



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



**COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO  
PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO**

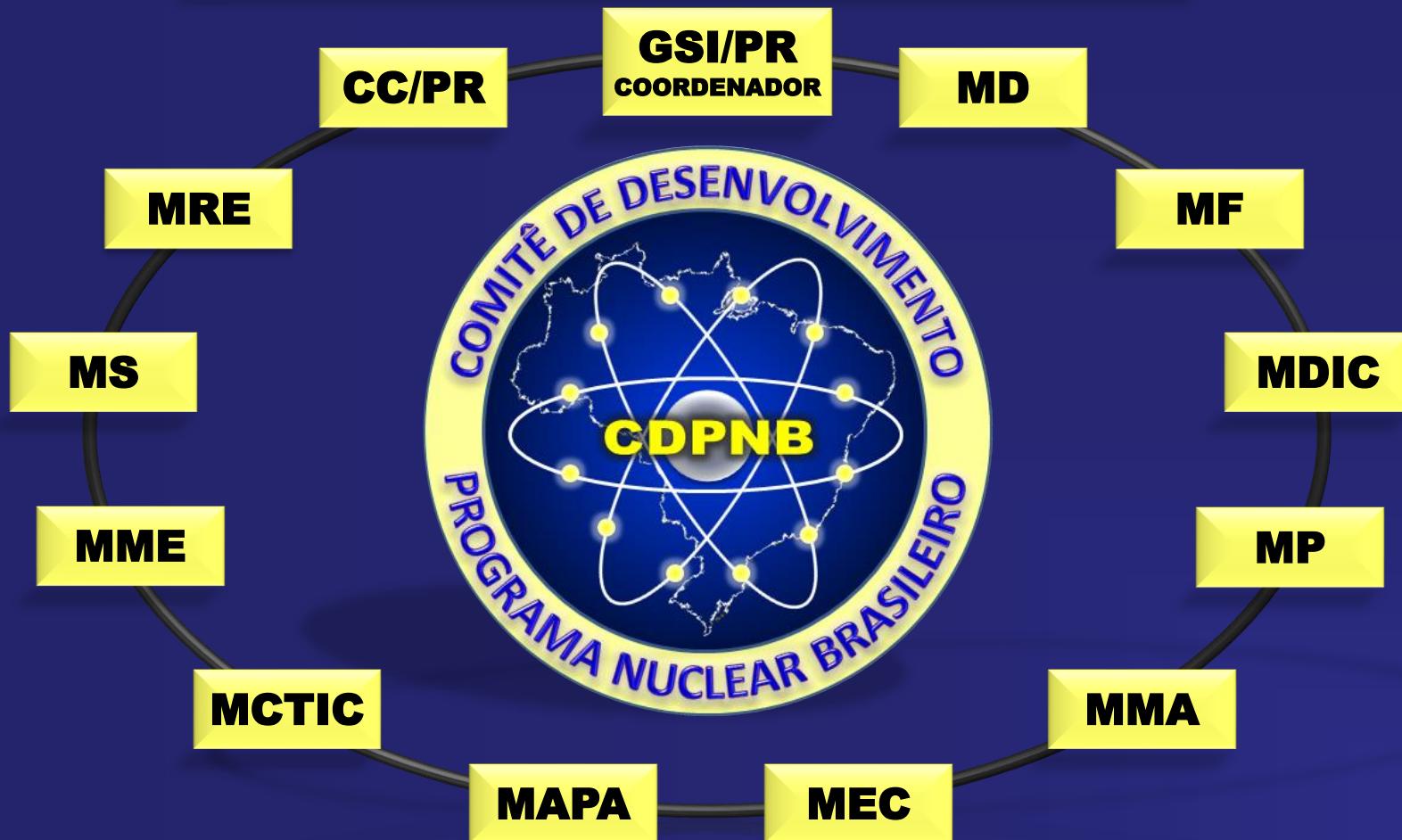
**OBRAS DA EAGUARAS**



# 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 N° 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 31, item III, da Constituição, e tendo em vista o disposto no artigo 59, do Decreto-lei nº 966, 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, obedecidas as normas que vierem a ser elaboradas pelo órgão competente do Ministério da Saúde.

Art. 3º Poderão ser utilizadas nos alimentos as irradiações ionizantes, em geral, cuja energia seja inferior ao limitar 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 inocuidade para o consumo do alimento irradiado;
- a extensão do efeito da irradiação sobre os principios nutritivos essenciais do alimento, em comparação com as perdas sofridas pelo tratamento do alimento por processos convencionais;
- a sanidade do alimento irradiado e a eficiência da irradiação para a finalidade que se pretende atingir.

Art. 6º Compete 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 análise fiscal 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 finalidade da irradiação;
- fonte energia e dose de irradiação e detalhes das condições ambientais reinantes durante a irradiação;
- descrição de qualquer tratamento a que tenha sido submetido o alimento antes, durante e após a irradiação;
- 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

**ipen**

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
Ciência e Tecnologia a serviço da vida

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

### Irradiação com nêutrons

*Irradiação em campo de nêutrons térmicos, epítêmicos 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.

[Portal > Produtos e Serviços](#)

### 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

   
CENA Divisões Científicas Ensino Pesquisa Biblioteca Contato

Centro de Energia Nuclear na Agricultura

### LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO NUCLEAR DO CENA/USP

DESENVOLVE PESQUISA SOBRE  
NANOTECNOLOGIA NA FERTILIZAÇÃO DE PLANTAS



Mestrado e Doutorado | Apostilas | Docentes | Produção Científica | Licitações | Serviços

Iniciação Científica | Pós-Doutorado | Horário Disciplinas | Biblioteca | Eleições | Concursos | Laboratórios



Fundado em 1966  
**52 ANOS**



# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



IAEA-TECDOC-1427

## Irradiation as a phytosanitary treatment of food and agricultural commodities

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

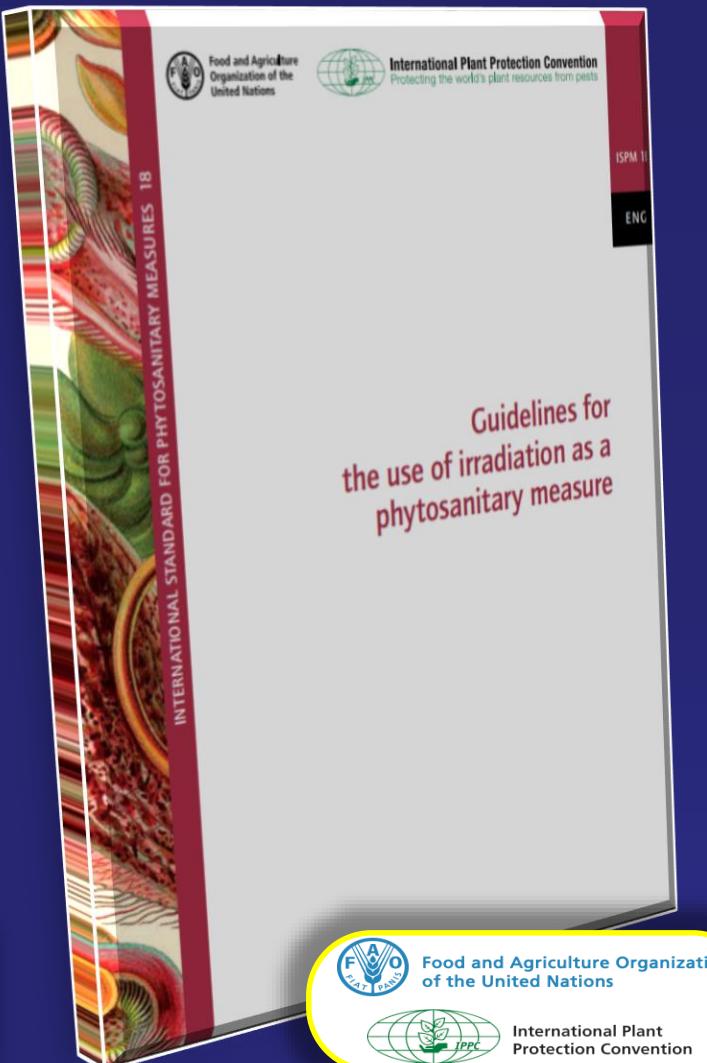


IAEA



International Atomic Energy Agency  
November 2004

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 !!!



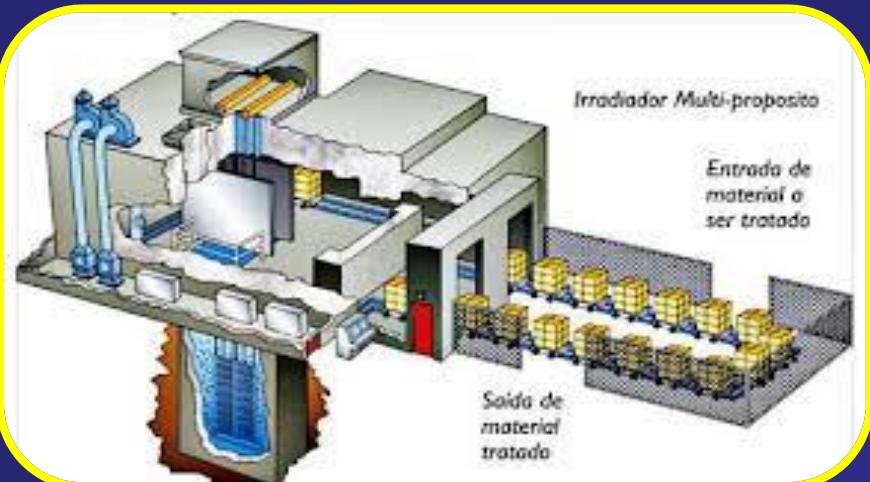
# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## IRRADIADOR DO IPEN



## PROCESSO DE IRRADIAÇÃO





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA





# 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> [Halman 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

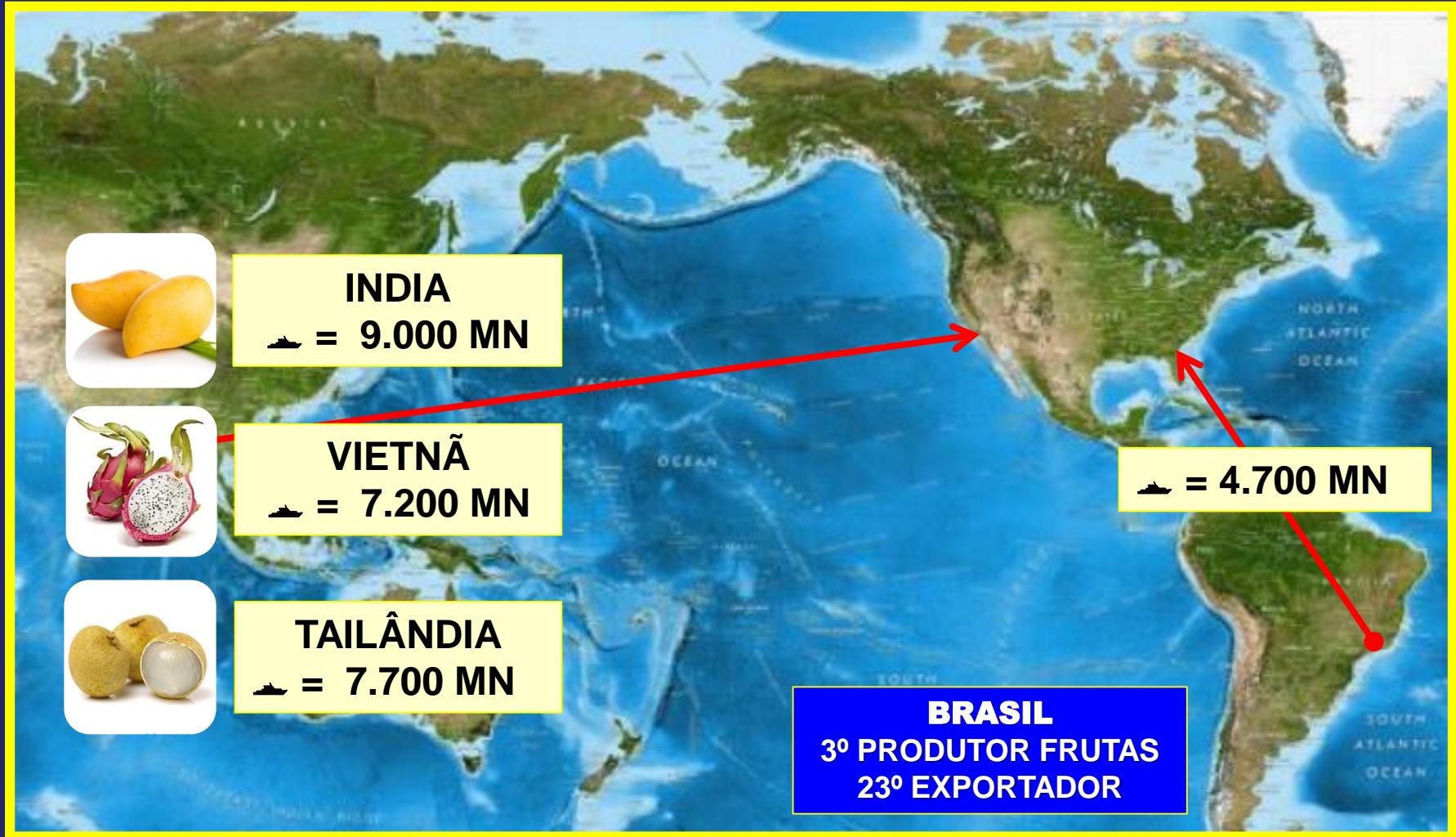


**BENEBIÓN, San Luis Potosí, Mexico**





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

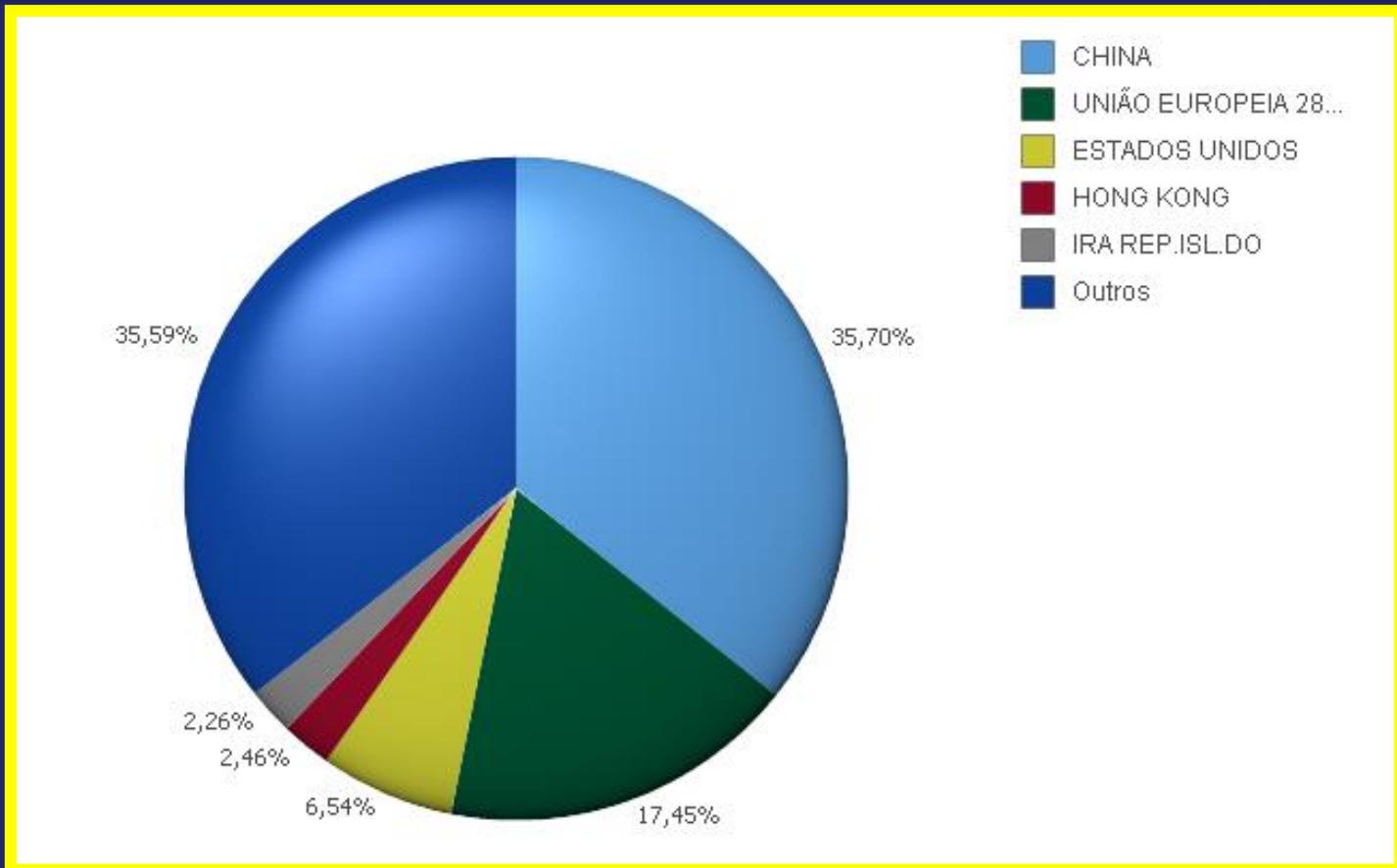




# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO EM 2018





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



## PAÍSES E ALIMENTOS IRRADIADOS





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



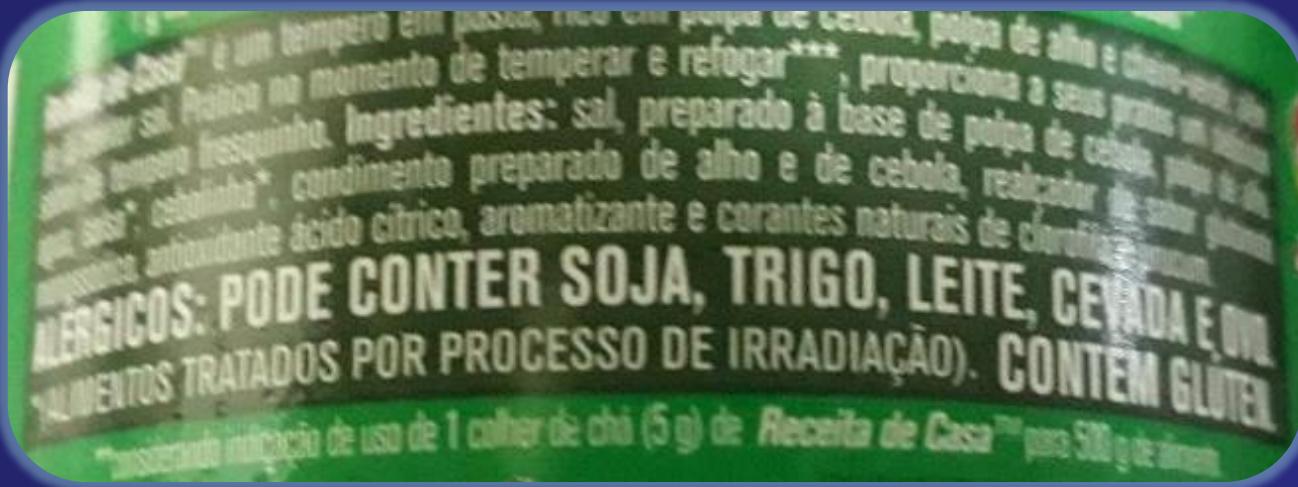
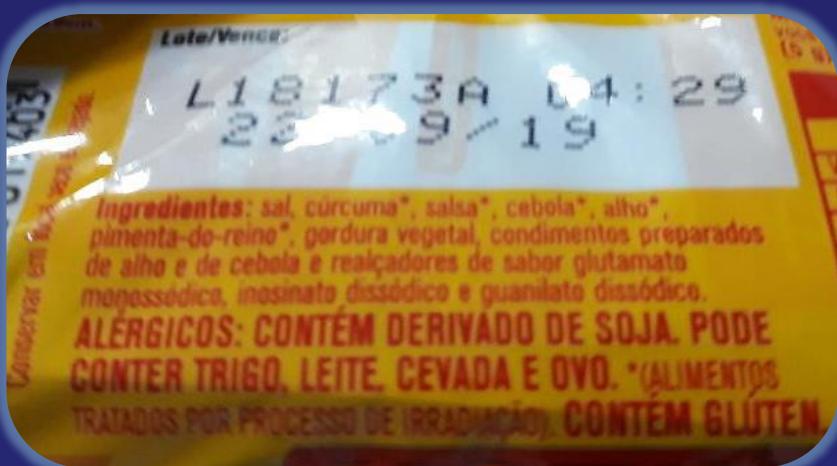


# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA





# GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA



**OBRIGADO !**