



Esterilização de frascos para molhos de pimenta

Traz informações sobre a melhor forma de envazar produtos alimentícios ácidos e viscosos.

Agência USP de Inovação

Janeiro/2019



Resposta Técnica	TAKARA, Natalie Nanae Esterilização de frascos para molhos de pimenta Agência USP de Inovação 9/1/2019 Traz informações sobre a melhor forma de envazar produtos alimentícios ácidos e viscosos.
Demanda	Gostaria de saber se a esterilização que faço dos frascos de vidros utilizados para envasar molho de pimenta contendo frutas está correto: primeiro, o frasco é esterilizado com álcool 70%, a seguir ele é seco em forno a 200º C. Além disso, uso como tampa rolhas de cortiça, isso poderia afetar o tempo de validade dos produtos? Além disso, gostaria de saber se existe algum conservante natural.
Assunto	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos
Palavras-chave	Agência Nacional de Vigilância Sanitária; alimento; ANVISA; azeite de oliva; azeite extra virgem; conservação; fruta; manjerição; molho; molho de pimenta; pimenta; prazo de validade



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TECPAR

IEL FIEMG



FIERGS SENAI



SENAI



Solução apresentada

Introdução

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), existem diferentes fatores que afetam o prazo de validade de alimentos. Alguns desses fatores estão relacionados às características do próprio alimento e são conhecidos como fatores intrínsecos, enquanto outros estão relacionados à fatores externos ao produto e são chamados de fatores extrínsecos. A seguir, cada um desses fatores é exemplificado e mais detalhado (BRASIL, 2018).

Fatores intrínsecos (BRASIL, 2018):

- Natureza e qualidade das matérias-primas: matérias-primas de qualidade e com baixa carga de micro-organismos ajudam a garantir produtos com prazo de validade aceitáveis. Caso ocorra variação na qualidade, deve-se considerar a possibilidade de se estabelecer limites microbiológicos aceitáveis para as matérias-primas;
- Formulação do produto: o crescimento de micro-organismos pode ser inibido ou diminuído, removendo ou diminuindo a umidade e a atividade da água. Por outro lado, mudanças na formulação como substituição de açúcar por adoçante, redução do teor de vinagre e de sal podem resultar em um ambiente mais favorável ao crescimento de fungos e bactérias e, assim, diminuir o prazo de validade de um alimento;
- Disponibilidade de oxigênio e potencial redox: a disponibilidade de oxigênio nos alimentos pode favorecer reações de oxirredução que causam rancidez, perda de vitaminas e alteração do sabor do alimento.

Fatores extrínsecos (BRASIL, 2018):

- Processamento: a esterilização comercial é empregada para inativar a maior parte dos micro-organismos resistentes ao calor, enquanto que aquecimento brando inativa apenas algumas bactérias, sendo que uma parte delas sobreviverá. Isso significa que processamentos mais intensos aumentam mais o prazo de validade do que os brandos;
- Métodos de resfriamento aplicados a produtos tratados termicamente: algumas bactérias patogênicas produzem esporos que são ativados durante o aquecimento. Caso o produto não seja resfriado rapidamente após etapa de tratamento térmico, esses esporos ativados irão causar um aumento no número de bactérias e levar à sua deterioração;
- Tipo de embalagem: a embalagem tem como função proteger o alimento, mas ela pode afetar o tempo de validade do produto alimentício se não for a mais adequada.
- Temperatura de armazenamento: o frio é capaz apenas de diminuir o crescimento dos micro-organismos, já o congelamento inibe essa proliferação;
- Condições de armazenamento e distribuição: as condições ambientais (temperatura, luminosidade, umidade e vibrações) durante o armazenamento, distribuição, exposição no varejo e armazenamento pelo consumidor podem favorecer a deterioração do alimento e, assim, diminuir o seu prazo de validade.

Esterilização dos vidros, influência do tipo de tampa e tempo de validade

Segundo Shirley Aparecida Garcia Berbari (2018), pesquisadora do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) com experiência em produtos de alimentos de origem vegetal, no processamento de produtos ácidos (pH menor do que 4,5) e viscosos, deve-se utilizar uma técnica de conservação conhecida como “enchimento à quente”. Nele, o produto é acondicionado em temperatura igual ou maior do que 85°C, a seguir é fechado com tampa metálica e depois resfriado gradativamente. Assim, o próprio molho esteriliza a embalagem, não havendo necessidade de se realizar a esterilização prévia do vidro. Caso o fabricante opte por rolha ou tampas de plástico, é necessário o uso de conservantes químicos, como o sorbato de potássio que é utilizado na proporção de 1 grama do conservante por quilo de molho.

Já em relação ao prazo de validade, Berbari (2018) esclarece que esse prazo é determinado por meio de uma análise detalhada ao longo de um determinado período. Mais detalhes de como realizar essas análises podem ser obtidos em cursos específicos da área.

Monique Renon Eller (2018), professora do Departamento de Tecnologia de Alimentos cuja área de pesquisa tem enfoque no controle microbiológico em processos industriais, desaconselha o uso de rolhas no lugar das tampas convencionais, uma vez que podem ocorrer instabilidades no molho em decorrência da troca de gases facilitadas pelo material da rolha ou pode, também, acontecer interação do molho com o material da rolha.

Conclusões e recomendações

Nesta presente Resposta Técnica foi apresentado método de enchimento à quente de produtos ácidos e viscosos em frascos de vidro, o que dispensa a prévia esterilização desses frascos. Foi indicado por uma das especialistas consultadas que o uso de tampas diferentes de tampas metálicas requer o emprego de conservantes químicos, como o sorbato de potássio. Por outro lado, uma segunda especialista desaconselhou a utilização de rolhas como tampas. De toda forma, é necessário primeiro avaliar o seu molho de pimenta com frutas para verificar se ele se enquadra como produto ácido viscoso, para decidir se a técnica de “enchimento à quente” é apropriado para o seu produto. Já a determinação do prazo de validade de alimentos requer a realização de testes específicos.

A seguir, foram indicadas algumas empresas juniores e instituições que realizam esse tipo de análise:

ALIMENTOS JÚNIOR UFV

Departamento de Tecnologia de Alimentos II (DTA II) – Campus Universitário UFV
Viçosa/MG
CEP: 36570-000
Tel.: (31) 3899-1840
E-mail: <contato@alimentosjunior.com.br>.
Site: <<http://www.alimentosjunior.com.br/>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

CONSULTORIA EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS – CONSEA JR.

Departamento de Ciência dos Alimentos – Universidade Federal de Lavras
Av. Doutor Sylvio Menicucci, 1001 – Centro
Lavras/MG
CEP: 37200-000
E-mail: <marketing.conseajr@hotmail.com>.
Site: <<http://www.conseajr.com.br/index.php/fale-conosco>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

CONSULTORIA EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS – QUALIMENTOS JR.

Av. Duque de Caxias, 225 – Centro
Pirassununga/SP
CEP: 13635-900
Tel.: (19) 3565-4101
Site: <<https://qualimentosjr.com.br/>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

EMPRESA JÚNIOR DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS UNESP – ENGEALI

R. Cristóvão Colombo, 2265 – Jd. Nazareth
São José do Rio Preto/SP
CEP: 15054-000
Tel.: (17) 3221-2541
E-mail: <contato@engeali.com.br>.
Site: <<http://engeali.com.br/>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

FRUTHOTEC

Av. Brasil, 2880 – Jardim Chapadão
Campinas/SP
CEP 13070-178

Tel.: (19) 3743-1810 / (19) 3743-1780 / (19) 3743-1781

E-mail: <ital@ital.sp.gov.br>.

Site: <<http://www.ital.sp.gov.br/fruthotec/>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

GEPEA CONSULTORIA EM ALIMENTOS UNICAMP

R. Monteiro Lobato, 80 – Cidade Universitária

Campinas/SP

CEP: 13083-862

Tel.: (19) 3521-4098

E-mail: <gepea@gepea.com.br>.

Site: <<http://gepea.com.br>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

O SBRT não se responsabiliza pelos serviços a serem prestados pelas entidades/profissionais indicados. A responsabilidade pela escolha, verificação de certificação, contato e negociação caberão totalmente ao cliente, já que o SBRT apenas efetua indicações de fontes encontradas em provedores públicos de informação.

Recomenda-se ainda a leitura das Respostas Técnicas (RT) a seguir que contém diversas informações sobre conservação de molho pesto, mas que são pertinentes a outros tipos de alimentos também:

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS (SBRT). **Conservação de molho pesto**. Resposta elaborada por: Natalie Nanae Takara. São Paulo: Agência USP de Inovação – USP/DT, 2018. (Código da Resposta: 34251). Disponível em: <<http://sbrt.ibict.br/acesoRT/34251>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS (SBRT). **Molho Pesto**. Resposta elaborada por: Marcelo Pereira Pires. Salvador: Rede de Tecnologia da Bahia - RETEC/IEL-BA (Instituto Euvaldo Lodi), 2014. (Código da Resposta: 29888). Disponível em: <<http://sbrt.ibict.br/acesoRT/29888>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

Não foi possível encontrar informações sobre uso de conservantes naturais. O que se verificou, é que as condições de processamento, qualidade das matérias-primas e a embalagem podem afetar o prazo de validade do alimento. Esses fatores podem ser melhor avaliados – e potenciais pontos de melhoria podem ser identificados – por um especialista da área.

Além disso, é importante que o fabricante esteja familiarizado com a Resolução RDC nº 4, de 15 de janeiro de 2007 da ANVISA, que traz a lista positiva de aditivos alimentares permitidos em molhos. Essa Resolução cita aditivos autorizados como Boas Práticas de Fabricação (BPF), e a Resolução que trata desses aditivos é a RDC nº 45, de 3 de novembro de 2010. Essas duas resoluções estão disponíveis a seguir:

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução De Diretoria Colegiada – RDC nº 4, de 15 de janeiro de 2007. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 de janeiro de 2007. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/%281%29RDC_04_2007_COMP.pdf/701e7ed1-77a5-4c72-8278-4c81eac3fbf8>. Acesso em: 9 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 45, de 3 de novembro de 2010. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 de novembro de 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_45_2010_COMP.pdf/19fb76e1-e1f8-48dd-a917-223c758af430>. Acesso em: 9 jan. 2019.

Ressalta-se que as legislações indicadas podem passar por atualizações e que a procura por eventuais alterações é de responsabilidade do cliente.

Por último, é importante lembrar que todo fabricante que atue no ramo de processamento e fabricação de alimentos deve necessariamente adotar as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que são um conjunto de medidas que visam garantir a qualidade sanitária dos

produtos alimentícios. Para mais informações, indica-se consulta ao seguinte portal da ANVISA:

<<http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-fabricacao?inheritRedirect=true>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

Fontes consultadas

BERBARI, S. A. G. **Dúvida sobre conservação de molho de pimenta com frutas.** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <disqtec@usp.br> em 9 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Guia para Determinação de Prazos de Validade de Alimentos.** [S.l.], 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/5056443/Guia+16_2018+Prazo+de.pdf/e40032da-ea48-42ff-ba8c-a9f6fc7af7af>. Acesso em: 9 jan. 2019.

ELLER, M. R. **Dúvida sobre conservação de molho de pimenta com frutas.** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <disqtec@usp.br> em 9 jan. 2019.

Identificação do Especialista

Monique Renon Eller – Doutora em microbiologia agrícola e professora do Departamento de Tecnologia de Alimentos, além de atuar como coordenadora da Central de Empresas Juniores da UFV. Possui experiência em biotecnologia, com ênfase no controle de micro-organismos em processos industriais, e empreendedorismo.

Shirley Aparecida Garcia Berbari – Doutora em Tecnologia de Alimentos pela UNICAMP, pesquisadora científica e diretora técnica da Divisão do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Hortícolas do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). Possui experiência em tecnologia de produtos de origem vegetal, com ênfase em acidificação, processamento e vida-de-prateleira.