

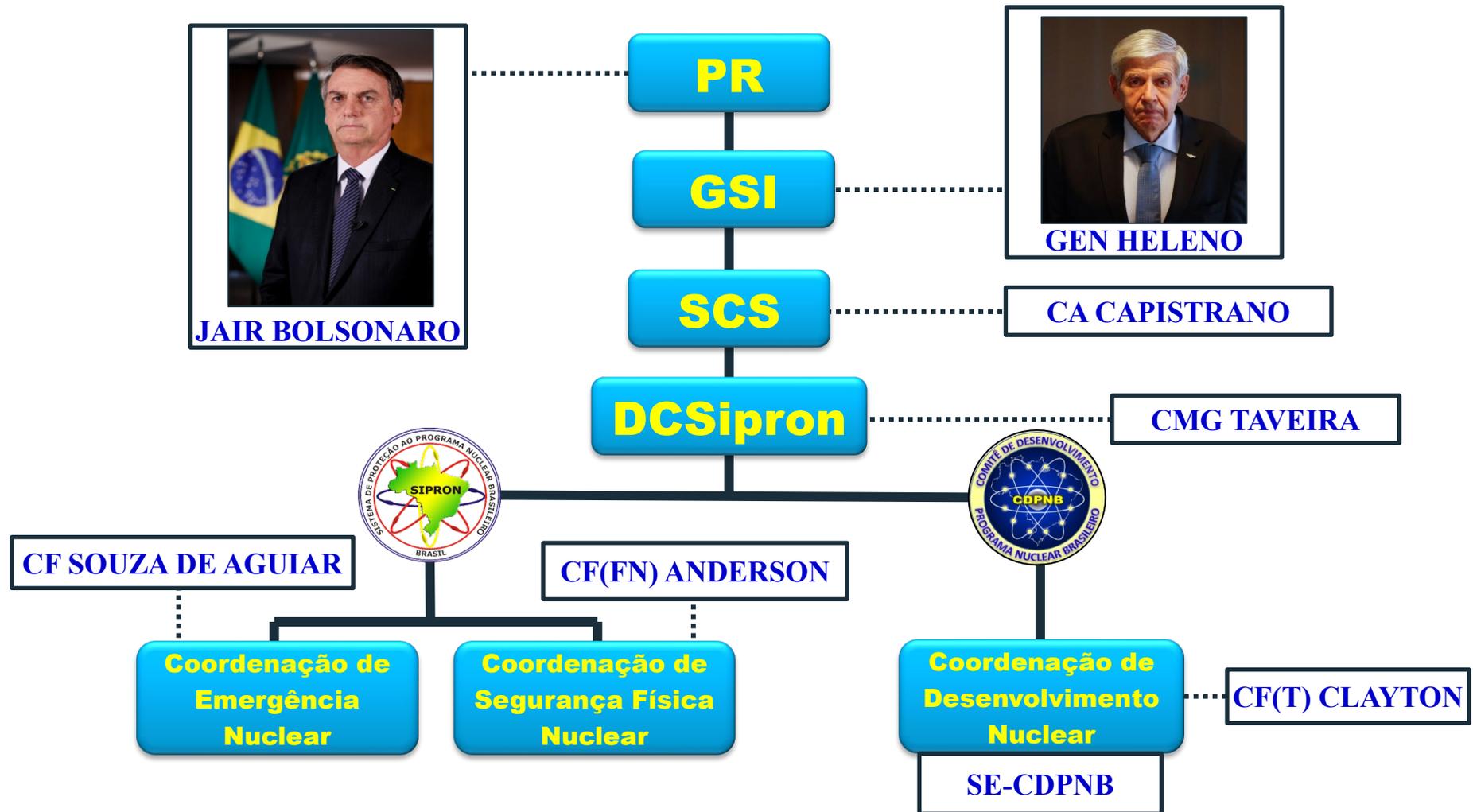


Webinar

Desafios e Oportunidades para a Irradiação de Alimentos no Brasil

Brasília - DF, 28 de julho de 2020

ESTRUTURA E POSIÇÃO DO DEPARTAMENTO



COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO

MISSÃO DO COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
Publicado em: 11/06/2019 | Edição: 111 | Seção: 1 | Página: 3
Órgão: atos do Poder Executivo

DECRETO Nº 9.828, DE 10 DE JUNHO DE 2019

Dispõe sobre o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso VI, alínea "a", da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Este Decreto dispõe sobre o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro.

Art. 2º O Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro é órgão de assessoramento ao Presidente da República destinado a estabelecer diretrizes e metas para o desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro e supervisionar a sua execução.

Art. 3º Compete ao Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro:

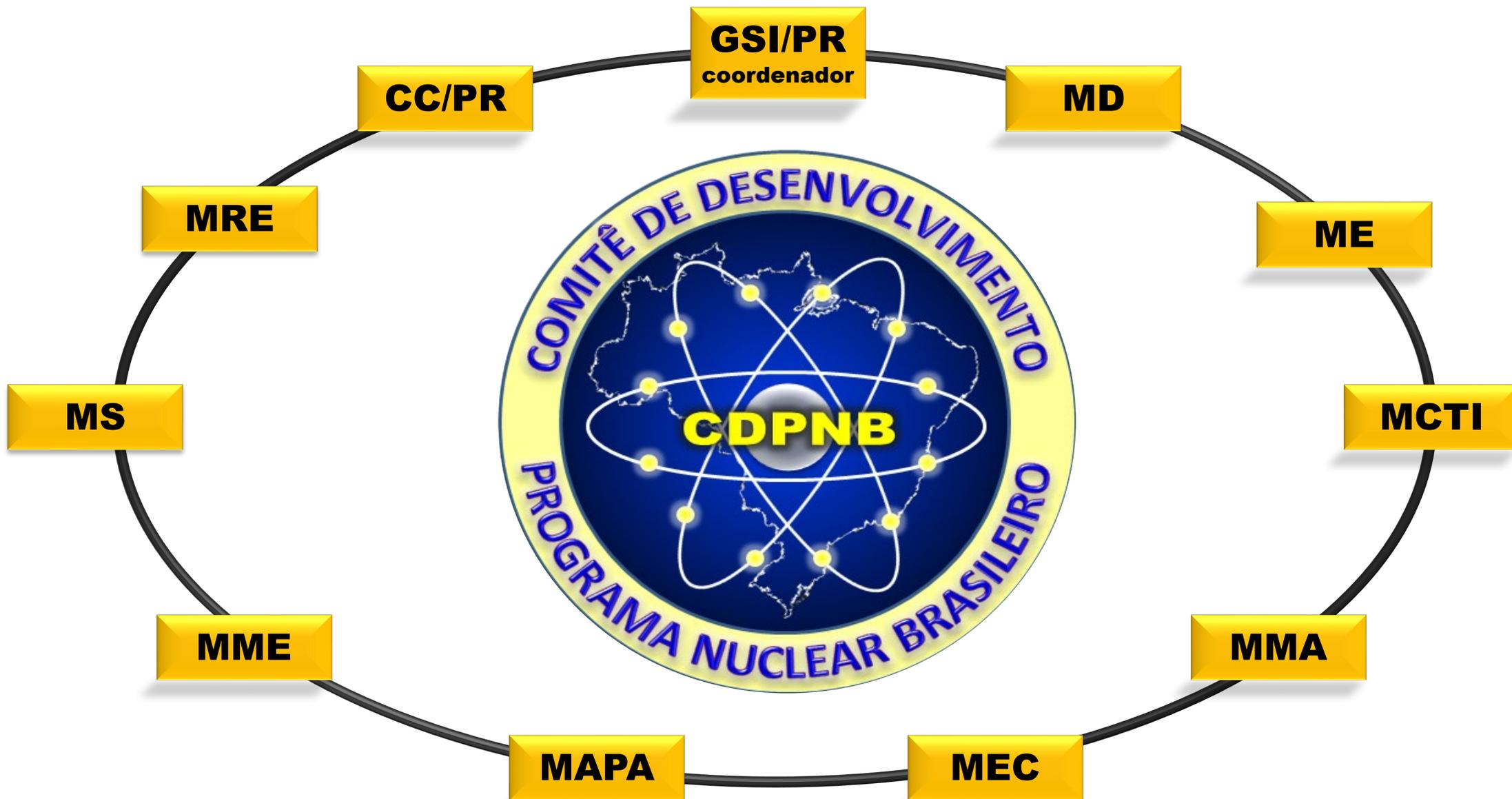
- I - formular políticas públicas relativas ao setor nuclear e propor aprimoramentos ao Programa Nuclear Brasileiro; e
- II - supervisionar o planejamento e a execução de ações conjuntas de órgãos e entidades relativas ao desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro.

Art. 4º O Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro é composto pelos seguintes Ministros de Estado:

- I - Chefe do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, que o coordenará;
- II - Chefe da Casa Civil da Presidência da República;
- III - da Defesa;
- IV - das Relações Exteriores;
- V - da Economia;

Assessorar o Presidente da República, por meio de um colegiado de alto nível, no estabelecimento de diretrizes e metas para o desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro e supervisionar sua execução, a fim de contribuir para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL e para a promoção do BEM ESTAR DA SOCIEDADE BRASILEIRA.

COMPOSIÇÃO DO CDPNB



COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO



TEMAS DE ESTUDO NO CDPNB



**Políticas
Públicas**



**Mineração
de Urânio**



**Medicina
Nuclear
RMB**



**Estrutura
Regulatória**



**Irradiação de
Alimentos**



**Gerência
de Rejeitos**



**Recursos
Humanos**

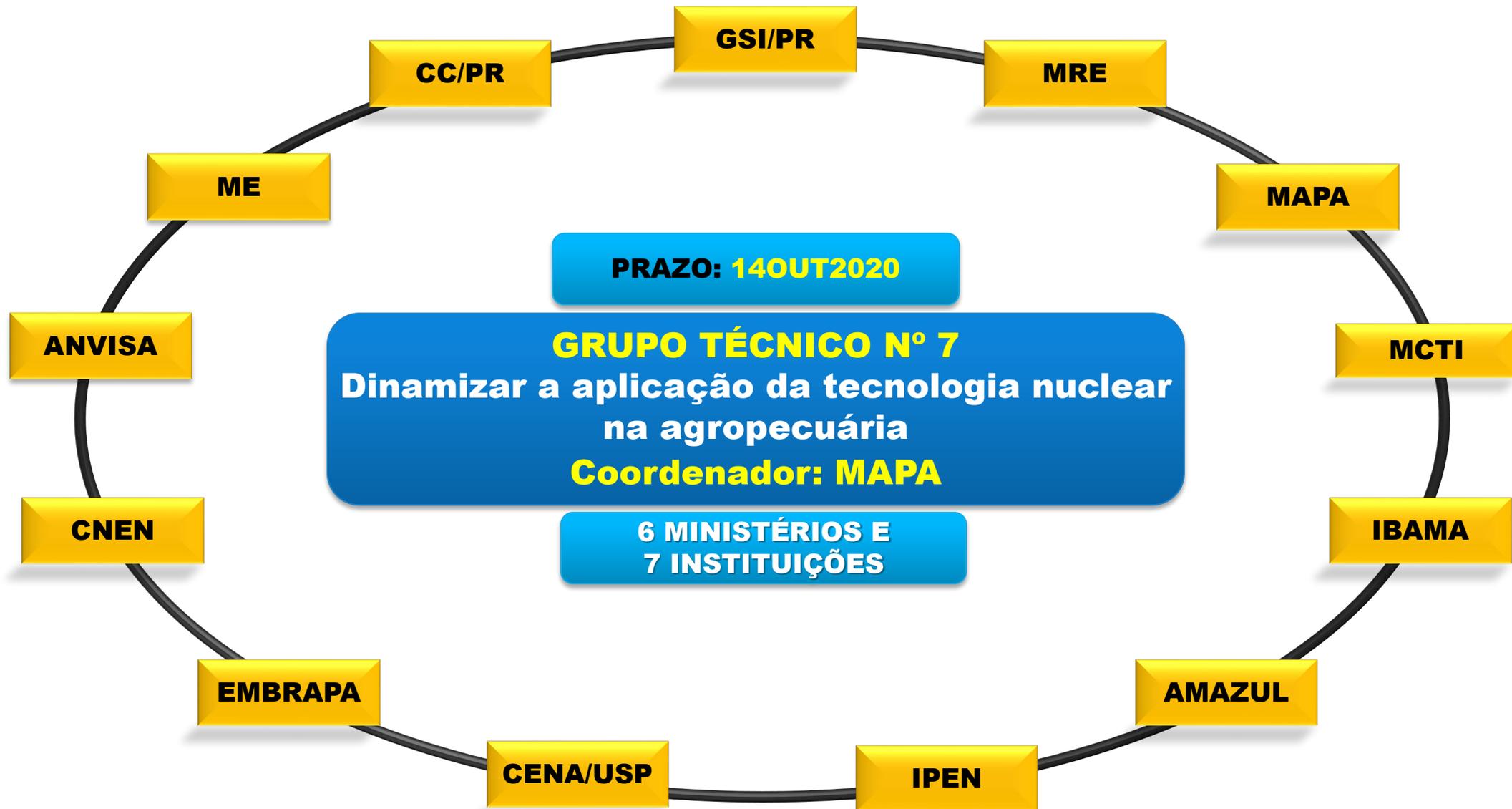


**Comunicação
Social**



**Acordos
Internacionais**





POTENCIALIDADES EM ESTUDO



- 1) Conservação e aumento da vida útil de alimentos;
- 2) Controle de pragas e doenças;
- 3) Segurança sanitária e fitossanitária;
- 4) Ganhos para a saúde pública; e
- 5) Abertura de mercados externos.



VANTAGENS DA IRRADIAÇÃO

Produto	Vida útil sem ionização	Vida útil com ionização
Alho	4 meses	10 meses
Arroz	1 ano	3 anos
Banana	15 dias	45 dias
Batata	1 mês	6 meses
Cebola	2 meses	6 meses
Farinha	6 meses	2 anos
Legumes e Verduras	5 dias	18 dias
Papaia	7 dias	21 dias
Manga	7 dias	21 dias
Milho	1 ano	3 anos
Frango Refrigerado	7 dias	30 dias
Filé de Pescada Refrigerado	5 dias	30 dias
Morango	3 dias	21 dias
Trigo	1 ano	3 anos

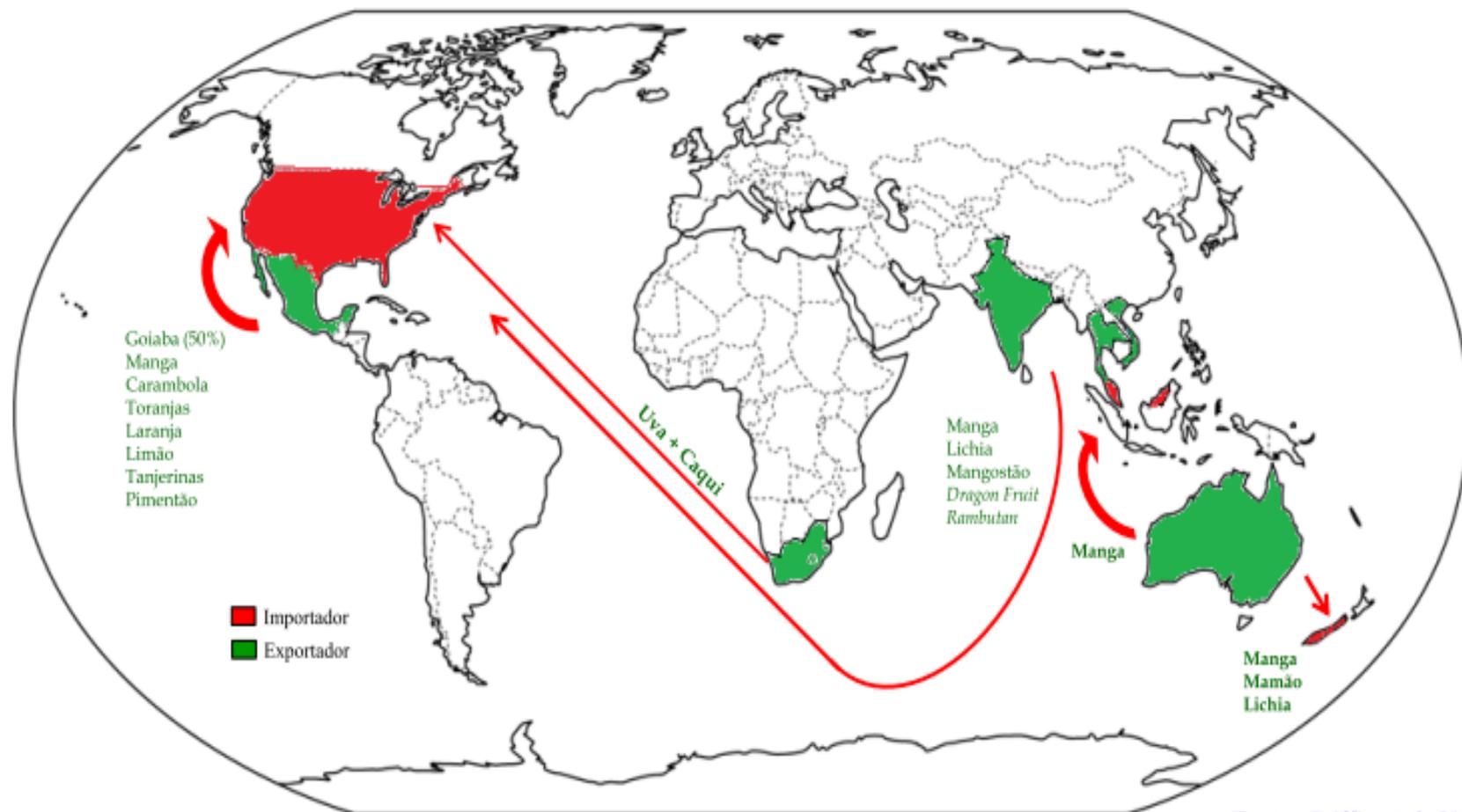
- 1) Redução de perdas pós-colheita;
- 2) Desinfestação de grãos e vegetais frescos;
- 3) Aumento do prazo de validade dos alimentos;
- 4) Redução de microrganismos deteriorantes;
- 5) Eliminação de microrganismos patogênicos.
- 6) Esterilização de *pallets* e embalagens finais.



COMÉRCIO MUNDIAL DE ALIMENTOS IRRADIADOS

500.000t de alimentos irradiados/ano:

- 40% na China;
- 20% nos EUA;
- 13% no Vietnã;
- 8% no México;
- 19% no restante do mundo.



(Bustos-Griffin et al., 2015)

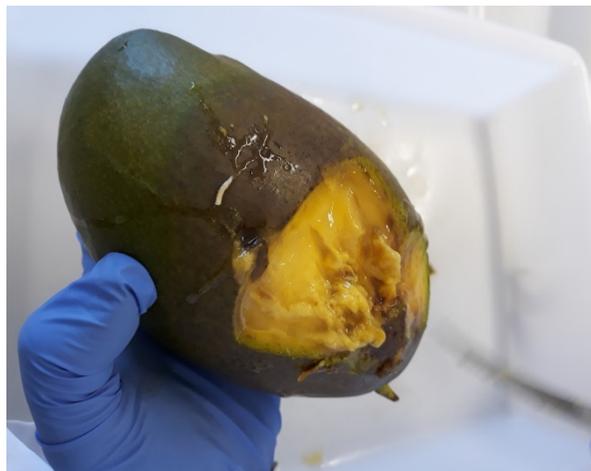
A irradiação de alimentos foi aprovada em mais de 55 países para mais de 35 alimentos, e a lista cresce.

Cerca de 26 países utilizam a irradiação de alimentos em escala comercial.

COMÉRCIO DE PRODUTOS IRRADIADOS - EUA



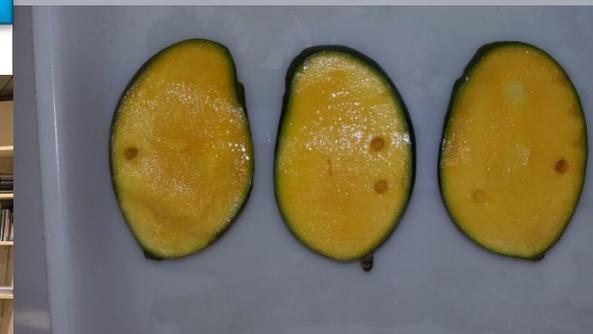
PROJETO-PILOTO DE IRRADIAÇÃO DE MANGAS



Larva de mosca encontrada em Manga do grupo controle (mangas não irradiadas)

TECNOLOGIA	PERDA
Controle	70%
Acelerador Elétrons	15%
Raios Gama	7%

Mangas ao final do 35º dia de armazenamento



Mangas irradiadas



ABRAFRUTAS, IPEN, STERIGENICS, CENA (GSI/PR e MAPA)

COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO



ARCABOUÇO LEGAL

Decreto-Lei nº 72.718, de 29 de agosto de 1973, estabeleceu normas gerais sobre irradiação de alimentos .

Resolução - RDC nº 21, de 26 de janeiro de 2001, aprova o Regulamento Técnico para Irradiação de Alimentos, constante do Anexo desta Resolução.

Instrução Normativa nº 9, 24 de fevereiro de 2011 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que adota diretrizes da Norma Internacional para Medidas Fitossanitárias (NIMF) nº 18 como orientação técnica para o uso da irradiação com propósitos fitossanitários, objetivando prevenir a introdução e a disseminação de pragas quarentenárias regulamentadas no território brasileiro.

Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (Art. 275).



<https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2020/02/governo-bolsonaro-estuda-ampliar-irradiacao-de-alimentos-no-brasil.shtml>

Governo Bolsonaro estuda uso amplo de tecnologia nuclear em alimentos

Técnica é usada para eliminar parasitas e aumentar a vida útil do alimento

4.fev.2020 às 8h00

Atualizado: 4.fev.2020 às 8h43

Carolina Vila-Nova (<https://www1.folha.uol.com.br/autores/carolina-vila-nova.shtml>)

SÃO PAULO e PIRACICABA (SP) O governo Jair Bolsonaro

(<https://www1.folha.uol.com.br/especial/2018/governo-bolsonaro/>) tem mantido conversas com entidades científicas e setores da indústria com o objetivo de viabilizar a adoção em escala comercial da tecnologia de irradiação de alimentos para o mercado interno e para exportação.

As conversas são lideradas pelo Gabinete de Segurança Institucional e ocorrem desde a publicação da resolução número 16, de 24 de outubro de 2019, que criou um grupo técnico para discutir “a promoção do tratamento de alimentos e materiais com tecnologia nuclear”.

Em resumo, a técnica prevê que um alimento ou insumo seja colocado em uma máquina blindada conhecida como irradiador e submetido a uma dosagem específica de radiação (<https://www1.folha.uol.com.br/comida/2015/02/1591321-energia-nuclear-torna-se-arma-contrafraude-e-contaminacao-de-alimentos.shtml>) ionizante. Os principais objetivos são eliminar parasitas e retardar o amadurecimento ou brotamento do alimento, prolongando assim sua vida útil.

IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS

A HORA DE REVER OS CONCEITOS

http://abdan.org.br/wp-content/uploads/2019/12/PubliAbdan_ConexaoNuclear_Ed01_Online.pdf

Talvez você não saiba, mas estima-se que desperdiçamos, no Brasil, cerca de 40% dos alimentos que produzimos, segundo dados da iniciativa Save Food Brasil. Isso significa um custo de mais de 700 bilhões de reais anuais! Para evitar este desperdício, a irradiação de alimentos vem sendo cada vez mais utilizada. A partir do tratamento dos alimentos com radiação ionizante, busca-se melhorar a qualidade sanitária e aumentar validade comercial dos alimentos, ou seja, sua vida útil.

Não é de hoje que se usa radiação eletromagnética para fazer com que os alimentos durem mais.

Desde a antiguidade usa-se a radiação solar para preservar carne por mais tempo.

Conhece carne de sol? Então! A luz que o Sol emite é radiação eletromagnética e tem exatamente a mesma natureza que a radiação gama, por exemplo.

A patente de uso da radiação gama para esse fim é de 1929, nos Estados Unidos. No entanto, o uso de radiação de alta frequência (também chamada de radiação de alta energia) para irradiar alimentos em larga escala só começou após a segunda guerra mundial.

A fonte de radiação gama mais comum é o isótopo 60 do Cobalto. Esse isótopo é produzido bombardeando com nêutrons o 59-Cobalto que não é radioativo, o que produz um isótopo instável.

Dentre as principais vantagens de expor alimentos à radiação gama está o controle de patógenos e pragas. Isso garante uma maior resistência a senescência (apodrecimento).

O processo consiste em submetê-los, já embalados ou a granel, a uma quantidade minuciosamente controlada dessa radiação. A irradiação pode impedir a multiplicação de microrganismos que causam a deterioração do alimento, tais como bactérias e fungos, pela alteração de sua estrutura molecular, como também inibir a maturação de algumas frutas e legumes.

Uma análise feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, mostra a irradiação de alimentos como uma excelente solução para o



futuro, tendo em vista as mudanças climáticas, o possível aumento de doenças transmitidas por alimentos, o crescimento populacional mundial, entre outros fatores.

Ao contrário do que muita gente pensa, a comida irradiada não se torna radioativa. De acordo com a superintendente federal de agricultura no estado de São Paulo, Andréa Moura, a radiação ionizante provoca uma alteração mínima na característica original do alimento, mantendo a sua qualidade nutricional.

BRASIL E O MUNDO

Mais de 60 países utilizam a técnica de irradiação de alimentos, sendo os principais os Estados Unidos, China e Japão. Estima-se que, anualmente, são irradiados mais de 700 mil toneladas de alimentos em todo o mundo. No Brasil ainda não é uma prática usual, principalmente, se considerarmos o seu potencial na produção de alimentos, mas o país já utiliza a tecnologia para uma grande gama de produtos, como fármacos, fitoterápicos, cosméticos, produtos hospitalares, embalagens, polímeros e pedras preciosas. Particularmente para os alimentos, seu uso tem se restringido aos condimentos e temperos em pó.

Segundo Andréa Moura, seria estratégico para o

Argentina's Newly Recognized Fruit Fly Free Areas Expedite Fresh Fruit Exports to China

<https://www.iaea.org/newscenter/news/argentinas-newly-recognized-fruit-fly-free-areas-expedite-fresh-fruit-exports-to-china>

Key Willis, IAEA Office of Public Information and Communication

MAY 21 2020



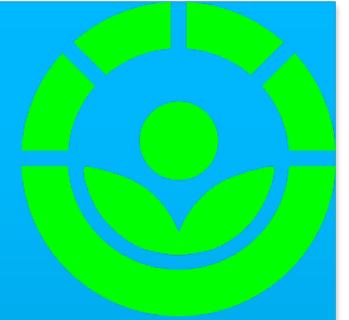
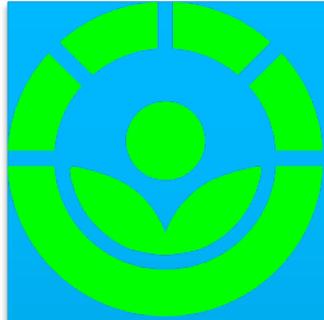
With the help of nuclear techniques, areas in Argentina growing stone and pome fruits for export have been recognized by China as fruit fly free. (Photo: E. Rial, Los Antiguos)

Related Stories

- Argentina Uses Nuclear Technology to Control Insect Pests
- From Field to Table: Nuclear Techniques Toward Zero Hunger
- Identification of the Male Determining Factor Reduces the Cost of SIT Application Against Insect Pests
- NEW CRP: Simultaneous Application of SIT and MAT to Enhance Pest Bactroceras Management D41027

Related Resources

CONSIDERAÇÃO FINAL



O estabelecimento de Irradiadores Multipropósito no Brasil já é uma dívida aos setores produtivos brasileiros.





Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro

se.cdpcb@presidencia.gov.br

+55 (61) 3411 2799

COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO

