

# MARINHA DO BRASIL



**CTMISP**



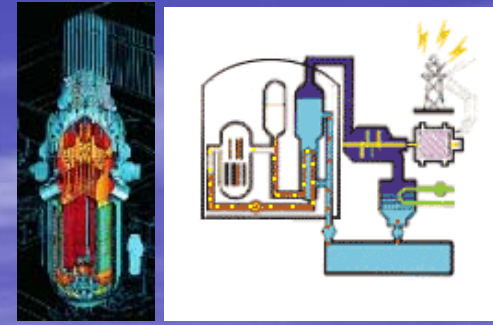
**"Propostas de Parceria Tecnológica para o Programa Nuclear da Marinha do Brasil"**

**CF(EN) André Luis Ferreira Marques**

**INOVATEC 2007 -- 03AGO2007**



# O PROGRAMA

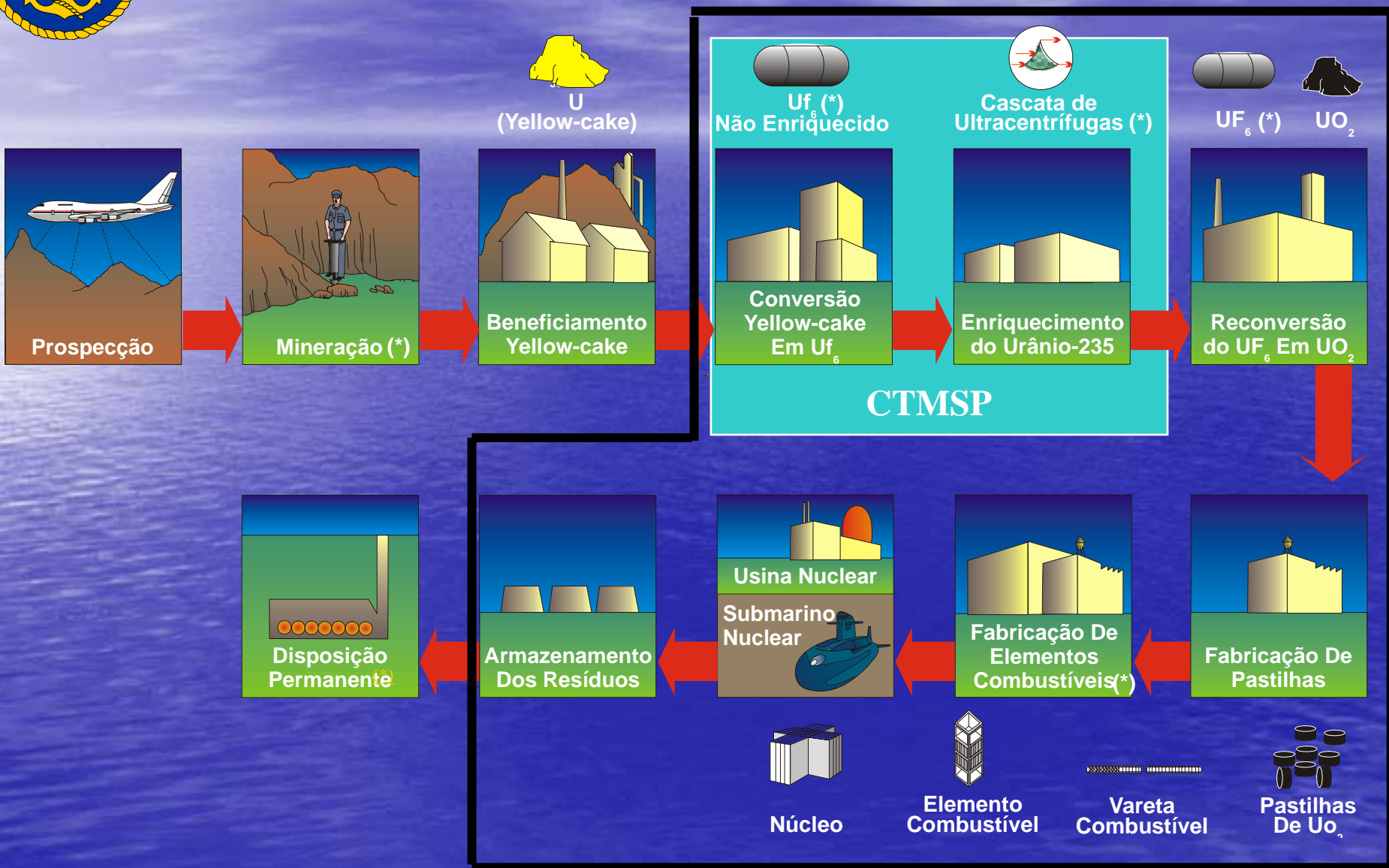


- tem como objetivo o ***desenvolvimento de capacitação tecnológica nacional na produção de combustível nuclear e no projeto, construção, comissionamento, operação e manutenção de reatores*** núcleo-elétricos tipo PWR





# CICLO DO COMBUSTÍVEL



OFMEPRE

ENTRADA



OFMEQ

Earth - aramar



LATEP

HELIPONTO

USEXA

LABGENE

© 2007 Europa Technologies  
Image © 2007 DigitalGlobe

© 2007 Google™

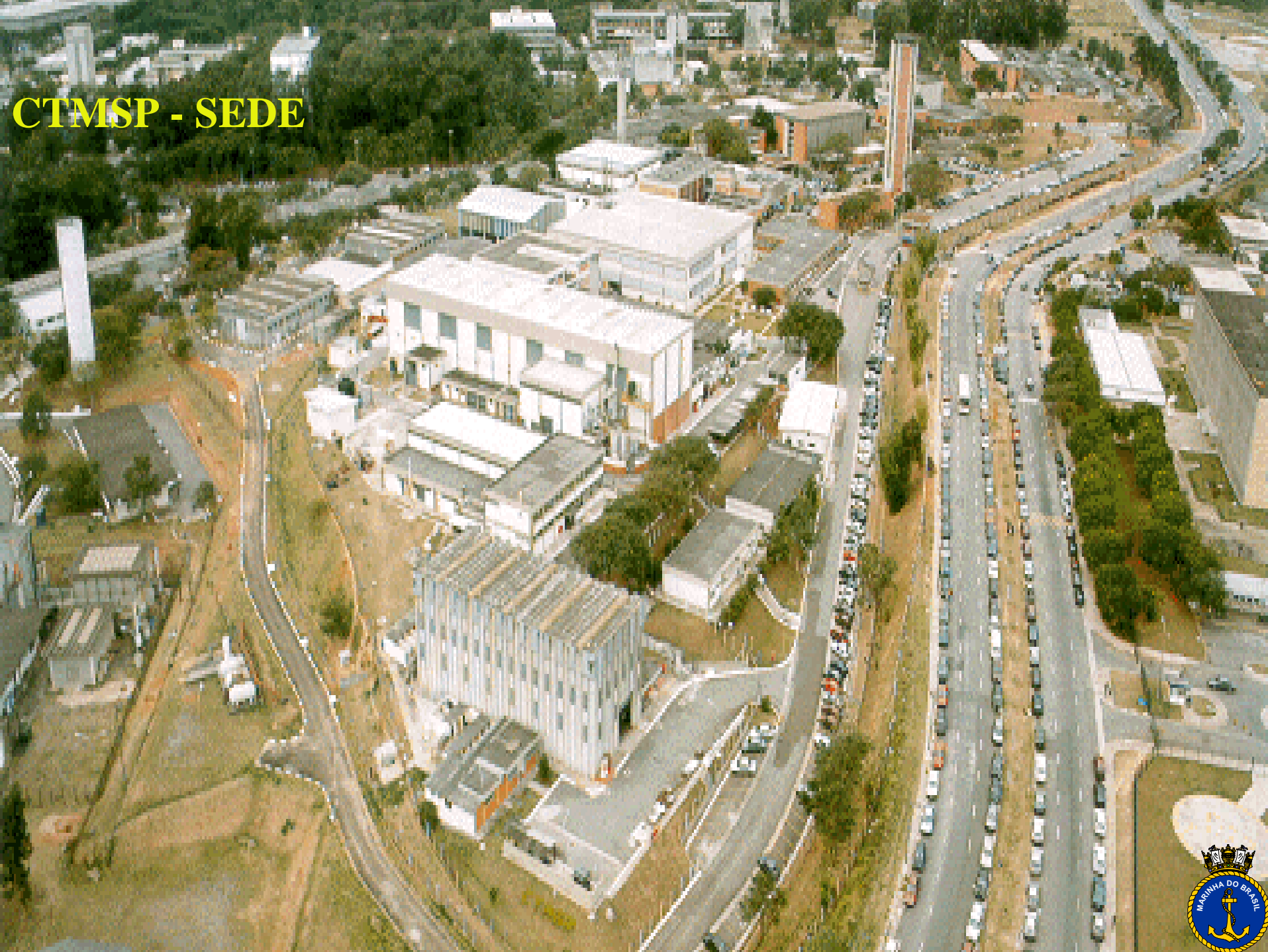


23°23'55.50" S 47°35'58.07" W

Streaming | 100%

Eye alt 1.65 km

# CTMSP - SEDE



# Temas Gerais para Parceria:



## **a) SERVIÇOS:**

- EXECUÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA (básico e detalhamento) de sistemas, equipamentos e instalações prediais;
- APOIO A PESQUISAS E DESENVOLVIMENTOS (consultorias, elaboração de protótipos, testes, procedimentos especiais);

# Temas Gerais para Parceria:



## **a) SERVIÇOS:**

- USINAGENS MECÂNICAS;
- MANUTENÇÕES INDUSTRIAIS (aferição de instrumentos);
- APOIO LOGÍSTICO (transporte, administrativo);
- REVISÃO DE DOCUMENTOS DE ENGENHARIA;

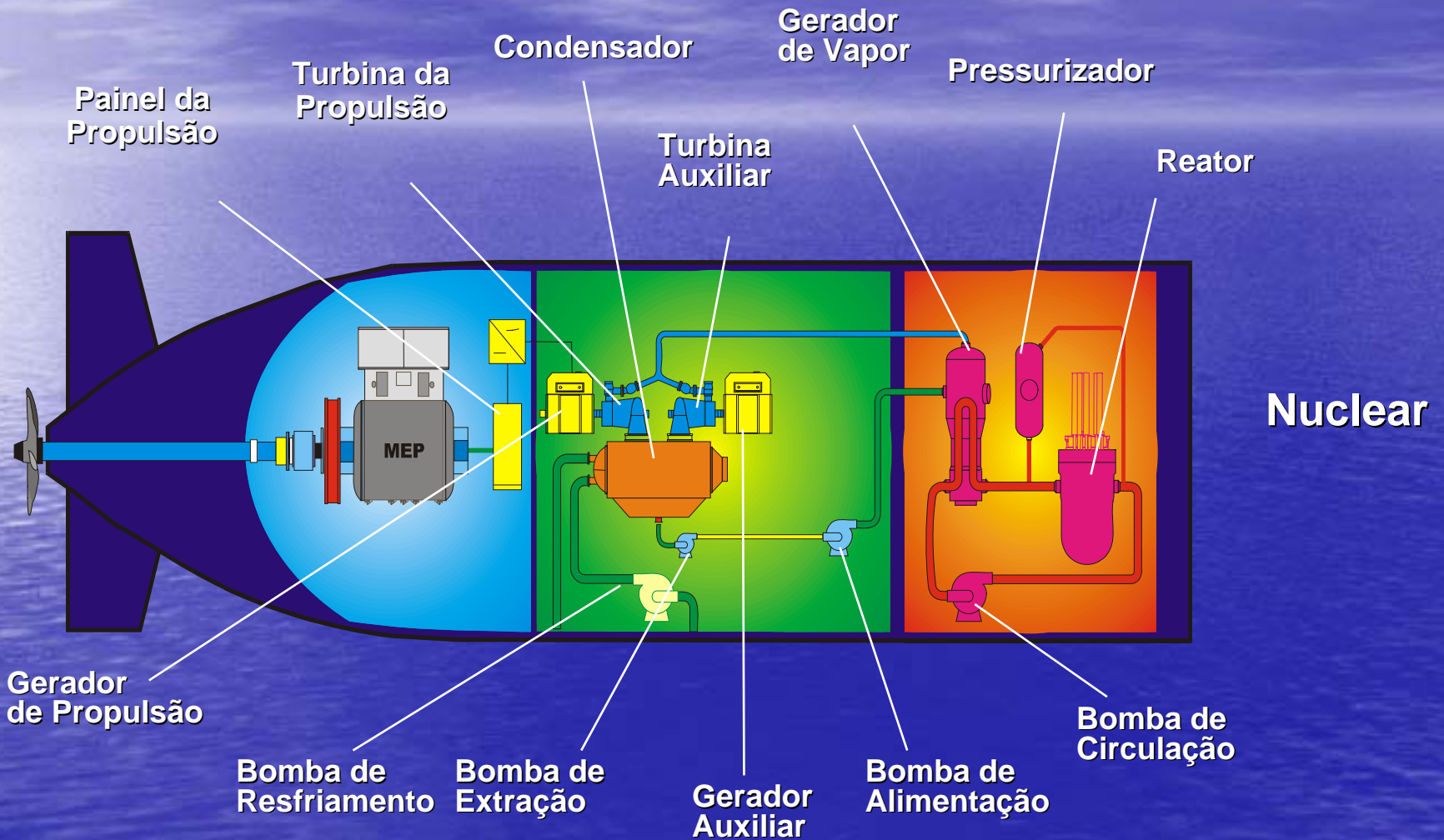
# Temas Gerais para Parceria:



## **b) EQUIPAMENTOS:**

- SISTEMAS DE CONTROLE (aplicação nuclear);
- MOTORES ELÉTRICOS (características específicas);
- MÁQUINAS DE USINAGEM/PROCESSAMENTO (materiais especiais);
- EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS (espectômetros de massa);
- BANCADAS DE TESTES;
- SISTEMAS DE PROTEÇÃO (aplicação nuclear)

# EQUIPAMENTOS E SISTEMAS



# Temas Gerais para Parceria:



## **c) OBRAS E MONTAGENS:**

- CONSTRUÇÃO DE PRÉDIOS (requisitos sísmicos);
- CONSTRUÇÃO DE OFICINAS MECÂNICAS;
- CONSTRUÇÃO DE LABORATÓRIOS;
- MONTAGENS ELETROMECAÂNICAS (sistemas químicos, mecatrônicos, nucleares, VAC, manuseio de cargas, conversão de energias)
- ITENS DE INFRA-ESTRUTURA (arruamento, via de dados)



# CICLO DO COMBUSTÍVEL CONVERSÃO ( USEXA )



**USEXA**



**OBRAS CIVIS  
4 MILHÕES**

**MONTAGEM  
ELETROMECÂNICA I  
R\$ 14 MILHÕES**

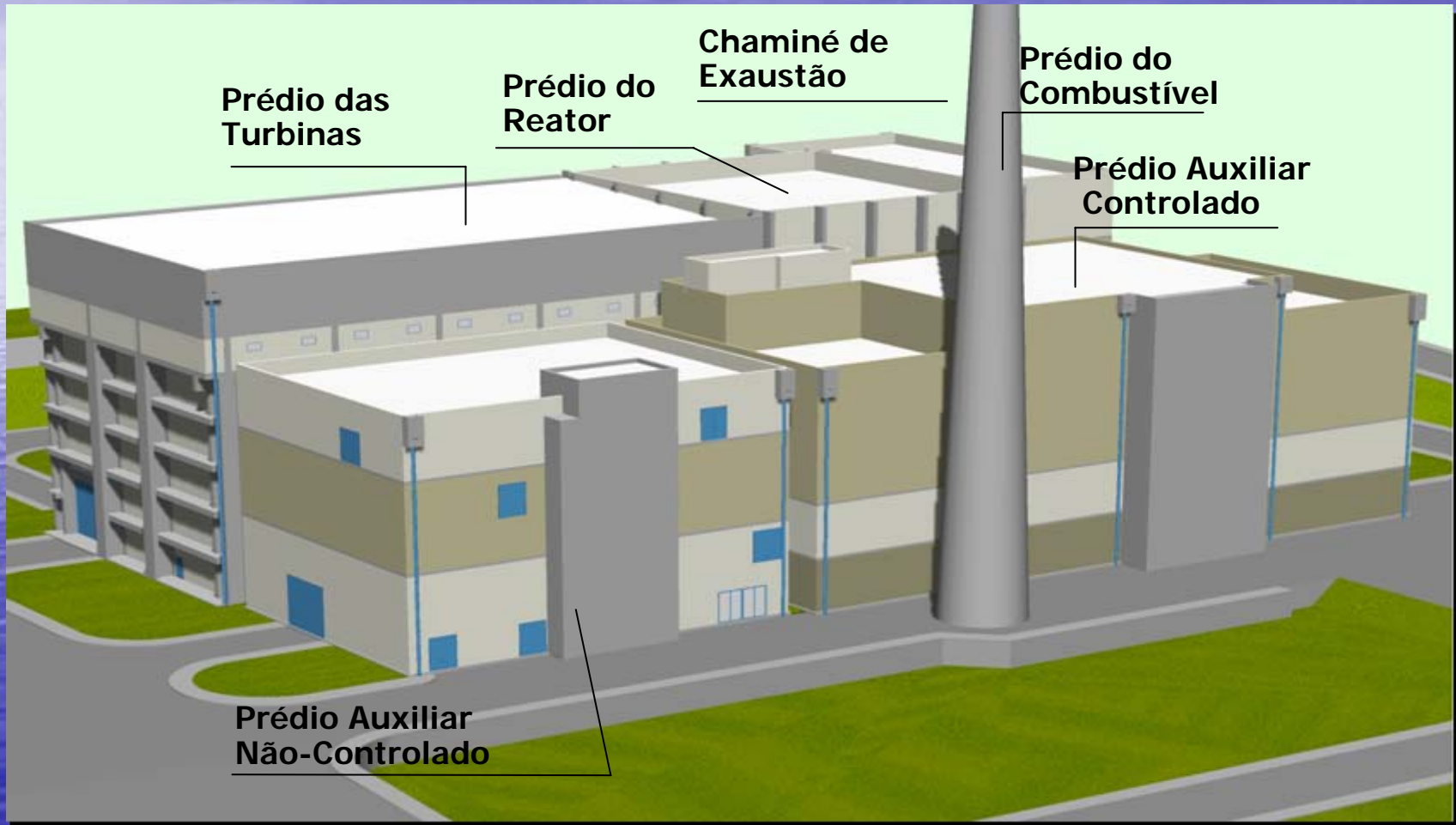
**MONTAGEM  
ELETROMECÂNICA II  
R\$ 8 MILHÕES**

**EQUIPAMENTOS  
R\$ 14 MILHÕES**

© 2007 Europa Technologies  
Image © 2007 DigitalGlobe

© 2007 Google™

# Laboratório de Geração Núcleo-elétrica



# LABGENE



SERVIÇOS: R\$ 10 MILHÕES  
EQUIPAMENTOS: R\$ 250 MILHÕES  
OBRAS CIVIS: 40 MILHÕES  
MONTAGEM ELETROMECÂNICA: 150 MILHÕES

© 2007 Europa Technologies  
Image © 2007 DigitalGlobe

© 2007 Google™

# CICLO DO COMBUSTÍVEL

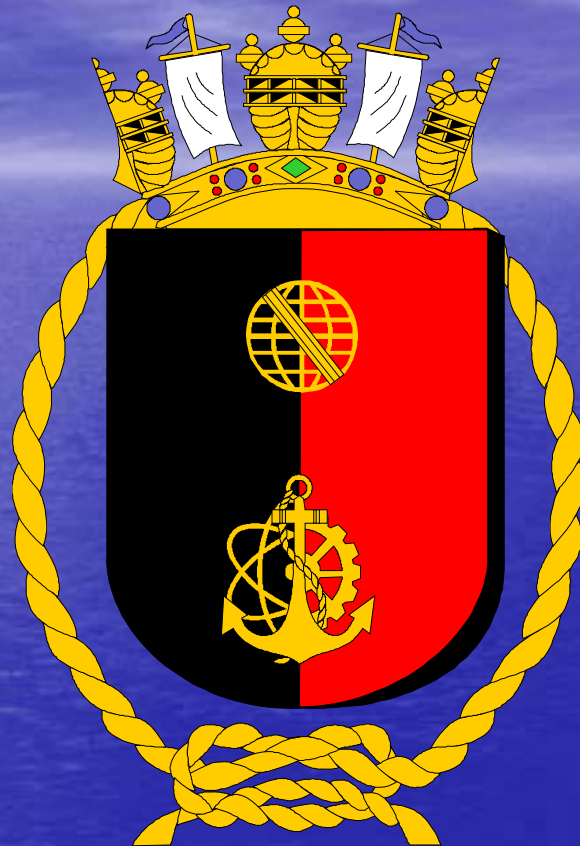


- UNIDADE DE FIBRA DE CARBONO: R\$ 20 MILHÕES;
- UNIDADE DE MATERIAIS COMPÓSITOS: R\$ 10 MILHÕES;
- OFICINAS MECATRÔNICAS: R\$ 15 MILHÕES;
- EQUIPAMENTOS: R\$ 20 MILHÕES

# PARCERIAS EXISTENTES:

- **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA;**
- **FINANCIADORA DE PROJETOS (FINEP);**
- **BNDES;**
- **CNPq;**
- **Universidades (USP, UNICAMP, UFSC);**
- **CTA**

# MARINHA DO BRASIL



**Centro Tecnológico da Marinha  
em São Paulo**