



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



**COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO  
PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO**

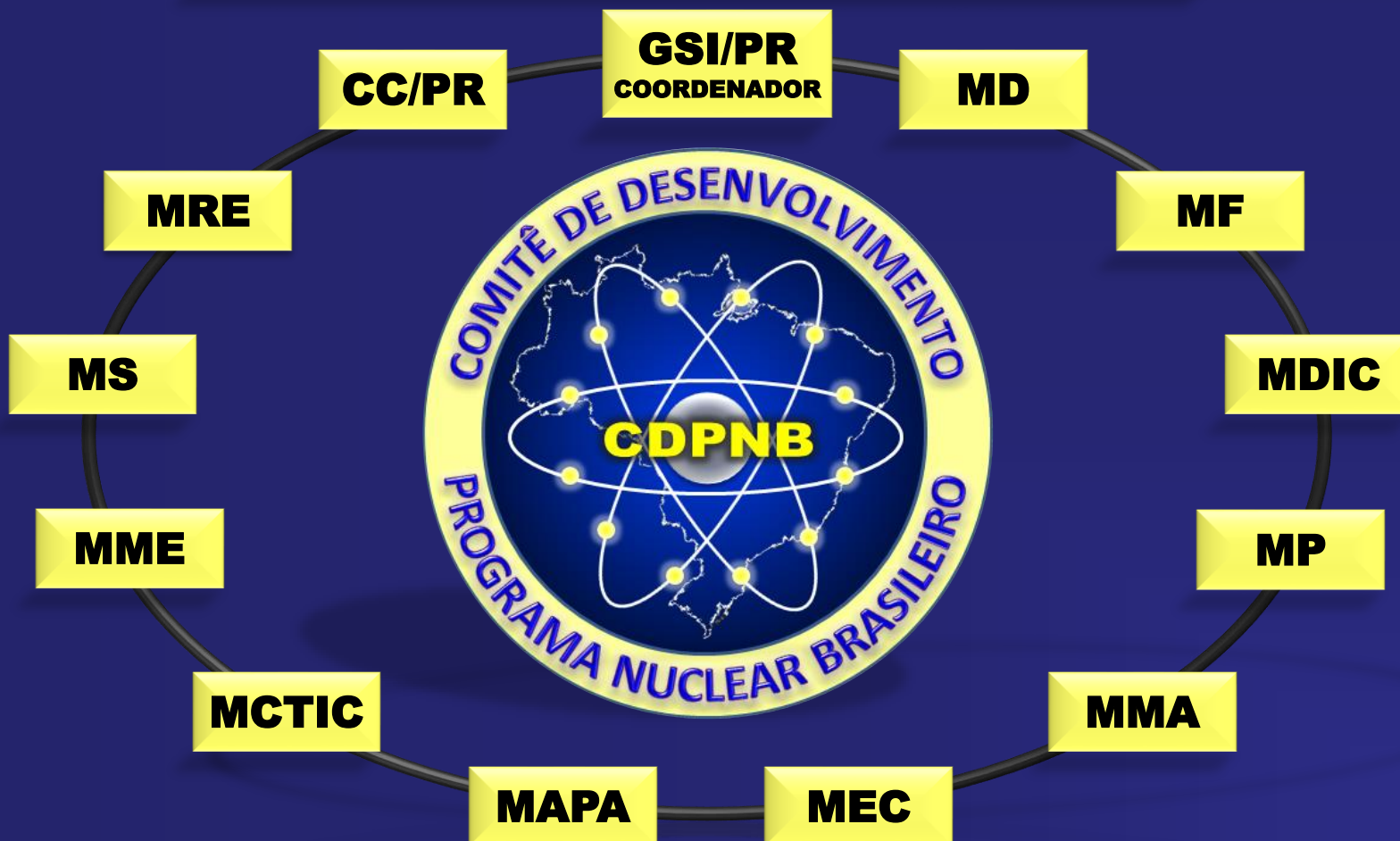
**ПРОГРАМА ИУСГЕАВЪ ВЪАЗИГЕИКО**



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## COMPOSIÇÃO DO CDPNB





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## MISSÃO DO CDPNB

Criado pelo Decreto de 2 de julho de 2008 e alterado pelo Decreto de 22 de junho de 2017, o CDPNB é coordenado pelo GSI/PR e tem como missão assessorar o Chefe do Poder Executivo, por meio de um colegiado de alto nível, no estabelecimento de diretrizes e metas para o desenvolvimento e o acompanhamento do PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO, a fim de contribuir para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL e para a promoção do BEM ESTAR DA SOCIEDADE BRASILEIRA.



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## COMPETÊNCIAS DO CDPNB



- **formular políticas públicas** relativas ao setor nuclear e **propor aprimoramentos** ao Programa Nuclear Brasileiro;
- **supervisionar o planejamento e a execução de ações** conjuntas de órgãos e entidades, deliberadas no âmbito deste Comitê;
- **solicitar a colaboração de outros Ministérios** nos assuntos atinentes ao PNB; e
- **constituir Grupos Técnicos** com a finalidade de assessorá-lo em temas específicos relevantes para o Programa Nuclear Brasileiro.



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA







# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



**GRUPO TÉCNICO Nº 7 - Coordenador: MAPA**

**Dinamizar a aplicação da tecnologia nuclear para o desenvolvimento da indústria agropecuária brasileira**



## POTENCIALIDADES EM ESTUDO

- 1) Conservação e aumento da vida útil de alimentos;
- 2) **Controle de pragas** e doenças;
- 3) Segurança fitossanitária;
- 4) Dessalinização de água do Mar (Projeto DES-SAL); e
- 5) Abertura de mercados externos



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## IRRADIAÇÃO NO PAÍS



Senado Federal

Secretaria-Geral da Mesa  
Secretaria de Informação Legislativa

Este texto não substitui o original publicado no Diário Oficial.

DECRETO Nº 72.718, DE 29 DE AGOSTO DE 1973.

*Estabelece normas gerais sobre irradiação de alimentos.*

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando da atribuição que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e tendo em vista o disposto no artigo 59, do Decreto-lei nº 986, de 21 de outubro de 1969,

DECRETA:

Art. 1º A elaboração, armazenamento, transporte, distribuição, importação, exportação e exposição à venda ou entrega ao consumo de alimentos irradiados, serão regulados, em todo o território nacional, pelas disposições deste Decreto.

Art. 2º Para os efeitos deste Decreto, entende-se como alimento irradiado, todo alimento que tenha sido intencionalmente submetido à ação de irradiações ionizantes, com a finalidade de preservá-lo, ou para outros fins lícitos, obedecendo as normas que vierem a ser elaboradas pelo órgão competente do Ministério da Saúde.

Art. 3º Poderão ser utilizados nos alimentos as irradiações ionizantes, em geral, cuja energia seja inferior ao limiar das reações nucleares que poderiam induzir radioatividade no material irradiado.

Art. 4º A irradiação de alimentos para fins de sua exposição à venda, ou entrega ao consumo, ou à industrialização, só poderá ser efetuada por estabelecimentos devidamente licenciados pela autoridade competente e após autorização da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Parágrafo único. A Comissão Nacional de Energia Nuclear baixará instruções disciplinando o registro de equipamentos destinados às operações de irradiação, as condições de funcionamento e os processos tecnológicos a serem observados pelos estabelecimentos licenciados.

Art. 5º Somente será autorizada a irradiação de alimentos ou grupos de alimentos sobre os quais se disponha de trabalhos técnicos e científicos, desenvolvidos por instituições de pesquisa, nacionais ou internacionais, devidamente aprovados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, desde que se comprove:

- a) a inocuidade para o consumo do alimento irradiado;
- b) a extensão do efeito da irradiação sobre os princípios nutritivos essenciais do alimento, em comparação com as perdas sofridas pelo tratamento do alimento por processos convencionais;
- c) a sanidade do alimento irradiado e a eficiência da irradiação para a finalidade que se pretende atingir.

Art. 6º Competirá à Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos do Ministério da Saúde, por proposta exclusiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear à luz dos dados técnicos e científicos a que se refere o artigo anterior, elaborar a Tabela dos alimentos ou grupo de alimentos cuja irradiação é autorizada, indicando para cada caso: o tipo e nível de energia de radiação que pode ser empregada; a dose nominal da radiação a ser aplicada; o objetivo da irradiação e os tratamentos prévios, conjuntos ou posteriores, a serem empregados para atingir o objetivo desejado.

Art. 7º De cada partida de alimento irradiado deverão ser retiradas amostras da mesma, de acordo com as instruções do órgão técnico específico, as quais serão colocadas à disposição das autoridades competentes, para a realização de análises físicas em laboratório oficial.

Parágrafo único. As amostras a que se refere este artigo serão acompanhadas de relatório firmado pela responsável pela operação de irradiação do alimento, no qual se indicará:

- a) a finalidade da irradiação;
- b) fonte energia e dose de irradiação e detalhes das condições ambientais reinantes durante a irradiação;
- c) descrição de qualquer tratamento a que tenha sido submetido o alimento antes, durante e após a irradiação;
- d) tipo e natureza da embalagem empregada para acondicionar o alimento irradiado;

### Decreto nº 72.718/1973

Regulamenta a elaboração, armazenamento, transporte, distribuição, importação/exportação e exposição à venda e consumo de alimentos irradiados.

#### Alimentos Irradiados



Símbolo Internacional para  
produto irradiado

2001: ANVISA aprova a Resolução (RDC) n. 21 - qualquer alimento poderá ser tratado por radiação desde que a dose máxima absorvida seja inferior àquela que comprometeria as propriedades funcionais e ou os atributos sensoriais do alimento.

"Alimento Tratado por Processo de Irradiação".



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## IRRADIAÇÃO NO PAÍS



[Mapa do Site](#) [Contato](#) [Español](#)

Encontre no IPEN 

Institucional

Centros de Pesquisa

Gerências Técnicas

Produtos e Serviços

Áreas de Pesquisa

Ensino

Portal do Cliente

Portal do Fornecedor

Portal do Servidor

Biblioteca

Emergência Radiológica



### Produtos e Serviços

[Portal](#) > [Produtos e Serviços](#)

#### Irradiação com nêutrons

*Irradiação em campo de nêutrons térmicos, epitérmicos e rápidos de materiais em estação pneumática e em dispositivos instalados no núcleo do reator IEA-R1.*

#### Notícias

14/11/2018 - Em Foco  
[Pesquisa aponta a satisfação de clientes que compraram radiofármacos do IPEN no ciclo 2017-2018](#)

14/11/2018 - Em Foco  
[Clientes que compraram](#)

#### Eventos



**4ª Escola Avançada de Física Experimental**

A quarta edição da Escola Avançada de Física Experimental do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) será realizada de 4 a 15 de fevereiro de 2019, no Rio de Janeiro.

#### Áreas de Atuação Relacionadas

- [Energia Nuclear - Aplicações de Radioisótopos](#)
- [Energia Nuclear - Ativação por Nêutrons](#)
- [Energia Nuclear - Combustível Nuclear](#)
- [Energia Nuclear - Física de Reatores](#)
- [Energia Nuclear - Materiais](#)





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## IRRADIAÇÃO NO PAÍS



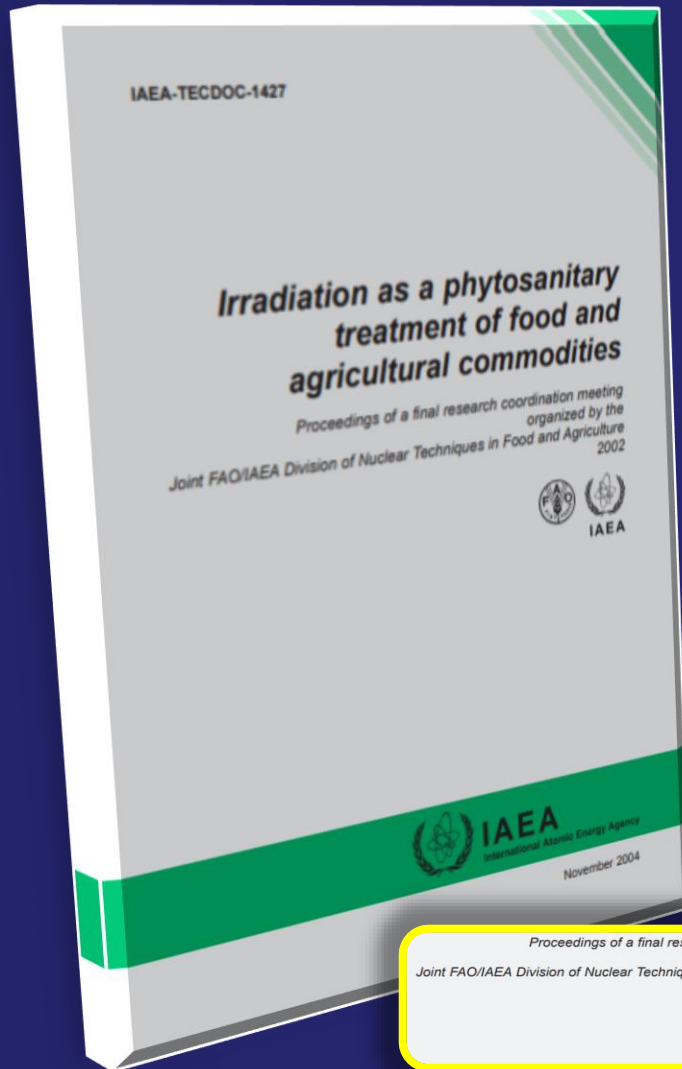
Fundado em 1966  
**52 ANOS**

A captura de tela do site do CENA USP apresenta o seguinte conteúdo:

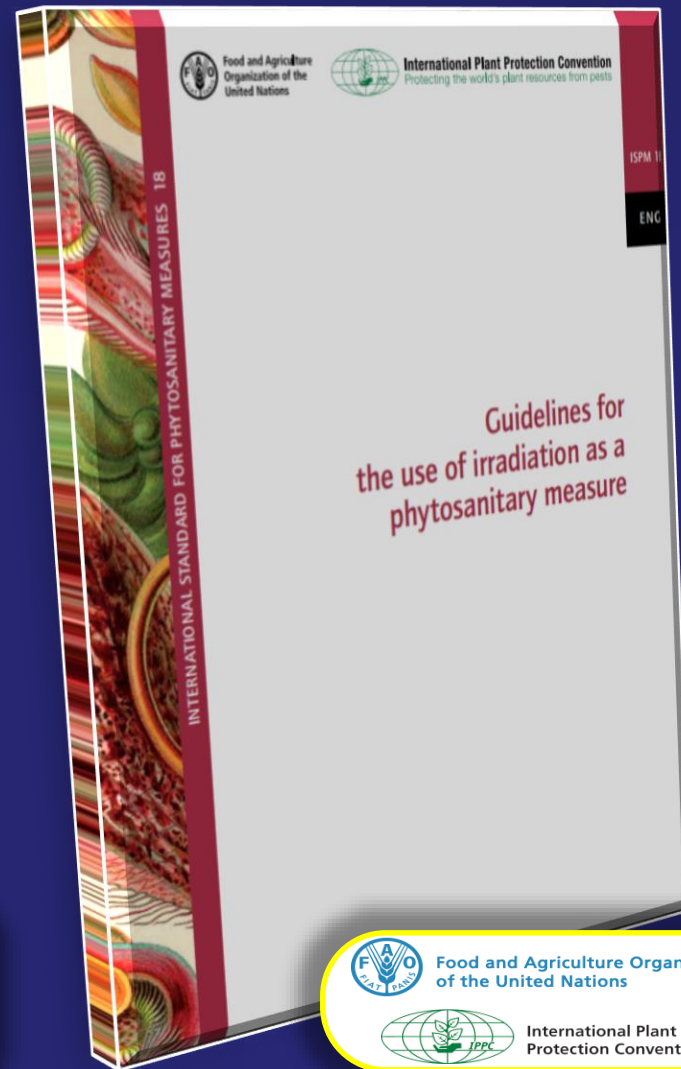
- Logos e Identificação:** No topo à esquerda, há o logo do CENA (com o texto '1966 2018 50 anos') e o logo da USP (Campus 'Luiz de Queiroz').
- Navegação:** Um menu horizontal no topo à direita contém os links: CENA, Divisões Científicas, Ensino, Pesquisa, Biblioteca e Contato.
- Título da Página:** 'Centro de Energia Nuclear na Agricultura'.
- Banner Principal:** Um banner com fundo verde escuro e uma imagem de uma planta jovem. O texto centralizado diz: 'LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO NUCLEAR DO CENA/USP'. Abaixo, em letras amarelas, está: 'DESENVOLVE PESQUISA SOBRE NANOTECNOLOGIA NA FERTILIZAÇÃO DE PLANTAS'. Há setas de navegação esquerda e direita.
- Grid de Serviços:** Uma grade de 12 ícones coloridos, cada um com um rótulo abaixo: Mestrado e Doutorado (verde), Apostilas (roxo), Docentes (azul), Produção Científica (laranja), Licitações (rosa), Serviços (azul claro), Iniciação Científica (azul escuro), Pós-Doutorado (laranja), Horário Disciplinas (verde), Biblioteca (vermelho), Eleições (azul claro), Concursos (bege), e Laboratórios (azul escuro).



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



Proceedings of a final research coordination meeting  
organized by the  
Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture  
2002



Food and Agriculture Organization  
of the United Nations



International Plant  
Protection Convention



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## IRRADIAÇÃO DE EMBALAGENS DE MADEIRA







# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



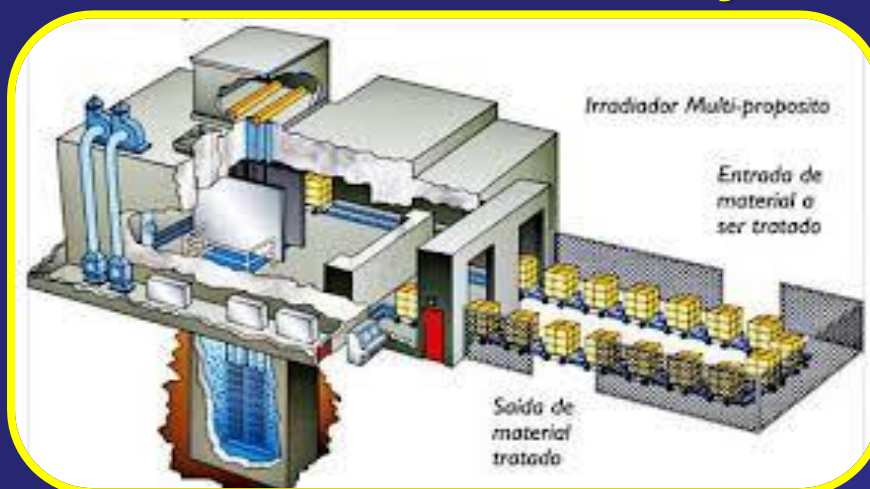
## **INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREGO DA IRRADIAÇÃO**

- MEDIDA EFICAZ DE TRATAMENTO QUARENTENÁRIO
- TÉCNICA MUNDIALMENTE CONSAGRADA
- ASSEGURA A COMPLETA DESINFECÇÃO
  - ✓ CAUSA A MORTALIDADE DE LARVAS E INSETOS ADULTOS
  - ✓ IMPEDE A PRODUÇÃO DE DESCENDENTES VIÁVEIS
- PROCESSO RÁPIDO DE TRATAMENTO
- NÃO DEIXA RESÍDUOS NOS PRODUTOS
- **NÃO TORNA OS MATERIAIS OU PRODUTOS RADIOATIVOS !!!**

## IRRADIADOR DO IPEN



## PROCESSO DE IRRADIAÇÃO







# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



**COMÉRCIO**



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## COMÉRCIO DE PRODUTOS IRRADIADOS - EUA

Table 2. Quantities (t) of irradiated produce marketed in the continental USA.<sup>1,2</sup> [Hallman et al. 2016](#)

Year	Origin						Total
	India	Mexico	South Africa	Thailand	Viet Nam	Hawaii	
2007	157	0	0	195	0	3,823	4,175
2008	276	262	0	2,440	121	3,915	7,014
2009	132	3,559	0	2,247	117	3,324	9,379
2010	94	5,672	0	1,540	754	5,746	13,806
2011	80	5,539	0	743	1,445	6,220	14,027
2012	217.5	8,349.5	16.5	937.5	1,764.5	4,296	15,581
2013	283	9,526	16.5	1,060.5	1,967.5	6,000 <sup>3</sup>	18,853 <sup>3</sup>
2014	265	10,119.5	0	843	2,293	6,500 <sup>3</sup>	20,020 <sup>3</sup>
Main product	Mango	Guava	Grapes	Longan	Dragon fruit	Sweet potato	





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

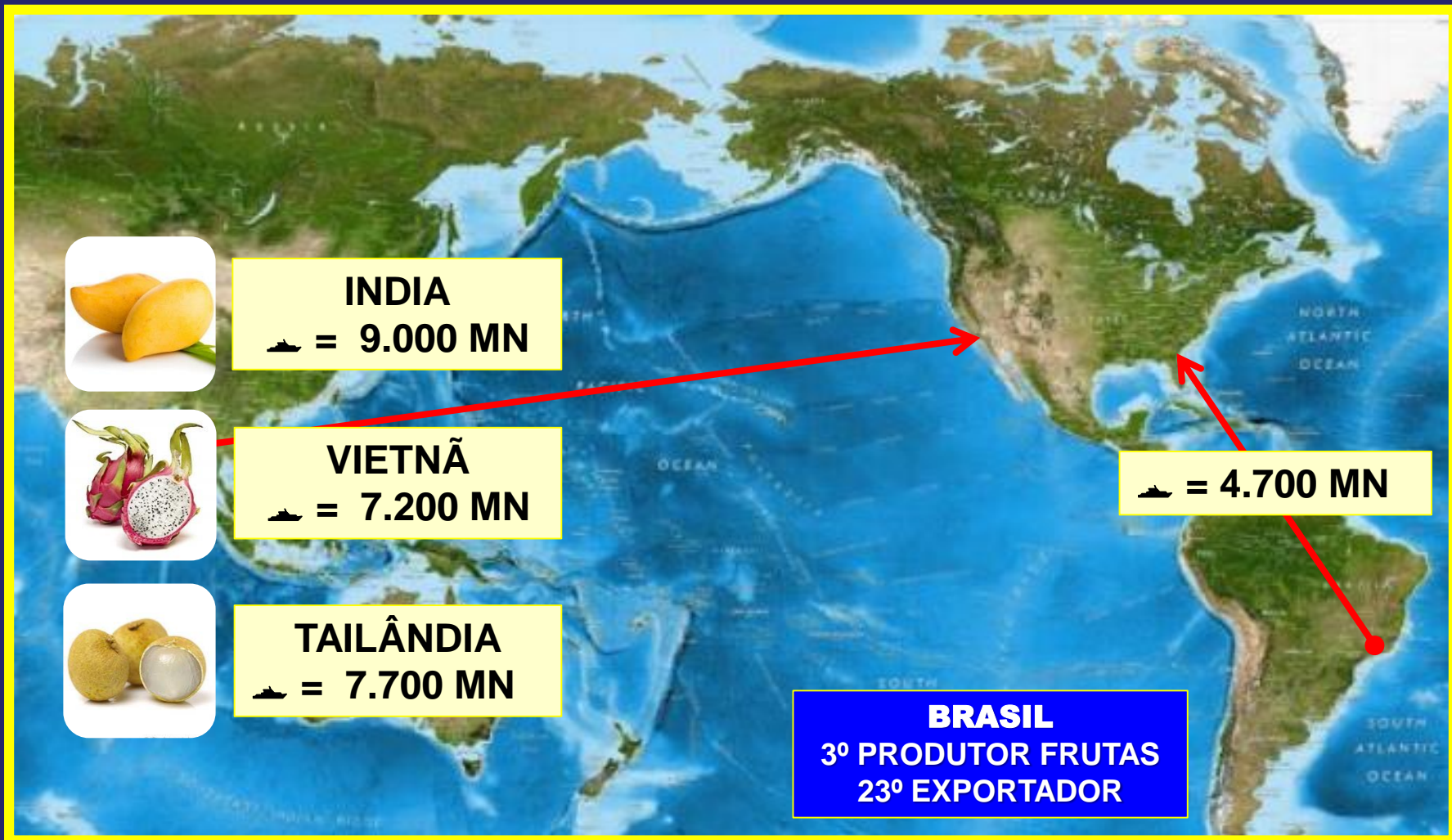


**BENEBIÓN, San Luis Potosi, Mexico**





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



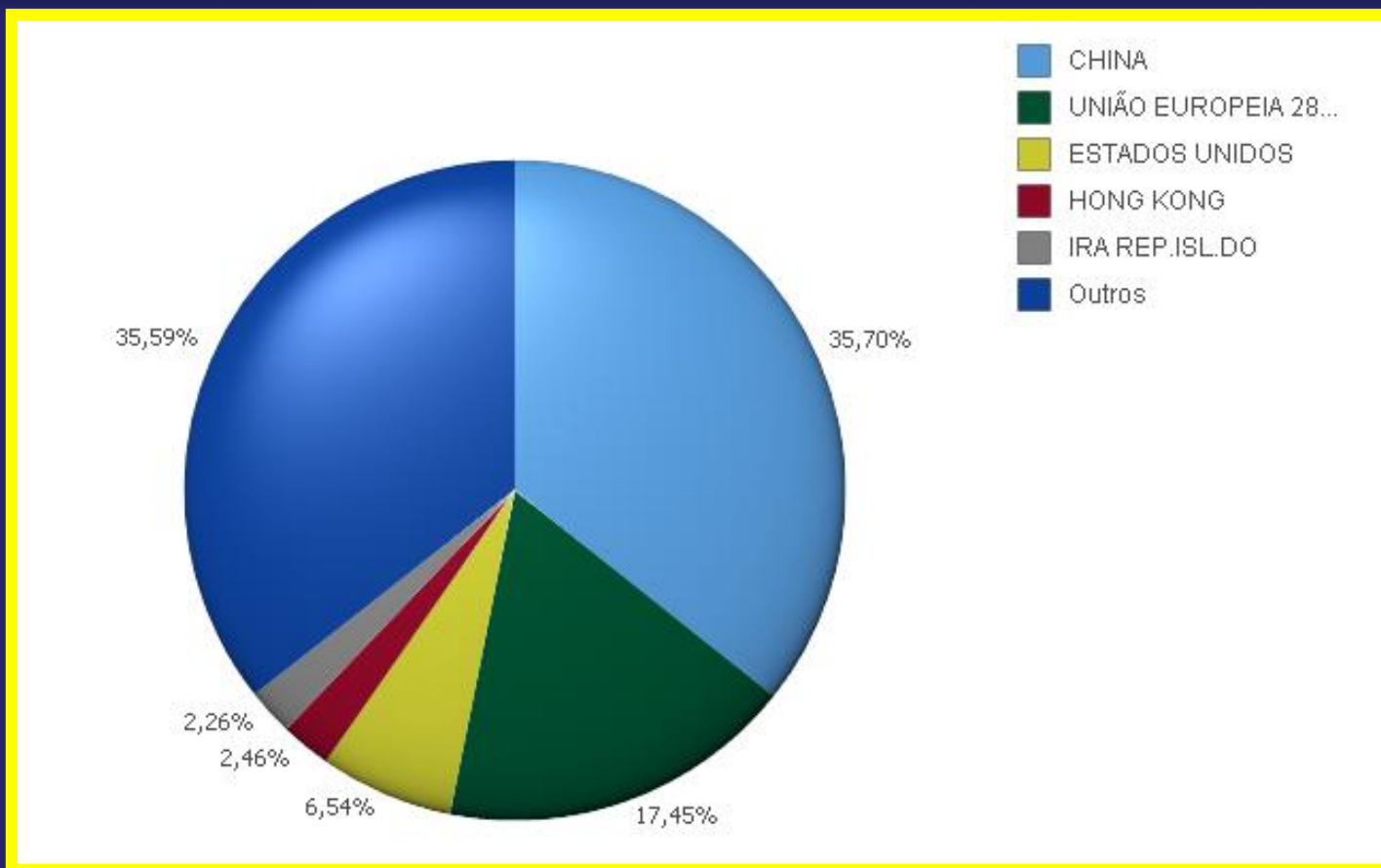




# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO EM 2018





## PAÍSES E ALIMENTOS IRRADIADOS





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA







# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



Ingredientes: batata, óleo misto vegetal de palma e soja, preparado para salgadinho com cebola e salsa (soro de leite, sal, especiarias [cebola, salsa e pimenta branca (ALIMENTOS TRATADOS POR PROCESSO DE IRRADIAÇÃO)], farinha de arroz, cloreto de potássio, maltodextrina, amido, realçador de sabor glutamato monossódico, aromatizante, antiemectante dióxido de silício, corante caramelo IV e corante urucum).

**ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE SOJA E DE LEITE.**  
**NÃO CONTÉM GLÚTEN.**

Lote/Vencido: L18173A 04:29 23/09/19

Ingredientes: sal, cúrcuma\*, salsa\*, cebola\*, alho\*, pimenta-do-reino\*, gordura vegetal, condimentos preparados de alho e de cebola e realçadores de sabor glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico.

**ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADO DE SOJA. PODE CONTER TRIGO, LEITE, CEVADA E OVO. \* (ALIMENTOS TRATADOS POR PROCESSO DE IRRADIAÇÃO). CONTÉM GLÚTEN.**

Ingredientes: sal, preparado à base de polpa de cebola, polpa de alho e óleo vegetal.

**ALÉRGICOS: PODE CONTER SOJA, TRIGO, LEITE, CEVADA E OVO.**  
**(ALIMENTOS TRATADOS POR PROCESSO DE IRRADIAÇÃO). CONTÉM GLÚTEN.**

\*considerando indicação de uso de 1 colher de chá (5 g) de Receita de Casa™ para 500 g de alimento.





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



**OBRIGADO !**