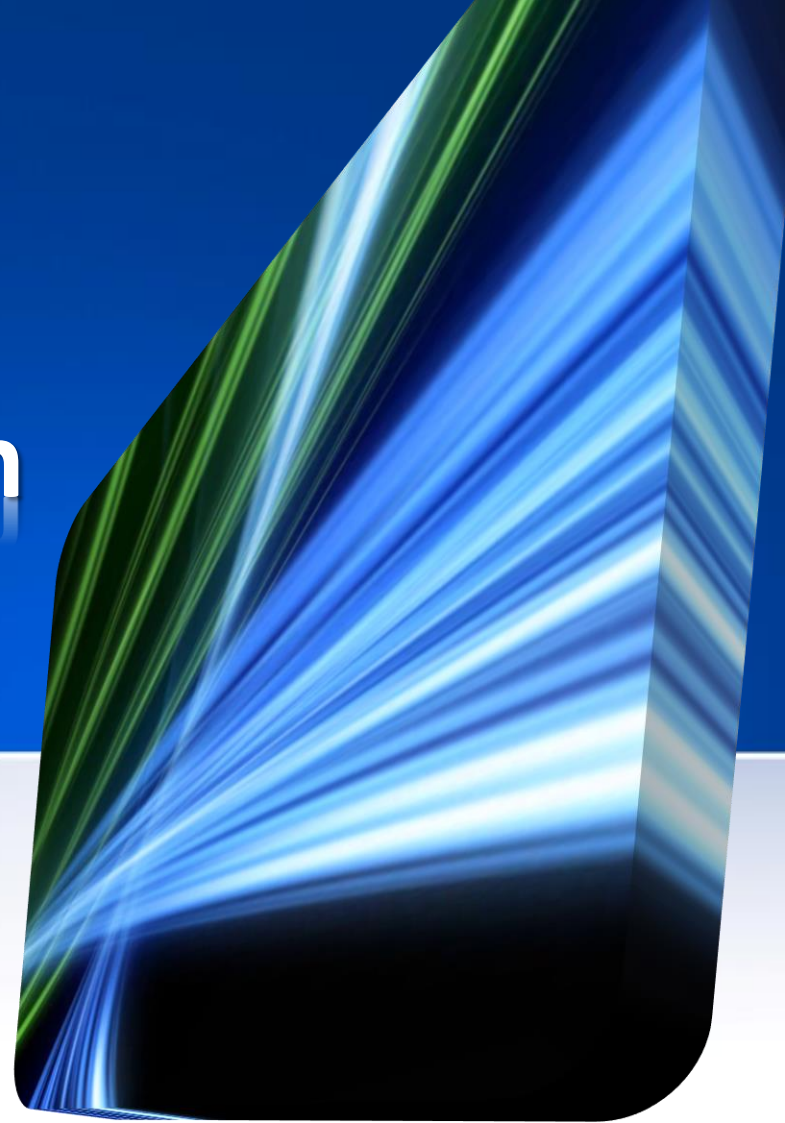
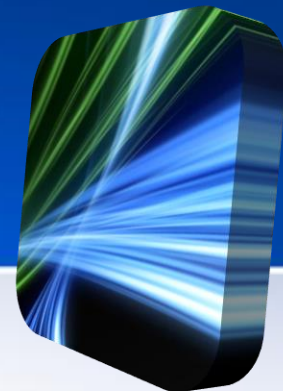


Update on Brazilian Nuclear Supply Chain

Celso Cunha
Presidente
ABDAN



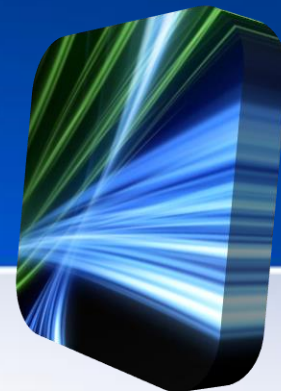
Referência



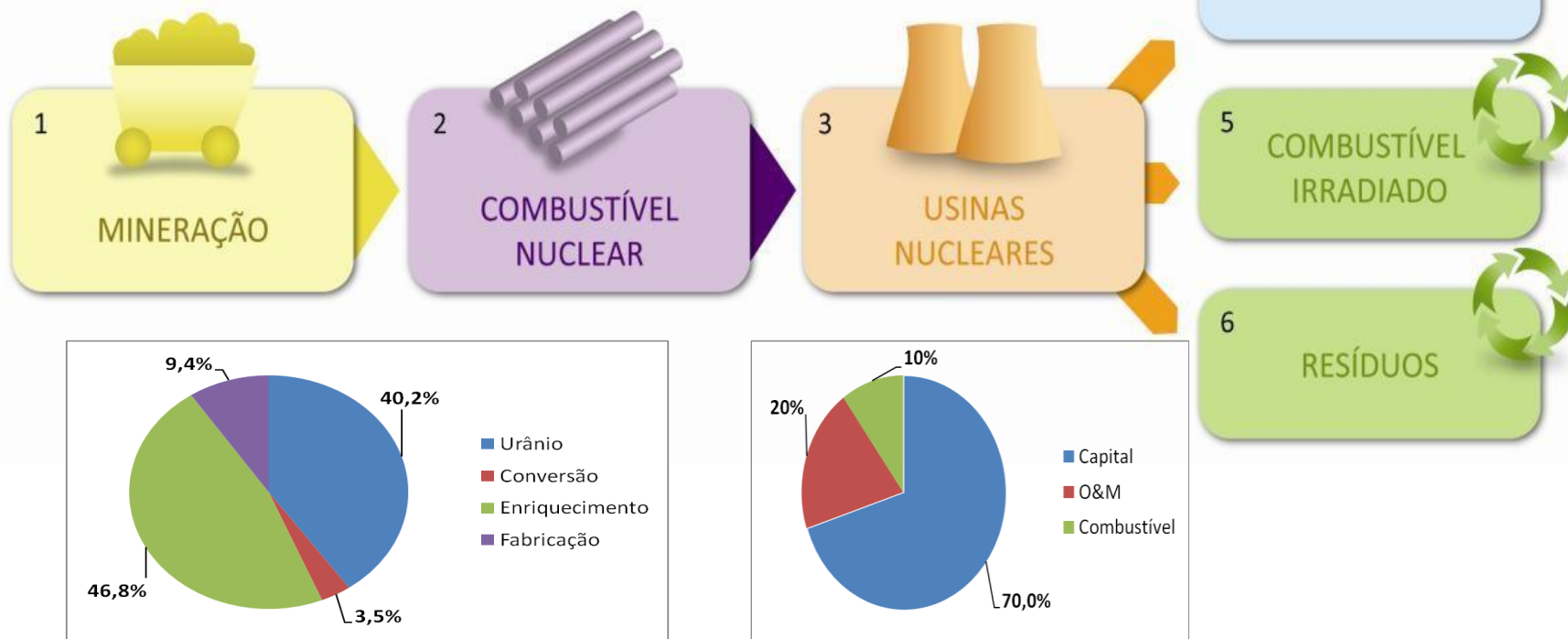
Estudo da Cadeia de Suprimento do
Programa Nuclear Brasileiro - 2010

Cadeia Produtiva

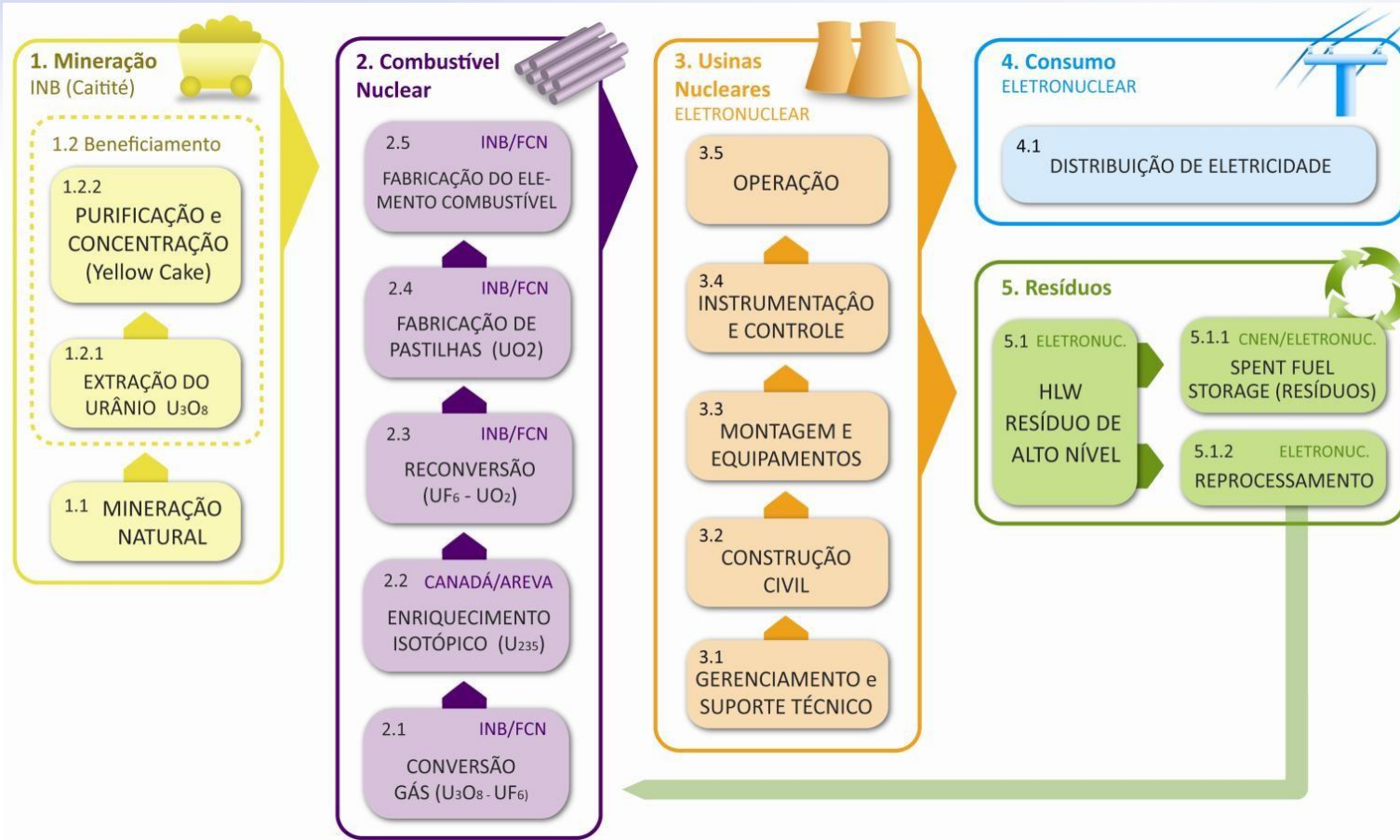
Elo: Geração Nuclear



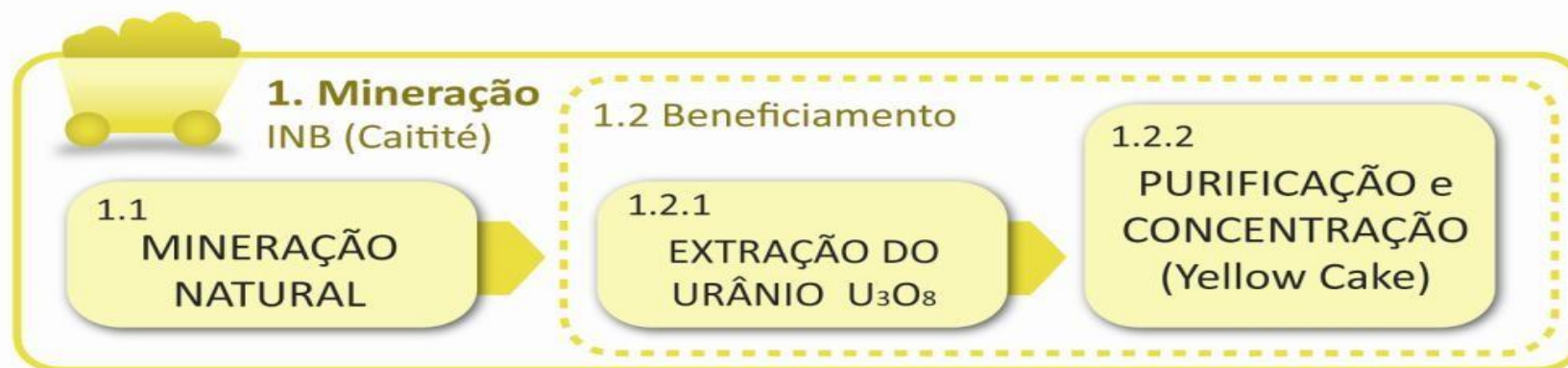
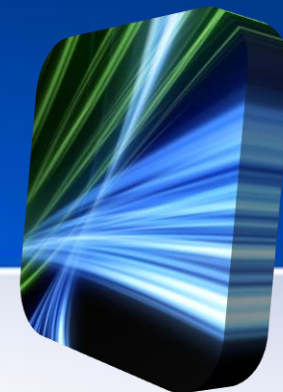
Realidade e Perspectivas das Atividades Nucleares



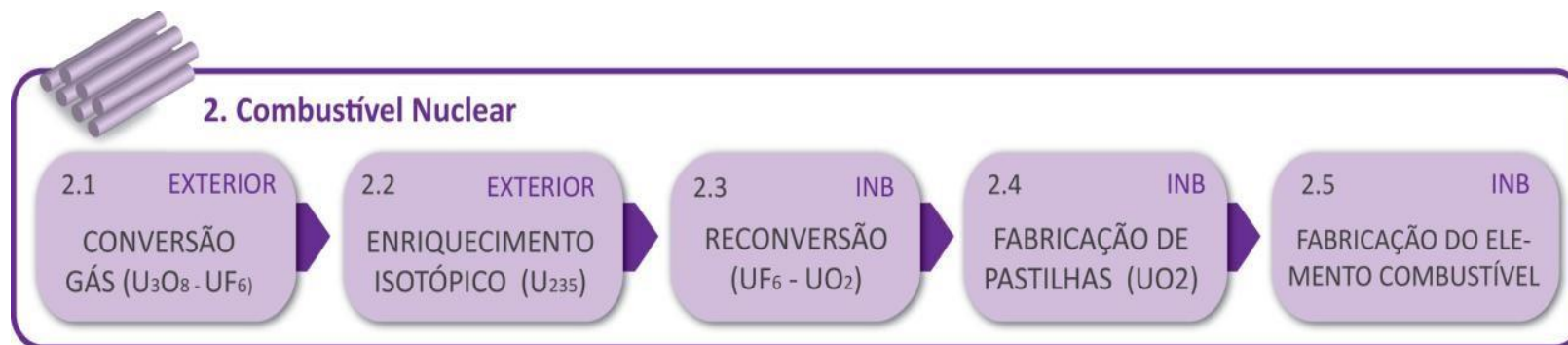
CADEIA DE SUPRIMENTO



Mineração, Combustível Nuclear e Equipamentos

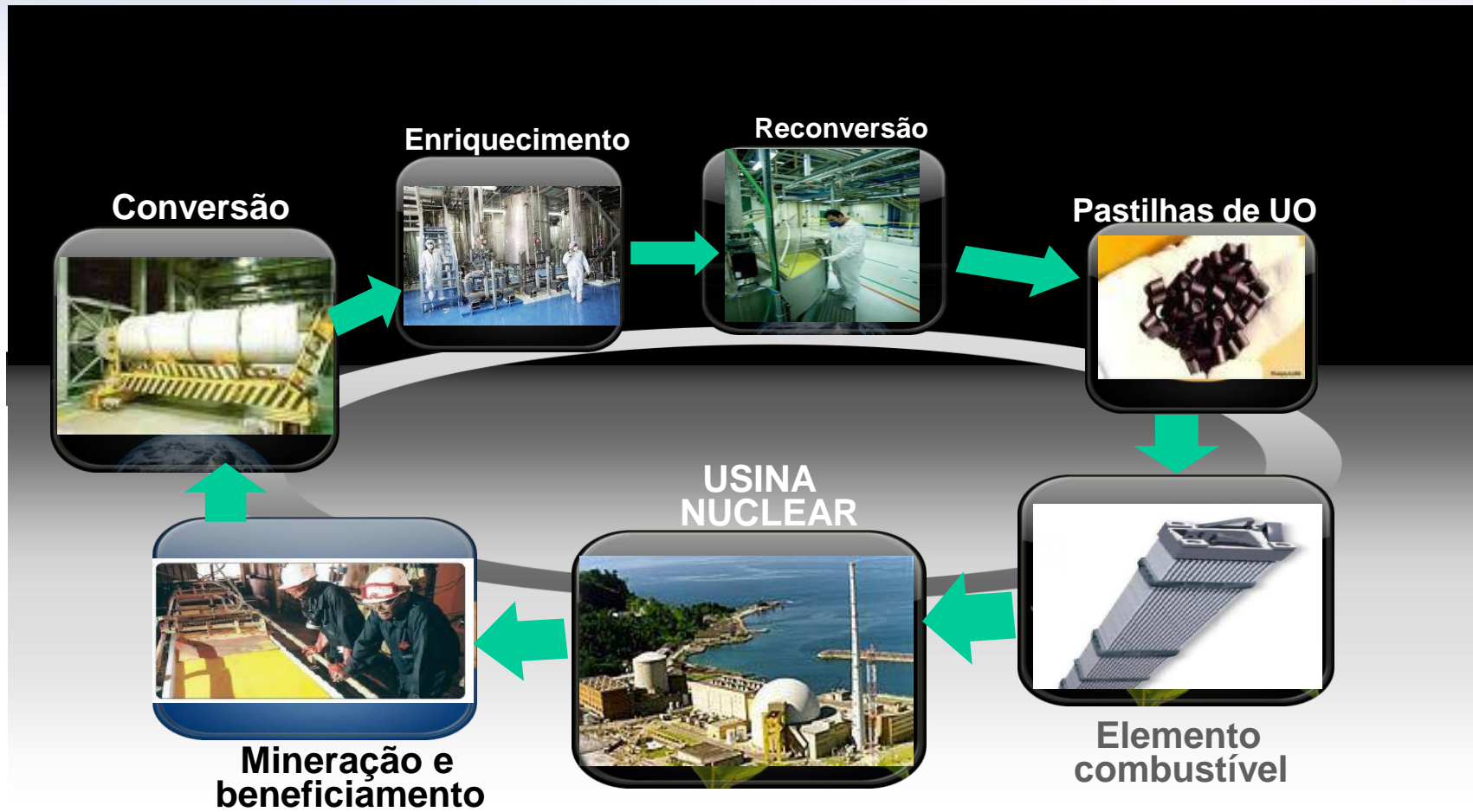


Empresa foco: INB



Empresa foco: INB e CTMSP.

Nuclear Ciclo do Combustível Nuclear



Geração Elétrica Nuclear



3. Usinas Nucleares ELETRONUCLEAR

3.1
PRÉ-CONSTRUÇÃO

3.2
CONSTRUÇÃO

3.3
OPERAÇÃO

3.4
DESCOMISSIONAMENTO

3.1 – Pré-construção

- a) Planejamento e licenciamento ambiental e nuclear.
- b) Financiamento e serviços legais.
- c) Serviços de consultoria na área nuclear.
- d) Serviços de engenharia e projeto.

3.2 - Construção

- a) Gerência de projeto.
- b) Edificação e construção
- c) Suprimento de equipamentos.
 - I. Equipamentos do NSSS
 - II. Turbina e gerador.
 - III. Balance of plant
- d) Montagem eletromecânica.
- e) Suprimento de combustível.
- f) Comissionamento.

3.3 - Operação

- a) Operação e manutenção.
- b) Suprimento de cargas e recargas de combustível.
- c) Serviços técnicos de engenharia.
- d) Armazenagem e guarda de rejeitos.

3.4 - Descomissionamento

- a) Eletrônica e Planejamento e licenciamento.
- b) Desmontagem e segregação.
- c) Disposição final.

Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares



Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares

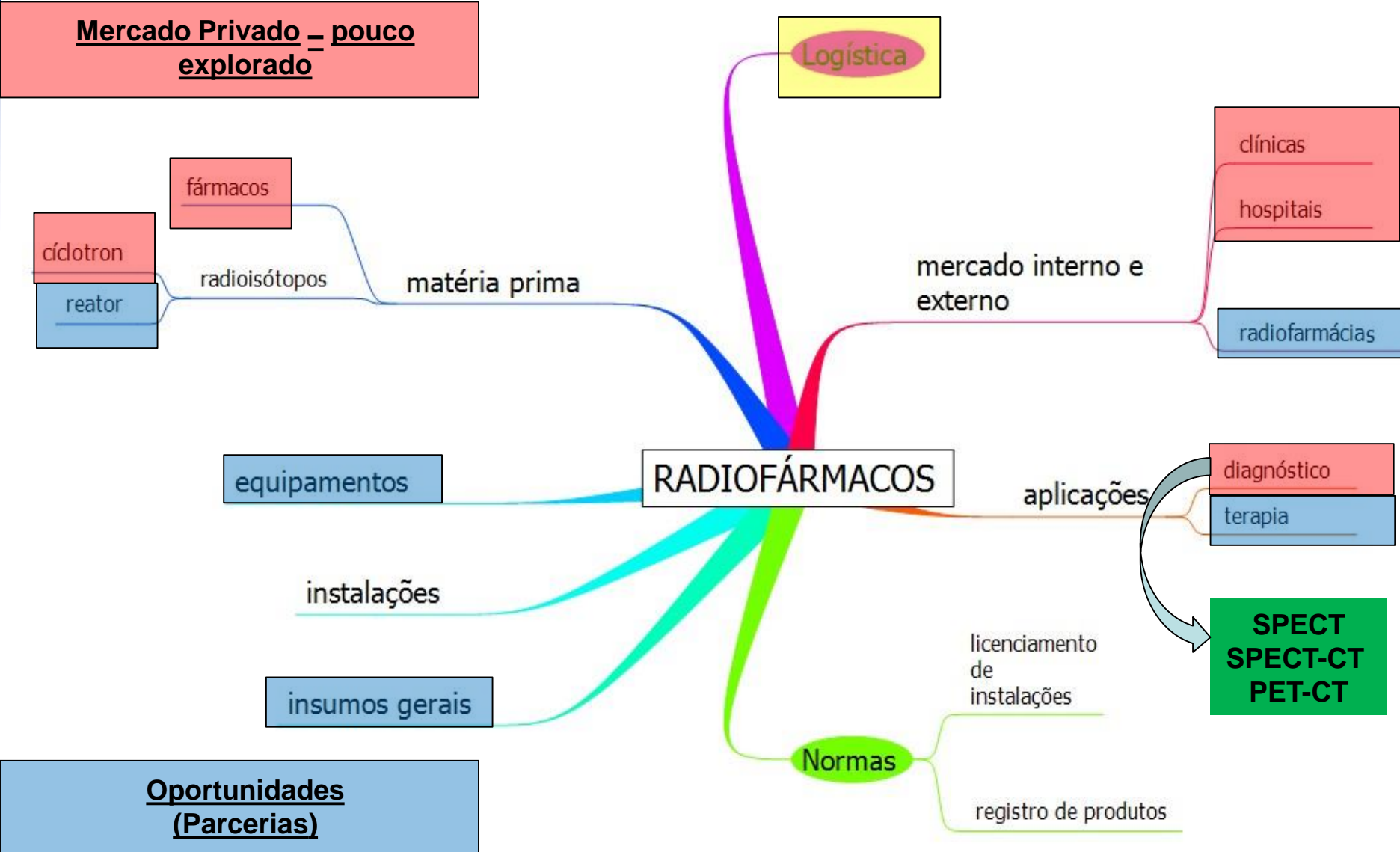
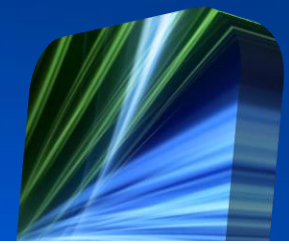
MEDICINA

INDÚSTRIA

AGRICULTURA

**MEIO
AMBIENTE**

Irradiadores e Aplicações – Radiofármacos e Braquiterapia



Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares



Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares

MEDICINA

INDÚSTRIA

AGRICULTURA

**MEIO
AMBIENTE**

Irradiadores e Aplicações em Gemas



Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares



Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares

MEDICINA

INDÚSTRIA

AGRICULTURA

**MEIO
AMBIENTE**

Irradiadores - Aplicação para Produtos do Agronegócio



Três níveis de irradiação podem ser aplicados conforme os objetivos.

Radurização - baixas doses (<1kGy)

	Dose reduzida (até 1 kGy)	
Função	Dose (kGy)	Produtos Irradiados
Inibir a germinação	0,05-0,15	Batatas, cebolas, alho, raiz de gengibre e outros
Eliminar insetos e parasitas	0,15-0,50	Cereais e legumes, frutas frescas e secas, pescados e carnes frescas e secas, carne de porco fresca
Atrasar processos fisiológicos	0,50-1,00	Frutas e hortaliças frescas

Aplicação para Produtos do Agronegócio



Radicação – doses intermediárias (1 a 10 kGy)

Dose média (1 a 10 kGy)		
Função	Dose (kGy)	Produtos Irradiados
Prolongar tempo de conservação	1,00-3,00	Pescado Fresco
Eliminar microorganismos de decomposição e patógenos	1,00-7,00	Mariscos frescos e congelados, aves, carne crua ou congelada
Melhorar as propriedades tecnológicas do alimento	2,00-7,00	Uvas (aumentando a produção de sumo), verduras desidratadas (diminui o tempo de cocção)

Aplicação para Produtos do Agronegócio



Radapertização – altas doses (10 a 50 kGy)

Dose elevada (10 a 50 kGy)		
Função	Dose (kGy)	Produtos Irradiados
Esterilização industrial (juntamente com o calor suave)	30,00-50,00	Carne, aves, mariscos, alimentos preparados, dietas hospitalares esterilizadas
Descontaminar certos aditivos alimentares e ingredientes	10,00-50,00	Especiarias, preparações enzimáticas

Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares



Perspectivas das Aplicações de Técnicas Nucleares

MEDICINA

INDÚSTRIA

AGRICULTURA

**MEIO
AMBIENTE**



Obrigado!!!



Celso Cunha
celso-cecunha@Hotmail.com