



## ARMAZENAMENTO DOS GRÃOS DE URUCUM EM BIG BAG À VÁCUO

ROSA MIKIKO MINETA<sup>1</sup>

Definição de vácuo: esvaziamento absoluto ou quase absoluto, ou rarefação externa de ar ou de gás.

A descoberta do vácuo ocorreu no Século III a.C. quando ao aquecer a água em um recipiente e fechando-o em seguida, produziu pressões inferiores à pressão atmosférica. Hoje esta técnica é aplicada para vedar recipientes de alimentos feitos de vidro: requeijão, massa de tomate etc.

O vácuo absoluto não é possível; por não existir um equipamento que reduza o interior da matéria; mas é possível reduzir a pressão a um valor menor que o da pressão atmosférica.

Por mais eficiente que seja o sistema, por mais avançadas que sejam as bombas de vácuo utilizadas, por mais cuidadoso que seja o sistema de juntas e soldas sempre há um pequeno vazamento e a pressão chega a um valor mínimo que não pode ser mais reduzida. A tecnologia de vácuo progrediu muito nos últimos anos com novos tipos de bombas e novos materiais a serem utilizados como vedantes e hoje é possível atingir pressões da ordem de  $10^{-12}$  Torr nos melhores sistemas.

Nos tempos modernos, conservar os alimentos durante um período prolongado tornou-se primordial para evitar perdas ou para estocá-los em períodos fora da safra e diante desta necessidade, surgiram as seladoras à vácuo para atender as residências, o comércio e a indústria. Para a indústria, equipamento atende até 40kg e está sendo utilizado para a segmento da castanha de caju, que possui as mesmas necessidades das sementes de urucum, isto é, barreiras à luz e ao oxigênio e possui pontas que perfuram a embalagem.

Segundo estudos do Ital, publicados em 1993, pelos autores Paulo R. N. Carvalho, Claire I. G. L. Sarantopoulos, Issao Shirose e Marta G. da Silva, “Estudo de Vida de Prateleira do Corante (Bixina) Extraído das Sementes de Uruçum”, várias embalagens foram devidamente testadas e aquela que realmente atendeu as necessidades foi a embalagem em PEBD (polietileno de baixa densidade) com PA (poliamida = nylon). Testes com barreira à luz foram parciais, sendo inconclusivo quanto ao percentual necessário. Enquanto não se tem o resultado deste estudo, sugerimos o filme metalizado com 100% de barreira para garantir a qualidade da bixina. A ausência desta metalização poderá ocorrer danos nas sementes que estiverem em contato com o tecido do big bag por estarem recebendo luz direta. Esta camada estará comprometida mas efetuará a barreira à luz nas demais sementes, mantendo a sua qualidade.

Toda embalagem é desenvolvida de acordo com a quantidade e as características do produto. Após vários testes, a ZARAPLAST desenvolveu o filme para o vácuo em polietileno e nylon com 7 camadas e a camada externa com metalização para produtos que necessitam de barreiras à luz e ao oxigênio e está devidamente homologado pelo CETEA com laudo à disposição. A extrusão e a composição de resinas definem a qualidade da solda e da resistência do filme.

Esta embalagem à vácuo é composta pelo liner e pelo big bag. Chamamos de liner após o filme ser devidamente cortado e soldado para a dimensão do big bag. Este liner deverá ser fixado no big bag através de colagem ou de costura. Deve possuir uma válvula para a sucção do ar e serão necessários uma bomba à vácuo e uma seladora. O tempo para a sucção adequada depende da potência da bomba.

---

<sup>1</sup> ZARAPLAST S.A.; rrinter@terra.com.br



A ensacadeira mais adequada deverá ter a balança na plataforma, não sendo aconselhada a pesagem com o big bag suspenso, apesar de ser muito utilizado e de preferência, com a plataforma vibratória. A vibração ajuda na acomodação do produto de forma eficaz, evitando a concentração no centro. Deverá possuir sistema para inflar o bag antes de iniciar o processo de enchimento, para evitar dobras no liner que comprometem a sua resistência. Para suspender o bag para o enchimento, as alças deverão ficar alinhadas e fixadas por material flexível (molas ou elástico) para a devida acomodação do produto no fundo e nos cantos. A movimentação do big bag após o vácuo deverá ser feita somente através do pallet pois a elevação pelas alças alonga o tecido, causando danos ao liner, que está rígido e está parcialmente fixo.

Portanto, a embalagem perfeita para o vácuo com barreiras à luz e ao oxigênio para acima de 1.000kg, compõe-se de um big bag em PP (polipropileno) compatível com o peso; de um liner em PET MET/PA/PEBD com resistência para suportar a pressão atmosférica e os resíduos pontiagudos e de uma válvula de sucção plana para que não interfira no empilhamento ou no carregamento da carga.

Para esta concretização, é necessário desenvolver parceiros capacitados para executar cada etapa da confecção desta embalagem, que no momento, envolve peças e equipamentos inexistentes e mão de obra qualificada, mas lembrando que a perfeição é limitada ao conceito de que o vácuo absoluto não é possível.