

DESENVOLVIMENTO DE GARRAFA PET SANFONADA PARA ENVASE DE SUCO DE FRUTAS

Viviane dos Santos Silva^{1*}
Paloma dos Santos Braga¹
Thaina Caroline Rocha¹

¹Faculdade Salvador Arena

RESUMO: Desenvolvimento de uma embalagem sanfonada para suco de frutas que aumente a praticidade de uso, ocupe menos espaço e seja atrativo ao consumidor, uma vez que o mercado não apresenta embalagens com essa conformação. Outra vantagem é o descarte que ocupa menos volume até chegar nos centros de triagem para reciclagem de seu material.

Palavras chaves: Embalagem, suco, sanfonada, retrátil.

DEVELOPMENT OF ACCORDION PET BOTTLE FOR FRUIT JUICE PACKAGING

ABSTRACT: Development of an accordion package for fruit juice that increases the practicality of use, takes up less space and is attractive to the consumer, since the market does not present packages with this conformation. Another advantage is the disposal that takes up less volume until it reaches the sorting centers for recycling your material.

Keywords: Packaging, juice, accordion, retractable.

INTRODUÇÃO

As embalagens têm papel importante no setor alimentício, por possuírem diversas funções, como, trazer facilidade no transporte, proteger o produto, entre outros. Contudo, é essencial atender a demanda dos consumidores em relação a praticidade, estética, ergonomia, custo além da minimização dos impactos ambientais (GONÇALVES; PASSOS; BIEDRZYCKI, 2009).

O setor produtivo de embalagens tem tido um desenvolvimento e participação significativa na economia do país. Segundo a Associação Brasileira de Embalagens (ABRE) o setor registrou cerca de 2,98% de crescimento em 2018. A maior parte da produção corresponde a embalagens plásticas com 38,85% do mercado.

O polietileno tereftalato (PET), embalagem plástica de grande fabricação na indústria mundial, já é bastante utilizado para envase de sucos pasteurizados, por ser estável a temperaturas relativamente elevadas, segundo Freire, Reyes e Castle (1998), o PET resiste a 230°C por 50 minutos.

MARCO TEÓRICO DO ESTUDO

Com o avanço da tecnologia, a praticidade e inovação acabam sendo fatores de grande influência na escolha de compra de um produto, a partir disso, surgiu a ideia de desenvolver uma embalagem sanfonada para envase de sucos pasteurizados de frutas, mais especificamente, uma garrafa PET, com rótulo de polipropileno (PP) e tampa de polietileno de alta densidade (PEAD), onde seja possível reduzir o seu volume conforme o produto é consumido, facilitando transporte e armazenamento, trazendo uma

estética interessante e reduzindo o volume ocupado no descarte.

A garrafa é constituída por PET (polietileno tereftalato), que é um polímero termoplástico, este pode ser afetado ao contato com produtos cuja a temperatura seja superior a 60°C e se degradando com a temperatura superior a 250°C. Em comparação aos outros tipos de materiais requer menor número de matéria prima para a formação da embalagem, pesando 34,83 gramas, medindo 22,5 centímetros de altura, 7,5 centímetros de diâmetro e 0,5mm de espessura, assim sendo possível o armazenamento de um litro de suco de frutas. A garrafa é moldada por injeção, enquanto o rótulo.

Esta embalagem traz todas as funções convencionais, no que diz respeito a proteção da bebida contra fatores externos que podem afetar na qualidade do produto; contenção; informação de características nutricionais, ambientais e de comunicação com a empresa, por meio da rotulagem; facilidade no transporte; minimização do impacto ambiental, pelo fato do PET ser reciclado.

A marca de suco de laranja pasteurizado mais encontrada nas gôndolas e prateleiras dos mercados de São Paulo é a Natural One, que apresenta uma garrafa PET com formato quadrado, como mostra a figura 1.

Figura 1: Embalagem de suco de laranja da marca Natural One.



Fonte: <https://natone.com.br/pt/sucos/ambiente>.

Esta embalagem apresenta um design compacto e com aspectos estéticos positivos, porém sem preocupação com volume de descarte.

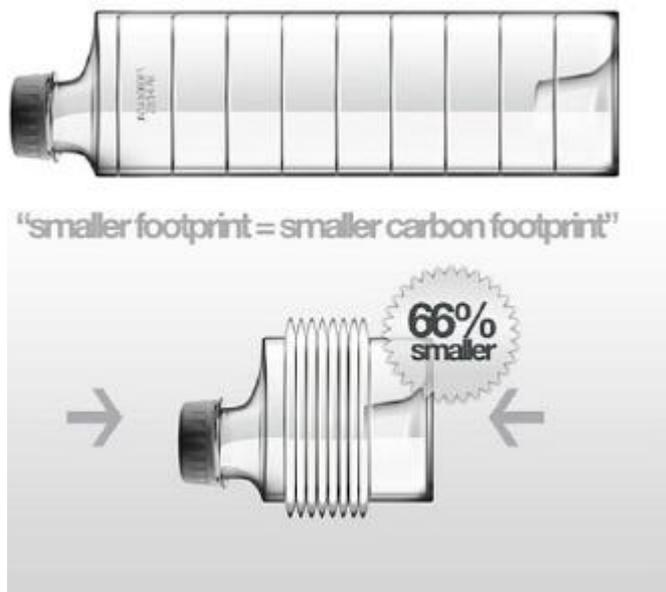
Em 2010, Andrew Kim desenvolveu uma nova embalagem para a Coca-cola, transformando-a em uma garrafa quadrada e dobrável, como apresentado nas figuras 2 e 3 sendo chamada de Eco Coke. Com esse design, foi possível reduzir o volume no transporte, armazenamento e descarte, pois as embalagens são quadradas, quando vazias e compactadas ocupam 66% menos espaço e possuem um formato em suas bases que permite que sejam empilhadas.

Figura 2: Design da Eco Coke com rótulo.



Fonte: http://obviousmag.org/archives/2010/05/re-inventar_a_garrafa_de_coca-cola_-_andrew_kim.html.

Figura 3: Eco Coke sem rótulo íntegra e com volume reduzido.



Fonte: http://obviousmag.org/archives/2010/05/re-inventar_a_garrafa_de_coca-cola_-_andrew_kim.html.

A CHUMPOWER é a principal fabricante de máquinas de moldagem de PET por sopro em Taiwan. Um de seus projetos envolvia o desenvolvimento de maquinário para moldagem de um galão compressível, como mostra a **figura 4**.

Figura 4: galão de água que se alto colapsa quando está vazia.



Fonte: https://www.chumpower.com/en/news_i_N2017072600001.html.

Esta embalagem possui aspectos positivos no descarte, justamente por se compactar e ocupar menos volume.

PROPOSIÇÃO TEÓRICA DO ESTUDO

O grupo escolheu desenvolver uma embalagem de alto colapso para que sirva para a resolução dos problemas de logística e transporte dos plásticos descartados. O design da embalagem pode ser visto a seguir nas **figuras 5 e 6**, enquanto o rótulo, **nas figuras 7, 8 e 9**.

Figura 5: Embalagem em seu estado inicial.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Figura 6: Embalagem compactada.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Figura 7: Rótulo da embalagem de acordo com a RDC n.259/2002.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Figura 8: Rótulo da embalagem de acordo com a RDC n.259/2002.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Figura 9: Rótulo da embalagem de acordo com a RDC n.259/2002.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão foi visto a eficiência e praticidade de uma embalagem sanfonada para o suco, sendo possível dessa maneira com uma embalagem mais simples e prática, o fornecimento do suco de forma maneira mais sustentável e melhor em relação ao prejuízo causado por outras embalagens ao meio ambiente. Em comparação com as outras embalagens, essa pode ser considerada mais sustentável, por consumir menos materiais para sua produção, evitar a produção de plástico desenfreada uma vez que a mesma pode ser reciclada, além de um estilo minimalista para a embalagem, sem desperdício necessário.

Além destes benefícios, por conta de ser transparente, é possível verificar o estado no qual se encontra o suco antes mesmo de realizar a compra do produto, evitando assim transtornos entre a empresa e os consumidores, visto que reduziria muito o caso de consumidores insatisfeitos por produtos fora do padrão de consumo.

REFERÊNCIAS

- CHUMPOWER. **Innovator of Traditional Bottled Water Packaging**. 2017. Disponível em: <https://www.chumpower.com/en/news_i_N2017072600001.html>. Acesso em: 27 jun. 2017.
- FRATA, Marcela Tostes; BENASSI, Marta de Toledo; MINIM, Valéria Paula Rodrigues et. al. Atributos da embalagem e intenção de compra de suco e néctar de laranja. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 30, n. 4, p.847-858, dez. 2009.
- FREIRE, Maria Teresa de A.; REYES, Felix G. R.; CASTLE, Laurence. Estabilidade térmica de embalagens de poli (tereftalato de etileno (PET): determinação de Oligômeros. *Polímeros*, São Carlos, v. 8, p.46-53, Não é um mês valido! 1998.
- GONÇALVES, Alex; PASSOS, Marcelo Gonzalez; BIEDRZYCKI, Aline. Percepção do consumidor com relação à embalagem de alimentos: tendências. *Estudos Tecnológicos em Engenharia*, [s.l.], v. 4, n. 3, p.271-283, 14 jan. 2009. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/ete.20083.10>.
- ROMERO, Alexandre. RE-INVENTAR A GARRAFA DE COCA-COLA - ANDREW KIM. 2010. Disponível em: <http://obviousmag.org/archives/2010/05/re-inventar_a_garrafa_de_coca-cola_-_andrew_kim.html>. Acesso em: 26 mar. 2010.

Received on 03, 2022.

Accepted on 08, 2022.