



Higienização de utensílios e embalagens para alimentos

Processo de higienização para materiais, utensílios e embalagens no processo de fabricação de alimentos.

Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR

Março/2020



Resposta Técnica	SILVA, Mariela Thiane Higienização de utensílios e embalagens para alimentos Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR 17/3/2020
Demanda	Processo de higienização para materiais, utensílios e embalagens no processo de fabricação de alimentos. Gostaria de saber quais são as melhores formas de higienizar compotas de vidro, semelhantes as que vemos de palmito e pepino por ai, para a fabricação de pastas e geleias artesanais. Gostaria de saber se existe algum produto volátil a ponto de higienizar as embalagens e evaporar não trazendo riscos a saúde e qualidade do produto final.
Assunto	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito
Palavras-chave	Alimento; conserva; descontaminação; embalagem; esterilização; esterilização por autoclavagem; higienização; sanitização



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.



Solução apresentada

Introdução

As embalagens de vidro são muito utilizadas nas indústrias de conservas e compotas ou geleias, pois permitem a visualização do produto, o que é bastante atraente para os consumidores (KROLOW, 2006). As embalagens de vidro são impermeáveis, não transmitem odores ou sabores aos produtos, além de serem aliados na manipulação e armazenamento de produtos que precisam de cuidados em relação à temperatura (SULPRINT, 2018).

De acordo com resolução RDC n. 352, de 23 de dezembro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), para a comercialização de alimentos “as embalagens devem ser íntegras, limpas, de material apropriado, de primeiro uso, não sendo permitida a reutilização das embalagens.” (ANVISA, 2002). Com a utilização de vidros novos, não reutilizados, as etapas de higienização são facilitadas, visto que não há necessidade de remover rótulos, resíduos e outras sujidades.

Lavagem e higienização

Na indústria alimentar, todos os equipamentos, utensílios e embalagens devem ser lavados e higienizados antes de entrar em contato como os alimentos. Na lavagem, removem-se sujidades visíveis com a ajuda de esponjas e escovas e o uso de detergente neutro e água potável corrente (KROLOW, 2013).

Na etapa de higienização, reduzem-se os micro-organismos contaminantes com o uso de sanificantes, como o cloro (KROLOW, 2013).

Sanitização

A sanitização é feita através de agentes químicos mais potentes em um procedimento mais cuidadoso e controlado. Embora as medidas de desinfecção possam ser empregadas no processamento e preparação de alimentos, é mais comum utilizar métodos de sanitização para reduzir a presença microbiana (NEOPROSPECTA, 2019).

A sanitização pode ser feita por produtos químicos, de acordo com o material a ser utilizado:

- Cloro: é um método de fácil acesso e com um baixo custo. Possui grande poder de acabar com resto de matérias orgânicas além de ser um ótimo bactericida, porém ele agrega um processo extra, pois necessita de enxague vigoroso (DINSLAKEN, [2016]).
- Álcool 70%: normalmente é utilizado para limpeza de equipamentos, bancadas e das mãos por evaporar rapidamente. É necessário apenas aplicar na superfície e aguardar alguns instantes para completa evaporação (DINSLAKEN, [2016]).
- Ácido peracético: é um componente de uma equilibrada mistura entre ácido acético, peróxido de hidrogênio e água (RAMOS *et al.*, 2000). Sendo um ácido extremamente potente, altamente corrosivo e requer cuidados e atenção extras no seu manuseio (DINSLAKEN, [2016]). Este ácido é muito utilizado na indústria de alimentos, como de refrigerantes, cervejas e vinhos, além de os próprios alimentos de origem animal em frigoríficos e laticínios (PERIÓXIDOS DO BRASIL, [200-?]).

O resultado da sua decomposição contém água, ácido acético e oxigênio como subprodutos biodegradáveis e atóxicos. O ácido peracético é um excelente sanitizante, devido a sua grande capacidade de oxigenação dos componentes celulares dos micro-organismos, com rápida ação em baixas concentrações sobre um amplo espectro de micro-organismos. É esporicida em baixas temperaturas e continua efetivo na presença de material orgânico, sendo, portanto, um biocida efetivo sem residual tóxico (PEREIRA, 2015).

A sua diluição depende da concentração da substância adquirida, e sempre será recomendada pelo fabricante (DINSLAKEN, [2017]). Por ser altamente corrosivo não é recomendável a utilização em alumínio, mas pode ser utilizado em plásticos e vidros. Seu tempo de contato necessário para sanitizar é de 10 minutos, e ele evapora sem necessitar de enxague (DINSLAKEN, [2016]).

- Iodophor: é muito utilizado por cervejeiros caseiros e também utilizado na indústria alimentícia. Não precisa de enxague após sua utilização seu tempo de contato é de apenas 2 minutos, mas suas desvantagens é que deixa mancha e pode deixar gosto nos alimentos (DINSLAKEN, [2017]).

Esterilização

Sua proposta é acabar com todos os micro-organismos presentes inclusive os esporulados. A esterilização pode ser realizada através de métodos químicos e físicos. A esterilização química compreende a utilização de agentes esterilizantes líquidos, que são os mesmos utilizados no processo de sanitização, porém com um maior tempo de exposição. A esterilização química apresenta aspectos negativos comparado com a esterilização física, como referente ao risco de recontaminação do material após o processo (NUCLEO DE TELESSAÚDE RIO GRANDE DO SUL, 2008).

A esterilização física pode ser feita por calor seco ou calor úmido.

- Calor seco: utiliza as estufas de ar quente como método de esterilização. Para uma efetiva esterilização dos materiais, a estufa deve ser mantida fechada ininterruptamente durante 60 minutos com a temperatura a 170°C (NUCLEO DE TELESSAÚDE RIO GRANDE DO SUL, 2008).
- Calor úmido: vapor saturado sob pressão, utiliza as autoclaves para a esterilização dos materiais. É o método que reúne mais vantagens que se baseia na sua maior segurança, menor dano ao material e menor tempo. A esterilização através de vapor sob pressão pode ser realizada em diferentes ciclos, com diversidade de tempo e temperatura. Os ciclos mais utilizados são: 3 a 4 minutos a 134°C (esterilização *flasch*), 15 minutos a 134°C e 30 minutos a 121°C (NUCLEO DE TELESSAÚDE RIO GRANDE DO SUL, 2008).

De acordo os técnicos da empresa Guaira Clean, distribuidora de produtos para higienização, existe no mercado um produto químico, desinfetante alvejante bactericida e fungicida a base de ácido peracético, contendo peróxido de hidrogênio o qual tem a ação esporicida, ou seja, faz também a eliminação de micro-organismo esporulado. Então esse produto se usado conforme as recomendações do fabricante faz a esterilização dos materiais e superfícies em que for aplicado sem necessitar de enxague (informação por e-mail 13/03/2020).

A utilização de desinfetante alvejante bactericida e fungicida a base de ácido peracético pode ser feita através do sistema de nebulização, imersão e circulação, sempre utilizando equipamentos de segurança. O tempo de exposição do produto e a diluição serão informados pelo fabricante do produto (informação por e-mail 13/03/2020).

Fornecedores de produtos químicos para higienização de embalagens

GUAIRA CLEAN

Rua Minas Gerais, 713 – Guaira

CEP: 80630-220 – Curitiba - PR

Fone: (41) 3336-8296 (41) 3027-2391

e-mail: <contato@quairaclean.com.br>

Site: <<https://quairaclean.com.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

MACRO CLEAN

Avenida Vereador Toaldo Tulio, 1644 – Santa Felicidade

CEP: 82320-010 – Curitiba - PR

Fone: (41) 3092-1009 (41) 99943-0228

e-mail: <info@macrocleanlimpeza.com.br>Site: <<https://www.macrocleanlimpeza.com.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.**SENTAX**

Rua Mercedes Seiler Rocha, 423 – Bacacheri

CEP: 82520-740 – Curitiba - PR

Fone: 08000065566 08006440350 (PR/SC)

e-mail: <web@sentax.com.br>Site: <<https://www.sentax.com.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.**Conclusões e recomendações**

A listagem dos fornecedores apresentada aqui serve apenas como referência inicial. Eles foram consultados na Internet. O SBRT não tem qualquer responsabilidade quanto à idoneidade dos fornecedores. Cabe ao empreendedor contato direto com as empresas e optar por aquela que melhor atender as suas necessidades (qualidade, preço, prazo de entrega, etc.).

O conjunto de processo de higienização pode ser feito através de máquinas (automatizado) ou manualmente. A utilização de máquinas tem o intuito de facilitar e acelerar o processo, mas não se tem obrigatoriedade do uso de máquinas para esterilização, podendo-se utilizar fornos ou panelas de pressão. Para mais informações sobre o processo artesanal de higienização de vidros para compotas e conservas, sugere-se a leitura complementar do seguinte material:

- Agroindústria: produção de doces e conservas. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/176-DOCES-E-CONSERVAR.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2020.
- Esterilizando vidro de conserva. Disponível em: <<https://receitasdetodosnos.blogspot.com/2011/03/esterilizando-vidros-de-conserva.html>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

Depois da compota ou conserva ser envasada no seu recipiente esterilizado, ela deverá passar pelo processo de pasteurização. Recomenda-se a leitura da legislação vigente para detalhamento do processo de pasteurização da compota na Resolução n. 352/2002 que dispõe sobre "Regulamento técnico de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de frutas e ou hortaliças em conserva" na lista de Fontes consultadas.

Fontes consultadas

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC n. 352, de 23 de dezembro de 2002. Dispõe sobre "Regulamento técnico de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de frutas e ou hortaliças em conserva".

Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 jan. 2003. Disponível em:

<http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/anvisa/2002/rdc0352_23_12_2002.html>. Acesso em: 17 mar. 2020.

DINSLAKEN, Daniel. **Sanitização**: você não pode errar na sua cerveja. Florianópolis, [2016]. Disponível em: <<https://concerveja.com.br/sanitizacao/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

DINSLAKEN, Daniel. **Sanitizante**: qual a melhor para você? Florianópolis, [2017]. Disponível em: <<https://concerveja.com.br/sanitizante/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

GUAIRA CLEAN. **Produtos higienização**. [mensagem institucional]. Mensagem recebida por <Mariela Thaianne da Silva> em: 13 mar. 2020.

KROLOW, Ana Cristina Richter. **Hortaliças em conserva**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11953/2/00078030.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

KROLOW, Ana Cristina Richter. **Preparo artesanal de geleias e geleadas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1018391/1/Documento138.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

NEOPROSPECTA. **Sanitização e desinfecção na indústria de alimentos**. Florianópolis, 2019. Disponível em: <<https://blog.neoprospecta.com/sanitizacao-desinfeccao-industria-alimentos/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

NUCLEO DE TELESSAÚDE RIO GRANDE DO SUL. **Quais as diretrizes básicas de esterilização e desinfecção de artigos clínicos e médico-hospitalares?** [Porto Alegre]: BVS, 2008. Disponível em: <<http://aps.bvs.br/aps/quais-as-diretrizes-basicas-de-esterilizacao-e-desinfeccao-de-artigos-clinicos-e-medico-hospitalares/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

PEREIRA, Tafaél Lucas. **Avaliação da ação sanitizante do ácido peracético em peças de carne bovina**. 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa. 2015. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1549/1/PG_PPGEP_Pereira%2C%20Tafaél%20Lucas_2015.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2020.

PERIOXIDOS BRASIL. **Alimentos, bebidas e envase asséptico**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <<https://www.peroxidos.com.br/pt/aplicacoes/envases/index.html>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

RAMOS, Eulina Maria do Nascimento Menezes *et al.* **Manual técnico**. Brasília, 2000. Disponível em: <<https://dms.ufpel.edu.br/static/bib/cme5571fc5549795991699705de.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

SULPRINT. **Embalagens de vidro x plástica: em que situações escolher cada uma?** Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <<https://blog.sulprint.com.br/embalagens-de-vidro-x-plastica-em-que-situacoes-escolher-cada-uma-2/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.