comerciais modernas que incentivam demandas por alimentos esteticamente perfeitos.

É importante notar também neste estudo que a embalagem de 850g tipo garrafa que é considerada econômica, diante do conceito de sustentabilidade, é também caracterizada, matematicamente, com menor desperdício, tanto no corpo quanto na tampa e no total médio final. Já a embalagem tipo copo com ranhuras, de 90 g, com tampa laminada, caracteriza maior desperdício, inclusive, acentuado na tampa em relação às demais. Esta embalagem, segundo a estimativa realizada neste estudo pode conferir maior desperdício. É sabido que as embalagens têm muitas funções entre elas a de vender o produto, segundo Azeredo et al.

(2012) o projeto de elaboração de uma embalagem também está relacionado a aspectos mercadológicos e que precisam ser adaptados às novas tecnologias e mudanças no estilo de vida dos consumidores, gerando embalagens com novos aspectos de conveniência e praticidade. Acredita-se que é na tentativa de atender a essas novas demandas de mercado que esses projetos têm falhado, menosprezando a questão do desperdício, principalmente nas embalagens de ótimo design e consideradas práticas.

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura publicou um manual prático denominado Toolkit Reducing the Food Wastage Footprint (Manual para Reduzir o Desperdício de Alimentos) com recomendações sobre como reduzir a perda e o desperdício de alimentos (FAO, 2013), no entanto, apesar de ter um tópico sobre melhoramento de embalagens para reduzir o desperdício, não há abordagens sobre as embalagens de iogurte e nem de leites e os possíveis desperdícios que podem causar.

Baseada na importância da embalagem na decisão de compra dos produtos, e na tendência do mercado em agradar seus consumidores, foi necessária a avaliação de consumidores de iogurte e suas opiniões a respeito das embalagens avaliadas neste estudo. Quando questionados quanto ao consumo frequente de iogurte 100% dos julgadores declararam ser consumidores frequentes de iogurte. Cerca de 50% dos julgadores tinham idade entre 18 e 20 anos sendo a maioria do sexo feminino e os demais entre 20 e 40 anos, todos com renda mensal entre 3 e 6 salários mínimos.

Quando questionados quanto à característica que considerava mais importante em uma embalagem cerca de 50% declarou a praticidade de uso e a forma como a embalagem conserva o produto após aberto. Os demais consideraram em ordem crescente de importância tamanho, desperdício e estética da embalagem. Esse resultado reafirma e justifica a questão de a inovação tecnológica fazer frente à praticidade e estética e representa uma preocupação quando se nota que muitas vezes essa frente pode estar prejudicando aspectos como redução de desperdício de alimentos e sustentabilidade.

Tabela 2. Valores máximo, mínimo e médio de material retido (iogurte) em corpo e tampa de iogurte

Descrição do produto	Retenção no corpo da embalagem (%)			Retenção na tampa da embalagem (%)			Retenção total da embalagem (%)
	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	
Valores							
Garrafa 850g	3,12	2,00	2,56	0,41	0,16	0,28	2,84
Garrafa 170g	7,85	6,15	7,00	0,29	0,21	0,25	7,25
Garrafa 100g	11,71	5,47	8,59	0,23	0,19	0,21	8,8
Copo com ranhuras 90g	11,52	7,71	9,61	3,43	1,98	2,7	12,32
Copo liso 100g	7,12	6,12	6,62	1,01	0,73	0,87	7,49

A fome é um dos principais problemas da humanidade mesmo sabendo que a produção de alimentos é suficiente para suprir essa demanda. Logo, a educação do consumidor e toda a cadeia de produção e distribuição de alimentos deve ser revisada e atualizada, afinal o desperdício de alimentos é inaceitável.

Quando questionados sobre se sentirem lesados em relação à quantidade de produtos retidos em embalagens apenas 12% responderam positivamente independente da quantidade ou do produto retido. A maioria dos julgadores declararam não se sentir lesado quando a quantidade de produto retida é pequena. Esse tipo de comportamento geralmente, influenciado por uma consciência consumista e pela falta de consciência sustentável ainda não abstraída pelos consumidores contribui com a geração do desperdício e com a fome da humanidade.

Cerca de 50% dos julgadores declararam preferência para as embalagens tipo econômica, garrafa 850 g, essa preferência permaneceu mesmo quando foi apresentado o rótulo com a marca do produto, pouco menos reconhecida que outras marcas apresentadas na região, o que reafirma a preferência pela embalagem maior. Sem rótulo as embalagens tipo copo foram preferidas posteriormente à embalagem tipo econômica, já com rótulo a embalagem tipo garrafa 170 g foi mais preferida que a copo, demonstrando a influência que algumas marcas e os próprios rótulos tem sobre consumidor na hora da escolha pelo produto.

4. Conclusões

Considerando o volume de produção e consumo, o desperdício causado por todas as embalagens de iogurte é suficiente para chamar a atenção da cadeia produção e distribuição e contribuir com prejuízo para o consumidor. Além de colaborar com a questão social da fome.

É necessário reavaliar a consciência sustentável, como algumas questões tecnológicas estão interferindo em pontos importantes como o desperdício de alimentos e de que maneira isso influencia a cadeia de desperdício.

Referências Bibliográficas

AZEREDO, H. M. C. Fundamentos de estabilidade de alimentos. 2. ed. Brasília-DF: Embrapa, 2012. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/77697/1/CLV12015.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2014.

BRASIL/MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Resolução nº 5, de 11 de novembro de 2000**. Padrões de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 02 jan. 2001. Seção 1, p. 75-78

CANADIAN DAIRY INFORMATION - NUTRITION JOURNAL. **Per capita consumption of dairy products**. Canadá: CDI-NJ: 2012. Disponível em: <http://www.dairyinfo.gc.ca/pdf/dpcons_byqrt_ltrprod_e.pdf>. Acesso: 15 mai. 2016.

CHANDAN, R. C.; WHITE, C. H.; KILARA, A.; HUI, Y. H. **Manufacturing Yogurt and Fermented Milks**. London: Blackwell Publishing Ltd., 2006. 364 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/9780470277812>.

GONÇALVES, A.; EBERLE, I. Frozen yogurt com bactérias probióticas. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara-SP, v. 19, n. 3, p. 291-297, 2008.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros**. Brasília-DF: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

IMECHE GLOBAL FOOD: **waste not, want not**. London: IMechE, 2013. Disponível em: <<http://www.wanttoknow.nl/wpcontent/uploads/IMEchE+Global+Food+Report.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

MURRAY, J. M.; DELAHUNTY, C. M. Mapping consumer preference for the sensory and packaging attributes of Cheddar cheese. **Food Quality and Preference**, Barking, v. 11, n. 5, p. 419-435, 2000.

RASIC, J. L.; KURMANN, J. A. **Yoghurt: Scientific Grounds Technology, Manufacture & Preparation**. Copenhagen: Technical Dairy Publishing House, 1978. 427 p.

RIBEIRO, M. M.; MINIM, V. P. R.; MINIM, L. A.; ARRUDA, A. C.; CERESINO, E. B.; CARNEIRO, H. C. F.; CIPRIANO, P. A. Estudo de mercado de iogurte da cidade de Belo Horizonte-MG. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 57, n. 2, p.151-156, 2010.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Toolkit: Reducing the food wastage footprint**. [S.l.]: FAO, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/018/i3342e/i3342e.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2016.