

AValiação Sensorial de Tomate Desidratado

**LIMA, Karina Oliveira¹; PLADA, Gabriel Martins¹
BORGES, Caroline Dellinghausen²; MENDONÇA, Carla Rosane Barboza².**

¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos – CCQFA – UFPel.

²Prof.^a do Depto de Ciência dos Alimentos, UFPel

* Campus Universitário – Caixa Postal, 354 – CEP 96010-900. Pelotas, RS.

carlaufpel@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) ocupa um lugar significativo entre as hortaliças cultivadas no que se refere ao consumo *in natura*, bem como de forma industrializada, sendo então produzido e utilizado em nível mundial (Camargo, 2003). Dentre as hortaliças consumidas como salada, o tomate é uma das que mais se faz presente na mesa do brasileiro. No entanto, por apresentar uma vida útil pequena, seu consumo na forma pronta é restrito (Corrêa *et al.*, 2008). Neste contexto, surge a necessidade de um processo que aumente a duração do vegetal, ainda que altere suas características originais.

O processo de desidratação é uma alternativa para estender a vida útil do tomate, e resulta num produto com características sensoriais muito apreciadas. Assim, este vegetal passa a ser um dos mais indicados para desidratação, visto que este processo pode reduzir as perdas e agregar valor à matéria-prima (Luvielmo, Machado, Buchweitz, 2009). Considerando que o mercado de desidratação de frutas e hortaliças é pouco explorado no Brasil, existe ainda um grande potencial de crescimento.

A desidratação consiste, basicamente, em remover parte da água através de uma fonte de calor, geralmente estufas ou secadores. A redução da umidade diminui ou até evita o desenvolvimento de microrganismos e algumas reações químicas. Controlando tais fatores, o tempo de conservação do produto é maior. O transporte e armazenamento, pela perda de peso e volume, também são facilitados. O produto da desidratação pode ser diretamente consumido ou utilizado como ingrediente de outros produtos alimentícios. No caso do tomate, este é geralmente utilizado na culinária, principalmente como ingrediente de massas, pizzas e molhos (Raupp *et al.*, 2009).

Contudo, além dos aspectos nutricionais, é imprescindível que o alimento apresente características agradáveis de aroma, textura, cor, aparência, entre outros; que devem se fazer presentes desde o momento da venda do produto até o seu devido consumo (Luvielmo, Machado, Buchweitz, 2009).

Assim, as ferramentas da análise sensorial, podem auxiliar na determinação da aceitabilidade e qualidade dos alimentos, com auxílio dos órgãos humanos dos sentidos.

Diante deste contexto, este trabalho objetivou produzir tomates desidratados, submetendo-os a diferentes etapas de pré-processamento, e avaliar as características sensoriais de impressão global (aparência) dos produtos obtidos.

2 METODOLOGIA

As amostras de tomate foram adquiridas no comércio local na cidade de Pelotas/ RS e transportadas para o Laboratório de Processamento de Alimentos do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) da UFPEL.

Para o processo de desidratação, as amostras de tomate foram lavadas em água corrente, sanitizadas por imersão em solução de hipoclorito de sódio (50 ppm) durante 15 minutos e enxaguadas com água tratada. Realizou-se a retirada do pedúnculo e o corte longitudinal dos frutos, em 4 partes.

As amostras foram submetidas aos seguintes tratamentos: T1 - imersão em solução 10 % de NaCl por 30 min, seguida de imersão em solução de ácido ascórbico 1500 ppm por 1 minuto e T2 - imersão em solução 10 % de NaCl por 30 min seguida de imersão em solução de metabissulfito de potássio 100 ppm por 1 minuto. Após esta etapa as amostras foram levadas para a desidratação em estufa a 65° C por 6 horas.

A imersão em solução salina foi realizada para promover a uma parcial desidratação osmótica. Este processo, realizado previamente aos tratamentos do tomate com substâncias antioxidantes, auxilia a manutenção do conteúdo de carotenóides, especialmente licopeno, e contribui para o processo posterior de secagem por convecção.

Ao final da operação, os tomates desidratados pelos diferentes tratamentos foram acondicionados em embalagens plásticas de polipropileno e estocados em temperatura ambiente.

Após 60 dias de armazenamento as amostras foram analisadas sensorialmente quanto à aparência, pelo método de ordenação (Gularte, 2009). Esta análise foi realizada no laboratório de Análise Sensorial do CCQFA, com 50 julgadores, de ambos os sexos, familiarizados com a técnica. As análises foram realizadas em cabines individuais, iluminadas com luz branca e as amostras foram oferecidas em recipientes descartáveis de cor branca, codificados com três dígitos numéricos.

Para avaliação da aparência, conjuntamente com as amostras obtidas no presente trabalho, apresentou-se aos julgadores uma amostra comercial de tomate seco. No teste de ordenação, foi solicitado aos provadores que ordenassem as amostras, atribuindo o número 1 para a mais preferida e o 3 para a menos preferida. Os resultados foram avaliados segundo a Tabela de Mac Farlene, ao nível de 5% de significância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o teste de ordenação (Tab. 1), observou-se que os resultados do tratamento com ácido ascórbico e do tratamento com metabissulfito de potássio não diferiram significativamente entre si. Porém, em relação à amostra de tomate comercial, observou-se que os produtos resultantes dos tratamentos executados diferem significativamente.

Tabela 1 – Dados da comparação sensorial do atributo aparência de diferentes amostras de tomates desidratados.

	T1	T2	T3
Escore médio	1,44±0,64 ^a	1,88±0,66 ^a	2,68±0,62 ^b
Índice de Aceitação (%)	48	62,7	89,3

Letras minúsculas diferentes na linha indicam diferença estatisticamente significativa, ao nível de 5% de probabilidade.

- T1 – imersas em solução 10 % de NaCl por 30 min e imersão em solução de ácido cítrico 1500 ppm por 1 min;
T2 – imersas em solução 10 % de NaCl por 30 min e imersão em solução de ácido ascórbico 100 ppm por 1 min;
T3 – amostra comercial (padrão).

Quando verificado o índice de aceitação para cada produto, constatou-se que o tomate desidratado com uso de ácido ascórbico foi o menos aceito. Em segundo lugar ficou a amostra de tomate tratada com metabissulfito de potássio. A amostra comercial destacou-se como a mais aceita. Com isso, percebe-se que os processamentos utilizados neste trabalho não apresentaram resultados satisfatórios, sendo que não implicaram em um índice de aceitação maior que 75% (Gularte, 2009), necessário para demonstrar a aceitação sensorial do produto por parte do consumidor.

A amostra T1 apresentou um teor de umidade final de 15,17% e a amostra T2 de 11,91%. Apesar de atenderem a legislação vigente (BRASIL, 1978), que estabelece a umidade máxima de produtos vegetais desidratados como 25%, segundo (Pereira *et al.*, 2006), para que os tomates secos não sofram alterações de qualidade durante o processamento é necessário reduzir a umidade do produto para a faixa que varia de 11% a 14%, visando evitar o desenvolvimento de microrganismo e manter a estabilidade do produto. A diferença no teor de umidade observada, pode em parte ser responsável pela menor aceitação do tomate desidratado submetido ao pré-tratamento com ácido ascórbico, pois este não se encontrou na faixa mencionada.

Em relação ao metabissulfito, este é um aditivo intencional utilizado em produtos desidratados com o papel fundamental na melhoria e manutenção da aparência e cor dos produtos secos, confirmando em parte a definição de (Matos *et al.*, 2009). Entretanto, estes tratamentos parecem mostrar distintos efeitos, conforme o produto aplicado, pois no presente estudo observou-se que ambos afetaram negativamente as características sensoriais de tomate desidratado.

4 CONCLUSÕES

Conclui-se que a utilização de ácido ascórbico ou metabissulfito de potássio influencia negativamente, em relação à aparência global, no processamento dos tomates desidratados. Ambos os tratamentos executados não causaram diferenças significativas nas amostras estudadas.

As vantagens da utilização da desidratação osmótica aliada à utilização de antioxidantes, não promoveram os resultados esperados no produto, como a inibição do escurecimento enzimático, retenção da cor natural do produto e menor gasto de energia em relação ao processo tradicional de secagem. Dessa forma, as formulações empregadas devem ser reavaliadas, quanto a sua utilização e concentrações.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL, 1978. ANVISA/ MS. Resolução - CNNPA nº 12, de 24 de julho de 1978. Aprova o Regulamento Técnico sobre NORMAS TÉCNICAS ESPECIAIS para alimentos. Publicada no **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 1978.

CAMARGO, G. A. Processo produtivo de tomate seco: novas tecnologias manual técnico. In: **WORKSHOP TOMATE NA UNICAMP: PESQUISAS E TENDÊNCIAS**. Campinas, 28 de maio de 2003.

CORRÊA, J. L. G. *et al.* Desidratação osmótica de tomate seguida de secagem. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**. Campina Grande, v.10, n.1, p.35-42, 2008.

GULARTE, M.A. **Manual de análise sensorial de alimentos**. Pelotas: Universitária UFPeI, 2009. 59p.

LUVIELMO, M. M.; MACHADO, M. G.; BUCHWEITZ, P. R. **Tecnologia de Frutas e Hortaliças: desidratação de frutas e hortaliças**. Pelotas: universitária UFPEL, 2009. 92p.

MATOS, I.A.F. *et al.* Efeito do uso do metabissulfito na qualidade sensorial de banana passas. In: II **SEMINÁRIO INICIAÇÃO CIENTÍFICA – IFTM**, Campus Uberaba, MG, 20 de outubro de 2009.

PEREIRA, I. E.; QUEIROZ, A. J. M.; FIGUEIRÊDO, R. M. F. Características físico-químicas do tomate em pó durante o armazenamento. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 6, nº 1, p. 83-90, 2006.

RAUPP, D. S. *et al.* Processamento de tomate seco de diferentes cultivares. **ACTA Amazônica**, Ponta Grossa, vol. 39(2), p. 415-422, 2009.