

ATMOSFERA MODIFICADA PARA ACONDICIONAMENTO DE SNACKS

Claire I.G.L. Sarantópoulos

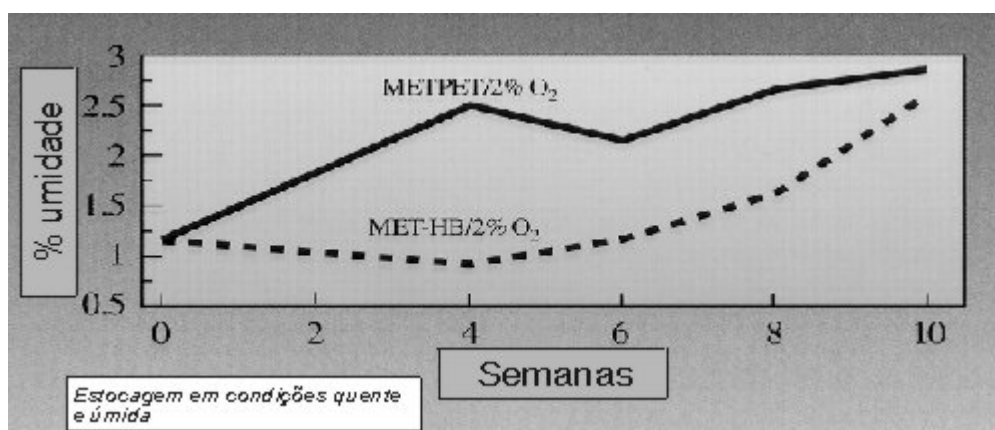
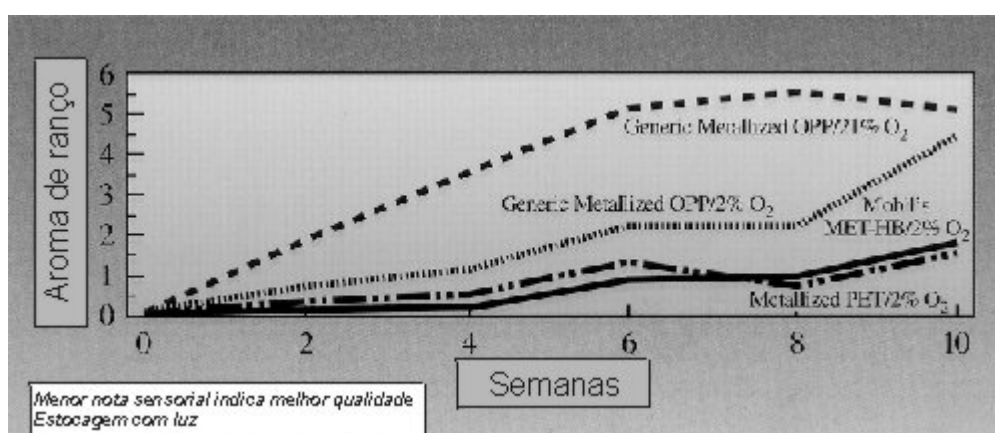
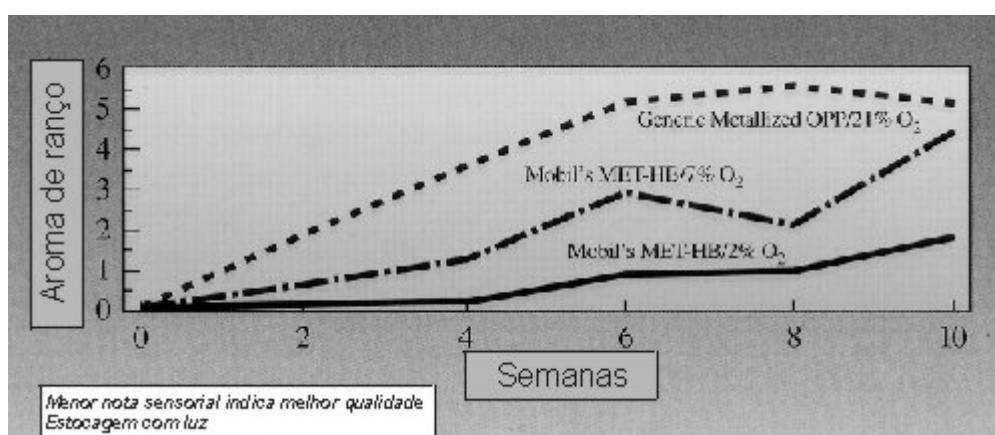
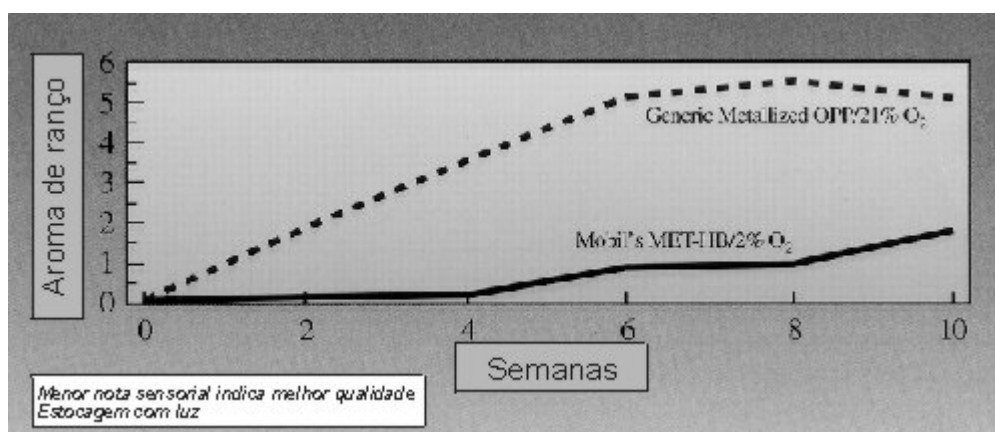
Os snacks são alimentos de baixa atividade de água, para os quais as reações de oxidação e o ganho de umidade são os fatores limitantes da vida-de-prateleira. Quando ocorre a oxidação da gordura, o produto desenvolve sabor e odor de ranço. Quando os componentes do aroma é que são oxidados, há uma perda do odor e do sabor característicos do produto. Outro ponto importante é que a luz acelera a reação de oxidação, levando à perda de qualidade mais rápida. O ganho de umidade acarreta alterações de textura, a exemplo da perda de crocância, e favorece alterações de cor e desenvolvimento microbiológico. Portanto, as propriedades da embalagem quanto a barreira a oxigênio, luz e umidade são determinantes da vida-de-prateleira desses produtos.

Os diferentes tipos de snacks apresentam maior ou menor susceptibilidade à oxidação, sendo a batata frita um dos produtos mais críticos, devido ao alto teor de gordura. A utilização de embalagens com atmosfera modificada, nesse caso obtida por meio de um fluxo de nitrogênio no espaço-livre das embalagens (inertização), prolonga a vida-de-prateleira desse tipo de produto.

Um estudo com batata chips, conduzido na Universidade Estadual de Kansas, patrocinado pela MOBIL Chemical Films Division e pela PRAXAIR, acionista majoritária da White Martins, prova que o uso

de embalagens com atmosfera modificada faz diferença na qualidade e durabilidade de batata frita. Nesse estudo foi utilizada batata frita em óleo de milho, embalada em porções de 170g, em filmes com diferentes barreiras. Também foram estudados o efeito da concentração de oxigênio inicial no espaço-livre das embalagens e o efeito da luz, durante estocagem à temperatura ambiente.

Variáveis estudadas	Propriedades de barreira das embalagens			
Níveis de oxigênio inicial no espaço-livre	Embalagem ¹	Densidade ótica	TPO ₂ ²	TPVA ³
21% (ar)	GMET	1,5	109	0,63
7%	MET-HB	1,9	20	0,16
2%	MET-PET	2,2	1,9	1,29
Condições de estocagem	HBS-2	-	5,3	2,2
29°C/80% UR	1: Laminação com PEBD 2: Taxa de permeabilidade ao oxigênio cc/m ² /24h @ 23°C/0% UR 3: Taxa de permeabilidade ao vapor d'água: g/m ² /24h @ 38°C/90% UR			
Ausência e presença de luz				
Materiais de embalagem				
GMET: BOPP metalizado genérico				
MET-HB: BOPP metalizado de alta barreira da MOBIL				
HBS-2: BOPP revestido com PVDC da MOBIL				
METPET: poliéster metalizado				



P. A inertização associada a materiais de alta barreira faz diferença?

R. Sim. O fluxo de nitrogênio em embalagens de alta barreira pode retardar significativamente o desenvolvimento de odor e sabor de ranço em batata frita, em virtude da oxidação. Isto é constatado na resposta das análises sensoriais do produto embalado no filme MET-HB/2% O₂, comparada à do produto em embalagem metalizada comum em ar (GMET/ 21% O₂).

P. Qual a concentração inicial de oxigênio no espaço-livre necessária para serem obtidos bons resultados?

R. Um teor de oxigênio inicial de 2% melhora significativamente a qualidade do produto. Até mesmo 7% O₂ inicial no espaço-livre resulta em melhoria.

P. Quais os filmes que resultam em maiores benefícios?

R. Embalagens inertizadas de filmes alta barreira de BOPP metalizado (MET-HB da MOBIL) e de PET metalizado (METPET) foram as melhores dentre as testadas e não diferiram entre si. Até mesmo as embalagens com filme de BOPP metalizado comum (GMET), com 2%O₂ inicial, resultam em produto de melhor qualidade e são melhores do que as outras embalagens barreira em ar.

P. A inertização reduz o ganho de umidade ou melhora a textura?

R. A atmosfera de nitrogênio não afeta o conteúdo de umidade nem a textura, se as outras variáveis do sistema de embalagem forem iguais.

P. A utilização de nitrogênio elimina a necessidade de barreira à luz?

R. Não. A barreira a luz da embalagem é muito importante. O produto mantido na embalagem de alta barreira de BOPP revestido com PVDC ficou ranço rapidamente, mesmo mantido sob atmosfera com 2%O₂.

Os gráficos apresentados mostram os principais resultados obtidos no estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOBIL CHEMICAL FILM DIVISION/PRAXAIR, Inc. **Study proves modified atmosphere packaging makes a difference.** [s.d.]. 1p. (Catálogo Técnico).

SARANTÓPOULOS, C.I.G.L., ALVES, R.M.V., OLIVEIRA, L.M., GOMES, T.C. **Embalagens com atmosfera modificada.** Campinas: CETEA/ITAL, 1996. 114p.