

PIMENTA DO REINO



**BOAS PRATICAS
NA COLHEITA E
ARMAZENAMENTO**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ- CAMPUS CASTANHAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL E GESTÃO

Este folheto é produto da Dissertação do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares, realizado sob a coordenação de Lucierlen da Conceição Gonçalves e Augusto José Silva Pedroso.

Lucierlen da Conceição Gonçalves

Técnica Agrícola; Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares, IFPA-Campus Castanhal. E-mail: lucierlen@hotmail.com

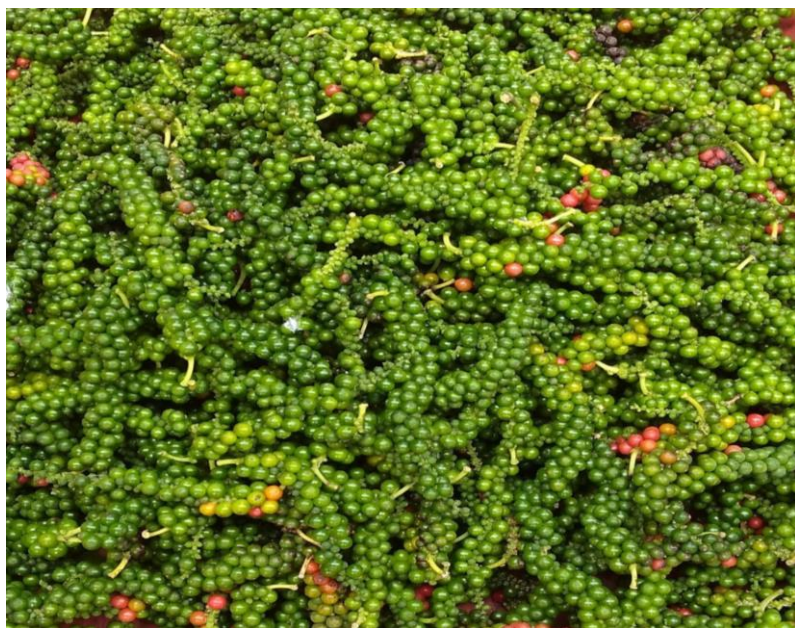
Augusto José Silva Pedroso.

Engenheiro Agrônomo; Doutor em Agronomia; Professora do IFPA, Campus Castanhal. E-mail: augusto.pedroso@ifpa.edu.br

INTRODUÇÃO

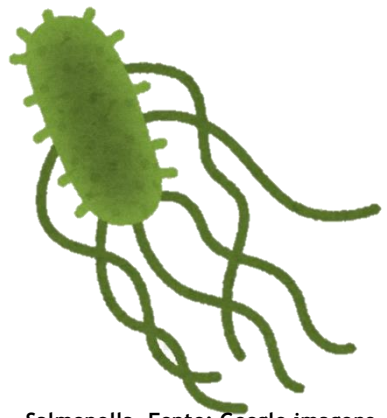
A qualidade da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) está ligada diretamente ao processo de colheita e armazenamento, visto que nesta etapa pode ocorrer contaminação por *Salmonella* spp. e por coliformes fecais, o que torna o produto inadequado para o consumo *in natura*, a implantação das boas práticas agrícolas para o cultivo da pimenta-do-reino, os cuidados com a higiene na colheita, manipulação do produto no armazenamento irá elevar a qualidade do produto final para conquistar novos mercados, tornando-se uma importante ferramenta a serem adotadas pelos pipericultores.

A principal prática responsável pela propagação da *Salmonella* spp. na pimenta-do-reino se deve principalmente ao manejo inadequado do produto durante a secagem, quando a pimenta-do-reino é exposta ao sol em cima da lona sem os devidos cuidados.



Frutos de Pimenta-do-reino Local: Baião-PA, 15/09/2018. Fonte: Autor

***Salmonella* ssp.:** é uma bactéria que causa infecção e está associada à ingestão de alimentos e água contaminados por fezes humanas ou de animais, como aves, suínos, répteis, anfíbios, bovinos, cães, gatos, entre outros. Possui uma alta capacidade de disseminação no meio ambiente.



Salmonella. Fonte: Google imagens

Presente no solo, na água, no ar, nas mãos de trabalhadores, nos equipamentos, nos utensílios utilizados na colheita e pós-colheita dos frutos. Além disso, a bactéria pode ser transmitida pelo acesso de pragas e roedores à pimenta-do-reino durante a produção, o beneficiamento e o armazenamento do produto.

- ✓ Os principais contaminantes na pimenta-do-reino de origem microbiológica são: **bactérias**, com destaque para *Salmonella* ssp. e por coliformes fecais
- ✓ Os contaminantes químicos encontrados na pimenta-do-reino podem estar associados à presença de resíduos de **agrotóxicos** e as micotoxinas produzidas pelos fungos *Aspergillus sp.* e *Penicillium sp.*
- ✓ Os contaminantes físicos presentes na pimenta-do-reino apresentam diversas naturezas, como pedras, plásticos, fragmentos de insetos, particulares.



Perigo Físico



Perigo Biológico



Perigo Químico

Fonte: Google imagem

Para evitar ou reduzir a contaminação no produto final, é necessário adotar medidas de prevenção e controle em todas as etapas da produção da pimenta-do-reino.

As **Boas Práticas Agrícolas (BPA)** são um conjunto de princípios a serem adotadas nas propriedades rurais, nos processos de colheita e pós-colheita, para obtenção de alimentos seguros e saudáveis, considerando a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

A Agência de Defesa Agropecuária do Estado (ADEPARA), estabeleceu a **Portaria nº 1.332 de 08 de junho de 2020** “Dispõe sobre os procedimentos e obrigatoriedade para a cultura da pimenta-do-reino, seus produtos e subprodutos de interesse econômico em todo território paraense” (PARA, 2020).



Boas praticas agricolas na Pimenta-do-reino. Fonte: Modificado Embrapa

COLHEITA

Utilizar sacolas (bisacos) higienizados durante a colheita e no transporte após a colheita.

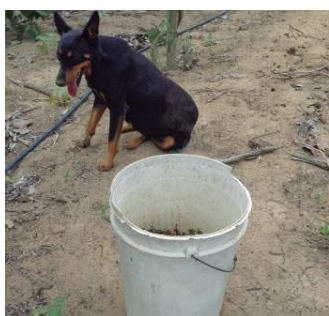
Armazenar as sacas em local limpo e protegido de contaminantes.

Impedir o acesso de animais domésticos às áreas de produção durante a colheita, o beneficiamento e a secagem.

Colocar a pimenta para secar o mais rápido possível após a colheita, para evitar a multiplicação de bactérias e de fungos.

Não reutilizar embalagens de produtos químicos, esterco ou outros materiais para armazenar pimenta.

ERRADO



Recomendações de higienização

As sacolas (bisacos) utilizadas na colheita:

- ✓ Devem ser lavadas com água de boa qualidade e sabão;
- ✓ Preparar uma solução clorada: 2 colheres de sopa de água sanitária(2,5%) para 1 litro de água;
- ✓ Aplicar a solução clorada nas partes internas e externas do recipiente por imersão ou pulverização, aguardar por 15 minutos;
- ✓ Secá-las ao sol, sem contato direto com o chão;
- ✓ Guardar o recipiente seco em local protegido para evitar que resíduos e sujeiras possam contaminar os frutos da próxima safra;



Fonte: Google imagem

BENEFICIAMENTO

Desbulhador, peneiras e rodo de madeira, devem ser realizado limpeza e manutenção;

Instalar os equipamentos em local coberto e protegido do acesso de aves, cachorro, pássaros, insetos, ratos, entre outros;

Higienizar os equipamentos utilizados na pós-colheita, no início e ao final de cada operação para retirada dos resíduos de pimentas-do-reino e de outras sujeiras;

EQUIPAMENTOS



Fonte: biblioteca.incaper.es.gov.br

SECAGEM

As lonas, utilizadas na secagem dos grãos, devem ser lavadas com solução hipoclorito de sódio a 0,5% (água sanitária), secas ao sol, guardadas em local limpo, seco e sem acesso de animais;

Manter a área utilizada para a secagem, limpa, cercada e sem acesso de animais domésticos e silvestre;

Não permitir que os grãos entrem em contato direto com o solo, não deixar a pimenta-do-reino ser pisoteada por pessoas;

As pessoas que trabalham na secagem e processamento, devem praticar bons hábitos de higiene pessoal;

Garantir que os grãos apresentem um teor de umidade uniforme e não superior a 12% na secagem.

Os frutos devem ficar bem espalhados sobre a lona, sem camadas, para secagem uniforme, após 3 a 5 dias a podem ser transferido em saca para serem ventilada;

CORRETO



Secagem dos frutos em locais cercado . Fonte : Embrapa (2014)

ERRADO



Fonte: Autor



Fonte: Reis et al 2019)

ARMAZENAMENTO

Depois de seca, a pimenta-do-reino deve ser ventilada para eliminação de pedras, talos, pedaços de ramos, pimenta chocha e folhas secas;

A pimenta-do-reino limpa e seca, deve ser embalada em sacos limpos e de primeiro uso. Não reutilizar as sacarias;

Galpões devem ser preferencialmente construídos de alvenaria, fechados para evitar a entrada de animais, com boa ventilação e em boas condições de higiene;

As sacas não devem ficar em contato direto com o chão, devem ficar sobre paletes e afastadas das paredes e do teto, para favorecer a circulação do ar entre as pilhas e não ocorra a contaminação por *Salmonella* e outros microrganismos ;

O local de armazenagem deve ser exclusivo para a pimenta-do-reino. Essas áreas não devem ser utilizadas para guardar produtos químicos, ferramentas agrícolas e outros objetos de uso pessoal ou de trabalho;

CORRETO



Fonte: biblioteca.incaper.es.gov.br

ERRADO



Fonte: Autor /Modificado biblioteca.incaper.es.gov.br

Lembre-se:

Os cuidados na colheita e pós colheita, são fundamentais para a obtenção de um produto de qualidade, livre de impurezas e contaminações.

**CASO TENHA DÚVIDAS,
PROCURE A ADEPARA DO SEU MUNICÍPIO.**

Agradecimentos:



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE LEMOS, Oriel Filgueira; TREMACOLDI, Célia Regina; POLTRONIERI, Marli Costa. Boas práticas agrícolas para aumento da produtividade e qualidade da pimenta-do-reino no estado do Pará. **Embrapa Amazônia Oriental-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2014.

PARA. Portaria nº 1332,2020de 08 de junho de 2020. Dispõe sobre os procedimentos e obrigatoriedade para a cultura da pimenta-do-reino, seus produtos e subprodutos de interesse econômico em todo território paraense. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará. Bélem.PA,2020 .

REIS, J.J.S.; GOMES, I.T.S; JÚNIOR, E.C.; LAGOS, E.C.; FRANÇA, P.R.C. **Abordagem do método de secagem da pimenta do reino por agricultores do nordeste paraense.** 2019.

SECUNDINO, W., LIMA, I. D. M., VENTURA, J., DIAS, R., TREVIZANI, J., & VINHA, M. **Pimenta-do-reino: boas práticas na colheita e pós-colheita.**2020.Disponível em [http ://biblioteca .incaper.es.gov.br /digital/handle/123456789/4152](http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/handle/123456789/4152) Acesso em: 06 mar. 2021.

VINHA, M. B.; LIMA, I. de M.; SECUNDINO, Welington. **Contaminantes que comprometem a segurança da pimenta-do-reino ao longo de sua cadeia produtiva.** Incaper em Revista, Vitória, v. 8, p. 55-67, 2017.