

## MOLHO ALTERNATIVO A BASE DE VEGETAIS

André Kanashiro Ferreira<sup>1</sup>, Flavia Cristina Cavalini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Itapetininga,  
andre.kanashiro9@gmail.com.

<sup>2</sup>Professora da Faculdade de Tecnologia de Itapetininga.

### 1 INTRODUÇÃO

As perdas pós colheita de frutas e hortaliças no Brasil correspondem em média a 30% e 35% respectivamente (FAO, 2015). Desses produtos, muitos possuem características organolépticas satisfatórias, mas não atendem aos padrões de classificação exigidos pelo mercado ou pelo consumidor. Neste sentido, em diversas ocasiões, ocorre o abandono de parte da produção diretamente no campo. Tal abandono também está relacionado à baixa quantidade de produtos a serem colhidos, situação em que torna inviável os custos com colheita, limpeza, beneficiamento e comercialização desta produção. Além disso, a sazonalidade na produção de hortícolas leva a oscilação de preços ao consumidor e ao produtor (ARAÚJO, 2007).

No sentido de minimizar esta situação, buscou-se encontrar uma alternativa de aproveitamento da produção hortícola, utilizando produtos fora do padrão de classificação do mercado (fator estético), ou aqueles cujo volume de produção inviabiliza a colheita e comercialização (FREIRE, 2015 apud GANDRA, 2015).

O molho de tomate contém diversas funções na culinária brasileira e mundial, pode ser base para diversos pratos, tempero ou até mesmo para dar mais cor a um determinado prato. Conforme dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE (2010) o consumo domiciliar de molho de tomate aumentou 56% de 2002 para 2008. Já em 2010, o consumo mundial chegou a 37,2 milhões de toneladas de atomatados. No Brasil foram processadas 1,8 milhão de toneladas de tomate, faturando R\$ 1,6 bilhões de reais, necessitando ainda de importações de atomatados no valor de R\$ 13 milhões (CEPEA, 2011).

Contudo, este trabalho foi desenvolvido para criar um novo produto alternativo ao molho de tomate, para suprir a demanda interna, utilizando outras

matérias primas com alto teor nutritivo, mas que são descartadas por não atender padrões estéticos de consumo, ou aquelas oriundas de excedente de produção.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Para a produção do molho alternativo testou-se diversas matérias primas e diversas possibilidades de preparo do molho alternativo, buscando a maior proximidade com o molho de tomate.

Após esses testes preferiu-se utilizar abóbora cabotiá, beterraba e cenoura, pois são vegetais que apresentam sabor agradável, e alto teor de carboidratos, proteína, cálcio, sódio, potássio, fósforo, ferro, magnésio e vitaminas A, C, E, entre outras, além de auxiliar na obtenção da coloração do molho.

Partindo dessas matérias primas, elaborou-se o fluxograma de produção e as operações unitárias para a elaboração do molho.

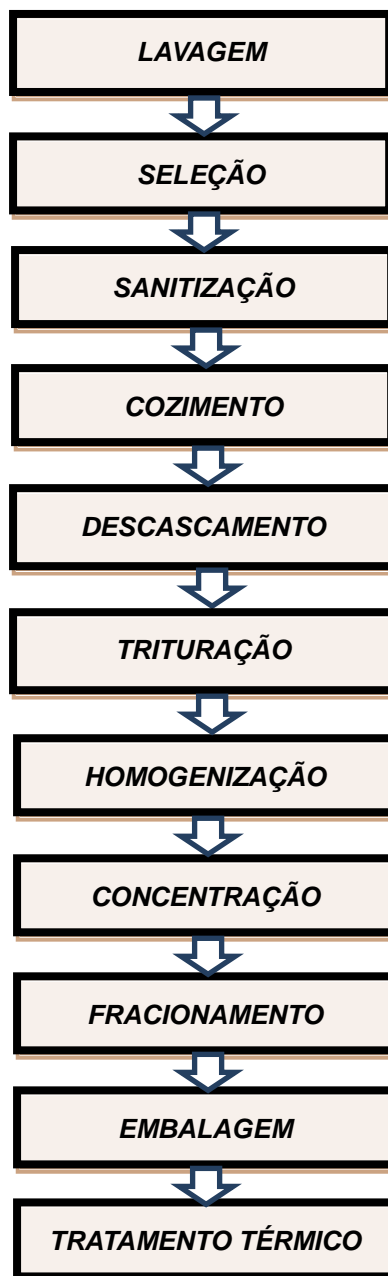
## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após os diversos experimentos e formulações foi desenvolvido o melhor método para se obter o molho alternativo. Dessa forma, foram estabelecidas etapas conforme descrito no fluxograma apresentado na figura 1.

Para processo produtivo do molho foram atendidas as normas das BPF (boas práticas de fabricação) conforme determina a Anvisa (1997).

Após a recepção da matérias prima, o primeiro processo é lavagem, nesta etapa os vegetais foram submetidos à lavagem com água corrente potável, para remoção das primeiras sujidades, resíduos de agrotóxicos e remoção de impurezas como terra, madeira, areia oriundos da produção agropecuária.

Figura 1 – Fluxograma de Produção



Fonte: Autor, 2014

Na etapa de seleção e classificação dos vegetais, os mesmos foram colocados sobre uma mesa de seleção e foram selecionados de modo que estes estivessem próprios para consumo, sem pontos de podres, doenças e ou danos mecânicos.

A etapa de segunda lavagem e sanitização, tem como objetivo a redução da

carga microbiana presente na superfície dos vegetais. Os mesmos foram imersos e mantidos em solução de hipoclorito de sódio na concentração de 200 ppm (0,02%) de cloro ativo, por um período de 15 a 20 minutos, segundo as resoluções nº 150 MS (28/05/99) e RDC nº 77 (16/04/01).

Já no processo de cozimento, os vegetais foram colocados separadamente, por tipo, em panela de pressão, cobertos com água, levados ao fogo, cozidos na pressão por 30 minutos. Após o cozimento os vegetais foram imersos, por alguns minutos, em água fria, para facilitar a retirada da pele, sendo posteriormente cortados para remoção das sementes.

No despulpamento e trituração dos vegetais utilizou-se liquidificador, na proporção de 1kg de massa com 2 L de água.

Já na etapa de concentração, a polpa foi levada ao fogo em um tacho, até que o mesmo atingisse a consistência de molho, e dessa forma ficasse homogêneo.

No fracionamento e envase, dado que os vidros eram novos, a preparação dos mesmos aconteceu da seguinte forma: os vidros e as tampas foram lavados com água potável e detergente neutro, foram enxaguados com água, deixando escorrer o excesso. Em seguida, as polpas concentradas foram envasadas a quente, em potes de vidro com tampa metálica com capacidade de 300 mL de volume útil, em seguida, foi efetuado o tratamento térmico e o resfriamento, onde os potes fechados foram imersos em água quente. Após a água alcançar fervura, os potes permaneceram por 30 minutos nesta temperatura.

Completado o tempo de processamento térmico, promoveu-se a circulação de água fria no recipiente em que os frascos foram submetidos ao tratamento térmico, até uma temperatura externa próximo de 32°C.

O resfriamento é uma etapa importante para qualidade dos produtos submetidos a tratamentos térmicos, pois caso contrário, a permanência do produto quente na embalagem poderia levar à alterações microbiológicas, sensoriais, químicas, físicas e nutritivas (CRUESS, 1973 apud PASCHOALINO, 1989).

#### 4 CONCLUSÕES

Após a elaboração e ajustes efetuados no processo e receita, pode-se avaliar satisfatório o resultado, tanto em sabor, coloração e aroma, pois a apresentação do molho alternativo ficou próxima à do molho de tomate.

A introdução deste tipo de produto no mercado regional permite também o giro de capital na economia local, trazendo benefícios aos produtores e também aos comerciantes e ao poder público, via recolhimento de impostos.

#### 5 REFERÊNCIAS

ANVISA. Regulamentos Gerais e Específicos RDC nº 77. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Alimentos/Assuntos+de+Interesse/Legislacao/Boas+Praticas+Regulamentos+Gerais+e+Especificos/4daeb1804fe0df3a93c49333c3398e7d>. Acesso em: 01 set. 2015.

ANVISA. Resolução nº 150 MS. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/saneantes/legis/especifica/agua.htm>. Acesso em: 15/03/2015.

ARAÚJO, M.J. Fundamentos do Agronegócio. São Paulo: Atlas, 2007.

CEPEA. Entrada De Gigantes Do Setor De Alimentos Deve Ampliar Os Derivados Do Tomate, ano 10. Revista Hortifruti Brasil, agosto de 2011, pag. 14. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil/edicoes/104/full.pdf>. Acesso em: 22maio. 2015.

FAO. Desperdício de alimentos tem consequências no clima, na água, na terra e na biodiversidade, 2011. Disponível em: <https://www.fao.org.br/daccatb.asp>. Acesso em: 27 março. 2015.

GANDRA, A. FAO quer reduzir perdas de alimentos no Brasil. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2015-04/domingo-editada-fao-quer-reduzir-perdas-de-alimentos-no-brasil>. Acesso em: 01 set. 2015.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil, Rio de Janeiro 2011. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_analise\\_consumo/pofanalise\\_2008\\_2009.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf). Acesso em 27 abril. 2015

PASCHOALINO, J.E.; ROSENAL, A.; BERNHARDT, L.W. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1989. 70 p.