

# VISITA AO SENADO FEDERAL CCT



**Brasília, DF, 09 de setembro de 2009**



O SISTEMA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO EXÉRCITO BRASILEIRO



## OBJETIVO



APRESENTAR,  
DE FORMA SINTÉTICA,  
O SISTEMA DE CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA  
DO EXÉRCITO BRASILEIRO  
(SCTEX)



# CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2009

COM TODO RESPEITO À MARINHA E À FORÇA AÉREA, AMBAS INDISPENSÁVEIS PARA O SUCESSO NO COMBATE, CABE À FORÇA TERRESTRE DECIDIR A GUERRA.

SÓ A POSSE EFETIVA DO TERRENO DETERMINA O FIM DO CONFLITO E O INÍCIO DAS TRATATIVAS DE PAZ ENTRE OS CONTENDORES.

A SITUAÇÃO INDEFINIDA DO IRAQUE, DO AFGANISTÃO E DA CHECHÊNIA CONFIRMA ESSE POSTULADO.



**“A melhor maneira de manter um país em estágio de subdesenvolvimento é entregar-lhe sempre as tecnologias prontas e acabadas.”**

*( Paulo Villares - Eng Metalúrgico (USP) – Vice-Presidente do Conselho de Administração do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo )*

# AUTONOMIA

EM TERMOS DE MATERIAL DE EMPREGO MILITAR, AUTONOMIA SIGNIFICA CAPACIDADE DE:

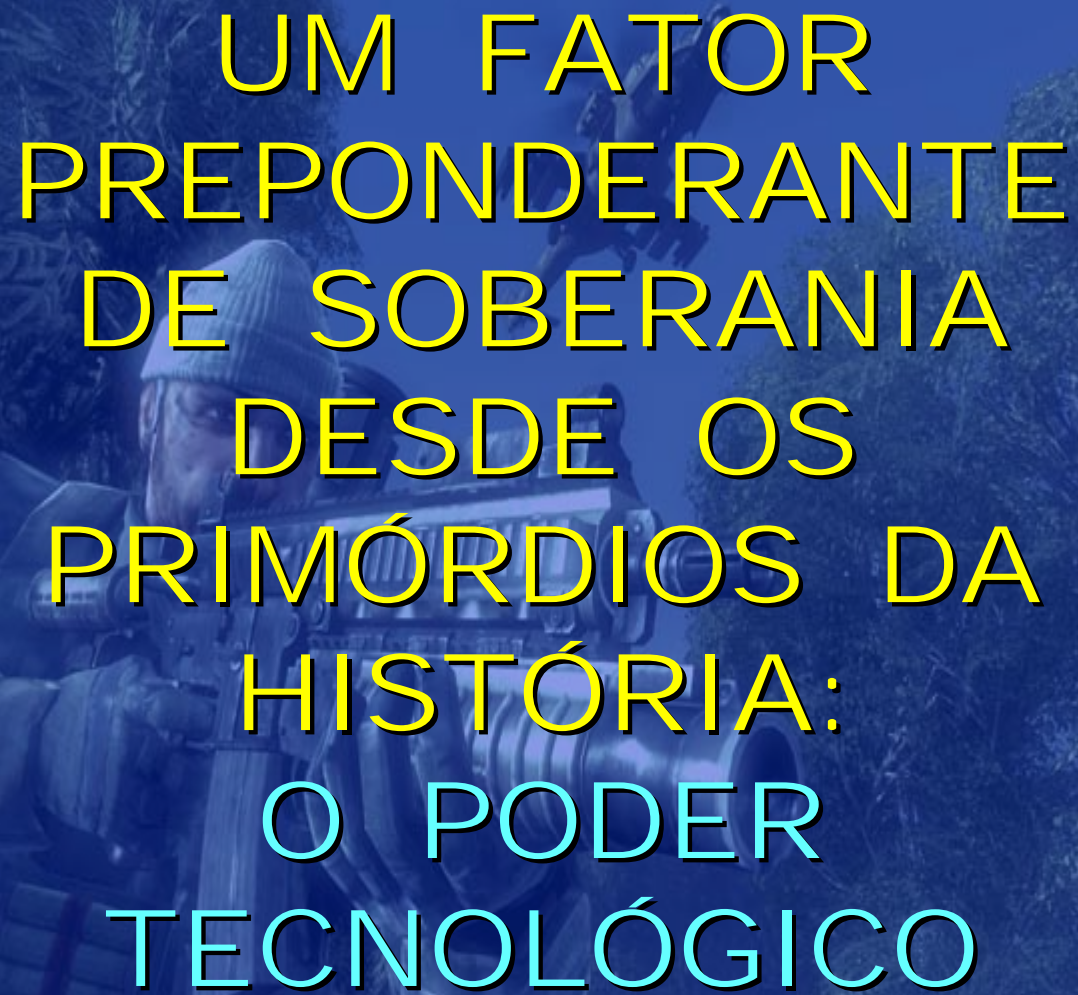
- PESQUISAR E DESENVOLVER
  - FABRICAR
  - MANUTENIR E
  - REPOR

# SOBERANIA

The background of the slide features a close-up photograph of several hands holding and displaying the Brazilian national flag. The flag's characteristic green, yellow, and blue colors, along with its stars and central emblem, are clearly visible. The hands are positioned at the top and bottom edges of the frame, suggesting a ceremonial or patriotic context.

É A CAPACIDADE DE UM PAÍS TOMAR SUAS PRÓPRIAS DECISÕES, SEM INTERFERÊNCIA EXTERNA. AO LONGO DA HISTÓRIA, O EXERCÍCIO DA SOBERANIA TEM MOSTRADO UMA RELAÇÃO DIRETA COM O PODER MILITAR.



A soldier in a blue uniform and helmet is aiming a rifle in a forest. The soldier is wearing a blue beanie and a blue jacket. The rifle is a modern assault rifle. The background is a dense forest with green trees. The text is overlaid on a semi-transparent blue rectangle.

UM FATOR  
PREPONDERANTE  
DE SOBERANIA  
DESDE OS  
PRIMÓRDIOS DA  
HISTÓRIA:  
O PODER  
TECNOLÓGICO

# O PODER TECNOLÓGICO

A PARTIR DA 2ª GUERRA MUNDIAL, A CAPACIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA PASSOU A SER, EM NÍVEL GLOBAL, A GRANDE ORDENADORA DO PODER POLÍTICO, ECONÔMICO E MILITAR.

DOS FATORES DE PRODUÇÃO – CAPITAL, MÃO-DE-OBRA, MATÉRIA-PRIMA E TECNOLOGIA – O ÚLTIMO PASSARIA A PREDOMINAR SOBRE OS DEMAIS EM VALOR ESTRATÉGICO.

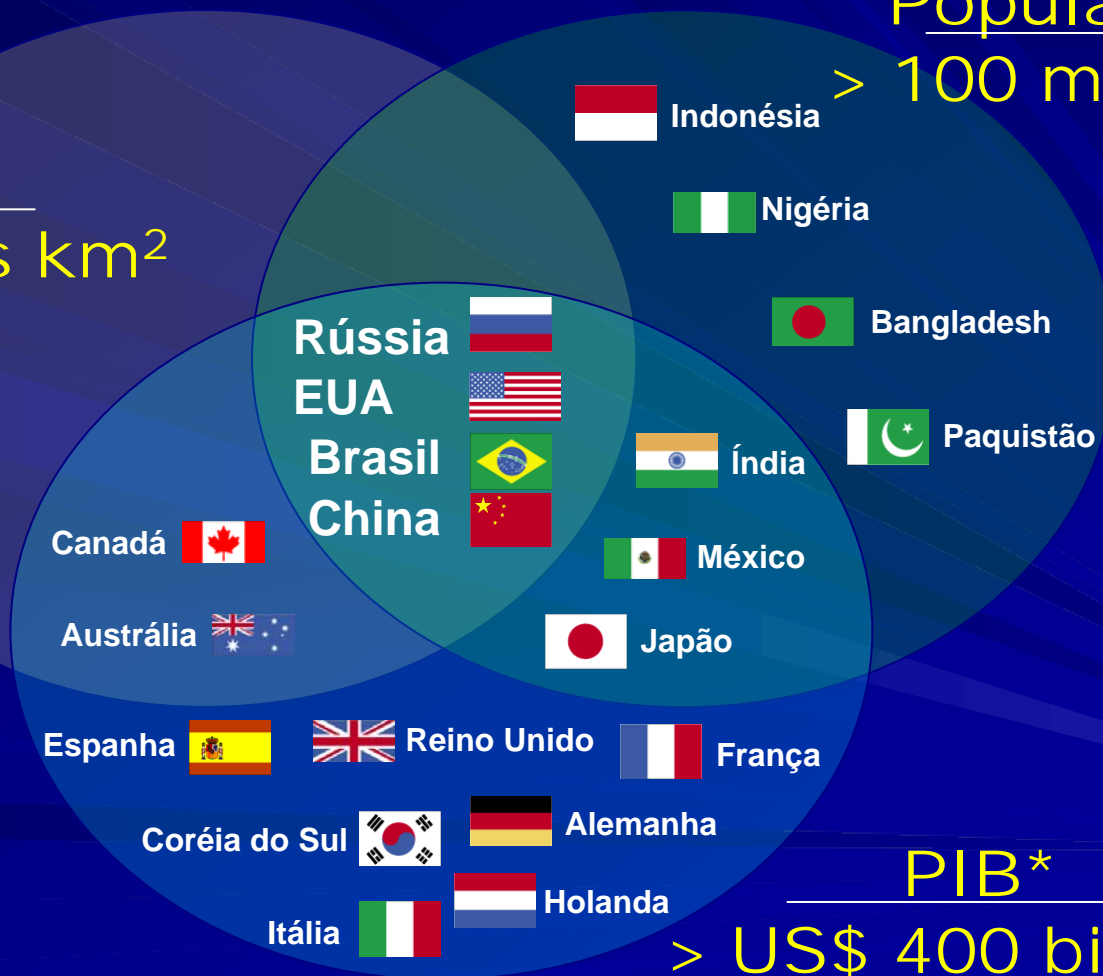
# O PODER TECNOLÓGICO

HOUVE, ASSIM, O RECONHECIMENTO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA COMO VETOR FUNDAMENTAL DO PODER NACIONAL E, PORTANTO, OBJETO DE VIGOROSAS POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS NA AÇÃO GOVERNAMENTAL DOS ESTADOS MODERNOS.

# PÓLOS DE PODER TERRITÓRIO, POPULAÇÃO E ECONOMIA

Área  
> 4 milhões km<sup>2</sup>

População  
> 100 milhões

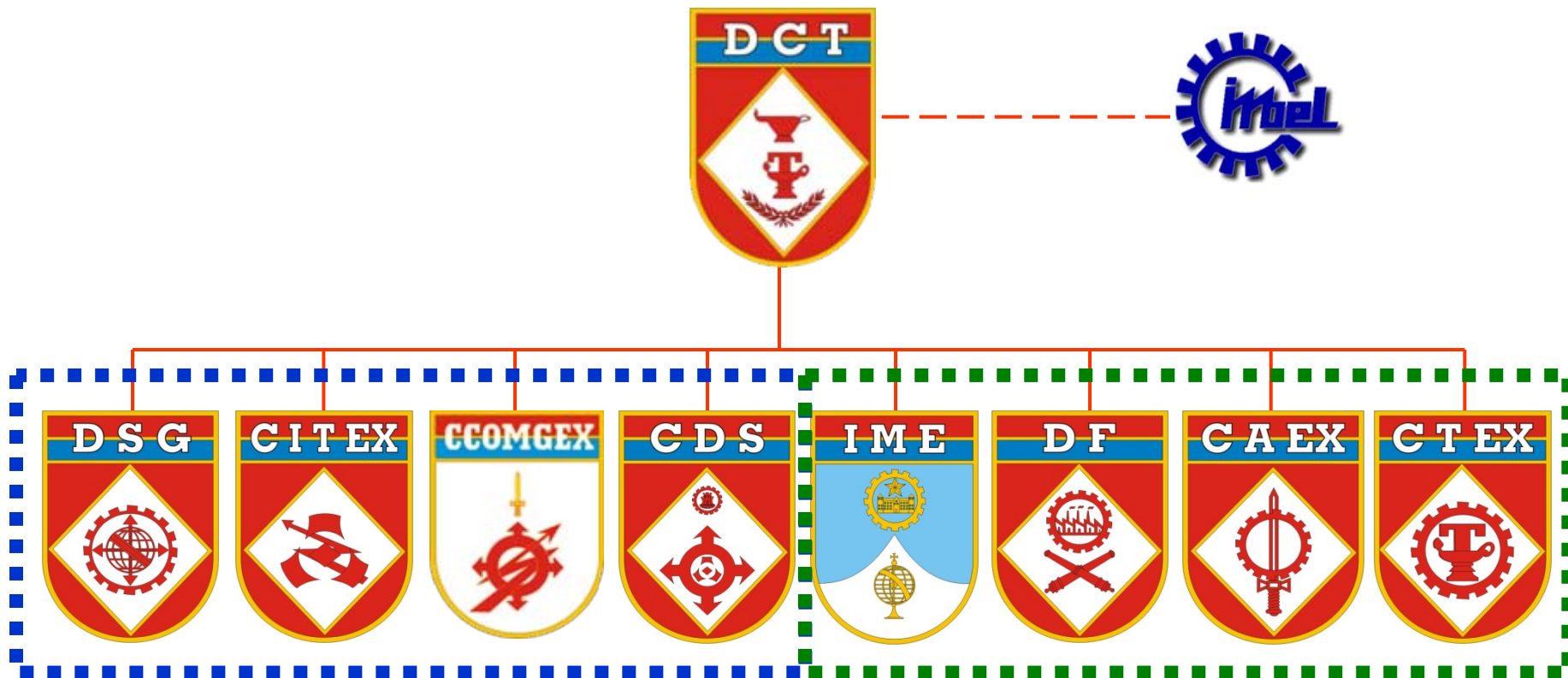


Fonte: "Desafios às MPEs:  
inovação tecnológica"  
Ronald Dauscha

PIB\*  
> US\$ 400 bilhões



# ESTRUTURA ORGANIZACIONAL





## FUNDAÇÕES RELACIONADAS AO SCT



**Fundação Ricardo Franco:** apoia ao Instituto Militar de Engenharia.




**Fundação de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – Exército Brasileiro:** apoia o CTEX nas atividades de pesquisa e desenvolvimento de interesse do Exército.



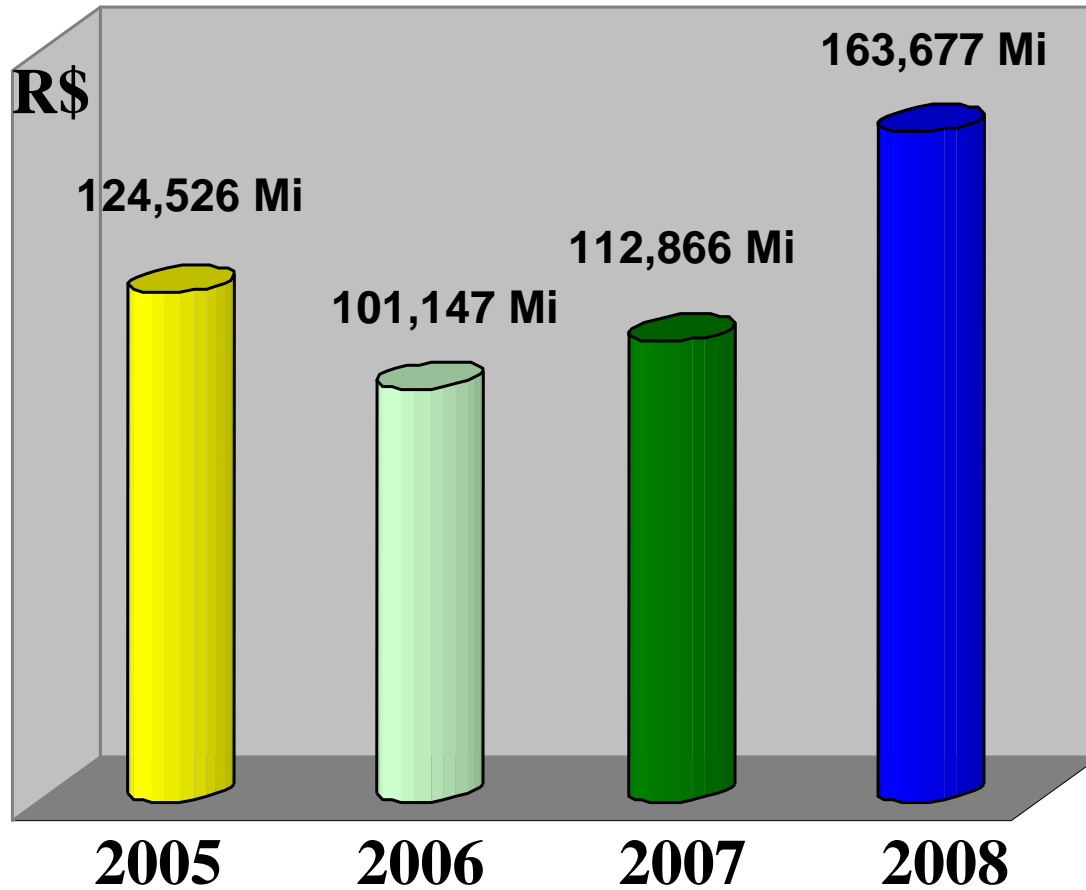
**Instituto de Fomento e Inovação Exército Brasileiro:** estimula e executa atividades de pesquisa, de fomento científico-tecnológico e de inovação para apoiar o Exército.

➤ São **peças jurídicas de direito privado**, sem fins lucrativos, que possuem autonomia administrativa, financeira e patrimonial.

A close-up, slightly blurred image of several Euro banknotes stacked on top of each other. The top note is a 100 Euro note, with the number '100' clearly visible in the center. Below it, a 50 Euro note is partially visible, showing the number '50'. The bottom note is a 20 Euro note, with the number '20' visible. The background is a soft, out-of-focus pattern of colors, likely from the banknotes. A blue rectangular box with a thin yellow border is centered over the image, containing the text 'RECURSOS FINANCEIROS' in yellow, bold, uppercase letters.

# RECURSOS FINANCEIROS

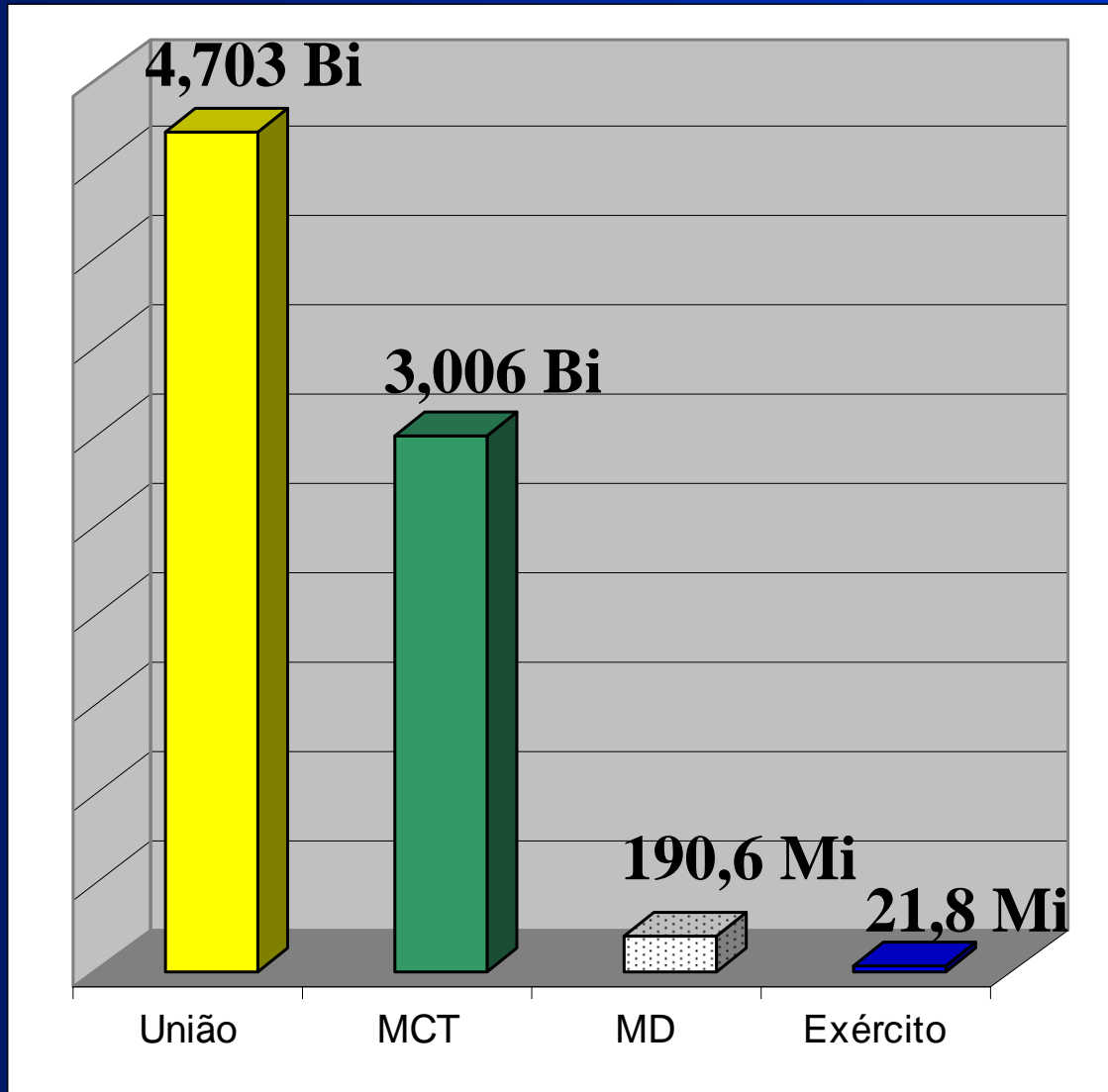
# APLICAÇÃO DE RECURSOS (TOTAL DO DCT)





# LOA / 2009 - C & T

( Subfunções Desenvolvimento Científico e Tecnológico)



Fonte : LOA / 2009

# RECURSOS DISPONIBILIZADOS PARA O SCTEx EM 2009 (TODAS AS SUBFUNÇÕES)

## APÓS O CONTINGENCIAMENTO

**CRÉDITO AUTORIZADO**

51,4 milhões de reais

**EME / Destaques**

28,8 milhões de reais

**TOTAL**

80,2 milhões de reais

$\frac{1}{2}$   
KAKÁ



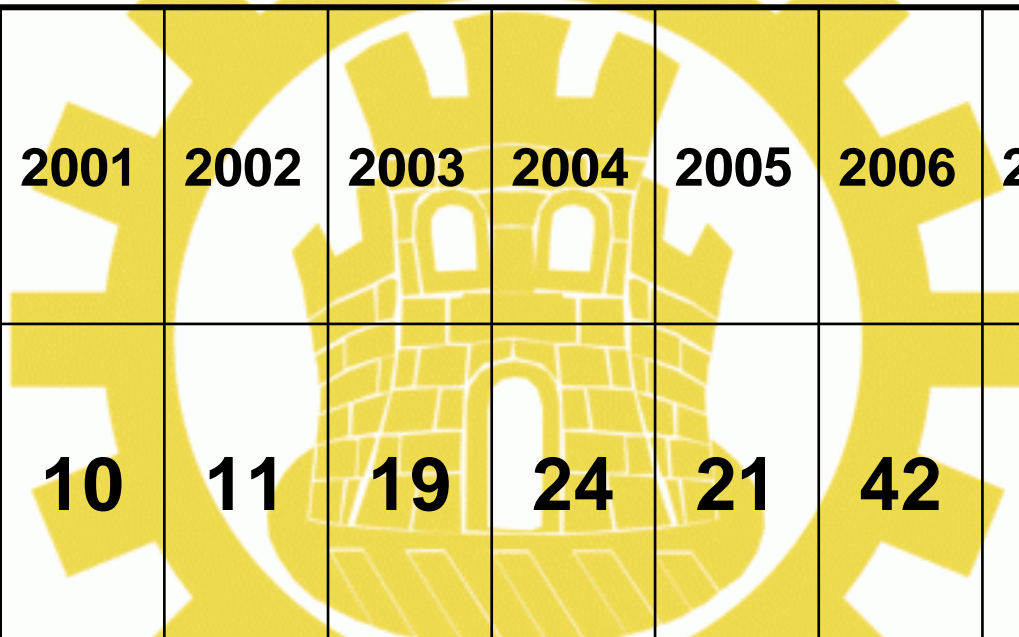
# RECURSOS HUMANOS

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA  
Real Academia de Artilharia,  
Fortificação e Desenho - 1792

# INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA

- SEUS 8 (oito) CURSOS DE ENGENHARIA FORAM AVALIADOS PELO ENADE 2009.
- 7 (sete) OBTIVERAM A NOTA MÁXIMA - CINCO - E UM RECEBEU NOTA QUATRO.

# EVASÕES NO QEM



1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
07	21	10	11	19	24	21	42	38	42	21



# OS QUATRO MACRO PROBLEMAS DO SCT DO EXÉRCITO

- INVESTIR EM PESQUISA;
- COORDENAR A GUERRA CIBERNÉTICA;
- DESENVOLVER OS PROJETOS DUAIS;
- FOMENTAR A INDÚSTRIA NACIONAL DE DEFESA;

AÇÕES CONCRETAS DO  
SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO EXÉRCITO  
NO QUADRO DA DEFESA E  
DA SOBERANIA NACIONAIS

# RECUPERAÇÃO DA







# GUERRA CIBERNÉTICA

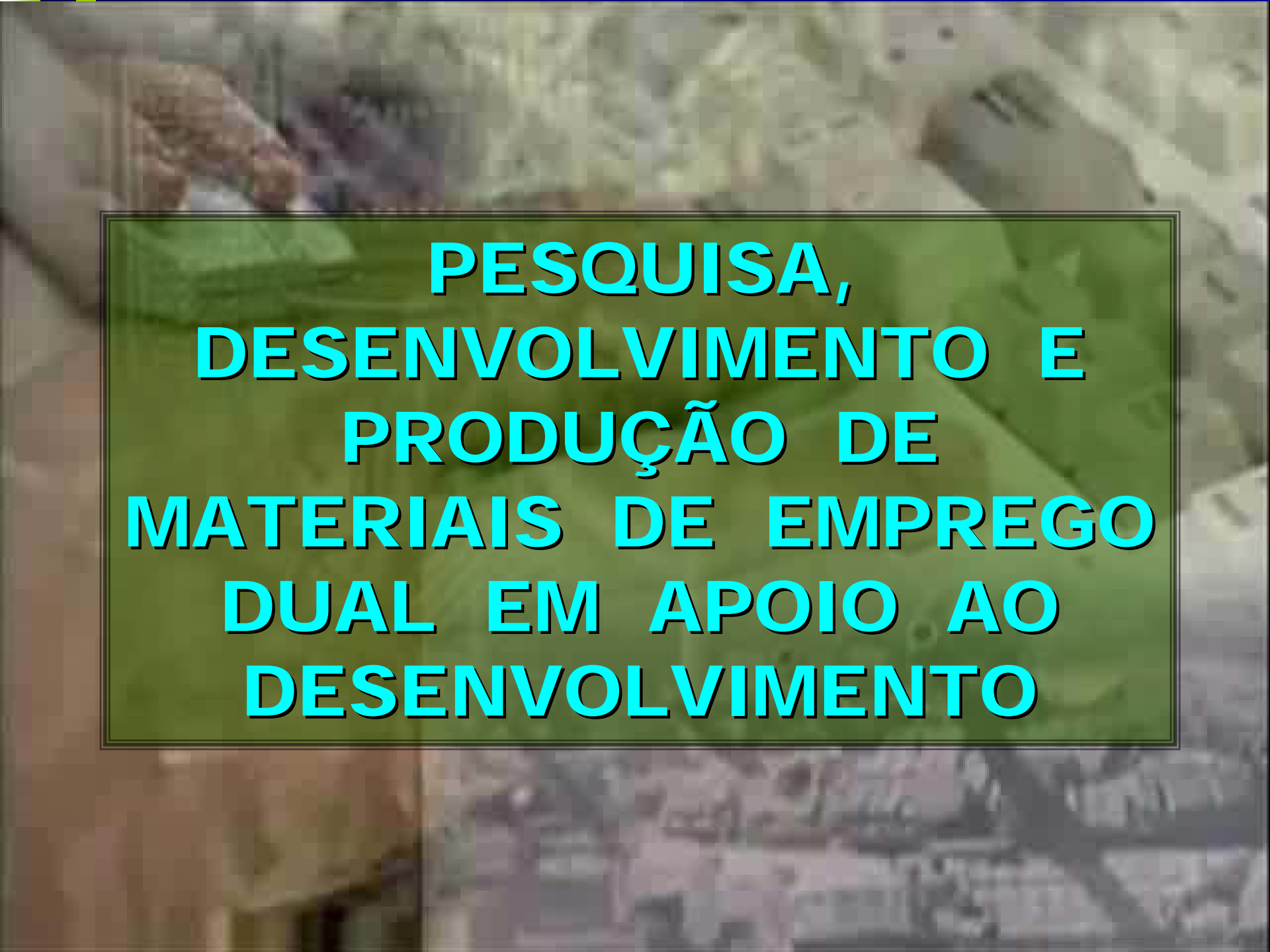
# ALVOS

## CIVIS:

- BANCOS
  - USINAS ELÉTRICAS
- EMPRESAS DE TELEFONIA
- SISTEMAS LOGÍSTICOS
- SEGURANÇA PÚBLICA
- SERVIÇOS CORPORATIVOS

## MILITARES:

- SISTEMAS DE COMANDO E CONTROLE
  - SISTEMAS DE ARMAS

The background of the slide shows a person's hands and arms working with a large, green, textured sheet of material, possibly fabric or a specialized paper, in a workshop or laboratory setting. The person is wearing a dark shirt and is focused on their task. The lighting is somewhat dim, highlighting the texture of the material and the person's movements.

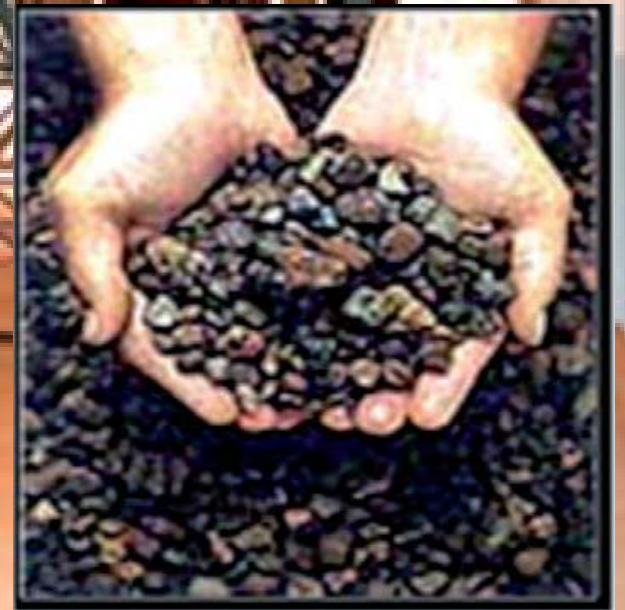
PESQUISA,  
DESENVOLVIMENTO E  
PRODUÇÃO DE  
MATERIAIS DE EMPREGO  
DUAL EM APOIO AO  
DESENVOLVIMENTO

# O Biodiesel na Amazônia

Participação do  
CTEx



# ARGILA CALCINADA





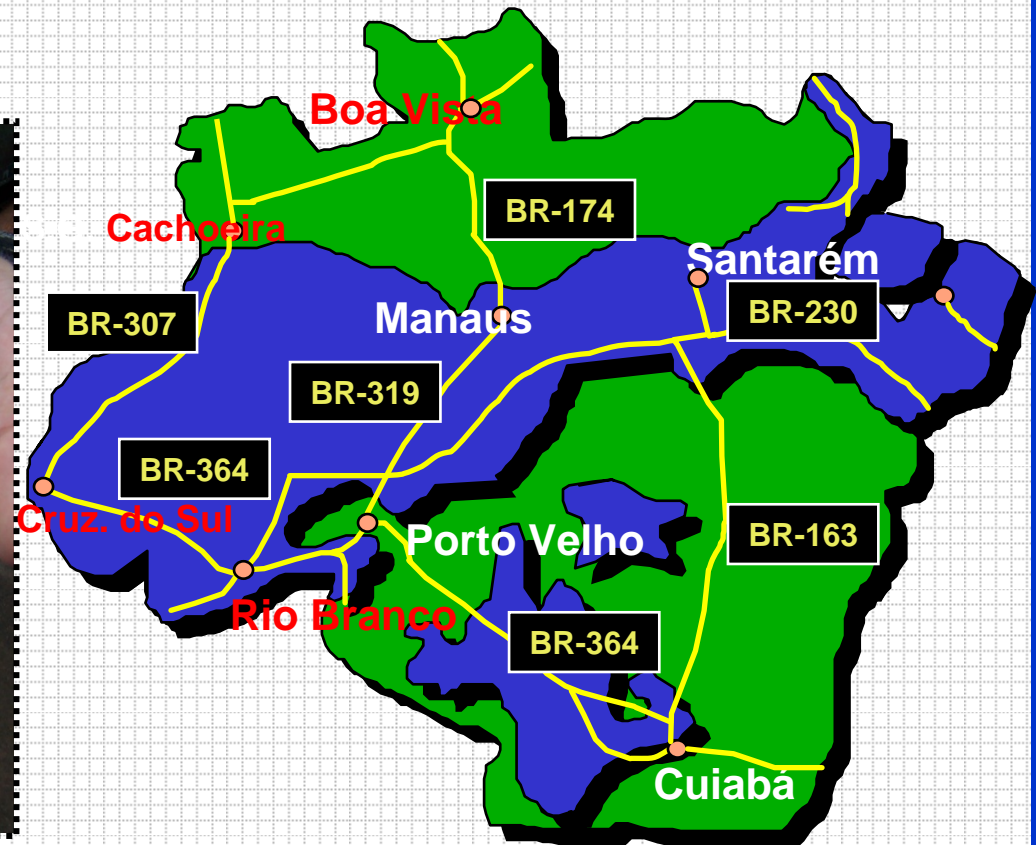
# PROJETOS DO SCTEx

## DESENVOLVIMENTO E DEFESA DA AMAZÔNIA

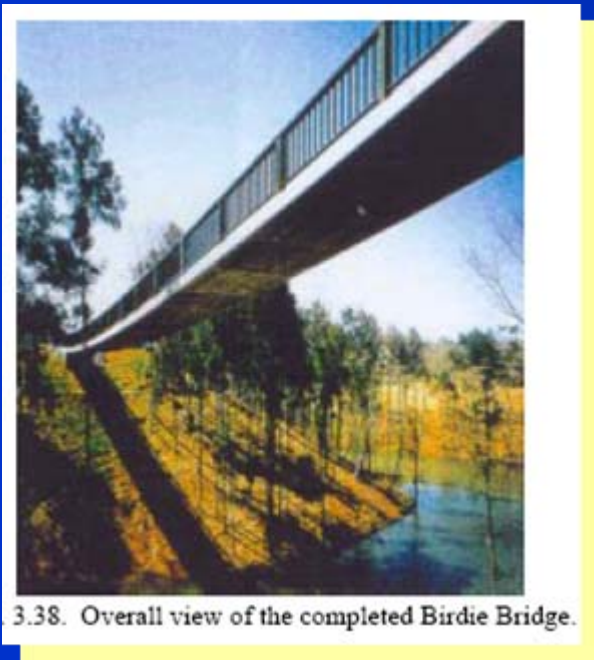
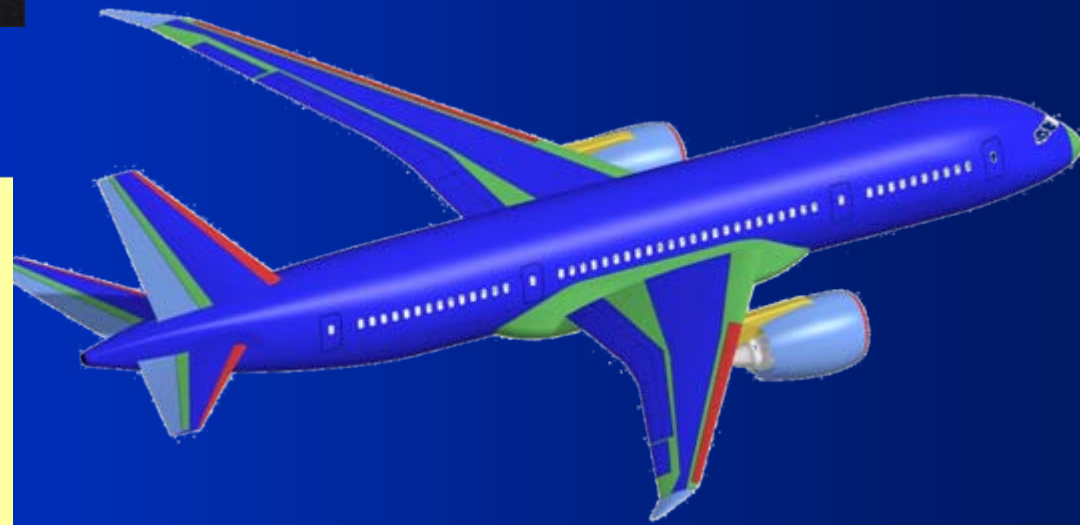
### Desenvolvimento de Argila Calcinada



**Patente**



 **ÁREA CARENTE DE AGREGADO NATURAL**



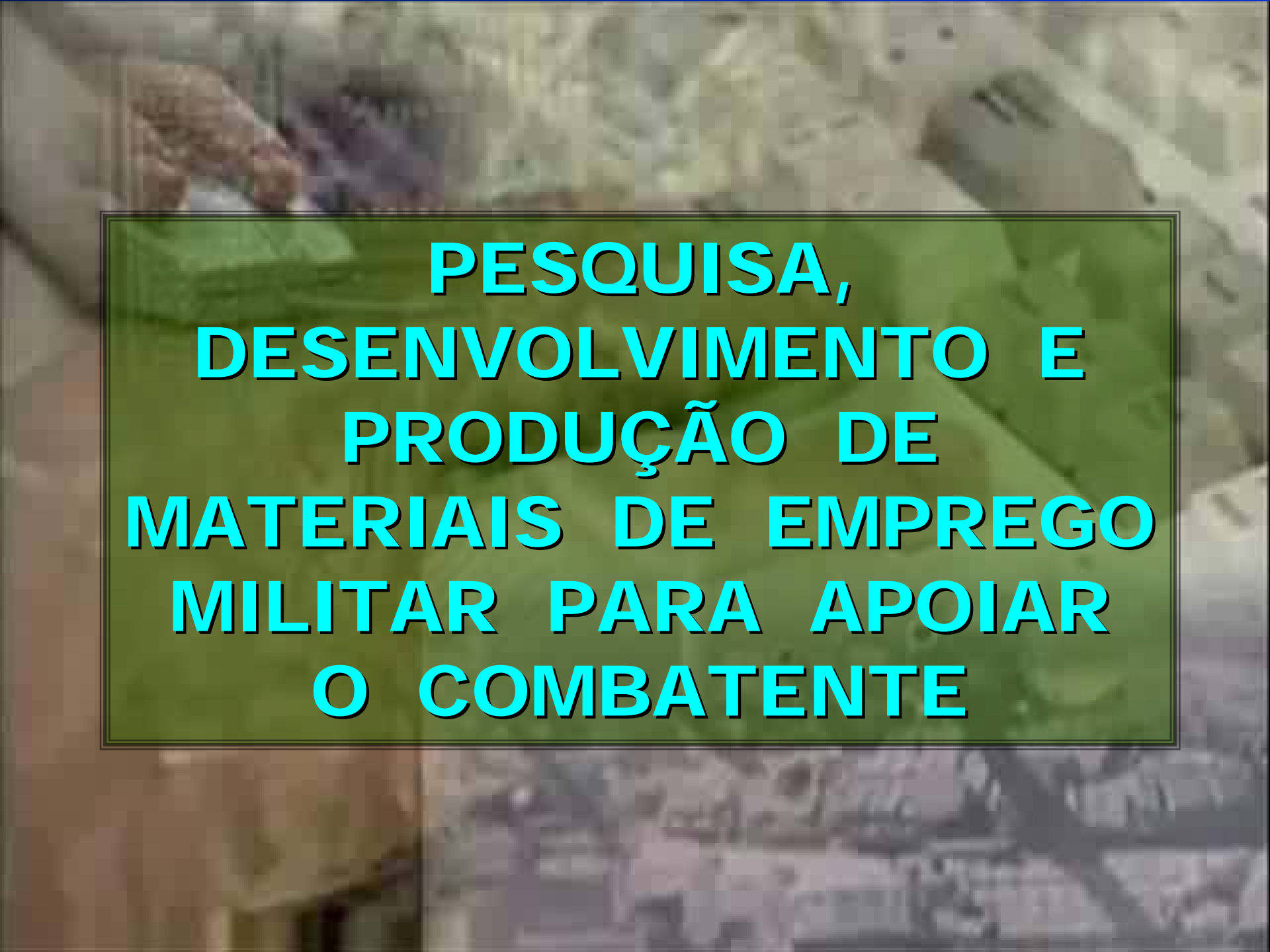
3.38. Overall view of the completed Birdie Bridge.

# FIBRA DE CARBONO



- Tem aplicação dual (proteção a pontos e áreas sensíveis, como indústrias, usinas, instalações governamentais, áreas de conferências de chefes de Estado dentre outras)
- O mercado brasileiro tem potencial para adquirir inicialmente de 40 a 60 radares na categoria do SABER





PESQUISA,  
DESENVOLVIMENTO E  
PRODUÇÃO DE  
MATERIAIS DE EMPREGO  
MILITAR PARA APOIAR  
O COMBATENTE

# TAREFAS BÁSICAS DO COMBATENTE

A soldier in full camouflage gear is positioned in a dense jungle environment. The soldier is holding a rifle and is looking towards the right side of the frame. The background is filled with various tropical plants and trees, creating a natural camouflage setting.

ATIRAR

DESLOCAR-SE

COMUNICAR-SE

COMBATER



ALAC



MSS 1.2 AC

ATIRAR



Mrt Me 81 mm



Mrt P 120 mm



Fz 5,56 e Aces

# COMUNICAR-SE



RÁDIO MALLET



SIST C2 EM COMBATE



# PROJETO RADIOGRAFIA DA AMAZÔNIA



DESLOCAR-SE



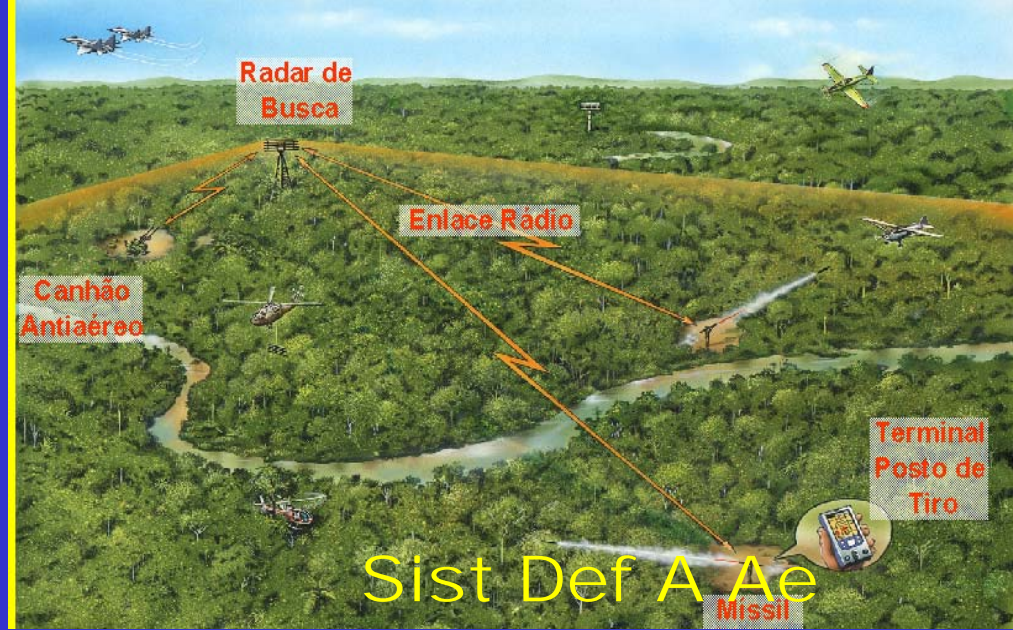
Copa das árvores

> 30 m

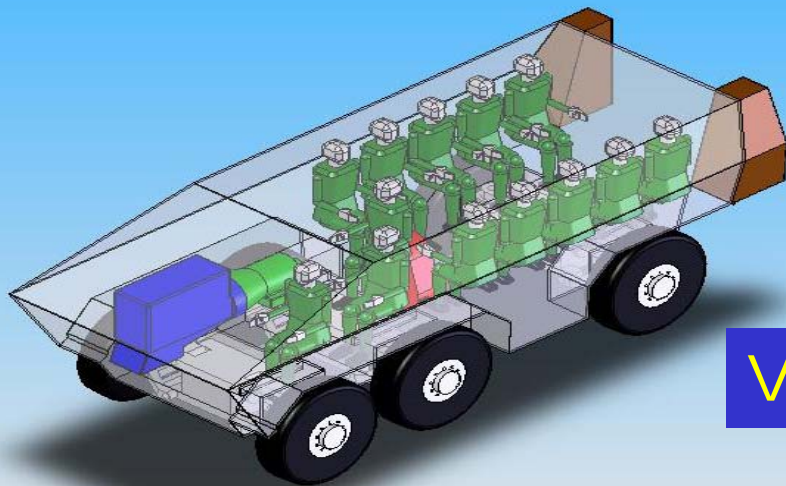
Superfície do terreno







# COMBATER



VBTP- MR



# COMBATENTE DO FUTURO

OBSERVAÇÃO

CONTROLE DE TIRO

POSICIONAMENTO  
E NAVEGAÇÃO

INTERFACES  
GRÁFICAS

COMUNICAÇÃO

ELETRÔNICA  
MINIATURIZADA

PROTEÇÃO E  
EQUIPAMENTOS ESPECIAIS





# Centro de Estudos Científico-Tecnológicos Avançados do Exército CECTAEx / Campinas



Convênio DCT x UNICAMP

# **Centro de Estudos Científico- Tecnológicos Avançados do Exército**

- 1) Localizado no interior do Pólo Tecnológico de Campinas, ao lado da UNICAMP;**
- 2) Imóvel em processo de doação pela Prefeitura de Campinas: 23.805 m<sup>2</sup>;**
- 3) Orçamento estimado para a construção das instalações do CECTAEx/Campinas - R\$ 4,5 Mi.**

UNIDADES DE ENSINO E PESQUISA DA UNICAMP,  
COM GRANDE POTENCIAL PARA AS ATIVIDADES  
DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO COM  
O SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO

- **Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação (FEEC);**
  - **Instituto da Computação (IC);**
  - **Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM);**
    - **Instituto de Química (IQ);**
    - **Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW);**
- **Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC);**
- **Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC).**

# PROJETOS DO EXÉRCITO ENVOLVENDO A UNICAMP



**RADAR SABER M-60**

**TECNOLOGIA DE VISÃO  
TERMAL**

CONCLUSÃO

# ASPECTOS NEGATIVOS DA CONJUNTURA ATUAL

- FALTA DE RECURSOS;
- CONSEQUENTE INDEFINIÇÃO DE NECESSIDADES E PRIORIDADES;
- RELEVÂNCIA RECENTE DO TEMA DEFESA E SOBERANIA NO CONGRESSO NACIONAL;
- 2010 - ANO ELEITORAL;
- REFERÊNCIAS DA MÍDIA A UMA SUPOSTA CORRIDA ARMAMENTISTA NA AMÉRICA DO SUL;

# CRIAÇÃO DE UM FUNDO SETORIAL PARA PD&E DE INTERESSE DA DEFESA

- FUNDO ESPECÍFICO PARA PD&E, EXECUTADO PELAS FORÇAS ARMADAS;
- PODERIA SER COORDENADO PELO MD EM PARCERIA COM O MCT / FINEP;
- COMITÊS (CONSULTIVO, TÉCNICO, ETC...) EM DIVERSOS NÍVEIS, COM PARTICIPAÇÃO DE ESPECIALISTAS DAS TRÊS FORÇAS, DO MCT E DO MPOG.

# ASPECTOS POSITIVOS E IMPOSITIVOS DA CONJUNTURA ATUAL

- POSTULAÇÕES FUNDAMENTADAS DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA SOBRE DESENVOLVIMENTO, AUTONOMIA E SOBERANIA;
- APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS DE ALTO NÍVEL;
- SENTIDO DE OBJETIVIDADE E RESULTADO, SOBRETUDO EM PROJETOS DUAIS;
- POSIÇÃO ESTRATÉGICA DO BRASIL NO CONTEXTO MUNDIAL;






QUANDO FALAMOS EM SOBERANIA  
E INTEGRIDADE TERRITORIAL,  
PENSAMOS EM DEFESA NACIONAL.

QUANDO FALAMOS EM DEFESA  
NACIONAL, PENSAMOS EM  
DISSUASÃO E PODER DE COMBATE.

A DISSUASÃO E O PODER DE  
COMBATE ESTARÃO COMPROMETIDOS  
SEM AUTONOMIA TECNOLÓGICA.



SÓMENTE O USO  
INTENSO E ADEQUADO  
DA TECNOLOGIA NACIONAL  
NOS AJUDARÁ A CONSTRUIR OS  
MEIOS DE DISSUAÇÃO E  
A DESEQUILIBRAR  
O PODER DE COMBATE  
A NOSSO FAVOR

FIM