

AVALI AÇÕES E DESEMPENHO DE FRUTAS MINIMAMENTE PROCESSADAS

RICHTER Vanessa B.¹; JANSEN¹ Cristina; ~~MIN~~ ~~DO~~ ~~CA~~ ~~R. B.~~; BORGES² Caroline D.

¹Discentes do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, UFPEL
²Docentes do Centro de Ciências Farmacêuticas, UFPEL, Petropolis/RS, Brasil, e-mail: caroldellin@bol.com.br

1. INTRODUÇÃO

Os produtos minimamente processados vêm ganhando cada vez mais significativa no mercado de frutas e *in natura*. O consumo destes produtos tem sido incrementado a nível de restaurantes, pois oferecem uma série de vantagens (casca, sementes), aumentando a quantidade de fibra dietética, padronização e tamanho, diminuição nos custos de embalagem, armazenamento da matéria-prima e do produto, redução do tempo gasto com outros (DOMINGUES, 2006). Além disso, o consumidor é mais exigente em busca de produtos de alto valor nutricional e de excelente qualidade sensorial (ARLINDO et al., 2007).

O processamento mínimo de frutas e hortaliças opera-se para eliminar partes não comestíveis, e gerar produtos menores, tornando-os prontos para o consumo imediato, em que se mantém a condição de produto *in natura* (EVANGELISTA et al., 2008; MELO et al., 2004).

As operações de preparo produzem maior impacto elevado for o grau de processamento, aumentando a velocidade com que se deterioram. Os danos físicos causados pelo resfriamento e a atividade respiratória ea produção de etileno. Isso ocorre devido às ações bioquímicas, responsáveis por mudanças no aroma, textura e valor nutritivo que condizem às possíveis modificações indesejáveis: o escurecimento, a perda de água, e outras. Assim o controle fisiológico aos ferimentos no processo de preparo é a chave para se obter produtos com boa qualidade (CHAGAS et al., 2008).

Devido às hortaliças e frutas minimamente processado em grande escala em diferentes regiões do Brasil. No entanto, existem poucas informações relacionadas a este tema (EVANGELISTA et al., 2008).

Assim este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade de produtos minimamente processados submetidos a diferentes condições de armazenamento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de pimentões foram adquiridas sem um e transportadas para o Laboratório de Processamento de Alimentos do Departamento de Ciência e Alimentos.

No processamento mínimo os pimentões foram lavados com água corrente por 15 minutos, descascados e cortados manualmente em rodela de aproximadamente 7mm com auxílio de facas de aço. Em seguida os pimentões foram enxaguados com água a borbulhamento em três minutos e embalados em bandejas de PET (Polietileno Tereftalato) com tampa e em bandejas de poliestireno expandido (PS) recobertas com filme de policloreto de vinila flexível (PVC), sendo estas conservadas por 8 dias.

Os seguintes tratamentos foram realizados sem adição de sal: (T1) controle - PET; (T2) ácido cítrico 0,25% e ácido ascórbico 1% - PET; (T3) ácido cítrico 0,25%, ácido ascórbico 1% e cloreto de cálcio - PET; (T4) cloreto de cálcio - PET; (T5) Controle - PS/PVC; (T6) ácido cítrico 0,25% e ácido ascórbico 1% - PS/PVC; (T7) ácido cítrico 0,25%, ácido ascórbico 1% e cloreto de cálcio - PS/PVC; (T8) cloreto de cálcio - PS/PVC.

A análise sensorial foi realizada após 8 dias de armazenamento das amostras. Foram utilizadas a cor e a aparência de avaliação de atributos (GUJARTE, 2000) - se uma escala não estruturada de 9cm, ancorada nos pontos extremos pelos termos definidos: cor inadequada e extremamente escura, e aparência - muito ruim e muito boa. Esta análise foi feita com 20 pessoas treinadas de ambos os sexos. Os resultados foram avaliados por análise de variância realizada pelo teste de Tukey com nível de significância - se o programa Statistix 6.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados (Tabelas 1 e 2) houve diferenças estatísticas entre os tratamentos PET e PS/PVC e dos aditivos utilizados nas amostras de pimentões minimamente processados. A amostra com o cloreto de cálcio (T4) em PET apresentou o melhor resultado em relação aos atributos avaliados. Quando comparada com a amostra controle (T1), pela ausência do cloreto de cálcio, a amostra ficou comprometida.

Já em relação às amostras sem sal PS/PVC, aquelas submetidas aos tratamentos com ácido cítrico, ácido ascórbico e cloreto de cálcio e ácido cítrico e ácido ascórbico (T6) apresentaram o melhor resultado.

De acordo com a escala utilizada, as referidas amostras, exceto a amostra controle embalada em PET, foram classificadas nas descrições "regular" e "muito boa", e com relação a cor entre as descrições "regularmente característico" e "extremamente característico".

Tabela 1: Resultados da análise estatística de parâmetros microbiológicos e físicos em PET.

Tratamentos	Cor	Aparê	n
T1	8,4± ^A 0	4,3± ^B 0	0
T2	0,6± ^D 0	0,3± ^C 0	0
T3	4,4± ^C 0	4,2± ^B 0	0
T4	7,2± ^B 2	8,5± ^A 1	1

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna referida pelo Teste de Tukey (P<0,05).

T1- controle; T2- Tratadas com ácido cítrico e ácido ascórbico e cloroformo - Tratadas com ácido cítrico, ácido ascórbico e cloroformo

Tabela 2: Resultados da análise sensorial de inimicavelmente processados embalados em PS/PVC.

Tratamentos	Cor	Aparê	n
T5	2,5± ^D 0	2,3± ^C 3	3
T6	6,9± ^B 1	6,8± ^A 3	3
T7	7,8± ^A 1	6,4± ^B 3	3
T8	3,2± ^C 2	0,2± ^D 0	0

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna referida pelo Teste de Tukey (P<0,05).

T1- controle; T5- Controle; T6- Tratadas com ácido cítrico e ácido ascórbico e cloroformo - Tratadas com ácido cítrico, ácido ascórbico e cloroformo

As embalagens de PVC e PET apresentam diferenças na relação à concentração de CO₂ medidas em seus interiores. A embalagem de PVC proporciona maior porcentagem de CO₂ e menor de O₂ em relação à embalagem PET, devido à atividade respiratória dessa embalagem. A concentração de oxigênio em PET tende a se reduzir durante o armazenamento (RINALDI et al., 2005; DOMINGUES, 2006). Desta forma, a maior concentração de oxigênio na embalagem resulta nos melhores resultados nas amostras que não foram antioxidantes. Diferentemente ao comportamento observado nas embalagens de PS/PVC, em que a redução da concentração de oxigênio, associada à redução da atividade respiratória, proporcionou os melhores resultados.

4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a qualidade visual de cor e aparência dos inimicavelmente processados está associada à embalagem. Os melhores resultados foram obtidos com o uso da embalagem de cloroformo e ácido cítrico.

5. REFERÊNCIAS

ARLINDO, D. M.; QUEIROZ, A.J.M. Armazenamento de pimentão em embalagem de polietileno. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.9, n.2, p.111-118, 2007.

CHAGAS, P.C.; SHIRAHIGE, F.H.; SILVA, P.P.M.; SPOTO, M.H.F.; CHAGAS, E.; PIO, R.; **Avaliação da qualidade de produtos minimamente processados**. Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos, V. 26, p. 179-186, Curitiba, 2008.

DOMINGUES, M.A.F.; **Controle de qualidade em frutas e minimamente processadas**. Monografias.com, 2006.

EVANGELISTA, M.R.; GODOY, A.R.; CARDOSO, A.I.I.; VIEITES, R.L.; **Qualidade de pimentão 'rubia' minimamente processado e armazenado sob refrigeração**. Revista Brasileira de Alimentos, v. 55, n. 343, Jul/Ago. 2008.

GULARTE, M.A. **Manual de análise sensorial**. Pelotas: UFPel, 2009. 70p.

MELO, B.; SILVA, C. A.; ALVES, P.R.B.; **Processamento Mínimo de Hortaliças e Frutas Espônulas em** <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/pminimo.htm>. Acessado em: 10/06/2011.

RINALDI, M. M.; BENEDETTI, B. C.; CALORE, L. Efeito da embalagem e temperatura de armazenamento em repolho minimamente processado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 25, n. 3, p. 480-486, 2005.