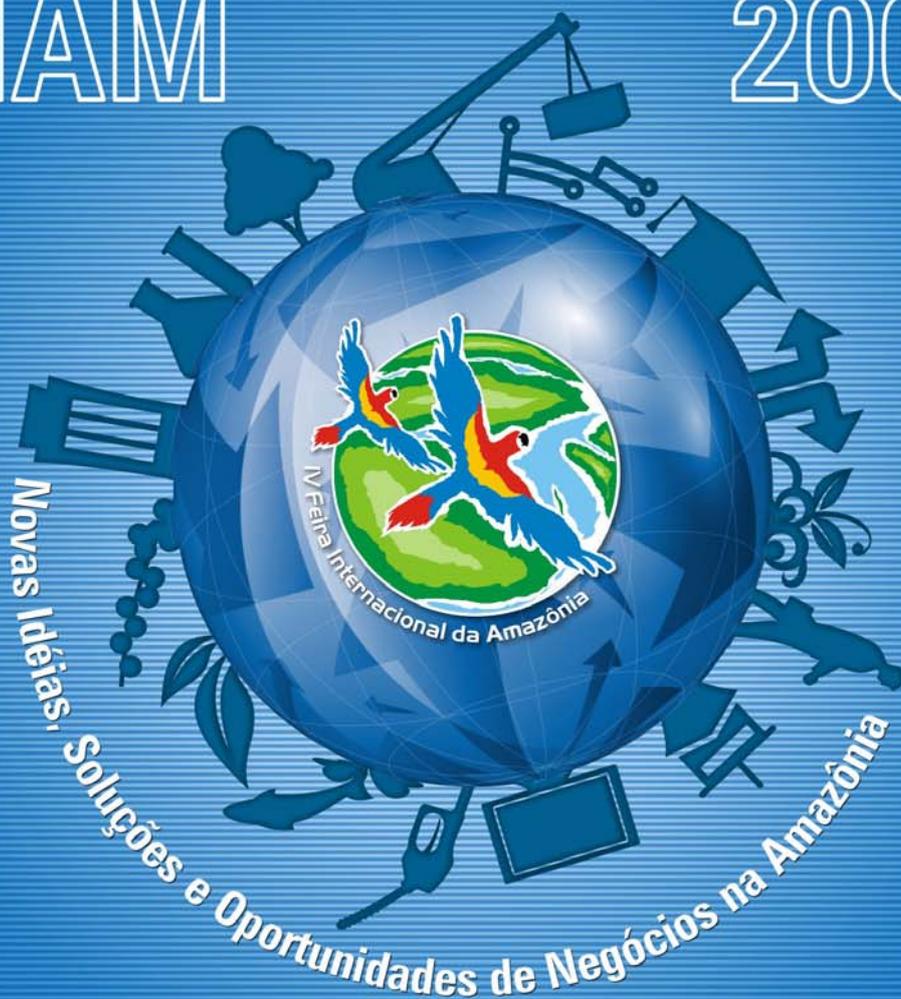


**ANAIS DA
IV JORNADA DE SEMINÁRIOS INTERNACIONAIS
SOBRE DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO**

VOLUME 4

FIAM

2008



**IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA
10 a 13 de setembro de 2008
Manaus - Amazonas - Brasil**



Anais da IV Jornada de Seminários Internacionais
sobre Desenvolvimento Amazônico

VOLUME 4

Edição



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Miguel Jorge

Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA

Superintendente

Flávia Skrobot Barbosa Grosso

Superintendente Adjunto de Administração (interino)

Plínio Ivan Pessoa da Silva

Superintendente Adjunto de Planejamento e Desenvolvimento Regional

Elilde Mota de Menezes

Superintendente Adjunto de Projetos

Oldemar Ianck

Superintendente Adjunto de Operações

Everaldo Luiz Bonfim Fernandes

Superintendência da Zona Franca de Manaus

Rua Ministro Mário Andreazza, n.º 1.424

Distrito Industrial

CEP: 69075-830

Manaus-Amazonas-Brasil

www.suframa.gov.br



Anais da IV Jornada de Seminários Internacionais sobre Desenvolvimento
Amazônico – Volume 4

Organizador

José Alberto da Costa Machado, D.Sc.

Edição



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



Copyright © 2009 Superintendência da Zona Franca de Manaus

Organizador
José Alberto da Costa Machado

Coordenação Editorial
Cristiane Mota

Capa e Diagramação
Fabiano Barreto

Impressão
Gauche Eventos

FICHA CATALOGRÁFICA
Regina Coeli de Pinho Assi
Bibliotecária CRB-11 139

A532

Anais da IV Jornada de Seminários Internacionais sobre
Desenvolvimento Amazônico: volume 4. Organizado por José Alberto
da Costa Machado. - Manaus: SUFRAMA, 2009.

547p.

Conteúdo Vol. 4: Inovação Tecnológica; Pesquisa &
Desenvolvimento; Desenvolvimento Sustentável: Telecomunicações;
Bioengenharia; Tecnologias de Monitoramento Ambiental e Social;
Políticas Públicas: Ciência & Tecnologia; Planejamento Estratégico

ISBN 978-85-60602-08-7 (Vol. 4)

1. Desenvolvimento regional – Amazônia I. SUFRAMA II.
Machado, José Alberto da Costa (Org.)

CDU 332.1(811)

ORGANIZAÇÃO DA IV JORNADA DE SEMINÁRIOS INTERNACIONAIS SOBRE DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO

Realização

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS, através do Núcleo de Promoção Comercial, responsável institucional pela IV Feira Internacional da Amazônia.

Coordenação Geral

José Alberto da Costa Machado, DSc

Assessoria da Coordenação Geral

José Roberto Ferretti, MSc

Coordenação Executiva

Ana Maria Oliveira de Souza, MSc

Érica Rabelo Freire

Coordenação de Apoio

Ana Cláudia de Azevedo Monteiro

Claudino Nogueira, MSc

Elane Conceição de Oliveira, MSc

Fabiano Barros Barreto

Izabela Figueira

Maria Emília Moura

Pieter Jan Pinheiro Zuidgeest, MSc

Renato Mendes Freitas

Coordenação dos Seminários:

VOLUME 1

Seminário 01 - Alternativas para Proteger a Amazônia: Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados ao Meio Ambiente

INSTITUTO DE INTELIGÊNCIA SÓCIO-AMBIENTAL ESTRATÉGICA DA AMAZÔNIA (I-PIATAM)

Alexandre Rivas, DSc

Renata Mourão, MSc

Rosângela Lima

Seminário 02 - Imigração japonesa para Amazônia: raízes, perspectivas e vínculos com o desenvolvimento regional

CONSULADO GERAL DO JAPÃO EM MANAUS

Hiroaki Aizawa

Hidemi Ishikura

Takako Shima

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

Museu Amazônico

Almir Diniz de Carvalho Junior, DSc

Nelson Noronha, DSc

Thaianty Gonçalves

Seminário 03 - A interação Amazônia-França: a cooperação técnico-científica, os empreendimentos econômicos possíveis e as possibilidades de governança das dinâmicas em curso

FÓRUM BRASIL-FRANÇA

José Seixas Lourenço, Ph.D.

Claudia Maria Buonsanti

VOLUME 2

Seminário 04 - Energia e Desenvolvimento na Amazônia: Macro-dinâmicas em estruturação concreta

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico – CDEAM

Rubem César de Souza, DSc

Mara Rúbia

Yasmine Cunha

Sheila Mota, MSc

Seminário 05 - Turismo na Amazônia: dinâmicas em curso para sua alavancagem

BANCO DA AMAZÔNIA

Oduval Lobato Neto

Andréa Sampaio

Rosângela Maria Queiróz da Costa

Antônio Benetti

Erica Lobato

Seminário 06 - TV Digital e segmentos conexos: cenário atual e tendências emergentes na região

FUNDAÇÃO CENTRO DE ANÁLISE, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (FUCAPI)

Evandro Vieiralves, MSc

Alessandro Bezerra Trindade

Ademir Lourenço, MSc

Humberto Ribeiro, MSc

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Eletrônica e da Informação – CETELI

Cícero Ferreira Fernandes Costa Filho, DSc

VOLUME 3

Seminário 07 - Biotecnologia e Bioindústria na Amazônia: a agenda relevante para a Região

CENTRO DE BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA (CBA)

Imar César Araújo
Rosana Zau Mafra, DSc
Solange Ugalde Lima
Juliana Ramos

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA

Carlos Bueno, DSc
Estevão Monteiro de Paula, DSc
Micherlângela Muniz

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (SECT)

Marcílio de Freitas, MSc
Maurício Rodrigues

Seminário 09 - Logística na Amazônia: projetos e perspectivas promissoras

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

Faculdade de Tecnologia – FT

Waltair Machado, DSc
Márcia Moita, DSc

VOLUME 4

Seminário 10 - Inovação tecnológica e segmentos industriais com singularidade estratégica para a região

GENIUS INSTITUTO DE TECNOLOGIA

Mário Ferreira Filho, MSc
Valteir Romão da Silva, DSc

Seminário 11 - Políticas públicas em desenvolvimento regional: iniciativas recentes e estágios de efetivação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Faculdade de Estudos Sociais (PRODERE/FES/UFAM)

Mauro Thury, DSc

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEPLAN)

Denise B. Lima

Andressa Oliveira

Ernesto Roessing, MSc

Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (SECT)

Marcílio de Freitas, MSc

Maurício Rodrigues

VOLUME 5

Seminário 12 - Pesquisa, desenvolvimento e formação pós-graduada na Amazônia: as iniciativas relevantes e em estruturação

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA

José Luiz de Souza Pio, DSc

Laurênio Junior

Isaque Souza

Sílvia Santos

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (SECT)

Marcílio de Freitas, MSc

Maurício Rodrigues

Seminário 13 - Comércio exterior como vetor para dinamizar as economias da Amazônia ocidental

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

Gracilene Belota

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC)

Welber Barral, PD

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Alexandre Padilha

Alberto Kleimen

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEPLAN)

Bernhad Smid

VOLUME 6

Seminário 14 - Recursos hídricos e desenvolvimento econômico: o papel da inovação, novas tecnologias no desenvolvimento sustentável da região Amazônica

UNIVERSIDADE DO NOVO MÉXICO

Raul De Gouvêa, DSc

Sul Kassicieh, PhD

Seminário 15 - Recursos da lei de informática na Zona Franca de Manaus para P&D: aplicações relevantes e boas práticas para geri-los

INSTITUTO NOKIA DE TECNOLOGIA – INDT

Geraldo Feitoza

Beto Campainha
Sylvia Holanda

**FUNDAÇÃO CENTROS DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIAS INOVADORAS
(CERTI)**

Marco Antônio Giágio, MSc

**Seminário 16 - Indústria mineral e de óleo & gás para o desenvolvimento
sustentável da Amazônia**

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM) – SERVIÇO
GEOLÓGICO DO BRASIL**

Marco Oliveira, MSc

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS)

Daniel Borges Nava, MSc

APRESENTAÇÃO

A Feira Internacional da Amazônia (FIAM), em sua quarta edição, em 2008, consolidou-se como um dos mais completos espaços dedicados ao setor produtivo regional, com uma amplitude única, que compreende quatro grandes componentes. São eles: a exposição de produtos e serviços da região; a mostra de trabalhos técnico-científicos apoiados pela SUFRAMA; o Salão de Projetos, para promover investimentos em novos negócios sustentáveis; e a Jornada de Seminários Internacionais, um espaço para a troca de conhecimentos voltados ao desenvolvimento da Amazônia.

Estes quatro componentes, que se interconectam, formam uma rede que abrange desde o conhecimento que serve de apoio à produção; os projetos com potencial para se transformar em novos produtos e em novos negócios; até os produtos e serviços prontos para o mercado.

Em particular, a IV Jornada de Seminários Internacionais sobre Desenvolvimento Amazônico, realizada durante a FIAM, em Manaus, capital do Amazonas, entre os dias 10 e 13 de setembro de 2008, afirmou-se como um foro qualificado para o compartilhamento, debate, revisão e sistematização do conhecimento gerado na região. São conhecimentos que servem de apoio e suporte tanto ao setor produtivo regional quanto para o aperfeiçoamento de políticas e projetos estratégicos, públicos e privados, na Amazônia.

A IV Jornada de Seminários ensejou três objetivos de âmbitos distintos. O primeiro expressa os ganhos coletivos que a sociedade regional obtém somente pelo fato de existir tal iniciativa. O segundo traduz os ganhos institucionais relativos à possibilidade de identificação e sistematização de contribuições capazes de alimentar um grande banco de dados, com subsídios qualificados, para formação de inteligência de interesse público e aperfeiçoamento das políticas e projetos estratégicos para a região.

O terceiro objetivo, mais orientado ao foco temático dos seminários, enseja o ganho do conhecimento obtido por meio da matriz de conhecimento que fundamenta cada um dos seminários, que permitirá a identificação de dinâmicas, bem como de fundamentos técnicos-científicos, capazes de potencializar o desenvolvimento da região.

A IV Jornada de Seminários contemplou 16 seminários com variadas matrizes de conhecimento, que reuniram mais de 300 especialistas, mestres e doutores, entre palestrantes, moderadores e relatores. Os resultados deste foro estão reunidos em Anais, divididos em seis volumes distintos, com mais de 3.000 páginas.

É, portanto, com fundamentada satisfação, que são colocados à disposição da sociedade os anais deste exitoso evento, com a expectativa de que contribuam para o progresso do conhecimento qualificado da região.

José Alberto da Costa Machado

SUMÁRIO

SEMINÁRIO 10:

Inovação Tecnológica e Segmentos Industriais com Singularidade Estratégica para a Região. _____14

SEMINÁRIO 11:

Políticas Públicas em Desenvolvimento Regional: Iniciativas recentes e estágios de efetivação. _____280

Seminário 10: Inovação Tecnológica e Segmentos Industriais com Singularidade Estratégica para a Região.

Realizado em parceria com o Instituto Genius, o Seminário buscou identificar segmentos demandantes de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) que tenham caráter singular, sejam encaixados cognitivamente ao ambiente amazônico e capazes de constituir plataformas tecnológicas de interesse produtivo amplo. Entre os segmentos abordados destacaram-se as indústrias de defesa e de interação entre organismos biológicos e microeletrônica. As discussões objetivaram ainda avaliar as possibilidades de desenvolvimento destes segmentos como políticas estratégicas para a região.

TEXTOS E SLIDES REFERENTES ÀS APRESENTAÇÕES DOS PALESTRANTES

DATA: 11/09/2008

PAINEL 01 – Tecnologias críticas para monitoramento e defesa da região Amazônica

Palestra 01: Sistema de monitoramento e proteção da Amazônia: tecnologias e desafios

Bruno Gama, mestrado em Engenharia Elétrica, gerente do Centro Técnico e Operacional, SIPAM.

Palestra 02: O domínio de tecnológicas de defesa uma questão de soberania e estratégia para a região

Antônio Carlos Menna Barreto Monclaro, graduação em Engenharia de Comunicações, assessor especial do Ministro de Estado Chefe do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República. Atualmente está implantando, no âmbito do GSI, a Rede Nacional de Segurança da Informação e Criptografia - RENASIC.



SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

IV Feira Internacional da Amazônia

SEMINÁRIO N° 10

Inovação Tecnológica e Segmentos
Industriais com Singularidade
Estratégica para a Região

01



O domínio de tecnologias de defesa, uma
questão de soberania e estratégia para a
região

Antonio Carlos Menna Barreto Monclaro
Assessor Especial do Ministro Chefe do GSI
monclaro@planalto.gov.br

02



ÍNDICE

1. História e estórias de C&T na Amazônia
2. Potencial econômico da Amazônia
3. Ameaças e Soluções
4. O domínio de tecnologias de defesa
5. C&T e Informação

03



1. História e estórias de C&T na Amazônia
2. Potencial econômico da Amazônia
3. Ameaças e Soluções
4. O domínio de tecnologias de defesa
5. C&T e Informação

04



História

Ao longo de sua história, a Amazônia foi marcada pelo abandono do governo brasileiro, apesar de representar 59% do território nacional e possuir imensas riquezas, a maioria delas ainda pouco exploradas.

Essa situação começou a reverter a partir da década de 60, mais particularmente com a criação da SUFRAMA em 1967.

05



História

Ocupação

- 1616 – Forte Presépio
- 1840 em diante – Colônias Militares
- 1866 – Pressão americana para livre navegação
- Contenciosos do Amapá (1900) e Pirara (1904)
- 1980 em diante – Ampliação da Presença Militar
- Projeto Calha Norte

06



História

Fase SUFRAMA

- 60 – 67 embrionária/comercial
- 67 – 74 início da implantação das indústrias
- 74 – 96 criação dos pólos industriais
- 96 – 08 início das ações de C&T

07



Estórias

- Projeto final do Curso de Comunicações do IME – 1969
 - Enlaces por Tropodifusão
 - Radio Difusão
- IMBEL
 - ERC - 620

08



1. História e estórias de C&T na Amazônia
2. Potencial econômico da Amazônia
3. Ameaças e Soluções
4. O domínio de tecnologias de defesa
5. C&T e Informação

09



As riquezas da Amazônia ainda não foram totalmente dimensionadas, fato que gera ainda mais cobiça, pois novas descobertas poderiam alterar as relações de poder econômico no mundo.

10



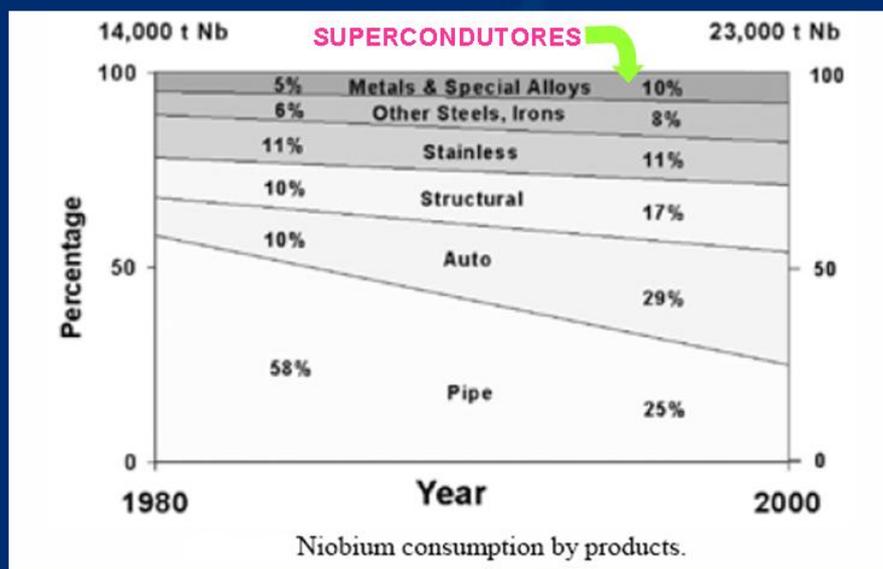
Potencial Econômico

- maior floresta tropical
- maior bacia hidrográfica
- um quinto da água doce do planeta
- maior reserva mundial de biodiversidade
- uma das maiores concentrações de minerais valiosos:
 - Ouro, diamantes, ferro, bauxita cassiterita, urânio
 - Petróleo e gás natural (URUCU)
 - **Nióbio (90% das reservas mundiais)**

11



Usos do Nióbio

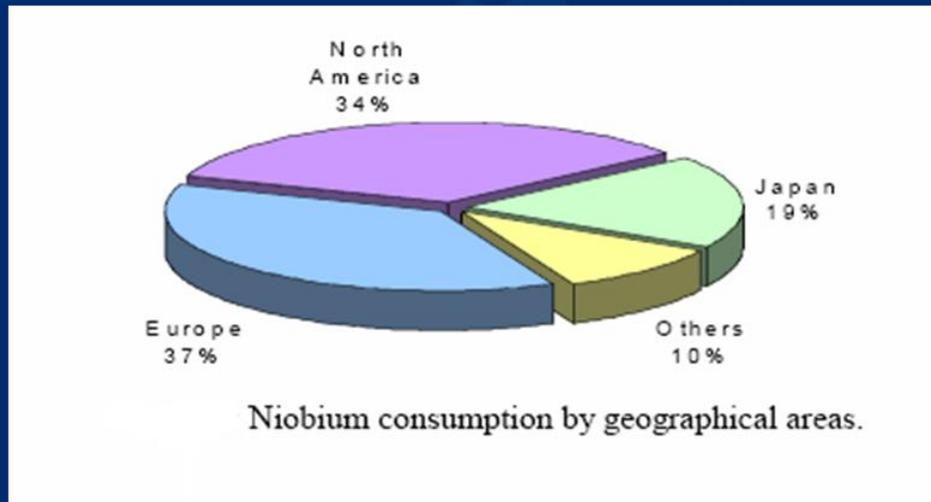


Fonte: http://www.cbmm.com.br/portug/sources/techlib/science techno/table_content/images/pdfs/closing.pdf

12



Mercados do Nióbio



Fonte: http://www.cbmm.com.br/portug/sources/techlib/science_techno/table_content/images/pdfs/closing.pdf

13



Exemplos de uso do Nióbio



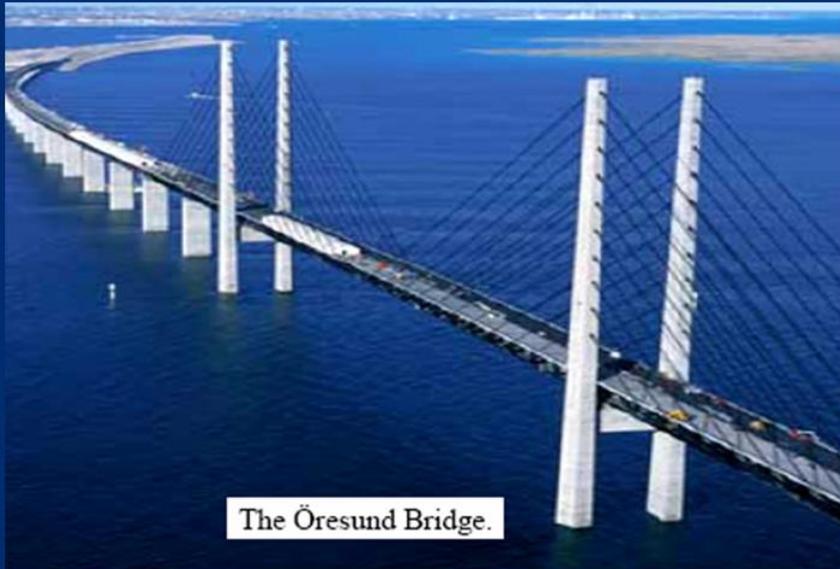
X80 pipeline construction in Germany. Courtesy of Europipe.

Fonte: http://www.cbmm.com.br/portug/sources/techlib/science_techno/table_content/images/pdfs/closing.pdf

14



Exemplos de uso do Nióbio



The Öresund Bridge.

Fonte: http://www.cbmm.com.br/portug/sources/techlib/science_techno/table_content/images/pdfs/closing.pdf

15



Exemplos de uso do Nióbio



(a)

a) GE CF6-80C2 aircraft engine (left). More than 2,000 aircraft are



(b)

currently flying with engines from the GE CF6 family. b) PW4000-112" aircraft engine (right). This engine covers the 74,000 to 98,000-pound-thrust class to meet the current requirements for the Boeing 777 twinjet.

Fonte: http://www.cbmm.com.br/portug/sources/techlib/science_techno/table_content/images/pdfs/closing.pdf

16



Exemplos de uso do Nióbio



MS9001H gas turbine at GE's facilities (Greenville)
Courtesy of General Electric Power Systems.

Fonte: http://www.cbmm.com.br/portug/sources/techlib/science techno/table_content/images/pdfs/closing.pdf

17



Exemplos de uso do Nióbio



Large Hadron Collider

Fonte: Wikipedia

18



Exemplos de uso do Nióbio



Módulo externo do ITER

Fonte: http://www.iter.org/a/index_nav_4.htm

19



1. História e estórias de C&T na Amazônia
2. Potencial econômico da Amazônia
3. **Ameaças e Soluções**
4. O domínio de tecnologias de defesa
5. C&T e Informação

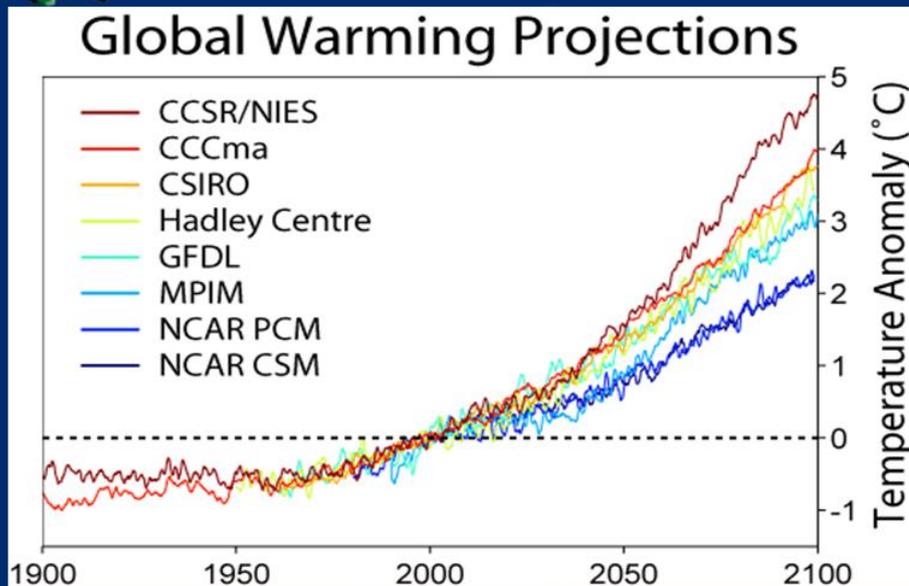
20

Ameaças

- Aquecimento Global
- Ações predatórias do homem
- Cobiça externa

21

Aquecimento Global



Fonte: <http://naturematters.wordpress.com/2008/11/20/the-facts-about-global-warming/>

22



Ações predatórias do homem

- Desmatamentos
- Queimadas
- Mineração descontrolada
- Expansão da agricultura

23



Desmatamento



Fonte: www.tribunamt.com.br

24



Queimadas



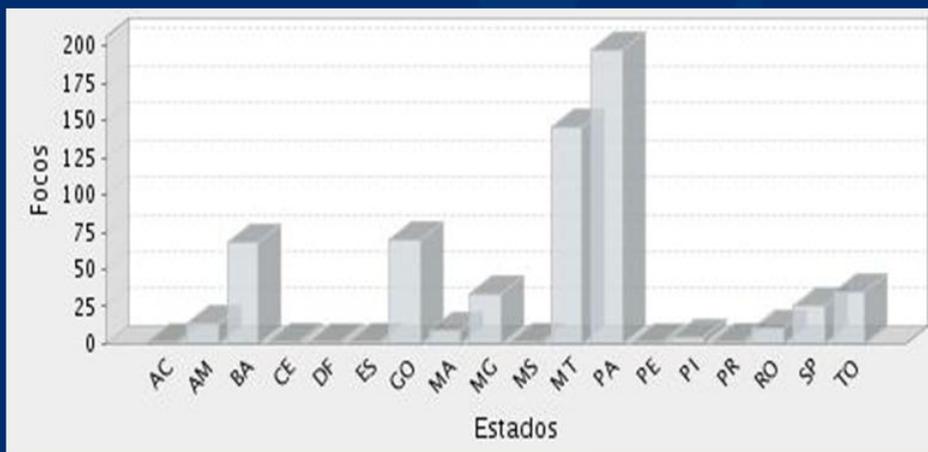
Focos: 2008/9/8 00 GMT - 2008/9/9 - 00:30 GMT

Fonte: <http://sigma.cptec.inpe.br/produto/queimadas#>

25



Queimadas



Fonte: <http://sigma.cptec.inpe.br/produto/queimadas#>

26



Garimpo



Fonte: http://www.geocities.com/andre_nho/fotos/serra1983.jpg

27



Agricultura invade floresta



http://www.achetudoeregiao.com.br/noticias/meio_ambiente0034.htm

28



Cobiça Externa

Indícios

- Discursos de autoridades estrangeiras
- Ações de algumas ONGs
- Agências internacionais

Histórias de cobertura

- Uso do "politicamente correto"
- Mobilização da opinião pública internacional contra o Estado brasileiro
- Associação a entidades com credibilidade
 - Igreja Católica
 - Igrejas Evangélicas
 - Organismos internacionais
 - Órgãos governamentais

29



Cobiça Externa

Pretextos:

- Ilícitos Transnacionais
- Direitos humanos
- Proteção às culturas indígenas
- Ecologia
- Danos à biodiversidade

Paradoxo: esquerdas aliadas ao capitalismo internacional

30



Soluções

Entre os extremos

utilitarismo

e

preservacionismo

a solução parece residir na

sustentabilidade

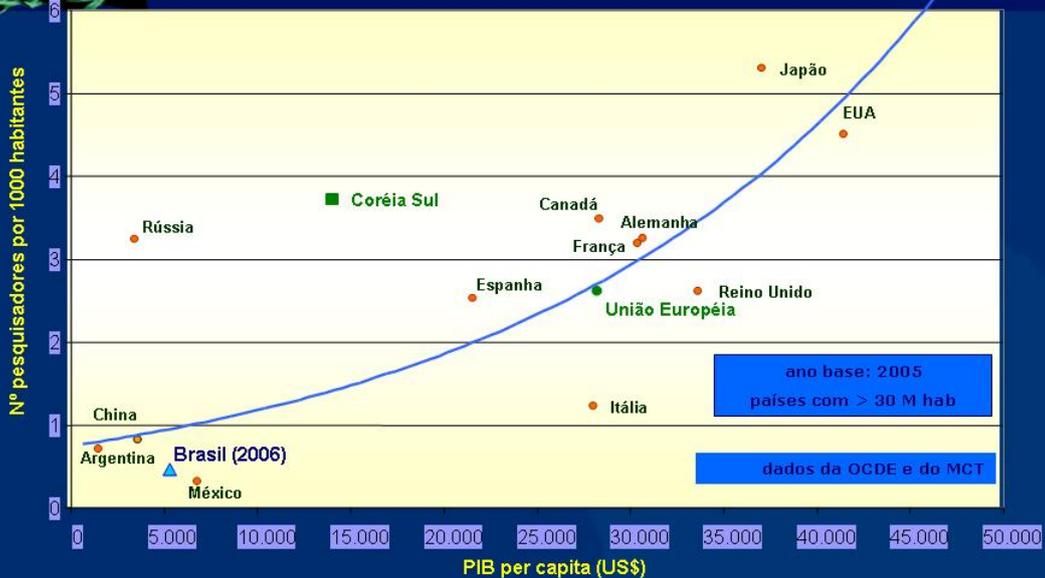
cujo instrumento mais adequado de implementação é

C&T

31



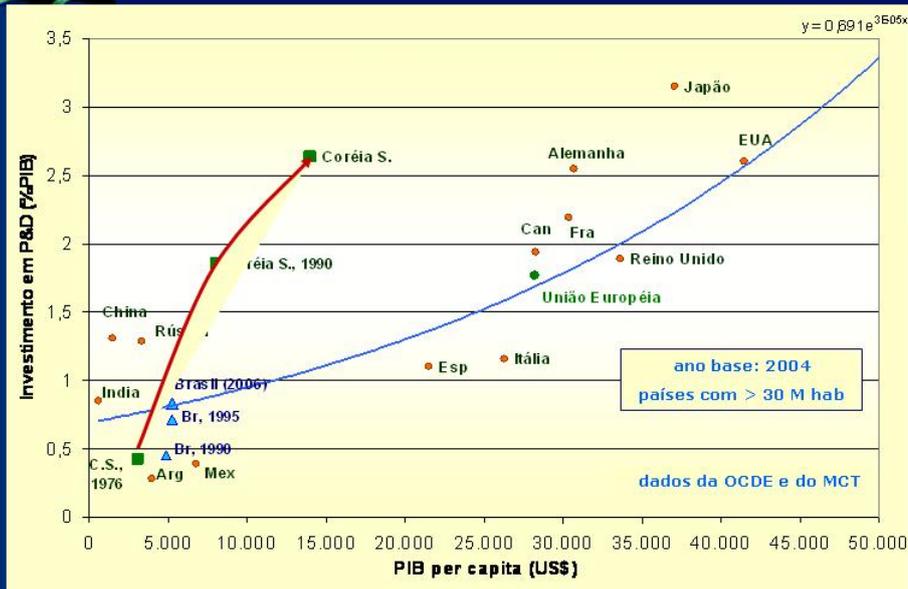
Aumento do número de pesquisadores



Correlação entre o grau de desenvolvimento de um país e a dimensão da comunidade de pesquisa

32

Exemplo da Coréia



Coréia do Sul fez política industrial e investiu fortemente em educação e C,T&I

33

Composição das Exportações por Intensidade Tecnológica em 2005

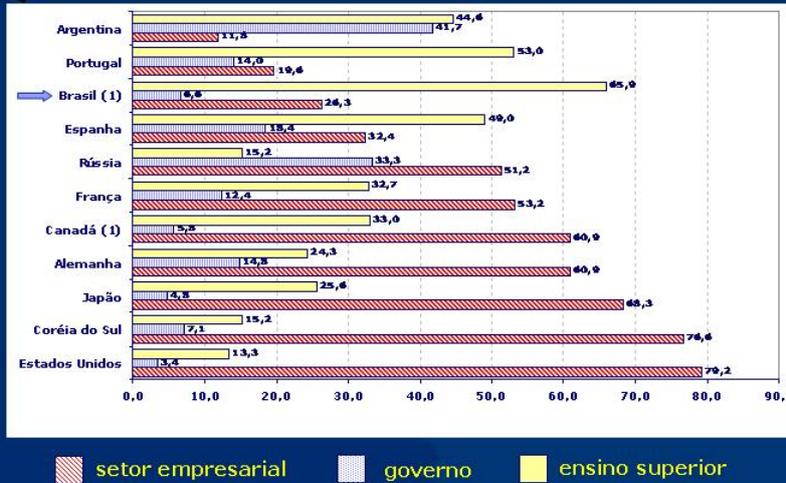
	Chile	Argentina	Brasil	UE-25	Japão	EUA
Alta intensidade tecnológica	5,6	9,2	12,8	30,6	31,6	37,6
Média intensidade tecnológica	1,9	12,5	20,7	32,2	45,5	29,4
Baixa intensidade tecnológica	2,2	3,4	9,8	6,9	9,6	4,2
Produtos intensivos em trabalho e recursos naturais	3,5	5,3	9,5	10,8	3,5	6,7
Produtos primários	81,5	50,8	40,4	8,1	2,8	11,8
Não classificados	5,4	18,8	6,9	11,4	7,0	10,4
Total geral	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Mariano Laplante, 2007

34



Nossos cientistas ainda estão principalmente nas universidades



Distribuição percentual de pesquisadores, em equivalência de tempo, por setores institucionais, 2005

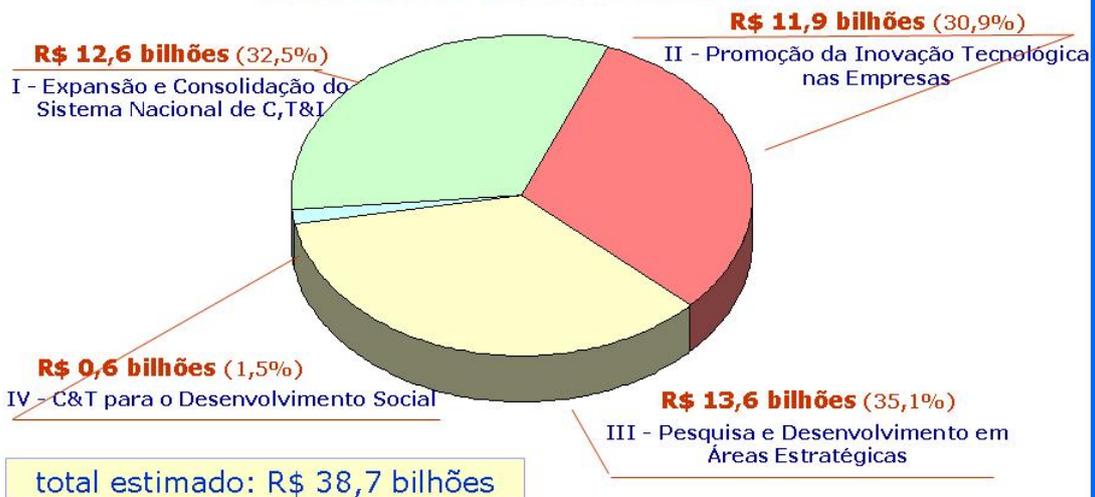
Fonte: Main Science and Technology Indicators - OECD - 2007/1 e para o Brasil, MCT

35



Recursos do Plano de Ação 2007-2010

Total de recursos disponíveis de 2007 a 2010 de acordo com as Prioridades Estratégicas



Fonte: MCT

36



Áreas Estratégicas

7. Áreas portadoras de futuro: Biotecnologia e Nanotecnologia
8. Tecnologias da Informação e Comunicação
9. Insumos para a Saúde
10. Biocombustíveis
11. Energia elétrica, hidrogênio e energias renováveis
12. Petróleo, gás e carvão mineral
13. Agronegócio
14. Biodiversidade e recursos naturais
15. Amazônia e Semi-Árido
16. Meteorologia e mudanças climáticas
17. Programa Espacial
18. Programa Nuclear
19. Defesa Nacional e Segurança Pública

37



Tecnologias de Defesa

Muitos segmentos tecnológicos são essenciais ao desenvolvimento humano, econômico, social e ambiental da Amazônia. Dentre eles, as tecnologias de defesa mostram-se essenciais, a medida que garantem e impelem o desenvolvimento das demais.

38



1. História e estórias de C&T na Amazônia
2. Potencial econômico da Amazônia
3. Ameaças e Soluções
4. O domínio de tecnologias de defesa
5. C&T e Informação

39



CONDICIONANTES AO DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE DEFESA

40



41



42



Exemplos de restrições

TNP – Tratado de Não-Proliferação – 1968, obriga os países que não possuem arma nuclear a renunciar à sua produção ou aquisição. (Março de 2003 - 188 países inclusive o Brasil).

CBTP – Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares – 1995, adesão de 170 países. Os EUA estão entre os que se recusam a confirmar sua adesão.

CPAB – Convenção para a Proibição das Armas Biológicas – 1972, adesão de 146 países. Os EUA bloqueiam a adoção de um mecanismo eficaz de controle.

CPAQ – Convenção para a Proibição das Armas Químicas – 1993, adesão de 158 países. Os EUA e a Federação Russa permanecem à margem dessa convenção.

MTCR – Tratado de Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis - 1987, restringir a proliferação de mísseis com capacidade nuclear.

Fonte: Rex Nazaré

43



A restrição mais recente

RESOLUÇÃO 1540
CONTROLE - RESTRIÇÕES

44



RESOLUÇÃO 1540

1. A Resolução 1540 estabelece preceitos a serem implementados pelos países membros, com o objetivo de prevenir a proliferação de armas nucleares, químicas, biológicas, seus meios de lançamento e materiais relacionados.
2. Foi adotada por unanimidade pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas em 28 de abril de 2004.
3. Recebeu voto favorável do Brasil, na época, membro não permanente do Conselho de Segurança.

Fonte: Rex Nazaré

45



LISTAS DE TECNOLOGIAS SOB CONTROLE

- materiais e instalações de uso nuclear
- materiais, insumos químicos, microorganismos e toxinas
- processamento de materiais
- eletrônica
- computadores
- telecomunicações e segurança de informações
- sensores e lasers
- navegação e aviônica
- sistemas navais
- sistema de propulsão, veículos espaciais e equipamentos relacionados

Fonte: Rex Nazaré

46



ESCOPO DAS RESTRIÇÕES

1. EQUIPAMENTOS DE ENSAIO, INSPEÇÃO E PRODUÇÃO
2. MATERIAIS
3. SOFTWARES
4. TECNOLOGIA
5. EQUIPAMENTOS, SISTEMAS E COMPONENTES

Fonte: Rex Nazaré

47



**Apesar de todas essas dificuldades
muitos projetos foram concluídos ou
estão em andamento, inclusive com
aplicações imediatas na Amazônia**

48



EMB-145 AEW

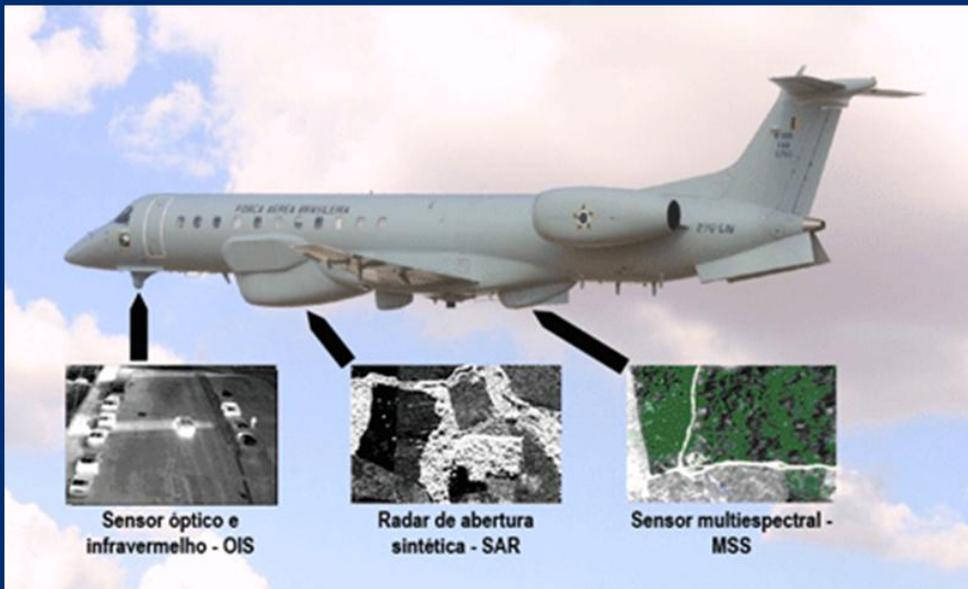


<http://members.tripod.com/~ZIPrpgguerra/awacso.htm>

49



Cartografia da Amazônia



Fonte: SIPAM

50



Projeto VANT



Controle de queimadas

Fonte: Avibrás

51



Radar SABER-60

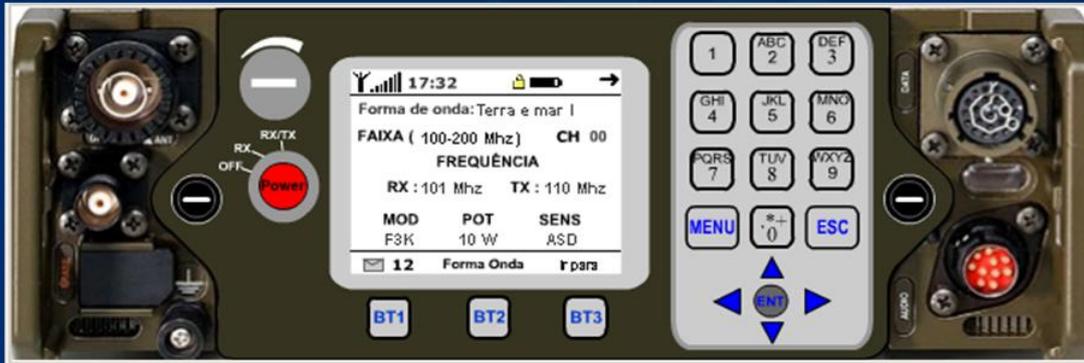


Fonte: <http://forumdefesa.com/forum/viewtopic.php?t=5618>

52



Programa RDS



Rádio Definido por Software

Fonte: Instituto GENIUS

53



ERC-620



Fonte: IMBEL

54



ÍNDICE

1. História e estórias de C&T na Amazônia
2. Potencial econômico da Amazônia
3. Ameaças e Soluções
4. O domínio de tecnologias de defesa
5. C&T e Informação

55



**Nossa posição no espaço: uma breve
viagem do macro ao microcosmo**

**Nossa posição no tempo: da origem
da vida à revolução da informação**

56



Examining quarks.



10^{-16} meters 1.0 s 100 attometers

Fonte: <http://www.micro.magnet.fsu.edu/primer/java/scienceopticsu/powersof10/index.html>

57



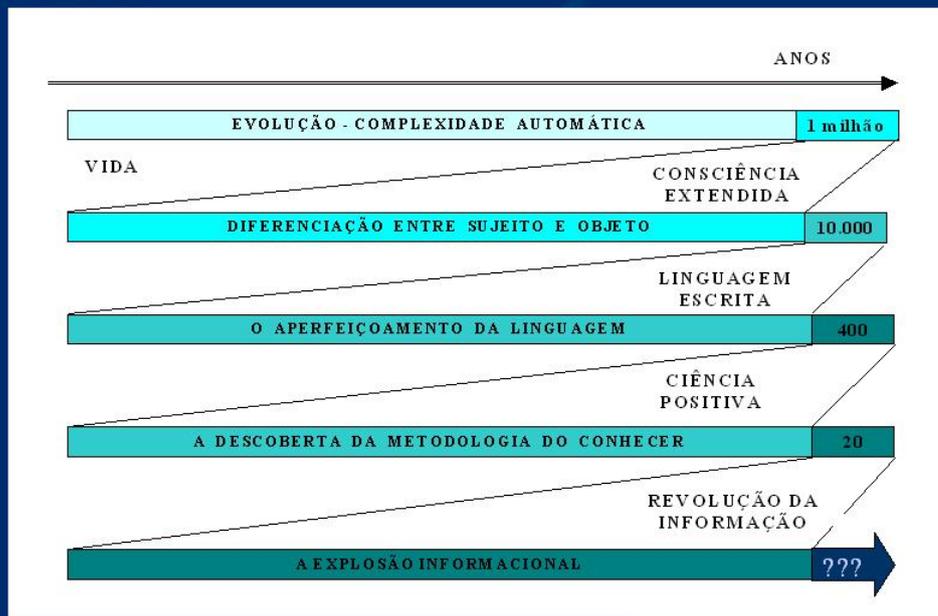
EVOLUÇÃO DA VIDA (1)

Milestone	Start (ANOS)	End (ANOS)
VIDA	3,5 bilhões	1 milhão
CONSCIÊNCIA EXTENDIDA	1 milhão	10.000
LINGUAGEM ESCRITA	10.000	400
CIÊNCIA POSITIVA	400	20
REVOLUÇÃO DA INFORMAÇÃO	20	???

58



EVOLUÇÃO DA VIDA (2)



59



Conceitos Fundamentais

Energia (3 séculos para se estabilizar)

e

Informação (apenas algumas décadas –
ainda não sabemos o que é)

<http://www.illc.uva.nl/HPI/>

60



Energia X Informação



61



ENERGIA
é
CONSTANTE
(1ª LEI da
Termodinâmica)

INFORMAÇÃO
é
VARIÁVEL:
Pode ser criada e
pode desaparecer



ENTROPIA

62

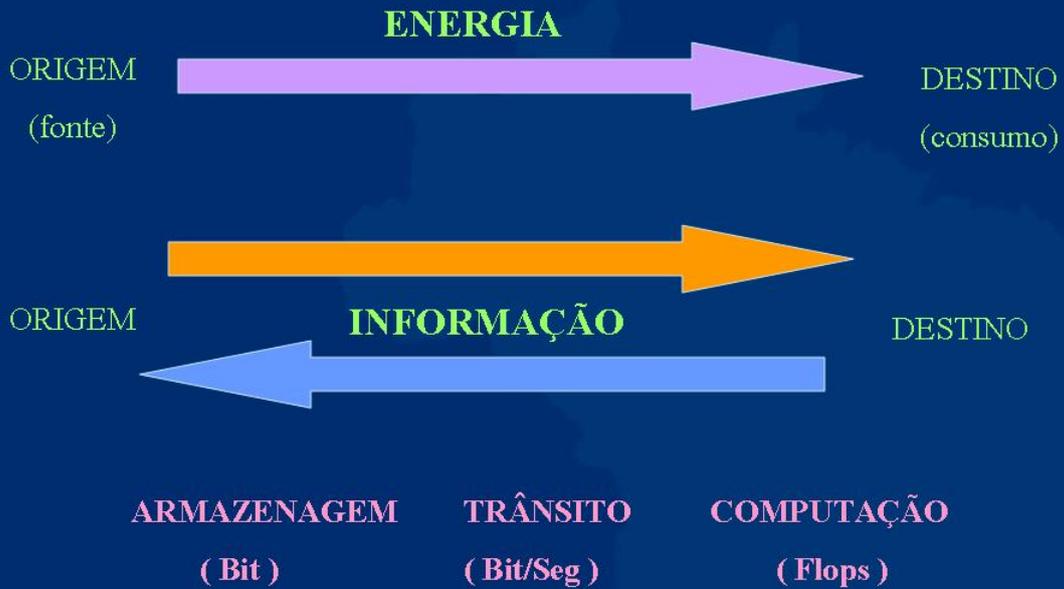


Energia X Informação

Energia é degradada

Informação é replicada

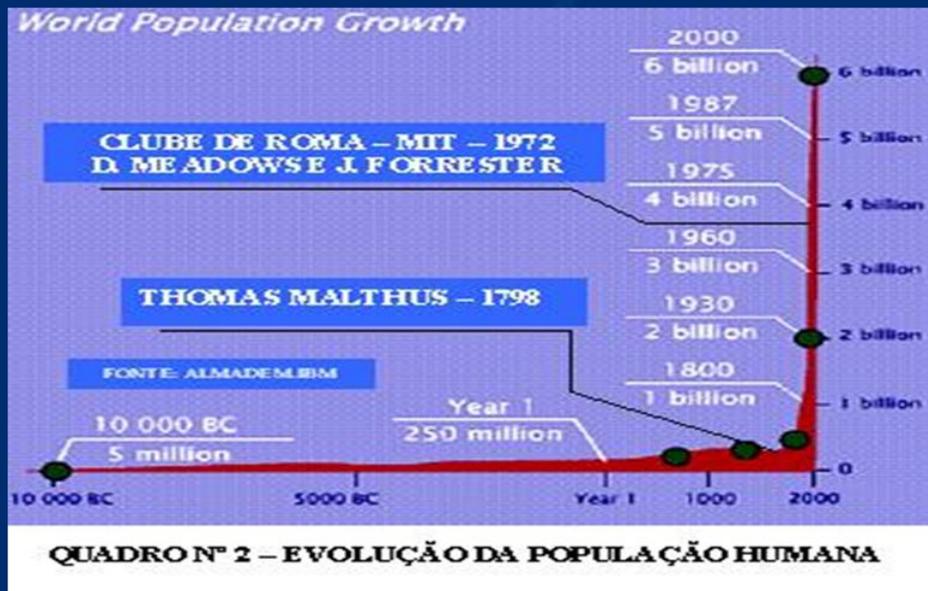
63



64



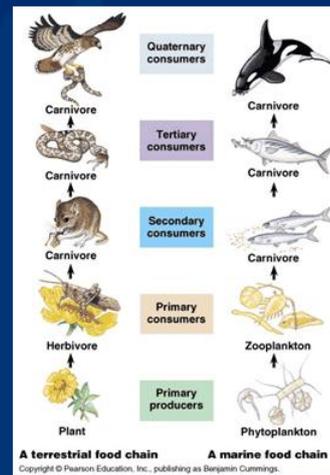
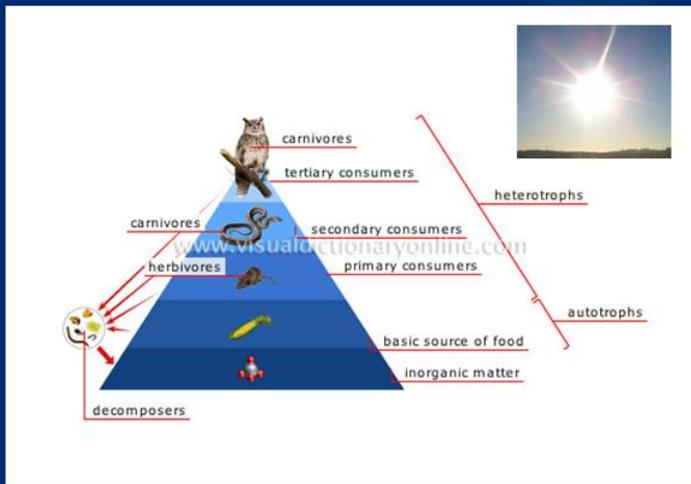
Crescimento Populacional



65



Cadeia Alimentar

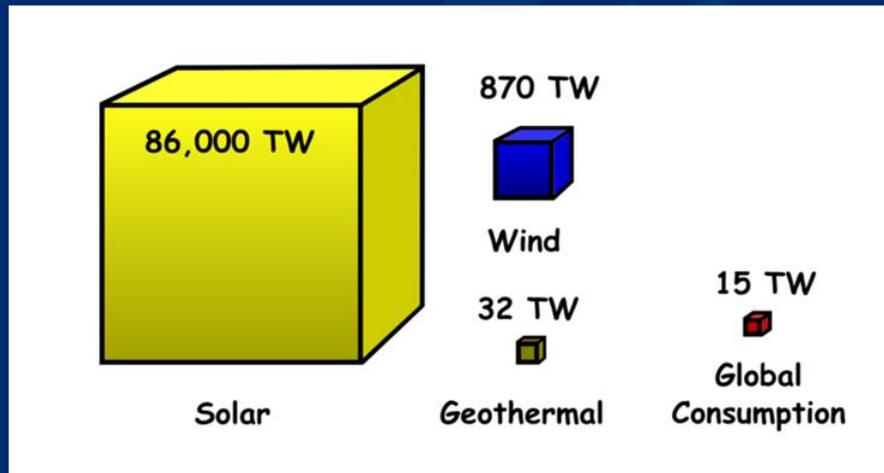


Fonte: <http://visual.merriam-webster.com/earth/environment/food-chain.php>

66



Energia

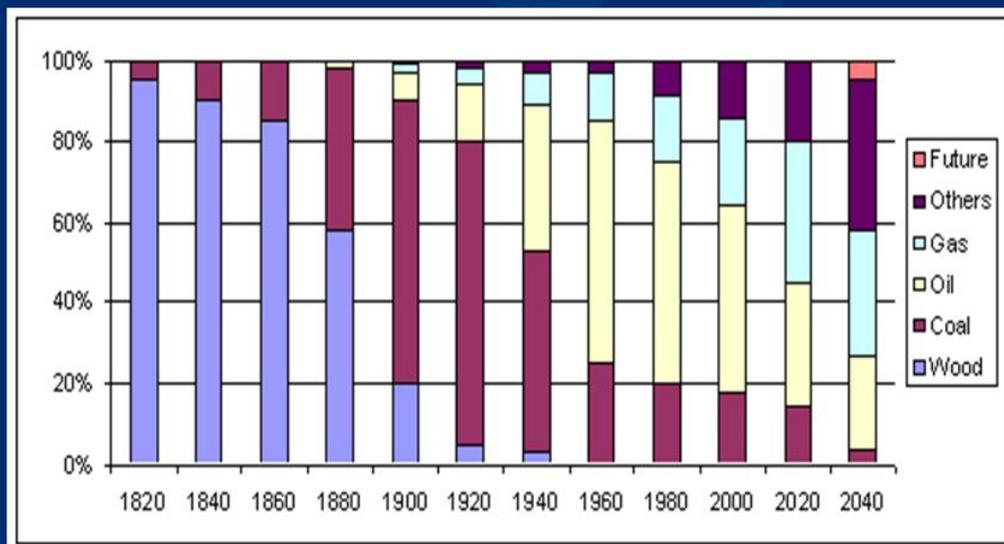


Fonte: Wikipedia

67



Evolução da Matriz Energética (EUA)



Fonte: <http://www.lifeboat.com/ex/energy.2020>

68



Informação na sociedade humana

**I
N
F
O
R
M
A
Ç
A
O**

CIÊNCIA & TECNOLOGIA

EDUCAÇÃO – AMBIENTE - MÍDIA

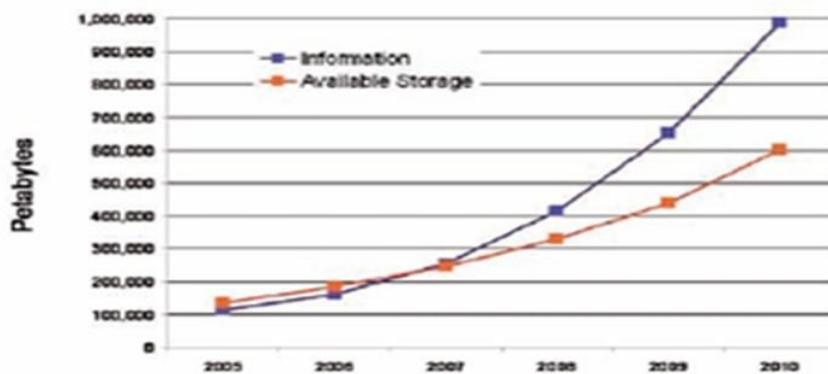
EDUCAÇÃO BÁSICA

69



Figure 2

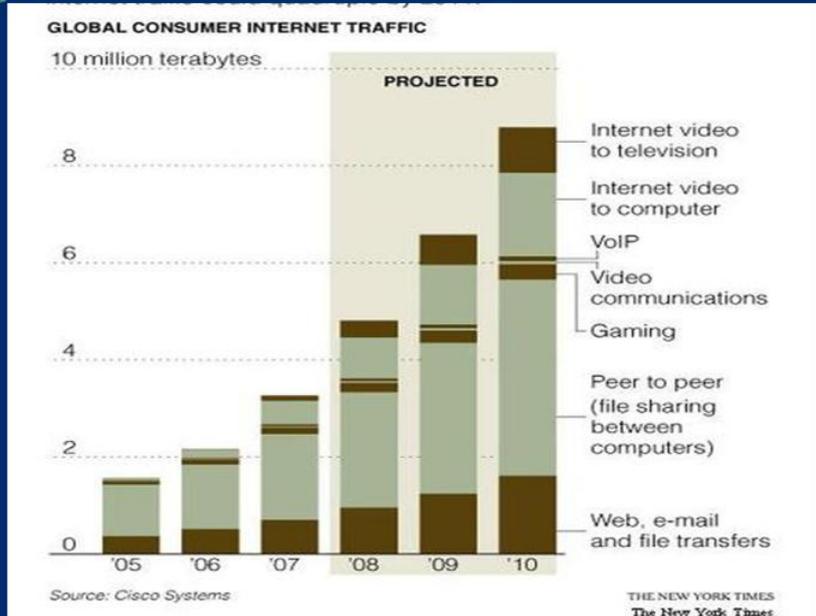
Information Versus Available Storage



Source: IDC, 2007

Fonte: http://www.emc.com/digital_universe

70



71



INFORMAÇÃO 1



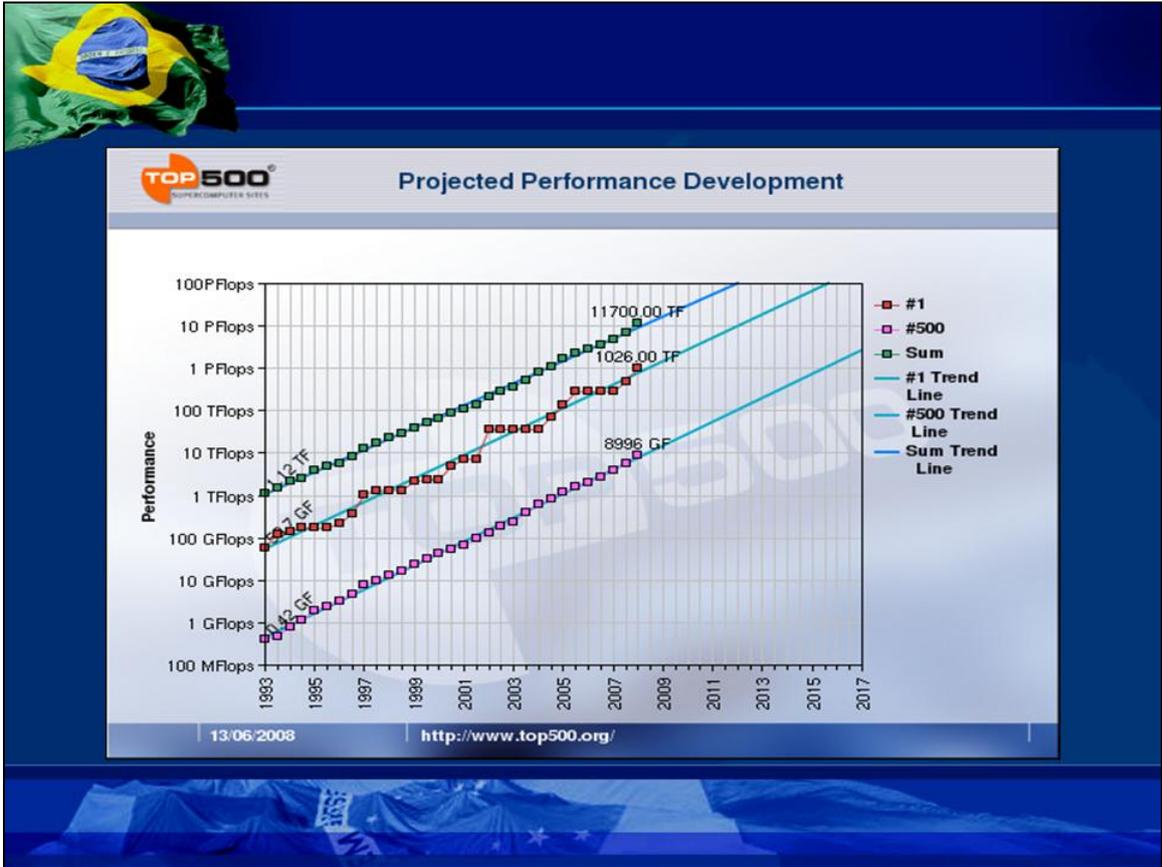
INFORMAÇÃO N



INFORMAÇÃO NOVA



72



73

EVOLUÇÃO DA AQUISIÇÃO DA INFORMAÇÃO PELO HOMEM

FAIXA ETÁRIA	ORIGEM DAS INFORMAÇÕES RECEBIDAS				VISÃO DE MUNDO	
70 ANOS	FAMÍLIAS I E II	TRABALHO	AMB. REAL	AMB. VIRTUAL	INTERNO	
30 ANOS	FAMÍLIAS I E II	ESCOLA	TRABALHO	AMB. REAL	AMB. VIRTUAL	INTERNO
15 ANOS	FAMÍLIA I	ESCOLA	AMB. REAL	AMB. VIRTUAL	INTERNO	
4 ANOS	FAMÍLIA I		AMB. REAL		INTERNO	
1 ANO	FAMÍLIA I				INTERNO	

74



MAS O QUE VEM A SER INFORMAÇÃO?

75



CONCEITUAÇÃO DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÃO POTENCIAL (UNIVERSO)

INFORMAÇÃO ATIVA (VIDA NA TERRA)



CAUSALIDADE EFICIENTE

CAUSALIDADE FINAL

PASSADO → PRESENTE

FUTURO → PRESENTE

76



O FUTURO SIGNIFICA:

REPRODUZIR E, PORTANTO,

SOBREVIVER ATÉ A REPRODUÇÃO

77



CONCEITUAÇÃO DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÃO

MATERIAL



IMPLÍCITO



EXPLÍCITO



DOCUMENTO

C
O
N
H
E
C
I
M
E
N
T
O

78



Duas brevíssimas histórias

Energia (combustão)

- Consumo interno ao organismo (cadeia alimentar)
- **Descoberta do fogo (há um milhão de anos)**
- Revolução Industrial (há dois séculos)

Informação

- Interna ao organismo (sobre o ambiente externo - sobrevivência)
- **Comunicação: linguagens e símbolos – escrita (há dez mil anos)**
- Computador (há seis décadas)

79

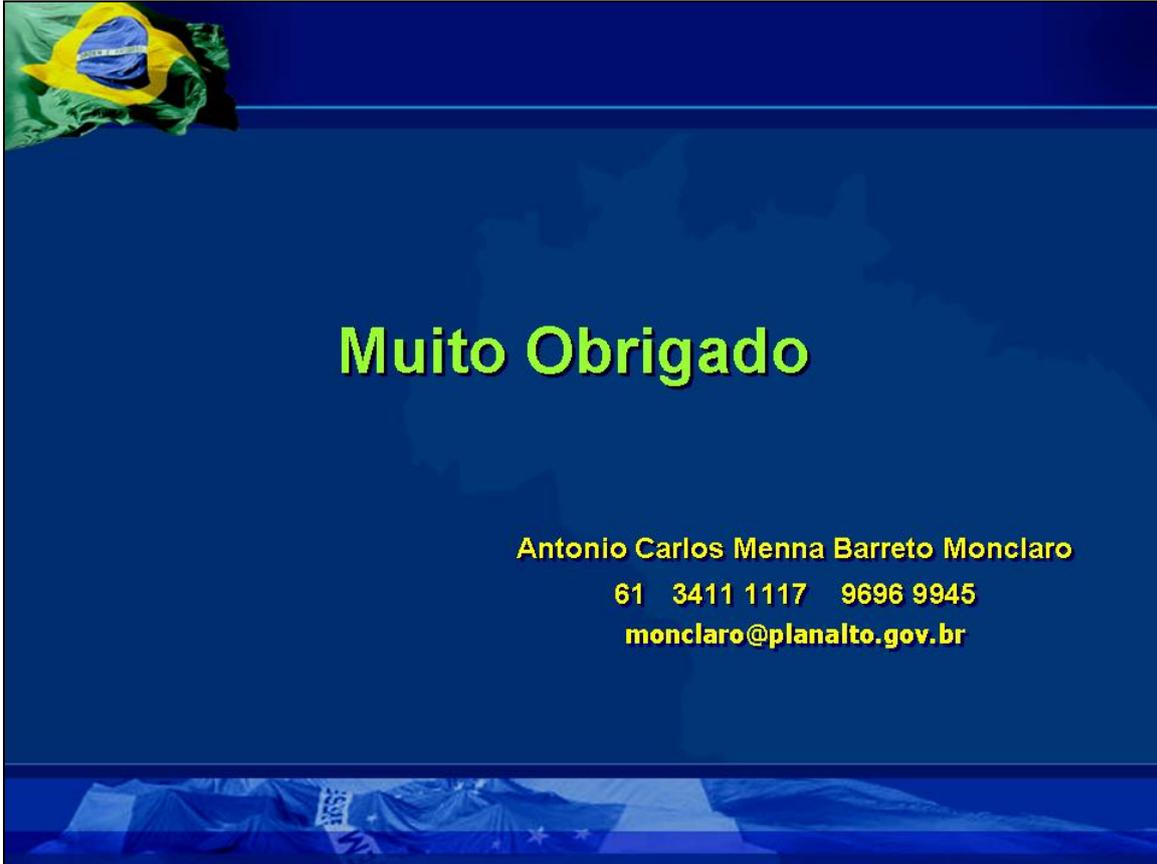


Categorias de Evolução

Natural – Paradigma científico atual

Artificial – Por meio de estratégia (possível?)

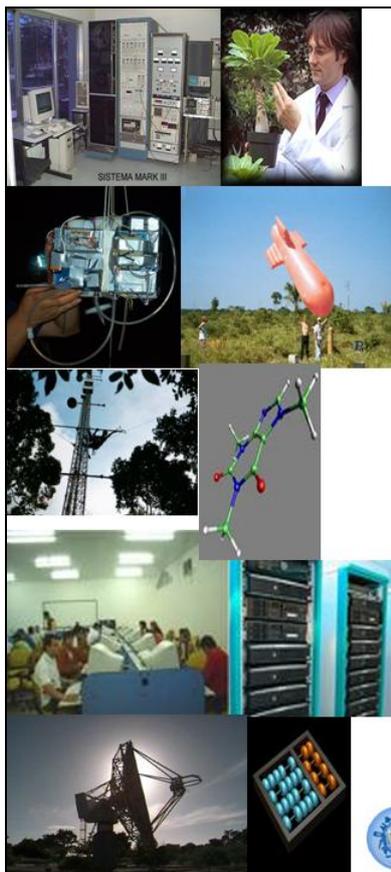
80



81

Palestra 03: Plataformas tecnológicas para apoio ao monitoramento e proteção ambiental

Laurindo Campos, doutorado em Computer Science pela University Of Twente, UT, Holanda, coordenador do LBA-DIS, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).



Plataformas tecnológicas para apóio ao monitoramento e proteção ambiental

Laurindo Campos

LBA DIS & NBSI PPBio
MCT/ INPA



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



01

Roteiro da Apresentação

1. Introdução: Desafios
2. Programas LBA e PPBio Amazônia
3. Dados e Metadados
4. Soluções para o PPBio Amazônia
5. Telemática para Micrometeorologia do LBA
6. Considerações Finais



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



02

Introdução: Desafios

Dados:

- Complexidade emergente é uma marca da ciência moderna.
 - Complexidade dos dados - grande consequência para descoberta científica (o volume dos dados já não constitui problema);
- Novas práticas no gerenciamento dos dados devem garantir que sejam, em diferentes escalas, interoperáveis no apoio às pesquisas;
- No cenário de produção-consumo de dados, os dados/metadados são essenciais e parte do processo científico;
- No ambiente digital, perguntas científicas solicitam integração: dados de laboratórios, procedimentos, publicações e trabalhos de referências – (heterogeneidade nos tipos dos dados e fontes diversas);
- Crítica redução de pessoal treinado para gerenciar dados e informações



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



03

Introdução: Desafios (cont.)

Monitoramento e proteção ambiental:

- Coleta, análise, síntese, validação, padronização, armazenamento, recuperação, integração e disseminação de dados e informações ambientais.



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



04

Introdução: Desafios (cont.)

Como promover o compartilhamento de dados:

- Barreiras culturais (internet, informática, ...)
 - Indicadores de produção científica
 - Limitações tecnológica (interoperabilidade, arquivamento, ...)
 - Impedimentos legais (direitos de propriedade intelectual, dados estratégicos e sensíveis...)
- Não depende apenas da “vontade” para compartilhar dados...

Compartilhamento de dados deve ser:

- organizado e padronizado: modelo de dados, vocabulário controlado, protocolos...
- factível
- planejado: recursos adequados, especialista, infra-estrutura



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



05

Potenciais usuários para dados científicos

- Cientistas, especialistas, consultores.
- Membros do governo em todos os níveis.
- Fazendeiros, comunidades indígenas.
- Educadores de todos os níveis.
- ONGs e público em geral.

Essas necessidades são muito variadas, mas podem ser alcançadas permitindo acesso aberto para o mesmo conjunto de dados.

O mesmo dado pode ser analisado por diferentes usuários.



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



06

A Nova Abordagem Geográfica



Amazônia *sensu latissimo* (em vermelho), incluindo a sub-região (Amazônia *sensu stricto* – linha pontilhada) e quatro sub-regiões periféricas (Andes, Planalto, Guiana, e Gurupi). Fonte: Eva & Huber (2004).

07

Ex.: Abrangência de estudo do Programa LBA



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



08

Ex.: Abrangência das ações do PPBio Amazônia

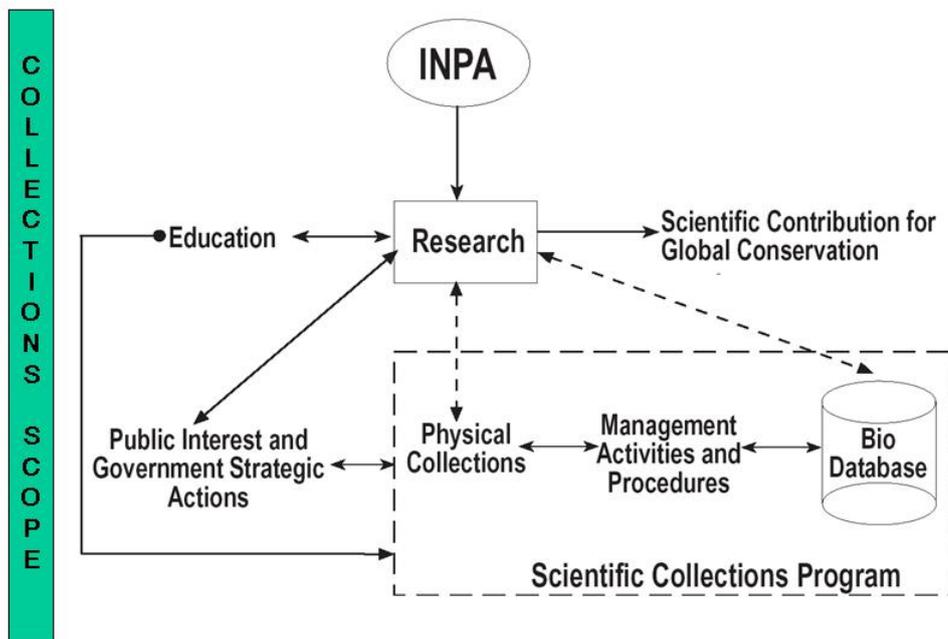


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



09

Coleções Biológicas (PPBio): Interações

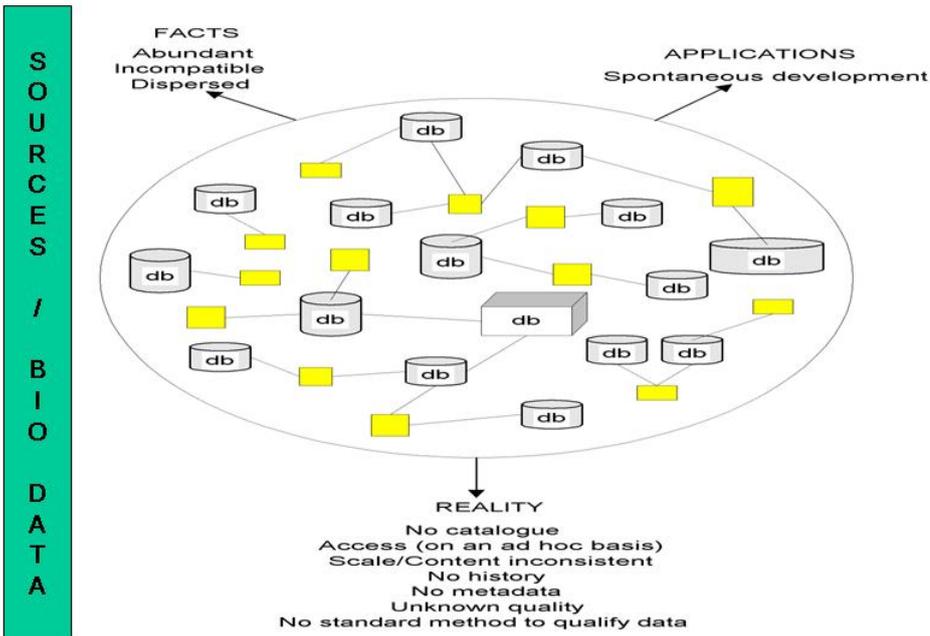


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



10

Desenvolvimento Espontâneo



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



11

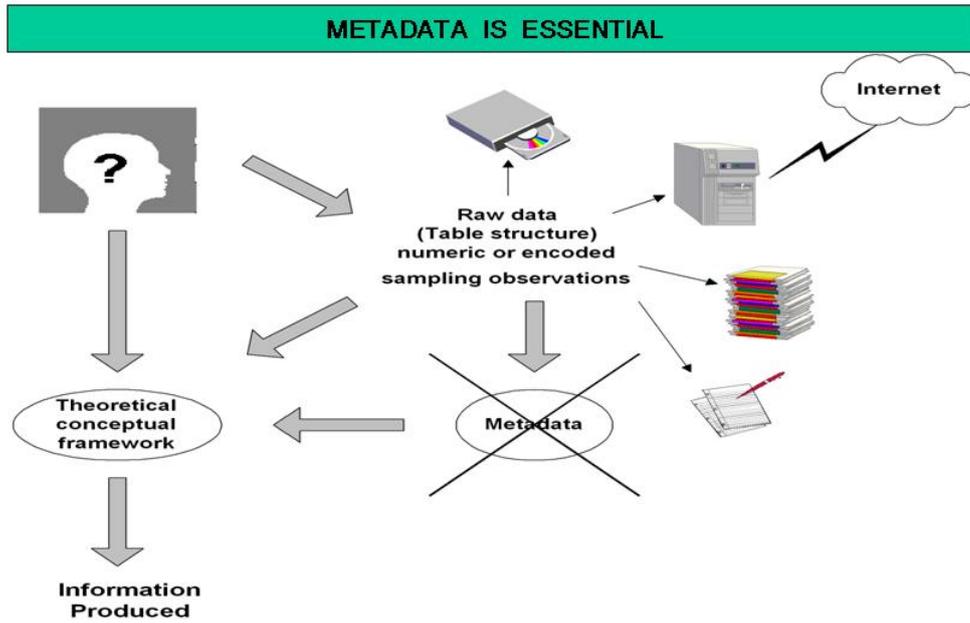
Rede de Informação: Cenário Ideal



Figura adaptada de Erick Mata, 2008.

12

Informação: Produção



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil

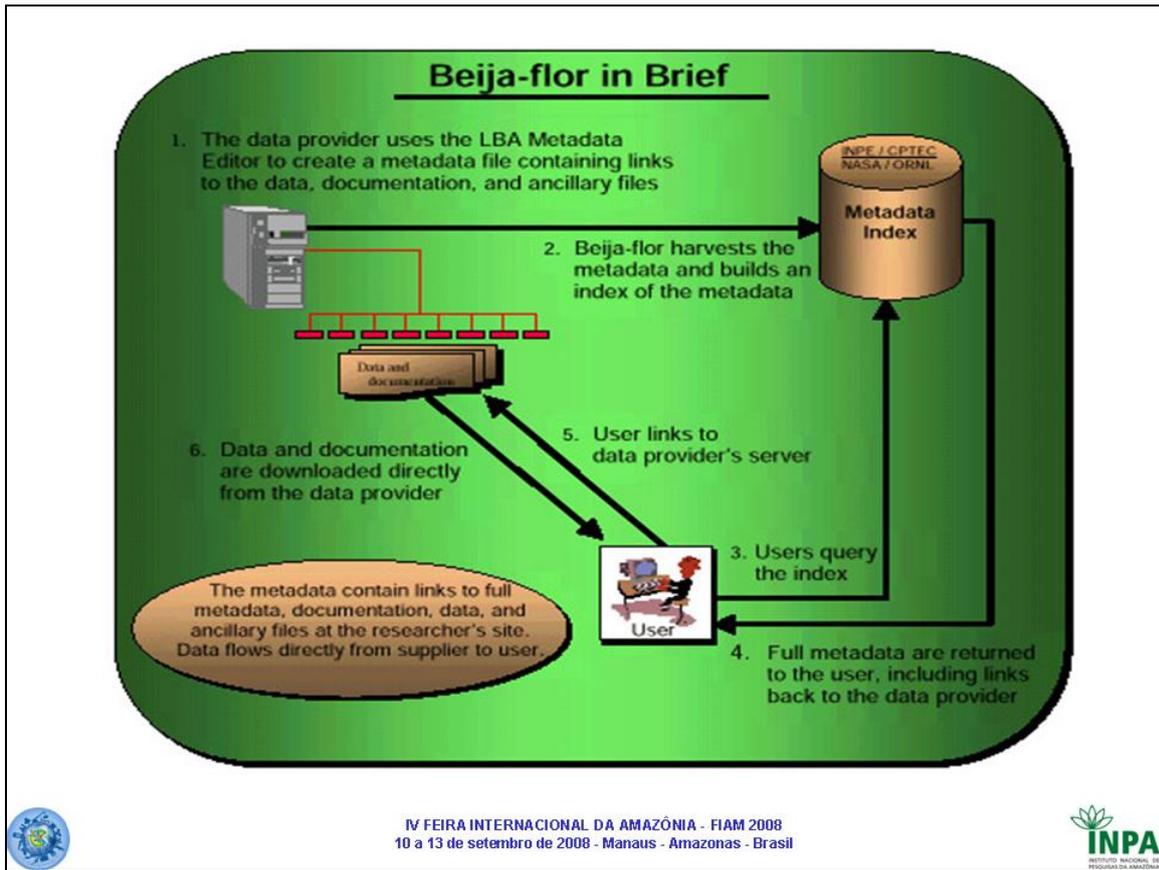


13

Solução para Metadados: LBA



14



15

Sistema Beija-Flor

LBA The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazônia
Welcome to Beija-flor
 Search Engine for the LBA Project

USERS GUIDE: (PDF) ENGLISH (1359Kb)

Search by Keywords
 FullText
Hint: wildcards and phrases are allowed. Ex: % or BIGFOOT;BOREAS
[Help](#) | [Clear](#)

Search by Date Range
 during thru
mm/dd/yyyy mm/dd/yyyy
[Help](#) | [Clear](#)

Search by Spatial-Coordinate
 Select from the pick list below:

 Click on to make an area selection

 Search Area:
 overlaps encloses
 North
 West East
 South
[Help](#) | [Clear](#)

Search from Data Sources
 LBA (Last Updated: Sep 04, 2008)
 ESIP (Last Updated: Sep 04, 2008)
 IAI (Last Updated: Sep 04, 2008)
*deselect the boxes to limit the search

Query being built:
 Not Editable
 Concluído

16

Integração e Replicação de Base de Dados Heterogênea - Soluções para o PPBio Amazônia-

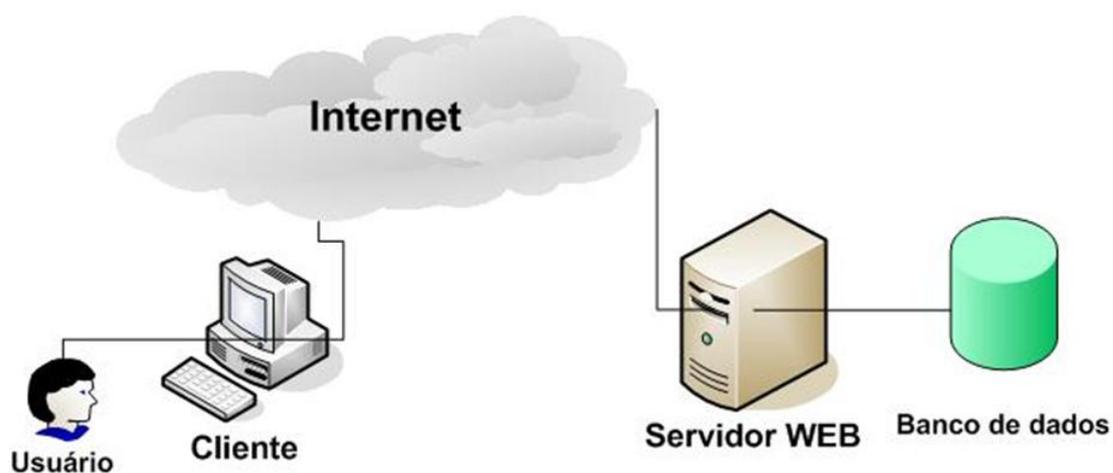


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



17

Arquitetura Cliente/Servidor

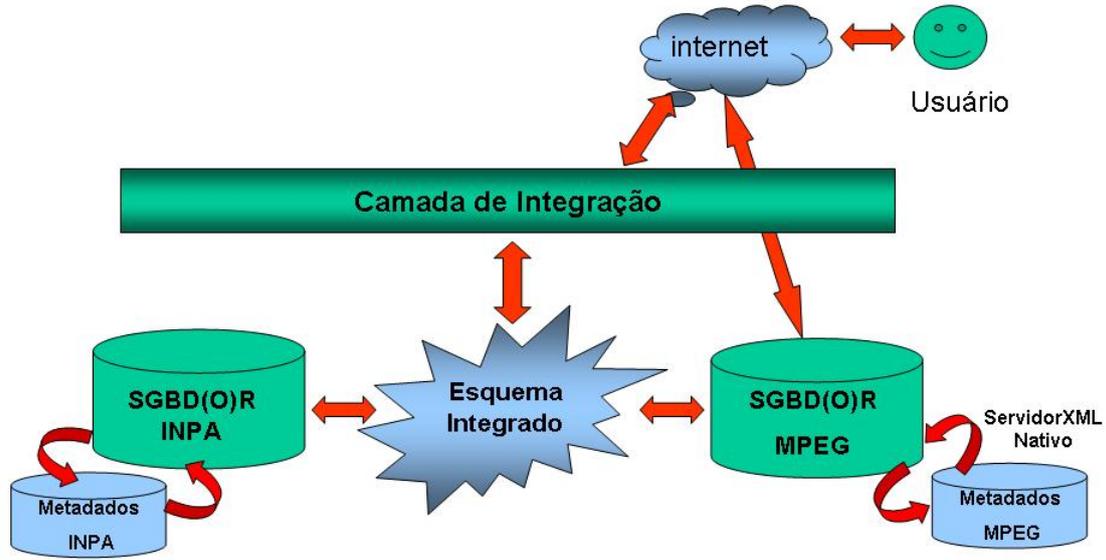


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



18

Integração de Base de Dados/Metadados

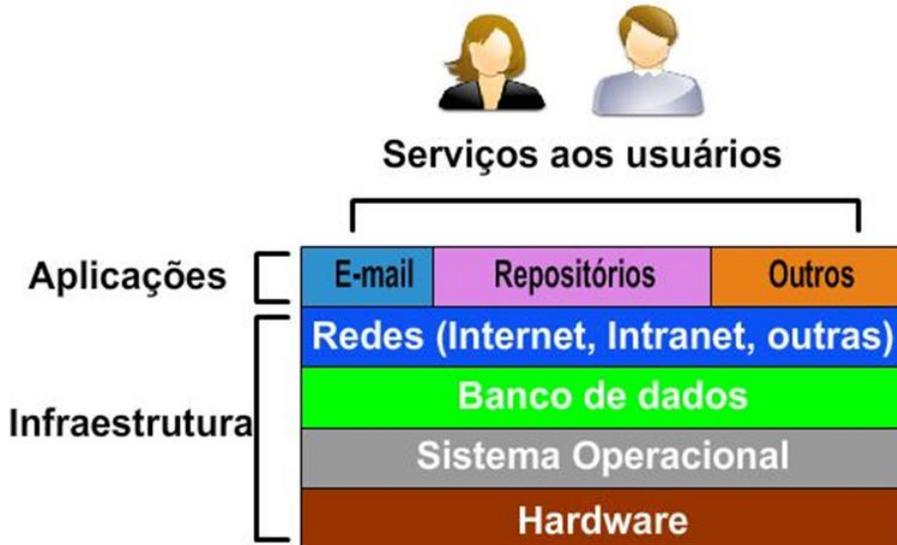


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



19

Infra-estrutura disponível no PPBio

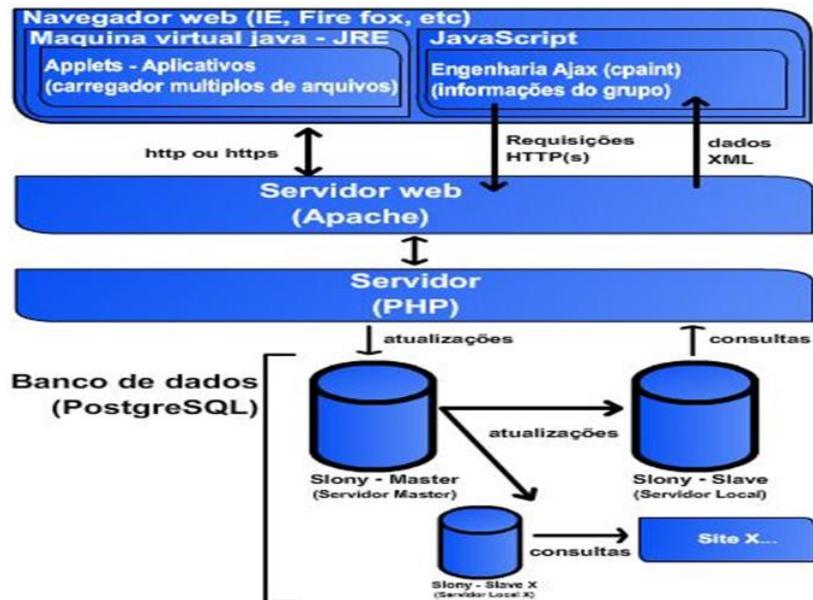


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



20

Infra-estrutura disponível no PPBio (cont.)

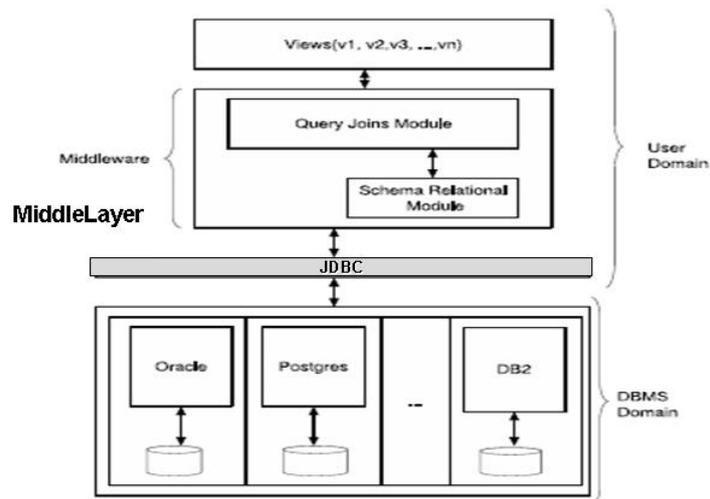


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



21

Infra-estrutura disponível no PPBio (cont.)



Architecture to access databases

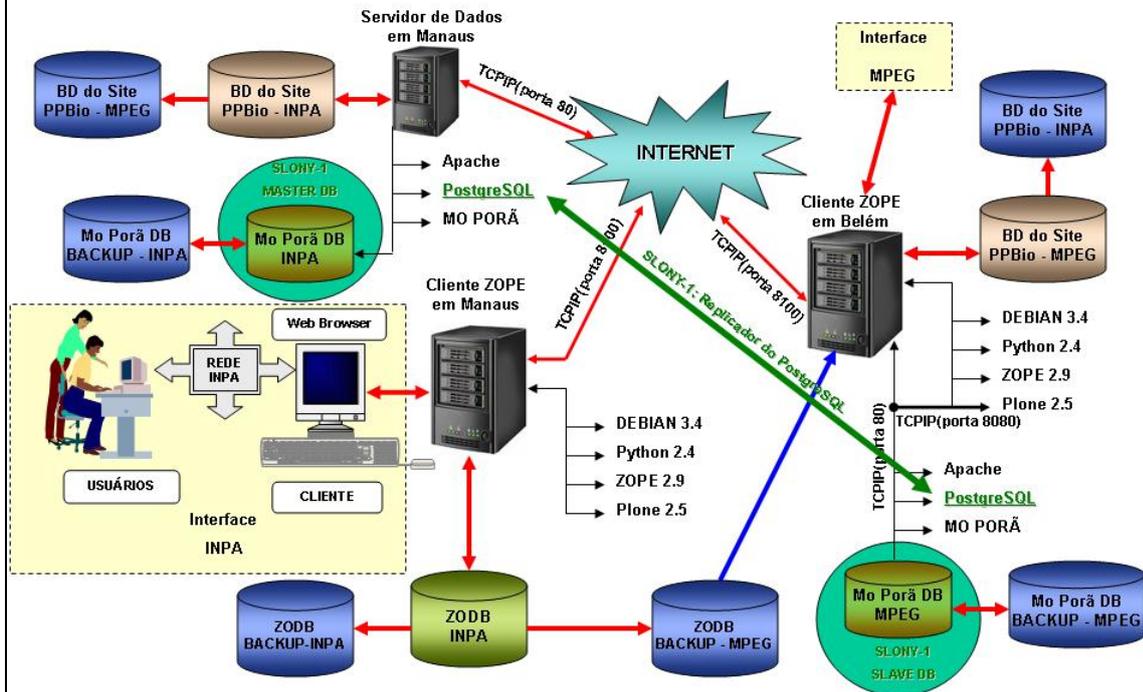


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



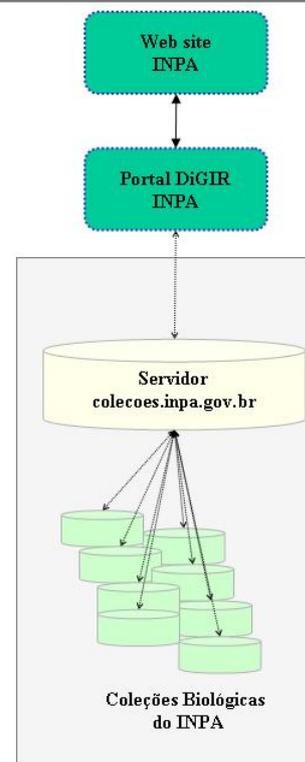
22

Arquitetura (ABERTA) para Integração e Replicação de Dados e Sistemas do Programa PPBio no INPA e MPEG



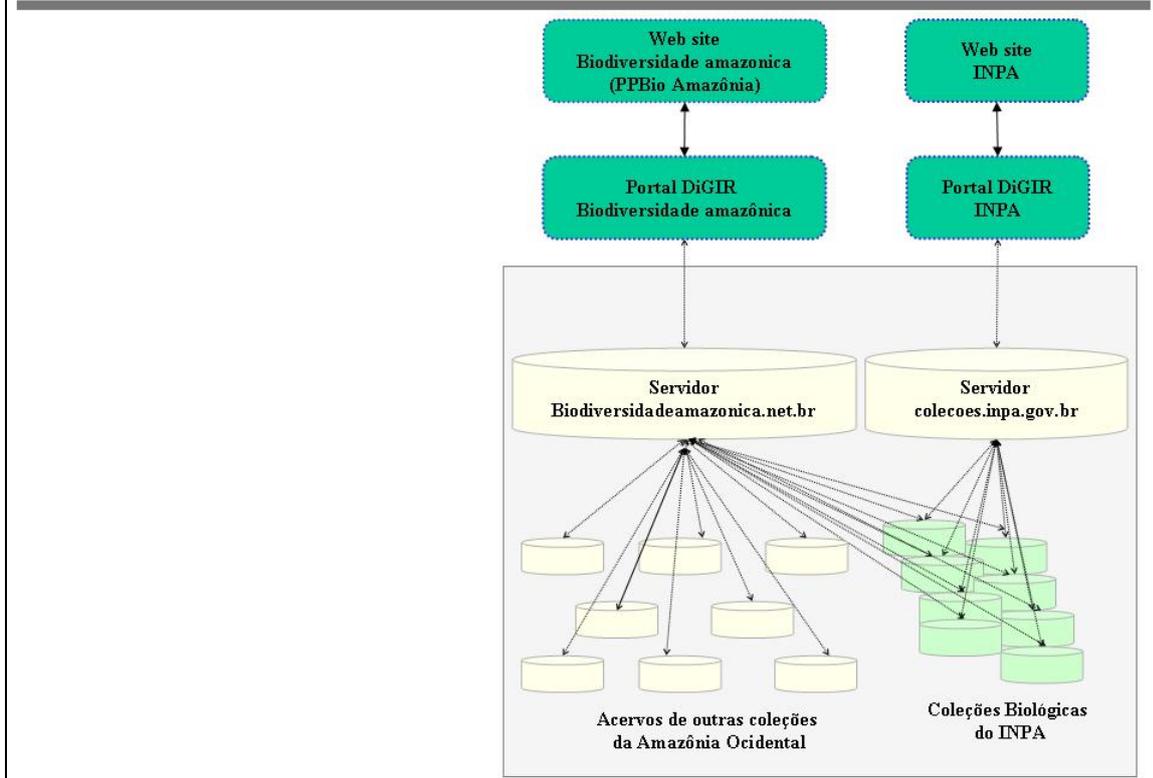
23

Disseminando Biodiversidade em Rede



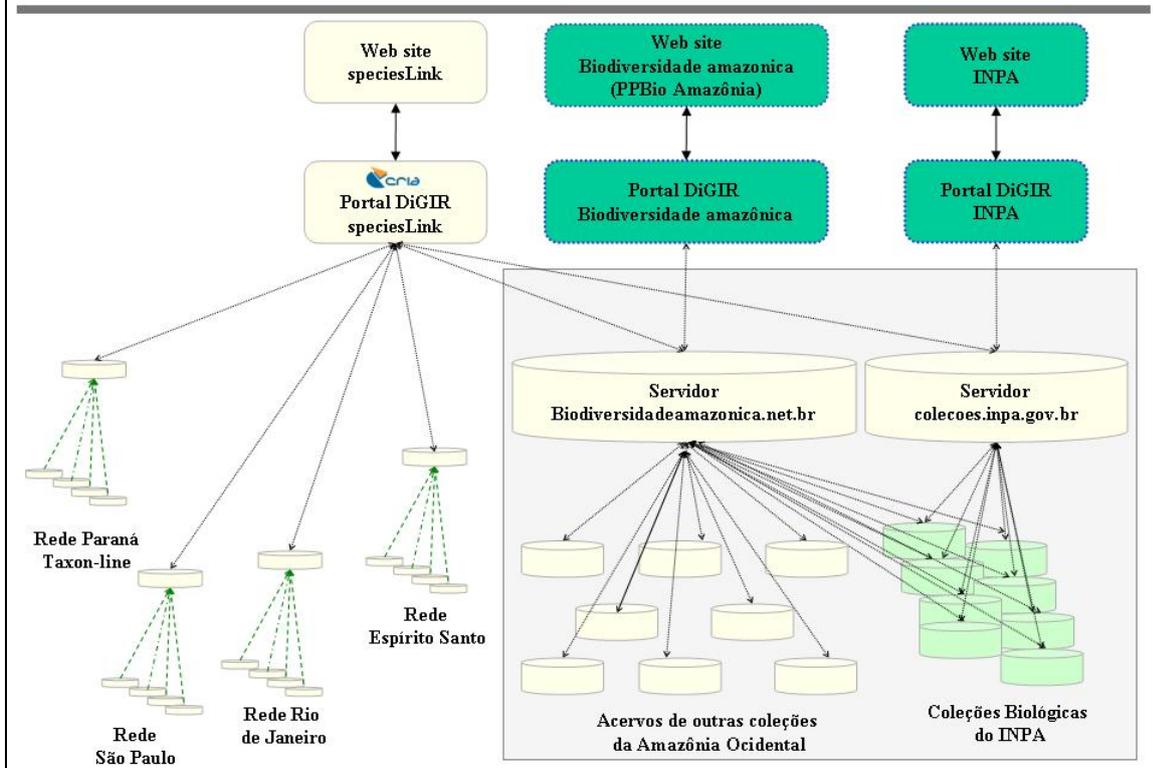
24

Disseminando Biodiversidade em Rede (cont.)



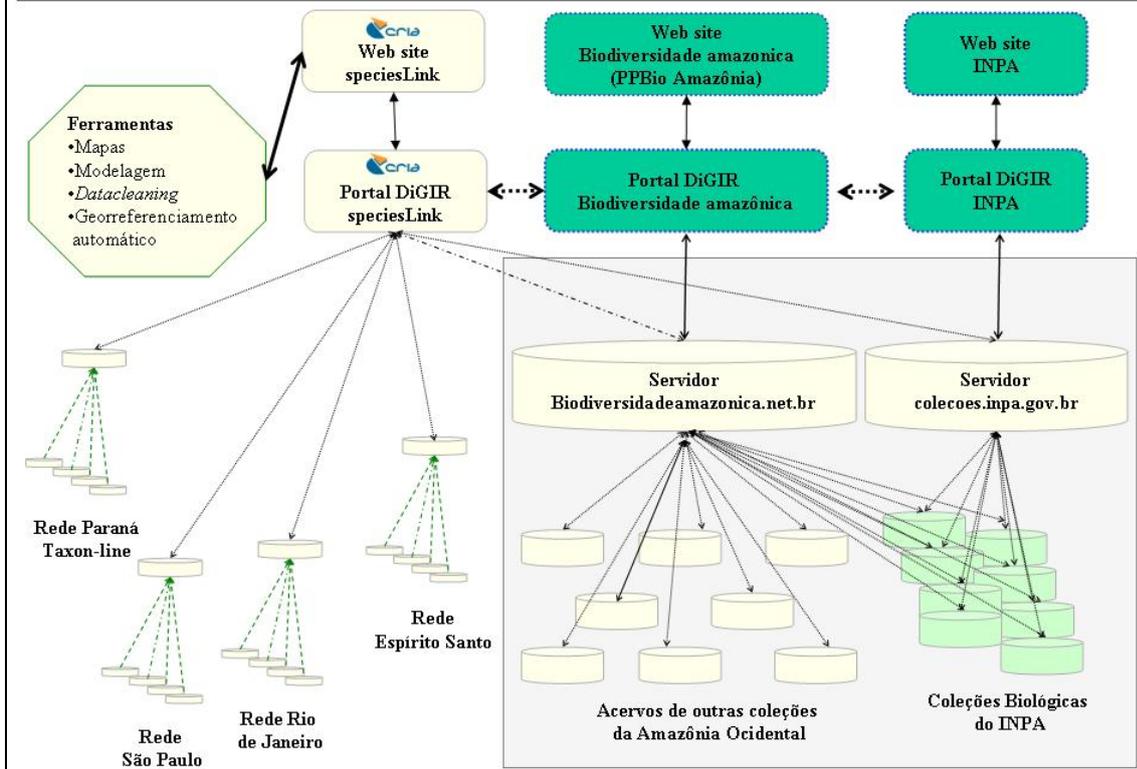
25

Disseminando Biodiversidade em Rede (cont.)

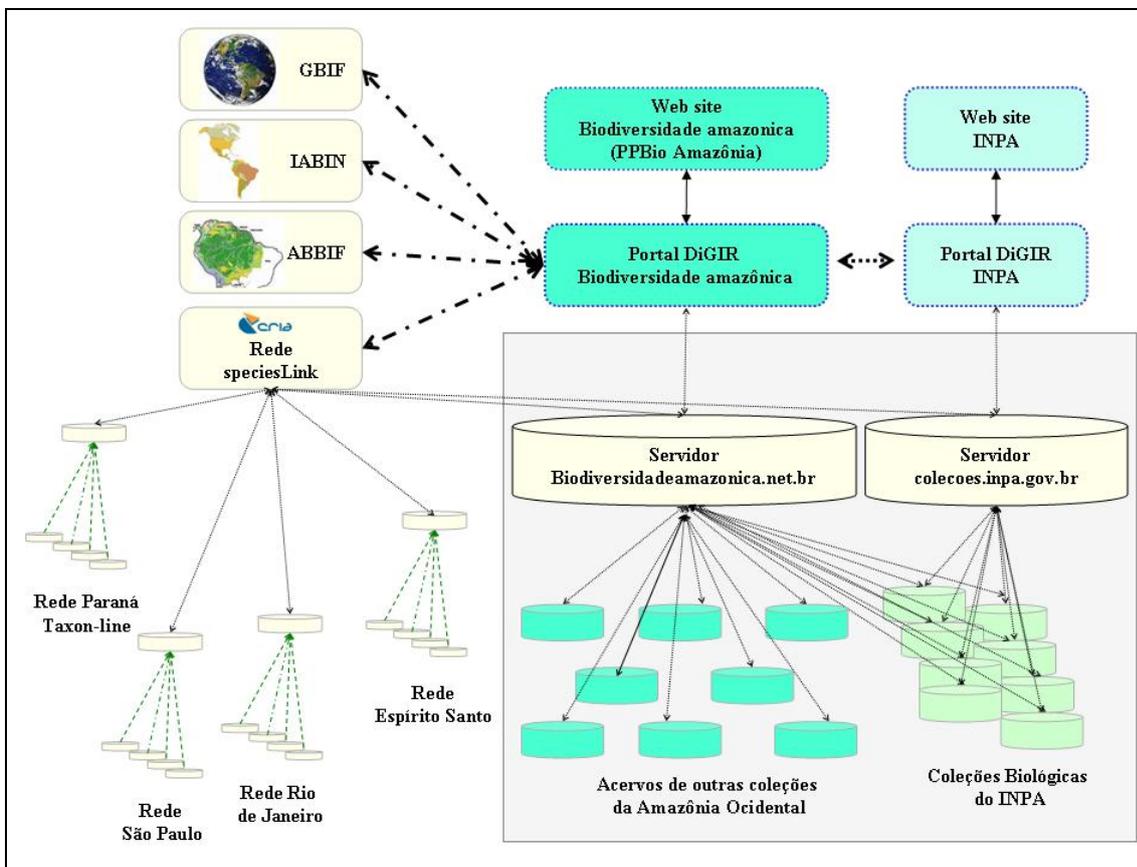


26

Disseminando Biodiversidade em Rede (cont.)



27



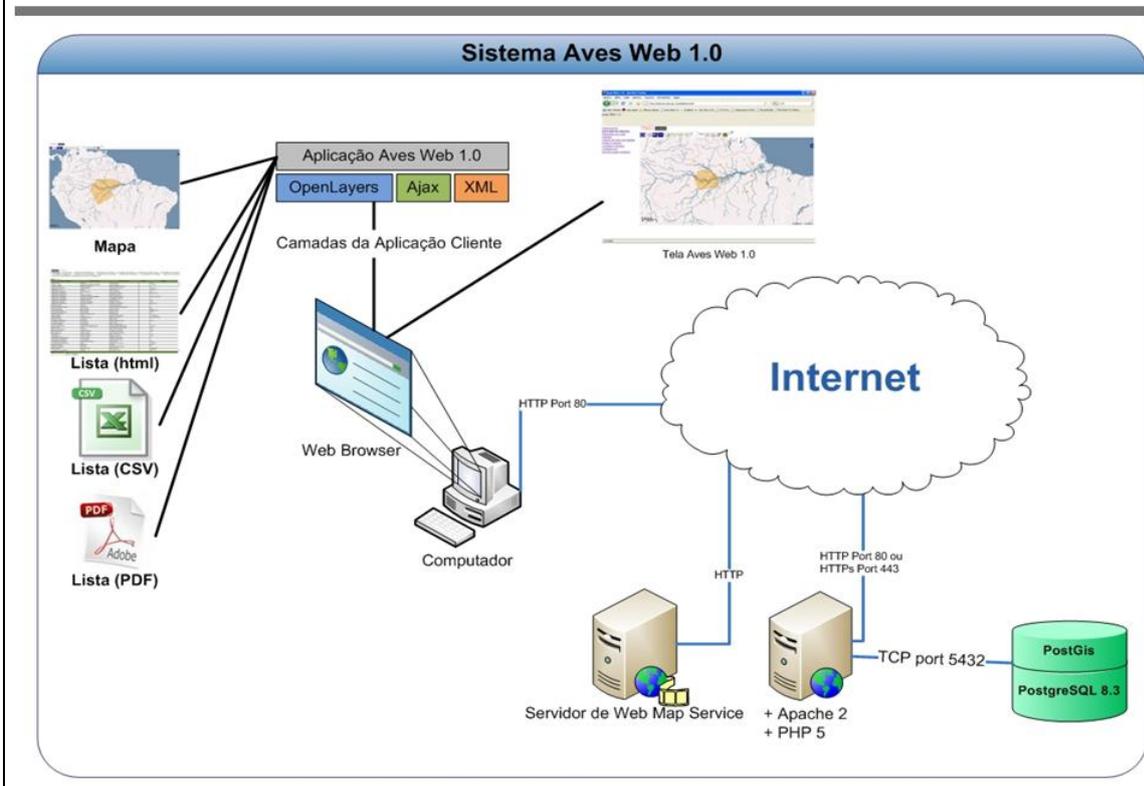
28

Disseminando Biodiversidade em Rede (cont.)



29

Disseminando Biodiversidade em Rede (cont.)



30

Telemática nos Sítio de Coleta do LBA



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



31

Acesso aos Dados



Em tempo (ir)real

Fotos: Rodrigo Silva - LBA/STM.

32

Acessando Discos



Downloading Dados



Fotos: Projeto LBA.

33

Telemática para Micrometeorologia

- Implementar uma **plataforma de integração das torres** de medidas de fluxo e dados meteorológicos;
- Criar um **ambiente WEB seguro** para os pesquisadores envolvidos, capaz de monitorar os programas e equipamentos, coleta redundante automática dos dados e análise prévia automática dos dados coletados;
- Gerar relatórios preliminares a fim de auxiliar na análise da qualidade das pesquisas;
- Criar **mecanismos de intervenção remota** aos sistemas em funcionamento (reiniciar softwares, reinstalação ou reprogramação);
- Disseminar informações relevantes produzidas pelas torres do Programa LBA;
- **Alimentar em tempo real** o Portal do Programa LBA com informações relevantes, tais como dados meteorológicos regionais.



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



34

Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Justificativa:

- Longo período para início da atividade de tratamento e análise de dados
- Altos custos de logística
- Falta de ferramentas automáticas para verificação e análise da qualidade dos dados
- Perda de dados decorrente de falha nos equipamentos
- Outros...



Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Soluções:

- Aplicações de telemática em ambientes colaborativos.
- Criação do Laboratório de Telemática e infraestrutura de computação de alto desempenho.



Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Componentes:

- Telemetria de dados (transmissão);
- Banco de dados/Repositórios (armazenamentos);
- Ambiente colaborativo (disseminação e comunicação).

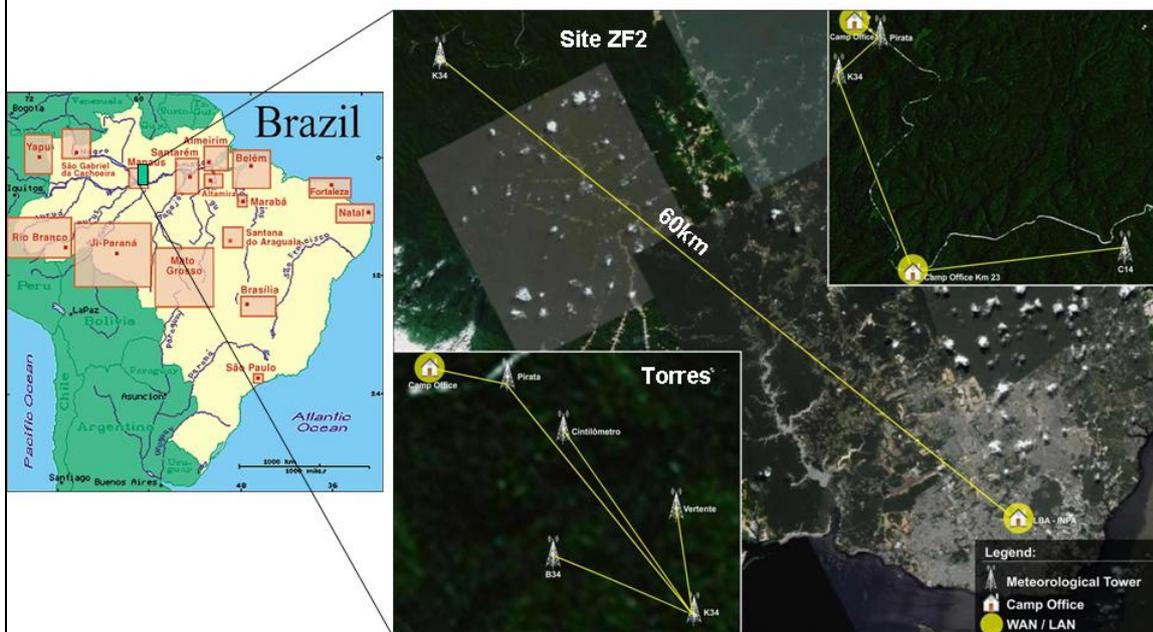


IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



37

Sítio de Coleta do Programa LBA – ZF2



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



38

Torres na ZF2

Coleta de dados - Torres:

- Torre C14 (lat 2°35'19.56"S long 60° 6'53.52"W);
- Torre telescópica (lat 2°35'42.95"S long 60°12'32.63"W);
- Alojamento (lat 2°35'36.89"S long 60°12'41.54"W);
- Torre K34 (lat 2°36'31.50"S long 60°12'31.20"W);
- Torre B34 (lat 2°36'10.08"S long 60°12'45.06"W);
- Torre Cintilometro (lat 2°35'42.95"S long 60°12'32.63"W);
- Torre Vertente (lat 2°36'16.92"S long 60°12'24.66"W).



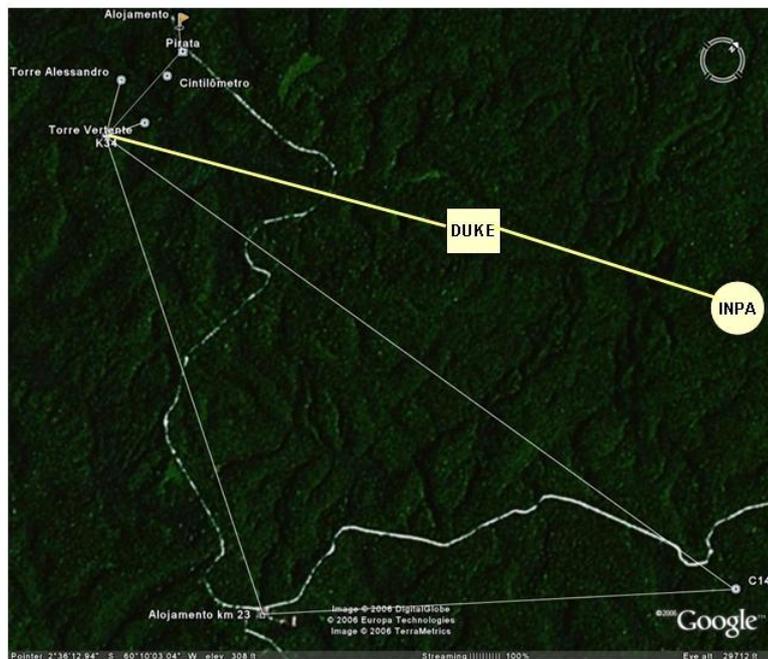
IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



39

Ambientes da ZF2 e Reserva Duke

- Funcionamento do Módulo de coleta de dados:
 - Integrando Sites



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



40

Telemática na Micrometeorologia: Rede de Sensores

Arquitetura dos sistemas de coleta de dados:

- Dataloggers;
- Sensores de alta e baixa frequência;
- Softwares;
- Módulos de dados;
- Pockets PC;
- Cartão de memória;



Telemática na Micrometeorologia: Rede de Sensores

Soluções utilizadas para telemetria:

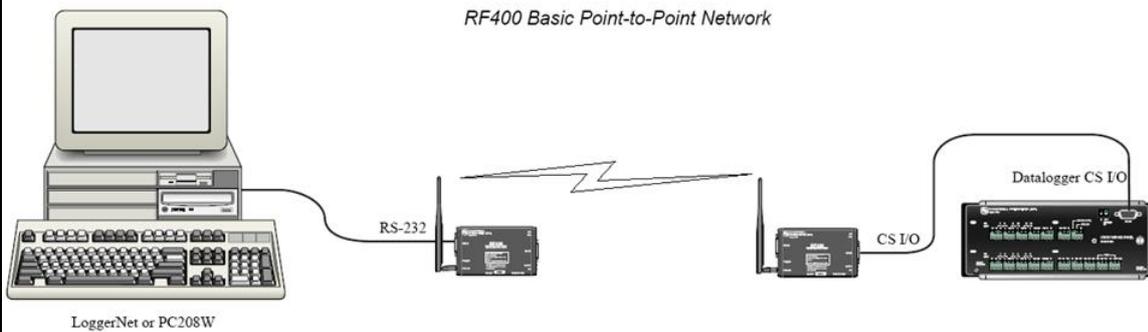
- 1 - Comunicação com produtos proprietários;
- 2 - Automatização de coleta utilizando PCs e Softwares Livres.



Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Solução 1: Comunicação com produtos proprietários:

- Esquema básico em RF:



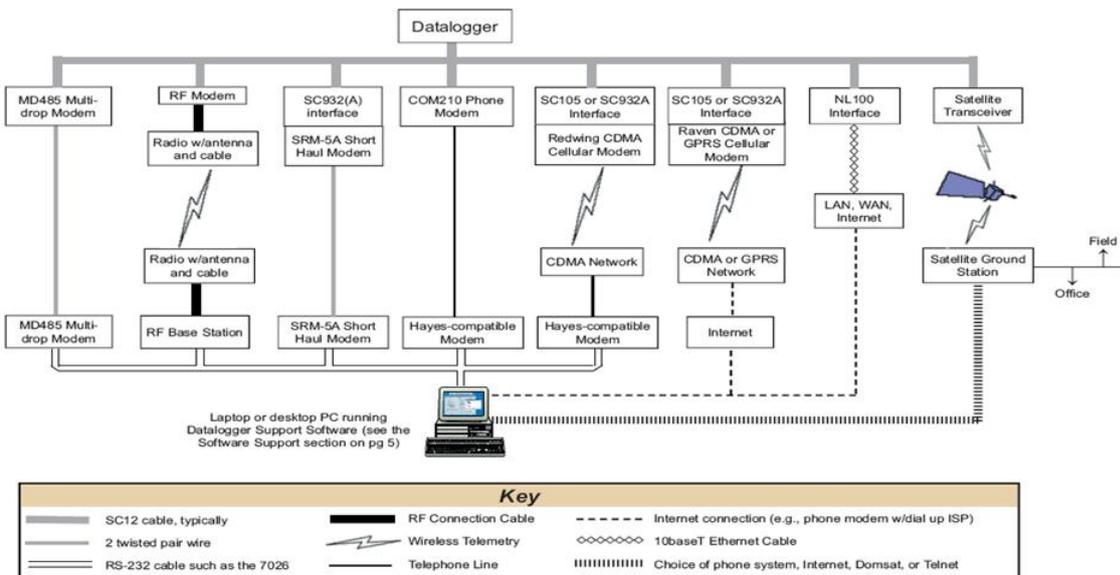
IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



43

Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Telemetry Options



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



44

Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Solução2: Automatização de coleta utilizando PCs e Softwares Livres:

– **Software:**

- Linux;
- Robot *;
- ShellScript *.

– **Hardware:**

- Computadores meta reciclados;
- Fontes de alimentação DC.



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



45

Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Rede de dados entre as torres:

– Soluções:

- WI-FI;
- WIMAX;
- RF-400.



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



46

Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Up-link (ZF2 – Escritório central LBA):

– Soluções:

- Satélite GOES;
- Satélite (Internet ou ponto a ponto);
- Rádio.



Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Módulo de Banco de dados e repositório de arquivos:

- Criação de repositório de arquivos;
- Criação de um banco de dados para informações meteorológicas do programa LBA;



Telemática para Micrometeorologia (cont.)

Módulo de Banco de dados e repositório de arquivos:

– Soluções adotadas:

- Desenvolvimento da Ferramenta Mo Porã*
- Elaboração de um ambiente colaborativo para pesquisadores;

* Mo porã – do guarani, guardar em lugar seguro



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



49

Disseminando Biodiversidade em Rede (cont.)

Mo porã 2.1 - Mozilla Firefox

http://lba.inpa.gov.br/mopora/#

Mo porã 2.1

Mo porã 2.1

repositório colaborativo 2.1

Olá José Laurindo Campos dos Santos este é o seu 14 e seu último acesso foi em: 10/09/2008 às 17:05:21

INÍCIO PERFIL MEUS GRUPOS GERENCIAR GRUPOS LOCALIZAR CONTATE OS ADMIN MOTIVO

home Mo Porã LBA LBA DIS

Navegação:

- Mo Porã LBA..
- Ciclos Biogeoquímicos..
- Escritório Central LBA..
- Assistente Científico..
- Comite T&E..
- LBA DIS..
- Data Cleaning - STM Te..
- Desenvolvimento de Sis..
- Laboratório de Telemat..
- Ibadis..
- Lógica e Linguagem de ..
- Projeto Mo Porã..
- Micrometeorologia..
- Micrometeorologia New..
- Modelagem Climática..
- Projeto Cafarnaum..
- Química da Atmosfera ..
- Arquivos gerais..
- estudo propriedades..

Grupo de Pesquisa: LBA DIS

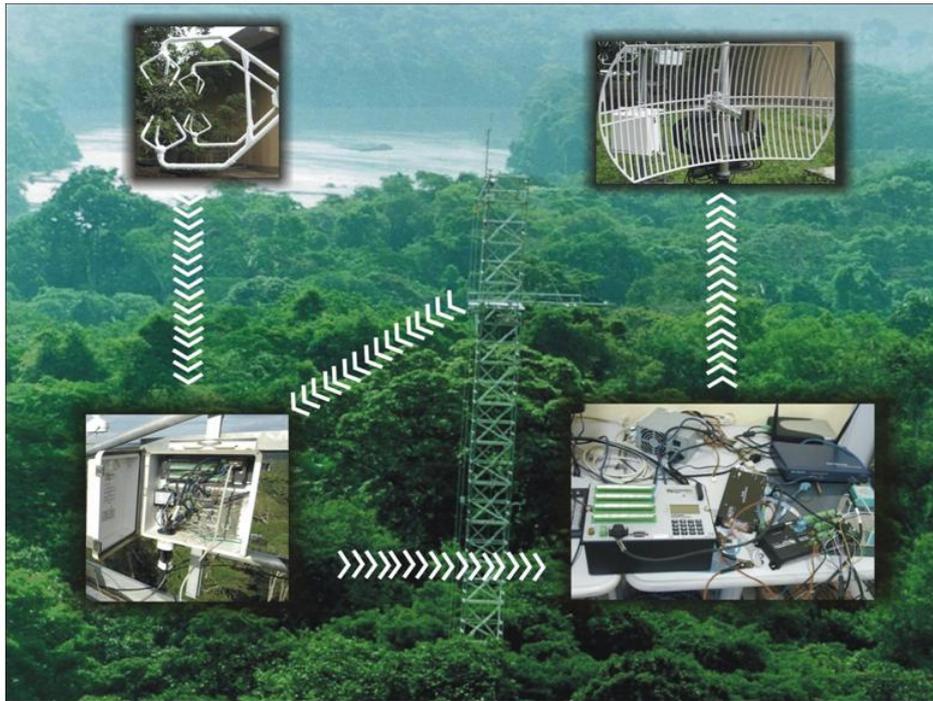
Adicionar novo Subgrupo

Titulo do Grupo de Pesquisa:	Coordenador:
Data Cleaning - STM Team	José Laurindo Campos dos Santos
Desenvolvimento de Sistemas	Kieberson Junio do Amaral Serique
Laboratório de Telemática	Kieberson Junio do Amaral Serique
Ibadis	Luiz M. Horta
Lógica e Linguagem de Programação	Kieberson Junio do Amaral Serique
Projeto Mo Porã	Kieberson Junio do Amaral Serique

Concluído

50

Torres instrumentadas: Rede de Sensores



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



51

Gerenciando Sensores e Recebendo Dados Online

TCP/IP Datalogger configuration

Hardware: IPPort - IPPort
Standard: Communications Enabled
Internet IP Address: 192.168.4.223/24
Advanced: CallBack-Enabled Cache IP Address
Cache Response Time: 00 s
Delay/Hardware: 00 s 000 ms
IP Port Used for CallBack: C
ArJed Device ID:

No problems found with settings for the selected device

Raw data viewer

Stations: CR1000

Data Collection: Collect Now Cycles...
Program: teste_soncos_CR3
Send... Receive...
Data Displays: Graphs: 1 2 3...
Name: 1 2 3...
Pause... Edit and Play...

Elasped Time: 0 00 00.50

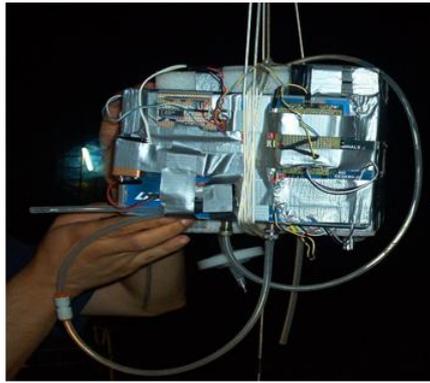
Station	Line State	Aug E1 S	Cell State	Last Data Coll	Next Data Coll	Val: Last Coll	Val: to
IPPort	on line	75%	OK				
CR1000	on line	OK	secondary	9/19/2007 3:37:21	9/19/2007 7:45:00	180	130
CR1000	off line	OK	primary	9/19/2007 3:34:01	9/19/2007 3:39:00	0	0

Schedules status

IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



52

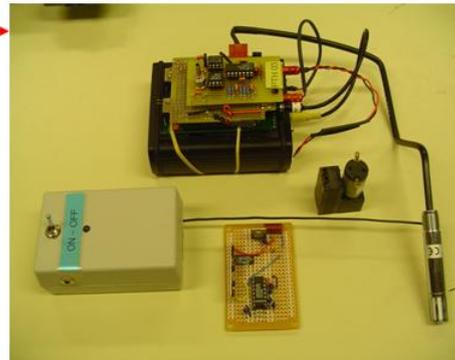


Sensores medindo no espaço

Balão Cativo estuda acumulação de CO2 e vapor d'água Na Camada Limite Estável.



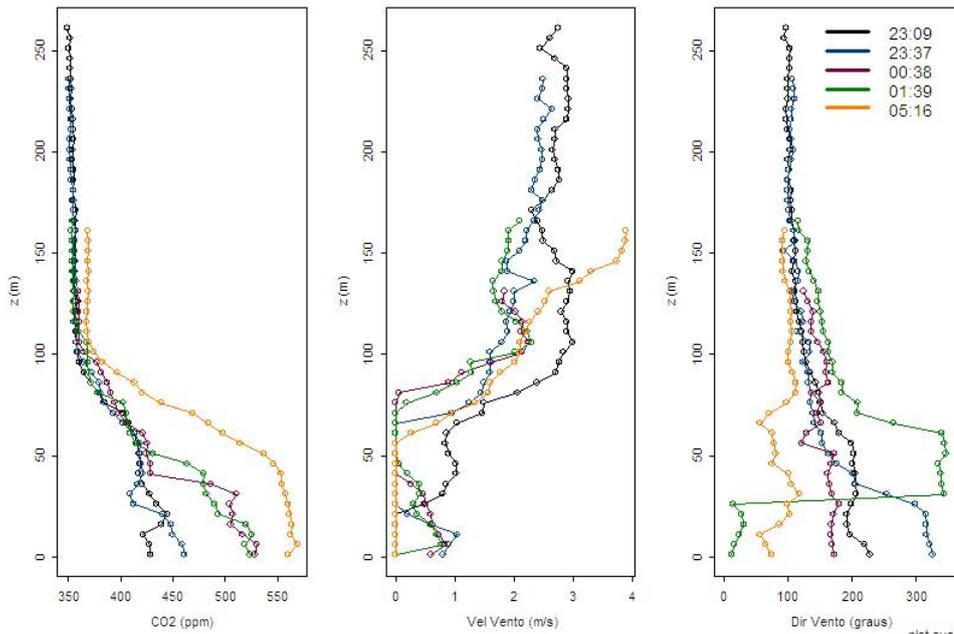
Inovação tecnológica = novos dados



Fotos: Rodrigo Silva – LBA/STM.

Ex. Dados coletados com balão cativo

Início Dia: 11 (315) às 23:09 Final Dia: 12 (316) às 05:16



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



Medições nos caminhos da água



Fotos: Jair Maia – LBA.

55

Mais ajustes...



Pausa para contemplação...



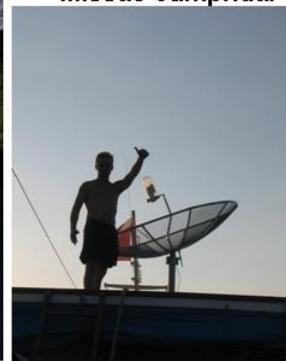
Sensores preparados



Coletando....



Missão cumprida.



Fotos: Jair Maia – LBA.

56

Considerações Finais

- Experiências/soluções de Projetos (CTPetro, LBA, Piatam, PDBFF, Team, etc) podem ser incorporados na estrutura de rede de forma rápida;
- Peopleware, Software e Hardware (ordem correta);
- Política de Dados deve ser definida e atualizada em qualquer momento;
- Segurança dos Dados (adotar mecanismos avançados para garantir a segurança dos dados);
- Implementar Base de Metadados e funcionalidade de busca (estilo Google);
- Estabelecer Comissão de Gestão de Dados/Informações e promover trocas de experiências entre parceiros e colaboradores.



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



57

Parcerias/Colaborações

BRAHMS

BOTANICAL RESEARCH AND HERBARIUM
MANAGEMENT SYSTEM



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



58

Muito Obrigado !!!!

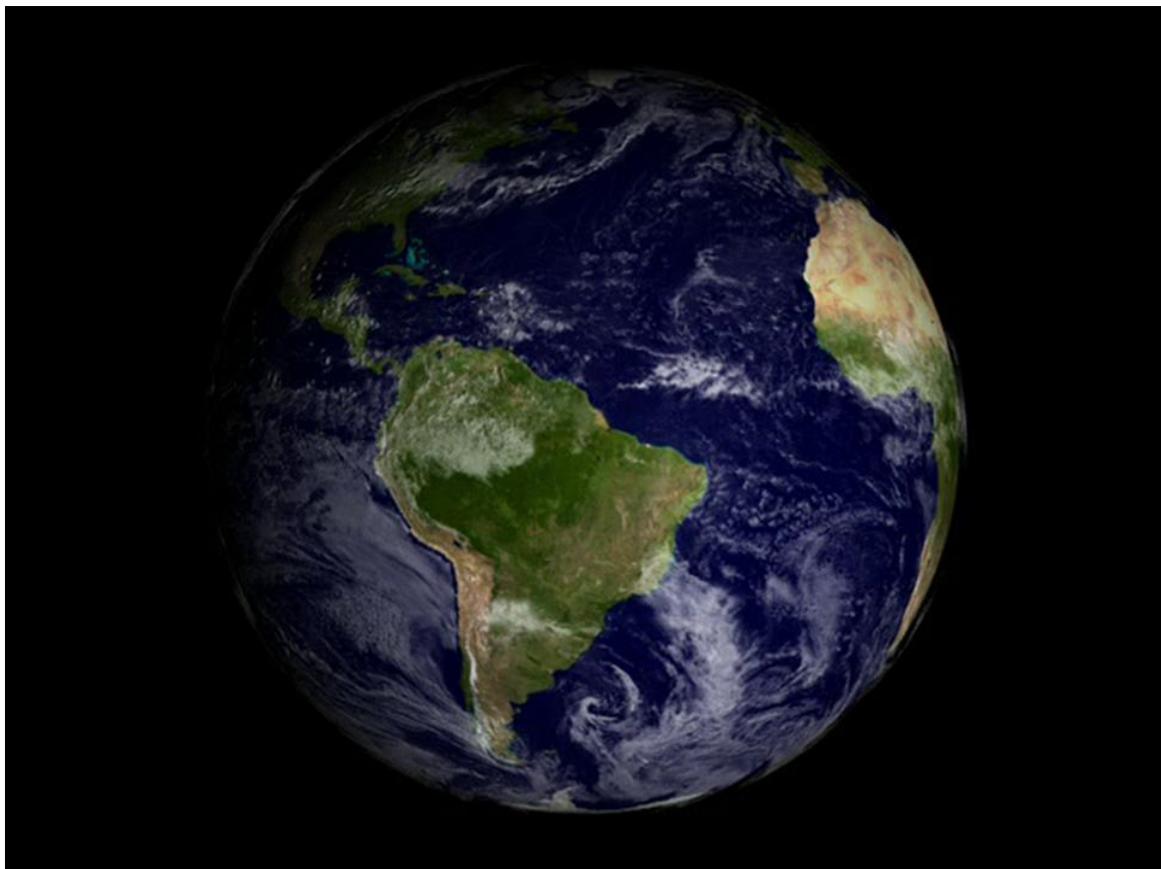
CONTATO:

Laurindo Campos
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA
Coordenação do LBA DIS
Núcleo de Biogeo Informática do PPBio
Av. André Araújo, 2936 – Aleixo
69.001-011 - Manaus - Amazonas - Brasil

Fone: +55 92 - 3643-3632 / 3255
Fax.: +55 92 - 3643-3034
E-mail: lcampos@inpa.gov.br



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil



Painel 02 – Tecnologias de apoio para o desenvolvimento ambiental da Região Amazônica

Palestra 01: Utilização de robôs para suporte a pesquisa ambiental

Reinaldo de Bernardi, mestrado e doutorando em Engenharia de Sistemas, diretor de P&D do Genius Instituto de Tecnologia.



Utilização de robôs para
suporte à pesquisa
ambiental

Reinaldo de Bernardi
José Jaime da Cruz

01



Motivação

- Robôs podem ser utilizados em inúmeras tarefas e atividades
- Pesquisa ambiental é uma área onde o ambiente pode ser de difícil acesso e/ou oferece certo risco
- Pesquisa ambiental é uma área, ainda, com poucas soluções em robótica
- Existe demanda, problemas e instituições interessadas

02



Robôs em pesquisa ambiental

03



Algumas soluções: Robôs Fixos

- Kwata Temp: medir temperatura ao longo de um perfil vertical.



04



Algumas soluções: Robôs Fixos

- Kwata Linígrafo: monitorar e registrar informações sobre o nível de água .



05



Algumas soluções: Robôs Fixos

- Kwata Vídeo: disponibilizar vídeo em tempo real com comando remoto da direção da câmera em dois eixos.



06



Algumas soluções: Robôs Fixos

- Kwata Eros: medir erosão de solos e deposição de materiais.



07



Algumas soluções: Robôs Móveis

- Poraquê: robô autônomo com sistema de eletrolocalização, construído por analogia aos processos utilizados pelo peixe elétrico.



08



Algumas soluções: Robôs Móveis

- Robô Ambiental Híbrido: robô autônomo para coleta de dados e inspeção visual.



09



Algumas soluções: Robôs Móveis

- Treebot: robô móvel que combina sensores em rede, uma webcam e uma conexão remota a uma rede de computadores, deslocando-se entre as árvores por meio de cabos.



10



Aplicações em árvores

11



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Coleta Botânica: coleta de flores e plantas é fundamental para estudos da biodiversidade. Diversas espécies hospedeiras são encontradas em altas árvores e sua coleta torna-se um tanto quanto arriscado. Eis então uma aplicação onde uma plataforma robótica com habilidade de escalada pode ser utilizada de maneira a minimizar riscos aos pesquisadores envolvidos neste tipo de atividade .

12



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Coleta de material vegetal: coleta de material vegetal é uma atividade muito importante para a fitoquímica. É considerado fitoterápico toda preparação farmacêutica (extratos, tinturas, pomadas e cápsulas) que utiliza como matéria-prima partes de plantas, como folhas, caules, raízes, flores e sementes, com conhecido efeito farmacológico. Assim, da mesma maneira que a coleta botânica, eis uma atividade que pode ser realizada por um robô quando na coleta em árvores de grande proporção, minimizando o risco a humanos envolvidos na coleta.

13



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Coleta de insetos: nesta aplicação propõe-se a utilização de uma armadilha, posicionada no robô, contendo uma substância para atuar como isca, específico para a espécie de inseto que se deseja capturar. Pode-se, ainda, adaptar-se câmeras e sensores na armadilha de modo a capturar a imagem e o momento da captura. Outra questão relevante seria a possibilidade de que o robô se movimentasse ao longo do dia de modo a capturar insetos diversos em alturas diferentes em horas diferentes de modo a verificar a variação da população de insetos pela variação da altura e horário.

14



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Estudos de climatologia: estudos de climatologia ou microclimatologia refere-se a trabalhos sobre microclimas em áreas de vegetação nativa e/ou áreas reflorestadas. Assim, o robô pode carregar sensores para tais medidas de modo coletar dados referentes aos elementos desejáveis.

15



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Estudos de fauna arborícola: estudos de fauna são prejudicados pela existência de muitas folhas, ou copas muito densas, uma vez que a pouca luz ambiente existente dificulta a observação das espécies. Outra questão é, normalmente, a dificuldade de obtenção de um ângulo propício devido a grandes alturas envolvidas, uma vez que torna o observador mais evidente, quer pela sua presença, quer pelo barulho ocasionado em decorrência da quebra de galhos e folhas existentes no chão.

16



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Redes de sensores: robôs carregando sensores e dotados de uma interface de comunicação, por exemplo Wi-fi ou outra tecnologia semelhante, podem ser espalhados na floresta de modo a capturar dados referentes ao comportamento ecológico da floresta. Medidas como as citadas anteriormente em estudos de climatologia e interação biosfera/atmosfera podem ser compartilhadas entre os robôs ou mesmo retransmitidas entre os robos de modo a alcançar a estação base, sem a necessidade de que o pesquisador “visite” os pontos de leitura.

17



Aplicações em Pesquisa Ambiental

- Estudos da interação biosfera/atmosfera: os ambientes da biosfera são o conjunto de fatores bióticos ou abióticos que interferem nas condições de vida em uma determinada região da biosfera. Em se tratando de florestas, o ambiente aéreo é o estudado e os elementos mais importantes a se considerar são: luz, oxigênio, formação de gelo, ventos, umidade e gás carbônico. Do mesmo modo como citado anteriormente, o robô pode ser dotado de sensores específicos para tais medidas de modo coletar dados referentes aos elementos em questão, provendo informações sobre os mesmos tanto em relação a variação pela altura quanto em relação pela variação no tempo.

18



Instituições com possíveis aplicações

- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA
Ministério da Ciência e Tecnologia
- Departamento de Ecologia
Universidade de São Paulo – USP
- Departamento de Biologia Vegetal
Universidade Estadual Paulista – UNESP



19



Kamanbaré*



Uma plataforma robótica bioinspirada para aplicações em pesquisa ambiental

* Camaleão em Tupi-Guarani

20



Proposta

- Projeto e implementação de uma plataforma robótica bioinspirada com capacidade de escalar árvores e utilização em aplicações de pesquisa ambiental.

21



Requisitos

- Pequeno → pouco intrusivo ao ambiente
- Leve → tempo de vida da bateria → tempo da missão
- Flexibilidade em Software e hardware → facilidade de implementação, manutenção e alteração
- Facilidade de utilização → algumas funções autônomas e uma interface com usuário “user friendly” (estação base)
- Robustez em quedas → alguns aparatos de emergência
- Baixo custo com facilidade de aquisição de peças sobressalentes

22

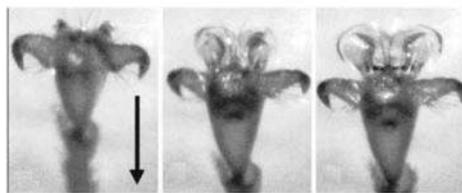


Inspiração Biológica

23



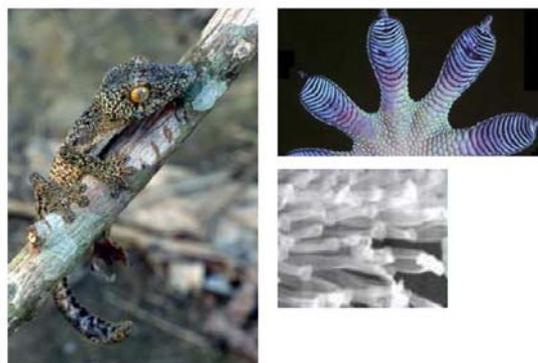
Inspiração Biológica



24



Inspiração Biológica



25



Inspiração Biológica



26

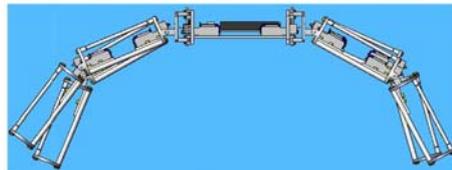
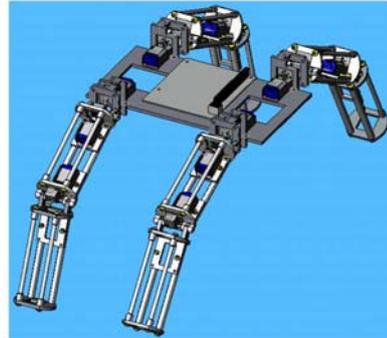


Concepção: Mecânica

27



Modelo Mecânico



28



Mecanismos de decisão: componentes

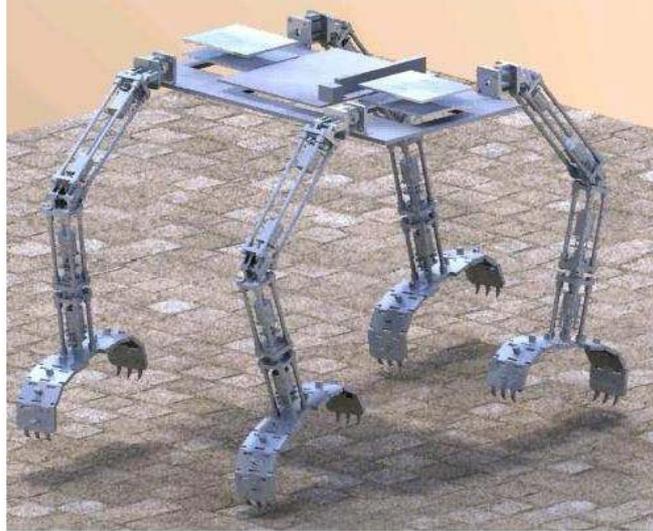
- Materiais:
 - Alumínio (2.7 g/cm^3) x Poliacetal (1.42 g/cm^3)
 - Ponderação: Peso específico x Rigidez x Preço
- Atuadores: Solarbotics GM14a
 - Relações da caixa de redução: torque \rightarrow 298:1
 - Tensão dos motores \rightarrow 3 ~ 6V
 - Dimensões \rightarrow 29 x 10 x 12 mm
 - Peso \rightarrow 8.2g
 - Preço \rightarrow US\$20
- Eletrônica:
 - Componentes de fácil substituição
 - Preço



29



Modelo Mecânico

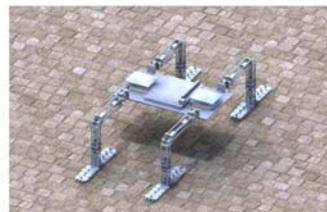


30



Modelo Mecânico

- 20 DOF (5 em cada perna)
- 20 motores
- 900 gramas de peso total (sem baterias)
- 300 gramas de capacidade de carga
- Dimensões (dependentes da configuração das pernas):
 - $190 < h < 310$ mm
 - $260 < w < 740$ mm
 - $220 < l < 280$ mm



31



Arquitetura

32



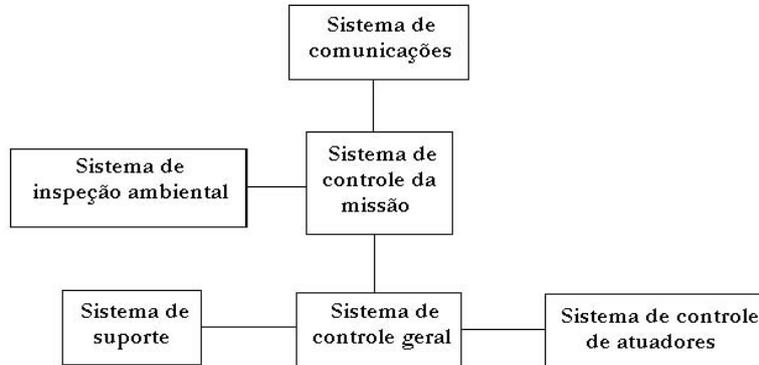
Arquitetura da Estação Base

- Controle da missão
- Armazenamento de dados da missão
- Controle geral de movimentos
- Controle da aplicação
- Armazenamento de dados da aplicação
- Transferência de dados e comandos via Wi-Fi
- IHM gráfica com possível janela para recebimento de imagens
- Entrada de dados por teclado e joystick

33



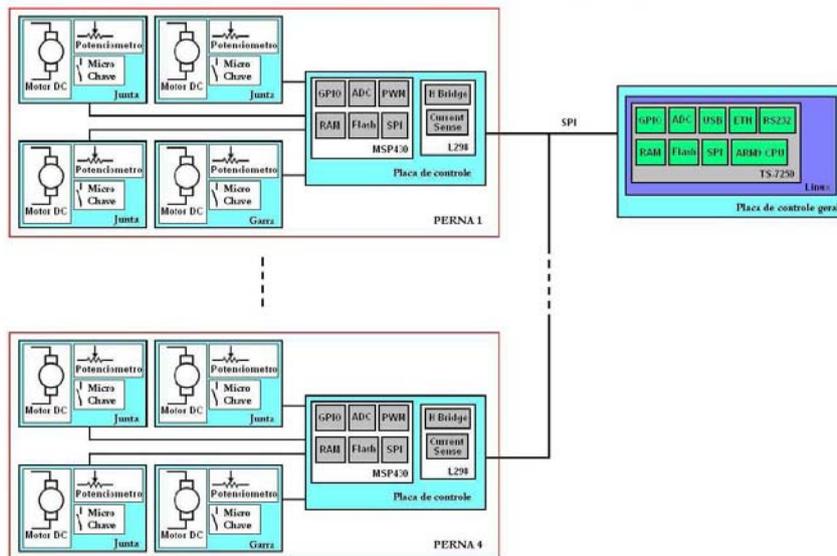
Arquitetura de Controle – Robô



34



Arquitetura de Hardware - SCG



35



Arquitetura de Hardware - SCG

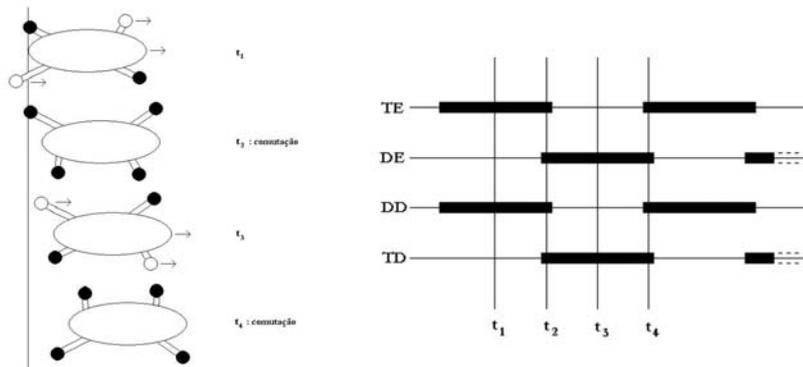


36



Controle de Movimentos – SCG

- *Gait*



37



Controle de Movimentos – SCG

- *Gait*



38



Referências

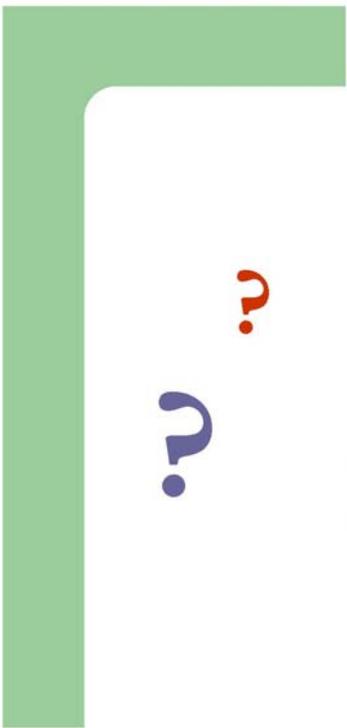
- Bernardi, R.; Cruz, J. J. A tree-climbing robot platform: mechanical concept, software control and electronic architectures. Book chapter on Robotics, Automation and Control. I-Tech Education and Publishing Kirchengasse. Vienna, Austria, 2008.
- Potts, A. S.; Cruz, J. J.; Bernardi, R. A First Analysis of Convergence for an Iterative Algorithm to Minimize Loss Energy in Mobile Robots. XVII Congresso Brasileiro de Automática. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2008.
- Potts, A. S.; Cruz, J. J.; Bernardi, R. A quadratic programming approach to the minimum energy problem of a mobile robot. International Conference on Informatics in Control, Automation & Robotics. Funchal, Madeira - Portugal, 2008.
- Bernardi, R.; Cruz, J. J. Kamanbaré: A Tree-climbing Biomimetic Robotic Platform for Environmental Research. International Conference on Informatics in Control, Automation & Robotics. Angers, France, 2007.

39



Obrigado

40



41

Palestra 02: As Telecomunicações no Ambiente Amazônico

Anderson Kohl, especialização em Ciências Militares, Engenharia de Telecomunicações, oficial do EB/Gerente de Desenvolvimento do Software de Comando e Controle da Força Terrestre do Exército Brasileiro/Departamento de Ciência e Tecnologia.



Departamento de Ciência e Tecnologia
Departamento General Gomes Freire de Andrade

IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008

As Telecomunicações no Ambiente Amazônico
Andersonn Kohl – Major Engenheiro
EXÉRCITO BRASILEIRO

01



OBJETIVOS

- Apresentar características do ambiente amazônico que influenciam nas telecomunicações
- Identificar mecanismos e tecnologias adequadas ao ambiente amazônico
- Sugerir ações de P,D & I para a otimização das telecomunicações na Amazônia

02



SUMÁRIO

1. Introdução
2. Princípios de Propagação
 - a) Atmosfera
 - b) Mecanismos de Propagação
3. Ambiente Amazônico
 - a) Caracterização
4. P, D & I
 - a) Onda Lateral
 - b) Refração (Reflexão) Ionosférica
 - c) Satélite
 - d) Navegação
5. Conclusão

03



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO



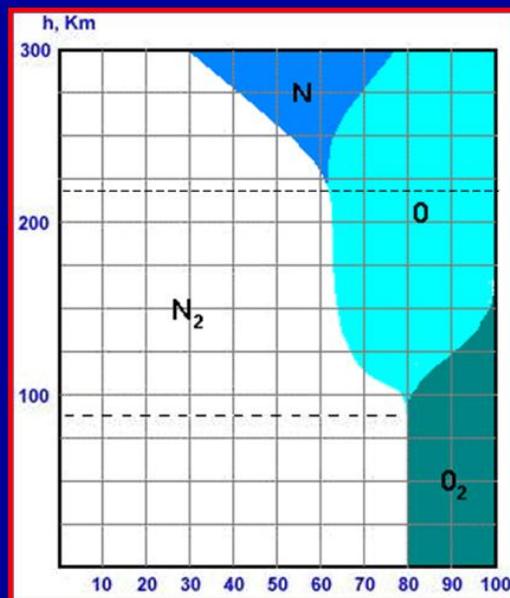
04



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Atmosfera

□ Constituição gasosa



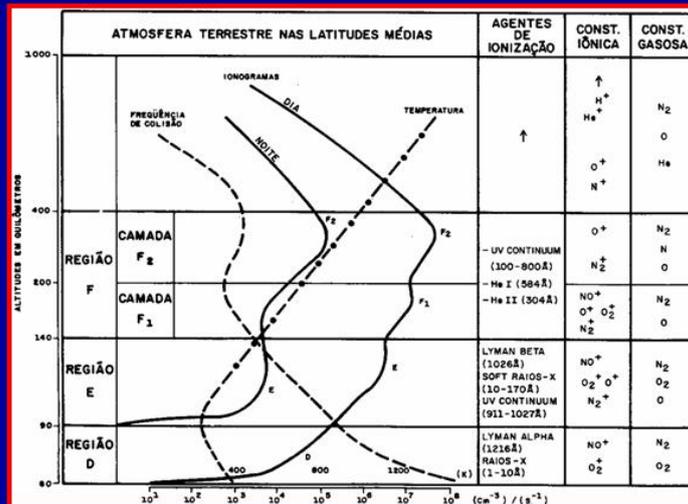
05



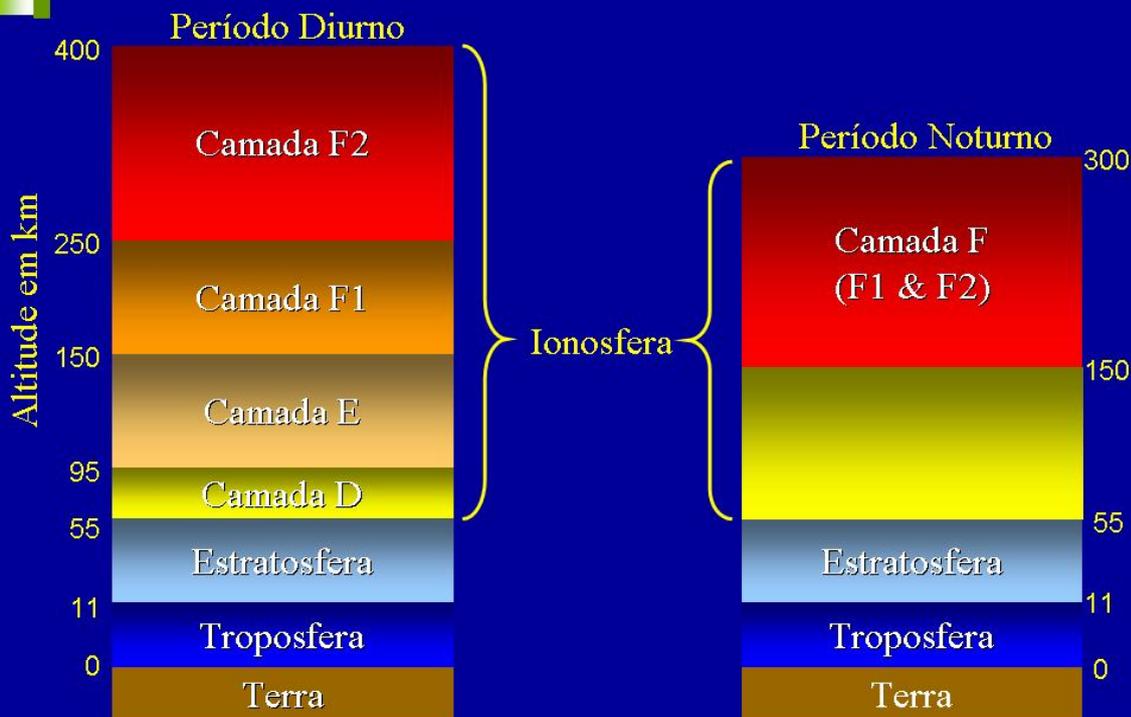
PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Atmosfera

□ Formação das camadas e curvas de temperatura



06



07



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

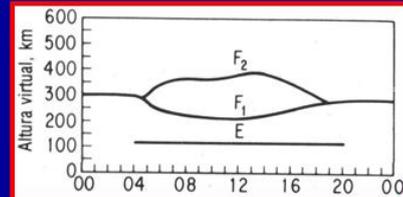
■ Ionosfera

□ Fonte da ionização

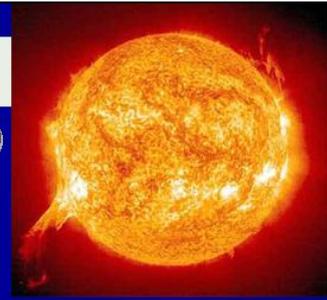
1. Radiação UV e X provenientes do Sol;
2. Radiação de partículas provenientes do Sol;
3. Trilhas de meteoros.

□ Apresenta comportamento cíclico:

- Diário - maior ionização durante o dia;
- Anual - maior ionização no verão;
- Solar - maior ionização a cada 11 anos, com ocorrência de erupções solares advindas das manchas solares.



- #### □ Os efeitos da ionização tendem a diminuir a medida em que os raios UV aproximam-se da superfície terrestre.



08



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Mecanismos de Propagação

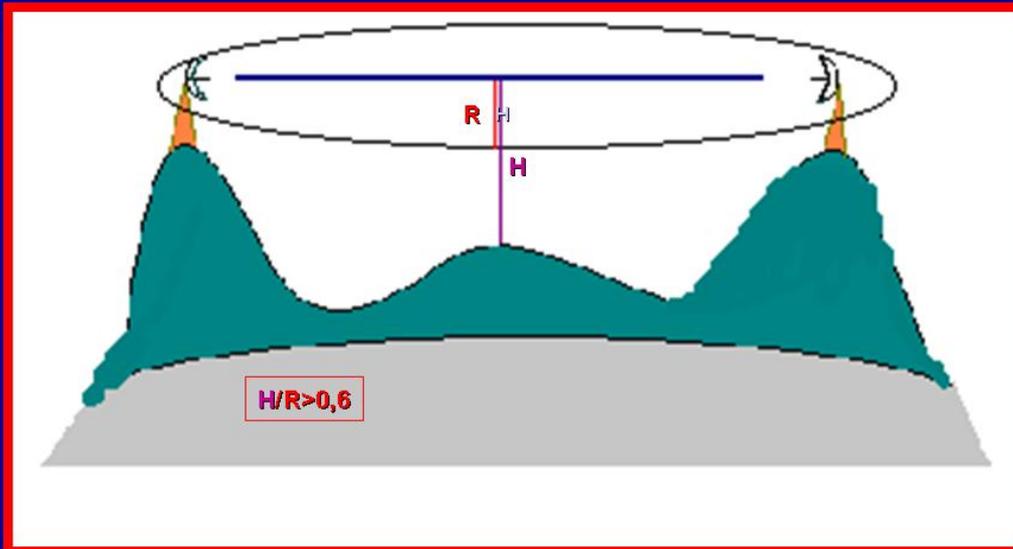


09



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Espaço Livre



10

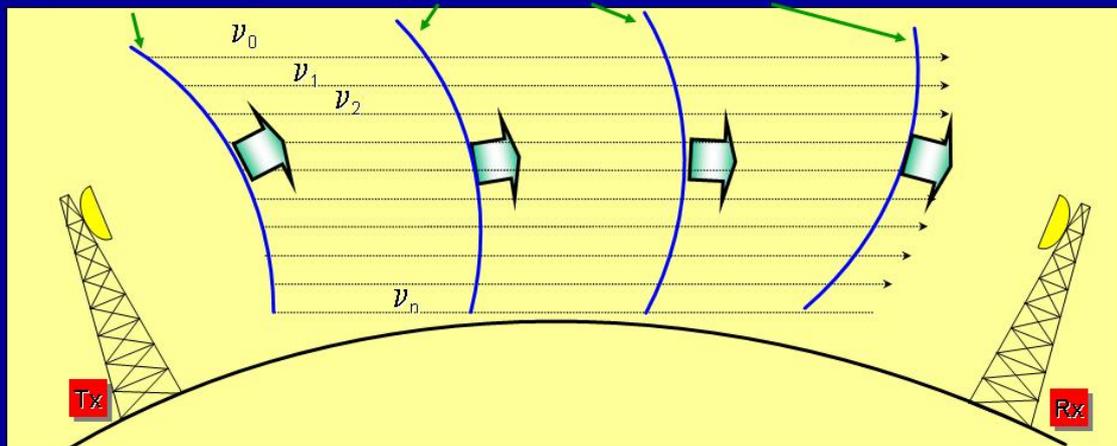


PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Refração Troposférica

Frente de onda

Inclinação da frente de onda

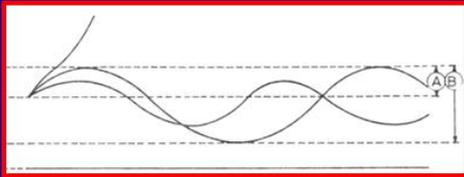


11

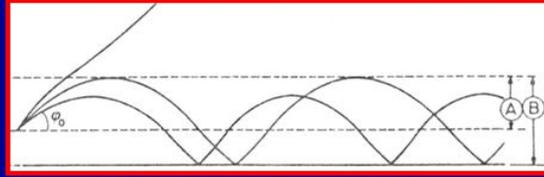


PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

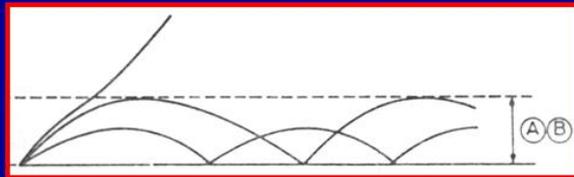
■ Dutos



Duto acima da superfície,
sem reflexão da Terra



Duto acima da superfície,
com reflexão da Terra



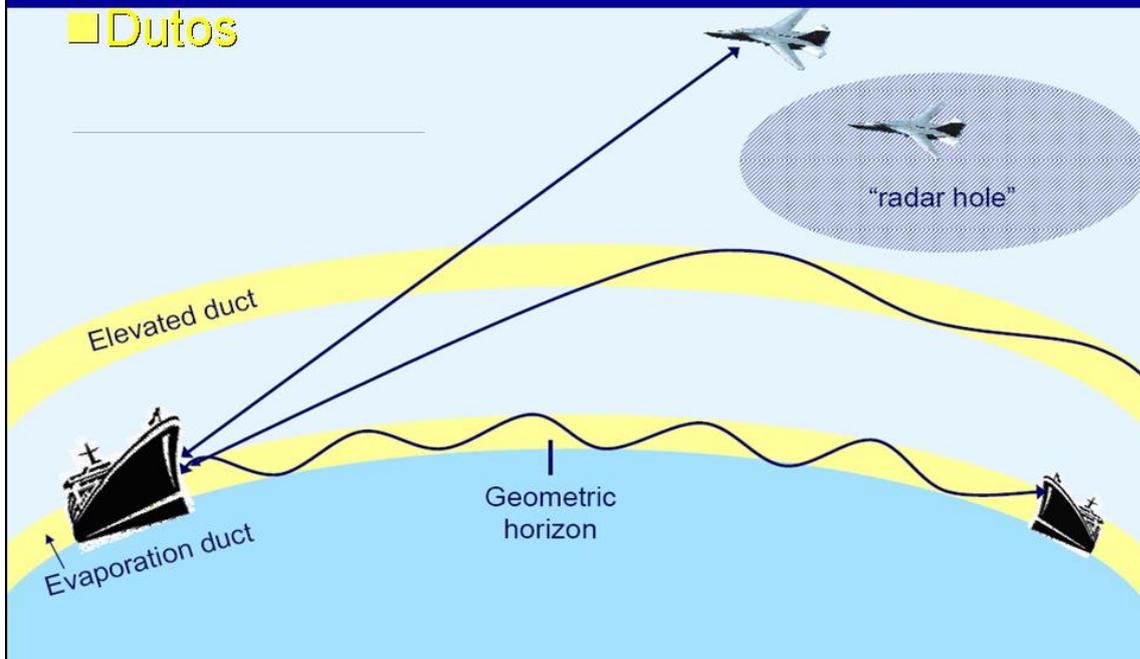
Duto na superfície
da Terra

12



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Dutos

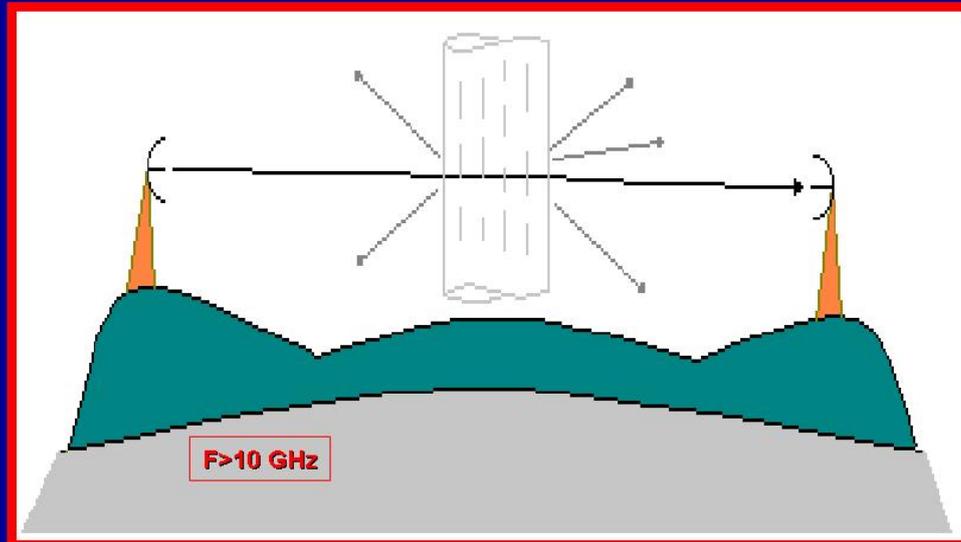


13



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Espalhamento por chuvas

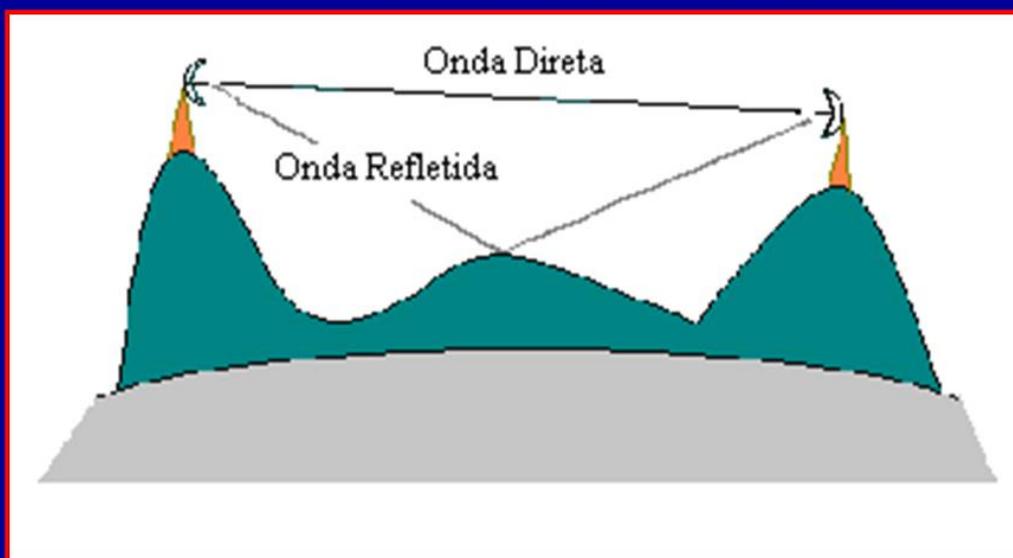


14



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Visibilidade



15

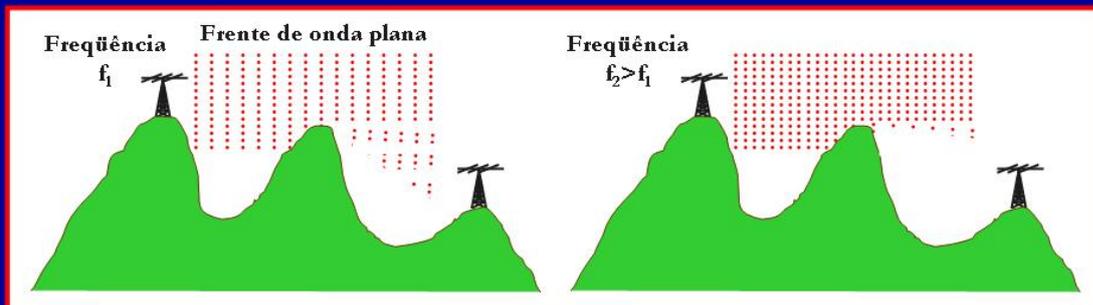


PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Difração

□ O enlace é viabilizado pelo desvio da onda ao encontrar um obstáculo, o qual pode ser a própria superfície da terra.

□ Utilização até 1,6 GHz.

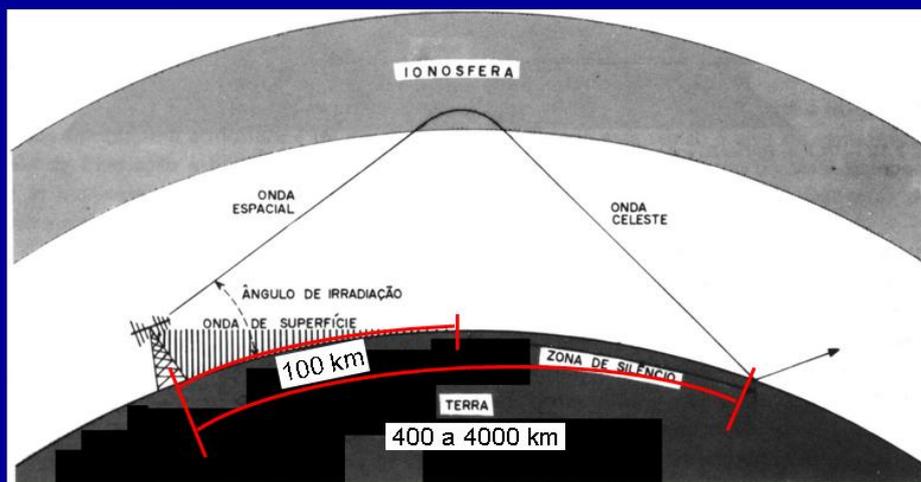


16



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Refração (Reflexão) Ionosférica

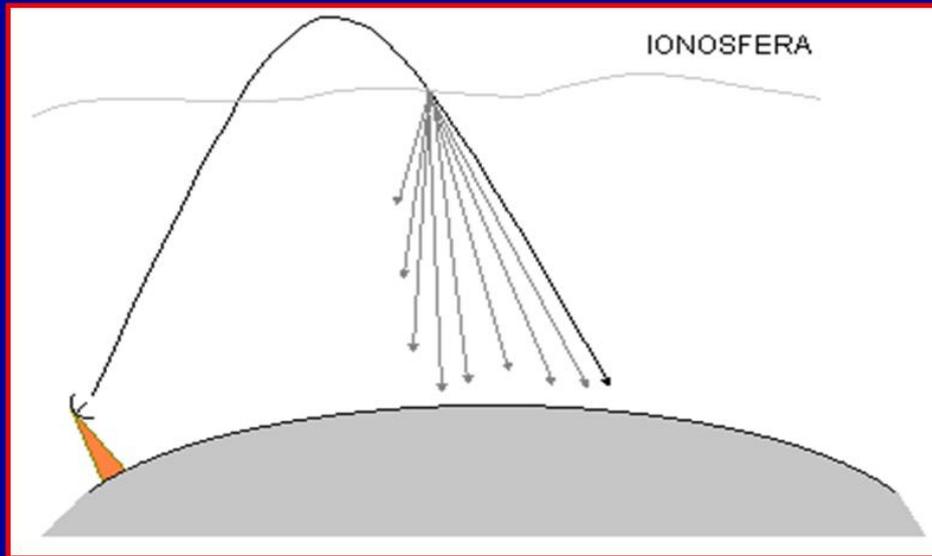


17



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Difusão Ionosférica



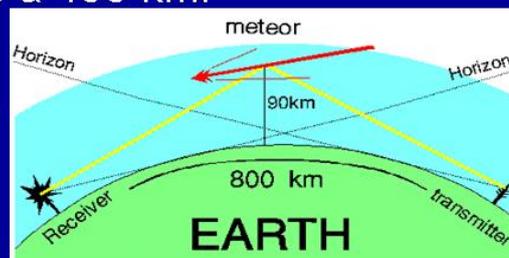
18



PRINCÍPIOS DE PROPAGAÇÃO

■ Espalhamento por Meteoros

- Ocorre quando a onda eletromagnética incide na trilha ionizada provocada pela passagem de meteoros.
- Empregado em sistemas que operam na faixa de 40 a 100 MHz, com alcances entre 800 e 2000 km, com baixo desempenho para distâncias inferiores a 400 km.



19



AMBIENTE AMAZÔNICO



20



AMBIENTE AMAZÔNICO

AMAZÔNIA LEGAL

- 5.200.000 km²
- 60% TERRITÓRIO
- 2% POPULAÇÃO BR
- 3,2 HABITANTES/km²
 - 4 fatores importantes tornam críticas as comunicações na região:
 - Floresta densa
 - Elevada pluviosidade
 - Elevados valores de ruído radioelétrico atmosférico
 - Anomalias geomagnéticas

1/3 FLORESTAS TROPICAIS
E MAIOR BACIA DE ÁGUA
DOCE DO PLANETA

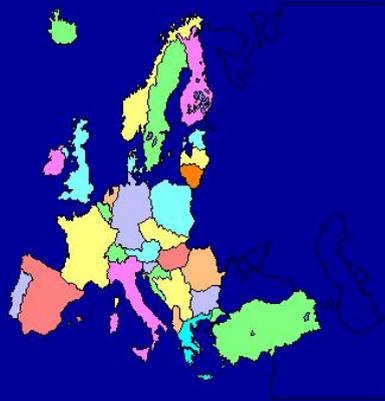


21



AMBIENTE AMAZÔNICO

■ Amazônia Legal



32 PAÍSES DA EUROPA
Área: 5.200.000 km²

22



AMBIENTE AMAZÔNICO

■ Floresta Amazônica



23



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

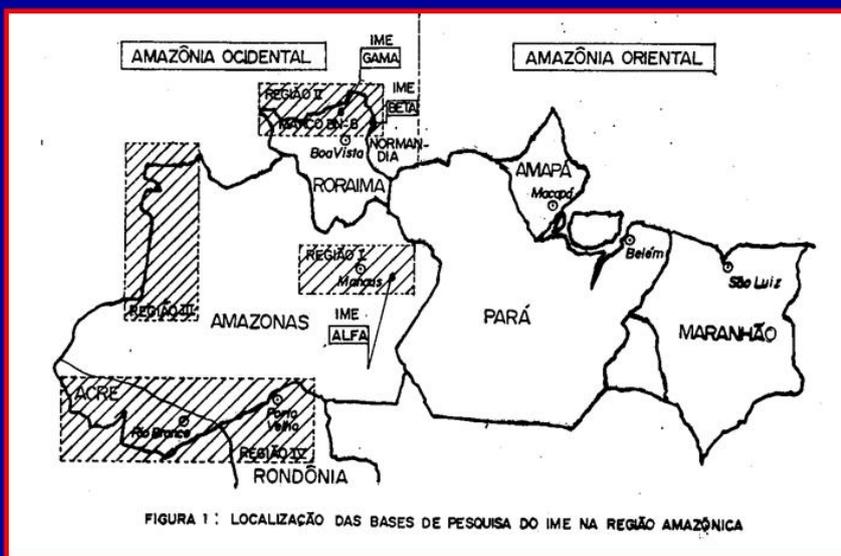


24



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Propagação por Onda Lateral

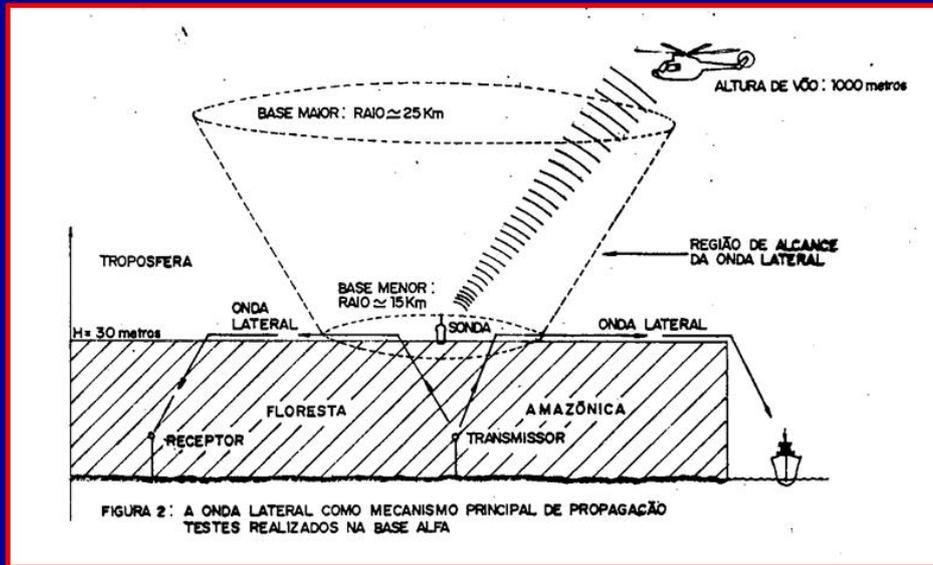


25



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Propagação por Onda Lateral

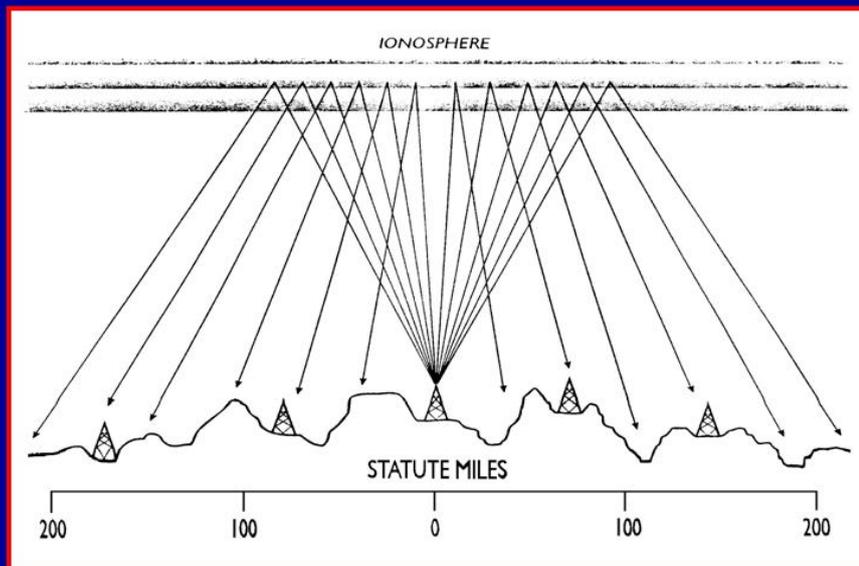


26



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Refração Ionosférica

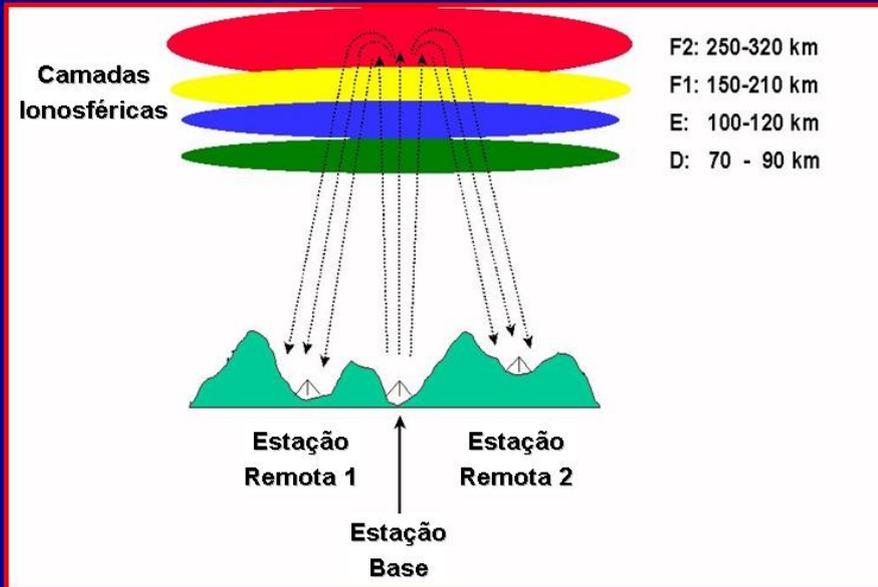


27



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Refração Ionosférica

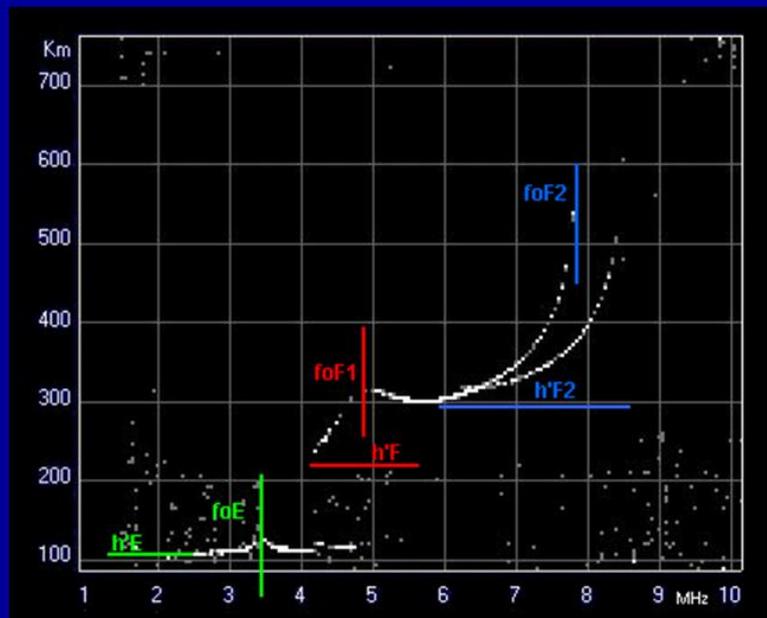


28



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Refração Ionosférica



29



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Refração Ionosférica

□ Freqüência crítica (f_c)

- É o valor da freqüência acima do qual **não haverá retorno do raio** para a terra, sendo medida em incidência vertical.
- Para um dado **ângulo de incidência**, existe um valor de freqüência **acima da freqüência crítica**, chamada **MUF (máxima freqüência utilizável)**, para o qual ainda haverá retorno de 50% da onda à Terra.

$$MUF = f_c \sec i$$

$$FOT = 0,85MUF$$

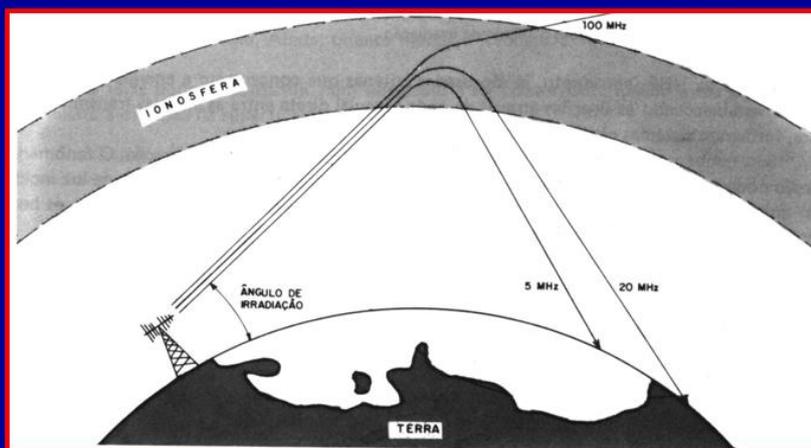
30



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Refração Ionosférica

- Quanto **menor** a freqüência, **mais rapidamente** a onda se **refrata**, para um dado grau de ionização.

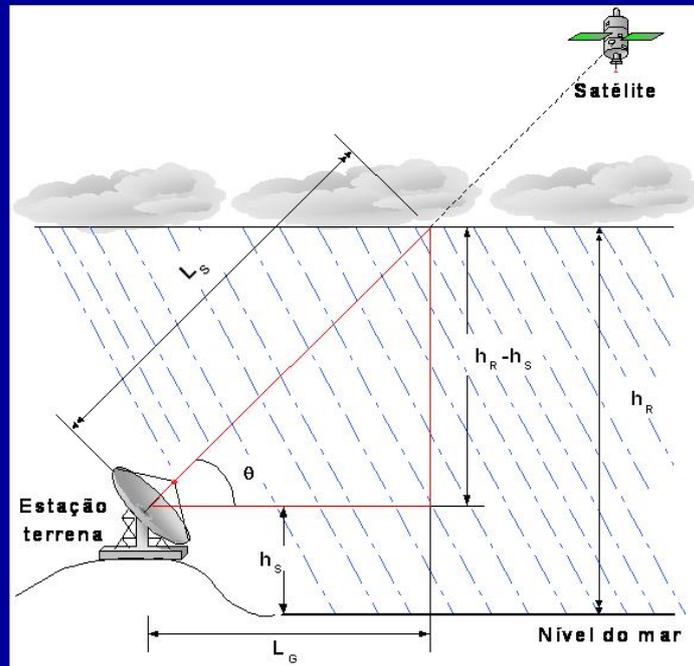


31



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Satélite



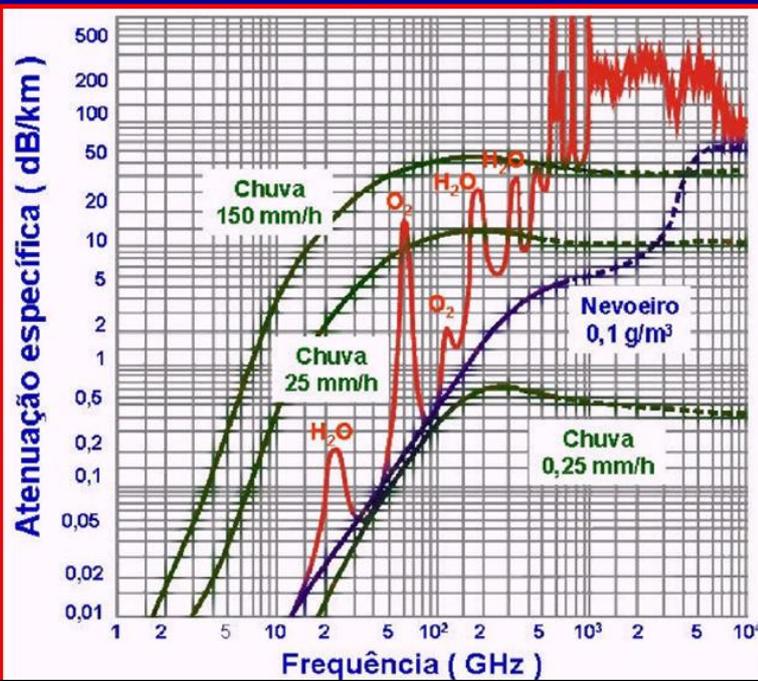
32



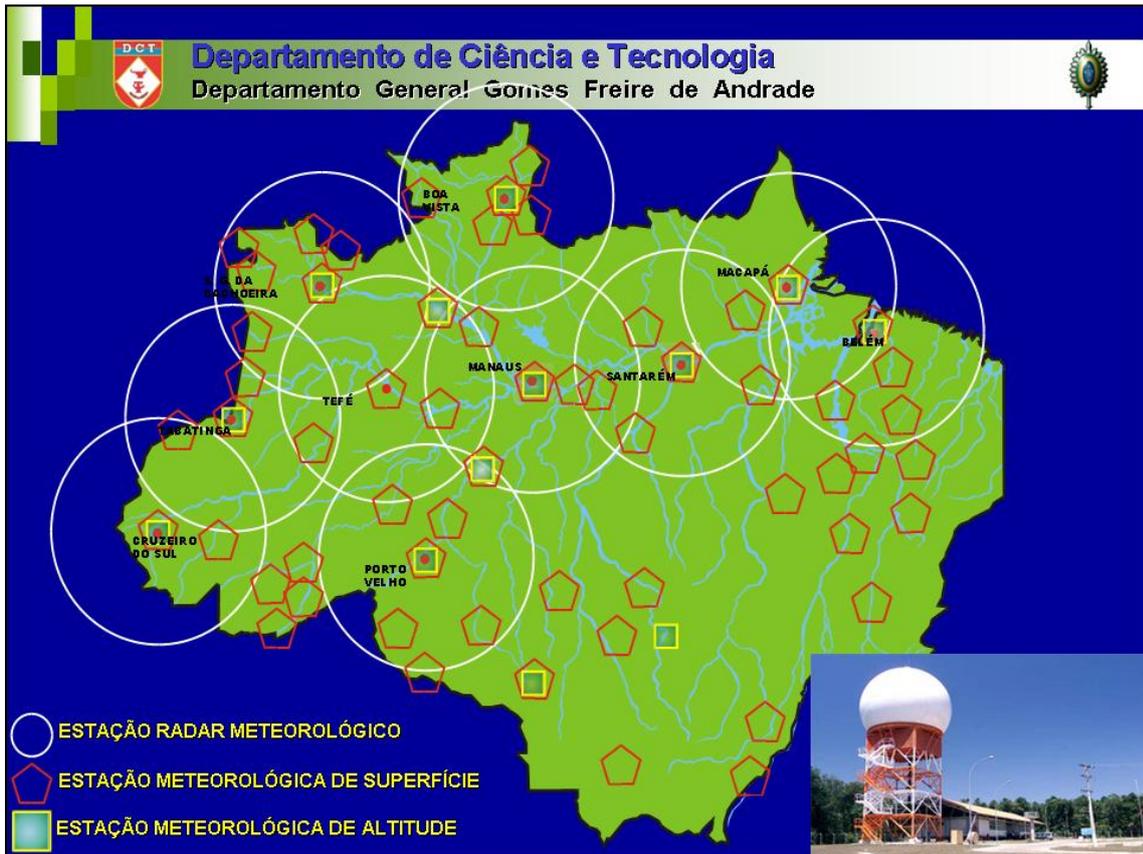
PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

■ Satélite

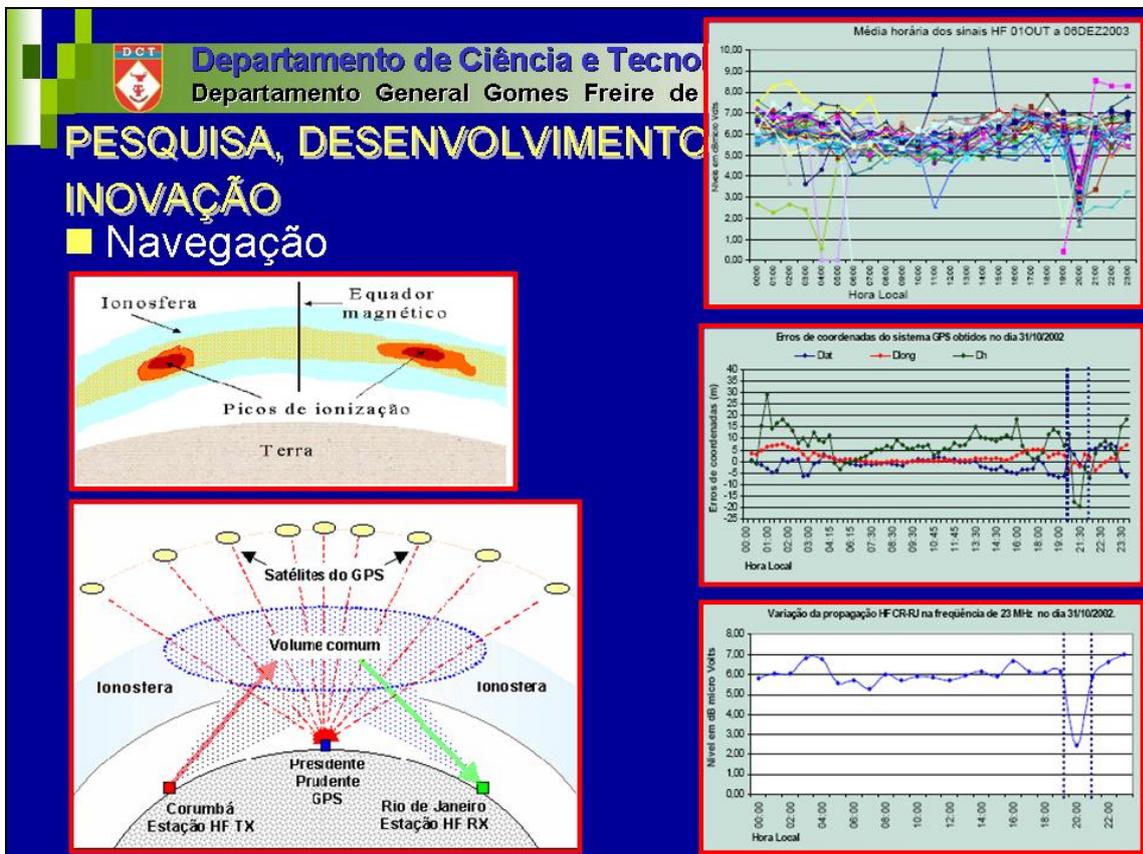
□ Atenuação



33



34



35



CONCLUSÃO



36



CONCLUSÃO

■ Referências

- Dal Bello, J.C., "Propagação de ondas eletromagnéticas na floresta amazônica", Tese de Mestrado, IME, Seção de Engenharia Elétrica, fevereiro, 1984;
- Pinto Filho, R.C., "Propagação de sinais radioelétricos na floresta amazônica: Dimensionamento de sistema", Tese de Mestrado, IME, Seção de Engenharia Elétrica, fevereiro, 1986;
- Ramirez, C.E.B. "Efeito das irregularidades do terreno na propagação de onda terrestre na faixa de HF", Tese de Mestrado, IME, Seção de Engenharia Elétrica, fevereiro, 1987.
- Cerqueira, J.L., Assis, M. A., Silva Mello, L. A .R., "A Radiometeorological Study in the Equatorial Region of Brazil" - (ICRS 2008)

37



CONCLUSÃO

■ Referências

- Canavitsas, Á. – “Otimização de Redes de Radiocomunicações em HF” – IME, Dez 2000.
- Canavitsas, A; Assis, M.S.; Amendola, G. V. – “Variações dos Sinais GPS na Propagação Transionosférica, Afetando os Futuros Sistemas de Radionavegação Aeronáutica” (www.revdigonline.com/art_18.pdf)
- Canavitsas, A; Assis, M.S.; Amendola, G. V. – “Correlation Among GPS Errors and HF Measurements” (IMOC2003)

Andersonn Kohl – Major Engenheiro

gc2adj2@dct.eb.mil.br

kohlbr@yahoo.com.br



38

DATA: 12/09/2008

Painel 03 – A contribuição da Bioengenharia para a melhoria da qualidade de vida da população amazônica

Palestra 01: A bioengenharia no Instituto do Coração – um estudo de Caso

Idagene Aparecida Cestari, doutorado em Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Molecular, diretora de Pesquisa e Desenvolvimento da Divisão de Bioengenharia do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo.

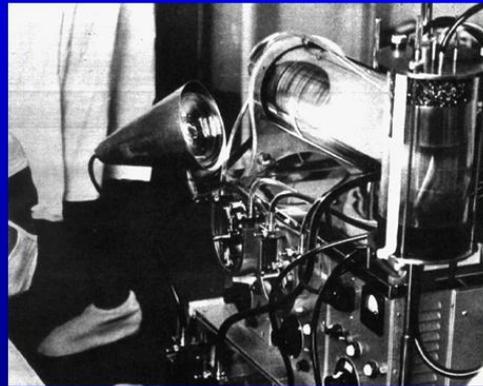
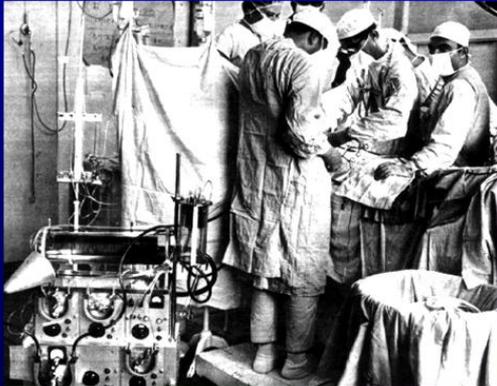
Desenvolvimento de tecnologia na área médica Bioengenharia InCor: um estudo de caso



Idágene A. Cestari
Divisão de Bioengenharia
Instituto do Coração
Hospital das Clínicas USP

01

- 1954** Primeira cirurgia cardíaca a céu aberto utilizando Circulação Extra-Corpórea (CEC) - Universidade de Minnesota Medical Center
- 1959** Oficina Coração-Pulmão Artificial, Hospital das Clínicas FMUSP
- 1978** Fundação para o Desenvolvimento da Bio-Engenharia (FUNDEBE) e CEPEB
- 1982** Fundação Zerbini



“Zerbini Caravan”

1964 - 1000 CECs

02

JOÃO DE CORAÇÃO NOVO

O primeiro transplante de coração realizado no Brasil

Um maço de cigarros de palha A. B., uma caixa de fósforos Guarany e um sapato Makerli jogados na Estrada Velha de Cotia foi tudo o que os repórteres encontraram do desconhecido. Um carro havia jogado o homem a 10 metros de distância. Seu cérebro morreu clinicamente no Pronto-Socorro do Hospital das Clínicas, mas o coração continuava batendo.

Até esse dia 26 de maio João Ferreira da Cunha era apenas um boiazeiro mato-grossense condenado à morte: seu coração não teria condições de bater por muito mais tempo. Mas uma equipe de médicos começava a agir.

Não era a primeira vez que Euricles de Jesus Zerbini comandava uma cirurgia ousada. Sua carreira começara há 30 anos, no



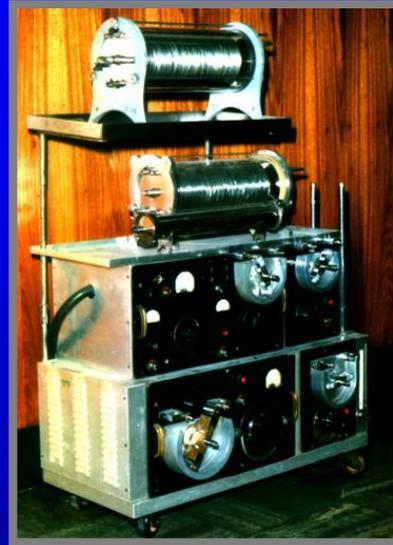
Luis Ferreira de Barros, metalúrgico, foi atropelado e teve morte cerebral. Seu coração foi usado no transplante.

dia em que precisou operar o coração de uma criança – ninguém ainda havia tentado isso no Brasil.

Quando o corpo da vítima do acidente foi levado para uma sala de pastilhas azuis, com um grande vidro voltado para os jardins, a equipe tomou postos e iniciou o primeiro transplante de coração da América Latina. Era o 17º transplante cardíaco do mundo, pouco mais de cinco meses após a operação pioneira do dr. Christian Barnard, em dezembro de 1967, na Cidade do Cabo.

Em 28 dias, João Boiazeiro tornou-se a pessoa mais conhecida do País, e os momentos seguintes de sua recuperação foram acompanhados minuto a minuto. A cicatrização foi perfeita, e a cirurgia, considerada um sucesso, mas a Medicina ainda não havia avançado o suficiente, e o coração novo de João foi rejeitado por seu organismo. Ele morreu no dia 23 de junho.

O Estado de São Paulo 26/05/1968



CORAÇÃO ARTIFICIAL ANOS 70

03

Máquinas de CEC InCor



1959



1960



1970



1983



2000

04



Sala de cirurgia cardíaca no Brasil

05

MADE IN BRAZIL



Jatene-Macchi-Oxigenador de membranas

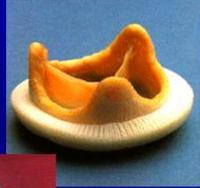
06

Tipos de Próteses Valvares Cardíacas

Duramater



Porcina



Pericárdio Bovino

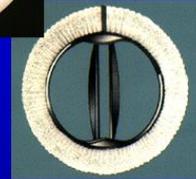


Starr-Edwards
(Válvula de Bola)



Björk-Shiley
(Disco Basculante)

St Jude
(Bi-Leaflet)



Válvulas Biológicas

Válvulas Mecânicas

07



Star-Edwards



Pericárdio Bovino

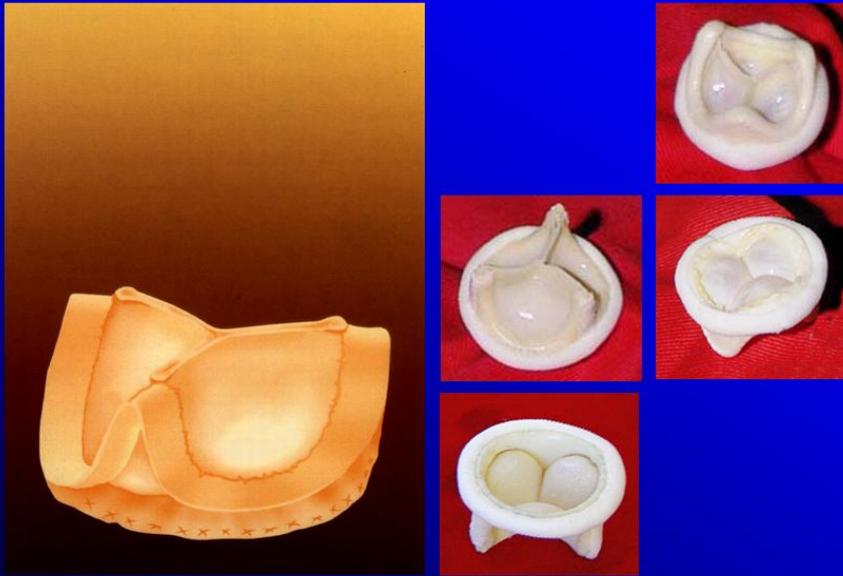
ABSTRACT

Background: From March 1982 to December 1995, 2,607 Fisics-Incor bovine pericardial bioprostheses were implanted in 2,259 patients. Mean age was 47.2 ± 17.5 years, and 55% were male. Rheumatic fever was present in 1,301 (45.7%) patients.

The Heart Surgery Forum TB154
1 (2) : 130-135, 1998

08

BRAILE BIOMEDICA
Prótese de válvula cardíaca



09

**AUTOEXPANDABLE
ENDOVASCULAR
AORTIC PROSTHESIS**

MADE IN BRAZIL



THORACIC

BRAILE BIOMEDICA

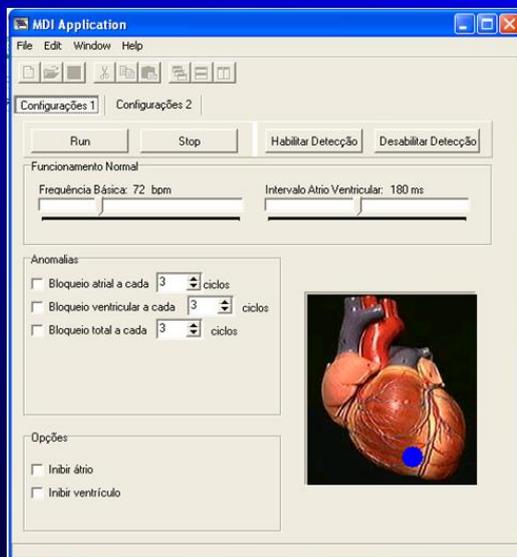
10



1970
Marcapassos Implantáveis

11

Projeto MBP
Instituto Genius Dixtal InCor



Heart Simulator

12

MADE IN BRAZIL

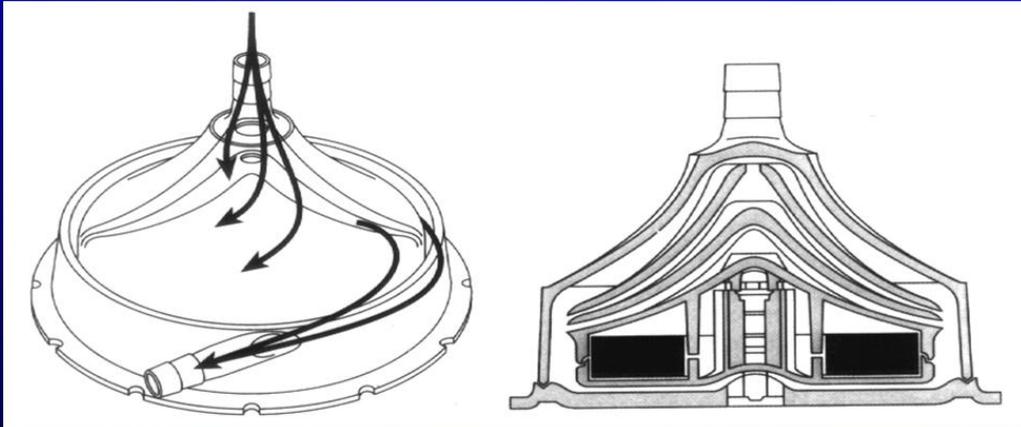


Maquina CEC

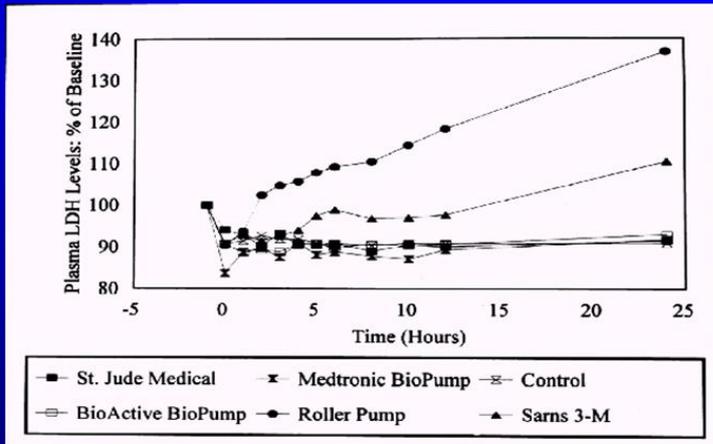
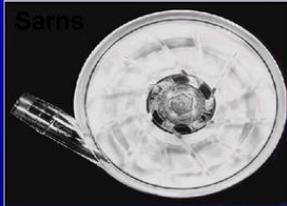


Bomba Centrífuga e Unidade Acionadora

13



14



Centrifugal Pumps: Description of Devices and Surgical Techniques
 Jack J. Curtis, MD, Joseph T. Walls, MD, Colette C. Wagner-Mann, DVM, PhD,
 Richard A. Schmaltz, MD, Todd L. Demmy, MD, Charlotte A. McKenney, RN, and
 Fred A. Mann, DVM Ann Thorac Surg 1999, 68:666-71

15

DAV's Pneumáticos e paracorpóreos



DAV InCor



Berlin Heart



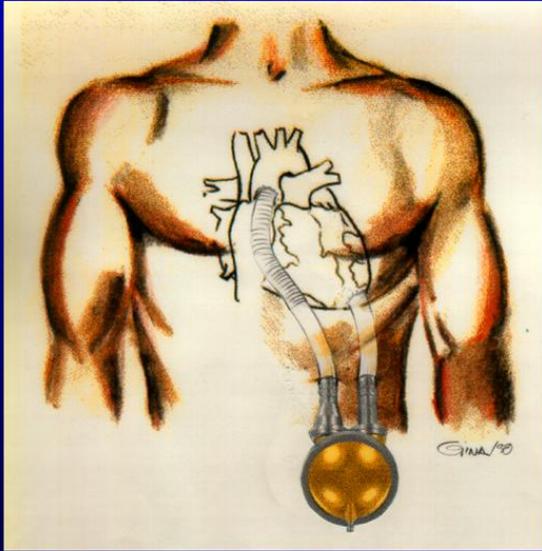
Toyobo



Thoratec

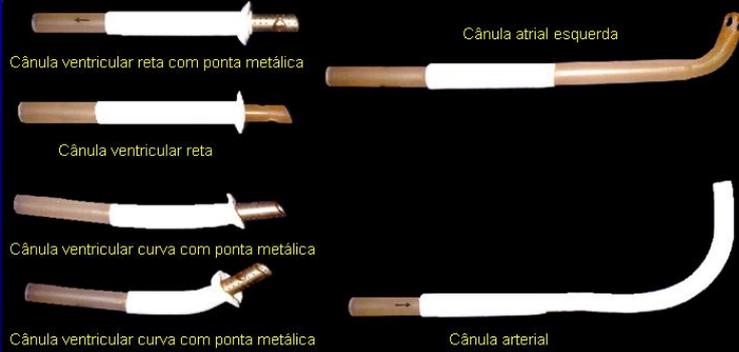
16

Dispositivo para Assistência Ventricular

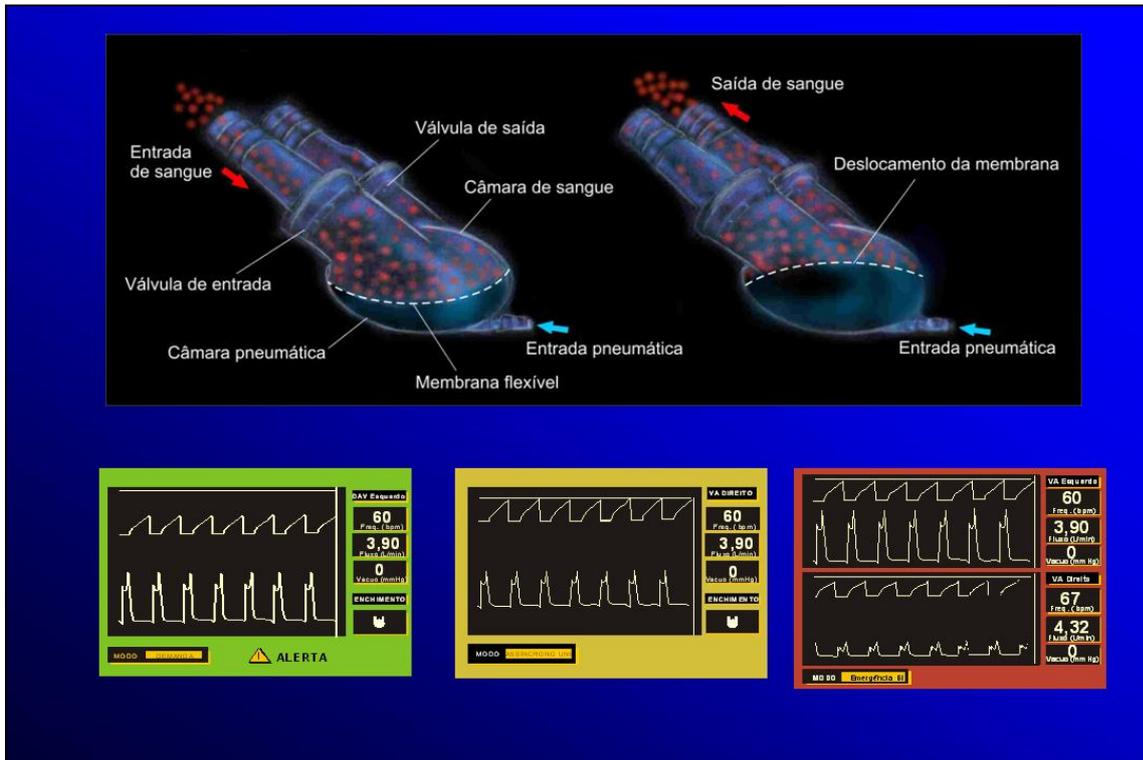


17

DAV InCor - Cânulas



18



19

Incor faz o primeiro coração artificial da América Latina

SÃO PAULO — O primeiro coração artificial da América Latina saiu do anonimato e, a partir do mês que vem, deverá começar a bombear experimentalmente o sangue de pacientes em estado grave — candidatos a transplante à espera de um órgão, doentes com falência ventricular pós-cirúrgica ou com choque pós-ênfarte. Concebido pela Divisão de Bioengenharia do Instituto do Coração (Incor) da Faculdade de Medicina da USP, o novo dispositivo foi oficialmente apresentado aos cirurgiões do hospital na quinta-feira passada. Segundo o diretor da divisão, o engenheiro e médico Adolfo Leiner, faltam apenas a substituição do microcomputador que rege o equipamento por um modelo mais compacto e a disponibilidade de uma equipe cirúrgica.

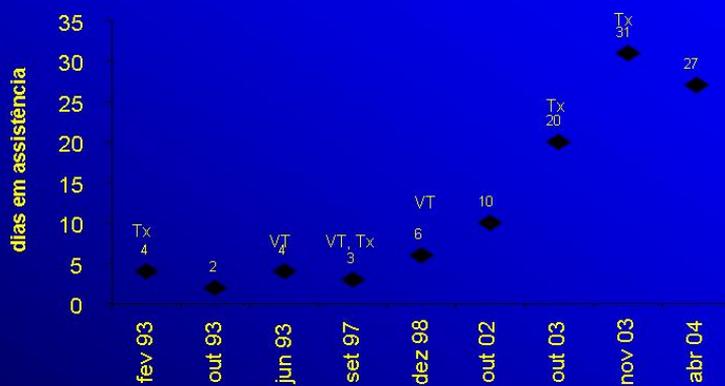
O coração artificial do Incor reproduz as funções de parte do órgão, diferentemente do chamado coração de plástico, ou Coração Artificial Total Jarvik 7, que chegou a bater durante 620 dias no peito de americano Bill Schroeder, em 1984. O coração brasileiro apenas substitui uma ou as duas cavidades cardíacas inferiores, os ventrículos, bombeando o sangue venoso para o pulmão (ventrículo direito) e distribuindo o sangue arterial para os outros órgãos (ventrículo esquerdo). Com o auxílio de válvulas e um sistema de ar comprimido, o ventrículo artificial esquerdo aspira o sangue no átrio esquerdo e ejeta na aorta, enquanto o ventrículo artificial direito aspira o sangue no átrio direito e devolve para a artéria pulmonar.

Jornal do Brasil 15/10/1990

CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
19 a 21 de setembro de 2001
Desafio para a Sociedade Brasileira
Medicina
INCOR

20

Evolução do suporte circulatório com o DAV

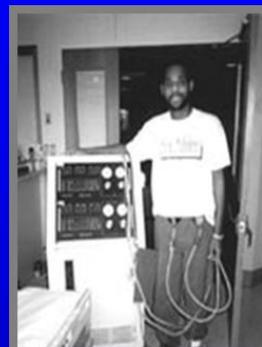
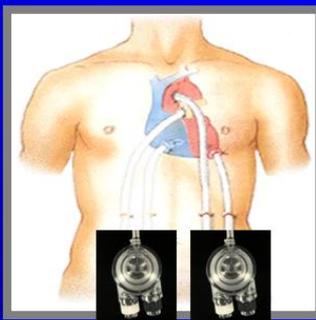


Tx, paciente foi transplantado; VT uso após ventriclectomia

Moreira LFP, Galantier J, Benicio A, Leimer A.A., Cestari JA, Stoff NAG.
 Left Ventricular Circulatory Support as Bridge to Heart Transplantation in Chagas' Disease Cardiomyopathy. Artificial Organs
 2007;31(4):253-268.

21

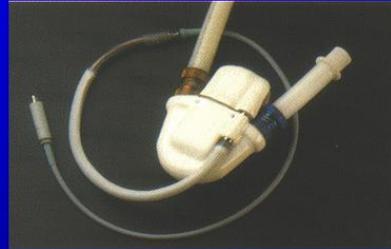
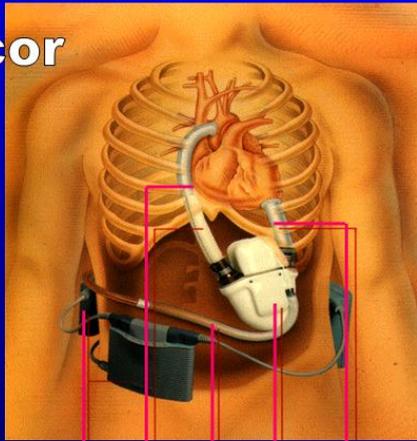
SIST. PNEUMÁTICOS PORTABILIDADE



22

Dispositivos para assistência circulatória mecânica

Novacor



Sistema de controle e bateria

Cânula de saída

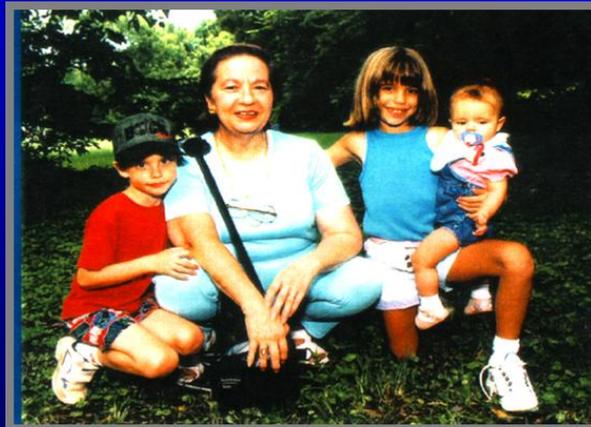
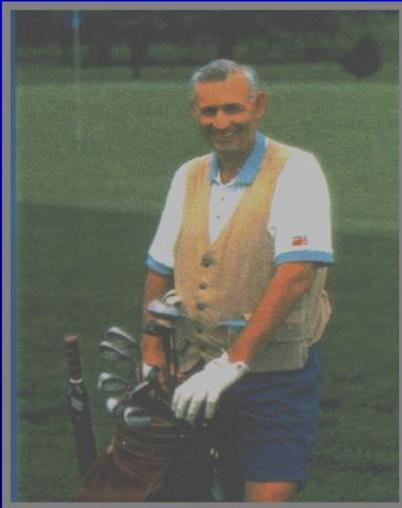
Dispositivo de Assistência

cabo percutâneo

cânula de entrada

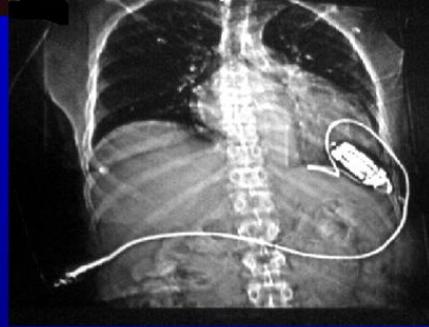
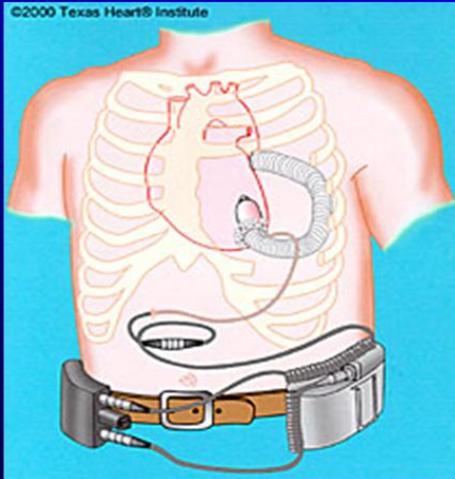
23

PACIENTES COM VENTRÍCULO NOVACOR

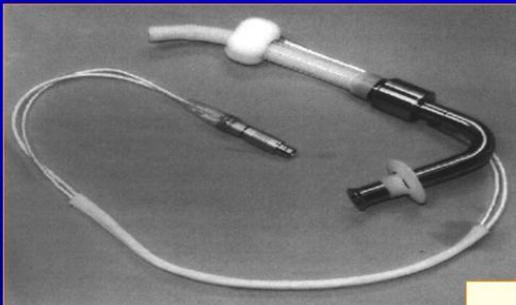


24

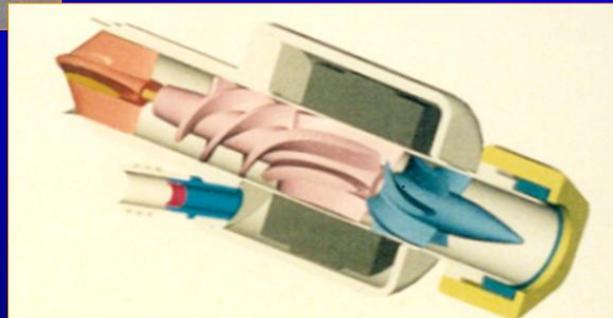
Bombas Axiais: Jarvik 2000



25

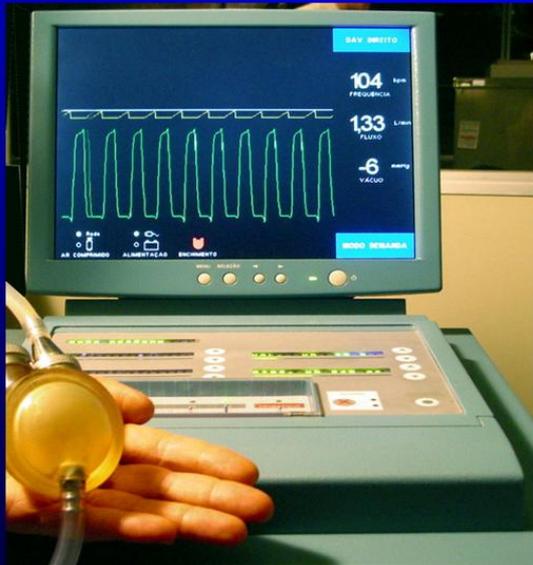


SISTEMA AXIAL DEBAKEY

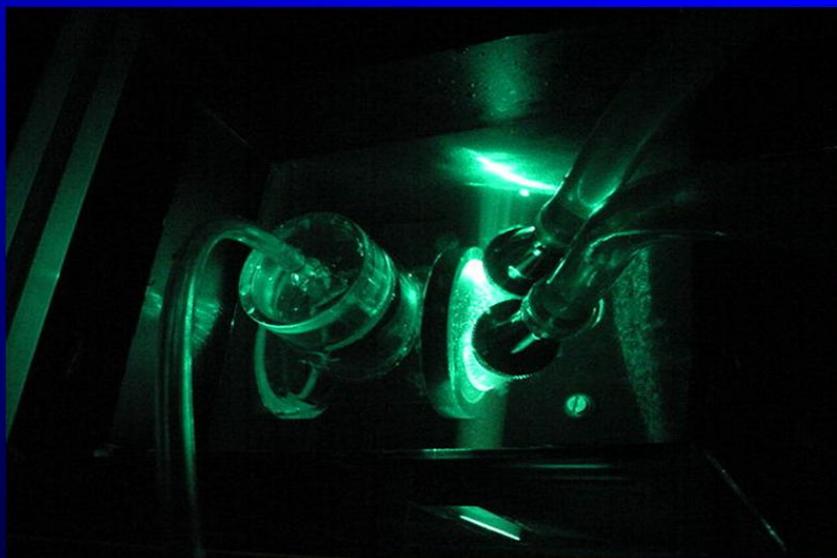


26

DAV paracorpóreo para pacientes pediátricos



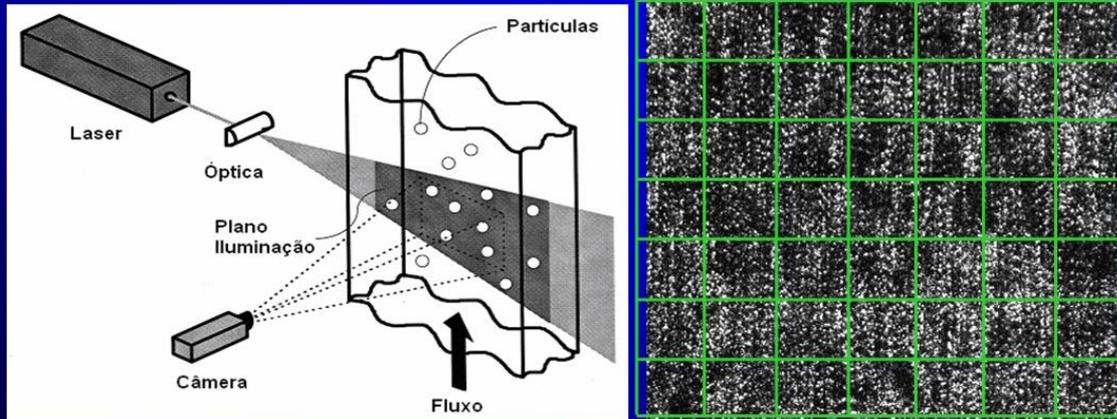
27



Fluido de teste : glicerina + solução fisiológica

28

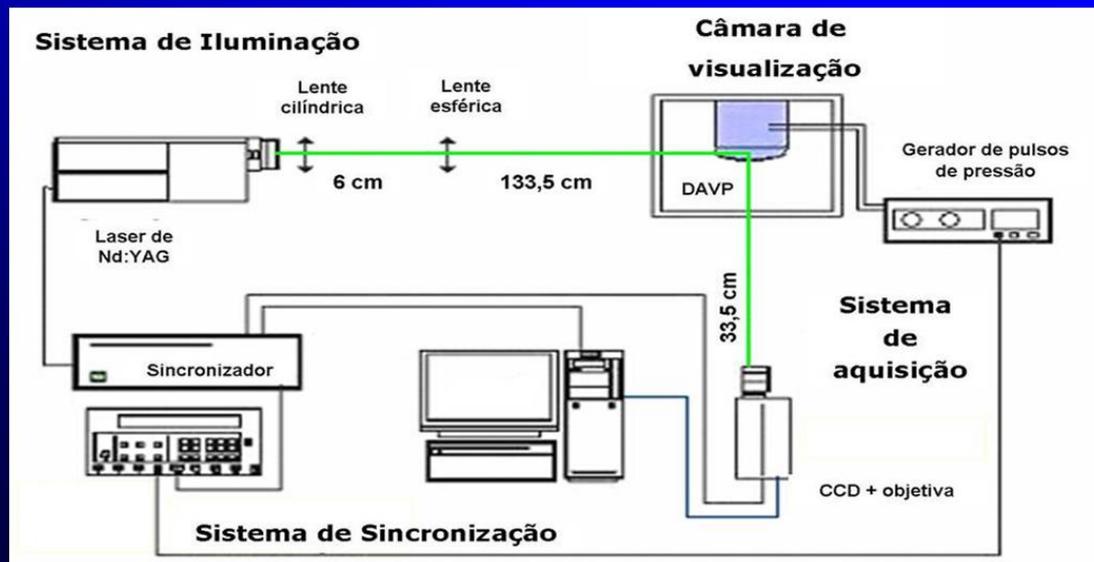
Velocimetria de Imagens de Partículas (VIP)



Células de Interrogação \cong 5000

29

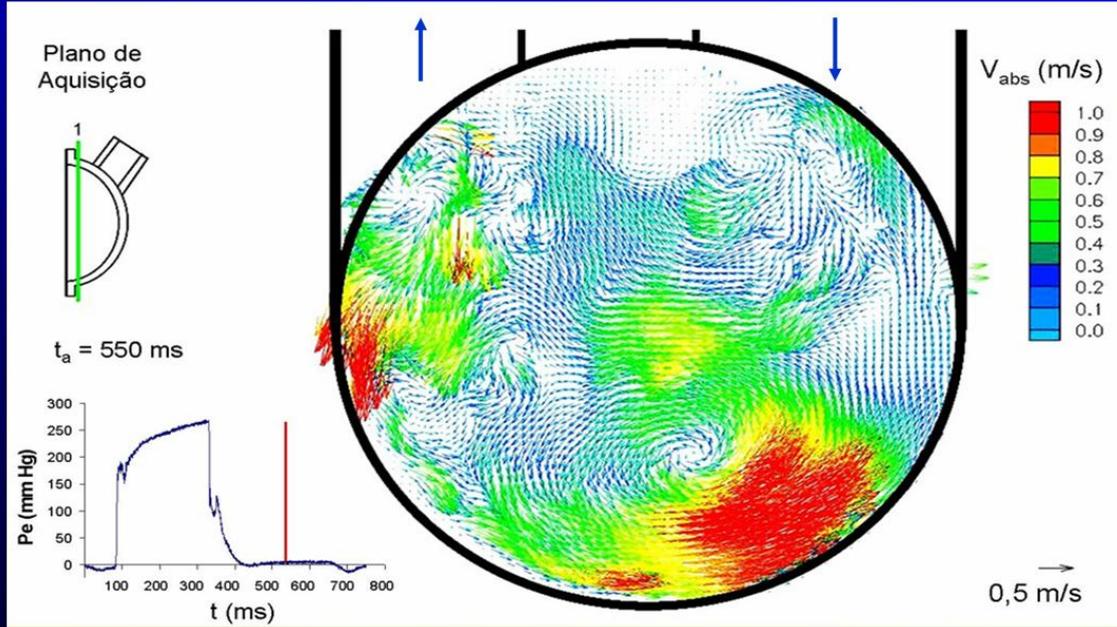
Configuração experimental



Resolução espacial = 35 μ m / pixel

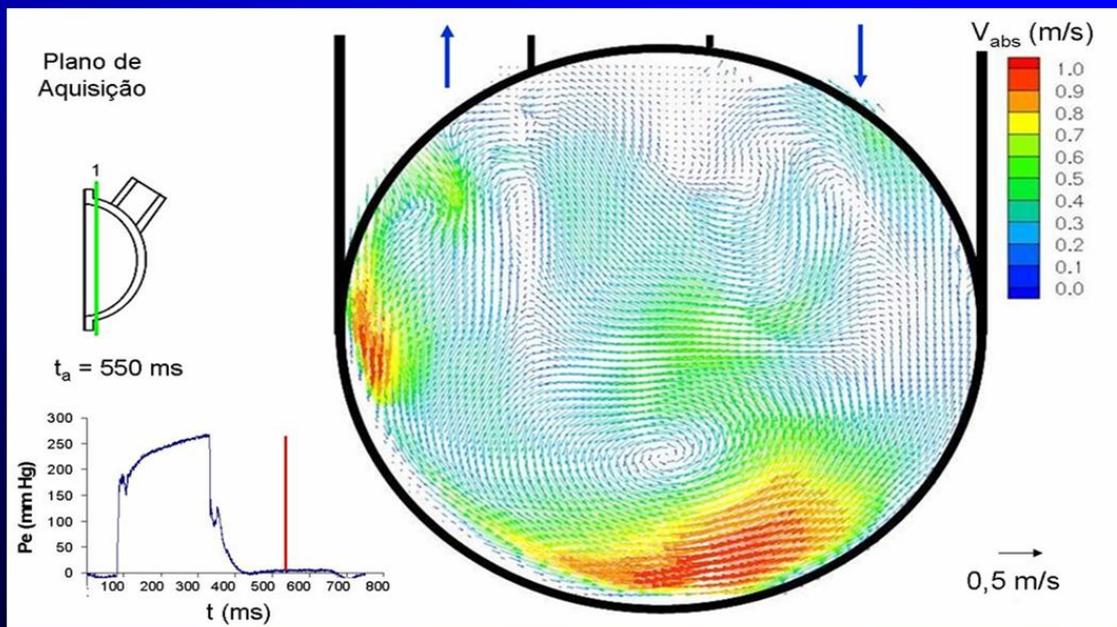
30

Distribuição de velocidades instantâneas : Freq. 80 bpm



31

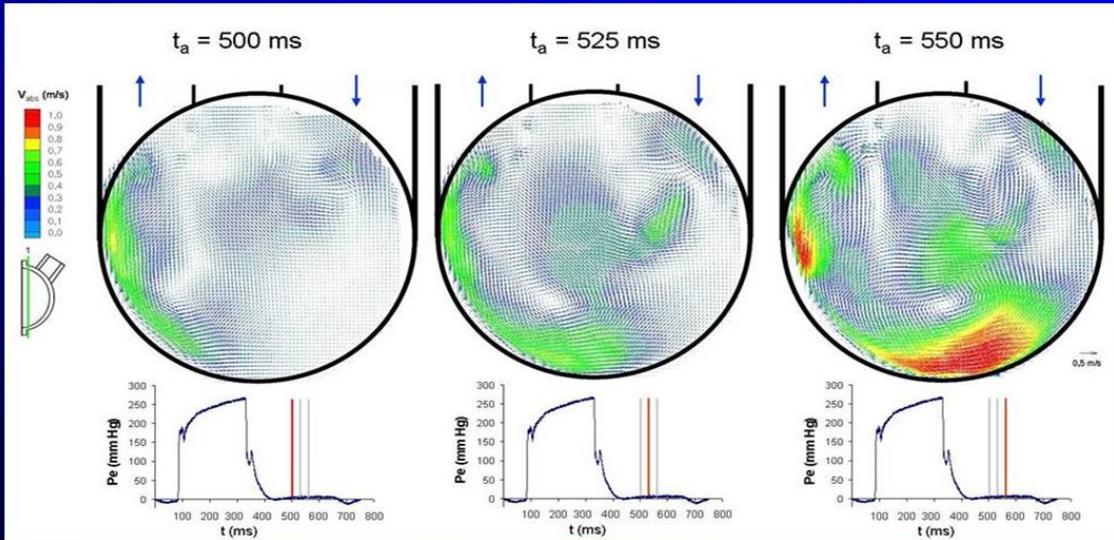
Distribuição de velocidades médias: Freq. 80 bpm



32

Distribuição de velocidades médias

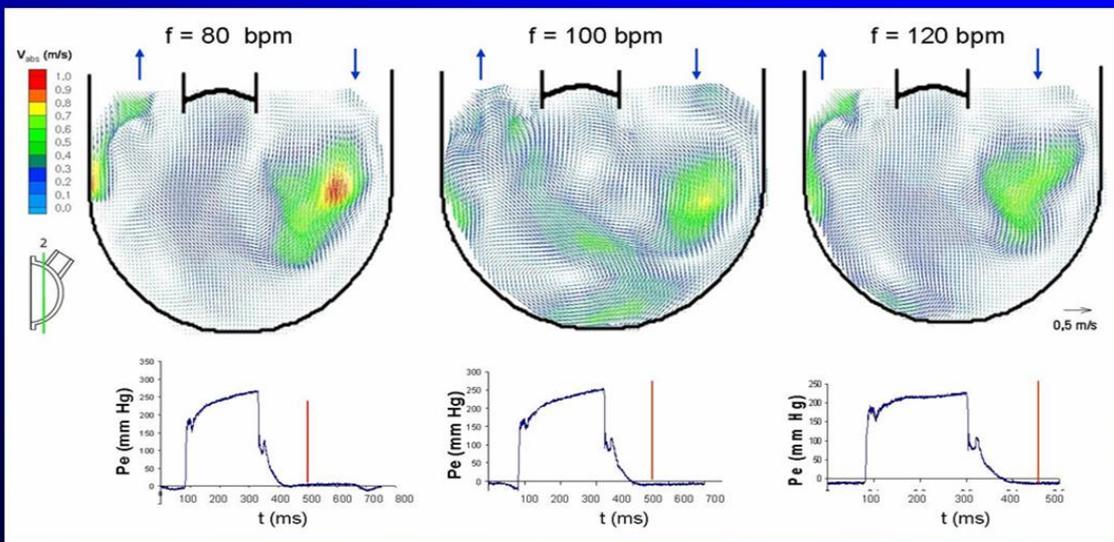
Enchimento : Freqüência de 80 bpm



33

Distribuição de velocidades médias

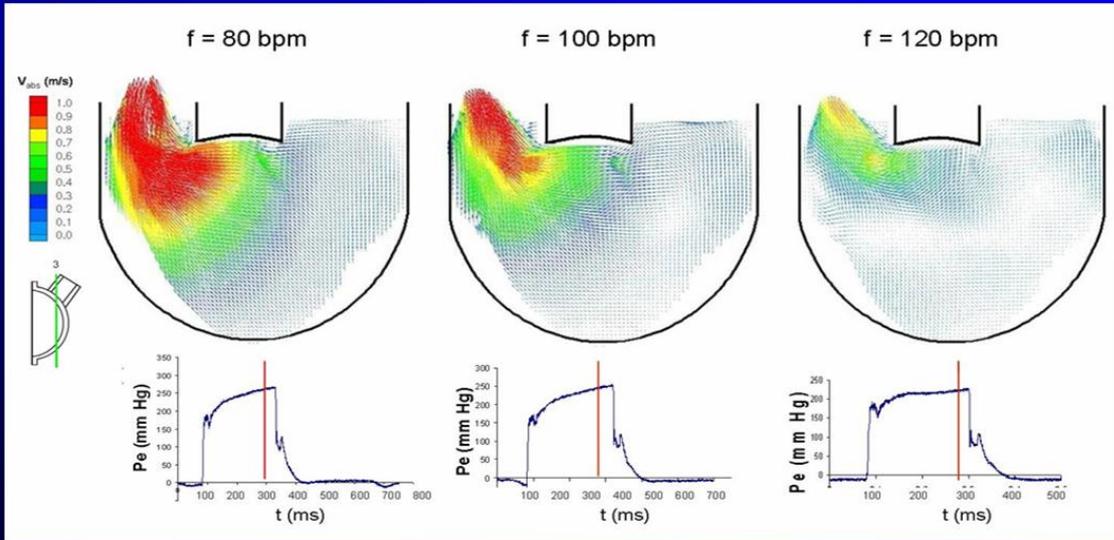
Enchimento



34

Distribuição de velocidades médias

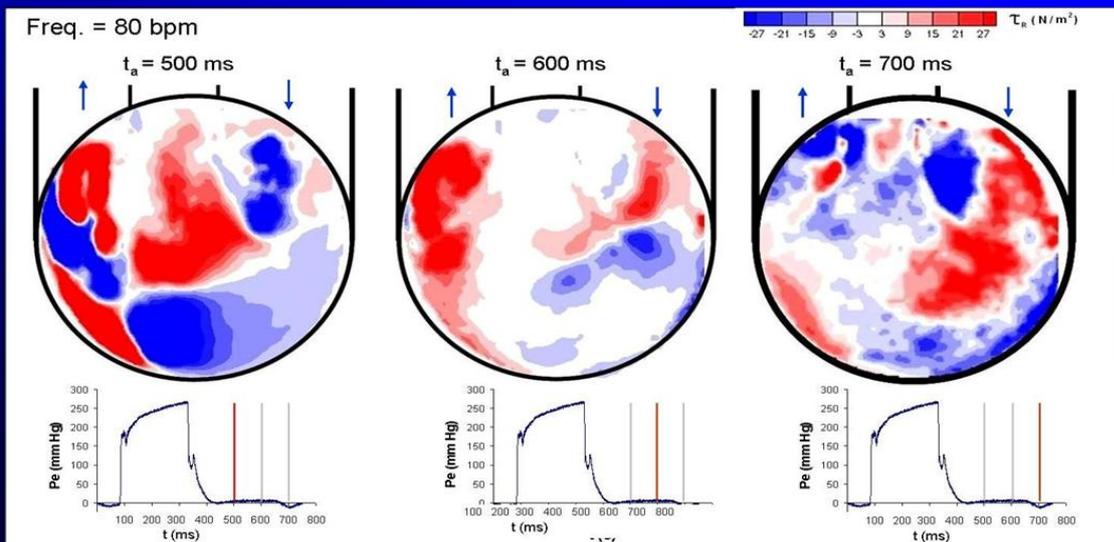
Ejeção



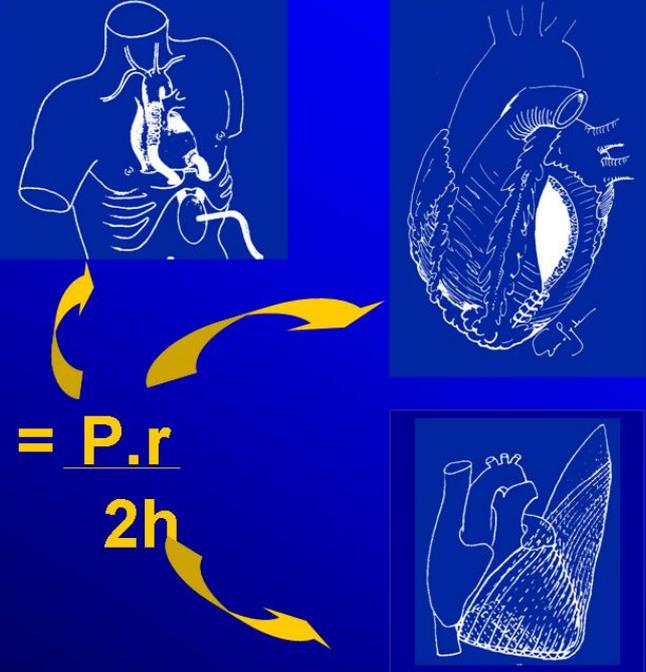
35

Tensão de Cisalhamento turbulento

$$\tau_R = \rho \overline{u'v'}$$



36



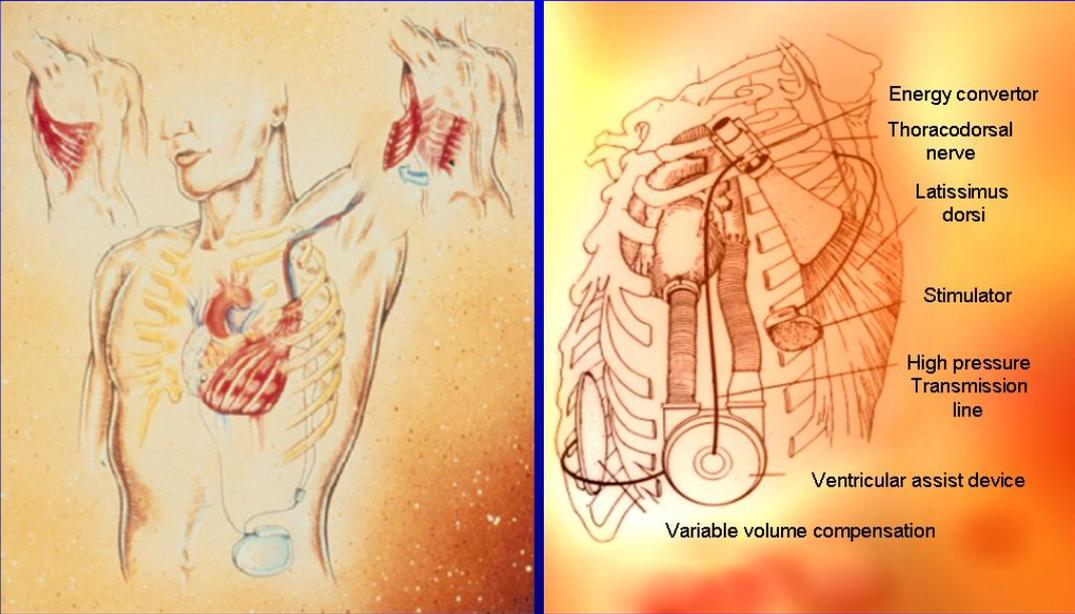
$\sigma = \frac{P \cdot r}{2h}$

onde:

- P = pressão
- r = raios
- h = espessura
- σ = tensão

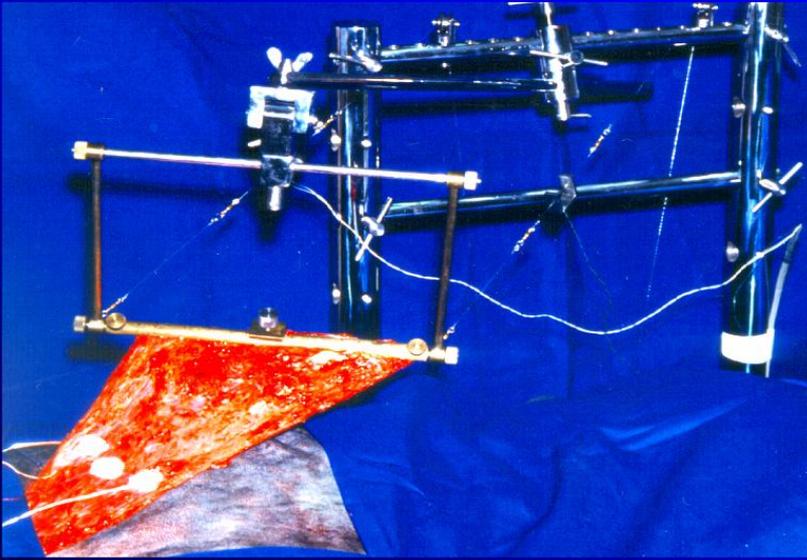
37

Assistência Biomecânica



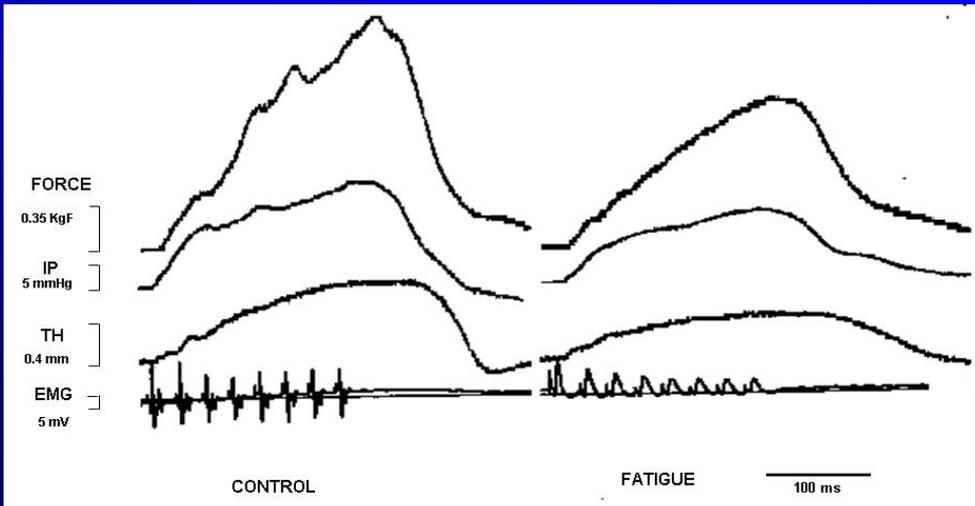
- Energy convertor
- Thoracodorsal nerve
- Latissimus dorsi
- Stimulator
- High pressure Transmission line
- Ventricular assist device
- Variable volume compensation

38



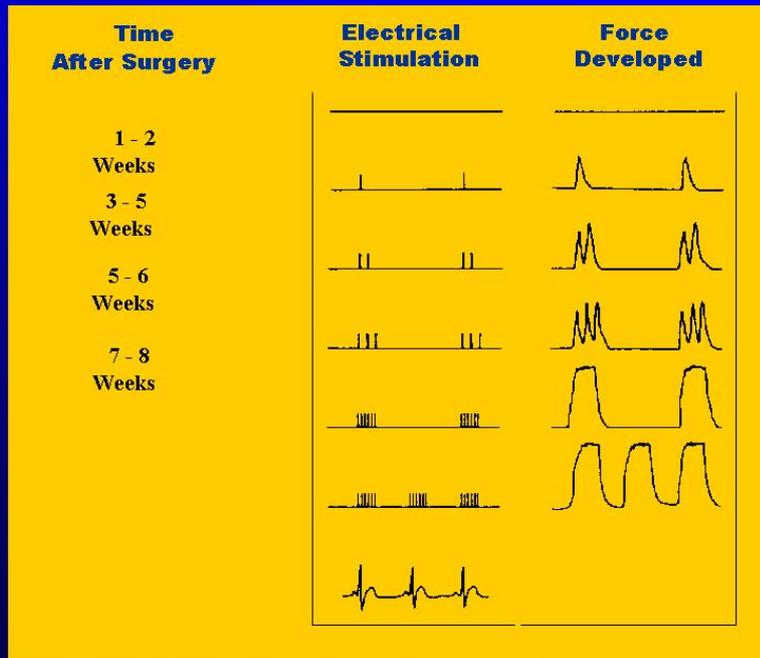
Artificial Organs, Vol.21, No. 10, 1997, 1136 - 1137

39

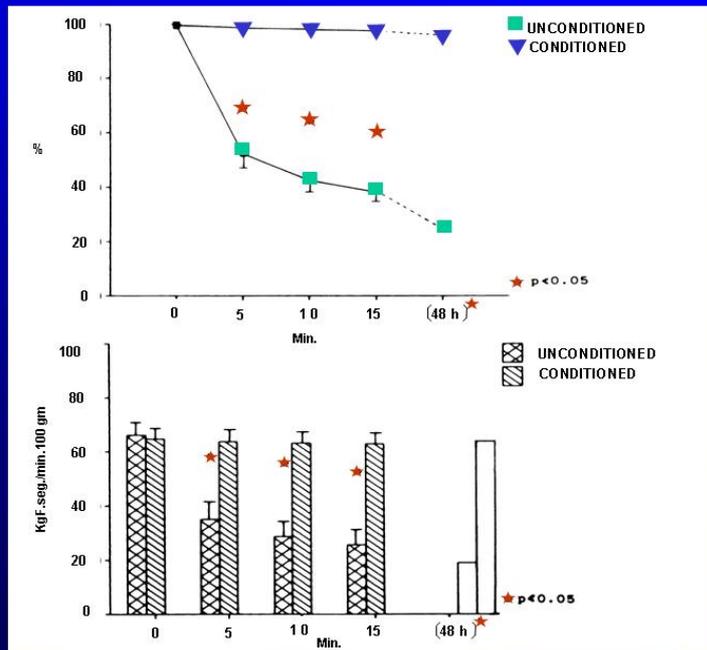


Proc. 14th IEEE EMBS vol 14, part 4, 1992, 1400 - 1401

40



41

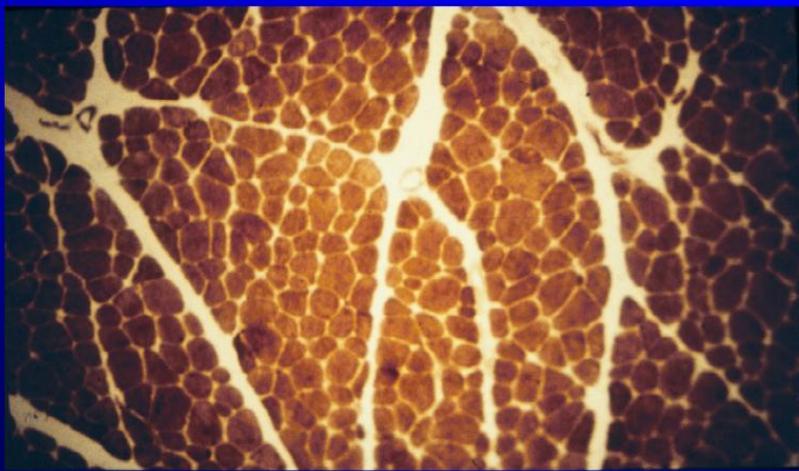


Artificial Organs, Vol. 34, No. 3, 1988, 716 - 720

42



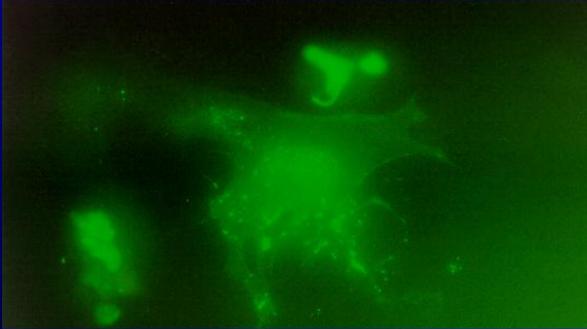
43



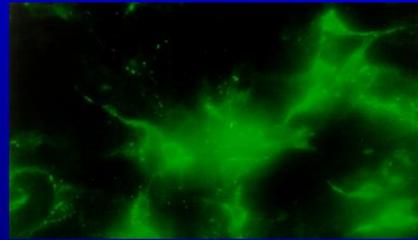
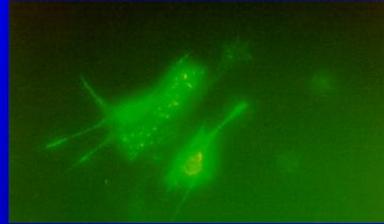
44

Assistência circulatória através de vetores virais : Futuro possível?

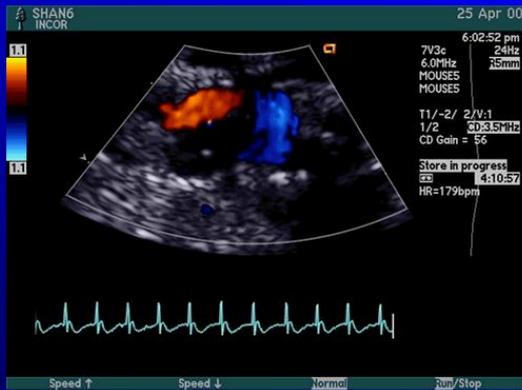
Controle do cálcio intracelular: Utilização de um vetor viral codificando a calmodulina e GFP



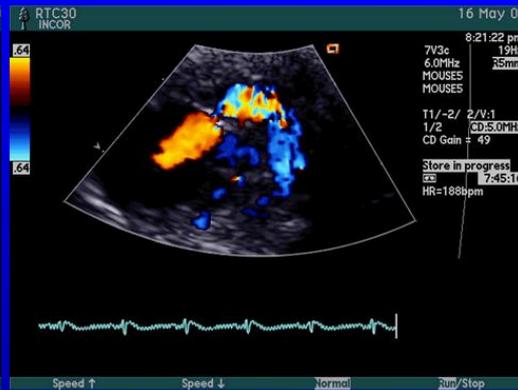
Células cardíacas transfectadas



45



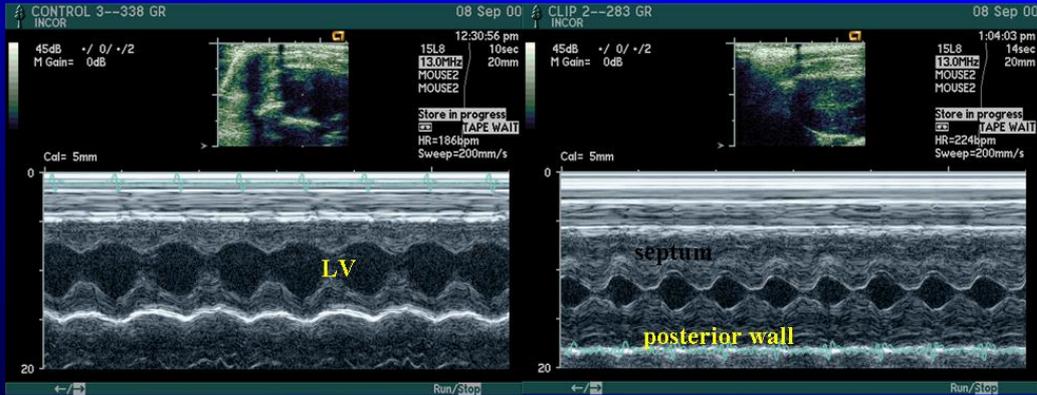
Laminar flow in sham-operated rat



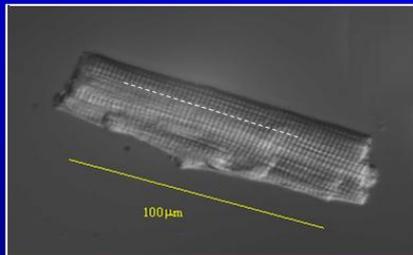
Turbulent flow (color mosaic) in aorta after clip obstruction

46

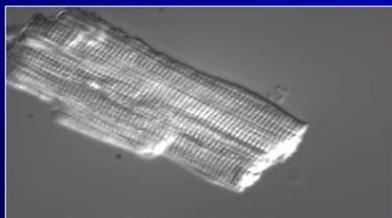
Two dimensional oriented M mode echocardiogram of the LV at the level of papillary muscles



47

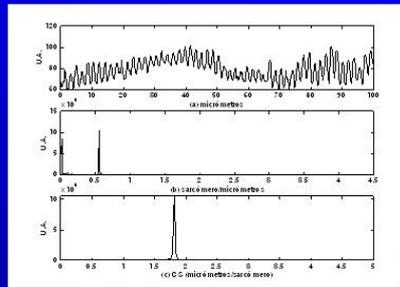


Isolated myocyte viewed by optical micorscopy (DIC)

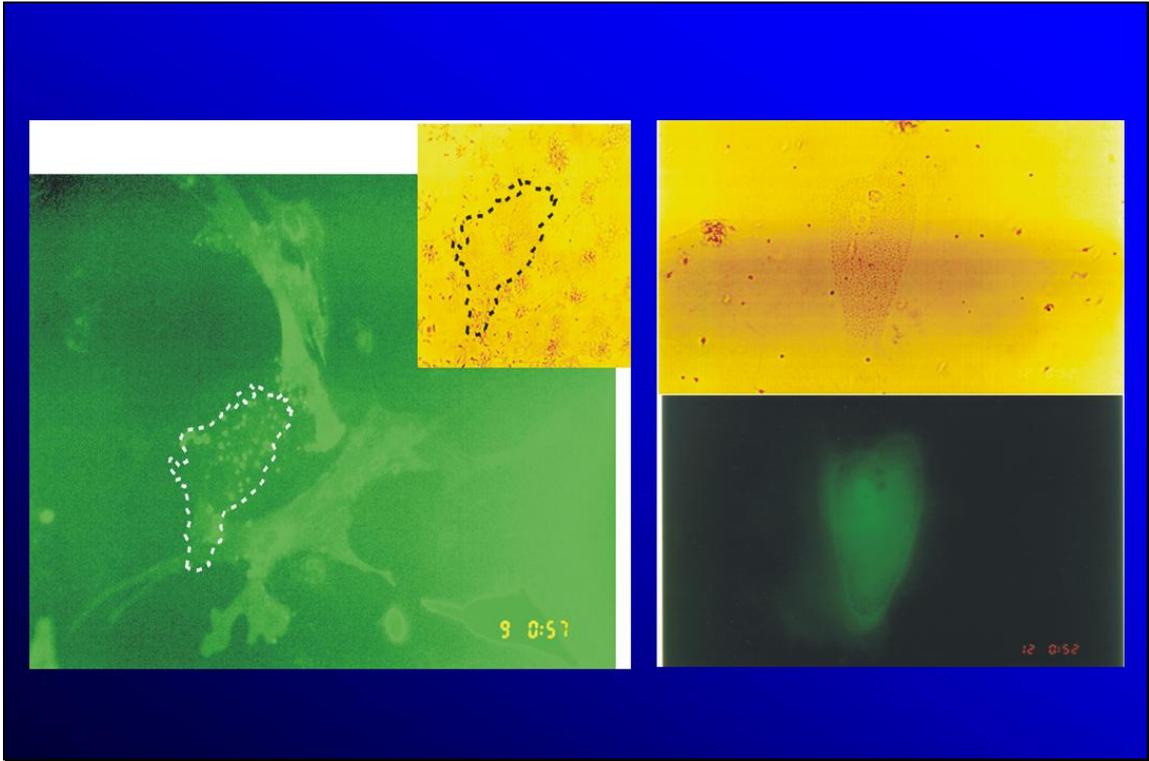


Isolated myocyte during contraction

C- Análise espectral para determinação do tamanho do sarcômero.

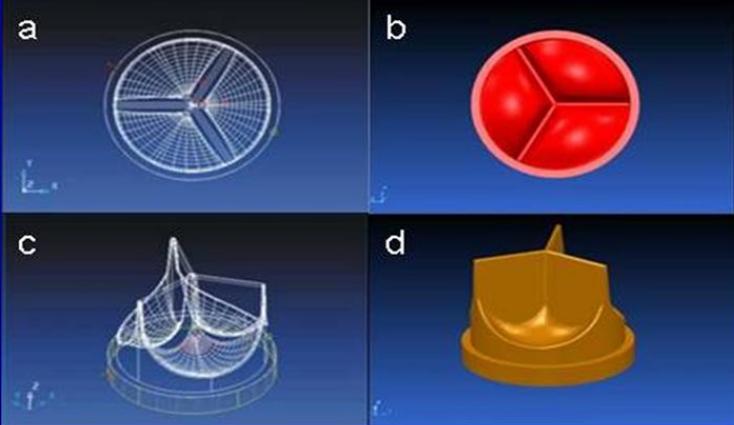


48



49

Prótese valvar construída por engenharia de tecidos



Estrutura tridimensional do molde para confecção da válvula em polímero. (a) topo, (b) topo renderizada, (c) hastes e estrutura das lacineas e (d) renderizada

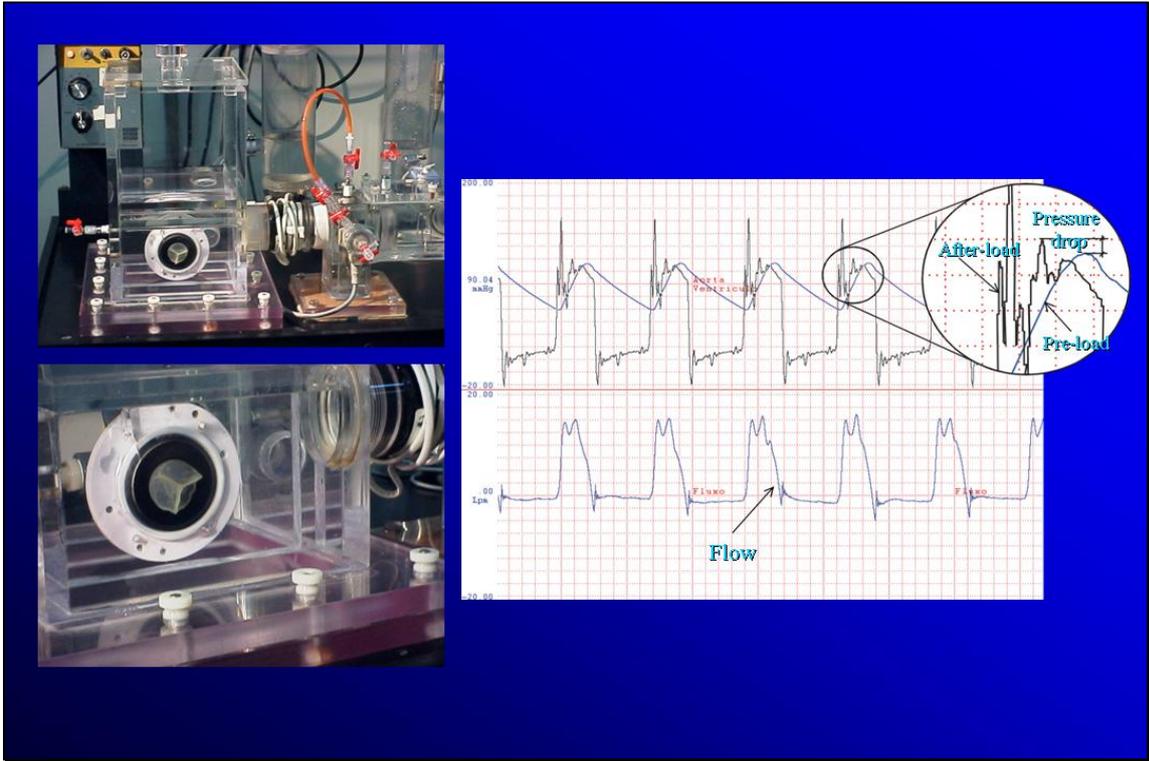


Poli(hidroxi)acetona

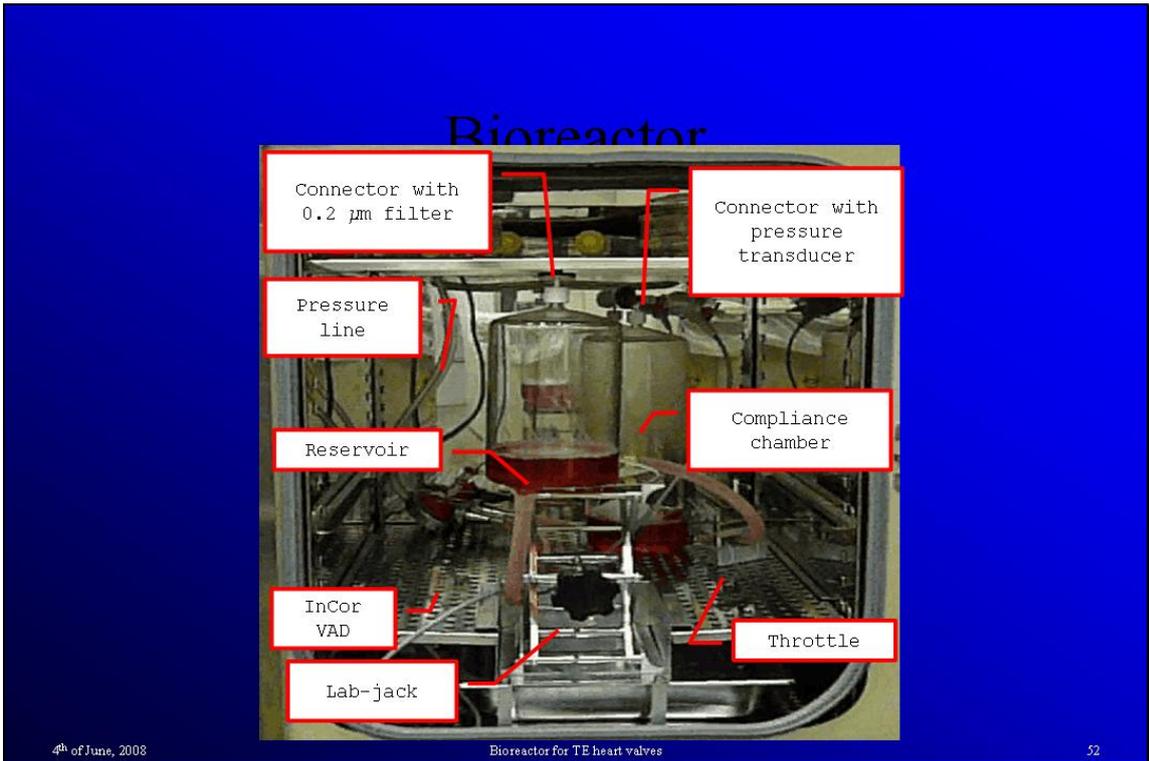


Poli(caprolactano)

50



51



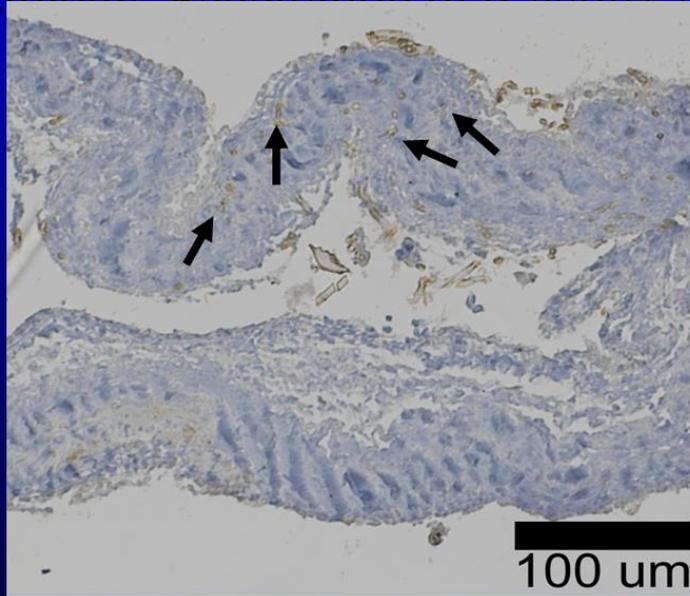
4th of June, 2008

Bioreactor for TE heart valves

52

52

Histology: Penetration of α -actinin cells



4th of June, 2008

Bioreactor for TE heart valves

53

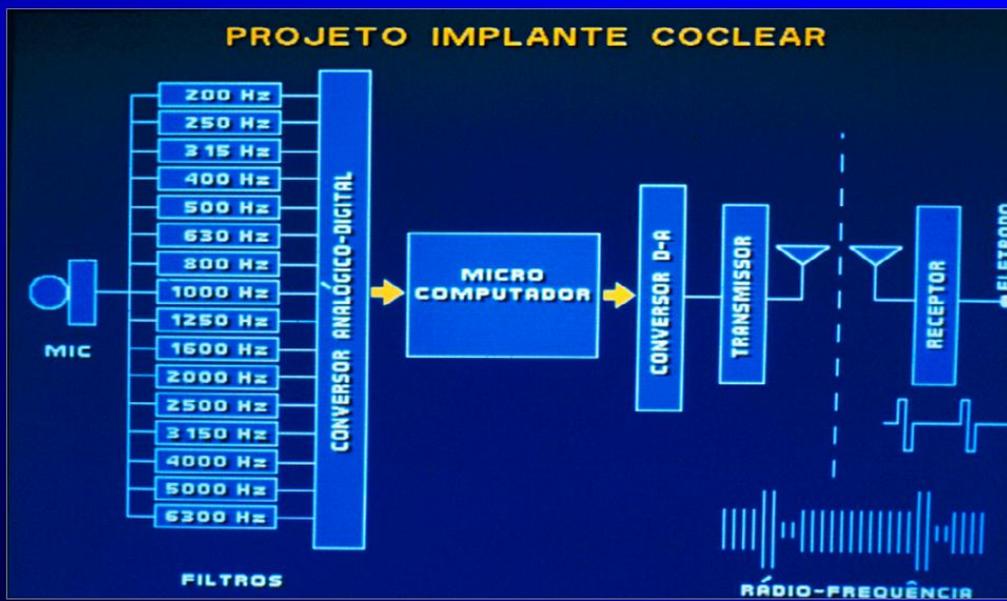
53

**PRÓTESES
REABILITAÇÃO**

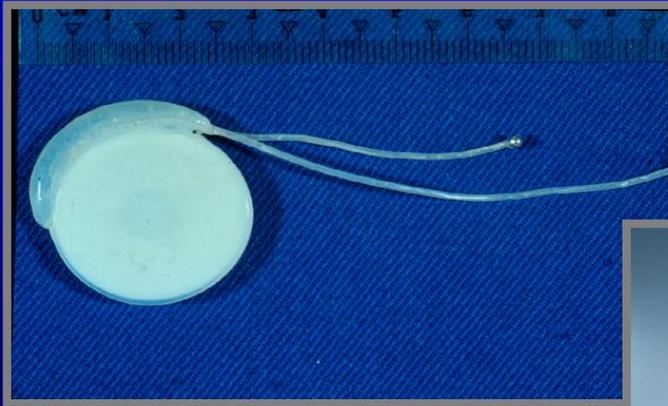
54

Surdez Neurosensorial

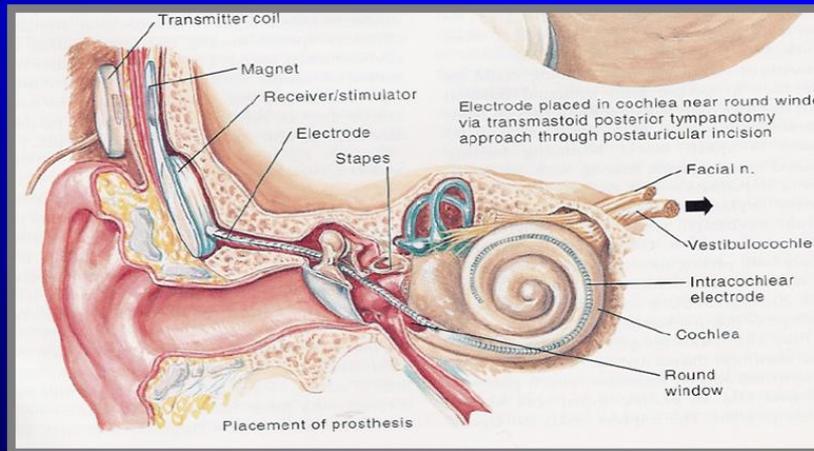
55



56



57



58

TRANSDUTOR
SEMI-DESCARTÁVEL

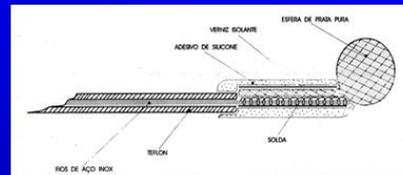
TRANSDUTOR
DESCARTÁVEL



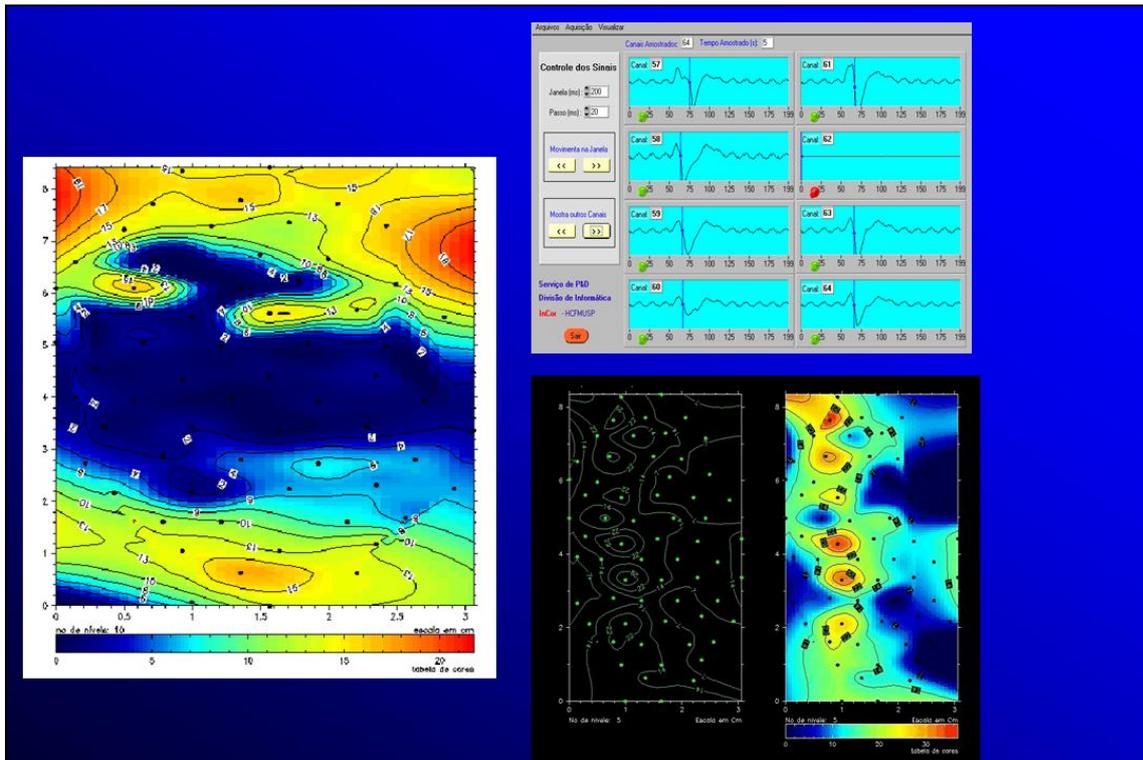
TRANSDUTOR
DE PONTA DE CATETER

Apoio:
CNPq/RHAE
FINEP

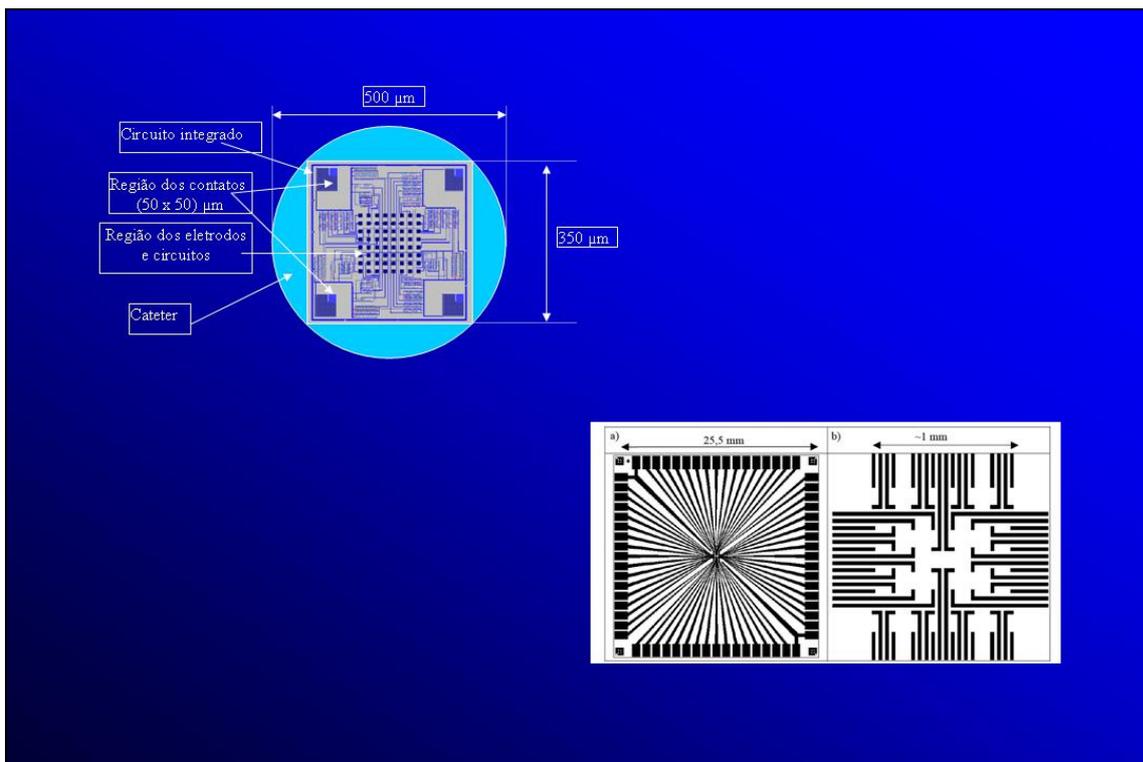
59



60

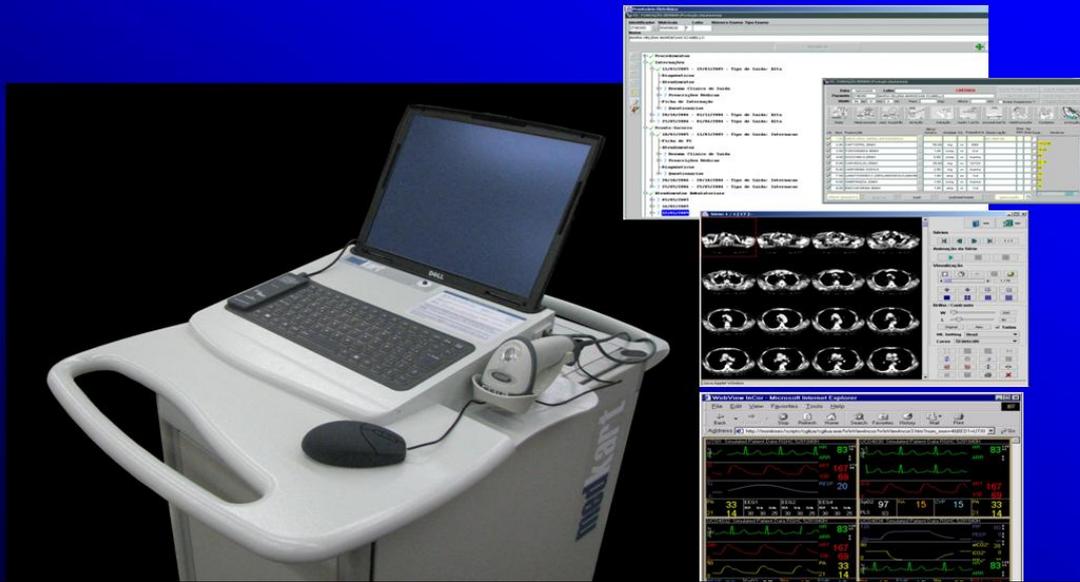


61

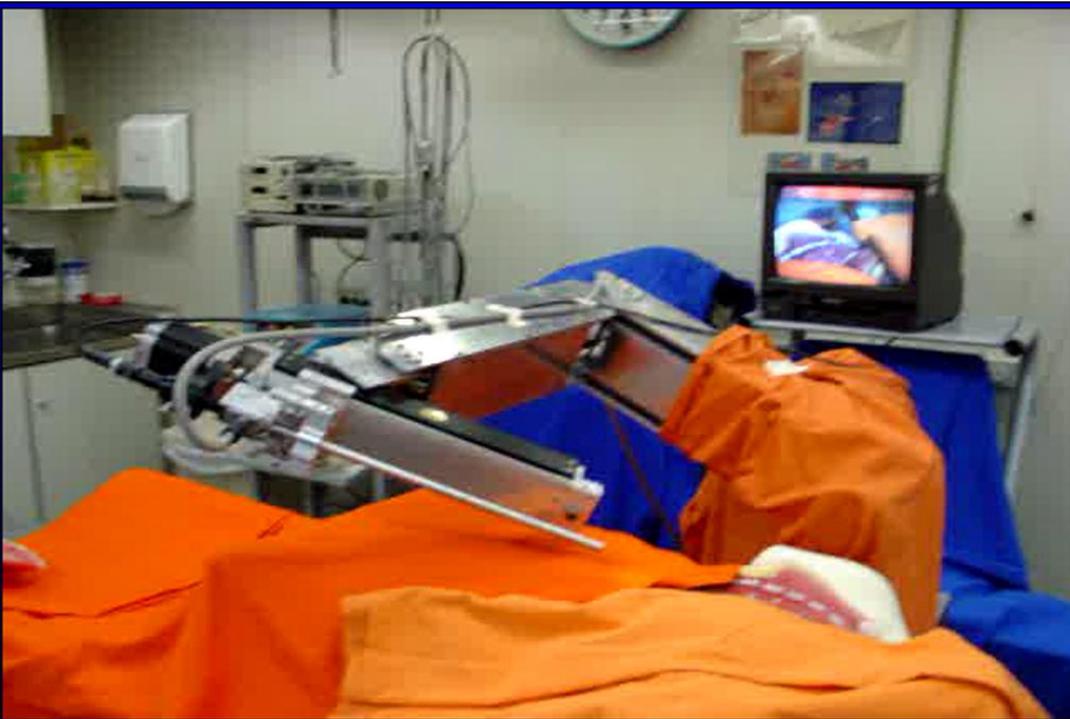


62

MedKart - Sistema Móvel de Informação



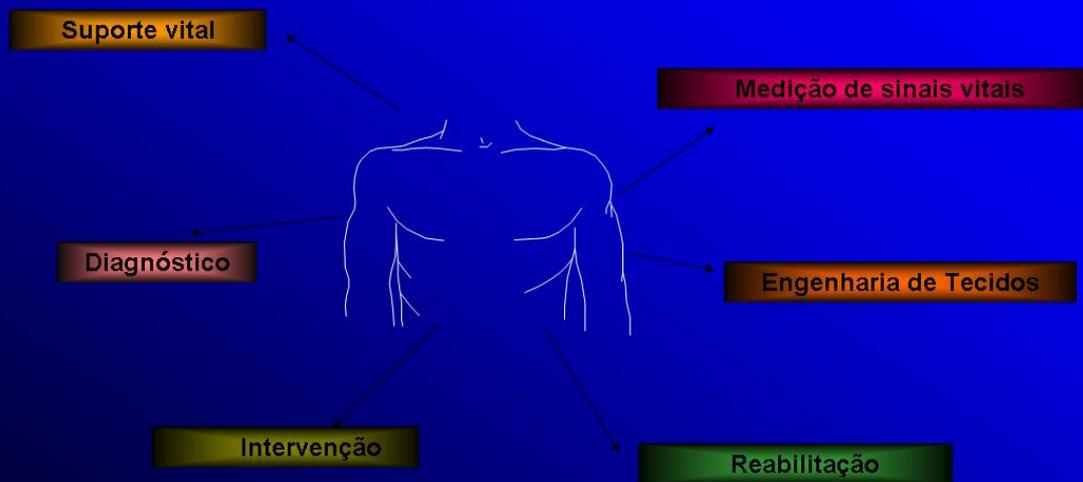
63



MOV01255.MPG

64

Áreas de abrangência



65

Patentes

1. Oxigenador de sangue, descartável, discoidal
n. INPI: 6101151, em 21 de agosto de 1981.
2. Válvula cardíaca artificial com oclisor em casca de cilindro
n. INPI: 6101510, em 23 de outubro de 1981.
3. Estimulador de esfíncter vesical
n. INPI: 5800002, em 30 de abril de 1982.
4. Estimulador de esfíncter anal
n. INPI: 5800003, em 30 de abril de 1982.
5. Balão intra-aórtico e processo para sua produção
n. INPI: 8403309, em 19 de junho de 1984.
6. Propulsor eletropneumático para o balão intra-aórtico
n. INPI: 8403315, em 29 de junho de 1984.
7. Bomba de infusão volumétrica
n. INPI: 8403306, em 19 de março de 1986.
8. Equipamento para pesagem, suspensão e transporte de doentes graves
n. INPI: 8803059, em junho de 1988.
9. Fracionador de sangue por centrifugação
n. INPI: 8805474, em outubro de 1988.
10. Cânula apical
n. INPI: 8805422, em outubro de 1988.
11. Bomba rotativa axial para assistência circulatória
n. INPI: 8805437, em outubro de 1988.
12. Modelo mecânico para reprodução das funções do sistema respiratório
n. INPI: 8806044, em 18 de novembro de 1988.
13. Balão de valvuloplastia e processo para sua produção
n. INPI: 8805661, em novembro de 1988.
14. Dispositivo de assistência circulatória
n. INPI: 8905064, em outubro de 1989.
15. Prótese valvar
n. INPI: 6902504, em outubro de 1989.
16. Transdutor de pressão fisiológica
n. INPI: 8403307, em 15 de fevereiro de 1991.
17. Unidade de acionamento eletropneumático microcomputadorizado de DAY
n. INPI: 7102816, em dezembro de 1991.
18. Implante coclear com transmissão ótica através da membrana timpânica
n. INPI: 9105546, em dezembro de 1991.
19. Dispositivo introduzido em sonda e equipo enteral
n. INPI: 37200892, em junho de 1992.
20. Aparelho para Medição de saturação de oxigênio no sangue arterial em linhas de perfusão em circulação extra-corpórea
n. INPI: 9204885, em 07 de dezembro de 1992.
21. Bioprótese valvar cardíaca
n. INPI: 7302210, em novembro de 1993.
22. Aperfeiçoamentos introduzidos em oxigenador de sangue
n. INPI: 9305166, em dezembro de 1993.
23. Transdutor de pressão fisiológica
n. INPI: 9505662-9, em dezembro de 1995.
24. Prótese para toracostomia e sua respectiva técnica de implantação
n. INPI: 9503676-7, em 31 de agosto de 1995.
25. Esfíncter mecânico para controle de incontinência urinária e respectiva técnica de implantação
n. INPI: 9502999-0 (BR), em 29 de junho de 1996.
26. Dispositivo intraventricular para assistência do ventrículo direito do coração
n. INPI: 9706392, em dezembro de 1997.
27. Disposição construtiva em massagador cardíaco
n. INPI: MU7901b39, em 05 de agosto de 1999.
28. Aperfeiçoamentos introduzidos em oxigenador de sangue
n. INPI: P10001545-8, 06 de abril de 2000.
29. Aperfeiçoamento em cateter
n. INPI: P10101130-8, em 22 de março de 2001.
30. Cateter para desfibrilação intracavitária de fibrilação atrial
n. INPI: P10101231-2, de 29 de março de 2001.

(Bioengenharia InCor - Fundação E.J.Zerbini)

66

Prêmios

Prêmio SLABO (Sociedade Latino América de Órgãos Artificiais e Biomateriais) – Menção Honrosa.

Trabalho: "Caracterização do pericárdio bovino injetado". II Congresso Latino-Americano de Órgãos Artificiais e Biomateriais. Belo Horizonte/MG, dezembro de 2001.

Prêmio ETHICON de Cirurgia - 2o lugar

Trabalho: "Ventrículo Artificial do InCor: Desenvolvimento e Experiência Clínica Inicial", XXII Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca – Brasília/DF, em 01 de abril de 1995.

Prêmio Governador do Estado - Menção honrosa

Trabalho: "Aparelho para Medição da Saturação de Oxigênio no Sangue Arterial em Linhas de Perfusão em CEC", XX Concurso Nacional de Invenção Brasileiro, realizado em 1992, promovido pelo Serviço Estadual de Assistência aos Inventores/ Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo.

Prêmio Governador do Estado - Menção honrosa

Trabalho: "Equipamento para pesagem, suspensão e transporte de doente grave", XVI Concurso Nacional de Invenção Brasileiro, realizado em 1989, promovido pelo Serviço Estadual de Assistência aos Inventores/ Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo, em 5 de outubro de 1989.

Prêmio Governador do Estado - 1o lugar

Trabalho: "Baloão de Valvuloplastia e Processo para sua Produção", apresentado no XVI Concurso Nacional de Invenção Brasileiro, realizado em 1989, promovido pelo Serviço Estadual de Assistência aos Inventores/ Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo, em 5 de outubro de 1989.

Prêmio Governador do Estado - 1o lugar

Trabalho: "Bomba Rotativa Axial para Assistência Circulatória", apresentado no XVI Concurso Nacional de Invenção Brasileiro, realizado em 1989, promovido pelo Serviço Estadual de Assistência aos Inventores/ Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo, em 5 de outubro de 1989.

Prêmio Oswaldo Cruz

Trabalho: "Dispositivo de Assistência Circulatória em Contrapulsação", apresentado no VIII Congresso Médico-Universitário da Faculdade de Medicina da USP, de 15 a 19 de maio de 1989.

Prêmio ETHICON de Cirurgia

Trabalho: "Bases experimentais da utilização da cardiomioplastia no tratamento da insuficiência miocárdica", apresentado na Associação Paulista de Medicina em 20 de outubro de 1988.

Prêmio Governador do Estado - Menção honrosa

Trabalho: "Bomba de Infusão Volumétrica", apresentado no XII Concurso Nacional de Invenção Brasileiro, realizado em 1984, promovido pelo Serviço Estadual de Assistência aos Inventores/ Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo.

Prêmio Governador do Estado - Menção honrosa

Trabalho: "Baloão Intra-aórtico e processo para sua produção", apresentado no XII Concurso Nacional de Invenção Brasileiro, realizado em 1984, promovido pelo Serviço Estadual de Assistência aos Inventores/ Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo.

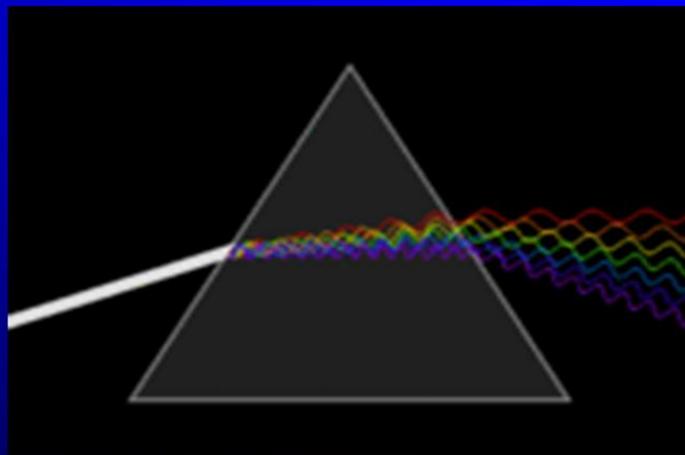
67

Terapia	Movimento Anual
Revascularização	~ 900.000 procedimentos
Diálise	~ 600.000 pacientes ~ 90.000.000 procedimentos
Marcapassos	~ 300.000 implantes
Válvulas	~200.000 implantes
Transplante de Órgãos	~ 40.000 procedimentos

68

Terapia	Dispêndio Anual US\$ bilhões
Revascularização	55
Diálise	44
Marcapassos	5
Válvulas	18
Transplante de Órgãos	10

69



70

Palestra 2: O uso de artefatos tecnológicos para monitoramento, inclusão social e controle da saúde de populações isoladas da Amazônia

Hamilton Modesto Rigato, doutorando em Ciências Médicas, presidente e fundador do Projeto NAPRA, coordenador do Projeto de Tele-medicina em Comunidades Isoladas do Baixo Rio Madeira-RO.

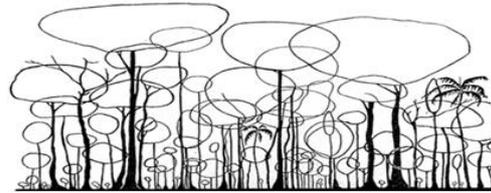


01



Hamilton Modesto Rigato

Presidente e fundador do NAPRA
Cirurgião-Dentista em 1998
Mestre em Farmacologia / UNICAMP 2006
Doutorando em Clínica Médica /UNICAMP 2007
No NAPRA desde 1997
Oficial Dentista - 2004



02



- 1. Projeto NAPRA**
- 2. Contexto amazônico e local**
- 3. Áreas de atuação**
- 4. Telemedicina em comunidades isoladas**
- 5. Reportagem**



03

PROJETO NAPRA

É um projeto interdisciplinar de apoio ao desenvolvimento de comunidades isoladas em áreas ricas em biodiversidades.

Apóia as comunidades com ações em saúde, educação e produção. Os estudantes têm a complementação da formação através da construção e realização dos projetos de atuação.

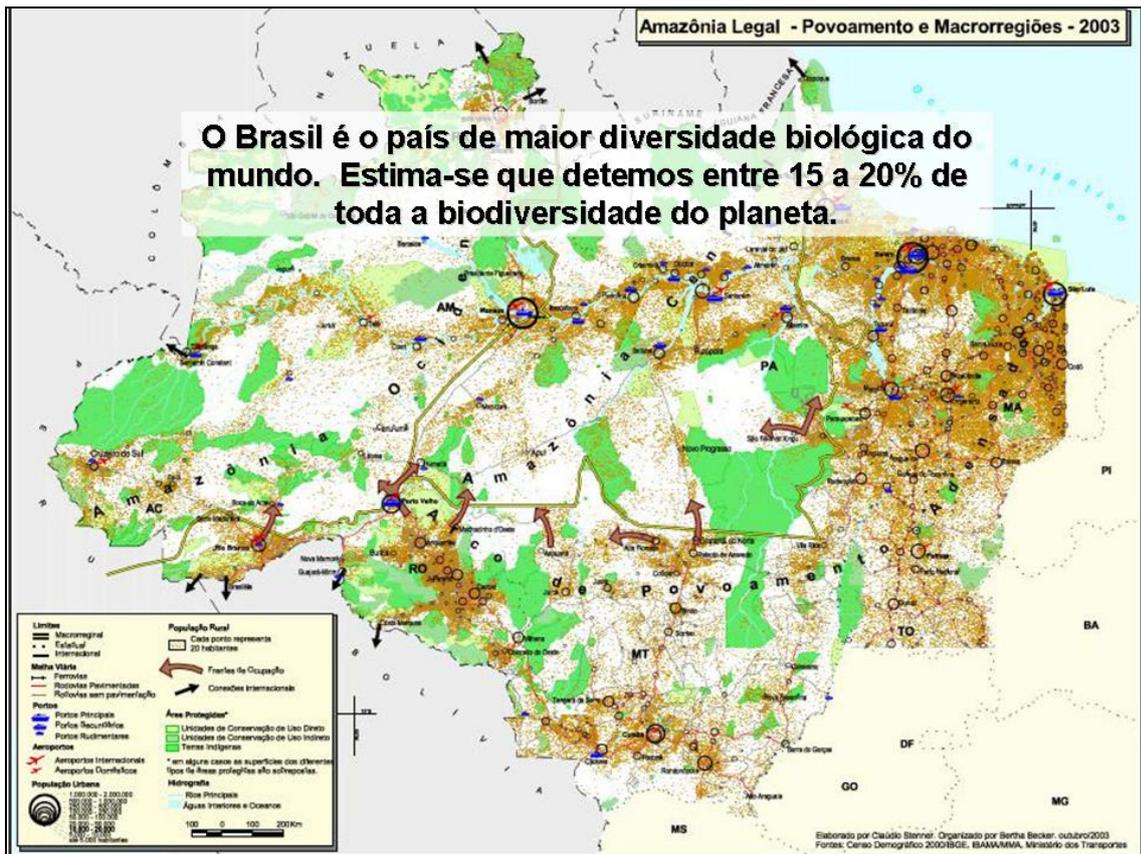


04

Nossa História... (Quem somos nós)

- ▶ 1989 – Criação do Projeto Missões Rondônia pelo Padre Viana;
- ▶ 1993 – Participação de estudantes de medicina no Missões Rondônia;
- ▶ 1994/1995 – Grupo multidisciplinar e criação do NAPRA;
- ▶ 1996 – Projeto torna-se extensão da USF/Bragança;
- ▶ 2000 – Primeira equipe no Barco-Hospital e de um estudante da UFSCar;
- ▶ 2001 – NAPRA desvincula-se da USF e torna-se uma ONG independente;
- ▶ 2003 – Multiplicação do projeto, passando a atuar em mais de 20 comunidades e mais Universidades;
- ▶ 2006 – Extensão internacional do Projeto / LSE / Alemanha – África / Nairobi.

05



06

Pressões para o desmatamento

1. **Demanda por produtos no mercado interno e externo**
 - Madeira
 - Carne bovina
 - Soja
 - Minérios
2. **Avanço na ocupação de terras públicas**
 - Exploração de terras
 - Projetos de assentamentos mal conduzidos
3. **Aspectos históricos** (ocupação, fixação, exploração local)
4. **Falta de investimentos governamentais e de projetos de desenvolvimento adequados para a região**
5. **Enfraquecimento das Comunidades Tradicionais**

07

Estratégias para mudar esse quadro

1. Políticas Ambientais

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

2. Conferências e acordos do clima

- **ECO-92** - Em 1992 o Brasil sediou a ECO-92, assinando a Convenção da Diversidade Biológica (**CDB**), que foi ratificada pelo Congresso Nacional dois anos mais tarde (1994)
- **Protocolo de Kyoto – MDL** (Mecanismos de Desenvolvimento Limpos). **Créditos de Carbono**
- **Conferência do Clima em Nairobi**

3. Projetos de “desenvolvimento sustentável”

- Cadeias produtivas de Produtos Florestais Não Madeiros – PFM
- Madeira manejada certificada
- Sistemas Agro-Florestais
- Pagamento por Serviços Ambientais

08

Comunidades ribeirinhas

Comunidade tradicional

"são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pela tradição"

NAPRA

09

Comunidades: cenário atual

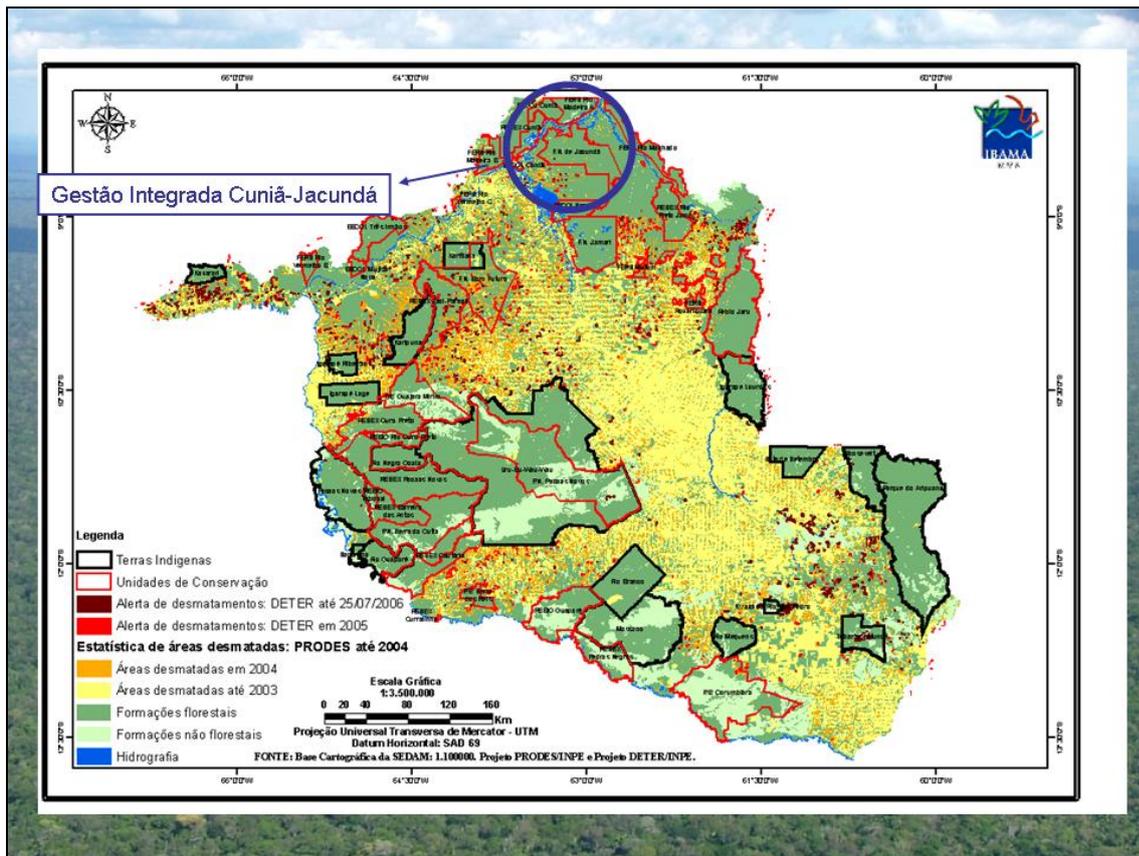
- Falta de perspectivas para o futuro;
- Transporte fluvial de longa duração;
- Energia elétrica por gerador em algumas delas;
- Telefone em 2003 em algumas delas;
- Renda de subsistência, pesca e extrativismo;
- Escolas multiseriadas com professores leigos;
- Postos de Saúde preparados para primeiros socorros, diagnóstico e tratamento de malária;
- Pressão para o desmatamento;
- Dificuldade de retenção de profissionais.

15 7 2005

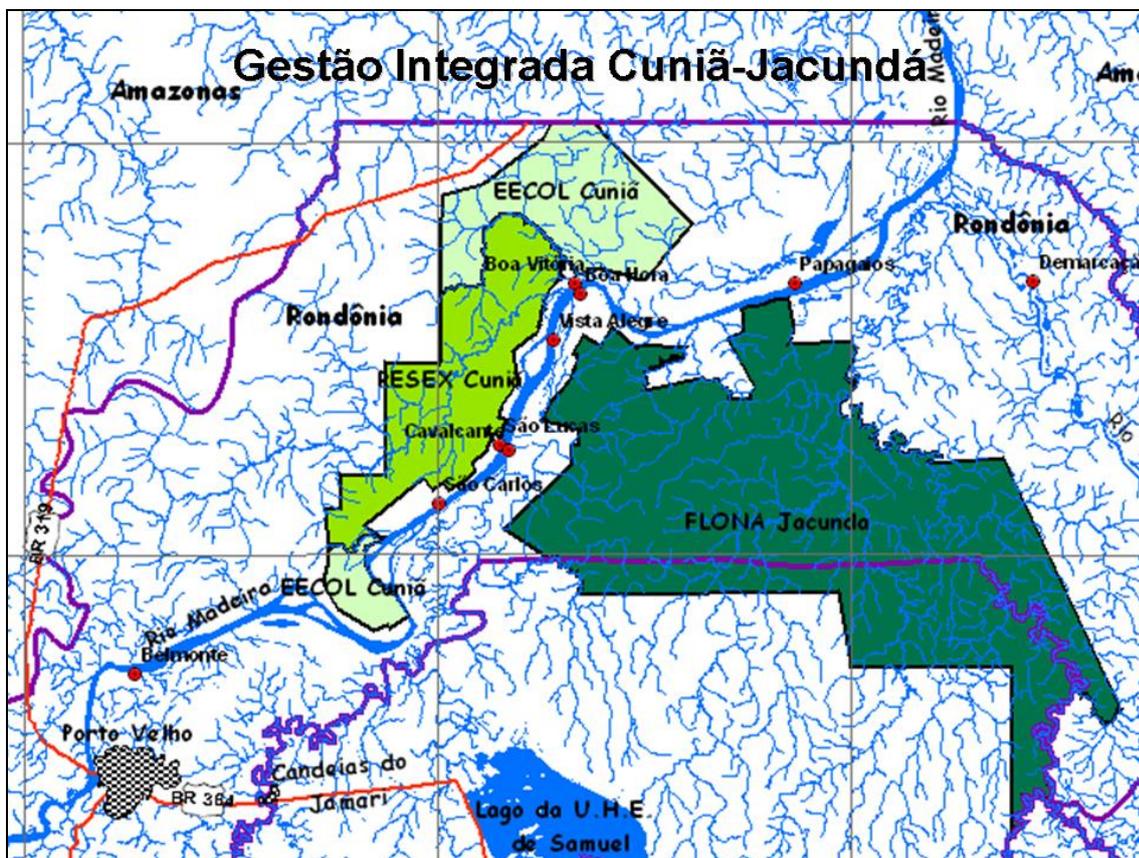
10



11



12



13



14



15

Capacitação de educadores ribeirinhos



16

Valorização da cultura e livros



17

Workshop – Passo a passo da produção a comercialização



18

Áreas de atuação



19

Estruturação e pesquisa em produção e comercialização de PFNM

Categorias de Produtos:

1. Frutas
2. Folhas, Raízes, cascas
3. Óleos
4. Sementes, Cipós
5. Castanhas



Exemplos: Castanha do Brasil, Açaí, Copaíba, Andiroba, Cupuaçu, Pupunha, Catuaba, Marapuama, Cipós Titica e Ambé, sementes para artesanato, priproica, Breu Branco, Timbó ...

Mercados: cosmético, alimentício, farmacêutico, artístico, outros



20

Plano de Manejo e formação dos conselhos gestores das UCs locais



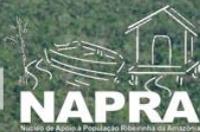
Primeira Fase:
Diagnóstico Sócio-Econômico



Segunda Fase: Formação dos conselhos

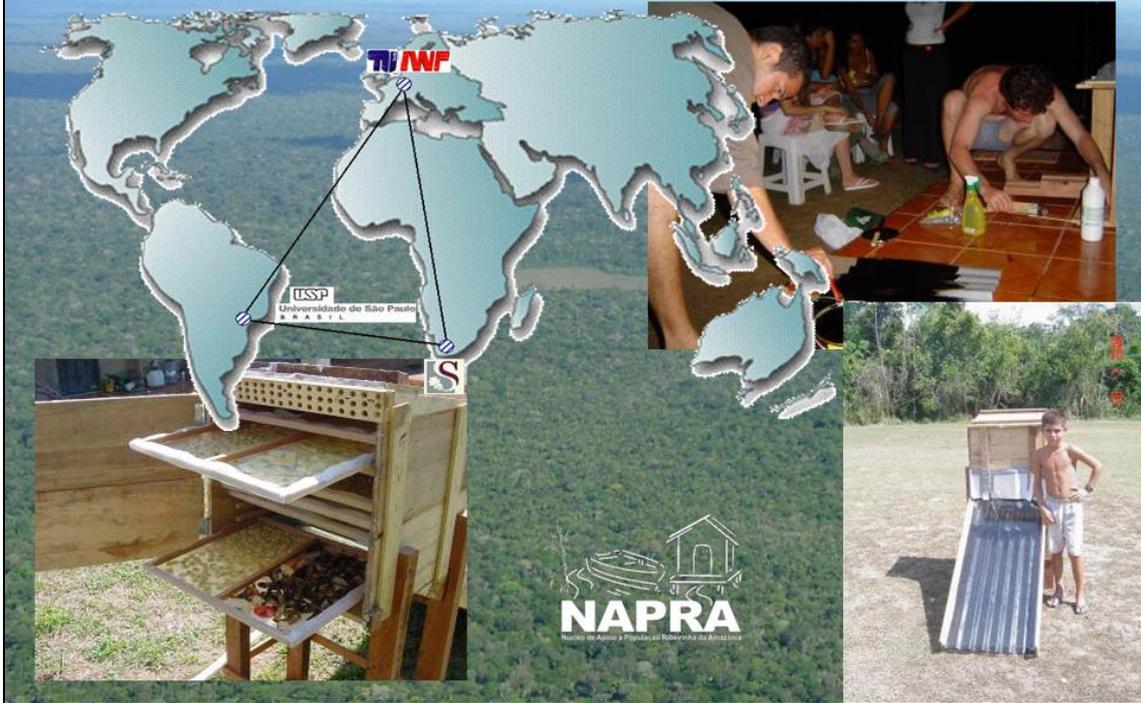


Terceira Fase: Elaboração do Plano



21

Mini-fábrica da floresta



22

GET - TEAM



23

Áreas de Atuação

Saúde

Educação

Produção

- Atendimento Médico, odontológico, psicológico, fisioterapêutico, laboratorial;
- Educação em Saúde;
- Telemedicina.

6 7 2005

24

Atendimento em Saúde

25 7 2006

26 7 2006

25 7 2006

25

Educação em Saúde



26

Engenharia em Saúde



27

Telemedicina na Amazônia

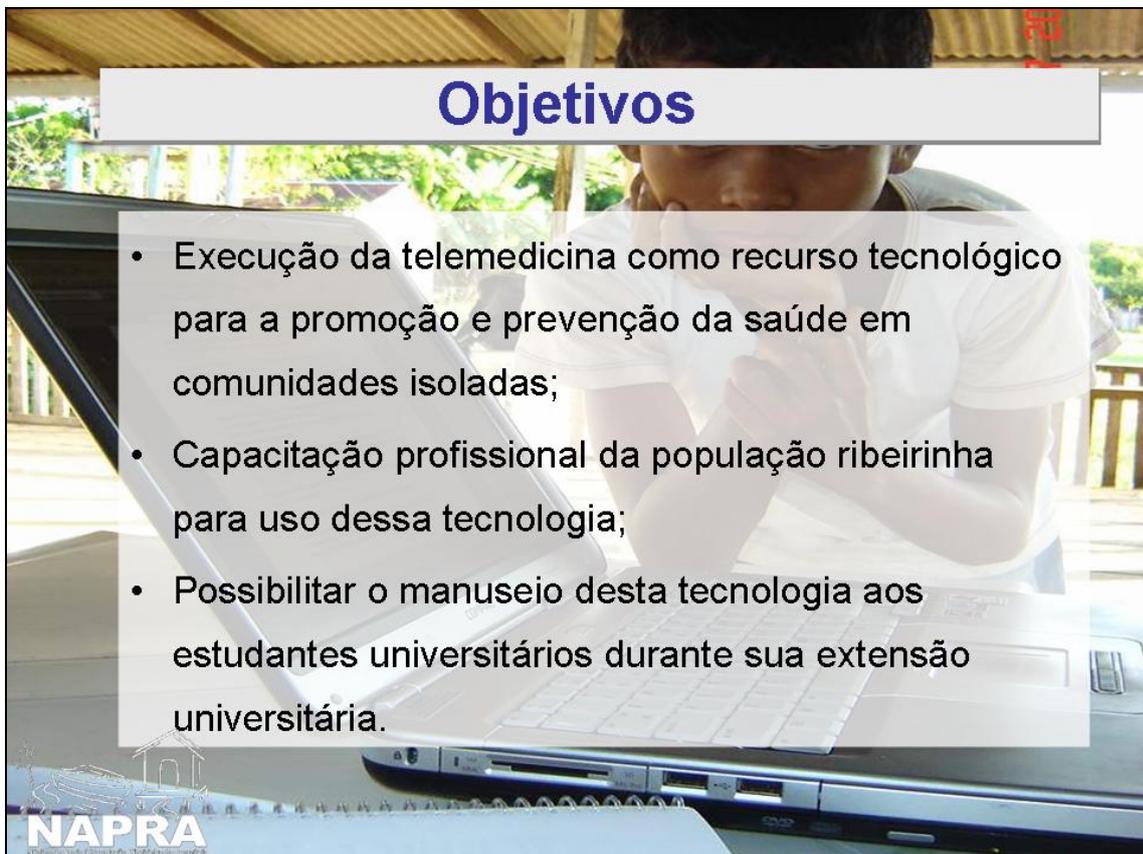


NAPRA
Núcleo de Apoio à Pesquisa em Saúde

28

Objetivos

- Execução da telemedicina como recurso tecnológico para a promoção e prevenção da saúde em comunidades isoladas;
- Capacitação profissional da população ribeirinha para uso dessa tecnologia;
- Possibilitar o manuseio desta tecnologia aos estudantes universitários durante sua extensão universitária.



NAPRA
Núcleo de Apoio à Pesquisa em Saúde

29



30



31

Tele-eletrocardiogramas

População	1800
Visitas domiciliares	260
Aferição de PA	103
Portadores de HAS PSF/SEMUSA	58
ECG Realizados	61
ECG com alterações (26,6%)	16
Novos portadores HAS (34,5%)	20



32

Telemedicina - Resultados

2006

População assistida	1000
Comunidades atendidas	9
Entidades Participantes	11
Triagem para telemedicina	80
Consultas por meio da telemedicina	34
Aulas realizadas	3
Profissionais à distância	13
Profissionais no local	5
Especialidades envolvidas	11



33

Telemedicina 2006- Conquistas

NAPRA
Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia

- APLICAÇÃO DE BAIXO CUSTO;
- COMUNIDADE ISOLADA (fora dos critérios);
- CONSTRUÇÃO DE UMA GRADE DE PROFISSIONAIS;
- DIALOGAR COM INSTITUIÇÕES;
- PRIMEIRA EXPERIÊNCIA COMPLETA NA AMAZÔNIA.

© 2007 Europa Technologies
Image © 2007 TerraMetrics

Pointer 8°15'14.77" S 63°12'57.48" W Streaming 100% Eye alt 53.24 mi

34

Telemedicina – Quadro

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SABADO	
MANHA	DESLOCAMENTOS DE EQUIPES	SEM APOIO REMOTO	CONSULTA REMOTA Dr. Vímicus Oliveira Otorrinolaringologista UNESP BOTUCATU CONSULTA REMOTA Dr. Pedro Elias de Souza – Polo de Telemedicina da UEA	CONSULTA REMOTA Dr. Césio Johansen de Mouro JOCUM	DISCUSSÃO DOS CASOS DE DERMATOSES Dr. Franklin Simões Polo de Telemedicina da UEA	AULA DE MALÁRIA Dr. Franklin Simões Polo de Telemedicina da UEA	
TARDE	CONSULTA REMOTA Dr. Milton Yogi Oftalmologista UNIFESP AULA DE PREVENÇÃO EM SAÚDE PARA CRIANÇAS Dr. Milton Yogi Oftalmologista UNIFESP	CONSULTA REMOTA Dr. Césio Johansen de Mouro JOCUM	CONSULTA REMOTA Dr. Vímicus Oliveira Otorrinolaringologista UNESP BOTUCATU CONSULTA REMOTA Dr. Césio Johansen de Mouro JOCUM CONSULTA REMOTA Dr. Milton Yogi Oftalmologista UNIFESP	CONSULTA REMOTA Dra. Graziela Semenzati – Otorrinolaringologista UNESP BOTUCATU CONSULTA REMOTA Dr. Ricardo Santaella Infecetologista FAMECA	CONSULTA REMOTA Dr. Milton Yogi Oftalmologista UNIFESP REUNIAO NAPRA, GoDoctor e Polo de Telemedicina da UEA CONSULTA REMOTA Dr. Ricardo Santaella – Infecetologista FAMECA	DESLOCAMENTOS DE EQUIPES	
NOITE	CONSULTA REMOTA Dra. Graziela Semenzati Otorrinolaringologista UNESP BOTUCATU REUNIAO NAPRA, GoDoctor e Polo de Telemedicina da UEA	CONSULTA REMOTA Dra. Graziela Semenzati Otorrinolaringologista UNESP BOTUCATU REUNIAO Dr. Bruno Herrera. DDS, PhD Student – Boston Hospital - USA	REUNIAO Dr. Gelder Murta – DDS – Ribeirão Preto	AULA DE ANTINFLAMATÓRIOS Prof. Marcelo Muscara ICB 4 USP - SP	SEM ATENDIMENTO		

Pointer 8°15'14.77" S 63°12'57.48" W Streaming 100% Eye alt 53.24 mi

35

Metas Telemedicina atingidas 2007/2008

NAPRA
Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia

- IMPLANTAÇÃO DE UMA ANTENA PERMANENTE;
- COMUNIDADE QUE NÃO POSSUI ENERGIA ELÉTRICA;
- MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO POR UM MES COM AS EQUIPES DE SAUDE LOCAIS.

© 2007 Europa Technologies
© 2005 Google

Pointer: 8°15'05.61" S 63°13'24.80" W Streaming: 100% Eve alt: 53.39 mi

36

RESEX - Cuniã

RESEX - Cuniã

Photo of a white building with solar panels.

Photo of a man and a woman working at a computer.

37

Centros de Telemedicina



Telemedicina 2008 - Conquistas



Limitações

Regularização dos atendimentos médicos;

Dificuldades de Implementação (\$ x suporte);

Muita Tecnologia tende a afastar as pessoas;

Não temos tempo para perder ! As comunidades são fundamentais para a preservação ambiental.

Pointer 8°15'05.61" S 63°13'24.80" W Streaming 100% Eye alt 53.99 mi

40

Reportagem

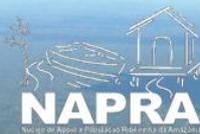
Vídeo

8 7 2005

41



Desafios



Receber apoio dos centros de telemedicina;

Testar novas tecnologias / equipamentos;

Ampliação da metodologia de trabalho;

42



EQUIPE

NAPRA	COMUNITÁRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Andrea Silveira (Psicologia) • Ana Julia Araujo (psicologia) • André L Binotto (Medicina - FAMECA) • Cibele C Semeão (Enfermagem - UFSCar) • Caio Vayego (Medicina - FAMECA) • Caio Fontana (Fisioterapia – PUC - Campinas) • Débora Moreira (Medicina - UNIFESP) • Kelly de Araujo Moraes (Medicina - UNIR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gideão de Souza Coelho (ACS) • Ivanilda Martins da Silva (ACS) • Claudio Alves de Souza • Ivanisea Albano de Souza • Janáina Neves da Cruz

43

Site do NAPRA

NAPRA
Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia

Home | NAPRA | Notícias | Resultados 2004 | Beneficiários | Currículo | Apoios | Fotos | Contatos

>> **Calendário**
Acompanhe nossas Reuniões

>> **Divulgação**
Conheça nossas últimas apresentações

>> **Amazônia**
Leia a carta do GTA sobre desenvolvimento Amazônico

>> **Produção Científica**
NAPRA é tema de Tese de Especialização na UNICAMP-FOP

O NAPRA é um projeto interdisciplinar de desenvolvimento de populações Ribeirinhas da Amazônia e de estudantes universitários. Apóia as comunidades com ações em saúde, educação e produção. Os estudantes têm a complementação da formação universitária através da construção e aplicação de...

Amazônia 2005
O NAPRA encerra o trabalho no Rio Madeira com muito sucesso. Veja os resultados do trabalho clicando aqui.

PRÊMIO SAÚDE BRASIL
O NAPRA foi eleito o terceiro melhor de 2004! Veja aqui a página do prêmio.

NAPRA - Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia

www.napra.org.br

44

Contatos

Hamilton Modesto Rigato, DDS, MsC.

hamodesto@uol.com.br

hamilton.rigato@napra.org.br

19 – 8178-2600

OBRIGADO

45

Palestra 03: Desenvolvimento de um equipamento para monitorização da pressão intracraniana em pacientes com traumatismo cranioencefálico fechado por método minimamente invasivo

Wilson Seluque Ferreira, mestrado em Instrumentação Eletrônica, coordenador da Telemedicina, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP).



The slide features a dark background with abstract green and blue light streaks. A central title box is styled as a scroll with a green border and a small '1' in a circle at the top right. The text is in a light green, sans-serif font. Below the title, the names of the authors are listed in white. A small globe icon is positioned in the bottom left corner, and patent information is in the bottom right.

**MONITORIZAÇÃO DA PRESSÃO
INTRACRANIANA EM PACIENTES COM
TRAUMATISMO CRANIENCEFÁLICO:
MÉTODO MINIMAMENTE INVASIVO**

Prof. Dr. Sérgio Mascarenhas
Prof. Dr. Benedicto Oscar Colli
Wilson Seluque Ferreira MSc
Gustavo Frigieri
Adriana Moreno

Patente requerida nº
018080034845, de 06/06/2008

01

Hidrocefalia de Pressão Normal (HPN)

Obstrução do fluxo de líquido cefalorraquidiano

dilatação dos ventrículos

compressão do tecido cerebral

perda de funções cerebrais



02

Por quê monitorar a PIC?

- As lesões do cérebro durante traumatismos craniocéfalos (TCE) graves ocorrem não somente no momento do impacto, mas, também nas primeiras horas e dias subsequentes, devido a insultos secundários. Por isso, a literatura específica demonstra que o uso de protocolos de tratamento intensivo reduz a morbi/mortalidade de pacientes com TCE grave, enfatizando a utilização de diversas técnicas de diagnóstico e monitoramento do paciente, dentre elas figura o monitoramento da pressão intracraniana.



03

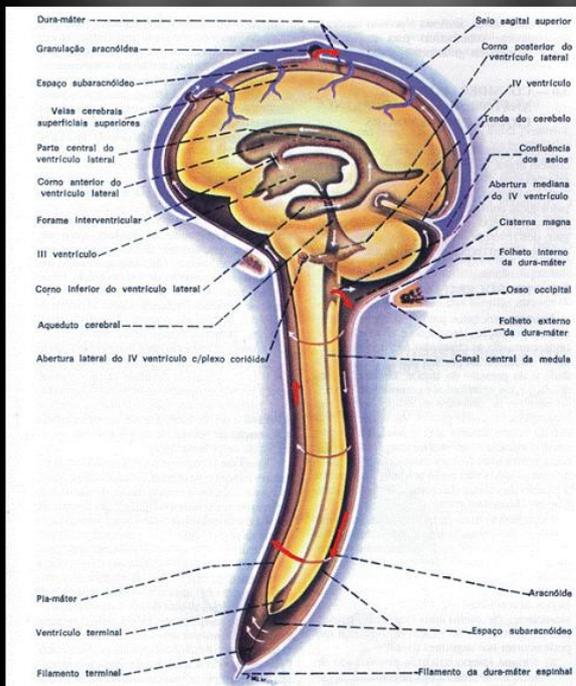
Por quê monitorar a PIC?

- O objetivo da monitorização intensiva é manter adequadas a perfusão e a oxigenação cerebrais e evitar lesões secundárias. A pressão de perfusão cerebral (PPC), que indiretamente mede a perfusão cerebral, depende da pressão arterial média (PAM) e da PIC e a única maneira confiável de medir a PPC e a hipoperfusão é a monitorização contínua da



04

Circulação do Líquor no SNC



PIC:
circulação do sangue
(componente vascular)
+
líquido cérebro-espinhal ou
líquor
(componente cérebro-espinhal)
+
tecido nervoso

Normalmente entre 3-15 mmHg.

05

Circulação do Líquor no SNC

- Valores isolados da pressão intracraniana não tem significado para o quadro clínico do paciente, o problema é quando os valores de PIC se mantêm alterados por um intervalo de tempo; platôs entre 20 e 30 mmHg são graves e necessitam de intervenção urgente, valores entre 30 e 40 mmHg normalmente levam o paciente ao coma, valores mantidos acima de 40 mmHg na maioria das vezes indicam



06

Os Métodos Atuais de Monitoramento da PIC

Métodos invasivos

(ventrículo, parênquima ou espaço subaracnóideo, subdural ou extradural)

- transdutores externos: ligados aos pacientes através de uma coluna líquida (geralmente um cateter localizado no ventrículo) ou por meio de um balão;
- micro-sensores: localizados na ponta de cateteres ou cateter com tecnologia de fibra óptica;

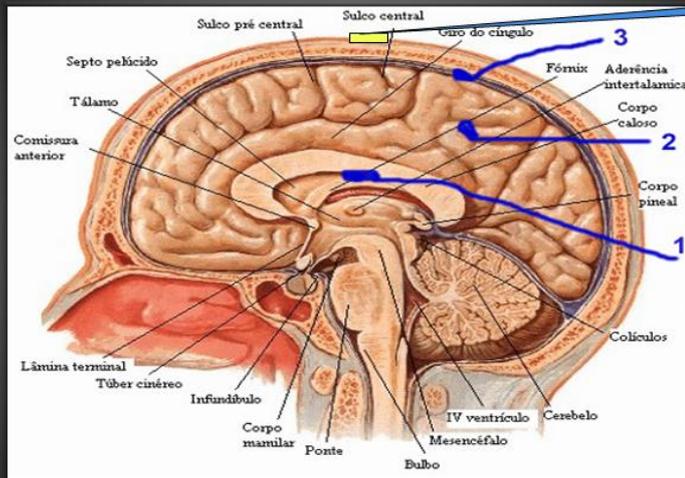
Desvantagens:

- Complicações como hemorragias e infecções;
- Custo elevado;



07

Posicionamento dos Sensores de PIC



Localização dos sensores atualmente utilizados

- 1- Intraventricular;
- 2- Intraparenquimatoso;
- 3- Subaracnóideo;



08

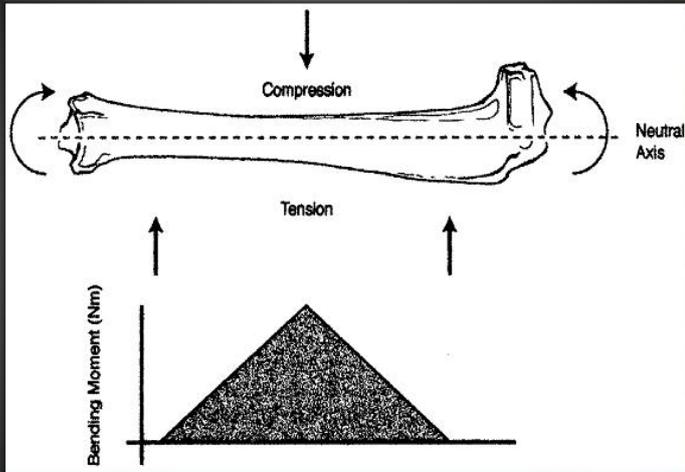
Método Minimamente Invasiva

- Nossa idéia é desenvolver um equipamento que monitore a pressão intracraniana de forma minimamente invasiva, que também seja simples, seguro e de fácil manipulação, sem precisar a imobilização do paciente, limitando o uso da intervenção cirúrgica somente aos casos nos quais seja realmente necessário.



09

Estudo da deformação de ossos



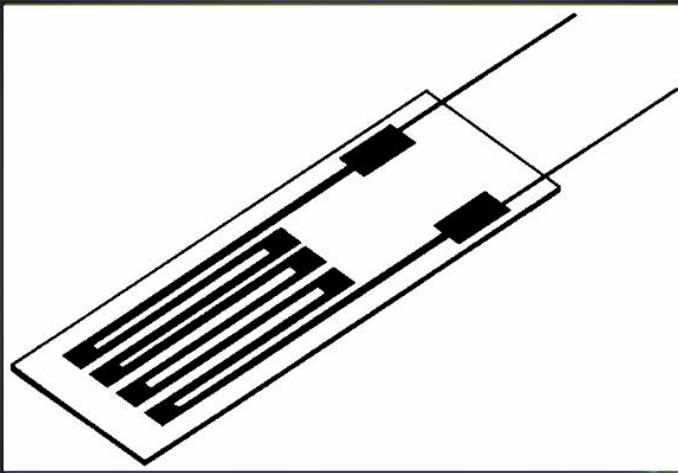
Existem várias aplicações para medição de tensões em biomecânica ortopédica e biomateriais e a medição de esforço ósseo, tais como fotoelasticidade, interferometria e análise de stress por termografia, o mais comum é a medida utilizando extensômetro de resistência elétrica (Strain Gauge).

O strain gauge oferece muitas vantagens sobre outras técnicas de medição. Eles são muito sensíveis e podem medir a deformação diretamente no osso.



10

Princípio de Funcionamento

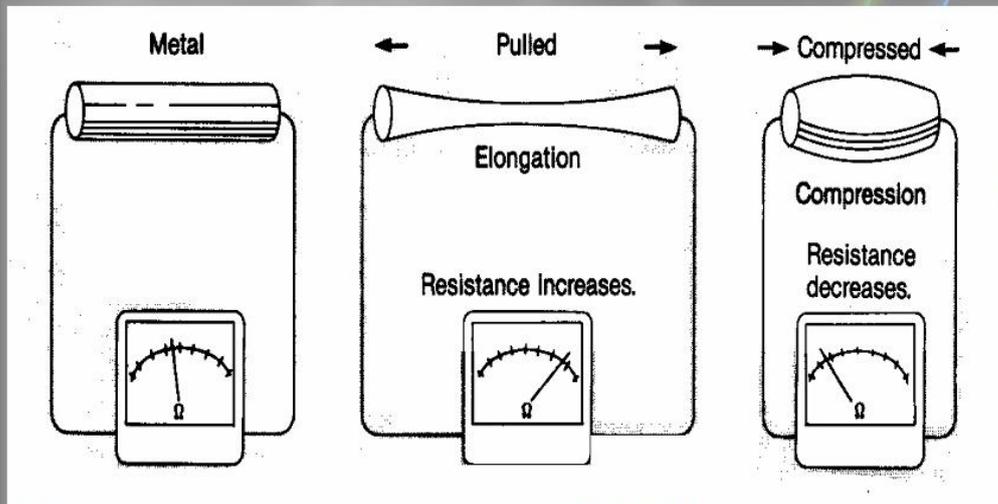


Considere-se um segmento de um fio condutor elétrico com seção transversal uniforme de área A , comprimento l , e feito com material de resistividade ρ . Solicitando-se esse fio à tração axial (ou à compressão), observa-se que a deformação causada pela solicitação, corresponde uma variação da resistência elétrica que, dentro de amplos limites é sensivelmente proporcional à deformação ϵ . Essa relação entre a deformação ϵ e a variação da resistência elétrica foi comprovada pela primeira vez por Lord Kelvin em suas experiências em 1856.



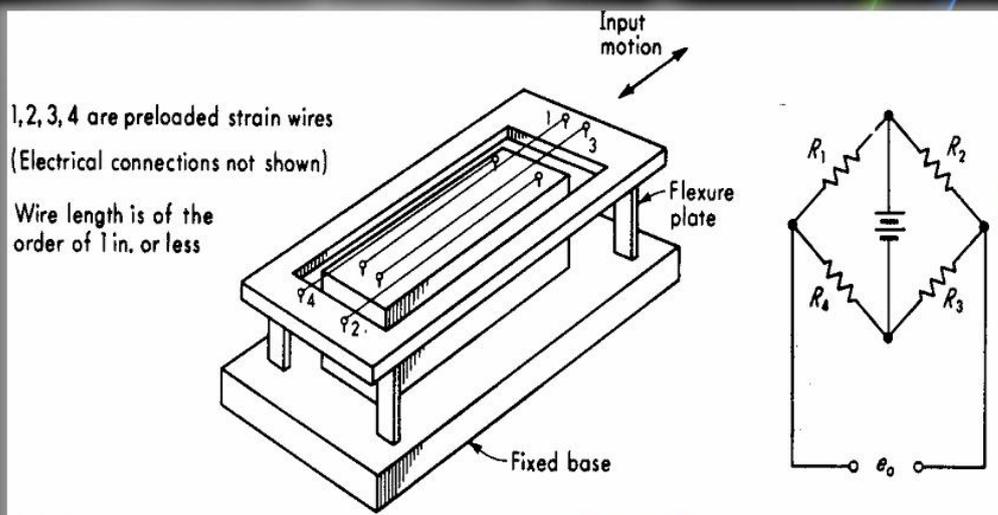
11

Princípio de funcionamento do extensômetro elétrico de resistência



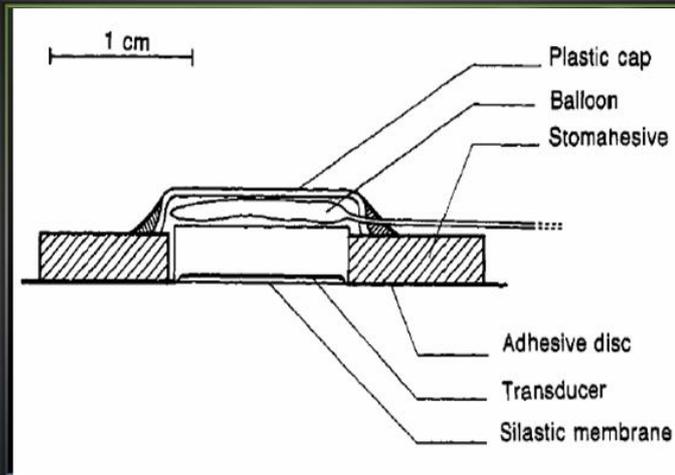
12

Princípio de funcionamento do extensômetro elétrico de resistência



13

Medidor de Fontanela



Uma tentativa de sucesso para a medida da hipertensão intracraniana em neonatos, foi a proposta por Pairedeau em 1990, que consistia na montagem de um aparato que media a pressão por intermédio de um Strain Gauge, como visto na figura ao lado.



14

Medida de Ossos por Extensometria

Segundo a literatura disponível até hoje, é unânime a consideração de que não haveria sinal suficiente para a medição da PIC através da caixa craniana. Ela seria hermética, não havendo nenhuma movimentação em função da pressão interna.



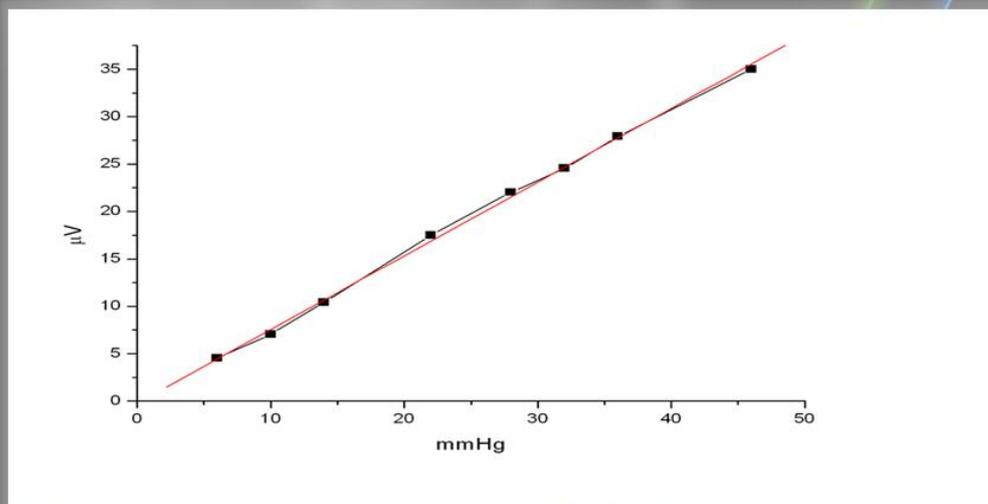
15

Medida de Ossos por Extensometria



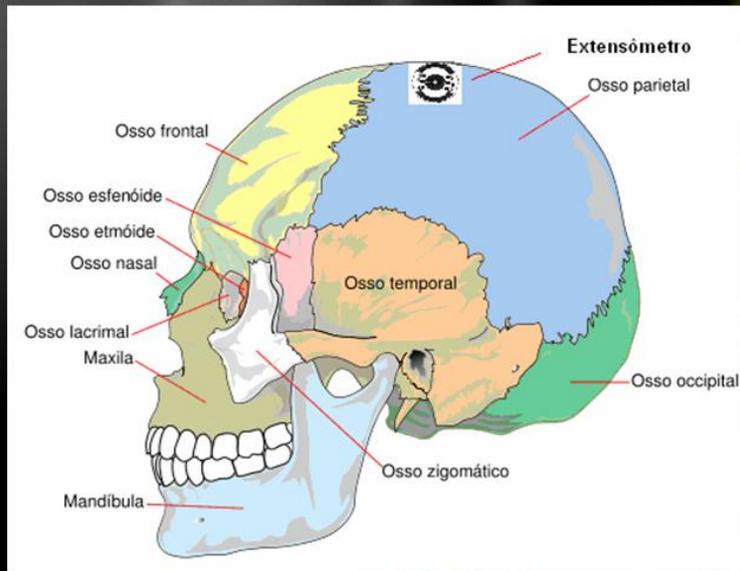
16

Medida de Ossos por Extensometria



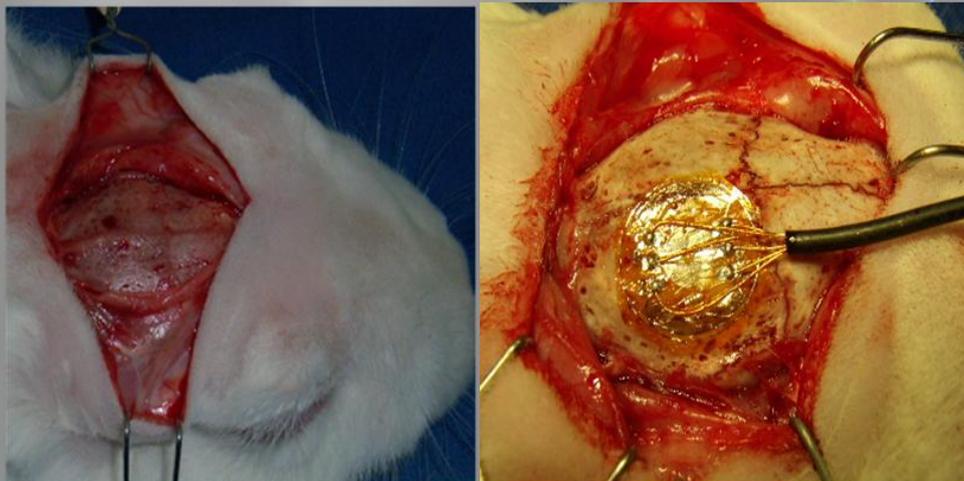
17

Medida de Ossos por Extensometria



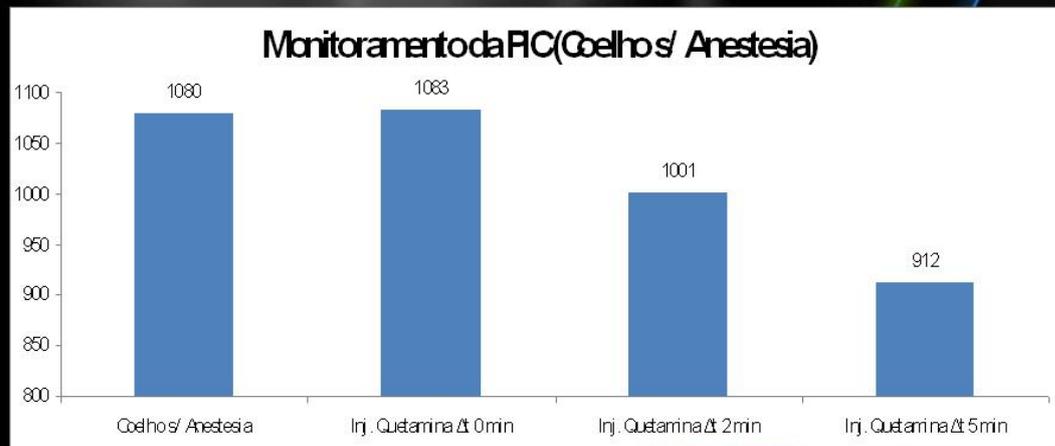
18

Medida de Ossos por Extensometria



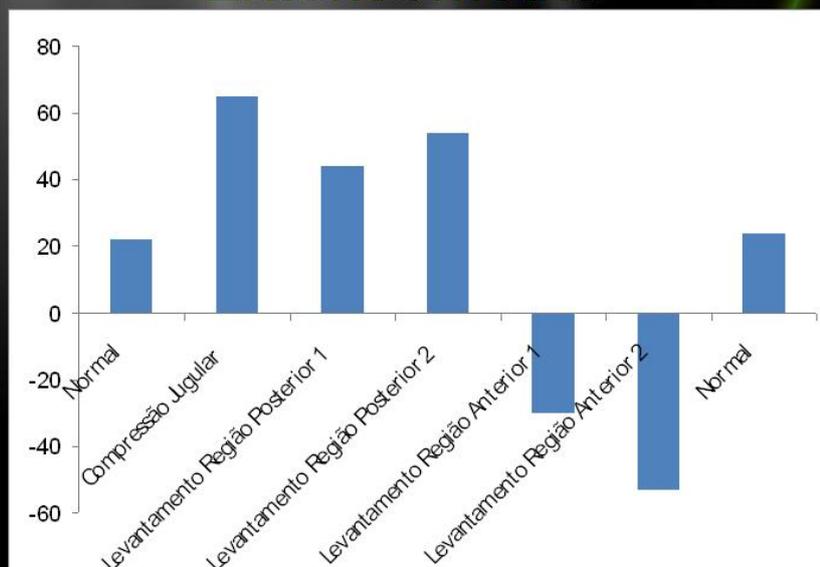
19

Medida de Ossos por Extensometria



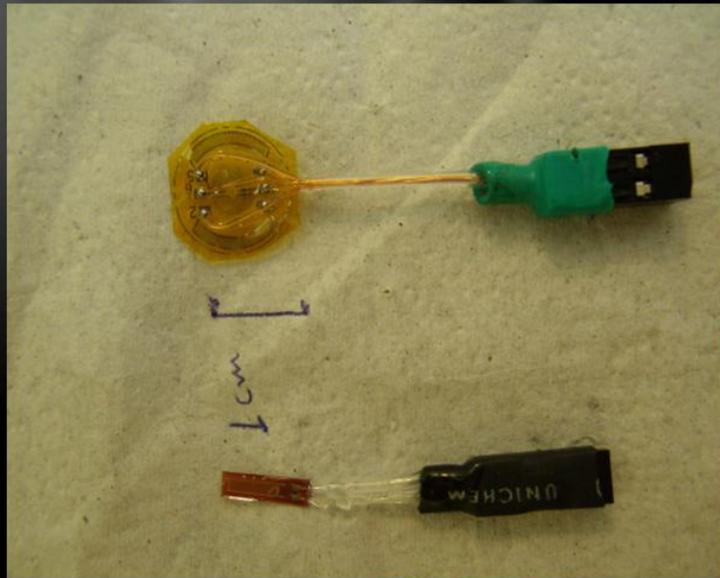
20

Medida de Ossos por Extensometria



21

Medida de Ossos por Extensometria



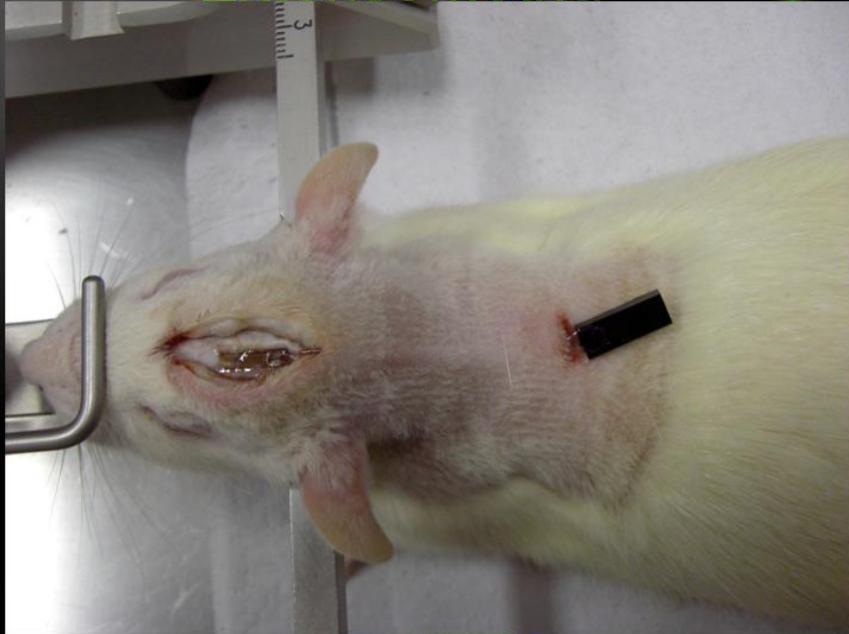
22

Medida de Ossos por Extensometria



23

Medida de Ossos por Extensometria



24

Medida de Ossos por Extensometria



25

OBRIGADO



Wilson Seluque Ferreira – seluque@hcrp.fmrp.usp.br
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP
16 3602-2932

26

Palestra 04: As necessidades de tecnologias de suporte à pesquisa científica

André Luis Willerding, doutorado em Biotecnologia, especialista em Tecnologia Enzimática/Biologia Molecular, pesquisador e coordenador substituto do Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular do Centro de Biotecnologia da Amazônia.

FIAM 2008

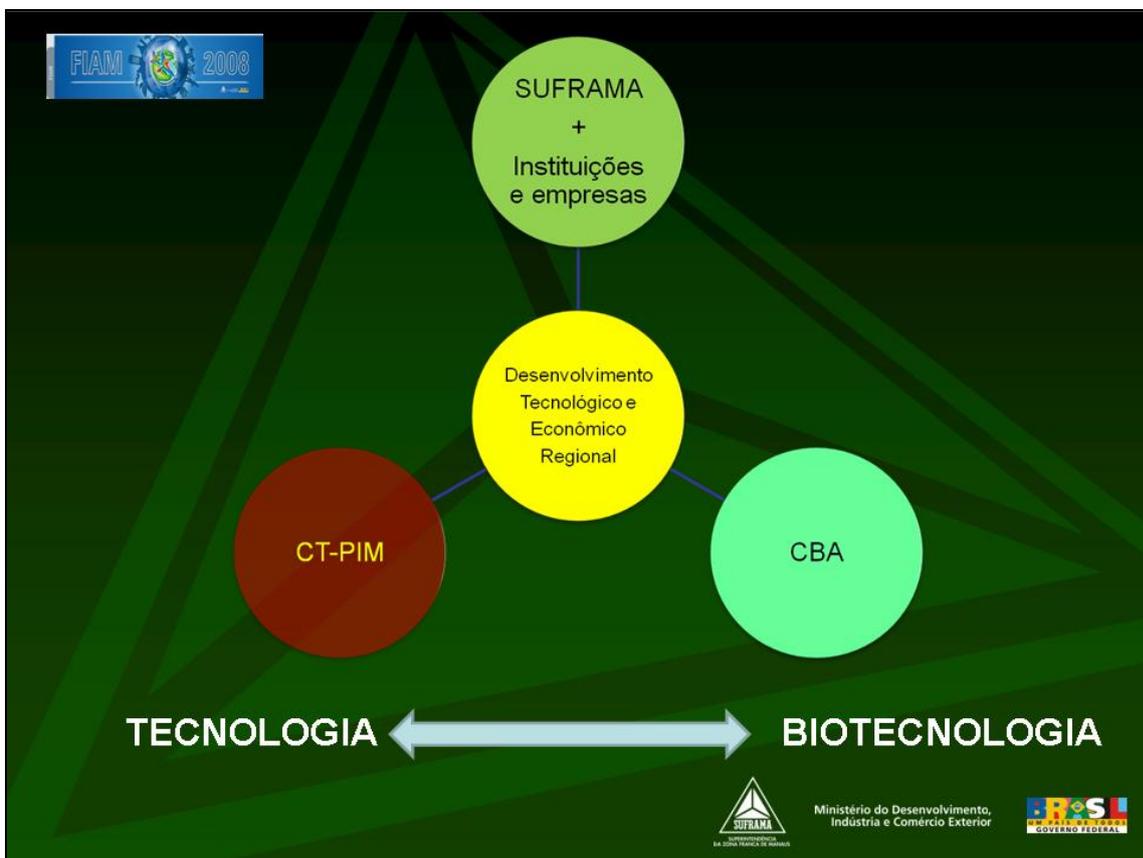
IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008
10 a 13 de setembro de 2008 - Manaus - Amazonas - Brasil
Studio 5 Centro de Convenções

OPORTUNIDADES TECNOLÓGICAS DE SUORTE À PESQUISA CIENTÍFICA E À BIOINDÚSTRIA

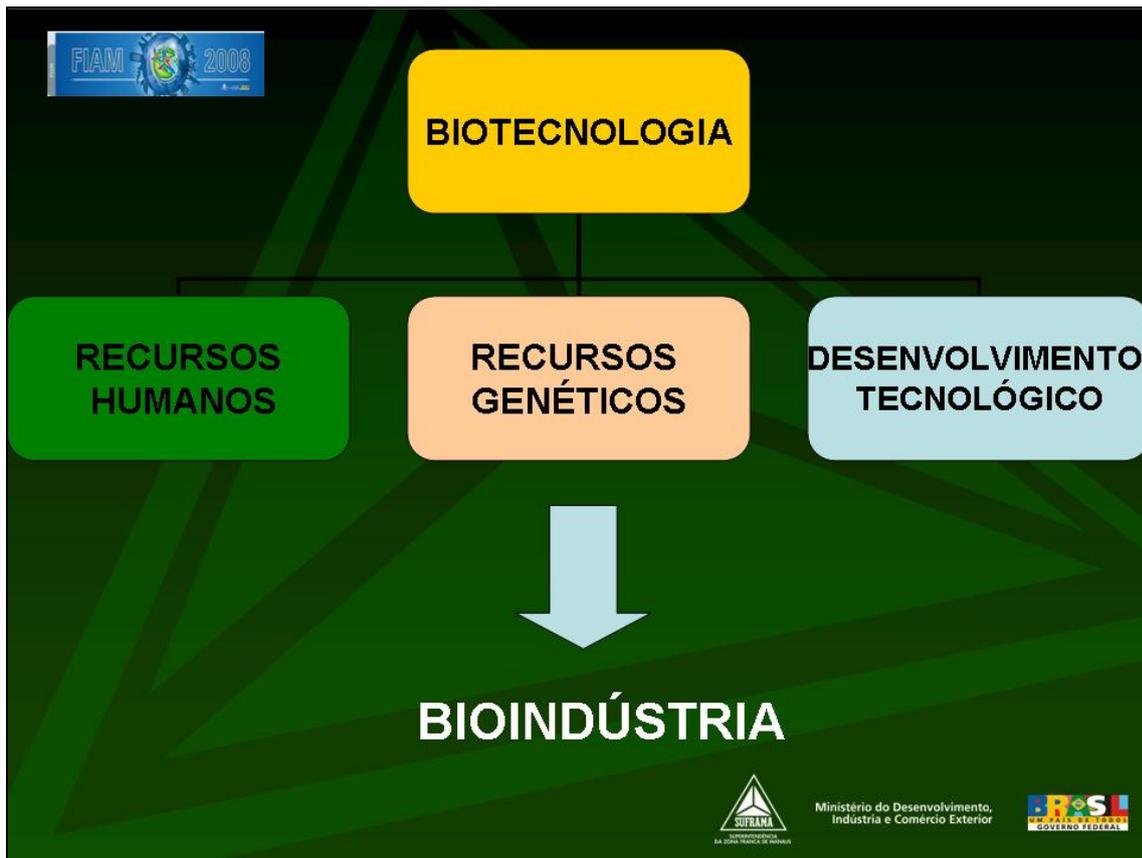
Dr. André Luis Willerding
Centro de Biotecnologia da Amazônia

CBA

01



02



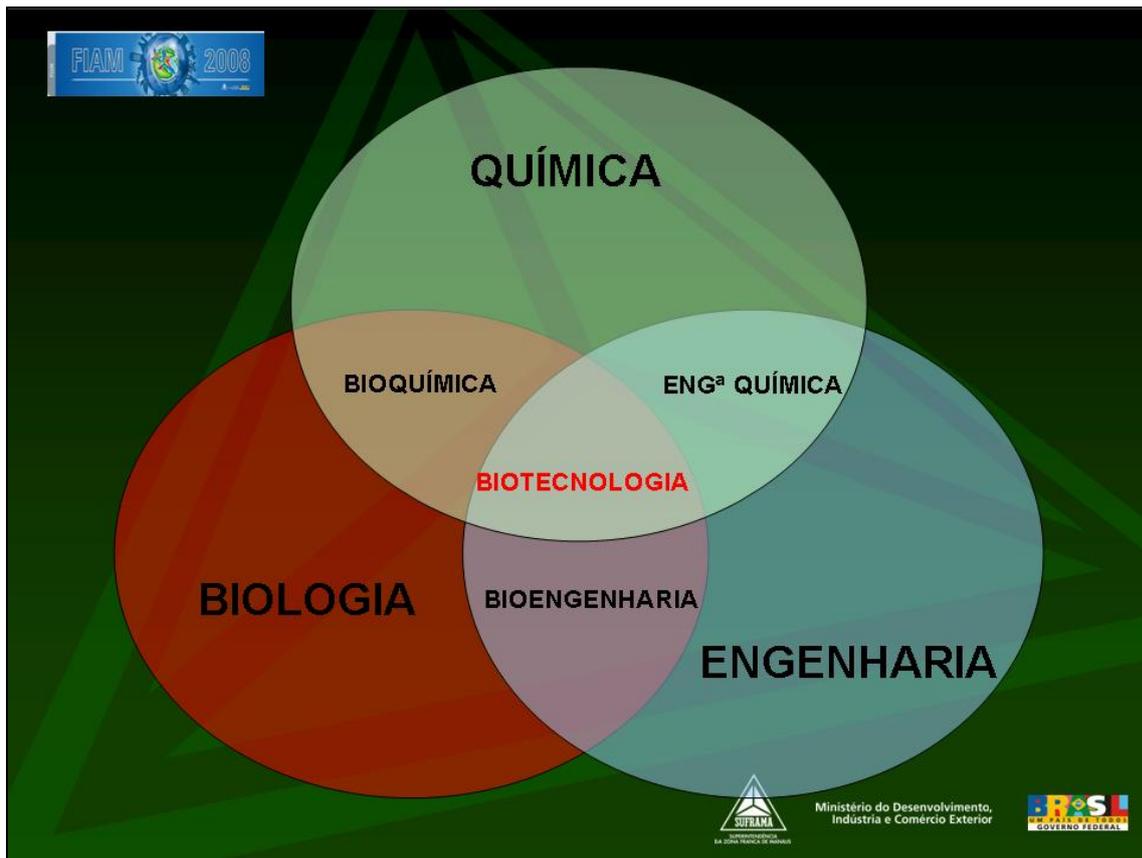
03

Desenvolvimento Econômico Bioindústria
Biodiversidade: matéria prima.

- ✓ Atividade econômica viável para Amazônia.
- ✓ Pequenas, médias e grandes empresas.
- ✓ Rede de indústrias e institutos de ensino e pesquisa.
- ✓ Nova demanda por: **equipamentos, programas e recursos**

Logos at the bottom right include SIFAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, and the Brazilian Government logo (GOVERNO FEDERAL).

04



05

Biotecnologia

- ✓ Equipamentos: Ferramenta indispensável para alcançar os objetivos
- ✓ Softwares: auxílio aos equipamentos
- ✓ Densidade Tecnológica
- ✓ Mecanismos de física, mecânica, óptica, elétrica e eletrônica conhecidos

In the top-left corner, there is a logo for 'FLAM 2008'. In the bottom-right corner, there are logos for 'SUFRAMA' (Superintendência da Zona Franca de Manaus), 'Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior', and 'GOVERNO FEDERAL'.

06

Equipamentos:



- ✓ Uso em pesquisa/análise/produção
- ✓ Uso em qualquer laboratório...
- ✓ Manaus, Região Norte, Brasil, América do Sul, outros países...
- ✓ Instituições mais pobres “sentem no bolso” a dificuldade de comprar equipamentos importados
- ✓ Produção e desenvolvimento tecnológico poderá baratear os custos de aquisição/manutenção
- ✓ Auxílio ao desenvolvimento de pesquisa e ciência no setor público e privado e também no ensino superior e médio
- ✓ Desenvolvimento econômico



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



07

Equipamentos: Dificuldades de Importação



- ✓ **Tempo de Importação: 60 dias úteis**
- ✓ Aprovação do CNPq
- ✓ Taxa de Importação
- ✓ Manutenção e garantia dificultada
- ✓ Custo de aquisição elevado
- ✓ Dificuldade de capacitação de uso dos operadores



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



08

Equipamentos

- Sistemas de imagens
 - Fotodocumentador
 - Transiluminador
- Termocicladores
- Termocicladores em tempo real
- Centrífuga Refrigerada
- Purificador de Proteína
- Espectrofotômetro
- Agitador orbital (Shaker)
- Cuba de eletroforese
- pHmetro
- Minicentrífuga
- Balança Analítica



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



09

Sistema de fotodocumentação e imagem de gel de eletroforese.



- ✓ O sistema acomoda um transiluminador UV ou visível.
- ✓ Pode-se armazenar, analisar e anotar as imagens.
- ✓ Utiliza uma variedade de softwares de análise de imagem de géis de e géis de DNA e proteínas.
- ✓ Detecta automaticamente as bandas, tamanhos de fragmentos e peso molecular.
- ✓ Aceita TIFF, BMP, PNG, TIF, JPG e DIB.
- ✓ Os dados exportados são compatíveis com formato Excel e Star Office.

Fotodocumentador

R\$ 80.380,44

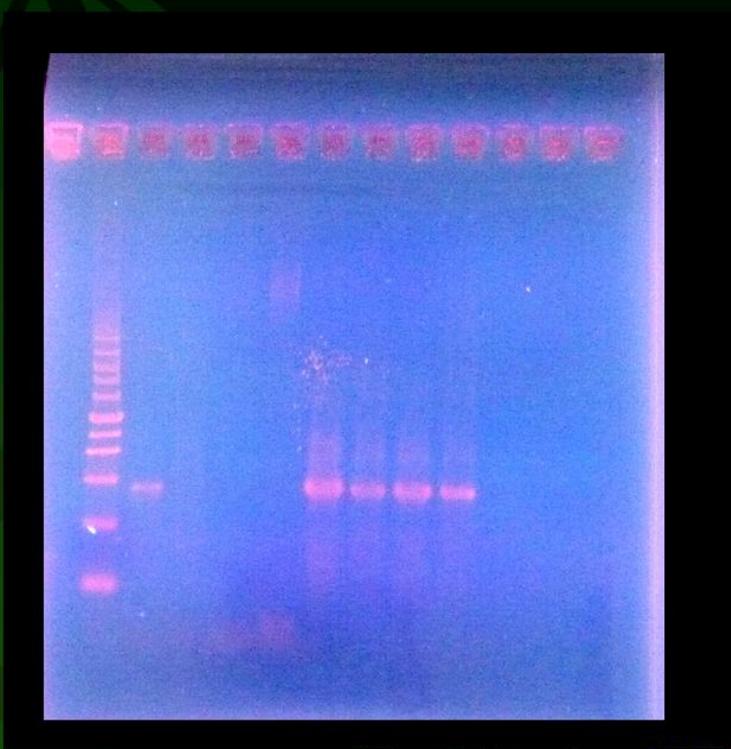


Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



10

Foto de gel de DNA corrido em eletroforese – contraste com luz UV



Centrífuga refrigerada



R\$ 27.942,00





Mini Centrífuga



R\$ 5.669,79



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



13



Termociclador



R\$ 19.958,93



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



14

Espectrofotômetro



R\$ 14.833,50



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



15

Purificador de Proteína



R\$ 44.692,96



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



16

Fermentadores



R\$ 15.520,00



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



17

Outros Equipamentos:

- Agitador (Shaker) R\$ 45.829,06
- Cuba de Eletroforese R\$ 2.806,00
- pHmetro R\$ 2.574,25
- Mini Centrífuga R\$ 5.669,79
- Balança Analítica R\$ 4.140,00



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



18

Em Minas Gerais, dois pólos de biotecnologia impulsionam 44 empresas de pequeno porte, estruturadas no Triângulo Mineiro e na Região Metropolitana de Belo Horizonte em arranjos produtivos locais, os APLs.



Em 2006 mobilizaram cerca de 2,5 milhões de reais em desenvolvimento tecnológico em saúde humana, animal, vegetal, agronegócios, bioenergia e meio

Bionegócios crescem com pequenas empresas
Revista Pequenas Empresas, Grandes Negócios
Edição 212 - Set/06



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



19

Qual a oportunidade?

- ✓ Desenvolvimento de equipamentos eletro-eletrônicos para a área de ciência/bioindústria no PIM.
- ✓ Produtos similares aos importados.
- ✓ Produtos com qualidade.
- ✓ Produtos acessíveis economicamente.
- ✓ Ampliar o número de usuários.



Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior



20



21

Painel 04 – Projetos de caráter singular

Palestra 01: Inovação e tecnologia para o desenvolvimento da competitividade da produção na Amazônia

Jorge Antonio Moraes de Souza, doutorado em Engenharia Elétrica, diretor de Clientes e Mercado da Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (PRODEPA).



Rede Amazônica de C&T&I



Secretaria de
Desenvolvimento, Ciência e
Tecnologia
Empresa de Processamento de
Dados do Estado Pará -
PRODEPA

Maurílio Monteiro
maurilio.monteiro@sedect.pa.gov.br

João Weyl
joao.weyl@sedect.pa.gov.br

Renato Francês
renato.frances@prodepa.pa.gov.br

01



Agenda

- Contextualização
- NavegaPará
 - Expansão MetroBel
 - Infovias Estaduais
 - Cidades Digitais
 - Infocentros
- Rede Amazônica de C&T&I
- Considerações Finais

02



03



04

Parâmetro	PARÁ	BRASIL
População (PNAD 2005)	6.970.586	186.405.000
# Municípios	143	5.504
Área (km ²)	1.247.689	8.514.876
Domicílios com TV(PNAD 2005)	80,0 %	91,4%
Domicílios com Computador (PNAD 2005)	8,3%	21,7%
Pessoas de 10 anos ou mais de idade - Utilização da Internet nos últimos três meses do período de referência (PNAD 2005)	10,9%	21,0%
Densidade de telefonia móvel (ANATEL 2006)	34,0%	53,5%
Densidade de telefonia fixa (ANATEL 2006)	8,2%	27,2%
Telecentros (GESAC Minicom 2006)	166	3.195
Municípios com Acesso à Internet Banda Larga (BT 2006)	10,5%	31,3%

05

- Em 1992 - Governo Federal cria o “Programa Desenvolvimento Estratégico em Informática no Brasil” (DESI-BR);
- Do projeto RNP, surgiram as REMAVs:
 - Redes Metropolitanas de Alta Velocidade (REMAVs) - outubro de 1997, RNP + ProTeM-CC + CNPq;

Instância	Subprograma
Infra-estrutura	RNP/REMAVs
Pesquisa e Desenvolvimento	ProTeM-CC
Produção e exportação de software	SOFTEx-2000



-Tratado de Tordesilhas Digital

06

Em 2007, o Governo do Pará cria o Programa NAVEGAPARÁ, composto por quatro projetos:



NAVEGAPARÁ
METROBEL



NAVEGAPARÁ
INFOVIA



NAVEGAPARÁ
CIDADE DIGITAL



NAVEGAPARÁ
INFOCENTRO

07

NAVEGAPARÁ

- Implantado de forma conjunta pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia (SEDECT) e pela Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (PRODEPA)
- A PRODEPA possui licença ANATEL para prestar serviços de comunicações multimídia em todo território nacional.
- Para garantir suporte a essa rede, o Governo do Estado promove investimentos para modernização de infra-estrutura e especialização de recursos humanos;

08

- A formação de recursos humanos é complementada com a criação de um moderno laboratório de avaliação de redes de telecomunicações no Parque de Ciência e Tecnologia do Guamá (UFPA).
- Além do fomento à formação de rede de pesquisa e inovação em TIC, em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará - FAPESPA.
- Representa uma ação empreendedora que pode servir de paradigma para a implantação de uma rede de abrangência Regional.

09

- Para implantação da sua rede de comunicações, o Estado do Pará vem firmando acordos de cooperação técnica com diversas instituições, públicas e privadas:
 - MCT/RNP/UFPA: utilização da rede de fibra óptica do consórcio METROBEL.
 - ELETRONORTE: utilização da infra-estrutura de rede óptica sobre os cabos pára-raios (OPGW) da empresa para interligação dos municípios ao longo do sistema de transmissão de energia.
 - CELPA: utilização da infra-estrutura de postes da empresa para suporte aos cabos de fibra óptica implantados, além do uso de torres de telecomunicações.

10

- VALE: utilização da infra-estrutura de rede de fibra óptica da empresa utilizada na supervisão de “mineroduto” (Paragominas – Barcarena).
- Ministérios da Educação, Ciência e Tecnologia e das Comunicações: apoio para expansão da rede para atendimento às comunidades isoladas (GESAC), instituições de ensino e pesquisa (MCT) e escolas públicas (MEC).
- Unidades do Estado: redução de custos com utilização conjunta da infra-estrutura telecomunicações e espaço físico (ex: órgãos de segurança pública e FUNTELPA).
- Acordos com entidades para implantação e manutenção da estrutura dos infocentros, tais como: Secretaria de C&T da Bahia, Banco do Estado do Pará e Banco da Amazônia.

11



12

MetroBel - concepção inicial



13

MetroBel - adesão do Governo do Estado do Pará



14

NavegaPará - MetroBel

Concepção Inicial

- 29 pontos ligados ao anel da Metrobel
- 40 Km de cabos de fibra óptica lançados
- Redundância física
- Implantada em 2007

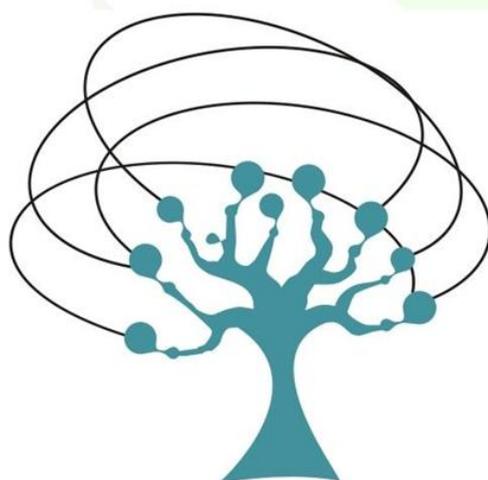
Entrada do Estado
na MetroBel



Concepção Atual

- 108 unidades do GOV/PA ligados ao anel da Metrobel
- 300 escolas estaduais (incluindo enlaces de rádio) - Ananindeua e Marituba
- Mais de 80 km de cabos de fibra óptica lançados
- Redundância física e lógica
- Implantada em 2008

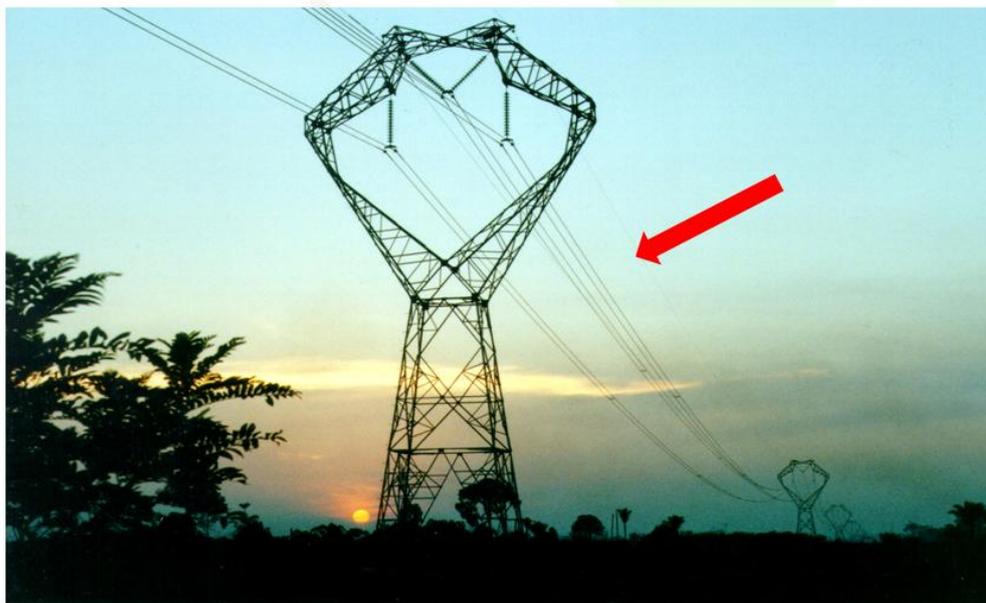
15



NAVEGAPARÁ
INFOVIA

16

Linha de Transmissão contendo fibras ópticas(OPGW)



17

Infovias

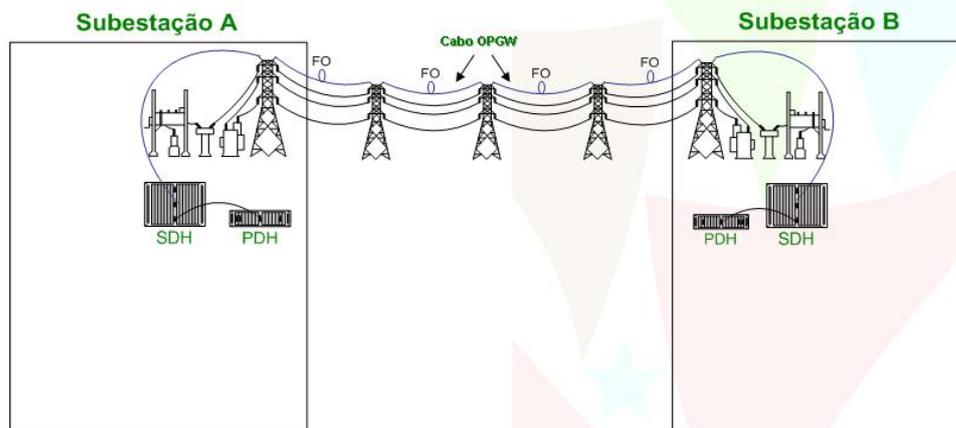
- Rede implementada em curto espaço de tempo.
 - Até dez/2008 serão interligadas mais de mil unidades de governo e instituições públicas de ensino e pesquisa, além de ambientes de democratização de acesso à população em geral (infocentros).
 - Nesta fase, o projeto NAVEGAPARÁ beneficiará uma população de mais de 2.500.000 de pessoas.

18

- Mais de 1800km, em redes ópticas, operando com sistemas em taxas de transmissão da ordem de Gbps.
- Complementada por rádio-enlaces de alta capacidade com taxas de até 300Mbps.
- Rede que abrange parte da região Norte.

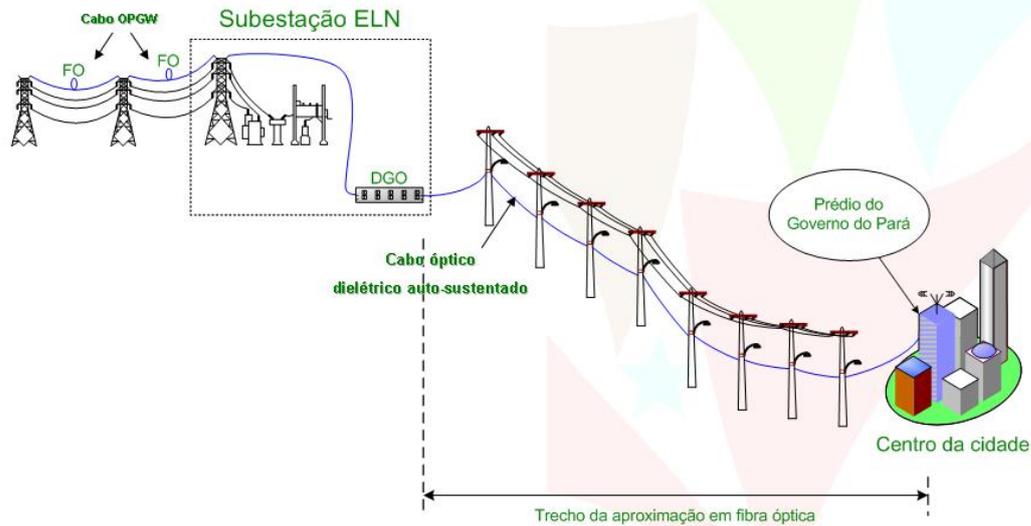
19

Infovias - comunicação óptica entre as subestações



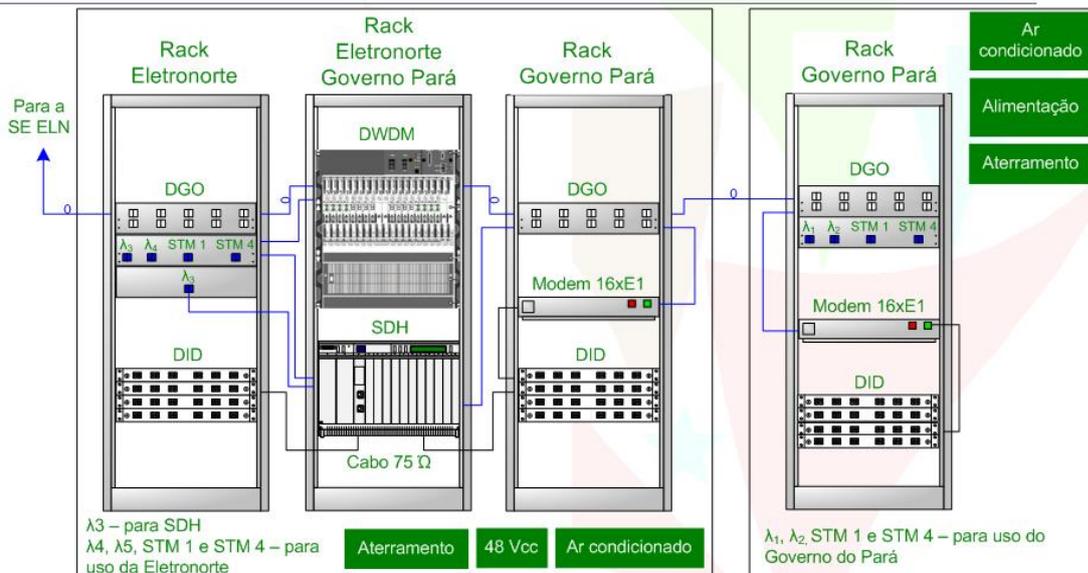
20

Infovias - Aproximação entre a SE da Eletronorte e o site nocentro da cidade



21

Salas de telecomunicações - Eletronorte e Governo do Pará

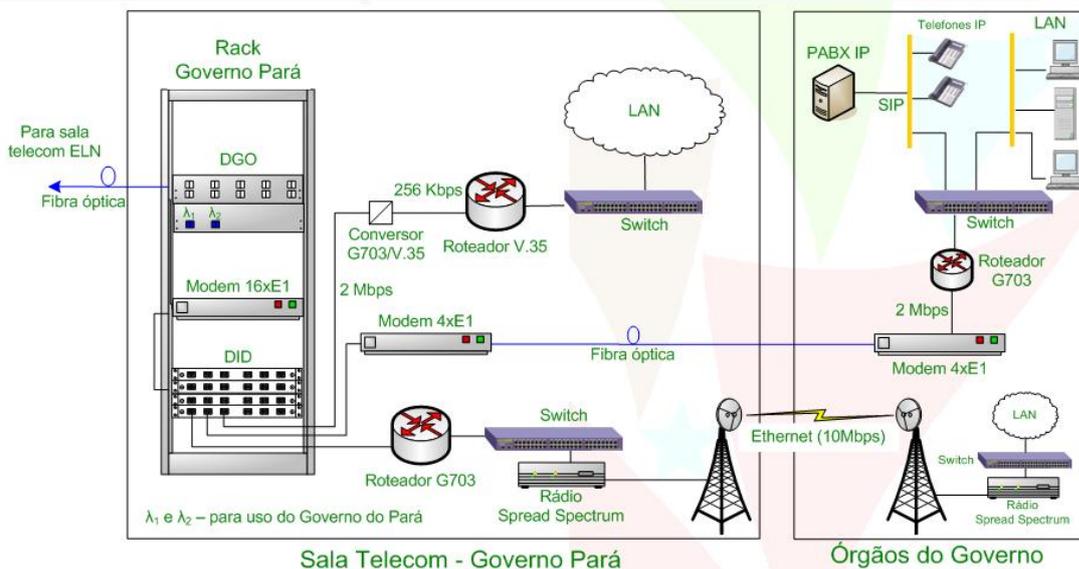


Sala Telecom - Eletronorte

Sala Telecom - Governo Pará

22

Tipos de interligação entre os diversos Órgãos do Governo



23

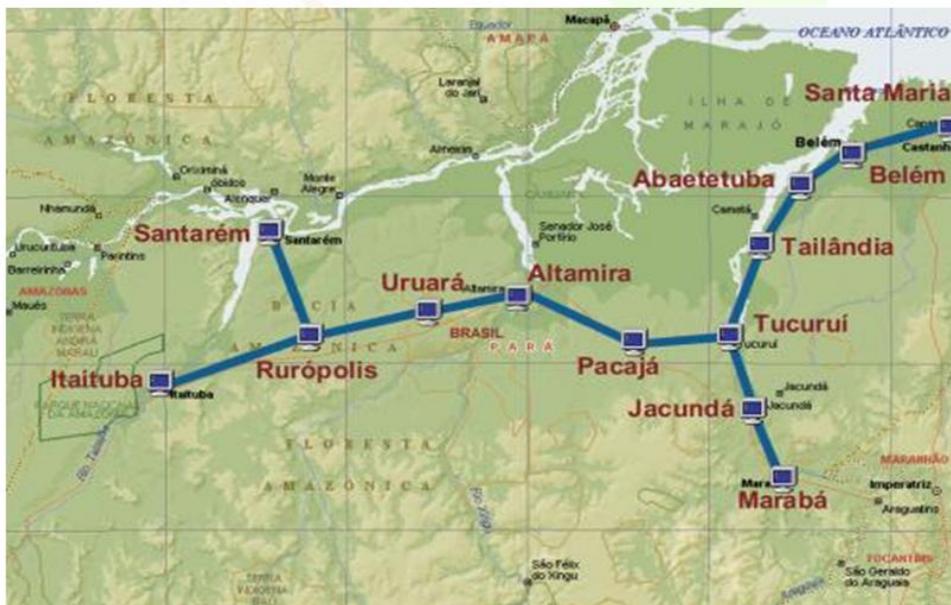
Infovias - cenário de implantação 2008

- Infovia Xingu-Iriri (10Gbps)*:
 - Tucuruí, Pacajá, Altamira, Uruará e Rurópolis.
- Infovia Tapajós (6,25Gbps)*:
 - Rurópolis, Santarém e Itaituba.
- Infovia Tocantins (13,75Gbps)*:
 - Santa Maria, Belém, Abaetetuba, Barcarena, Tailândia, Tucuruí, Jacundá e Marabá.
- Infovia Guamá-Caeté (10Gbps)*:
 - Castanhal, Santa Maria, Capanema, Bragança e mais 33 municípios do Nordeste Paraense.

*Taxas referentes à capacidade de transmissão do Governo do Estado

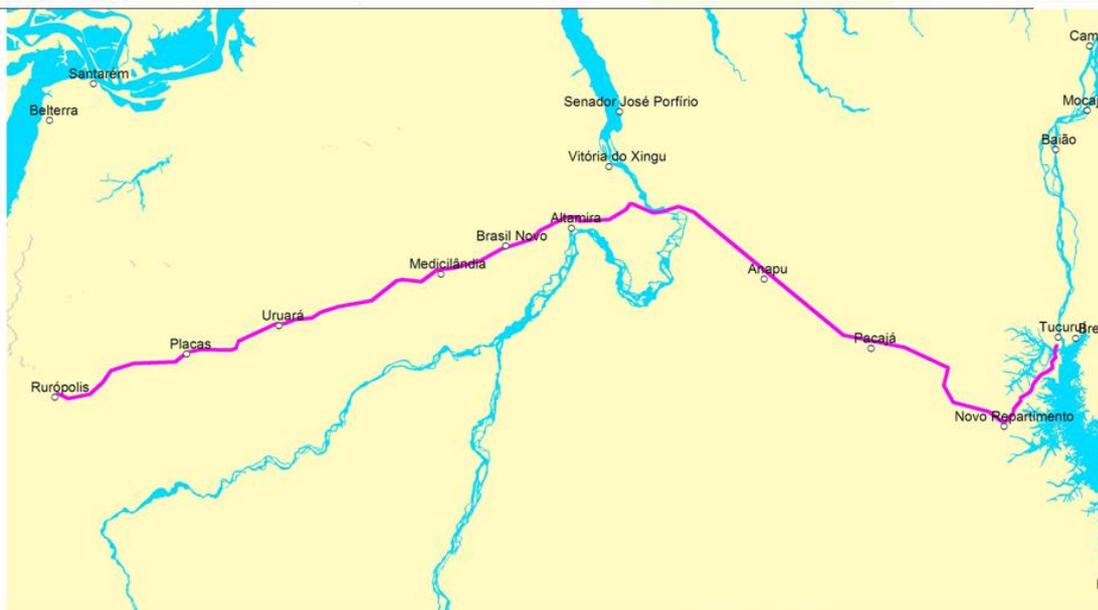
24

Concepção atual do Backbone (Fibras ELN)



25

Infovia Xingu-Iriri



26



27



28

Torre Gov/PA



Cabo Óptico
(aproximação)

Edícula
(equipamentos)

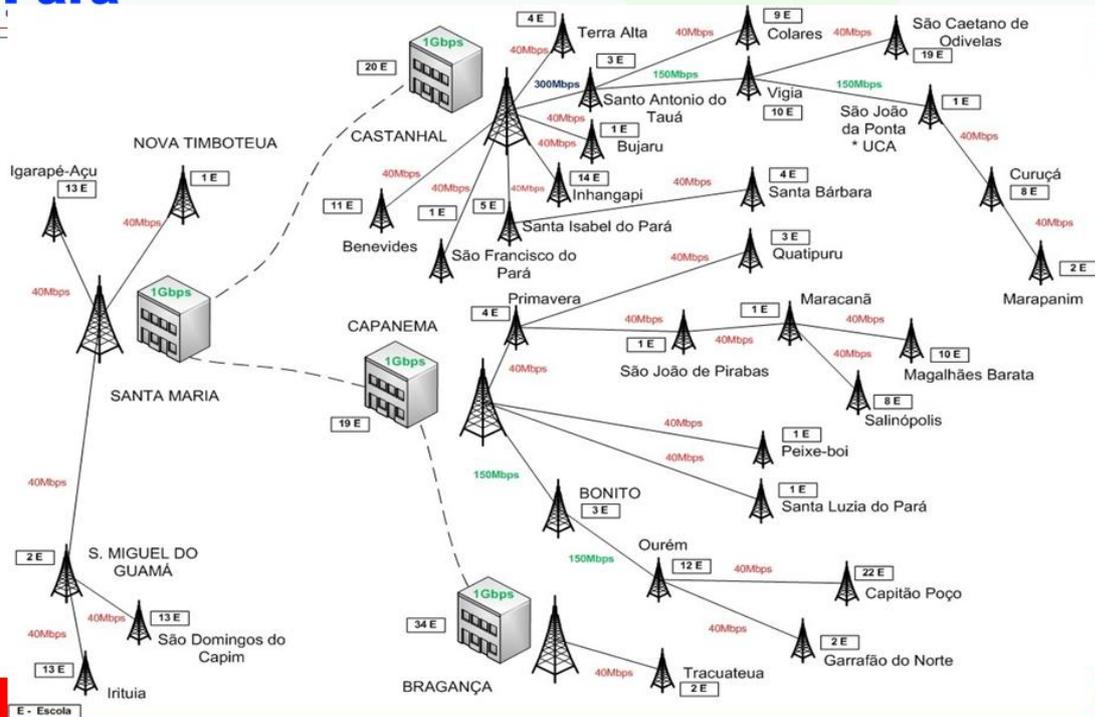
29

- Traçado da Infovia (fibra):
 - Santa Maria do Pará → Bragança e Santa Maria do Pará → Capanema → Castanhal
- Traçado Estendido (rádio):
 - A partir de Castanhal: Igarapé-Açu, Santo Antonio do Tauá, Inhangapi, Santa Isabel, São Francisco do Pará, Benevides e Terra Alta.
 - A partir de Santa Maria: Nova Timboteua, Peixe-Boi, Bonito, São Miguel do Guamá e São Domingos do Capim.
 - A partir de Capanema: Primavera, Tracuateua, Ourém e Santa Luzia do Pará.
 - A partir de Bragança: Quatipuru.

30



31



32

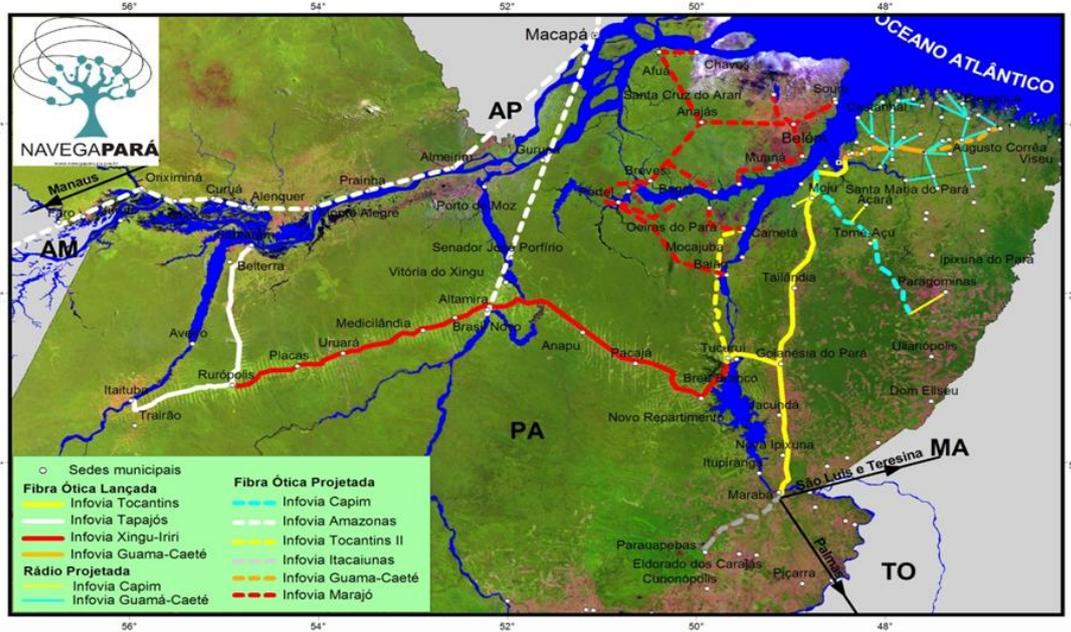
- Infovia Amazonas: integração de linhas de transmissão de energia Tucuruí-Belo Monte Macapá e Manaus, lançadas pelo PAC.
- Infovia Tocantins II: Linha de transmissão já existente Tucuruí-Cametá – necessidade de lançar cabo óptico.
- Infovia Marajó e Marajó II: expansão do sistema de distribuição da CELPA para atendimento ao baixo-tocantins e Marajó.

33

- Infovias Itacaiunas e Capim – fibras ópticas já lançadas para supervisão e controle de sistema de operação da VALE para atendimento a região do Carajás e Guajará.
- Atendimento aos demais municípios através de derivação por enlaces de rádio, fibra ou ainda, através da extração de sinais diretamente dos cabos ópticos.

34

Infovias - implantadas e projetadas



35



36

- São redes metropolitanas, utilizando redes de fibra óptica (em cidades pólo - Santarém e Marabá - ou redes sem fio).
- Implantados a partir do ponto de presença do Governo do Estado.
- Interliga as diversas unidades do Governo e instituições de ensino e pesquisa.
- Em cada município coberto pela ação, são implantados “infocentros”, espaços abertos para acesso à comunidade com vistas a ações de inclusão digital.

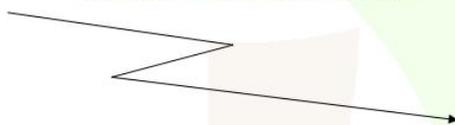
37

Esquema Básico de Interligação



Sala de Telecom do Governo no centro da cidade (lado servidor)

Sinal de rádio na faixa dos 5,7 GHz



Órgão a ser atendido (lado cliente)



(lado servidor)

Equipamentos Utilizados



(lado cliente)

38



Sinal aberto, em 2.4 GHz, na praça central

Transmissão da TV Cultura do Pará, ao vivo, sobre a rede do NavegaPará



Escola Estadual
Fernando Ferrari

39

Rede Amazônica de C&T&I

- Replicação, com as adequações devidas, da experiência do Programa NAVEGAPARÁ nos demais estados.
- Integração das redes estaduais através de parceria envolvendo governos estaduais, federal, MCT, MEC, MiniCom, RNP, Eletronorte, Petrobras, Celpa, SERPRO, PRODEPA, demais empresas estaduais de TIC, entre outras.

40

▪ Ações sugeridas:

- Implantação de infovias estaduais baseadas na experiência do NAVEGAPARÁ;
- Interligação do Amapá/Macapá, através de radio enlace à infovia Marajó (Afuá) ou à infovia Amazonas;
- Interligação do Amazonas/Manaus através da infovia Amazonas;
- Integração do Maranhão/São Luiz através do sistema Norte-Sul já em operação.

41

▪ Ações sugeridas:

- Interligação Mato-Grosso/Cuiabá, Rondônia/Porto-Velho, Acre/Rio Branco, através do sistema de fibras ópticas implantado;
- Integração Amazonas/Manaus – Roraima/Boa Vista através de sistemas projetados;
- Integração às Guianas, através do Oiapoque;
- Integração à Venezuela, através de Boa Vista

42

Rede Amazônica de C&T&I



43

Considerações Finais

- A Rede Amazônica permitirá:
 - a criação de uma estrutura de comunicação com alta disponibilidade para integração do sistema de C&T&I na Região;
 - o acesso às unidades estaduais e instituições de ensino e pesquisa;
 - a criação de um ambiente favorável à incorporação de tecnologia e inovação em processos e produtos.

44

- A Rede Amazônica permitirá, por exemplo:
 - o aumento das vantagens competitivas nos planos regional, nacional e internacional;
 - ações de governança eletrônica, educação a distância e tele-medicina;
- Além disso, deve ser considerado o uso de redes já disponíveis, bem como suas integrações (ex: rede de mais 4000km de fibras ópticas já instaladas na região);
- Uma alternativa ao plano de metas, estabelecido pela ANATEL, para atendimento da Região Norte até 2010.

45

Município (Fase 1 – NAVEGAPARÁ)	ANATEL	NAVEGAPARÁ
Abaetetuba	64Mbps	100Mbps
Altamira	16Mbps	10Gbps
Barcarena	64Mbps	100Mbps
Itaituba	16Mbps	6,25Gbps
Jacundá	4Mbps	13,75Gbps
Marabá	16Mbps	13,75Gbps
Pacajá	2Mbps	10Gbps
Rurópolis	2Mbps	10Gbps
Santa Maria do Pará	2Mbps	13,75Gbps
Santarém	16Mbps	6,25Gbps
Tailândia	32Mbps	13,75Gbps
Tucuruí	64Mbps	10Gbps
Uruará	32Mbps	10Gbps

46

- As melhores possibilidades de acesso e *backbone* apresentadas pelo NAVE-GAPARÁ são uma alternativa interessante à estratégia baseada majoritariamente em satélites e ADSL.
- Os cenários apresentados ratificam a possibilidade real de instituir-se uma rede amazônica de C&T&I, de alta disponibilidade e grande capacidade de transmissão.

47

48

Palestra 02: Circuito integrado para projeto de marca-passo

Jozias Parente Oliveira, doutorando em Microeletrônica e Segmentação de Vídeo, especialista em Projetos de Circuitos Integrados Digitais, pesquisador do Genius Instituto de Tecnologia.



01

Circuito Integrado para Projeto de Marca-Passo

Sumário

- Projeto Marca-Passo – Visão Geral
- Coração Humano
- Concepção do Projeto do Circuito Integrado
- Características Gerais do Circuito Integrado
- Resultados Alcançados

2/38

02

Circuito Integrado para Projeto de Marca-Passo

Sumário

- Projeto Marca-Passo – Visão Geral
- Coração Humano
- Concepção do Projeto do Circuito Integrado
- Características Gerais do Circuito Integrado
- Resultados Alcançados

3/38

03

Projeto Marca-Passo – Visão Geral

BRASIL – Implantes de Marca-Passos

22.000 marca-passos implantados por ano

50% de implantes de marca-passos realizados

R\$ 421.928.703,95 de despesas - SUS (2004-2006)

Valores Totais pagos pelo SUS (2005)

Marca-passo cardíaco câmara única:	R\$ 31.418.090
Marca-passo cardíaco câmara dupla:	R\$ 81.431.617
Cardioversor desfibrilador implantável:	R\$ 14.423.269
Marca-passo multi-sítio (tri-cameral):	R\$ 26.366.191
Cardioversor com marca-passo multi-sítio:	R\$ 10.611.589
Total:	R\$ 164.250.759

Fonte: DATASUS

4/38

04

Projeto Marca-Passo – Visão Geral

● Projeto MPB

- O Projeto cognominado MPB nasceu de uma parceria entre o Genius Instituto de Tecnologia, a Empresa Dixtal Biomédica e o Instituto do Coração (InCor).

● Objetivos do Projeto

- Desenvolvimento de um dispositivo Marca-Passo implantável comercial, com tecnologia nacional.
- Desenvolvimento de um Circuito Integrado (ASIC), principal componente do dispositivo, que integra as funções ANALÓGICAS e DIGITAIS de um Marca-Passo.

5/38

05

Projeto Marca-Passo – Visão Geral

Fases do Projeto

Fase 1 - Desenvolvimento do Protótipo Experimental

Fase 2 - Desenvolvimento do Protótipo Pré-Industrial

Fase 3 - Fabricação do Produto



6/38

06

Projeto Marca-Passo – Visão Geral

Participantes do Projeto – Fase I

Genius Instituto de Tecnologia



Dixtal Biomédica



Instituto do Coração



Financiadora de Estudos e Projetos



7/38

07

Projeto Marca-Passo – Visão Geral

Participantes do Projeto – Fase I

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina



UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul



UFCG – Universidade Federal de Campina Grande



UCU – Universidad Catalolica del Uruguay

8/38

08

Circuito Integrado para Projeto de Marca-Passo

Sumário

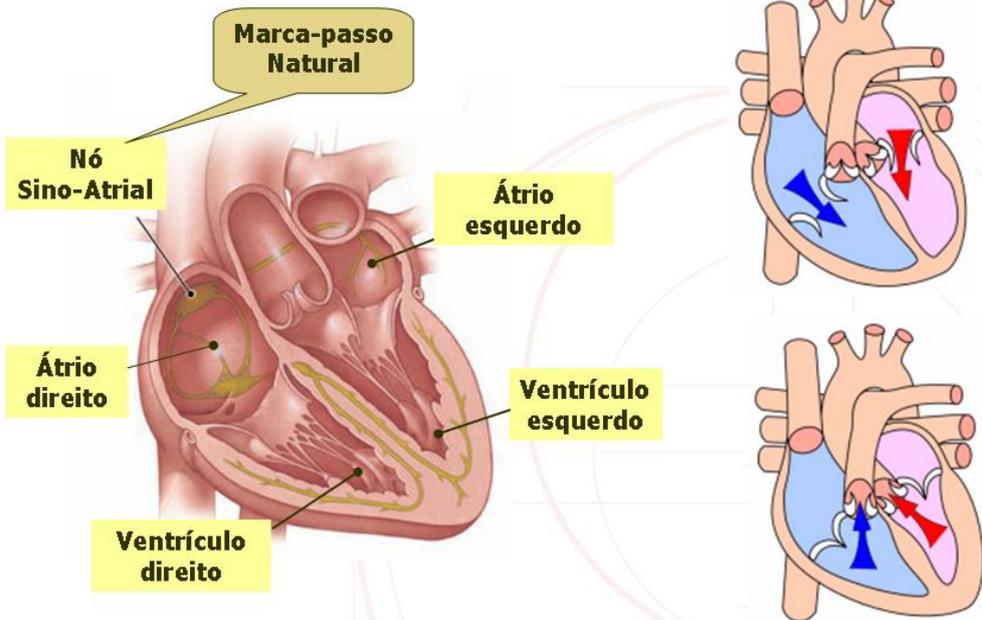
- Projeto Marca-Passo – Visão Geral
- **Coração Humano**
- Concepção do Projeto do Circuito Integrado
- Etapas de Desenvolvimento do Circuito Integrado
- Características Gerais do Circuito Integrado
- Resultados Alcançados

9/38

09

Coração Humano

Definições e Terminologias

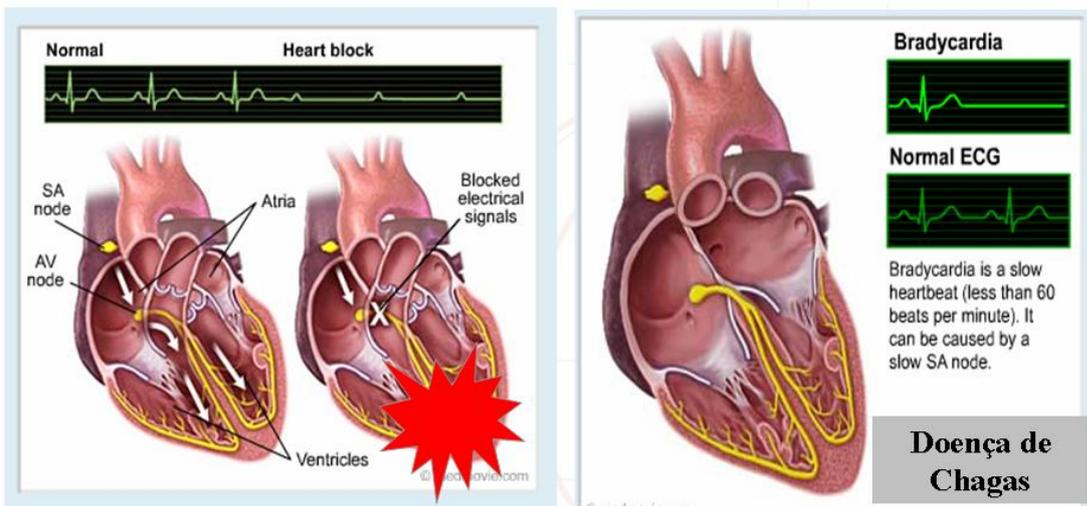


10/38

10

Coração Humano

Problemas de Condução

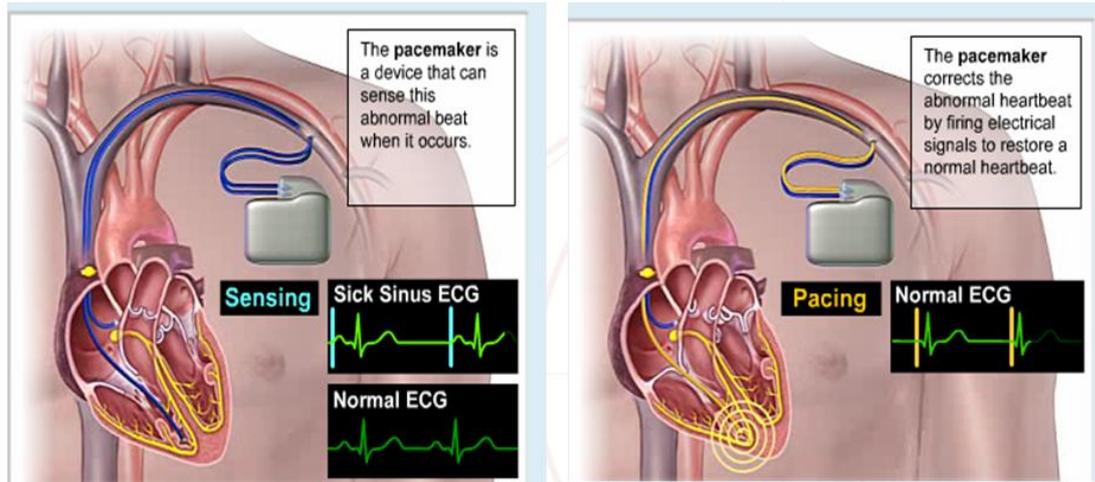


11/38

11

Coração Humano

Objetivo do Marca-Passo



12/38

12

Circuito Integrado para Projeto de Marca-Passo

Sumário

- Projeto Marca-Passo – Visão Geral
- Coração Humano
- **Concepção do Projeto do Circuito Integrado**
- Características Gerais do Circuito Integrado
- Resultados Alcançados

13/38

13

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

Principais Requisitos do Projeto

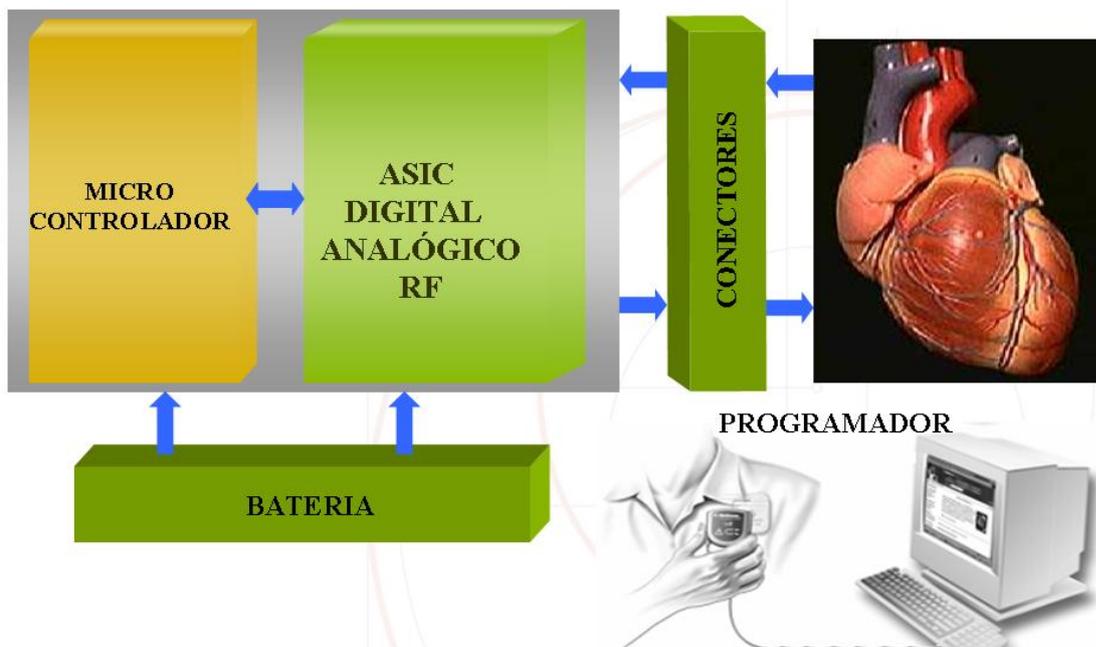
- ✓ 17 modos diferentes de estimulação (VVI,VVT,DDDIR);
- ✓ Aquisição e armazenamento do ECG;
- ✓ Transmissão do ECG em tempo real;
- ✓ Monitoração da Bateria;
- ✓ Estimulação de emergência;
- ✓ Longevidade média de 4 a 7 anos;
- ✓ Programação de Parâmetros;

14/38

14

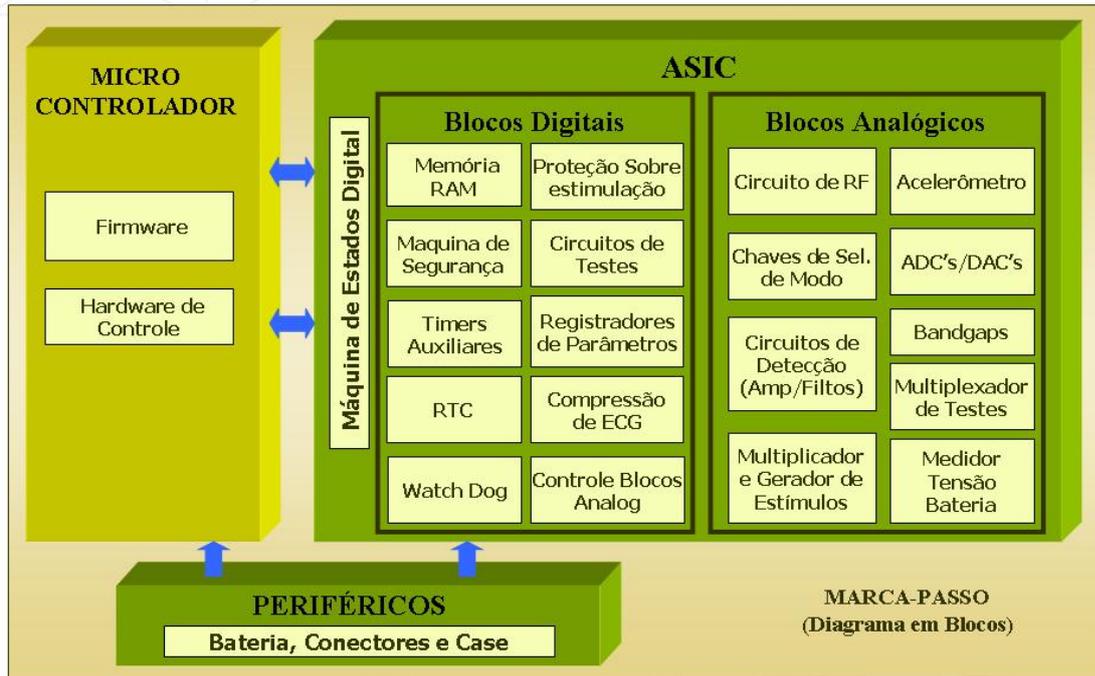
Concepção do Projeto do Circuito Integrado

Arquitetura do Sistema



15

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

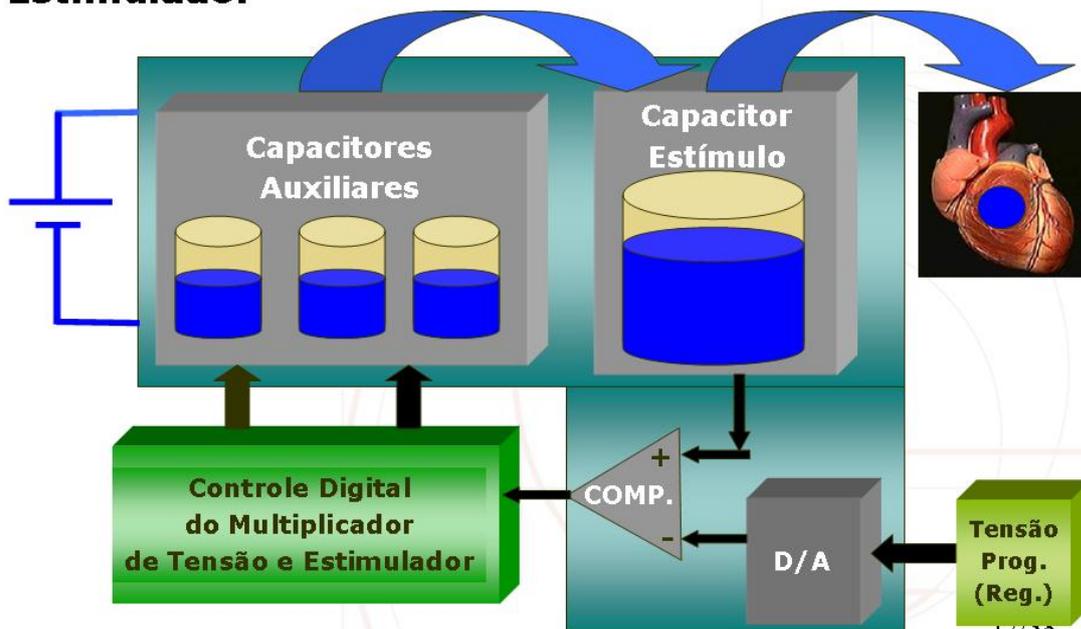


16/38

16

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

ASIC Analógico - Multiplicador de Tensão e Estimulador

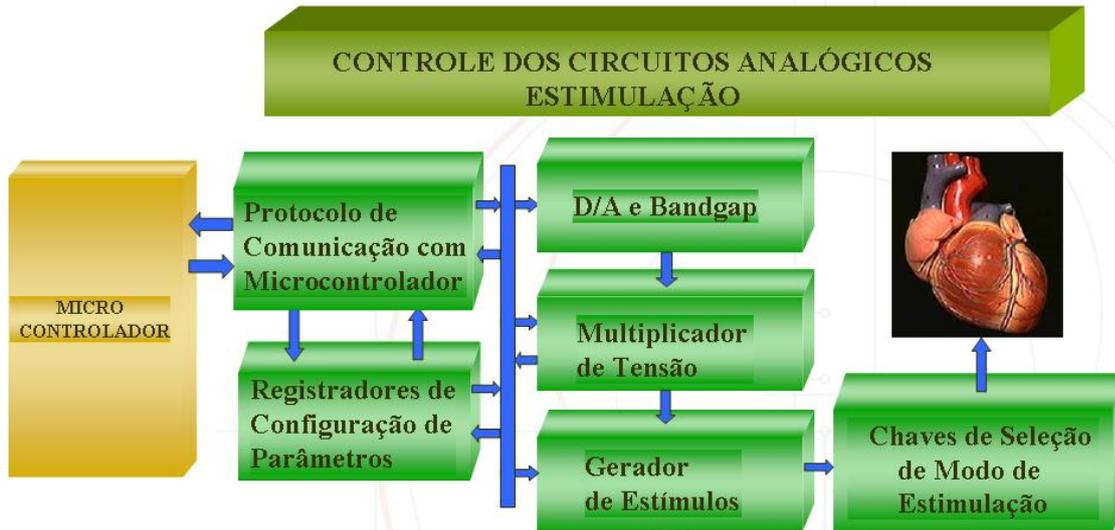


17

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

Definição dos Estágios da Arquitetura

ASIC DIGITAL

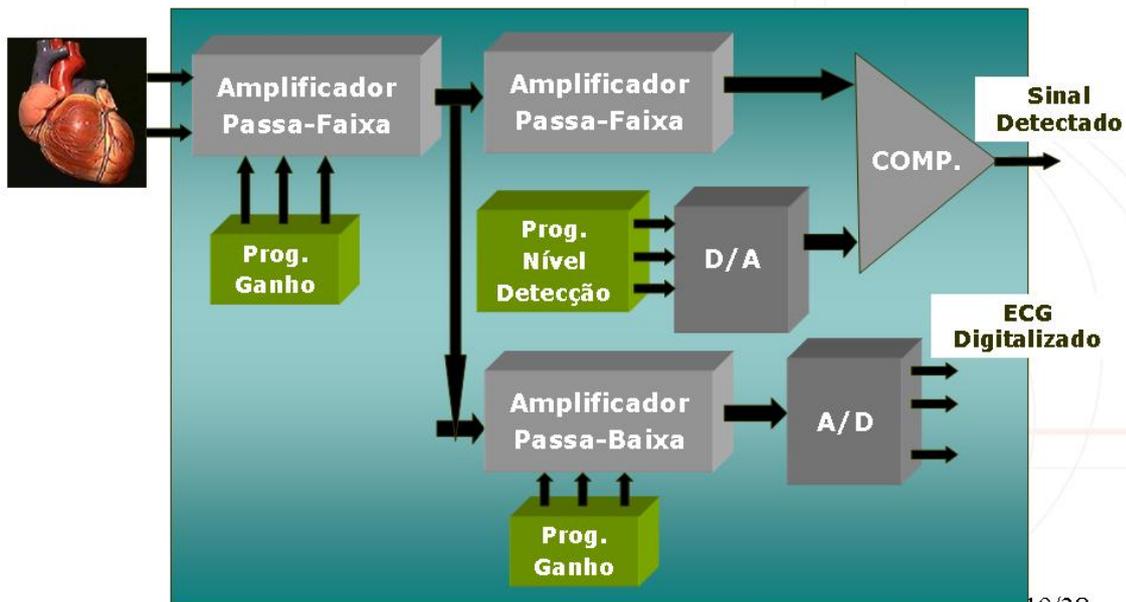


18/38

18

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

ASIC Analógico – Detecção do Sinal do Coração



19/38

19

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

Definição dos Estágios da Arquitetura

ASIC DIGITAL

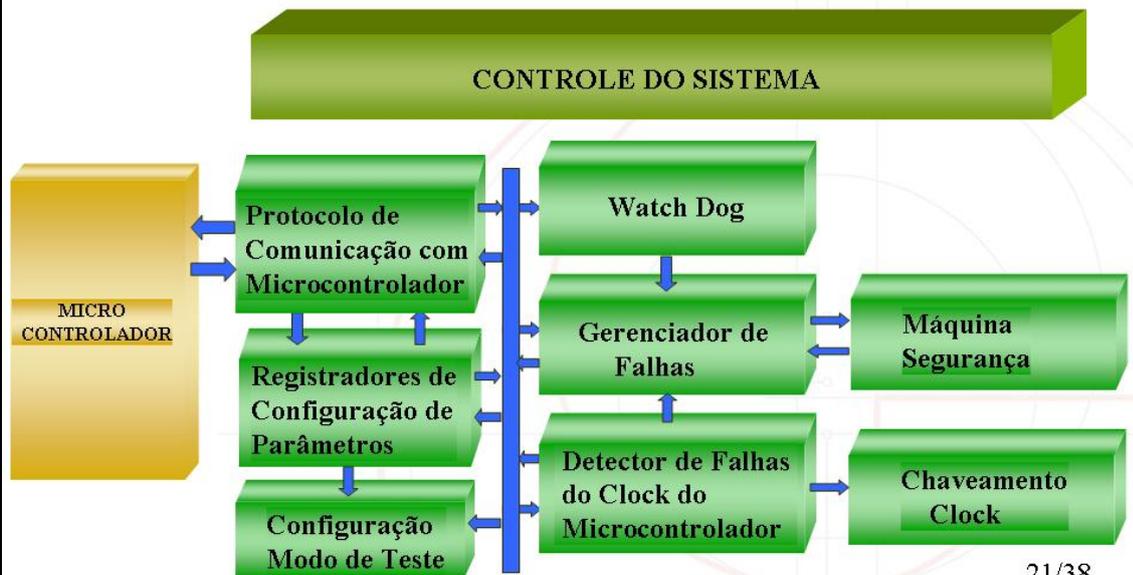


20

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

Definição dos Estágios da Arquitetura

ASIC DIGITAL



21

Concepção do Projeto do Circuito Integrado

Definição dos Estágios da Arquitetura



22

Circuito Integrado para Projeto de Marca-Passo

Sumário

- Projeto Marca-Passo – Visão Geral
- Coração Humano
- Concepção do Projeto do Circuito Integrado
- **Características Gerais do Circuito Integrado**
- Resultados Alcançados

23/38

23

Características Gerais do Circuito Integrado

- ✓ **Processo de Fabricação: H35B4D3 (Alta tensão, 0.35 μm , 04 camadas de metais) – AMS via Europractice;**
- ✓ **Dimensões: 30 mm²;**
- ✓ **Mixed-Design;**
- ✓ **Número de transistores: 160k;**
- ✓ **Memória Interna: 4 kBytes;**
- ✓ **Módulo de RF interno para comunicação com o programador ;**
- ✓ **Blocos Analógicos e Digitais com Power Down em função do requisito de baixo consumo;**

24/38

24

Características Gerais do Circuito Integrado

- ✓ **Frequência de Operação do Oscilador Interno: 3 kHz (para operação da máquina de segurança interna);**
- ✓ **Frequência de Operação: 32768 Hz;**
- ✓ **Tensão de Operação: 2.0 a 2.8V;**
- ✓ **Número de Pinos: 106, sendo que 26 pinos são para comunicação com o microcontrolador. Em modo de teste, 14 pinos dos utilizados para comunicação com o microcontrolador são utilizados para testes blocos analógicos e digitais;**

25/38

25

Circuito Integrado para Projeto de Marca-Passo

Sumário

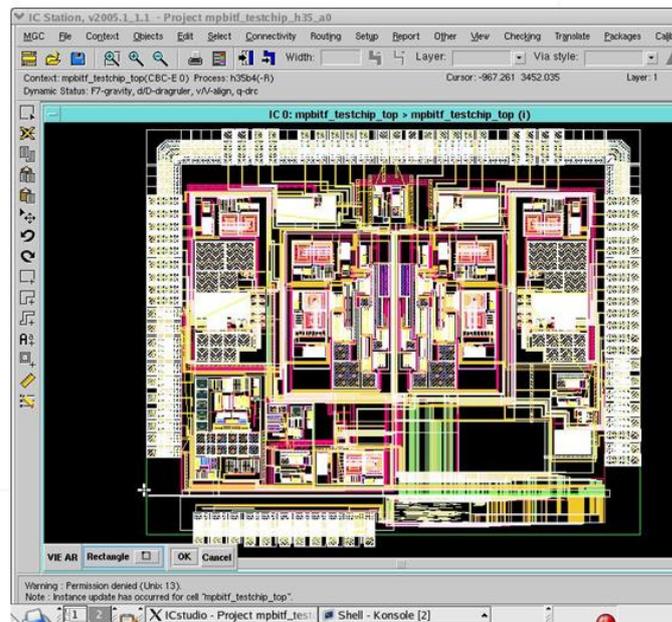
- Projeto Marca-Passo – Visão Geral
- Coração Humano
- Concepção do Projeto do Circuito Integrado
- Características Gerais do Circuito Integrado
- **Resultados Alcançados**

26/38

26

Resultados Alcançados

Layout do Chip I

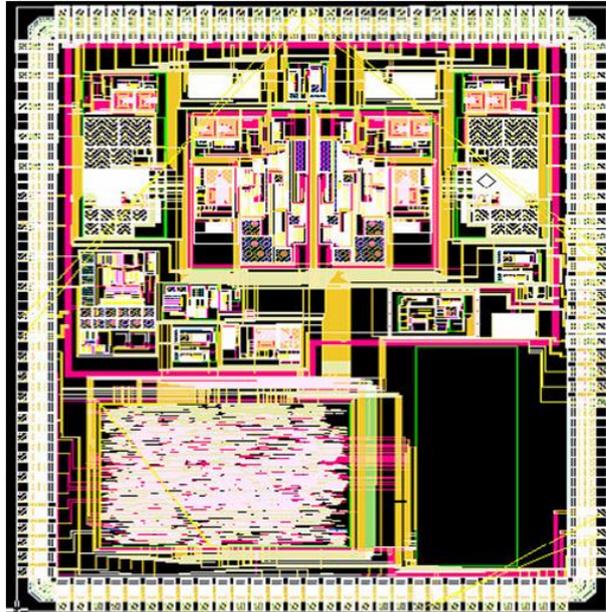


27/38

27

Resultados Alcançados

Layout do Chip II

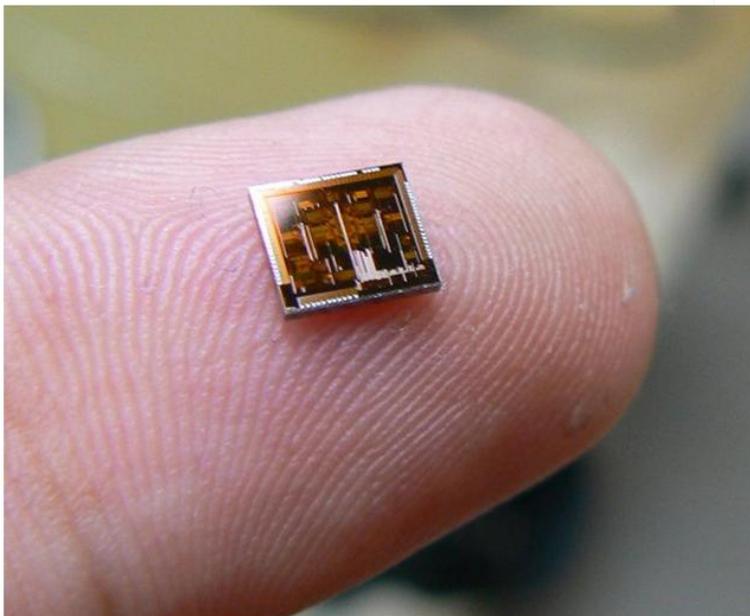


28/38

28

Resultados Alcançados

Circuito Integrado

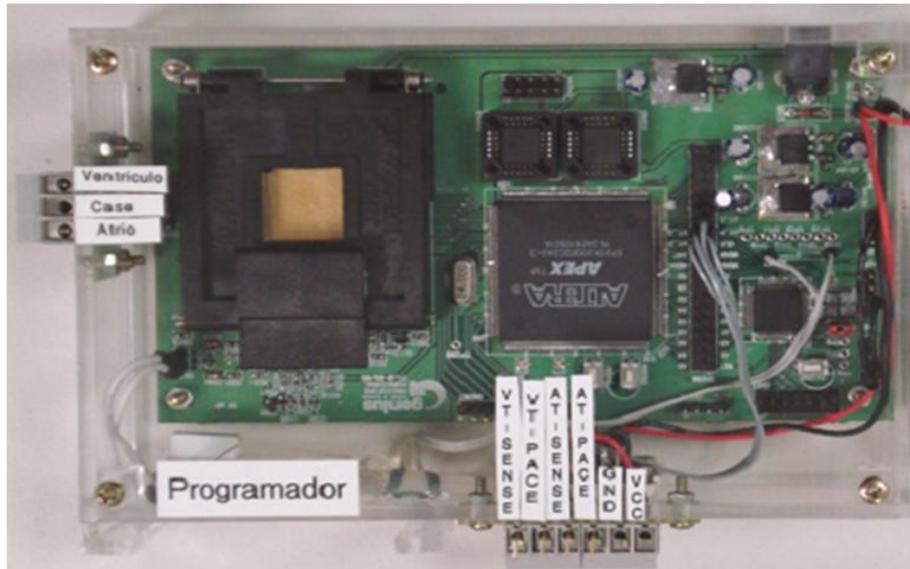


29/38

29

Resultados Alcançados

Protótipos Funcionais



30/38

30

Resultados Alcançados

Protótipos Funcionais



31/38

31

Resultados Alcançados

Protótipos Funcionais



32/38

32

Resultados Alcançados

Testes Funcionais

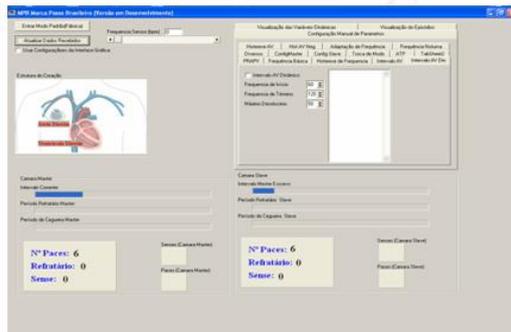
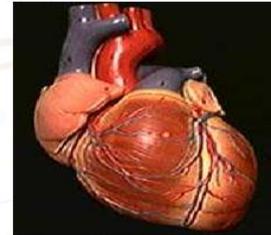
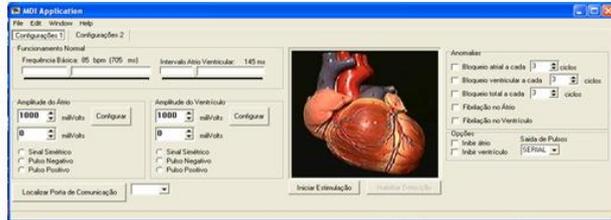
Estimulação	8.704
Detecção	750
Resposta Fisiológica(automáticos)	1.126.400
Microcontrolador	
Condicionador de sinais do acelerômetro	
Controle Digital	
Conversor A/D	
Controle do Sensor Fisiológico	
Controle dos modos de operação	
Estimulação Ventricular de Segurança	450
Gerenciamento de Bateria	144
ECG	720
Estado dos Eletrodos	480
Estimulação de Emergência	1.280
Períodos Refratários	1.820
Modos	142
Total de Testes	1.140.890

33/38

33

Resultados Alcançados

Simulador Coração / MP

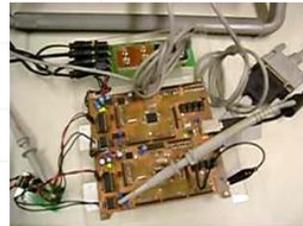
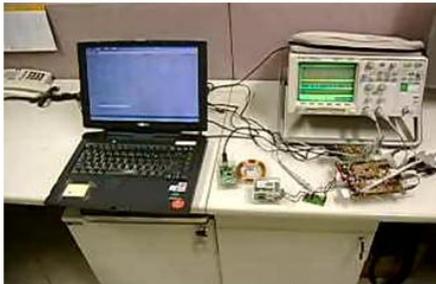


34/38

34

Resultados Alcançados

Demonstração do Sistema

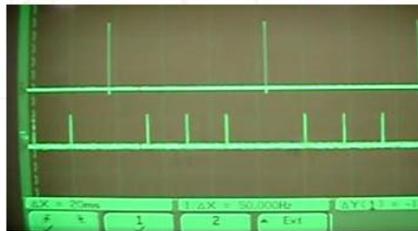
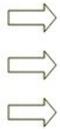
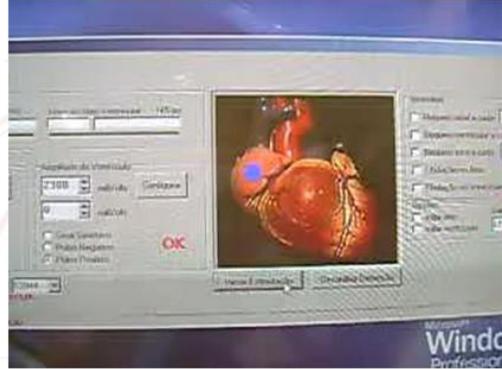
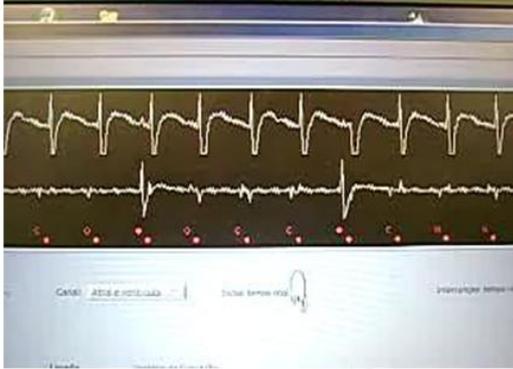


35/38

35

Resultados Alcançados

Demonstração do Sistema



36/38

36



Considerações Finais

37



Obrigado

Palestra 03: Rádio Definido Software

Bruno Paz, graduação em Engenharia de Telecomunicações, pesquisador do Genius Instituto de Tecnologia.



Rádio Definido por Software Projeto Marechal Rondon

Genius Instituto de Tecnologia
Indústria de Material Bélico do Brasil - FMCE

01

Agenda

- A Tecnologia de Rádio Definido por Software
- Projeto Marechal Rondon
- Arquitetura do sistema RDS
- Resultados Obtidos

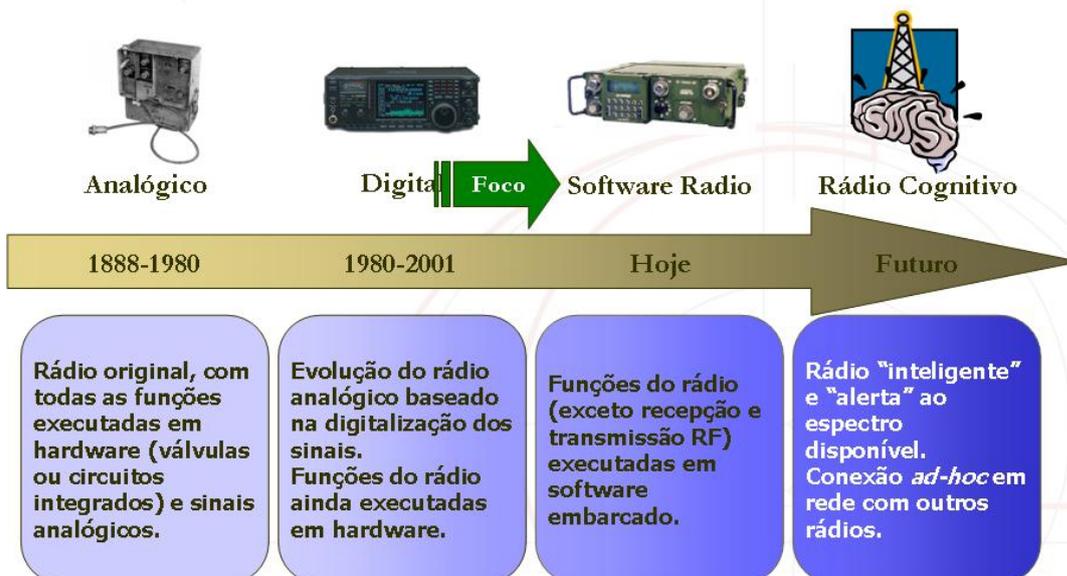
2 / 31 02



Tecnologia do Rádio Definido por Software

03

Evolução da Tecnologia de Rádio



4 / 31 04

Tecnologia de Rádio Definido por Software

- *O SDR é um rádio no qual os parâmetros de operação de faixa de frequência, tipo de modulação, potência máxima de saída, etc., podem ser alterados por software sem mudanças nos componentes de hardware do equipamento.*
- *O SDR usa um software adaptável e plataforma de hardware flexível para acompanhar a constante evolução e inovação técnica da indústria wireless, particularmente no que se refere a formas de ondas, técnicas de modulação, protocolos, serviços e mudanças de padronização.*

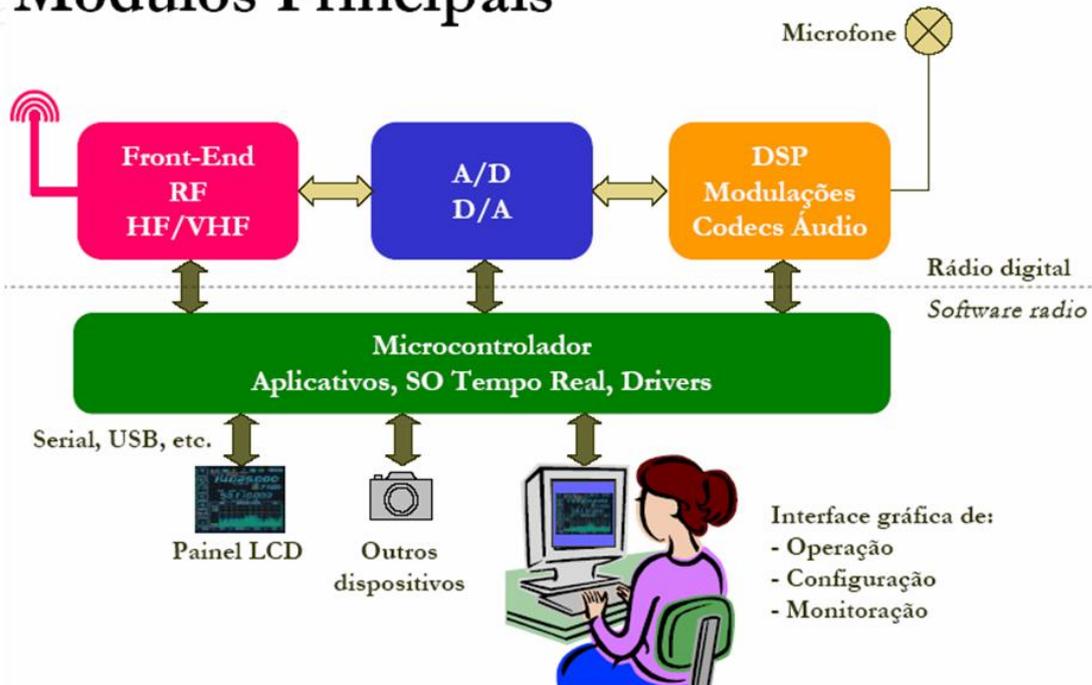
5 / 31 05

Tecnologia de Rádio Definido por Software

- *O conceito de SDR envolve inúmeras tecnologias e serviços de redes de rádio, incluindo celular 2G e 3G, serviços de comunicação pessoal (PSC), serviços de emergência, paging e sistemas de comunicação do governo e militares.*
- *O futuro do SDR requer não somente um alto grau de flexibilidade, mas que o próprio dispositivo seja inteligente o suficiente para monitorar os hábitos do usuário e a situação do espectro de frequências, e se reconfigure de modo a tirar o máximo proveito do mesmo. Neste estágio, o SDR é chamado de Rádio Cognitivo.*

6 / 31 06

Módulos Principais



7/31 07



Projeto Marechal Rondon

08

Motivação Tecnológica

- Tecnologia militar inovadora;
- Ausência de uma solução nacional de SDR;
- Mercado Mundial Restrito (Harris, Thales, Rohde&Schwarz)
- Independência Tecnológica – Segurança Nacional;
- Interoperabilidade de comunicações entres as Forças Armadas.

9 / 31 09

Motivação Mercadológica

- O mercado mundial de SDR movimentou, em 2004, US\$ 1,6 bilhões nos setores militar;
- A estimativa de crescimento anual é da ordem de 47%;
- Mercados Emergentes: segurança pública, telefonia móvel celular 3G e 4G, automotivo e eletrônica de consumo;
- Atender Demanda do Mercado Nacional em Segurança Publica;

10 / 31 10

Projeto Marechal Rondon

- Parceria GENIUS – IMBEL/FCME
- Financiamento: FINEP / IMBEL
- Desenvolver um protótipo funcional de um Rádio Definido por Software (Software Defined Radio - SDR) flexível, para áudio e dados, multi-modo, multi-função e operando conforme os padrões de comunicações táticas das Forças Armadas.
- Fornecer um kit de desenvolvimento de software (SDK) para implementação de aplicações de SDR.

11 / 31 11

Escopo do Projeto - FINEP

- A IMBEL é responsável pelo desenvolvimento mecânico, módulo de RF, adequação às normas militares e testes finais.
- O Genius é responsável pela gerência do projeto, desenvolvimento de hardware e software dos módulos de processamento de sinais e controle, além dos testes parciais e suporte aos testes finais.
- O protótipo deverá:
 - Operar na faixa de 1,6 a 30 MHz com modulação SSB, para comunicações táticas na faixa de HF e na faixa de 30 a 88 MHz com modulação FM, para a faixa de VHF;
 - Receber e processar sinais GPS.
 - Transmissão e recepção de dados e fonia (voz) com modulação SSB, FM, FSK, PSK;
 - Operar com salto em frequência e criptografia.

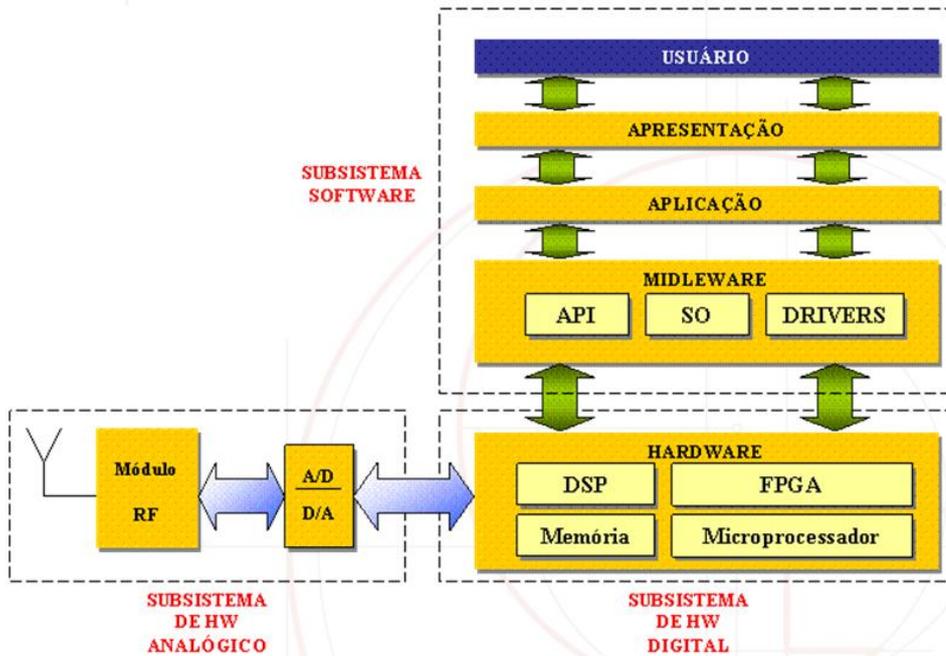
12 / 31 12



Arquitetura do Sistema

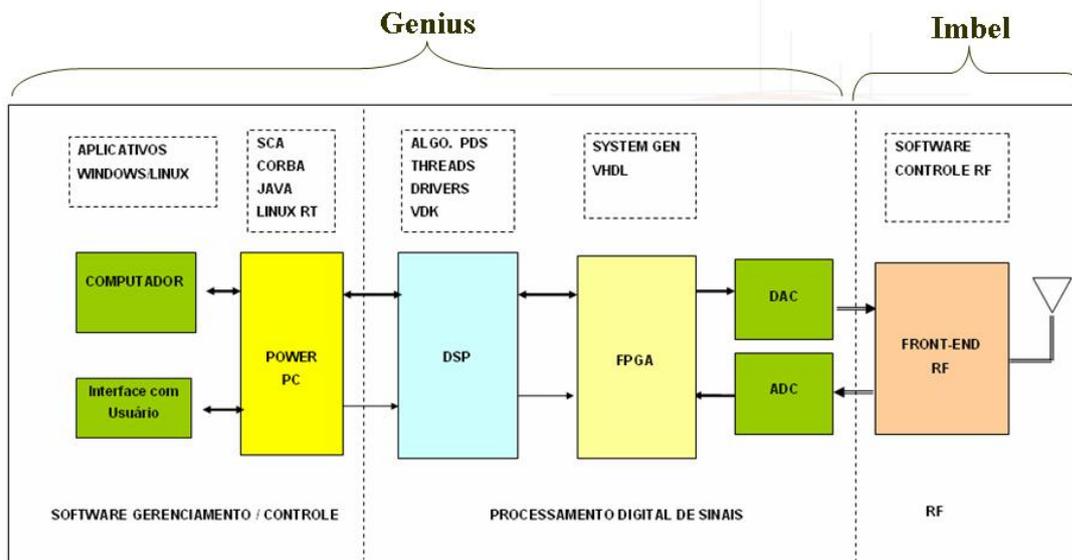
13

Arquitetura do Sistema RDS

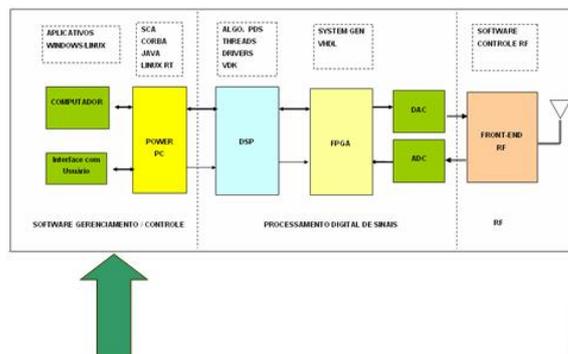


14 / 31 14

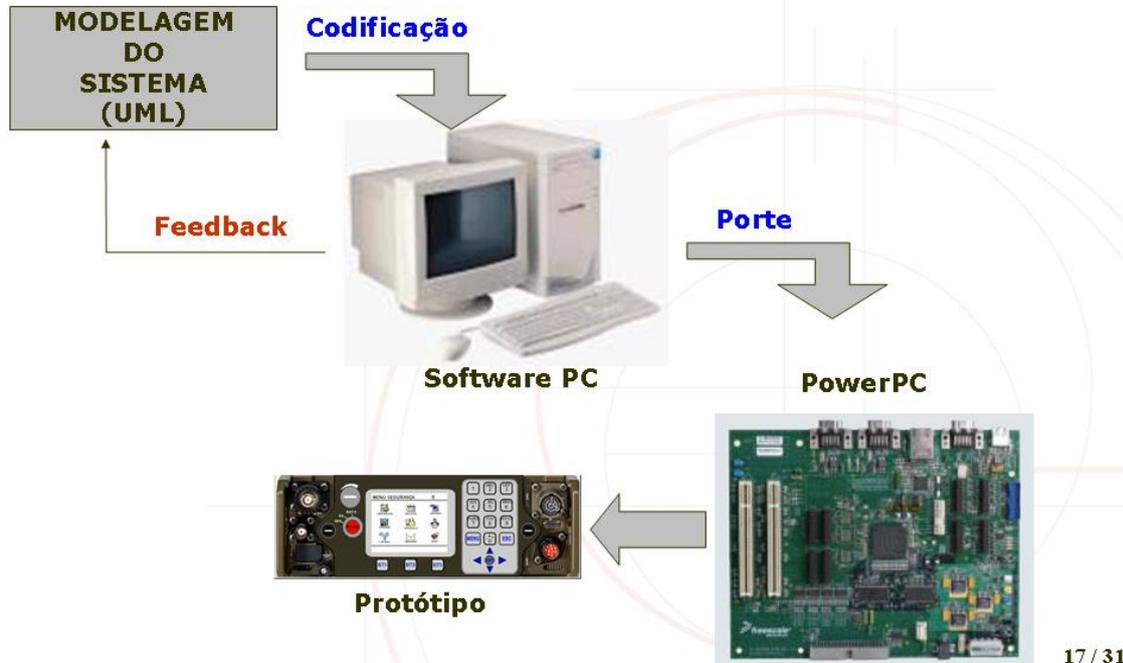
Diagrama em Blocos do SDR



Software de Gerenciamento e Controle

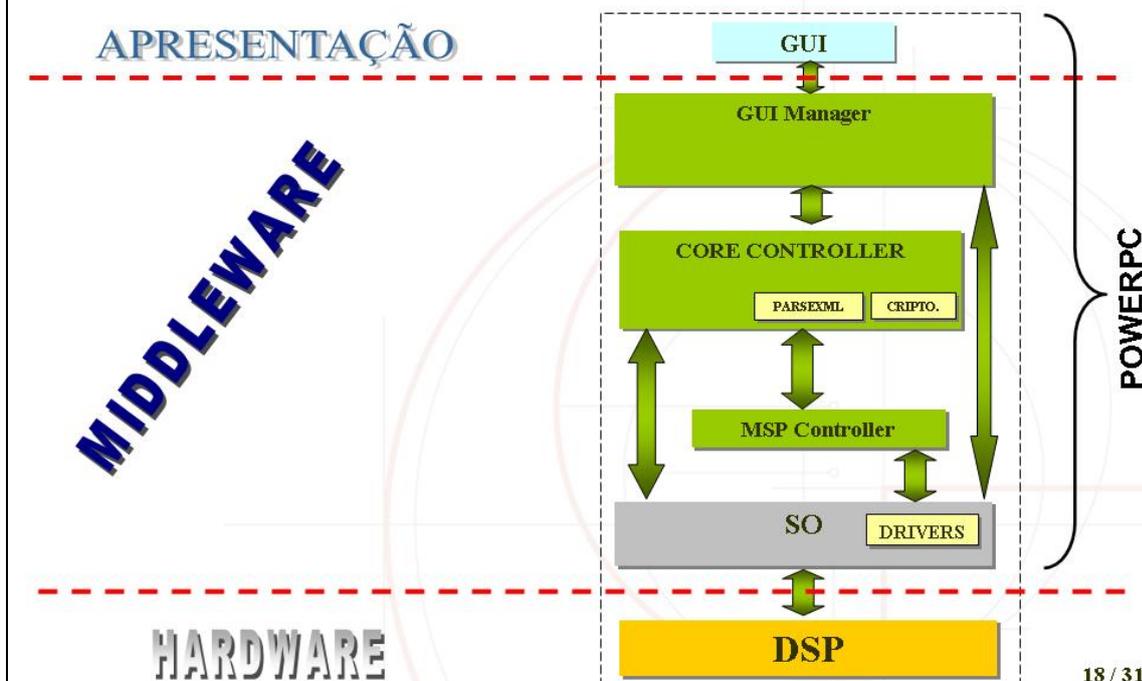


Fluxo de Desenvolvimento do Sistema



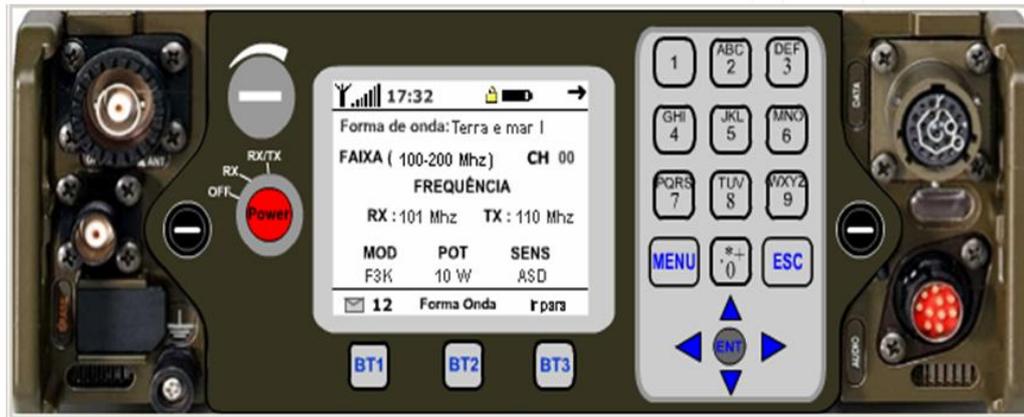
17 / 31 17

Software de Controle - Arquitetura



18 / 31 18

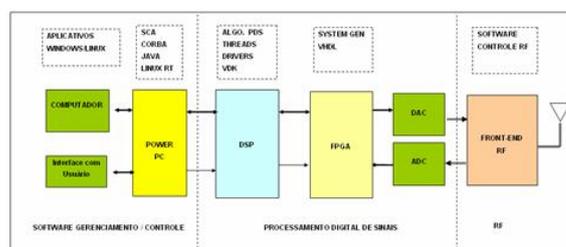
GUI – Interface do Rádio



19 / 31 19



Processamento Digital de Sinais



20

Modelagem de PDS

● Processo de Modelagem

- Hardware Disponível
- Operações PDS
- Requisitos Solicitados
- Limitações Técnicas

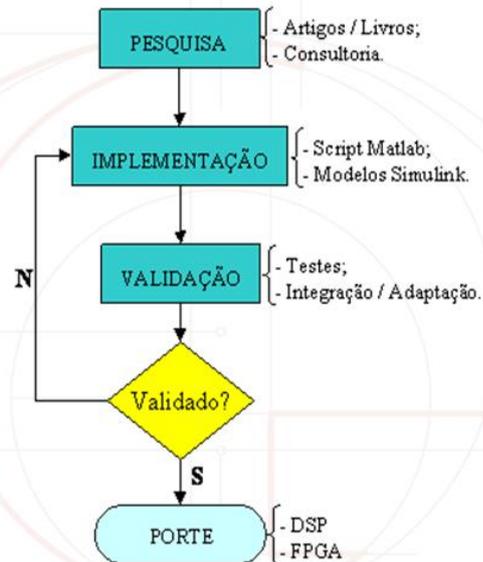
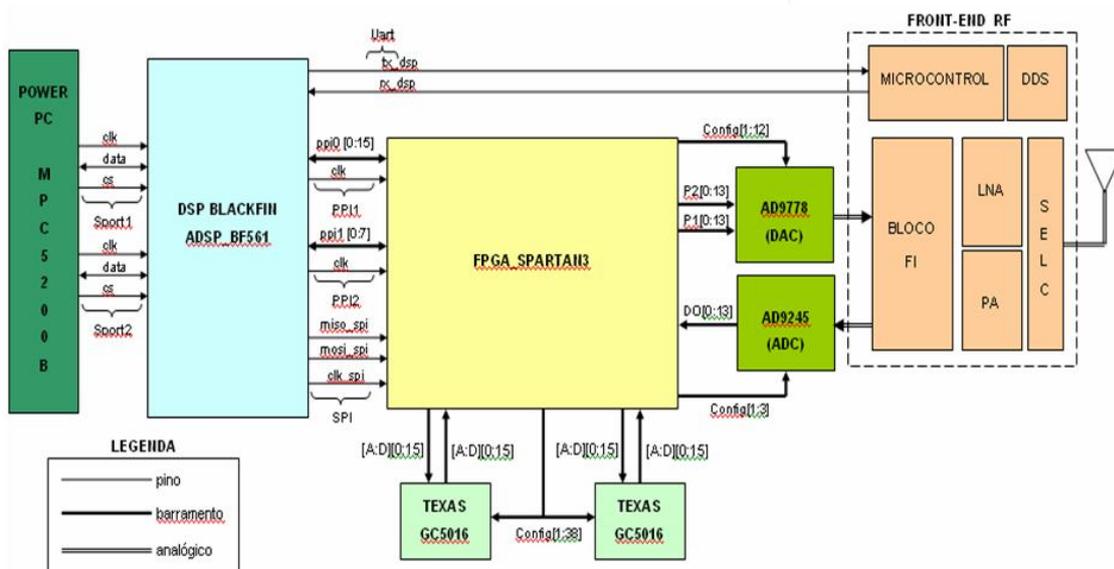
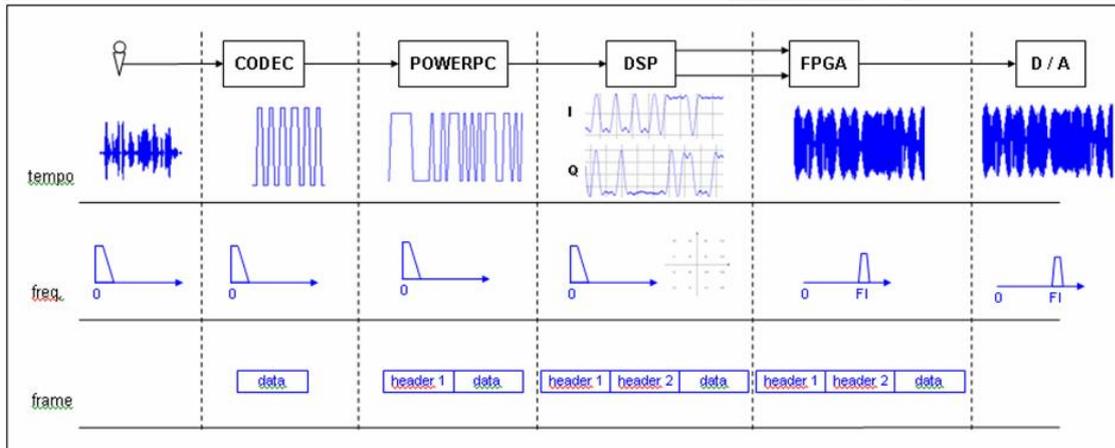


Diagrama em Bloco de PDS



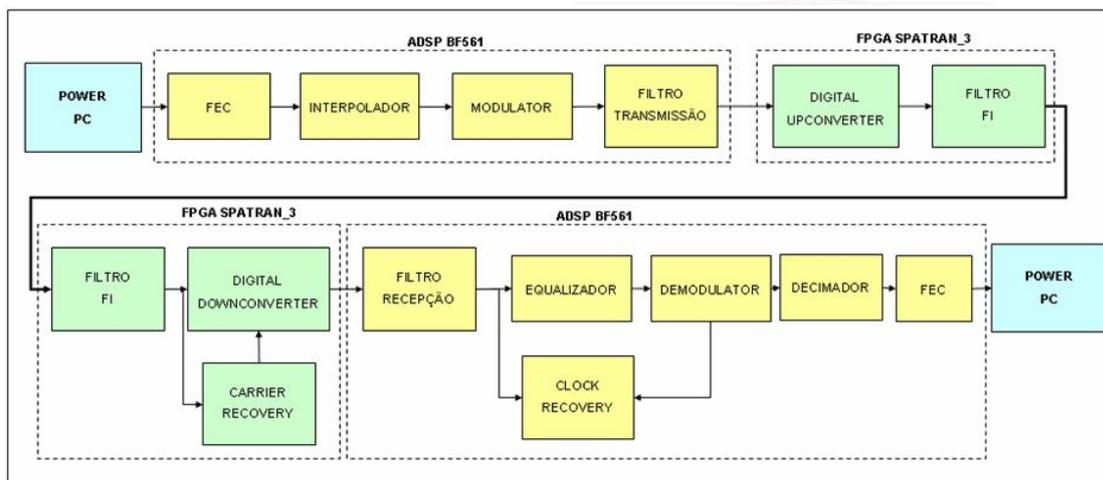
Processamento Digital de Sinais

- Tratamento de Sinal



Processamento Digital de Sinais

- Diagrama em Blocos Funcional



Resultados Obtidos

25

Gerenciamento e Controle

- Placa de Circuito Impresso de 6 camadas;
- Alta Velocidade – 400 MHz;
- Interfaces: Ethernet, RS232, USB, RS422;
- CODEC de Áudio;
- Cartão Externo de Memória Flash.



26 / 31 26

Processamento Digital de Sinais

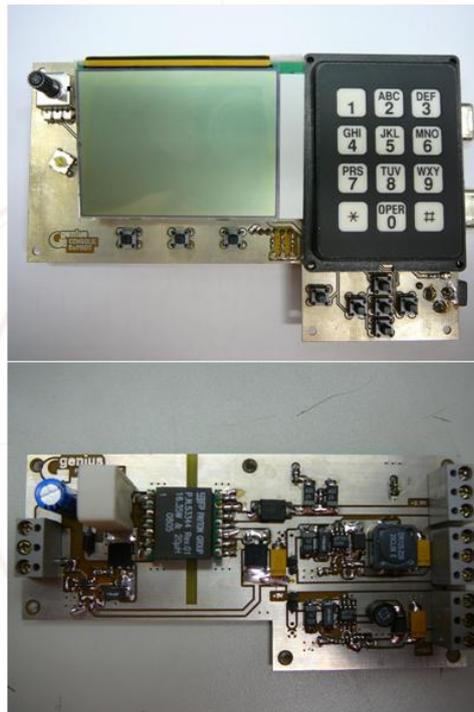
- Placa de Circuito Impresso de 10 camadas;
- Alta Velocidade – 600 MHz;
- Conversores Analógico-Digital de Alta Velocidade;
- 5 processadores integrados;



27 / 31 27

Interface do Usuário / Fonte

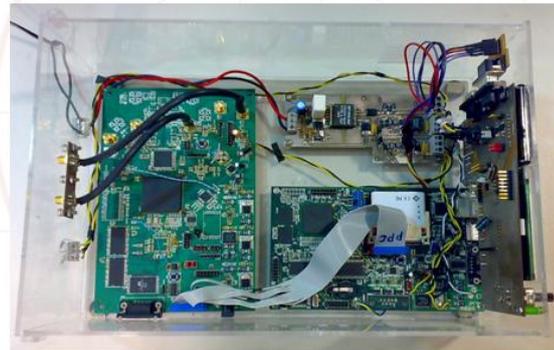
- Display LCD Monocromático;
- Interface RS232 e RS422;
- Fonte Chaveado DC/DC ;
- Múltiplas Saídas;
- Potencia Máxima: 18W.



28 / 31 28

Protótipo Funcional

- 8 processadores integrados;
- PCI's com um total de 16 camadas;
- Alimentação de 9 ~ 30V DC (Corrente: 2A).



29 / 31 29

Roadmap de Resultados



30 / 31 30



Obrigado

bpaz@genius.org.br

31

Palestra 04: Receptor de TV digital de alta definição portátil

Carlos Eduardo Lopes, especialização em Sistemas Corporativos, pesquisador do inTera Tecnologia.

RELATÓRIOS REFERENTES AO SEMINÁRIO INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E SEGMENTOS INDUSTRIAIS COM SINGULARIDADE ESTRATÉGICA PARA A REGIÃO.

DATA: 11/09/2008

RELATOR: Flávio Azevedo Ramos, assessor da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas.

PAINEL 01 – Tecnologias críticas para monitoramento e defesa da região Amazônica

1. Palestras

1. Sistema de Monitoramento e Proteção da Amazônia: Tecnologias e Desafios - Bruno Gama
2. O domínio de tecnologias de defesa, uma questão de soberania e estratégia para a Região - Antonio Carlos Menna Barreto Monclaro
3. Plataformas tecnológicas para apoio ao monitoramento e proteção ambiental - Laurindo Campos.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Já na mesa de abertura, colocou-se a existência de superposições, ausência de clareza sobre as linhas de atuação e falta de convergência dos diferentes atores na Região. Como expectativa deste Seminário colocou-se a definição de temas estratégicos e singularidades a serem trabalhadas para a obtenção de resultados econômicos.

A primeira apresentação “**Sistema de Monitoramento e Proteção da Amazônia: Tecnologias e Desafios**”, proferida pelo palestrante Bruno da Gama Monteiro, Gerente do Centro Técnico e Operacional de Manaus do CENSIPAM – Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia, discorreu basicamente sobre a motivação, histórico, componentes e serviços do SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia, projeto este que deu origem ao Centro. Destacaram-se os componentes do sistema (aeronaves, radares, estações, etc), a existência de quatro centros técnicos (Manaus, Porto Velho, Belém e Brasília) , as cinco áreas de atuação (inteligência, proteção ambiental, sensoriamento remoto, sistematização de informações e TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação) e o fato de prestar serviços para diferentes órgãos de governo da Região – denominados parceiros. Assinalou-se ainda ao aspecto da missão do CENSIPAM de gerar conhecimento que leve ao desenvolvimento sustentável, além da disponibilização de seus produtos no website www.sipam.gov.br. Detalhe operacional importante na realização de seus serviços é o cruzamento de informações dos satélites com os radares para maior precisão de dados. É o CENSIPAM que está realizando o Projeto Cartografia da Amazônia, citado pelo Presidente Lula na abertura da IV FIAM, que constitui uma evolução do Projeto RADAM – Radar da Amazônia, visando preencher o vazio cartográfico de cerca de 1,8 milhão de km² existente na Região e gerar informações de maior precisão sobre as demais áreas.

A palestra seguinte intitulada “**O Domínio de Tecnologias de Defesa, uma Questão de Soberania e Estratégia para a Região**”, apresentada pelo Sr. Antônio Carlos Menna Barreto Monclaro, Assessor Especial do Ministro Chefe do GSI –

Gabinete de Segurança Institucional, iniciou-se com a apresentação do organograma do Gabinete que compreende a ABIN – Agência Brasileira de Inteligência, SENAD – Secretaria Nacional Anti-Drogas, SAEI – Secretaria de Acompanhamento e Estudos Institucionais e SCAAM – Secretaria de Acompanhamento da Área Militar, seguindo-se de breve histórico da ocupação da Amazônia que, segundo o palestrante, somente ocorreu de fato a partir da criação da Suframa. Seguiram-se comentários sobre o potencial econômico ainda não completamente conhecido da Região, com destaque para as jazidas e aplicações do Nióbio. Estabeleceram-se ainda como principais ameaças à Amazônia três itens principais: aquecimento global, ações predatórias do homem e a cobiça externa, desdobrando-se o segundo em desmatamentos, queimadas, mineração descontrolada e expansão da agricultura. Ressaltou-se que a cobiça externa é encobertas por diferentes pretextos (direitos humanos, ecologia, danos a biodiversidade, preservação de culturas indígenas, etc.). A solução para evitar estas ameaças estaria a meio caminho entre o utilitarismo e o preservacionismo, denominando-se sustentabilidade, cuja implementação depende fundamentalmente de ciência e tecnologia. O uso intensivo de C & T passa pelo aumento do número de pesquisadores na Região e aplicação de recursos em áreas estratégicas (segue-se descrição destas conforme o PAC de C & T). Neste contexto, as tecnologias de defesa aparecem como elemento-chave uma vez que “garantem e impelem o desenvolvimento das demais”. O domínio destas tecnologias está submetido à condicionantes internas e externas, sendo estas últimas implementadas através de tratados e regulamentos restritivos internacionais. Apesar destas condicionantes, projetos brasileiros importantes na área de defesa foram concluídos ou estão em andamento, inclusive na Amazônia. A palestra foi interrompida em razão do avançado horário e o palestrante deixou de discorrer sobre o tópico “C & T e Informação”.

A terceira apresentação abordou o tema “**Plataformas Tecnológicas para Apoio ao Monitoramento e Proteção Ambiental**”, com o palestrante Laurindo Campos, pesquisador do INPA – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia e responsável pelo processamento das informações dos projetos LBA e PPBio. Iniciou sua explanação descrevendo os desafios do processamento de dados, a saber: celeridade no processamento, crescente complexidade, multidisciplinariedade, crítica redução de pessoal treinado, necessidade de gestão e compartilhamento de dados. A seguir discorreu sobre a magnitude do Projeto LBA, que acaba a primeira fase de 10 anos de pesquisas, quando foram gerados 1.300 *papers* e mobilizados 1.800 pesquisadores, e inicia uma segunda com previsão de duração de mais 10 anos, enfatizando-se a necessidade de gerar metadados, apresentados como a “certidão de nascimento dos dados” (no LBA os pesquisadores têm uma semana para registrar metadados). Foi ainda apresentada a ferramenta de busca, que funciona a partir de metadados, gerada no âmbito do LBA denominada **Beija-Flor**. **Em seguida foram apresentadas a estrutura do PPBio e a arquitetura aberta para** integração e replicação de dados entre o INPA e o MPEG - Museu Paraense Emilio Goeldi. Diversas fotografias evidenciaram a dificuldade enfrentada pelos pesquisadores e técnicos para coleta de dados na floresta. Uma proposta de telemetria para micrometeorologia, visando evitar estas dificuldades operacionais e aumentar a segurança do processo de gestão de dados finalizou a apresentação.

3. Questões emergentes dos debates

A questão colocada aos três palestrantes foi referente a participação das instituições locais no desenvolvimento tecnológico de soluções para atendimento aos projetos em desenvolvimento que apresentem características inovadoras.

O palestrante Bruno Monteiro assinalou que no SIPAM estão sendo usadas tecnologias proprietárias, mas vislumbra oportunidades e parceiras.

Já o palestrante Laurindo Campos indicou como ponto chave a transformação de soluções desenvolvidas para projetos em produtos para o mercado. Sugeriu aos institutos locais uma prática que, segundo consta, é aplicada pelo próprio Bill Gates que consiste no exame periódico das teses de doutorados desenvolvidas na Região quanto ao potencial mercadológico (as soluções para o LBA foram em sua maioria desenvolvida através de teses acadêmicas). Indicou ainda que um problema não resolvido no âmbito deste Projeto é o de reconhecimento de voz, para o qual já se tentou parceria com o Genius.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Dentro do aspecto “agência de desenvolvimento” das funções da Autarquia, uma possível proposta seria promover uma maior articulação entre demandantes de tecnologia em geral (empresas, projetos, outros tipos de organizações) e potenciais fornecedores, estabelecendo-se uma sistemática de consulta ao sistema local de inovação, em especial IPTs e IESs, através de canal de relacionamento específico que poderia ser desenvolvido em conjunto.

Desta forma haveria uma efetiva ação de fortalecimento do sistema local, contribuindo para o desenvolvimento de competências e fixação de talentos na Região.

RELATOR: Antenor Ferreira Filho, mestrado em Ciência da Computação, coordenador do curso de Engenharia da Computação da Universidade do Estado do Amazonas

PAINEL 02 – Tecnologias de apoio para o desenvolvimento ambiental da Região Amazônica.

1. Palestras:

1. Utilização de robôs para suporte a pesquisa ambiental - Reinaldo de Bernardi
2. As telecomunicações no Ambiente Amazônico - Anderson Kohl

2. Focos temáticos centrais das apresentações

“Utilização de robôs para suporte a pesquisa ambiental”, proferida pelo palestrante Reinaldo Bernardi, foi uma apresentação muito interessante. Apesar da complexidade do tema, ele conseguiu focar nos pontos mais importantes, com muita simplicidade. Assuntos de destaque, por ele explicados: Por que o uso de robôs? O uso de robôs para pesquisa ambiental é basicamente para situações de risco para o ser humano. Para que o uso robôs? Para fazer coletas ou observações em locais de difícil acesso. O que vamos usar como modelo? Os seres vivos da natureza que possuem a capacidade de alcançar os lugares que serão utilizados para as observações desejadas. Como serão construídos? Imitando as características dos seres que serão utilizados como modelo.

“As telecomunicações no Ambiente Amazônico”, proferida pelo palestrante Anderson Kohl, foi muito esclarecedora. Ele apresentou as alturas de transmissão e várias informações curiosas sobre essas alturas. Mostrou exemplos em aplicações civis e militares. Ao final destacou que alguns problemas de transmissão que acontecem por aqui são geradas por algumas particularidades da nossa região, tais como: as chuvas e a copa das árvores da floresta Amazônica.

3. Questões emergentes dos debates

“Utilização de robôs para suporte a pesquisa ambiental”. Quais os tipos de materiais serão utilizados para a construção dos robôs? Qual a autonomia dos robôs? Como os robôs serão controlados?

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Nenhuma proposta foi formulada

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1 Quanto ao atendimento dos objetivos

As duas palestras, sem sombra de dúvida, cobriram os objetivos planejados.

5.2 Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Nenhuma proposta foi formulada

5.3 Quanto à organização do evento

Muito boa.

DATA: 12/11/2008

RELATOR: Jozias Parente Oliveira, doutorando em Microeletrônica e Segmentação de Vídeo e especialista em Projetos de Circuitos Integrados Digitais, pesquisador do Genius.

PAINEL 03 - A Contribuição da Bioengenharia para a Melhoria da Qualidade de Vida da População Amazônica.

1. Palestras:

1. A Bioengenharia no Instituto do Coração – Um Estudo de Caso - Idagene Aparecida Cestari
2. O uso de artefatos tecnológicos para monitoramento, inclusão social e controle da saúde de populações isoladas da Amazônia - Hamilton Modesto Rigato
3. Desenvolvimento de um Equipamento para Monitoração da Pressão Intracraniana em Pacientes com Traumatismo Craniencefálico Fechado por Método Minimamente Invasivo - Wilson Seluque Ferreira.
4. As necessidades de tecnologias de suporte à pesquisa científica - André Luís Willerding.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Na primeira palestra, a Dra. Idagene Aparecida Cestari fez uma incursão tecnológica nos dispositivos desenvolvidos pela Fundação Zerbini para

monitoramento e suporte a vida de pacientes cardíacos. Atualmente, 70% dos insumos para cirurgia cardíaca são nacionais. Foram apresentadas algumas válvulas mecânicas e biológicas. Além disso, a Fundação Zerbini também desenvolveu um sistema móvel de informação de dados do paciente (MedKart), um Braço Mecânico para cirurgias minimamente invasivas, e sistema para obtenção de mapas de despolarização cardíaca composto por 264 eletrodos utilizado para estudo de patologias.

Na segunda palestra, O Hamilton Modesto Rigato apresentou o projeto NAPRA que se destina ao desenvolvimento de populações ribeirinhas da Amazônia e de estudantes universitários. Os estudantes têm a complementação da formação universitária por meio da construção e aplicação de projetos nas comunidades, que são beneficiadas com ações em saúde, educação e produção. Na área de educação o projeto promove as atividades para formação de educadores ribeirinhos e a preservação da cultura local. Na área de saúde destacam-se os atendimentos clínicos ambulatoriais e a telemedicina. Para o desenvolvimento e a produção são feitos estudos sobre produção e comercialização de produtos florestais não madeireiros. A Telemedicina é fundamental para estas comunidades isoladas da Amazônia, porém o transporte, a energia elétrica e os meios de comunicação são os grandes desafios para o atendimento às estas comunidades.

Na terceira palestra, o Wilson Seluque Ferreira apresentou o andamento das pesquisas de um novo método minimamente invasivo para monitoração da pressão intracraniana. A motivação do trabalho foi uma doença diagnosticada no Prof. Sérgio Mascarenhas denominada de Hidrocefalia de Pressão Normal que consiste na obstrução do fluxo de líquido cefalorraquidiano. Isto ocasiona a dilatação dos ventrículos, a compressão cerebral e as perdas das funções cerebrais. O objetivo de monitorar a pressão intracraniana cerebral é manter adequadas a perfusão e a oxigenação cerebrais a fim de evitar lesões secundárias. Os métodos atuais são invasivos com custo elevado e causam complicações tais como hemorragias e infecções. O método em estudo é a quebra do paradigma de que o cérebro é uma caixa fechada e cuja variação interna não pode ser mensurada com sensores externos. A técnica consiste na medida da deformação do osso por meio de um sensor resistivo e a correlação desta deformação com a variação da pressão intracraniana.

Na quarta palestra, O André Luis Willerding apresentou diversos equipamentos necessários para o desenvolvimento de pesquisas na área de biotecnologia. A pesquisa na área de biotecnologia demanda recursos humanos, equipamentos e programas. Os equipamentos são tradutores dos fenômenos e da constituição no material em análise. Praticamente todos os equipamentos utilizados são importados e isto implica em algumas dificuldades desde a aquisição, em função do tempo de transporte e as taxas de importação, até a manutenção e manuseio do equipamento em função do número limitado de representantes em cada país. Os equipamentos apresentados foram: sistema de fotocondução, centrífuga, termociclador, espectrofotômetro, purificador de proteínas, fermentadores, entre outros. A oportunidade mencionada na palestra é a concepção e o projeto destes equipamentos no pólo industrial de Manaus visando preparar a região para a instalação das bioindústrias.

3. Questões emergentes dos debates

P1. Hamilton, você poderia fazer um comentário sobre as dificuldades do projeto NAPRA em relação à transmissão de dados e como isto foi resolvido?

R1 (Hamilton) – O IBAMA fez um acordo com a IMBRATEL para instalação de uma antena e retorno das informações com velocidade, pois isto é essencial para o serviço de telemedicina. O custo destes equipamentos é alto e inviável para instalação em outras áreas isoladas da região.

O moderador comentou que o SIPAM propõe atualmente dentro do GSAT uma limitação de banda que geralmente desliga algumas conexões para atender os pontos com maior demanda de banda. Portanto, a troca de informações é um ponto crítico a ser resolvido para a inclusão das regiões isoladas da região.

P2. Como é a relação entre a Universidade e os pesquisadores da Fundação Zerbini dos pontos de vista institucional e pessoal?

R2. (Idagene) – Há um programa de enquadramento duplo, ou seja, os pesquisadores são funcionários do Estado e da Fundação Zerbini. Portanto, há uma complementação salarial oriunda da fundação.

P3. Os projetos do aparelho auditivo e do braço mecânico ainda estão em andamento?

R3. (Idagene) – O projeto do braço ainda está em desenvolvimento, porém sem financiamento. O projeto do aparelho auditivo está desatualizado.

P4. A análise clínica a ser realizada com o novo método para medição intracraniana será aguda ou crônica?

R4. (André Luis) – A análise clínica será aguda e consistirá no implante do dispositivo em alguns casos em que foi aplicado o método convencional. Desta maneira, far-se-á uma comparação entre os métodos.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

1. Buscar soluções para o problema de comunicação de dados nas áreas isoladas da região amazônica a fim promover a inclusão social e o desenvolvimento da região. Isto fundamental para os programas de educação à distância e telemedicina;

2. Preparar a região para a chegada da bioindústria estimulando o desenvolvimento de equipamentos para pesquisas na área de biotecnologia, tais como fotodocumentador e termociclador.

RELATORA: Giselle Regina Chaves da Rocha

PAINEL 04 – Pós-graduação e pesquisa na Amazônia: a visão nacional

1. Palestras:

1. Inovação e tecnologia para o desenvolvimento da competitividade da produção na Amazônia - Jorge Antonio

2. Circuito integrado para projeto de marca-passo - Jozias Parente Oliveira

3. Rádio Definido por software - Bruno Paz

4. Receptor Portátil de TV digital de alta definição - Carlos Eduardo Lopes

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Apresentação do projeto NavegaPará. O projeto consiste em uma rede de comunicação governamental em fibra óptica que está sendo implantada no estado do Pará. Dentre os objetivos do projeto pode-se citar: a redução ao máximo do uso de satélite, reduzindo custos para comunicação; democratização da informação e inclusão digital no estado do Pará; fomento à formação de rede de pesquisa e inovação em parceria com a FAPESPA.

Palestra 2

Apresentação da primeira fase do projeto marca-passo. Esta fase teve como objetivo a concepção do projeto do circuito integrado para o desenvolvimento de um marca-passo brasileiro. A fabricação do equipamento no país posicionaria o Brasil como um dos maiores fabricantes desta tecnologia. Além, de proporcionar melhoria de vida da sociedade brasileira que hoje representa consumidores reprimidos devido ao alto custo para importação do produto.

Palestra 3

Apresentação do conceito de Rádio definido por software e os principais objetivos do projeto Marechal Rondon desenvolvido pelo Genius Instituto de Tecnologia. Rádio definido por software é capaz de detectar diversas tecnologias de transmissão de Áudio e Dados através de software e serviços de redes de Rádio. O projeto Marechal Rondon tem como escopo o desenvolvimento de um protótipo funcional flexível.

Palestra 4

Apresentação do receptor portátil de TV digital de alta definição para computadores com recepção de vídeos full-seg e one-seg. O produto possui portabilidade semelhante a um pen-drive. O maior desafio do projeto foi implementar a transmissão de vídeos full-seg em virtude da necessidade de alto processamento, visto que o produto deveria ser compatível com a maioria dos computadores em uso no mercado.

3. Observações do parceiro técnico-acadêmico

3.1 Quanto ao atendimento dos objetivos

As palestras atenderam plenamente aos objetivos do seminário em difundir iniciativas, experiências e ações relativas à inovação tecnológica e segmentos industriais com singularidade estratégica para a região.

RELATORIA GERAL DO PARCEIRO TÉCNICO-ACADÊMICO

RELATOR: Mário Ferreira Filho, gerente executivo de P&D do Genius Instituto de Tecnologia

1. Quanto ao atendimento dos objetivos:

Com relação aos objetivos gerais do seminário, os temas apresentados estiveram adequados ao objetivo proposto.

Foi possível identificar oportunidades de desdobramentos futuros por meio das apresentações pela sinergia de alguns temas listados abaixo:

1. Pela característica única da região Amazônica, observa-se que a infraestrutura de telecomunicações é bastante crítica. Ela é a base para todas as iniciativas que se deseje realizar na região no sentido de desenvolvimento social e econômico. Como resultado, sugere-se que este tema seja objeto de um maior aprofundamento por meio de Workshops para que se possa melhor

- mapear o atual estágio da tecnologia para a região e desta forma utilizar este trabalho como um direcionamento para futuros programas para a região;
2. Novamente, devido as características geográficas da região, existe naturalmente uma dificuldade de acesso da população a certos serviços básicos incluindo a saúde. Como sugerido anteriormente, a realização de Workshops poderá identificar necessidades básicas que poderão ser objeto de um programa de desenvolvimento que possa, além de atender as necessidades da população, poderão estimular o desenvolvimento de programas já definidos no âmbito da SUFRAMA como os programas prioritários;
 3. Oportunidade de identificação de desenvolvimento de produtos, alguns utilizados pelas indústrias, institutos de pesquisa e academia. Este desenvolvimento poderá ser feito localmente utilizando a indústria, institutos e academia, todos locais, criando oportunidades, entre outras, de auxiliar na fixação destas competências na região, além das oportunidades de criação de novas indústrias. Estes produtos poderão atender o mercado Brasileiro e por que não o exterior. Este assunto foi o tema Oportunidades Tecnológicas de suporte à Pesquisa Científica e à Bioindústria.

2. Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Pelo título e objetivo do Seminário, os temas dão margem a uma grande variedade de assuntos.

Após reuniões realizadas com a organização foi possível compor a grade deste seminário de forma a atender aos anseios da Instituição com os títulos:

1. Tecnologias críticas para monitoramento e defesa da região Amazônica;
2. Tecnologias de apoio para o desenvolvimento ambiental da Região Amazônica;
3. A contribuição da Bioengenharia para a melhoria da qualidade de vida da população amazônica;
4. Projetos de caráter Singular

Como existe uma programação para a realização da V FIAM em 2009, uma proposta seria a realização deste Seminário em uma segunda edição buscando complementar ou focar alguns assuntos para que os trabalhos realizados neste ano possam ter uma continuidade.

3. Quanto à organização do evento

A organização do evento, comparativamente a edição anterior foi bem melhor. Em particular, a iniciativa realizada no sentido de disponibilizar um material impresso de forma antecipada para os participantes como foi feito para o tema “Alternativas para Proteger a Amazônia: Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados ao Meio Ambiente” é bastante produtiva pois, entre outros, entendemos que:

- Permite que os inscitos possam acompanhar e realizar anotações complementares durante as apresentações;
- Traz um benefício adicional para os palestrantes na forma de uma publicação;
- Viabiliza a consulta futura aos temas apresentados

Esperemos que ela seja estendida a todos os temas da próxima edição da FIAM.

Durante o Seminário pode-se verificar algumas sugestões de melhoria para os próximos eventos como:

1. Verificar a possibilidade de realização dos Seminários em horários diferenciados a exposição (feira) propriamente dita para que os participantes possam assisti-las por completo;
2. Permitir a participação parcial (por Painéis) pois desta forma a pessoa que for participar do Seminário poderá ter acesso a mais de um tema de interesse;
3. Incluir no processo de desenvolvimento do evento, uma atividade de apresentação, em conjunto entre a SUFRAMA e o parceiro tecnológico, para públicos específicos do Seminário no objetivo de melhor divulgá-lo;
4. Articular junto à academia para que seja incluída na grade curricular uma forma de participação dos alunos (Pós-Graduação, Mestrado, Doutorado, Graduação) nos seminários, ou mesmo uma forma de minimizar conflitos de atividades.



Seminário:

**Políticas públicas em desenvolvimento regional:
Iniciativas recentes e estágios de efetivação**

Seminário 11: Políticas públicas em desenvolvimento regional: iniciativas recentes e estágios de efetivação

Realizado em parceria com a Faculdade de Estudos Sociais da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e as Secretarias de Estado de Ciência e Tecnologia do Amazonas (SECT) e de Planejamento (SEPLAN), o seminário buscou identificar e discutir as grandes iniciativas recentes, oriundas do setor público, visando o desenvolvimento da região. Entre elas, as ações críticas do Planejamento Estratégico da SUFRAMA; a Fase 2 da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior; o planejamento estratégico dos estados; as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC); a unificação da governança em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para Amazônia; os Territórios da Cidadania; a estruturação do sistema da Ciência e Tecnologia dos estados; a criação da Região Metropolitana de Manaus e outros.

TEXTOS E SLIDES REFERENTES ÀS APRESENTAÇÕES DOS PALESTRANTES

DATA: 10/09/2008

PAINEL 01 – Política de C&T para a Amazônia: problemas e desafios.

Palestra 01: Política de C&T para a Amazônia: problemas e desafios

José Aldemir de Oliveira, doutor em Geografia e secretário de Estado de Ciência e Tecnologia do Amazonas

PAINEL 02 – Ciência, inovação e tecnologia: programas estratégicos para o desenvolvimento da Amazônia

Mesa Redonda

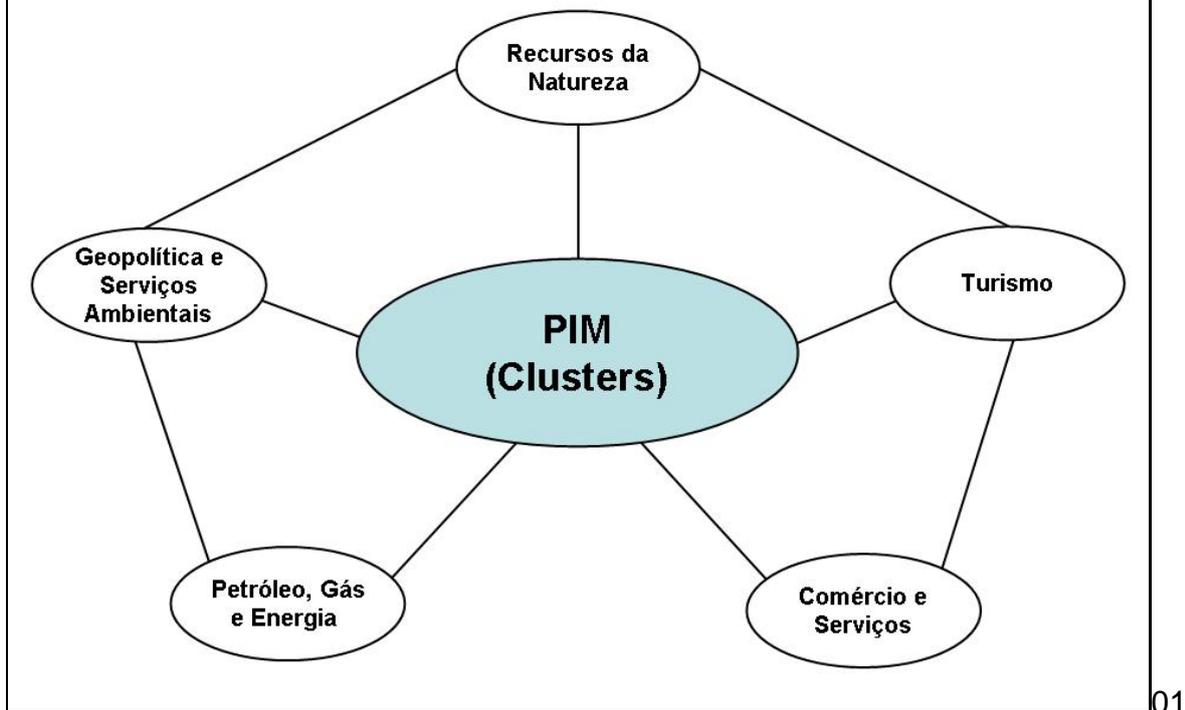
1. Visão do Centro das Indústrias do Estado do Amazonas (CIEAM)

Maurício Loureiro, administrador, presidente do CIEAM e diretor da Technos da Amazônia Indústria e Comércio.

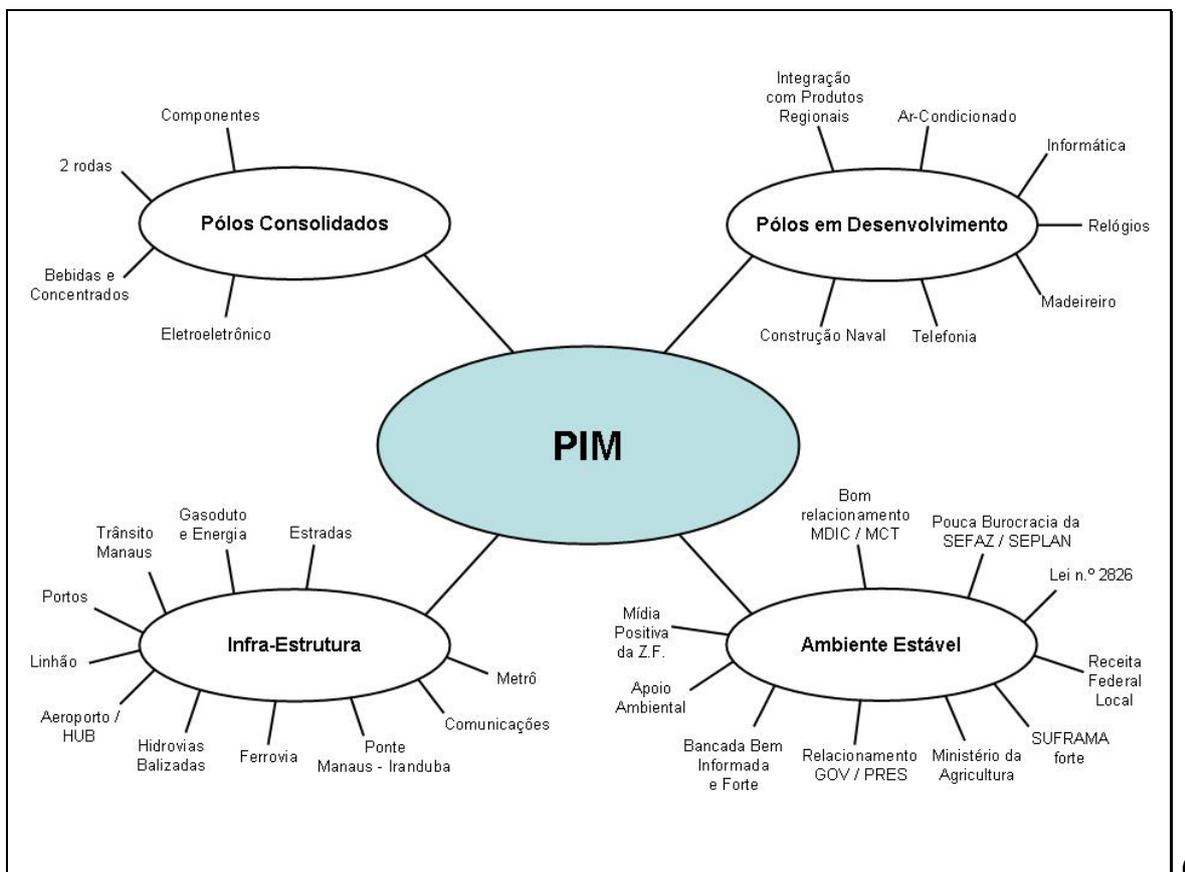
2. Visão da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Amazonas

Denis Benchimol Minev, mestre em Administração, secretário de Estado de Planejamento e Desenvolvimento do Amazonas e diretor regional do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Planejamento (Conseplan).

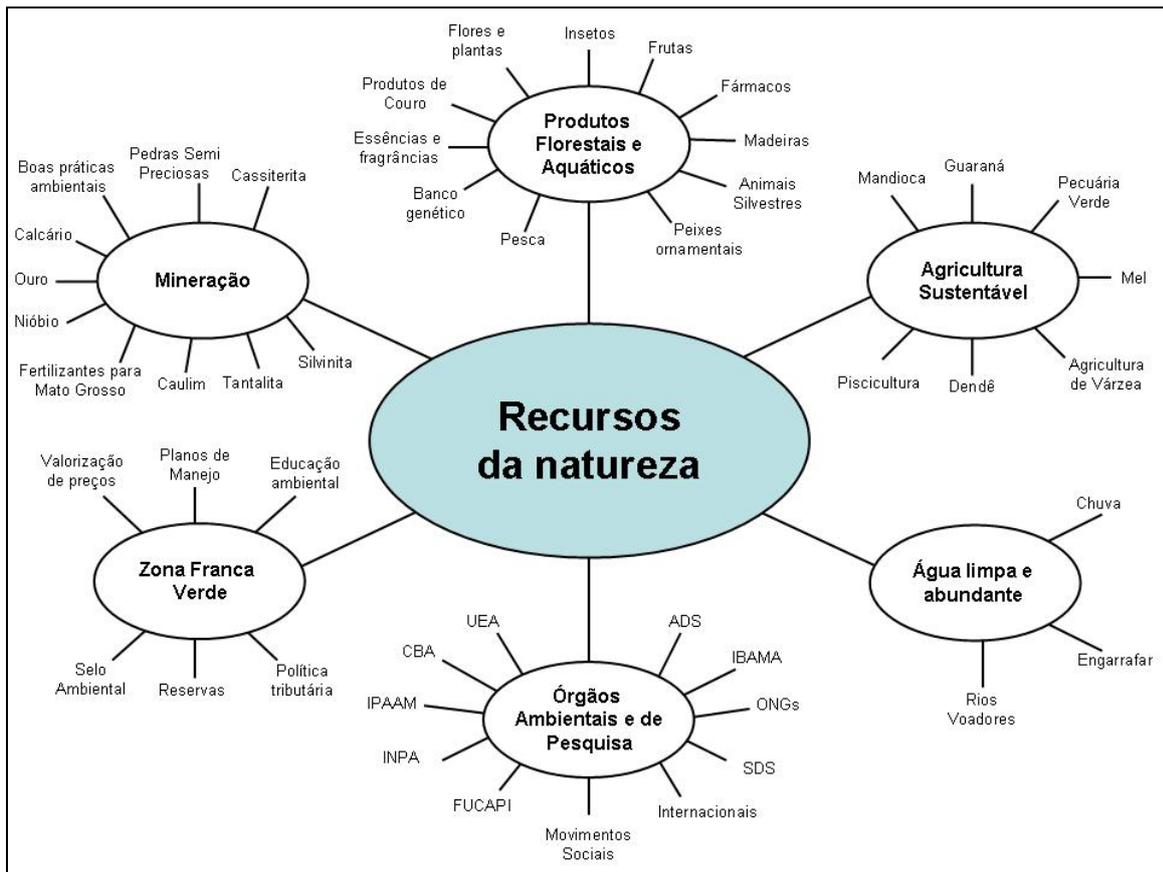
Uma Visão Estratégica para Desenvolvimento Sustentável do Amazonas



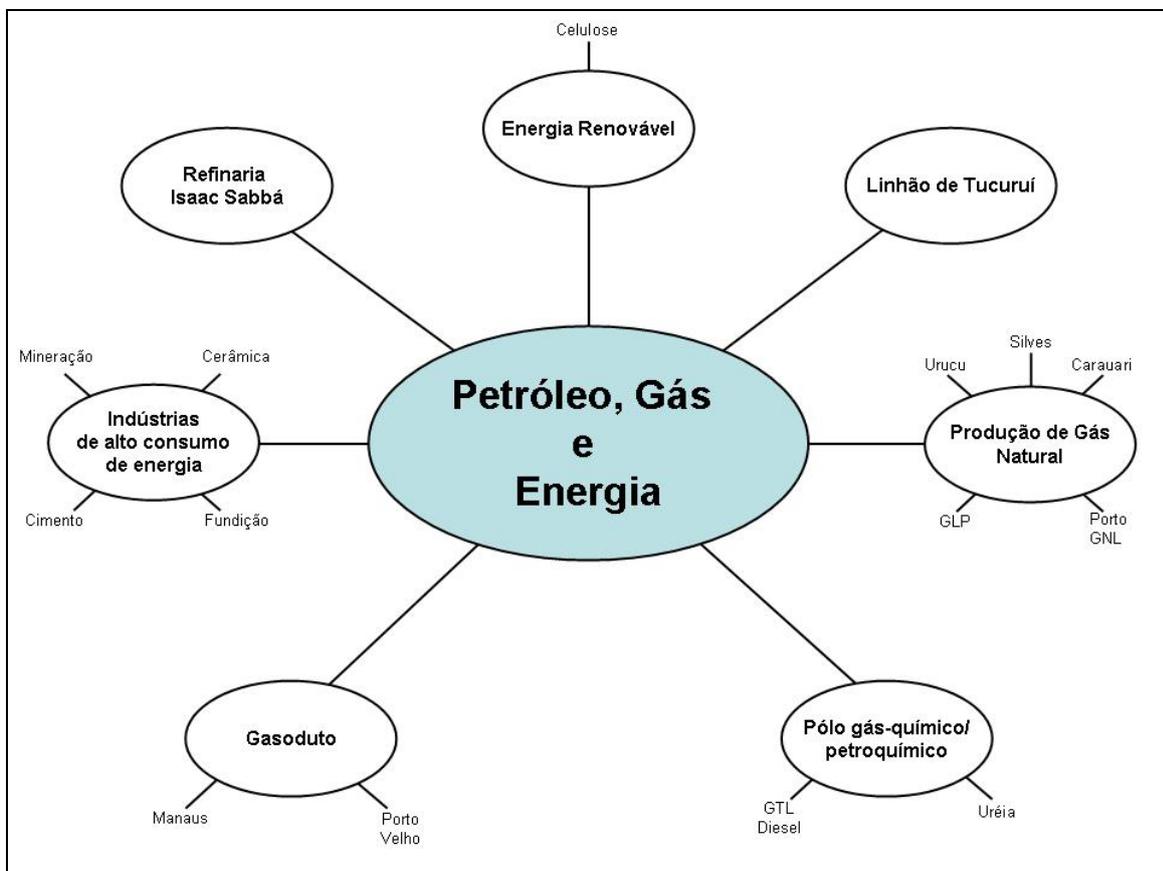
01



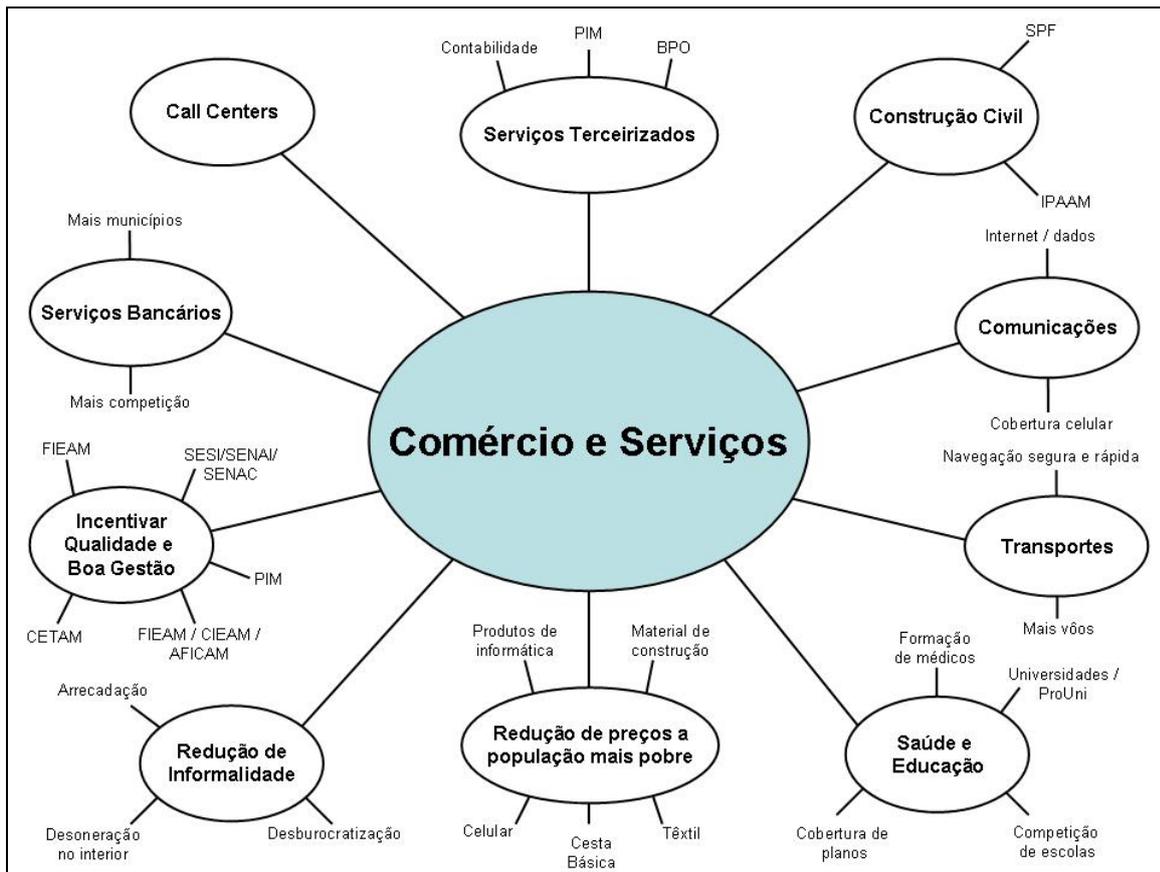
02



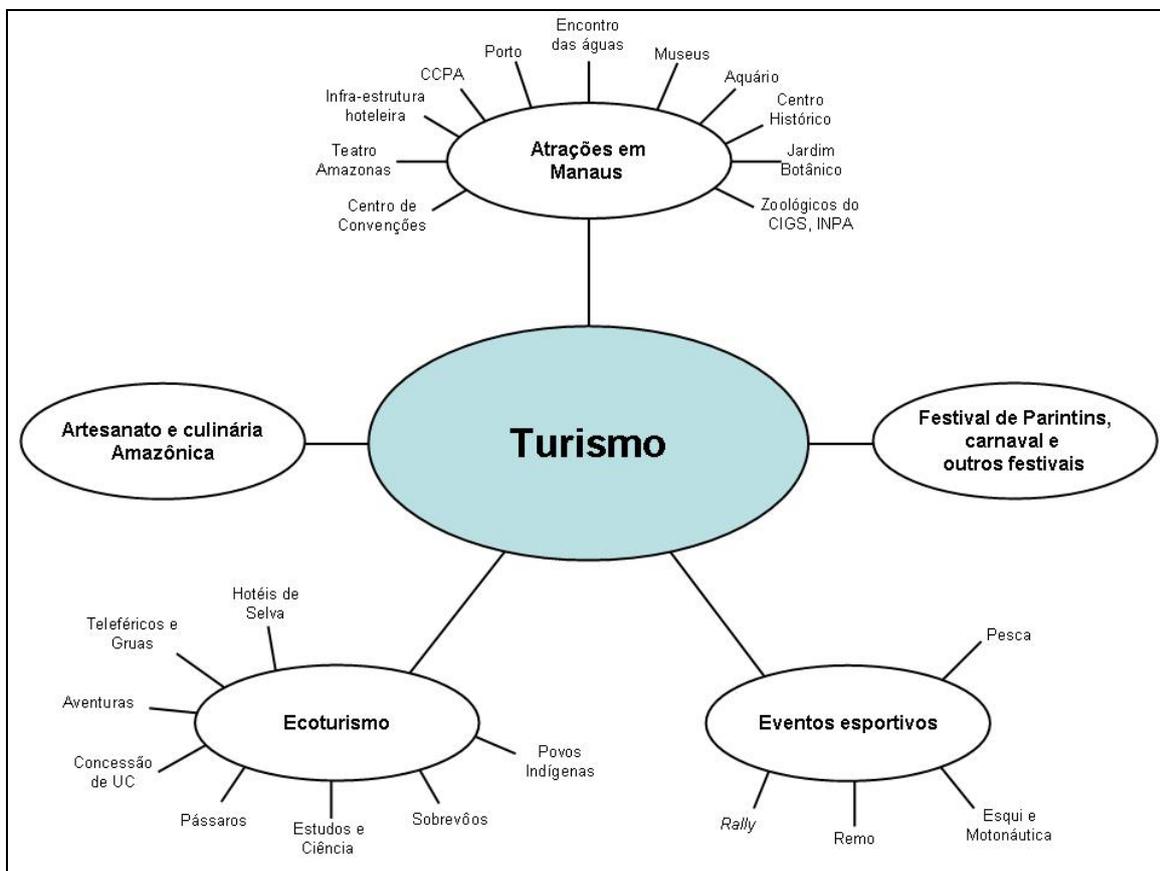
03



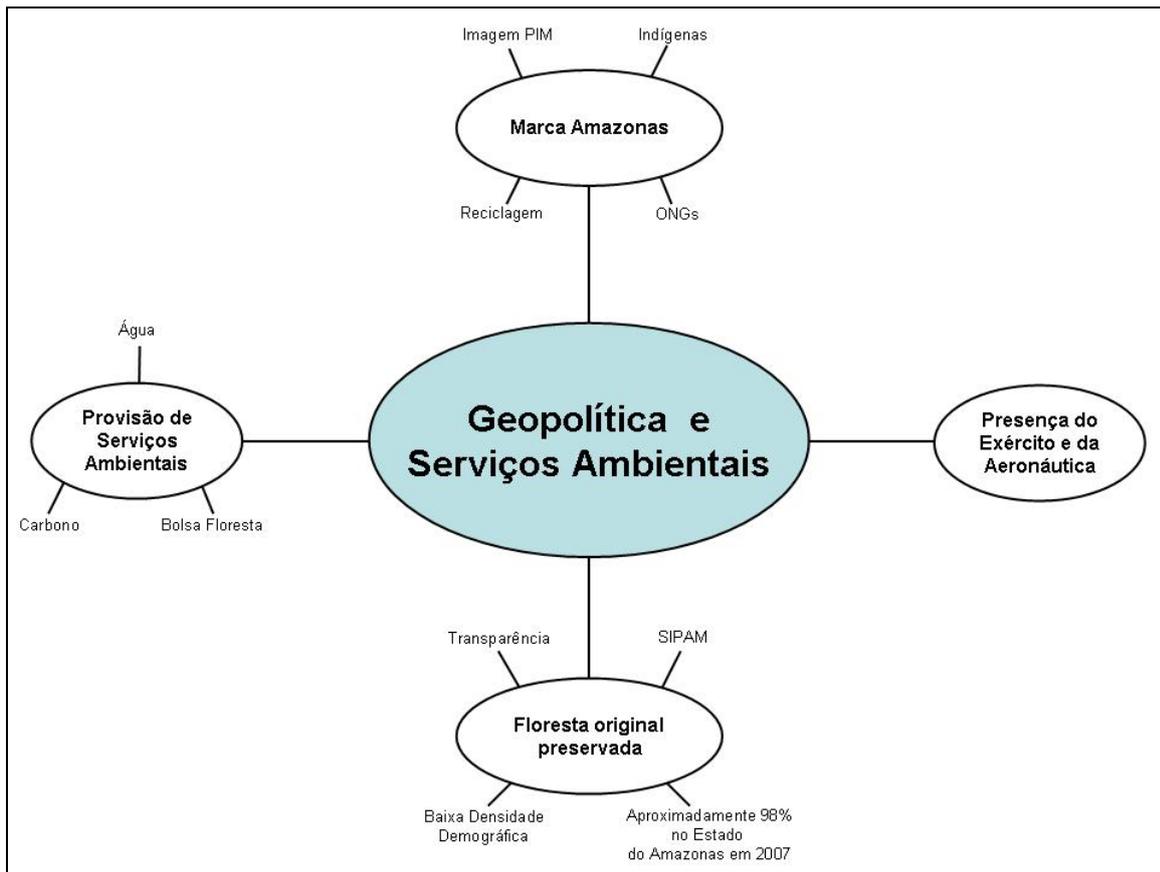
04



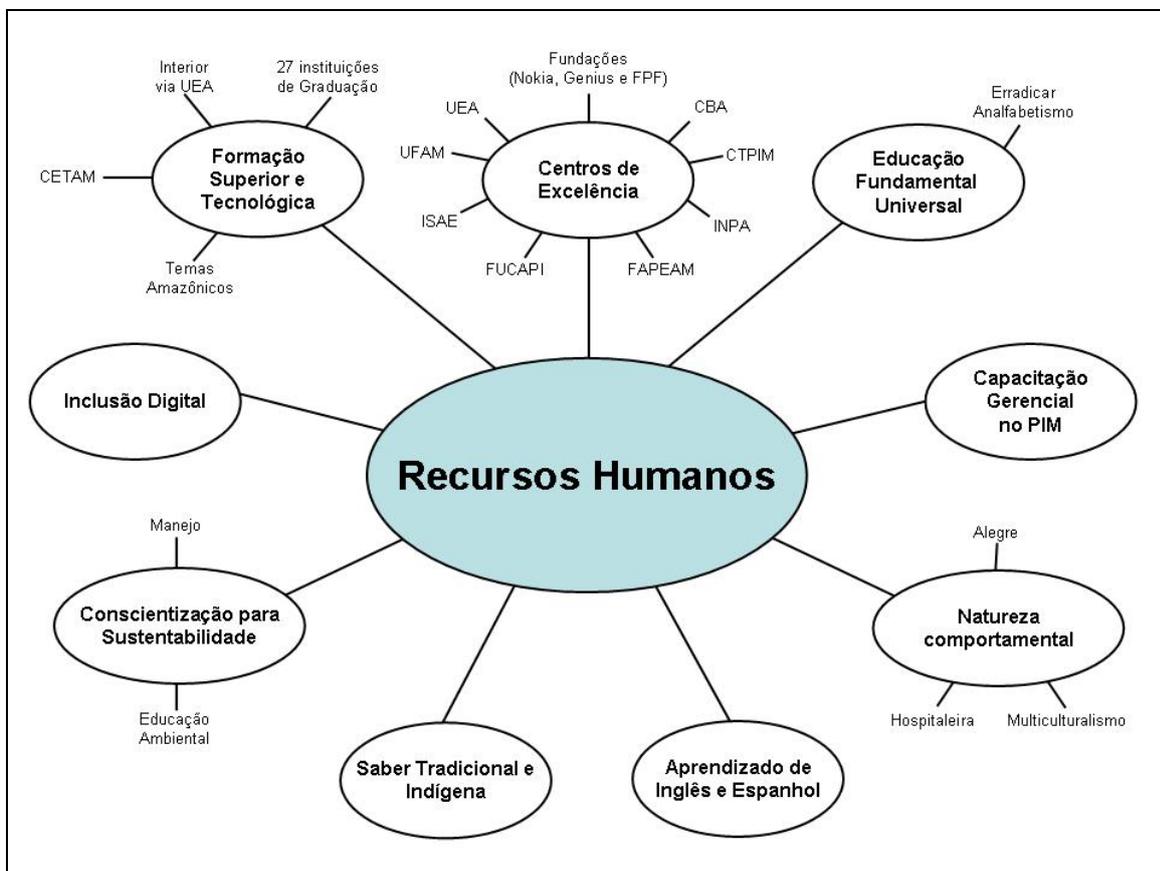
05



06



07



08

3, Visão da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA)

José Alberto da Costa Machado, doutor em Desenvolvimento Regional, coordenador geral de Estudos Econômicos e Empresariais da SUFRAMA.



Planejamento Estratégico da Superintendência da Zona Franca de Manaus

SETEMBRO

01

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA SUFRAMA

- **Fortalecimento da “Função Autarquia”**
 - Versão distribuída e ampliada de Sistema de Projetos Industriais (para ALCs, ZPEs, etc.)
 - Sistema de Suporte a Fiscalização / Operações em campo (Paletização, RFID, etc.)
 - Ampliação e Capacitação de Quadros.
- **Fortalecimento da “Função Agência de Desenvolvimento”**
 - Convênio com FINEP, ABDI, APEX, outros
 - Revisão e Capacitação de Equipe
 - Revisão de Critérios para Seleção e Acompanhamento de Projetos
- **Fortalecimento da “Função Estudos Estratégicos”**
 - Convênio com CGEE, BNDES, IPEA, outros
 - Revisão e Capacitação de Equipe
 - Definição de Prioridades
 - Verticalização/Contratação de Estudos e Projetos



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



02

AÇÕES NO AMBIENTE EXTERNO

- **Governança em Ciência, Tecnologia e Inovação na Região:**
 - Convênios com MEC, MCT, FAPs, Federações da Indústrias
 - Criação de Grupo-Tarefa,
 - Definição de “Modus Operandi”
 - Apoio à SUFRAMA para Decisão sobre Financiamento a Projetos em C, T&I na Região
 - Articulação e Participação em Grandes Iniciativas Nacionais para Desenvolvimento da Amazônia (PAS, Subvenção, Juro Zero/FINEP, etc)
 - Definição e Aplicação de Indicadores de Desempenho
 - Ampla Divulgação



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



03

AÇÕES NO AMBIENTE EXTERNO

- **Fomento a Empreendedorismo**
 - Convênios com FINEP, SEBRAE, BB, etc.
 - Criação de Grupo-Tarefa com Entidades.
 - Concepção e Execução de Capacitação Contínua em Empreendedorismo:
 - em cada Universidade Federal, e
 - em cada SEBRAE nas capitais de estados da Região
 - Criação de Fundo(s) de Financiamento com/sem Retorno a Empreendimentos Locais
 - Elaboração e Execução de Chamadas



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



04

AÇÕES CRÍTICAS

- **São ações que:**
 - envolvem considerável esforço da SUFRAMA para a implantação e para o financiamento inicial (primeiros três a quatro anos);
 - envolvem articulação e participação de várias entidades em atividades distribuídas na região que se tornarão permanentes;
 - visam gerar impacto considerável a curto prazo;
 - a SUFRAMA deve deixar de liderar o mais cedo possível (obs.: dois a três anos?)



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



05

ITA DO NORTE

- Convênio com COPPE/UFRJ, ITA, outros;
- Criação de Grupo-Tarefa;
- Formatação de Instituto de Tecnologia para formação de Recursos Humanos de Qualidade Mundial em Gestão da Inovação em alguns Nichos Tecnológicos;
- Identificação de Nichos (ex.: Defesa, Saúde, Biotecnologia, etc.);
- Estruturação de Conselho Diretor Parcial (Com Acadêmicos, Governo, Setor Privado);
- Criação de Esquema de Sponsorship Empresarial (ex.: Cadeiras, Bolsas, etc.);
- Contratação de 20 Pesquisadores Seniores, mais 2 Assistentes cada, e instalação dos mesmos em instituições coligadas;



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



06

GRANDES TEMAS REGIONAIS

Tópicos de importância para a região, que a SUFRAMA deve acompanhar, ter posição oficial a respeito, e acerca dos quais a entidade possa decidir alguma ação concreta.



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



07

LISTA DE SUGESTÕES

- Transporte e Logística na Região
- Comunicação na Região
- Biomassa e Energia
- Geração Descentralizada (Solar, Geotérmica, Biogás, etc.)
- Tecnologias Sociais
- Juventude e Carreiras Tecnológicas
- Arquitetura e Urbanização para a Região
- Inclusão Digital
- Empreendedorismo em Biotecnologia
- Software e Jogos
- Economia da cultura



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



08

JOSÉ ALBERTO DA COSTA MACHADO

Coordenador Geral de Estudos Econômicos e
Empresariais da Suframa

josealberto@suframa.gov.br

(92) 3321-7077



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



09

PAINEL 03 – Novas abordagens e estratégias entre institutos de pesquisas, universidades e os setores industriais do Brasil

Palestra 01: Novas abordagens e estratégias entre institutos de pesquisas, universidades e os setores industriais do Brasil

Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas, doutor em Economia Ambiental e professor do Programa de Planejamento Estratégico da COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Novas abordagens e estratégias entre institutos de pesquisas, universidades e os setores industriais do Brasil

**Prof. Marcos Aurélio V. Freitas –
Coordenador Executivo IVIG
(mfreitas@ivig.coppe.ufrj.br)**

IVIG - Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais
Centro de Tecnologia, Bloco I, Sala 129 – CEP: 21945-970 – Rio de Janeiro – RJ
Telefax: (21) 2270-1586 – E-mail: ivig@adc.coppe.ufrj.br

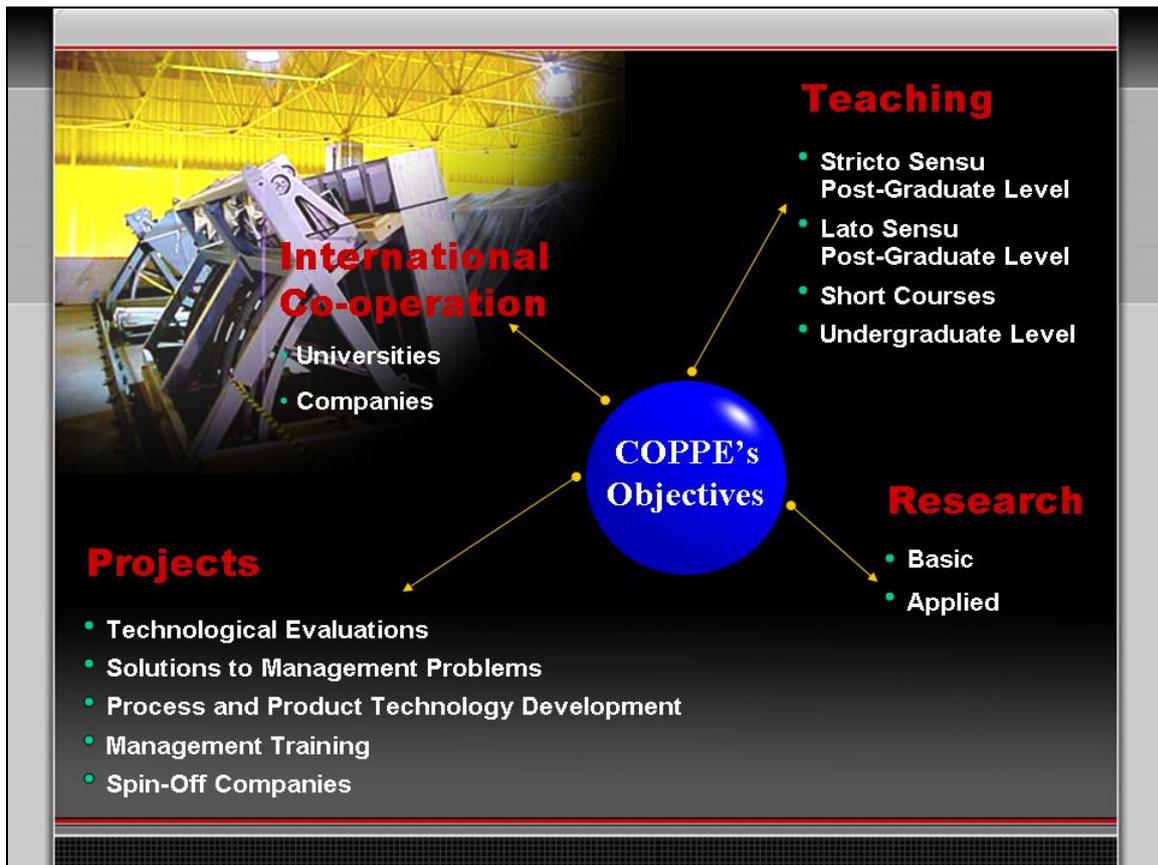
01



02



03



04



05



5 Interdisciplinary Areas

- Marine Resources Exploitation
- Environmental Engineering
- Composite Materials
- Telecommunications
- High Performance Computing

4 Undergraduate Courses

- Oil and Gas Engineering
- Automation and Control Engineering
- Computer and Information Engineering
- Environmental Engineering

Short Courses

- **“Tailor Made”**

06



Research Infrastructure

105 Laboratories

- Occupying 12.000 m²

Technology Park

- Ocean Testing Tank

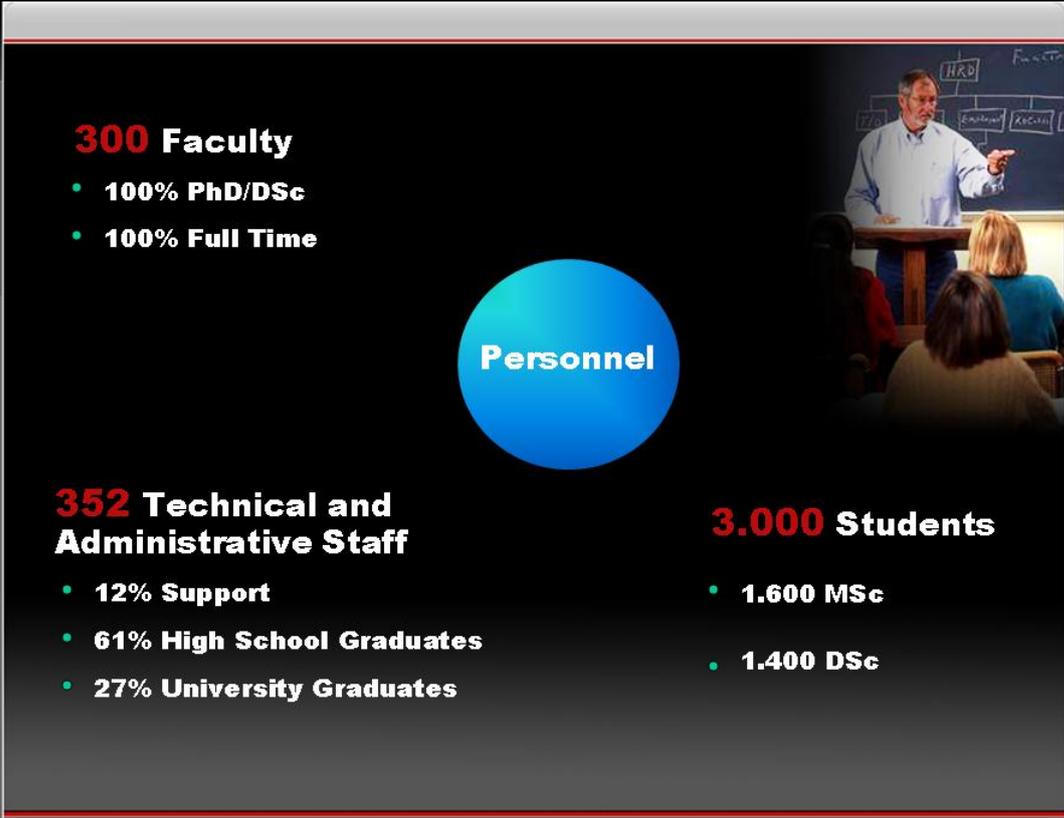
2 Incubators

- Technology-based Companies
- Popular Co-operatives

“NACAD” - High Performance Computing Attendance Nucleus

- Cray
- Cluster Itautec

07



300 Faculty

- 100% PhD/DSc
- 100% Full Time

Personnel

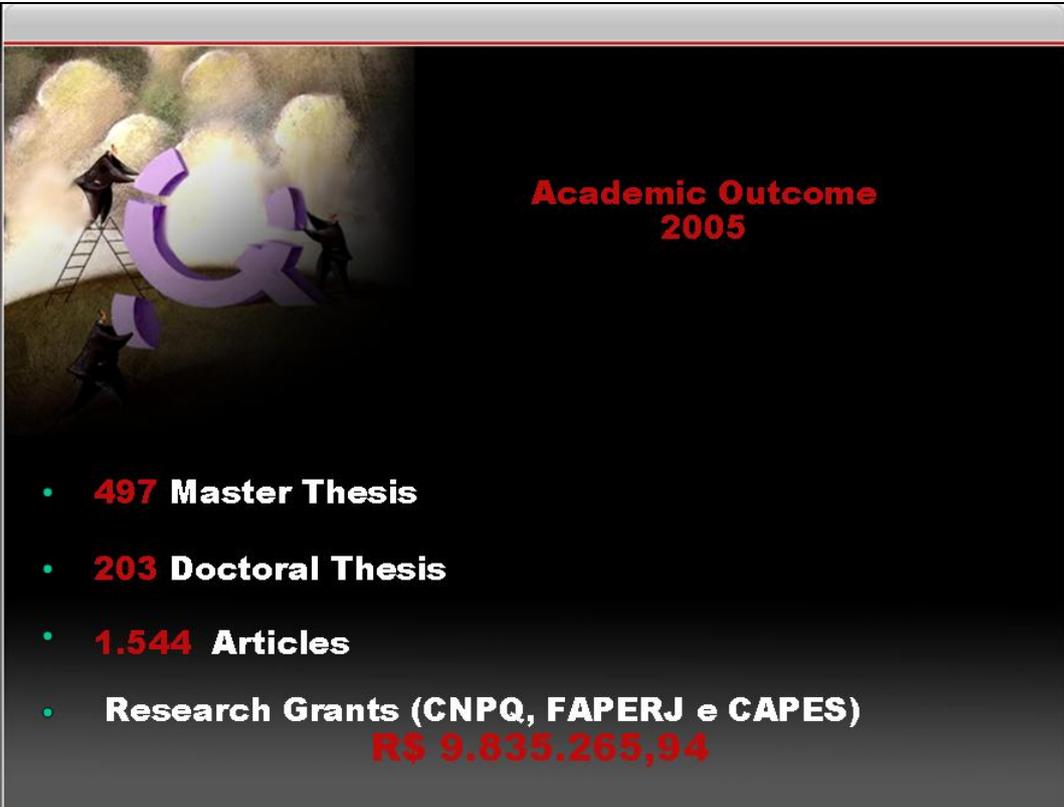
352 Technical and Administrative Staff

- 12% Support
- 61% High School Graduates
- 27% University Graduates

3.000 Students

- 1.600 MSc
- 1.400 DSc

08



**Academic Outcome
2005**

- **497 Master Thesis**
- **203 Doctoral Thesis**
- **1.544 Articles**
- **Research Grants (CNPQ, FAPERJ e CAPES)
R\$ 9.835.265,94**

09

Industrial Sectors

- Oil and Gas
- Naval and Offshore
- Energy
- Chemistry and Biotechnology
- Minerals, Steelmaking e Materials

Interactive Projects with the Society

Government Sector

- Public Policy planning
- e-Government
- Strategic Transport Management
- Technology Applied to Society

Service Sector

- TIC
- Construction
- Software
- Process Management



10

Technology Output

2.300 in progress

Contracts

4 Spin off Companies

Income

US\$ 60 million in 2005

4 Technologies Licensed

72 Patent Applications



11



Energy Sector

- Oil and Gas
- Hidroelectricity
- Nuclear Power
- Biofuels
- Hydrogen
- Wave Energy

12



COPPE and the Oil Industry

Historical view – COPPE – Petrobras joint cooperation

- **1977** – Starts the cooperation with **PETROBRAS**
- **1998** – 5 years of cooperation **COPPE/CEGEQ**
Training human resources to the American Latin Oil Industry
Environment and Geochemistry projects
- **2001** – Achieving 1000 contracts with **PETROBRAS**
- **2003** – Ocean Tank starts its operation
- **2006** – Achieving 2000 contracts with **PETROBRAS**

13

Corporative Actions Support

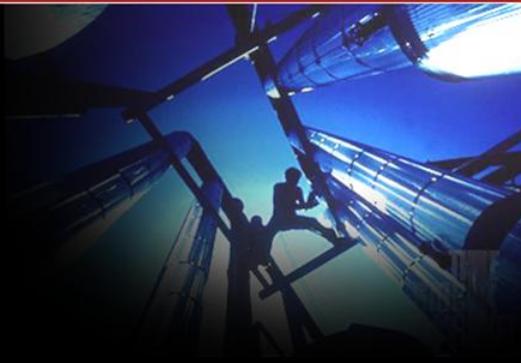
- Management and Planing
- Certification
- SMS

Production Chain CPB

- Explotation
- Production
- Refining
- Distribution

Suppliers FBS

- Equipment
- Transportation

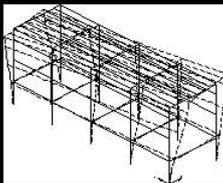


14

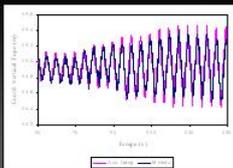
Instrumentation and Experimental Assessment Laboratory

CTPETRO-744/746/747: DETERMINAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE RISER FLEXÍVEL

Support Vibrations



Vibration Monitoring



Armour Pipeline



Health Monitoring

15



Ocean Tank



Hidroynamics Analysis of Floating Structures

Analysis of Offshore Equipment and Structures Deployment

Evaluation of Prototypes



16

Subsea Technology

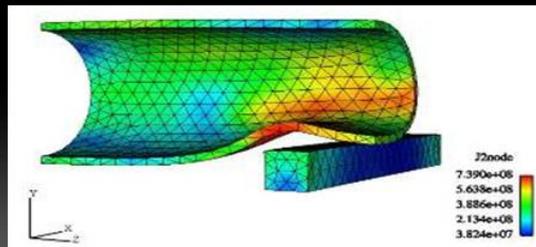
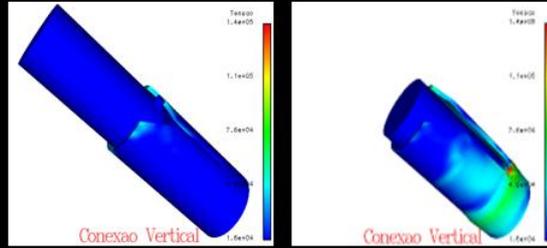
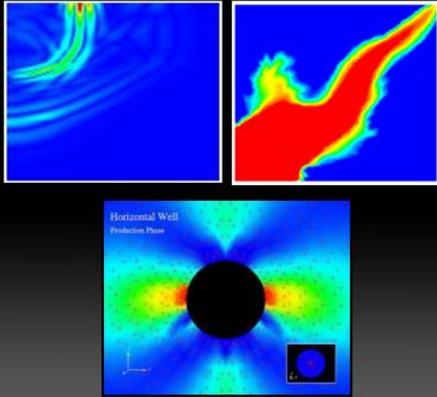
- . Pipelines & Risers Integrity
- . Subsea Equipments Reliability
- . Artificial reefs for decomissioning



17

LAMCE – Numerical Modeling and Simulation

- Equipment Stress Analysis
- Reservoir Simulation
- Well Stability
- Structural Reliability



18

Environment Remote Monitoring

Controlling floods in the Amazon Forest



19

Hidroelectricity



- *Power Systems, Transmission , High Voltage Equipment*
- *Energetic Planning: Energy Saving and Management*

20

Nuclear Power

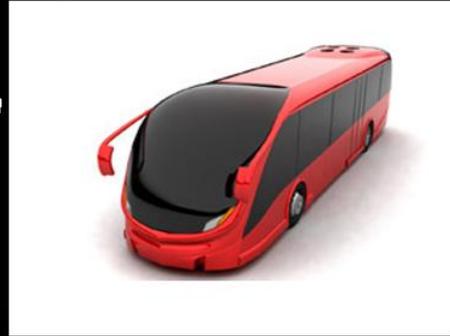


- *Controlling and Monitoring Nuclear Plants: Angra 1 e 2*
- *Food Conservation and Protection*
- *Nuclear Medicine*

21

Hydrogen Technologies

- *Hybrid Bus: Electric power and Hydrogen*
- *Capacity: 109 passengers*
- *Prototype costs: 50% less than the european model*



Projeto COPPE

- Financiamento Petrobras/FINEP

22

Energy produced by Waves

- *Joint cooperation between*
- *COPPE / Eletrobras / Governo de Ceará*
- *Prototype Plant: 500 KW*
- *Providing 200 homes*
- *Innovation: Energy Conversion through water acumulation into hyperbaric chambers.*

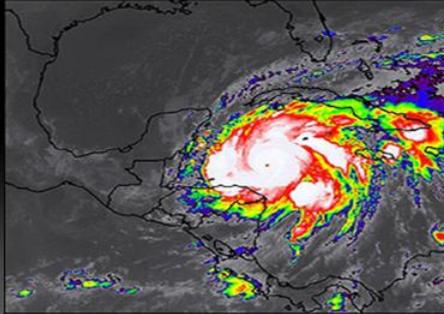


23

Climate Change

IVIG – technologies devoted to gas emission reduction (to avoid global warming)

- *COPPE hosts the Brazilian Forum for Climate Change*
- *3 COPPE Faculties in the IPCC*



24

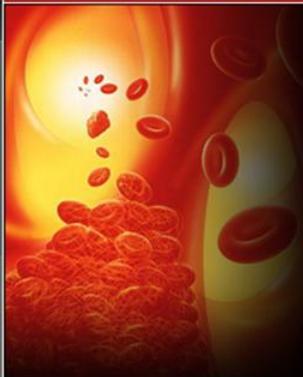


Cutting Edge Technology

- **Video on demand Server Software**

**Offers simultaneous access for up to 1000 users,
independent of each session initiation time**

25



Cutting Edge Technology

- **Production Process for the Manufacture of PVA Particles for Tumour Embolization**
- **Injectable Microparticles which impede blood flow in tumours**

26



Cutting Edge Technology

- **Remote 3-D Monitoring Software and Hardware Development for Deepwater Applications**

Significantly Reduces Inspection Costs for Underwater Pipelines and Other Equipment, and Permits Precise Crack Measurements

27

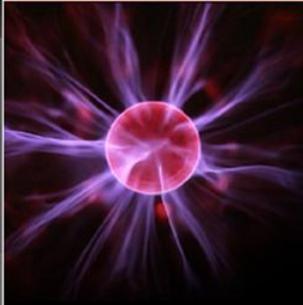


**Cutting Edge Technology
Development
Some Examples**

- **Niobium-Based Coatings and Claddings**

**Niobium-Based Paints and Thermally-Sprayed Deposits to
Protect Equipment Operating under Severe Conditions in
Corrosive Environments**

28



Cutting Edge Technology

- **Hydrogen Production by Natural Gas Plasma Pyrolysis**

**Production of High Purity Hydrogen and Compact Carbon
Aggregate**

29



Cutting Edge Technology

- **Artificial Intelligence-Based Nuclear Plant Monitoring System**
- **Nuclear Process Monitoring under Normal Operation and Emergency Conditions**
- **Software-Assisted Decision Taking Systems for Nuclear Emergencies**

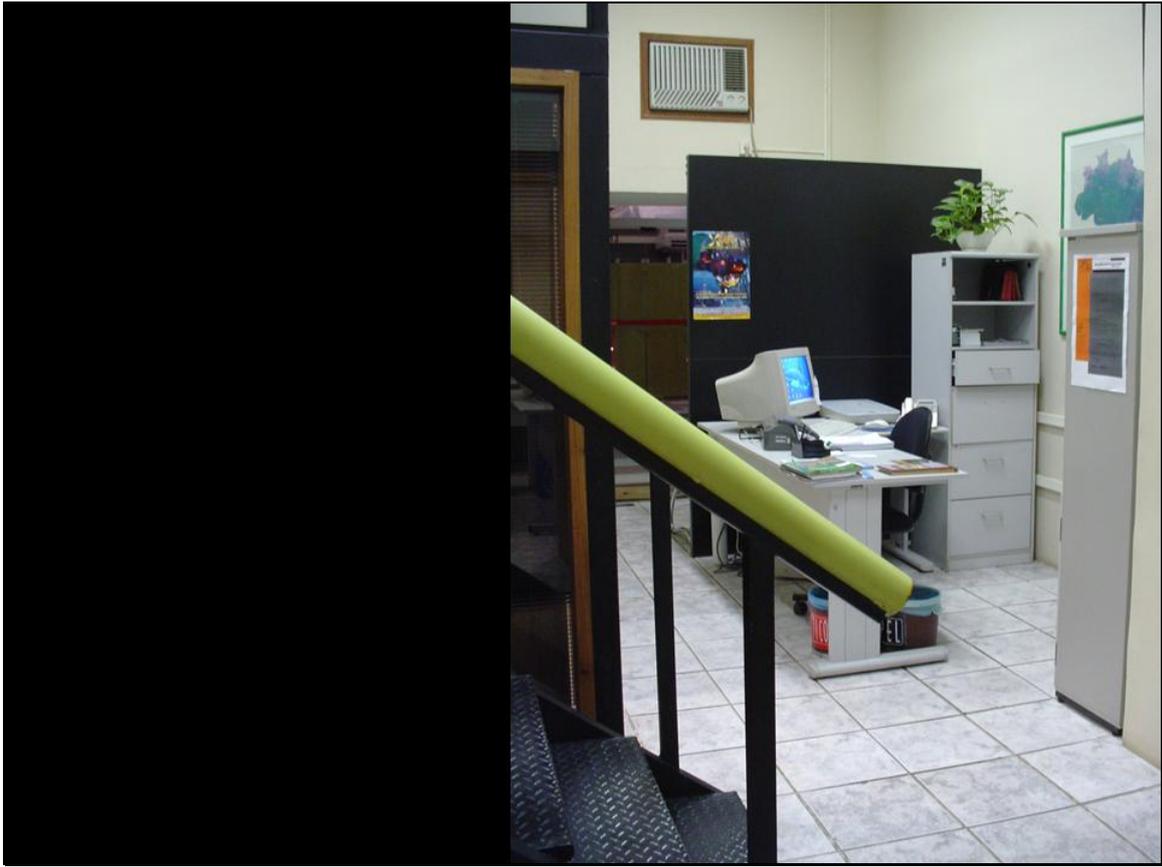
30



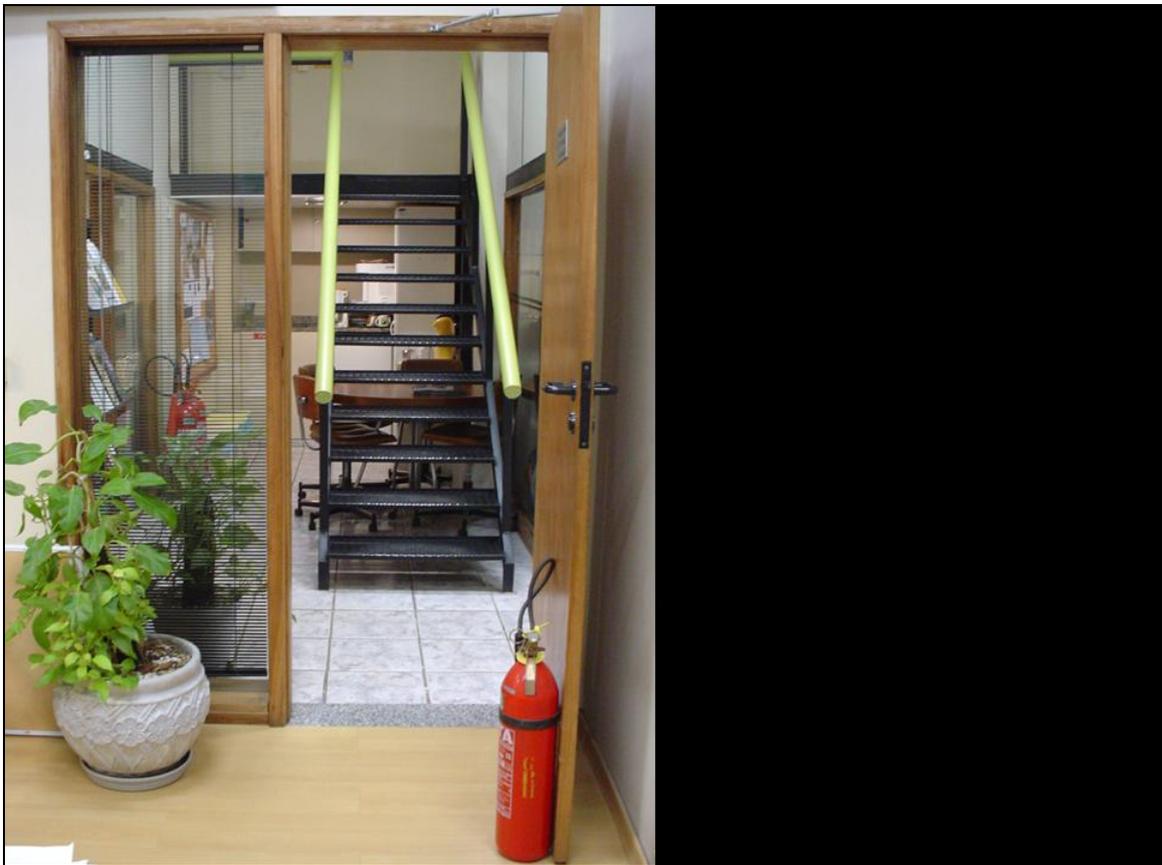
Cutting Edge Technology

- **Modernisation of the Port of Sepetiba**
- Fuzzy Logic Computational System for Best Investment Decision Taking in the Modernisation of Ports and their Surrounding Areas**

31



36



37

PAINEL 04 – Ciência, inovação e tecnologia como processos de integração regional e nacional da Amazônia

Mesa Redonda

1. Visão do Museu Amazônico

Ennio Candotti, especialização em Sistemas Dinâmicos e professor da Universidade do Estado do Amazonas.

O desenvolvimento em C&T da região Amazônica acompanhou o desenvolvimento econômico propiciado pelo pólo industrial?

Em parte pode-se afirmar que sim: o numero de projetos de pesquisa desenvolvidos nos Institutos e Universidades do Amazonas cresceu exponencialmente nos últimos oito a dez anos. A formação de recursos humanos também e a expansão do sistema de educação média e superior também se beneficiaram pelo crescimento econômico propiciado pelo pólo industrial.

A industria instalada nos últimos tempos tem dado sinais (ainda que tímidos) de buscar maior autonomia do sistema de incentivos fiscais existente e buscar na inovação no desenvolvimento tecnológico e competitividade sua estabilidade e prosperidade. Particularmente com vistas à possível extinção dos incentivos em dez ou quinze anos.

Para alcançar esta autonomia será preciso observar atentamente quais áreas da tecnologia são importantes para consolidar, direta ou indiretamente, o desenvolvimento da base industrial e sua infraestrutura de sustentação, e particularmente quais permanecem pouco exploradas.

A ausência de significativos progressos (e investimentos) nessas áreas pode comprometer a evolução em direção à competitividade da economia local, sem que para isso seja necessário prorrogar a política de incentivos fiscais.

Preocupa também o elevado grau de concentração da economia instalada, geradora de emprego e renda, principalmente na região metropolitana de Manaus, o que tem dado origem a uma expansão urbana desta cidade, desordenada, de gestão complexa e conflitos sociais crescentes.

Um equilibrado desenvolvimento dos municípios do interior seria portanto oportuno e ao que tudo indica o Governo do Estado tem pensado nisso. As

iniciativas da Universidade do Estado do Amazonas UEA de se estruturar nos municípios do interior e ampliar as oportunidades de educação superior, são apenas um exemplo, entre outros, que apontam para essa direção.

Questões como transportes em hidrovias, telecomunicações em ambientes úmidos, produção de energia, construção de habitações flutuantes ou áreas alagadas, saneamento e acesso a água potável, até mesmo nas comunidades ribeirinhas, são alguns exemplos que a engenharia deverá resolver nos próximos anos.

Um exemplo: o depósito de um cabo de fibra ótica, no leito dos rios Negro e Solimões, para estabelecer uma ligação com a rede internet nacional, é desafio tecnológico, ainda não resolvido, de solução reconhecidamente complexa devido ao movimento das águas e dos sedimentos depositados. Complexa mas não impossível para uma engenharia nacional que sabe extrair petróleo em águas com profundidades de mais de 4 km de profundidade.

O controle sanitário e o combate às doenças endêmicas da região é também desafio de grandes dimensões para o sistema de saúde e para a pesquisa científica em doenças tropicais. A malária ainda endêmica em Manaus é um indicador da urgência e da complexidade destes desafios.

Curiosamente porém, as vantagens comparativas naturais mais relevantes, características que fazem da Amazônia região única no planeta, tem sido pouco exploradas para promover o desenvolvimento econômico e social da região.

Algumas empresas, poucas, têm explorado produtos naturais, resinas e óleos vegetais e promovido pesquisas de laboratório que procurem criar novos produtos e melhorar a qualidade dos existentes.

O produto natural mais explorado na Amazônia é ainda a madeira, um subproduto de valor econômico menor se comparado com o valor da exploração sustentável das folhas, resinas, frutos, sementes, óleos, resinas, das árvores (ver trabalhos da Embrapa a respeito).

Basta lembrar que uma grama de um veneno de serpente ou de uma aranha vale no mercado internacional dez mil vezes mais que o peso correspondente em madeira para perceber as oportunidades de negócios (sustentáveis) em boa parte inexploradas.

Ou ainda lembrar que entender a fisiologia dos cupins poderia auxiliar a decifrar os enigmas da digestão da celulose e contribuir para a obtenção do combustível etanol da celulose.

É no campo da produção de enzimas, feromônios, secreções e produtos naturais de origem animal que encontramos o garimpo mais valioso que os ecossistemas complexos da região nos oferecem.

Trata-se de um universo pouco explorado pela pesquisa científica uma vez que seu estudo exige o acesso aos laboratórios naturais onde os 'bichos produtores' vivem e se comunicam e estes são raros nos países centrais.

Laboratórios de vida silvestre semelhantes aos da Amazônia existem no planeta, mas são poucos e não são comparáveis em extensão e diversidade de espécies.

Trata-se de um campo do conhecimento que vem atraindo de modo crescente a atenção dos cientistas. Sabemos por exemplo que uma borboleta fêmea lança uma pequena dose de feromônio para atrair o macho alcançando-o a mais de um quilometro de distância, em um ambiente saturado de odores, mas não sabemos como o macho, ao detectar este tênue sinal químico, consegue localizar a posição da fêmea.

O universo das comunicações dos insetos e mamíferos merece ser melhor estudado, aplicações práticas inovadoras aparecerão como apareceram ao explorar o espaço físico-químico dos compostos nanométricos (10^{-9} m).

A comparação não é apenas metafórica.

As excepcionais propriedades físico-químicas dos compostos nanométricos são largamente exploradas na natureza particularmente pelos insetos. Um exemplo pode ser dado pelas propriedades hidrofóbicas de compostos que se encontram nas extremidades das patinhas de alguns insetos que conseguem 'andar' na água.

Entender os sensores que permitem aos peixes, insetos e outros animais ver, ouvir, cheirar e se orientar, com sensibilidade muito superior à nossa, pode ser fonte de descobertas científicas importantes com possibilidades de se encontrar também um mundo de aplicações tecnológicas inovadoras.

Outra fonte de inspiração, para a concepção de produtos e processos de elevado valor aplicado e inovador encontra-se nos conhecimentos tradicionais. O estudo e aplicação destes conhecimentos e, sobretudo, a sua preservação e

constante renovação, tem sido preocupação crescente das próprias comunidades indígenas, ribeirinhas e de seringueiros.

Estas comunidades têm defendido com sabedoria seus direitos e interesses e vem formando mestres e cultores destes conhecimentos, o que lhes permite cuidar de sua preservação cultural e exploração de seu grande valor econômico.

É meu propósito então sugerir que para o debate sobre o fomento da C&T - e suas relações com o desenvolvimento econômico regional - sejam acrescentadas a já extensa lista de questões já levantadas mais quatro:

1. Determinar quais são as áreas de desenvolvimento em C&T necessárias para consolidar a infraestrutura da indústria instalada de modo a torna-la mais significativa para o mercado regional e menos vulnerável à perda de competitividade nos mercados nacional e internacional. (ex. transporte, telecomunicações, energia etc.);

2. Promover a pesquisa e o desenvolvimento em áreas de produtos naturais, óleos, secreções, venenos, microrganismos, com valor de mercado, já comprovado, muito superior ao da madeira;

3. Promover a pesquisa e desenvolvimento no campo da comunicação e dos sensores naturais dos insetos, peixes e mamíferos e suas interações entre eles e deles com os ecossistemas complexos que eles habitam; e

4. Apoiar e defender as iniciativas das comunidades indígenas que tem por objetivo preservar, renovar e aplicar os conhecimentos que eles tradicionalmente cultivam e dominam.

Trata-se de uma agenda que, devidamente aprofundada, poderá contribuir para orientar as políticas de desenvolvimento em C&T e Inovação para a Amazônia.

Faltará definir o cimento destas políticas, e ele somente poderá ser encontrado na história da região, da ocupação humana desde a dos tempos remotos como a dos tempos mais recentes.

As diretrizes de política em C&T, para ser bem sucedidas em sua implementação, necessitam encontrar raízes profundas na terra e reconhecer através do estudo da história o significado das lutas e do trabalho, dos conflitos e da cooperação, que marcaram a busca do 'bem comum', das gentes que habitam e habitaram a região, seja ela a Amazônia ou qualquer outra parte.

2. Visão da Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do Pará

Maurício de Abreu Monteiro, doutor em Desenvolvimento Regional, secretário de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do Pará.

Novos cenários para o desenvolvimento científico e tecnológico da Amazônia

IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA - FIAM 2008

Seminário 11: Políticas Públicas
Painel 04 / Mesa Redonda 02



Maurílio de Abreu Monteiro
Secretário de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do
Estado do Pará - SÉDECT

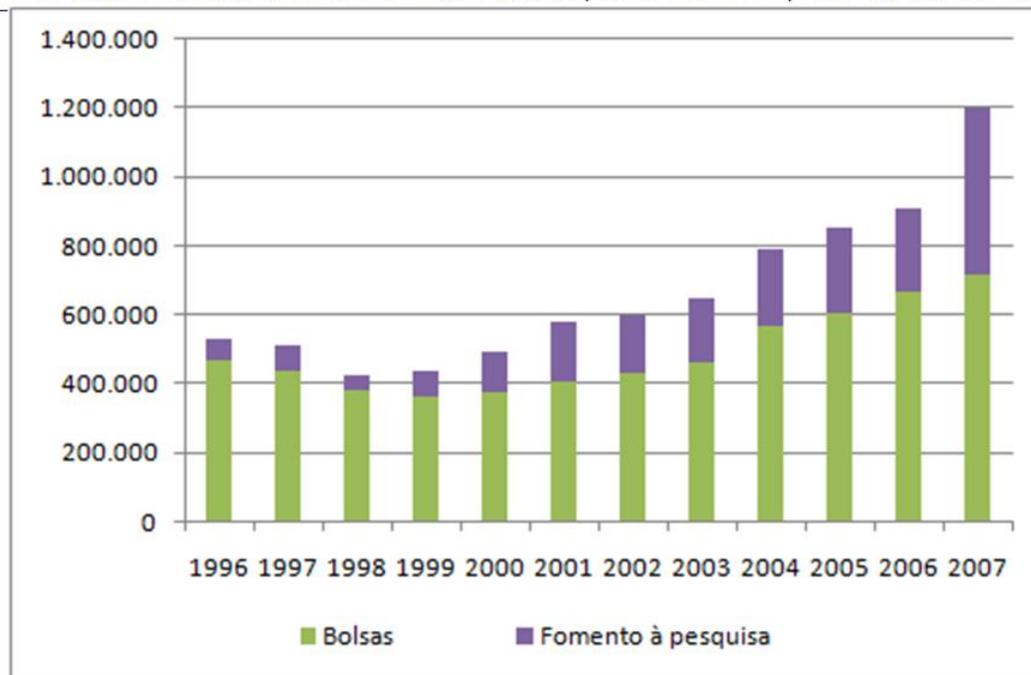
Manaus - AM, 10 de setembro de 2008

01

Investimentos crescentes, mas insuficientes para enfrentar a baixa produtividade média da Amazônia

02

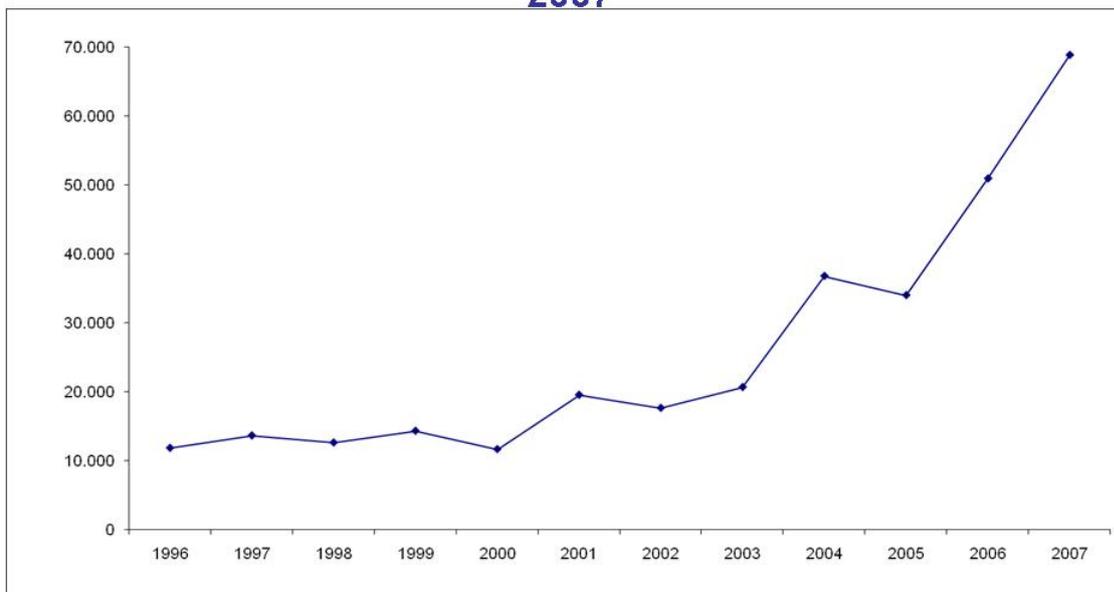
Investimento em C&T no Brasil, em R\$ mil, de 1996 a 2007



Fonte: CNPq - Investimentos realizados em bolsas e fomento à pesquisa.

03

Investimentos em C&T na Amazônia, em R\$ mil, de 1996 a 2007



Fonte: CNPq

04

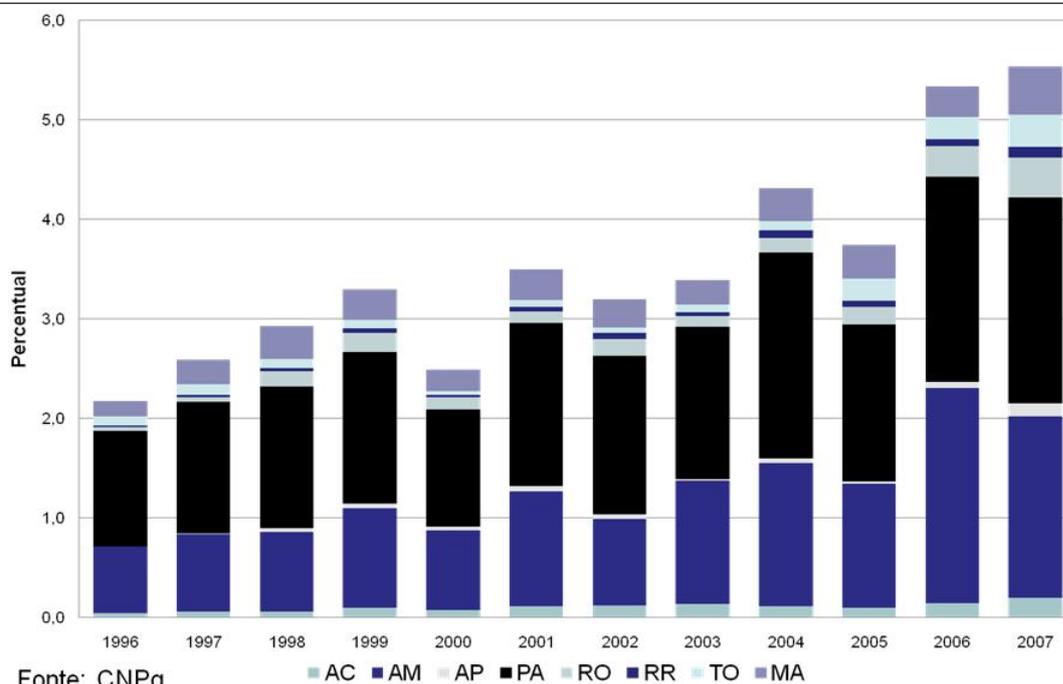
Total dos investimentos, em R\$ mil, realizados em bolsas e no fomento à pesquisa segundo região e unidade da federação 1996-2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Acre	590	615	750	881	820	1.246	2.313
Amazonas	5.887	4.320	6.897	10.663	9.998	18.782	20.772
Amapá	285	228	103	324	207	495	1.527
Pará	8.364	7.876	8.517	15.346	12.716	17.897	23.582
Rondônia	614	845	595	1.050	1.397	2.619	4.603
Roraima	212	314	216	624	535	629	1.194
Tocantis	351	268	404	653	1.806	1.964	3.730
Maranhão	1.596	1.377	1.399	2.447	2.729	2.619	5.468
Mato Grosso	1.643	1.801	1.787	4.820	3.814	4.866	5.702
Amazônia	19.543	17.644	20.668	36.809	34.023	51.118	68.891
Brasil	577.981	595.495	648.016	786.930	845.508	901.149	1.188.017

Fonte: CNPq

05

Participação percentual dos investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa unidades selecionadas 1996-2007



06

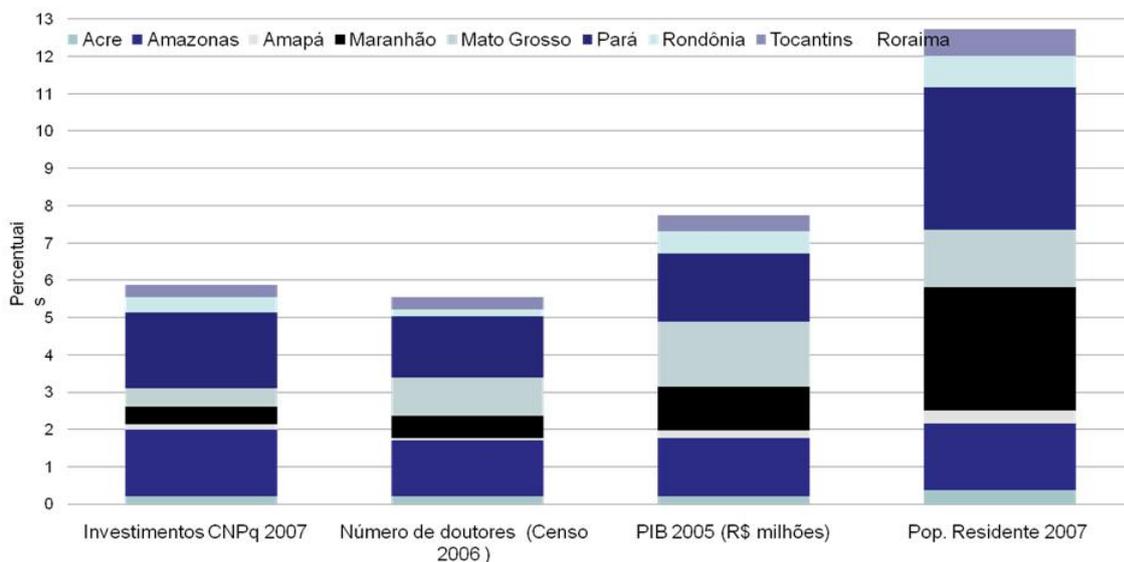
Investimento realizados e indicadores selecionados, segundo unidades selecionadas

	Investimentos CNPq 2007 (R\$ mil)	Doutores (Censo 2006)	PIB 2005 (R\$ milhões)	Pop. Residente 2007
Acre	2.313	117	4.482	693
Amazonas	20.772	863	33.359	3.399
Amapá	1.527	40	4.367	637
Maranhão	5.468	337	25.326	6.265
Mato Grosso	5.702	592	37.466	2.910
Pará	23.582	943	39.150	7.249
Rondônia	4.603	107	12.902	1.590
Tocantins	3.730	194	9.084	1.359
Roraima	1.194	106	3.179	415,27
Amazônia	68.891	3.299	169.314	24.518
Brasil	1.154.039	57.586	2.147.239	189.335

Fonte: CNPq

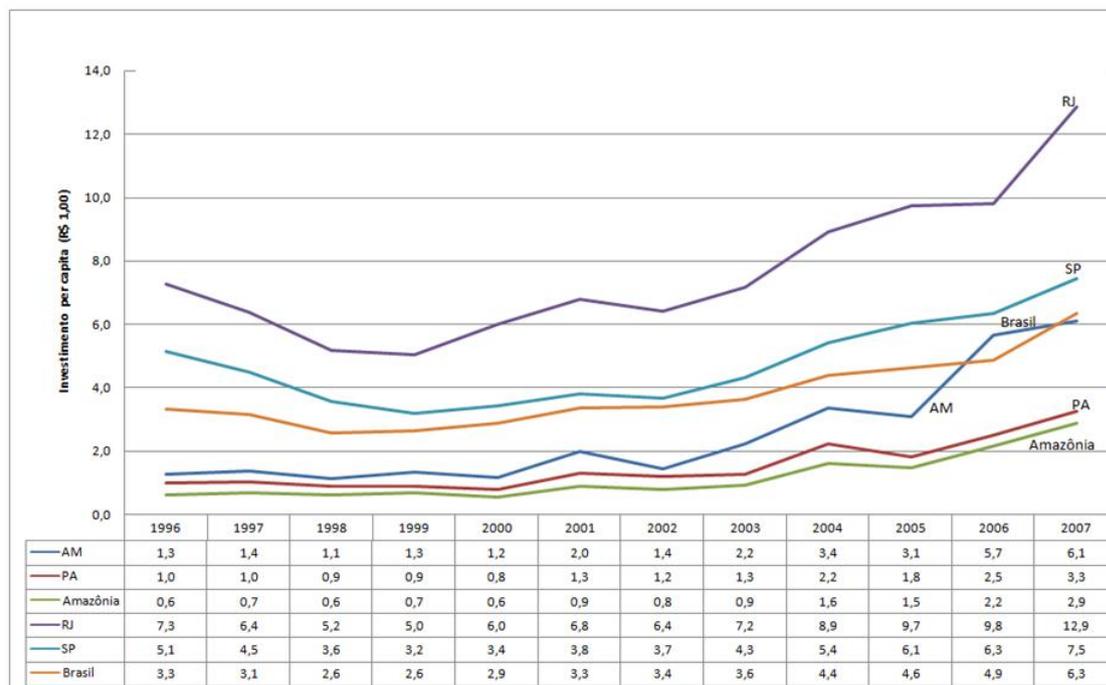
07

Investimentos realizados pelo CNPq na Amazonia, comparados com indicadores selecionados segundo unidades da federação



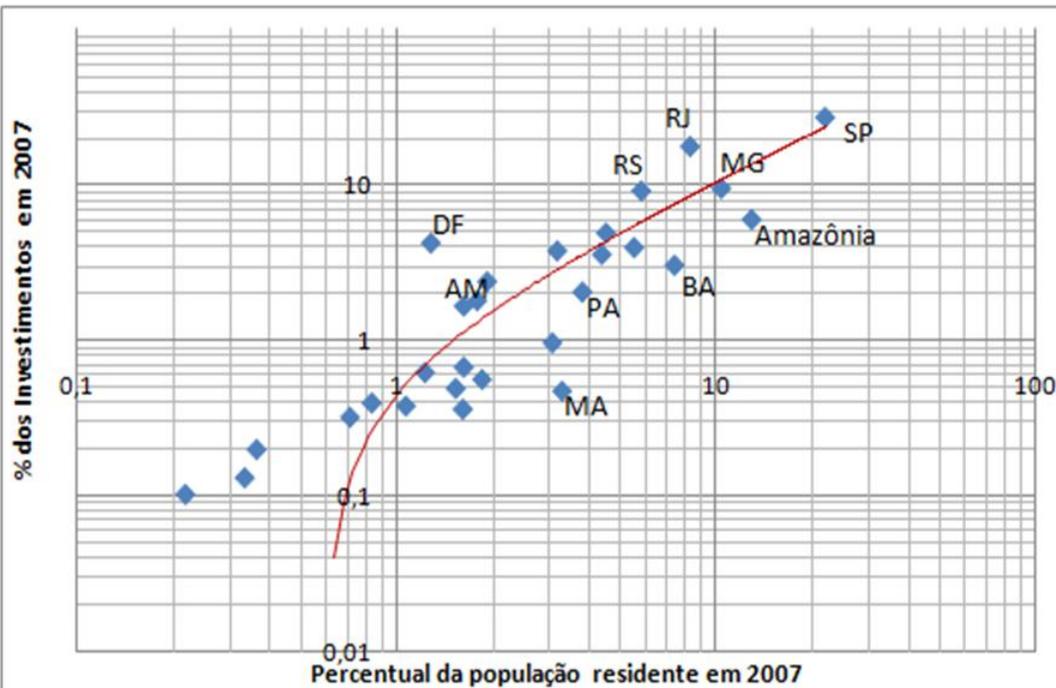
08

Investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa por população residente, segundo unidades selecionadas



09

Correlação entre percentual da população residente e percentual investimentos em C,T &I

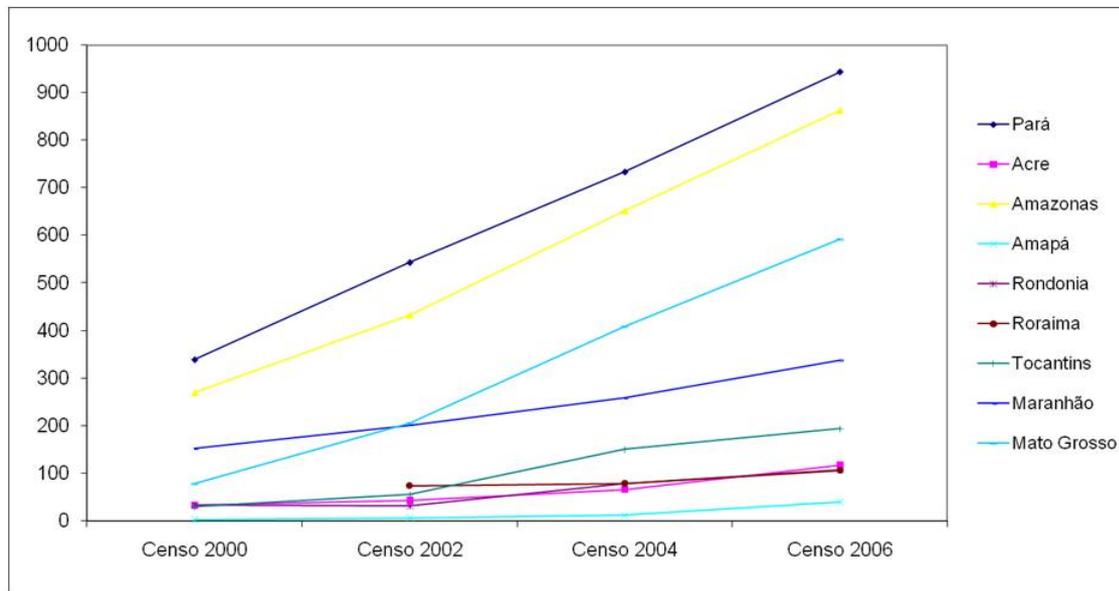


10

Ampliação das instituições, mas insuficiente para mudar o perfil dos sistemas de regionais de C&T

11

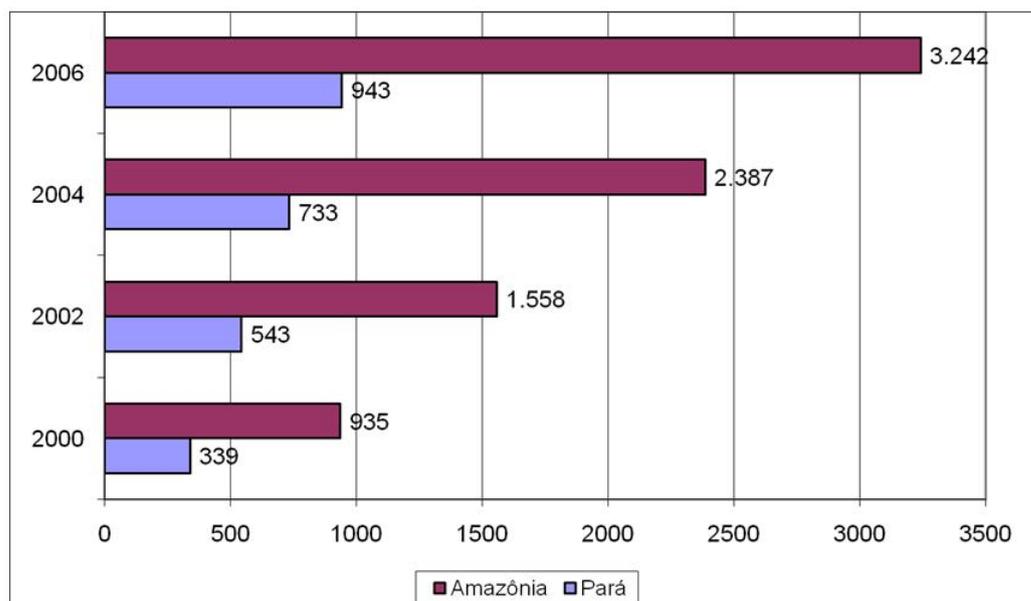
Crescimento do nº de doutores Amazônia, por unidade da federação



Fonte: CNPq

12

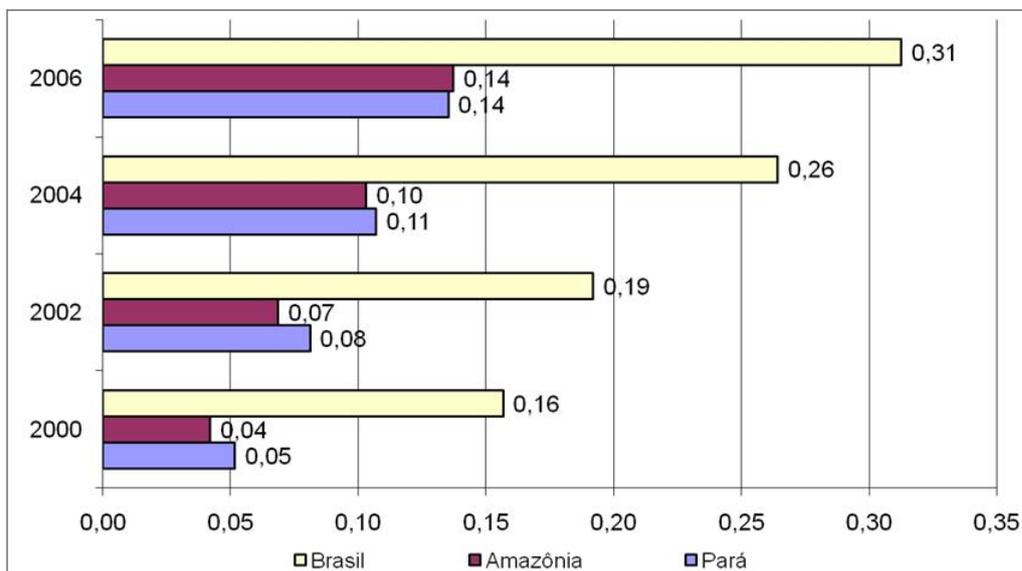
Quantidade de doutores na Amazônia e no Pará



Fonte: CNPQ.

13

Quantidade de doutores *per capita*



Fonte: CNPQ/IBGE

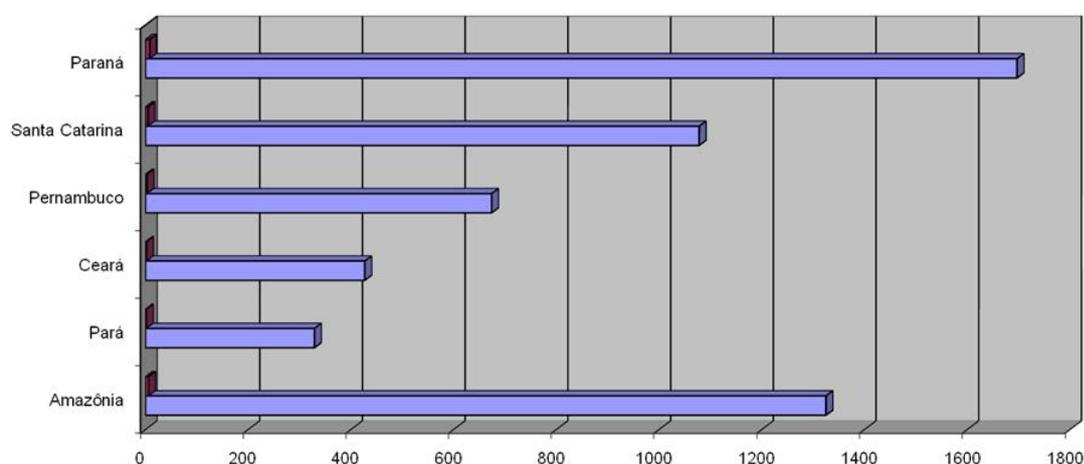
14

Número de Grupos de Pesquisa

Grupos de Pesquisa - Ano 2006 - Fonte: CNPQ		
	Nº Grupos de Pesquisa	%
Brasil	21.024	100
Amazônia	1.325	6,3
Pará	329	1,6
Ceará	427	2
Pernambuco	674	3,2
Santa Catarina	1.078	5,1
Paraná	1.697	8,1

15

Comparativo entre número de Grupos de Pesquisa



Fonte: CNPq

16

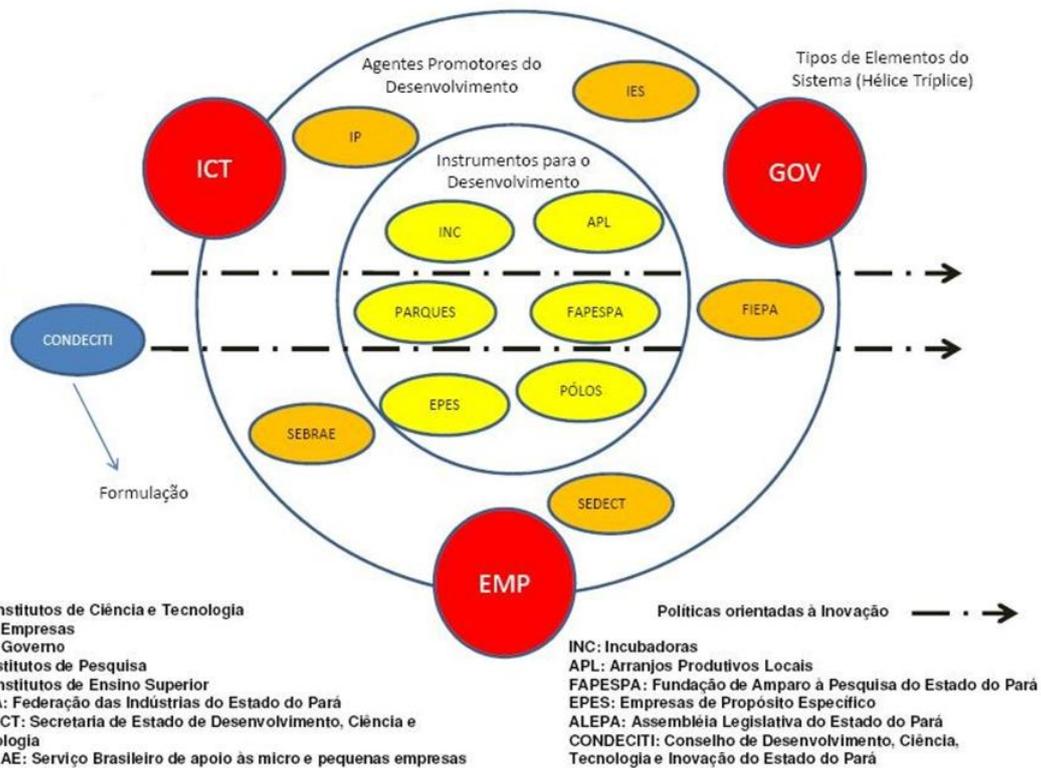
Percentual dos investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa segundo instituição na Amazônia - 2001-2007

Instituição	Participação %						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Universidade Federal do Pará	1,037	0,880	0,973	1,339	0,960	1,180	1,451
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	0,760	0,517	0,637	0,663	0,474	0,758	0,677
Universidade Federal do Amazonas	0,375	0,294	0,456	0,439	0,400	0,702	0,632
Universidade Federal do Maranhão	0,254	0,218	0,222	0,239	0,241	0,168	0,237
Fundação Universidade Federal do Tocantins			0,019	0,028	0,097	0,106	0,236
Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas			0,036	0,163	0,106	0,224	0,222
Museu Paraense Emílio Goeldi	0,239	0,276	0,236	0,152	0,205	0,184	0,219
Universidade Federal de Rondônia	0,051	0,065	0,033	0,086	0,053	0,162	0,148
Fundação de Amparo à Pesq. do Estado de Mato Grosso	0,012	0,010	0,000	0,090	0,112	0,088	0,134
Universidade Federal Rural da Amazônia	0,055	0,071	0,095	0,100	0,105	0,102	0,131
Universidade Federal do Acre	0,088	0,074	0,066	0,074	0,069	0,056	0,128
Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais de Rondônia				0,001	0,025	0,028	0,100
Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão				0,045	0,047	0,029	0,086
Universidade Federal do Amapá	0,008	0,008		0,002		0,004	0,075
Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão	0,011	0,016	0,003	0,020	0,017	0,010	0,072
Governo do Estado de Rondônia	0,068	0,067	0,032	0,030	0,042	0,032	0,056
Universidade Estadual do Maranhão	0,036	0,038	0,023	0,020	0,029	0,050	0,053
Universidade Federal de Roraima	0,034	0,061	0,033	0,066	0,056	0,032	0,050
Fundação Estadual do Meio Ambiente, C&T de Roraima				0,014	0,010	0,028	0,048
Secretaria de Ciência e Tecnologia do Tocantins							0,040
Governo do Estado do Amapá	0,009	0,011	0,001	0,014	0,017	0,026	0,033
Universidade do Estado do Amazonas			0,002	0,001	0,030	0,045	0,028
Total Amazônia	3,045	2,614	2,869	3,590	3,095	4,018	4,932

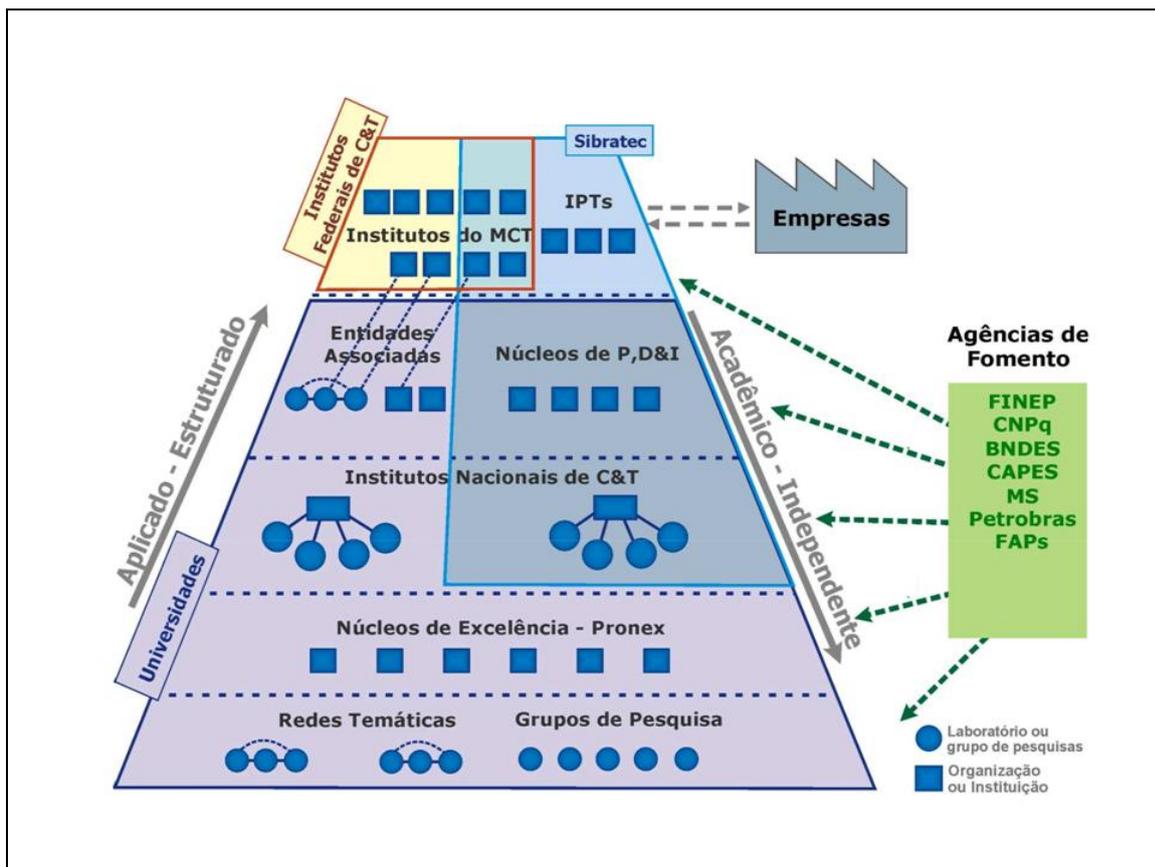
17

Estabelecer prioridades visando induzir a estruturação de Sistemas Regionais de Inovação - SRIs

18



19



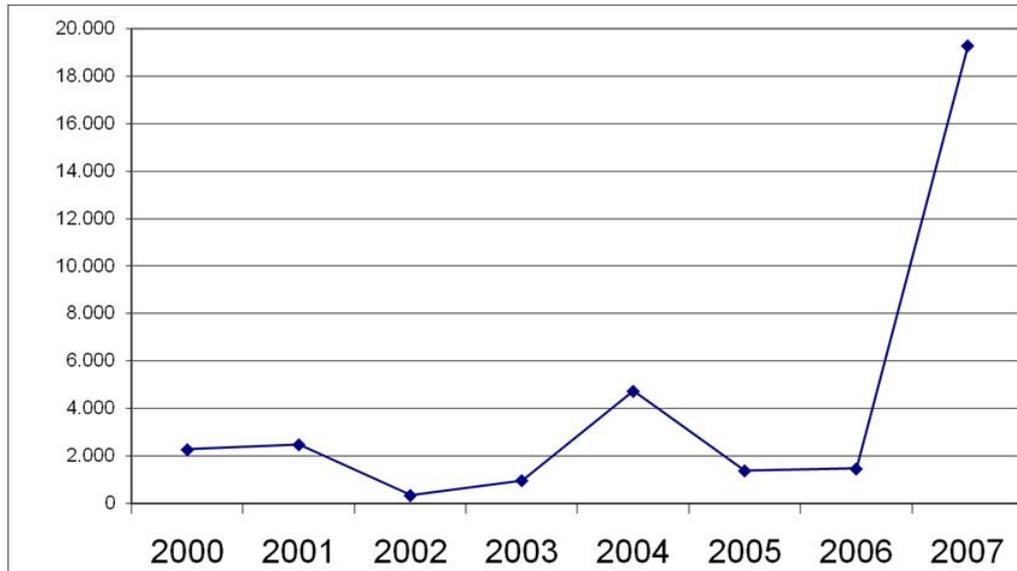
20

Investimento Déficit de professores no sistema de ensino público no estado do Pará

Química	783
Física	1.098
Sociologia	1.599
Outras disciplinas	4.359
Edu. Física	7.839
Artes	11.348
Geografia	12.431
História	12.574
Ciências	14.198
Matemática	15.783
Português	15.949
Pedagogia (séries iniciais)	26.622
Totais	125.107

21

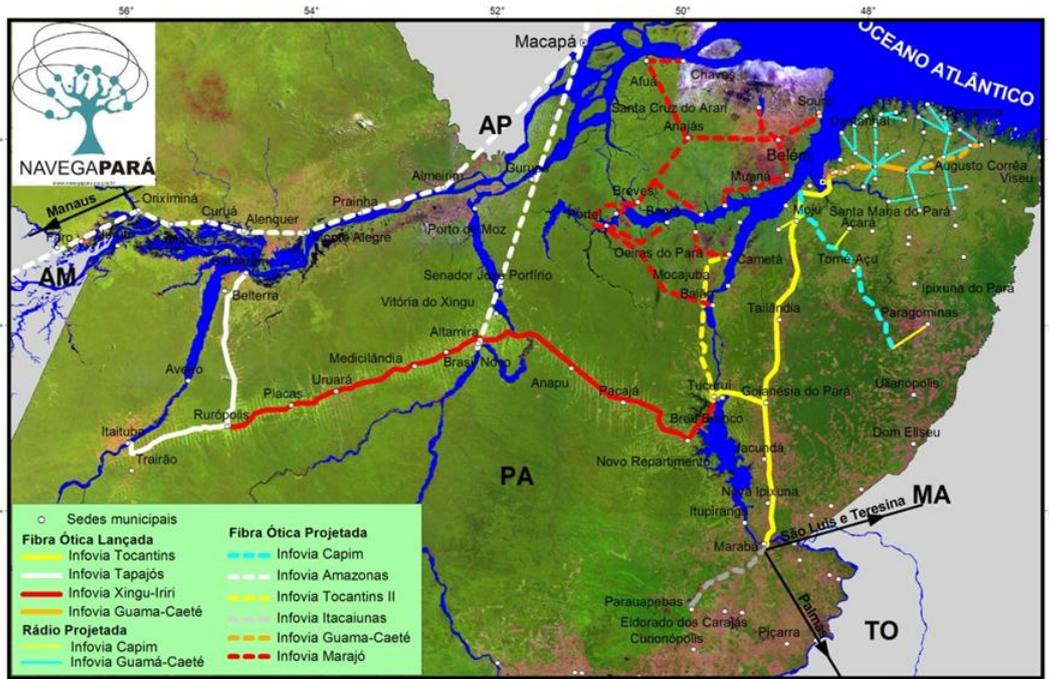
Investimentos do Gov. do Pará em CT&I, em R\$ mil.



Fonte: SEDECT/DIPLAN/FAPESPA)

22

Infovias do NAVEGAPARÁ, com redes implantadas até 2008 e projetadas



23

Implantação de Parques Tecnológicos

✓ Planejar e implantar pólos de desenvolvimento e parques tecnológicos no estado segundo as vocações econômicas regionais.



METROBEL

✓ Rede Metropolitana de Belém (já implantada)

METROSAN

Rede Metropolitana de Santarém (em projeto)

METROMARABA

✓ Rede Metropolitana de Marabá (em projeto)

24

Vista do PCT Guamá – Maquete Eletrônica



25

Vista do PCT Tocantins – Maquete Eletrônica



26

**Desafio: estabelecer uma política CT & I de
Estado para a Amazônia**

27



Obrigado!

- **Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia – SEDECT**

maurilio.monteiro@sedect.pa.gov.br

28

DATA: 11/09/2008

PAINEL 05 – Do planejamento dos estados da Amazônia ao Plano Amazônia Sustentável (PAS)

Palestra 01: Abertura

Denis Benchimol Minev, mestre em Administração, secretário de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Amazonas

Palestra 02: A questão social e a defesa civil na Amazônia

Daniela da Cunha Lopes, especialização em Gestão Ambiental e Sensoriamento Remoto, representante do Departamento de Minimização de Desastres da Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional.

Adelaide Maria Pereira Nacif, Coordenadora de Defesa Civil da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM)

1. INTRODUÇÃO

As projeções sugerem que o impacto dos desastres, medidos em termos de sofrimento humano, assim como os efeitos econômicos se incrementarão por duas razões fundamentais: primeiro, continua havendo um aumento da concentração de populações localizadas em áreas de alto risco. Segundo, aparentemente há um incremento da frequência e da intensidade dos eventos climáticos extremos, em função da temperatura da superfície global. A existência de mais pessoas implica num maior consumo de combustíveis fósseis, o que por sua vez significa mais emissão de dióxido de carbono, isto por sua vez implica uma mudança climática.

A Política Nacional de Defesa Civil define para a Defesa Civil no Brasil o seguinte conceito: “é o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social.”

Define ainda que a finalidade da Defesa Civil é “o direito natural à vida e à incolumidade, formalmente reconhecido pela Constituição da República Federativa do Brasil. Compete à Defesa Civil a garantia desse direito, em circunstâncias de desastre”.

O Brasil tem passado, nos últimos anos, por um desenvolvimento econômico e tecnológico, que com seu avassalador cortejo de indústrias, desatento aos padrões de segurança da sociedade, tem tornado os desastres cada vez mais intensos, assim como tem deteriorado as condições de vida, e conseqüentemente o bem-estar social, principalmente nas camadas populacionais menos favorecidas. Além disso, tem-se o fato de que os ecossistemas humanos tornaram-se cada vez mais vulneráveis em virtude, dentre outros fatores, da deterioração e degradação ambiental que avassala o meio em que vivemos. Estes fatores tem tornado cada vez mais importante à estruturação de um sistema de defesa civil eficiente e eficaz.

As principais calamidades como inundações, deslizamentos, secas, granizos, vendavais, enxurradas, incêndios florestais, pragas animais e vegetais acidentes envolvendo substâncias tóxicas vêm trazendo cada vez mais danos e prejuízos, o que é demonstrado por estudos epidemiológicos. Esses estudos mostram que a soma dos danos e prejuízos causados por desastres naturais, humanos ou mistos ultrapassa, em muito, a da provocada por todas as guerras.

A Defesa Civil no Brasil trabalha com ações que tem o objetivo geral de reduzir estes desastres, o que é conseguido pela diminuição da ocorrência e da intensidade dos mesmos.

Estas ações para a redução de desastres abrangem os seguintes aspectos:

- PREVENÇÃO: Ações dirigidas a avaliar e reduzir os riscos;
- PREPARAÇÃO: Medidas e ações destinadas a reduzir ao mínimo a perda de vidas humanas e outros danos;
- RESPOSTA: Ações desenvolvidas durante um evento adverso e para salvar vidas, reduzir o sofrimento humano e diminuir perdas; e
- RECONSTRUÇÃO: Processo onde se repara e restaura em busca da normalidade

Estas fases devem ser apresentadas de forma a uma complementar a outra, no sentido da retro-alimentação do sistema. Faz-se a prevenção, atua-se no socorro, é dada a assistência aos atingidos. Mas na recuperação, além de restabelecer a normalidade, visa a prevenção de novos desastres.

A doutrina brasileira estabelece ainda objetivos específicos a serem alcançados. Estes estão elencados na Política Nacional de Defesa Civil, e são os seguintes:

- Promover a defesa permanente contra desastres naturais ou provocados pelo homem;
- Prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações atingidas, reabilitar e recuperar áreas deterioradas por desastres;
- Atuar na iminência ou em situações de desastres;
- Promover a articulação e a coordenação do Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, em todo o território nacional.

2. O SISTEMA NACIONAL DE DEFESA CIVIL

A União, por ter o dever de garantir a segurança global da população, ou seja, garantir o direito à vida, à saúde, à segurança pública e à incolumidade das pessoas e do patrimônio em todas as circunstâncias de desastres, instituiu o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC). Este é articulado em nível federal,

estadual e municipal, e tem a responsabilidade de planejar e promover a redução de desastres, prevenir e minimizar danos, socorrer e assistir as populações afetadas, reabilitar e reconstruir cenários deteriorados por desastres e atuar na iminência ou em situação de desastres.

Em âmbito federal o órgão central é a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), responsável pela articulação, coordenação e gerência técnica do sistema. Os Órgãos Estaduais de Defesa são responsáveis pela coordenação e controle em nível estadual, e nos municípios existem os Órgãos Municipais de Defesa Civil, denominados pela sigla COMDEC, e os Núcleos Comunitários de Defesa Civil.

Integram ainda o SINDEC os Órgãos Setoriais e os Órgãos de Apoio. Os Órgãos Setoriais são órgãos da administração pública federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, e se articulam com os órgãos de coordenação, com o objetivo de garantir atuação sistêmica. Os Órgãos de Apoio são órgãos públicos e entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não-governamentais e associações de classe e comunitárias, que apóiam os demais órgãos integrantes do Sistema.

Este Sistema abrangente e devidamente estruturado nos diferentes níveis municipal, estadual e federal, tem sob sua responsabilidade preparar o país para qualquer eventualidade, seja nas comoções internas ou nas situações emergenciais provenientes de fenômenos naturais, seja nas catástrofes ou em acidentes de grandes proporções, ou ainda na antevisão de outras emergências de qualquer natureza.

A Defesa Civil bem estruturada é a certeza de que essas ameaças, quando concretizadas, serão minimizadas, devido à sua atuação prévia. É importante salientar que no Brasil desastre é conceituado como:

Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, ambientais e/ou materiais e conseqüentes prejuízos econômicos e sociais (Política Nacional de Defesa Civil, Castro, 2000a: 11).

Os desastres são quantificados em função dos danos e prejuízos, em termos de intensidade, e os eventos adversos são quantificados em termos de magnitude. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude

do evento adverso e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado. Normalmente o fator preponderante para a intensificação de um desastre, é o grau de vulnerabilidade do sistema receptor.

Esta cadeia de intenções, ações e atividades é que forma o Sistema Nacional de Defesa Civil, cuja coordenação global recai no seu Órgão Central, que é a Secretaria Nacional de Defesa Civil.

É conveniente que a população (autoridades, serviços e o público) esteja efetivamente habilitada e dotada de meios a fim de evitar ou minimizar, o quanto possível, os efeitos de fenômenos adversos ou de situações críticas, sendo que a população deve estar organizada, preparada e orientada sobre o que fazer, podendo assim a comunidade dar uma resposta eficiente aos desastres.

Para que as ações de Defesa Civil no município sejam eficazes, é necessário que o Órgão Municipal de Defesa Civil mantenha-se em estado permanente de alerta e devidamente preparado para fazer frente às situações emergenciais.

Isto significa tornar o Município perfeitamente capacitado a agir no momento oportuno, através do acionamento de planos específicos, previamente elaborados, contando com todos os recursos institucionais, humanos e materiais disponíveis, cadastrados e com funções definidas.

Deste modo o Órgão Municipal de Defesa Civil estará perfeitamente habilitado e orientado. Quando os efeitos dessas ocorrências adversas extrapolarem as condições desse atendimento com recursos do próprio Município deverá recorrer ao Órgão Estadual de Defesa Civil e, em última instância, ao Órgão Federal.

É de muita importância, a boa estruturação da Defesa Civil municipal, que não pode ser um organismo ocioso, aguardando qualquer fato para agir. E, para que ela esteja preparada seus componentes devem ter conhecimentos técnicos, devendo estar capacitados e instruídos para trabalharem na prevenção de desastres e estarem prontos para enfrentá-los, o que consiste na tomada de uma variedade de medidas, de curta, média e longa duração, planejadas para salvar vidas e limitar os danos que podem ser causados.

O grau de eficácia, tanto antes quanto após o desastre, é determinado basicamente pelo nível de preparação da Defesa Civil local. A experiência tem revelado que os municípios que suportam as calamidades são os que possuem

melhores conhecimentos e, conseqüentemente, estão mais preparados, pois as medidas iniciais de segurança são aquelas que produzem os melhores resultados.

O nível de preparação da Defesa Civil municipal é que determina o comportamento diante de um desastre, ou seja, determina se o município terá condições de abrigar, agasalhar e alimentar a população atingida, se será capaz de mobilizar a melhor força de trabalho no menor tempo, se terá agilidade para pedir auxílio externo e se saberá a quem recorrer.

O Órgão Municipal de Defesa Civil deve estar devidamente estruturado para educar, no sentido de preparar as populações; prevenir, sugerindo medidas e obras públicas para os pontos críticos; planejar, elaborando planos operacionais específicos; socorrer as vítimas, conduzindo-as aos hospitais; assistir, conduzindo os desabrigados para locais seguros, atendendo-os com medicamentos, alimentos, agasalhos e conforto moral, nos locais de abrigo ou acampamentos; e recuperar, a fim de possibilitar à comunidade seu retorno à normalidade. E é nesse contexto, que envolve toda a comunidade através da capacitação e preparação de todos os atores envolvidos, no desenvolvimento das ações de defesa civil, principalmente incentivando a construção do processo de construção de percepção de risco, que será determinante na proteção global da população, bem como das equipes envolvidas nas atividades de gerenciamento de riscos e desastres, que a Secretaria Nacional de Defesa Civil têm envidado esforços que possam garantir a construção de comunidades mais seguras.

O princípio fundamental do SINDEC está baseado no fato de que a base de uma pirâmide sustenta todo o resto. Em outras palavras, as ações de Defesa Civil se iniciam no município, seguindo-se o estado e a união, fazendo com que os Órgãos Municipais e, principalmente, os Núcleos Comunitários de Defesa Civil – NUDEC'S sejam a base de todo o sistema, o elo mais forte da corrente. O cidadão, as autoridades, órgãos públicos, entidades filantrópicas, associações esportivas, ou seja, todos são chamados ao exercício da coletividade, do voluntariado e da solidariedade.

Cabe ao poder público a organização da Defesa Civil, em todas as esferas. No entanto, cabe ao cidadão a participação ativa, não somente no sentido de auxiliar ao próximo, mas também no sentido da auto proteção.

O funcionamento dos NUDECs é de primordial importância para o bom funcionamento do SINDEC, uma vez que os principais desastres ocorrem nas

comunidades, afetando-as. Logo quem primeiro dá a resposta àquele desastre é quem melhor o conhece, ou seja, a própria comunidade. Por isso, comunidades bem preparadas fortalecerão o sistema e serão sujeitos ativos no planejamento das ações de defesa civil, e no gerenciamento dos riscos produzindo naturalmente comportamentos de auto-proteção, e uma resposta positiva que se inicia desde a prevenção aos desastres e preparação às emergências, até a reconstrução dos cenários de desastres.

Na Amazônia, a criação da Coordenação de Defesa Civil na nova estrutura organizacional da SUDAM insere-se no compromisso político e institucional do Governo Federal de fortalecimento da função articuladora do órgão de desenvolvimento regional, e surgiu da necessidade de ampliação e intensificação das ações de prevenção e monitoramento de desastres naturais na região amazônica e de atendimento às situações de emergência e de calamidade pública em parceria e articulação com os Estados, Municípios e a sociedade.

As ações da Defesa Civil para a Amazônia, no âmbito da SUDAM, estão definidas em 2(dois) Programas prioritários que abrangem a **Prevenção e a Preparação de Desastres**, cuja ação principal está orientada para a coordenação e fortalecimento do Sistema Nacional de Defesa Civil e o de **Resposta aos Desastres e Reconstrução** com ênfase nas ações de gerenciamento de riscos e desastres na Amazônia Legal.

3 – A QUESTÃO SOCIAL E A DEFESA CIVIL NA AMAZÔNIA

As ações de defesa civil na Amazônia estão orientadas para que o planejamento do desenvolvimento regional contemple de forma permanente a redução dos desastres naturais, antropogênicos e mistos.

É sabido que os fatores de riscos que envolvem a maioria dos desastres naturais ou provocados pelo homem, evoluem de vetores físicos e socioeconômicos. O uso desordenado do solo motivado pela exclusão social acaba por levar uma parcela significativa da população a ocupar áreas impróprias e instáveis criando pontos de grande vulnerabilidade. A chuva, tão necessária a vida, acaba por transformar estas áreas em locais potencialmente perigosos.

Atualmente, a ocupação desordenada do solo pode ser considerada um dos grandes problemas, sobretudo nos centros urbanos pelo qual passa inúmeras

idades do Brasil. A tentativa de se reverter esta situação, muitas vezes acelerada pela desigualdade social, passou a ser o grande desafio de inúmeras administrações municipais.

O equacionamento desta questão requer ações de alcance social, tecnológico e político. Nesse sentido o mapeamento de situações de vulnerabilidade contribuirá de forma efetiva na identificação, estudo e controle de situações de risco e proporrá ações direcionadas à proteção da vida e preservação ambiental em locais instáveis.

Com a evolução de estudos sinistrológicos, ficou estabelecido que os desastres naturais, antropogênicos ou mistos possuem o mesmo grau de importância e que a intensidade dos desastres depende muito mais do grau de vulnerabilidade dos cenários dos desastres e das comunidades afetadas do que da magnitude dos eventos adversos. A partir da constatação de que os e desastres podem e devem ser minimizados, cresce a importância da mudança cultural relacionada com o senso de percepção de risco.

Até a década de 90 os estudos eram realizados quase que exclusivamente aos desastres naturais de evolução aguda, como ciclones e terremotos, e valorizavam de forma dominante a magnitude dos eventos adversos em detrimento da vulnerabilidade dos cenários e das comunidades afetadas. Atualmente ficou claro que os desastres afetam com maior intensidade as comunidades mais carentes, e que os desastres insidiosos, como a perda do solo agricultável, a desertificação, a seca a desnutrição, produzem proporcionalmente muitos mais danos que os desastres agudos.

A Amazônia nos últimos anos vem passando por eventos que tem afetado diretamente a população mais carente, principalmente das áreas ribeirinhas, o que tem exigido a intensificação das ações de defesa civil voltadas à prevenção e preparação, sobretudo quanto à disseminação de informações hidro-climatológicas para as prefeituras localizadas nas áreas com maior propensão de risco.

É a partir das projeções dos estudos técnicos e científicos em modelos hidrológicos e climatológicos, que objetivam a previsão em tempo real e buscando antecipar cada vez mais a previsão, que são gerados os alertas às Coordenações Estaduais de Defesa Civil e aos municípios afetados, para que possam se mobilizar para atuar no atendimento a população com antecedência.

Na Amazônia considerando-se as peculiaridades fisiográficas a complexidades de suas bacias hidrográficas e a diversidade de seus ecossistemas, o compromisso com a sociedade é um desafio a vencer, tendo em vista a dificuldade de acesso, a falta de infra-estrutura e principalmente de educação e saúde, o que torna muito mais importante a preocupação com a questão social e o envolvimento efetivo da sociedade nas ações de defesa civil.

Como uma das estratégias para a formação de um conjunto de ações integradas para o alcance dos resultados esperados está o incentivo e apoio à criação e organização de Núcleos Comunitários de Defesa Civil – NUDECs, nos municípios da Amazônia Legal, em conjunto com os Governos Municipais, (Coordenadorias Municipais de Defesa Civil – COMDECs), uma vez que a união de esforços resultará em ações positivas, as quais contribuirão para a prevenção e minimização dos riscos de eventos adversos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população afetada.

Fica evidente, que no momento que a população é envolvida no planejamento e no gerenciamento dos riscos, há naturalmente uma resposta positiva que se inicia desde a prevenção aos desastres e preparação as emergências, até a reconstrução dos cenários afetados. Neste contexto, os NUDECs estabelecem um elo formal entre as COMDECs e a população, favorecendo a gestão no planejamento e execução das ações, e a disseminação do princípio da prevenção no tocante as áreas de risco.

Este princípio está pautado na Política Nacional de Defesa Civil que estabelece em sua sétima diretriz:

“Implementar a interação entre os órgãos do governo e a comunidade, especialmente por intermédio das Comissões Municipais de Defesa Civil – COMDECs e dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil – NUDECs, com a finalidade de garantir uma resposta integrada de toda a sociedade”.

A solidariedade é, hoje, mais urgente do que nunca. Significa que todos somos responsáveis pelo bem comum. Não podemos fechar os olhos para a questão social que envolvem os segmentos populacionais mais vulneráveis, em áreas de riscos mais intensos. É nosso dever trabalhar em prol da comunidade e ter

um olhar mais atento para ver o que pode ser feito antecipadamente, para reduzir os danos causados pelos desastres.

BIBLIOGRAFIA PESQUISADA

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Ações de Defesa Civil na Amazônia 2004-2007. Belém: ADA, 2007.

CASTRO, ANTONIO LUIZ. Segurança Global da População. Brasília, MI, 2007.p: 7-14.

MINISTÉRIO DA INTEGRACAO NACIONAL. Manual de planejamento em defesa civil: Brasília, 2007. 133 p.

MINISTÉRIO DA INTEGRACAO NACIONAL. Política Nacional de Defesa Civil: Brasília, 2008. 87 p.

LUCENA, REJANE. Manual de formação de NUDECS. 2005. 27 p.

Palestra 03: O Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) na Amazônia e suas estratégias formuladas no Plano Amazônia Sustentável

Júlio Flavio Gameiro Miragaya, mestrado em Gestão Territorial e coordenador geral de Planejamento e Gestão Territorial da Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional do Ministério da Integração Nacional.



01



02



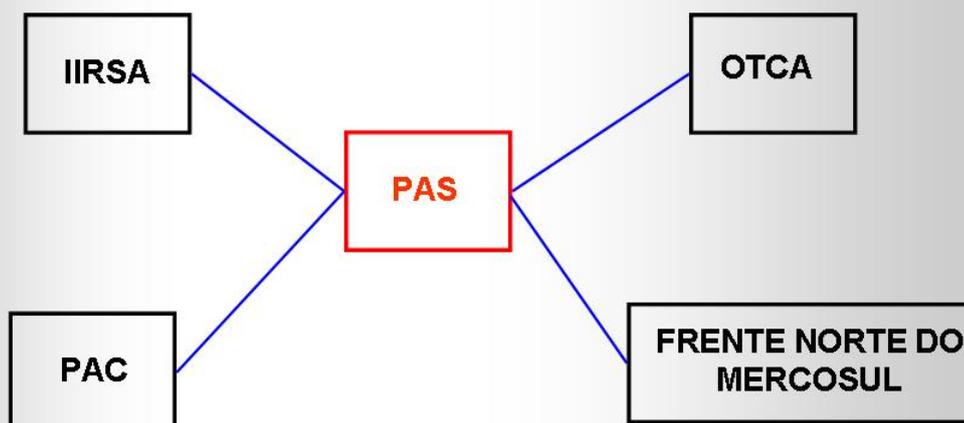
AMAZÔNIA SUL-AMERICANA

PAÍSES	ÁREA TERRITORIAL		POPULAÇÃO 2008	
	Km²	(% do país)	HABITANTES	(% do país)
GUIANA FR.	83.534	100,0	200.000	100,0
SURINAME	163.820	100,0	470.000	100,0
GUIANA	215.083	100,0	780.000	100,0
VENEZUELA	534.845	58,4	2.160.000	7,6
COLÔMBIA	657.683	57,6	2.920.000	6,1
EQUADOR	130.832	48,1	670.000	4,8
PERU	595.695	46,4	2.270.000	7,7
BOLÍVIA	277.391	25,2	520.000	5,3
BRASIL	5.088.688	59,8	23.9250.000	12,6
AMAZÔNIA SUL-AMERICANA	7.747.571	43,5	33.900.000	8,8
AMÉRICA DO SUL	17.822.676		385.000.000	

03



VISÃO ESTRATÉGICA PARA A AMAZÔNIA



04



POTENCIAL DOS PAÍSES DA BACIA AMAZÔNICA

PAÍS	POPULAÇÃO (MILHÕES HAB) ESTIM. 2008	PIB (US\$ BILHÕES) ESTIM. 2008	IMPORTAÇÕES (US\$ BILHÕES) ESTIM. 2008
GUIANA FRANCESA	0,2	2	ND
SURINAME	0,5	5	ND
GUIANA	0,8	6	ND
VENEZUELA	28,3	360	80
COLÔMBIA	48,0	380	45
EQUADOR	14,0	100	15
PERU	29,5	200	35
BOLÍVIA	9,8	50	10
TOTAL	131,0	1.100	185
BRASIL	190,0	1.750	175

05



06



PRINCIPAIS EIXOS



07



ESTRATÉGIA CENTRAL DO PAS

BASES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FORÇAS PRODUTIVAS NA AMAZÔNIA

ALICERCE:

- 1 - ORDENAMENTO TERRITORIAL**
 - 1.1 - REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**
 - 1.2 - GESTÃO AMBIENTAL**

PILARES:

- 1 - AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA**
- 2 - INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

08



**INICIATIVA PARA A INTEGRAÇÃO DA INFRA-
ESTRUTURA REGIONAL SUL-AMERICANA (IIRSA)**

**EIXOS DE INTEGRAÇÃO DA AMÉRICA DO SUL
(AMAZÔNIA)**

Eixo do Escudo Guianês

Eixo do Amazonas

Eixo Peru-Brasil-Bolívia

Eixo Interoceânico Central

Eixo da Hidrovia Paraguai-Paraná

09



**Eixo do Escudo
Guianês**

10



- **BR-174 - Manaus - Boa Vista – Pacaraima (concluída)**
Rodovia Sta Helena - Ciudad Guyana – Caracas (Venezuela) (concluída)

- **BR-401 - Boa Vista – Bonfin (concluída)**
- **Ponte binacional sobre rio Takutu (em obras)**
- Rodovia Lethen – Georgetown (Guyana)

- **BR-156 - Macapá – Oiapoque (em obras)**
- **Ponte binacional sobre o rio Oiapoque (obra iniciando)**
- Rodovia St George – Caiena (Guiana Francesa)

- **Hidrovia dos rios Branco e Negro (Boa Vista – Manaus)**
- Hidrovia do Orinoco (até Pto Carreño) (Venezuela)

- **Expansão da Linha de Transmissão Gurí – Boa Vista até Manaus**
UHE de Tortuba (Guyana, 1.000 MW) e Linha de Transmissão para Boa Vista e Manaus

11



Eixo do Amazonas

12



Hidrovia do Solimões – Amazonas

Modernização dos portos de Santarém e Itaituba

Acessos rodoviários a Hidrovia do Solimões-Amazonas:

- pavimentação da BR-163 – Santarém – Cuiabá – dez/10
- pavimentação da BR-230 – Marabá – Itaituba (em obras)
- pavimentação da BR-319 Manaus – Porto Velho – dez/12
- **construção de ponte sobre o rio Madeira na BR-319 (projeto)**

Hidrovia do rio Putumayo (até Pto Asís)

Rodovia Pto Asís – Mocoa – Pasto – Pto de Tumaco (Colômbia)

Hidrovia do rio Napo (até Pto Francisco Orellana)

Rodovia Pto Fco Orellana – Ambato – Ambato – puertos de Esmeraldas, Manta e Guayaquil (Equador)

13



Hidrovia do rio Marañón (até Pto Sarameriza)

Rodovia Pto Sarameriza – El Reposo – Lambayeque – Pto de Paita (Peru)

Hidrovia do Huallaga (até Pto Yurimaguas)

Rodovia Pto Yurimaguas – Cajamarca – Pto de Chiclayo (Peru)

Hidrovia do rio Ucayali (até Pto de Pucallpa)

BR-364 – Rio Branco – Cruzeiro do Sul (em obras)

Rodovia Cruzeiro do Sul - Pto de Pucallpa

Rodovia Pto de Pucallpa – Tingo María – Puerto de Callao (Peru)

- **Gasoduto Urucu – Coari (concluído)**

Gasoduto Coari – Manaus – dez/08

- **Gasoduto Urucu – Porto Velho (projeto)**

14



Eixo Peru – Brasil - Bolívia

15



BR-364 - Cuiabá – Porto Velho – Rio Branco (concluída)
Ponte sobre o rio Madeira na BR-364 (projeto)

BR-317 – Rio Branco – Assis Brasil (concluída)
Rodovia Iñapari – Pto Maldonado – Pto Inambari – Cusco – Nazca
- Pto de San Juan (Peru)
Rodovia Pto Inambari – Juliaca – Arequipa – portos de Matarani,
Mollendo, Illo (Peru) e Arica (Chile)

BR-425 Abunã – Guajará Mirim (concluída)
Ponte binacional Guajará Mirim – Guayaramerín
Rodovia Guayaramerín – Riberalta – La Paz (Bolívia)

Hidrovia do rio Madeira
Ampliação do porto de Porto Velho
Hidrovia dos rios Mamoré (até Trinidad), Guaporé (até Vila Bela),
Madre de Díos (até Pto Maldonado) e Beni (até Rurrenabaque)

16



UHE de Santo Antônio, rio Madeira (3.170 MW) –jan/12
UHE de Jirau, rio Madeira (3.320 MW) – jan/12
Projeto de UHE Binacional de Guayaramerín
Eclusas nas três UHEs

LT Jamari – Vilhena – Samuel (1.143 Km) – dez/08
- LT Porto Velho – Araraquara (2.450 Km) – mar/12

17



Eixo Interoceânico Central

18



BR-070 – Cuiabá – Cáceres - Porto Limão (concluída)
Rodovia Puerto San Matías – Concepción – Santa Cruz de La Sierra (Bolívia)
Construção da Ferrovia Santa Cruz de La Sierra - Alquile
Recuperação da Ferrovia Alquile – Cochabamba – Oruro – Arica (Chile)

19



Eixo da Hidrovia Paraguai-Paraná

20



Dragagem e derrocamento na Hidrovia do rio Paraguai (desde Cáceres até a fronteira do Mato Grosso do Sul com o Paraguay – 2010

Dragagem e derrocamento na Hidrovia do rio Paraná na passagem de Guáira – 2010

A Hidrovia do Paraguai junta-se à Hidrovia do Paraná na fronteira paraguaya-argentina e estende-se até Nueva Palmira (Uruguay), na entrada do Estuário do Prata

21



Demais Regiões da Amazônia Legal

22



Eclusa de Tucuruí – jun/10

Hidrovia dos rios Tocantins – Araguaia (projeto)

LT Tucuruí – Macapá – Manaus (1.811 Km) – set/11

UHE de São Salvador, rio Tocantins (243 MW) – dez/09

UHE de Estreito, rio Tocantins (1.087 MW) – ago/10

UHE de Dardanelos, rio Aripuanã (261 MW) – dez/10

UHE de Belo Monte (5.680 MW), previsão jun/14

UHE de Tupirantins, rio Tocantins (620 MW) – jun/17

Inventário do potencial hidrelétrico da Bacia do Tapajós
(11.000 MW) – abr/08

Inventário da Bacia do rio Juruena (5.000 MW) – dez/08

Viabilidade da Bacia do rio Teles Pires (1.820 MW) – mai/08

Viabilidade da Bacia do Ji-Paraná (350 MW) – jun/09

BR-158/PA-150 (conclusão da pavimentação)

BR-242 (pavimentação)

23



Modernização da E. F. Carajas

Ferrovias Norte-Sul

- trecho Açailândia – Aguiarnópolis -215 Km (concluído)

- trecho Aguiarnópolis – Araguaína – 147 Km (concluído)

- trecho Araguaína – Palmas – 357 Km – dez/09

- **trecho Palmas – Uruaçu – 551 Km (projeto)**

- trecho Uruaçu – Anápolis – 280 Km – dez/10

Ferromonte – trecho Alto Araguaia – 260 Km – dez/10

Construção de novo terminal de passageiros (700 mil) do
Aeroporto de Macapá – mar/09

- **Construção de novo terminal de passageiros do Aeroporto de
Santarém (projeto)**

**Reforma, ampliação e modernização do terminal de passageiros do
Aeroporto de Manaus (projeto)**

- **Poliduto Cuiabá – Paranaguá (1.412 km) (projeto para set/11)**

24



FIM

25

Palestra 04: As metamorfoses do Plano Amazônia Sustentável

Bertha Koiffmann Becker, PhD em Geografia e professora emérita da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

1. O PAS - ORIGINAL NOVEMBRO DE 2003

1.1. Significado

Concluído em outubro de 2003, o PAS é parte do Plano Plurianual (PPA) para 2004-2007 que inovou em relação nos anteriores, sobretudo na inserção da Amazônia num projeto nacional e na preocupação com a inclusão social através do fortalecimento do consumo de massa, bem como na tentativa de incluir a variável ambiental de forma transversal em todas as políticas de governo.

O Plano Amazônia Sustentável constitui um marco nas políticas públicas para a Amazônia. Marco porque reconhece as novas tendências mundiais de crescimento da produção e do consumo na passagem do milênio, cuja repercussão na Amazônia exige alteração da política ambiental essencialmente preservacionista que dominou na primeira metade da década de 1990; marco porque se propõe a superar a

polaridade conflitiva entre a política ambiental do MMA e a de corredores de desenvolvimento do MPOG, configurada na segunda metade da mesma década.

Marco ainda e, sobretudo, por constituir um esforço pioneiro de articulação de políticas públicas da União e dos governadores dos estados amazônicos, numa metodologia inédita e inovadora.

1.2. Metodologia Inovadora

O Presidente da República deflagrou na região Norte o debate em torno da necessidade de reduzir as desigualdades regionais do país. No dia 9 de maio de 2003, reuniram-se em Rio Branco foi aprovado o documento inicial “Amazônia Sustentável”, contendo os termos de referência iniciais do PAS, elaborado conjuntamente pelo MI e MMA. Foi então assinado um Termo de Cooperação entre o Presidente e os governadores, que estabeleceu como princípio metodológico do PAS a consulta aos diversos setores da sociedade regional e nacional.

O Presidente delegou a coordenação do PAS ao MI e sua secretaria executiva ao MMA. Em junho, foi criada a Comissão de Coordenação Interministerial do PAS, contando com a Casa Civil da Presidência da República, para compatibilizar o processo de elaboração do PAS com o do PPA 2004-2007.

1.3. Contribuição Maior: uma Estratégia Coerente com o Objetivo

O PAS de 2003 está organizado em dois volumes. O volume 1 compõe-se de duas partes: um diagnóstico atual da Amazônia e seus desafios centrais, e uma estratégia para o desenvolvimento regional.

Duas grandes contribuições significativas estão presentes no PAS:

1) A mudança da visão do futuro da Amazônia como área meramente protegida para a de uma Amazônia modernizada e ambientalmente protegida.

Cinco focos de ação prioritários atestam o conteúdo inovador do Plano: i) produção sustentável com tecnologias avançadas; ii) gestão ambiental e ordenamento do território com ênfase na regularização fundiária; iii) inclusão social e cidadania; iv) infra-estrutura para o desenvolvimento; v) novo padrão de financiamento.

2) Uma estratégia para o futuro almejado para a região. A estratégia tem como ponto de partida o diagnóstico contemporâneo da região.

Além dos focos prioritários acima referidos, reconhece-se o território como componente importante da estratégia em termos de: i) distinguir o bioma florestal e ii) a regionalização da estratégia como condição necessária para o desenvolvimento, assegurando o mínimo de concretude às diretrizes e linhas de ação planejadas.

1.4. Porque Foi o PAS Engavetado?

Ao que tudo indica, pelos desafios que o próprio Plano aponta (Pg. 53): compatibilizar interesses de ordem privada com interesses de ordem coletiva, bem como as ações públicas de mitigação e de Áreas Protegidas com aquelas decorrentes da implantação da infra-estrutura e dos grandes projetos.

Reconhece-se que a infra-estrutura pode e deve abrir novas oportunidades econômicas para a população, mas o sucesso dessa possibilidade depende de uma série de políticas e medidas integradas, que devem transformar estradas e energia em instrumentos não de predação, mas de ordenamento do território.

No entanto, o embargo ao PAS veio do próprio MMA frente à liberação da construção de estradas e planos de hidrelétricas na Amazônia.

2. O PAS DE 2006: PRIMEIRA METAMORFOSE

Uma nova versão do PAS é assinada pelos Ministros Pedro Brito do Nascimento, da Integração Nacional, e Marina Silva, do Meio Ambiente, após decorridos praticamente dois anos e meio desde a versão original.

Na apresentação do documento, os Ministros reconhecem que, embora a primeira versão do PAS, não tenha sido formalmente concluída e aprovada, “seus princípios e diretrizes gerais foram à referência para nortear as ações governamentais na Amazônia, nas suas diversas escalas, conforme relação anexa”.

2.1. Uma Listagem de Ações Atribuídas ao PAS

Ações do MMA no período foram: elaboração de ZEE; Eia-Rima par a BR-163; Lei sobre a Gestão de Florestas Públicas; Criação do Primeiro Distrito Florestal Sustentável do país, na BR-163; Implantação de 11 pólos do Programa de Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural (Proambiente) ao longo da estrada Transamazônica; implantação da Agenda 21 em municípios da região.

2.2. Naturalização do Conteúdo

Tentando manter a forma, a segunda versão do PAS, contudo, altera o seu conteúdo dinâmico, complexo e inovador.

Retira alguns itens e subitens e introduz outros a favor da ênfase na dimensão ambiental e social. Tal mudança resultou na visão de uma Amazônia imobilizada e agredida.

2.3. Inversão de Termos da Estratégia

O título Estratégia para o Futuro foi mantido, porém sem o primeiro item Metodologia.

Ampla mobilização e participação cívica são os alicerces da estratégia que é um libelo contra as políticas federais para a região desde meados dos anos 60, e o PAS é o catalizador da mobilização social a ser feita em fóruns, câmeras setoriais, e negociações.

Embora reconhecida, a estratégia regional é colocada em segundo plano. Seis Diretrizes Gerais permeiam toda a orientação estratégica, enfatizando a proteção ao meio ambiente os direitos das populações tradicionais, mesmo no que se refere ao conhecimento técnico-científico, a ser dirigido para essas finalidades.

Que prioridades e iniciativas podem ser derivadas do PAS?

Aquelas embutidas nas propostas da versão original.

Mantendo a forma da primeira versão na medida do possível, mas alterando o seu conteúdo, a segunda versão do PAS, na verdade, representa uma Amazônia menor, caracterizada pela dominância da floresta e da tradição. Não apenas nega as transformações ocorridas, como também um novo futuro, na medida em que a proteção ambiental e a mobilização social embora condições sine qua non para o desenvolvimento regional, por si só não serão suficientes, pelo menos no contexto da Amazônia e do Brasil nas próximas décadas.

Caberia, assim, retomar os objetivos do PAS original. Dentre eles ressalta a estratégia baseada na diversidade amazônica. O principal segredo da estratégia do PAS é justamente o reconhecimento das diferenças marcadas que existem entre as três grandes regiões que estruturam o território da Amazônia Legal (Amazônia Ocidental, Amazônia Central e Arco do Povoamento Adensado) e da sua diversidade interna. O território não é mero elemento de referência da ação, mas o centro da estratégia.

Outro destaque da estratégia do PAS é a deliberada organização das agendas considerando dois conjuntos articulados de sistema socioprodutivos: de um lado, os setores que dialogam diretamente com a floresta; de outro, os que não se ligam diretamente a ela.

Nesses quase cinco anos, contudo, propostas são apresentadas por pesquisadores, tais como: eliminar a falsa dicotomia entre conservação – entendida como “não tocar” – e desenvolvimento – entendido como “destruir”; necessidade de uma revolução científico-tecnológica para implementar novas formas de produção sem destruir a natureza; atribuir valor econômico à floresta em pé para que possa competir com as *commodities* (Becker, 2004; 2005).

No corrente ano (2008) a Academia Brasileira de Ciências incorporou a sugestão da revolução científico-tecnológica em documento de grande repercussão nacional.

Um novo Projeto para a Amazônia é proposto sinalizando para o fato de que a questão regional é uma questão nacional, bem mais abrangente do que o meio-ambiente. Tornou-se, assim, necessário dar um desfecho ao PAS que, aprovado em abril de 2008, teve sua coordenação transferida para o Ministro Extraordinário Roberto Mangabeira Unger da atual Secretaria de Assuntos Estratégicos.

Uma nova metamorfose se processa no PAS.

3. 2008: PAS OU PROJETO AMAZÔNIA?

A visão da Amazônia não só como questão nacional, mas como vanguarda onde é possível gerar inovações saltando de um padrão de desenvolvimento pré-fordista diretamente para um pós-fordista é fundamental no novo PAS, acentuando a proposta original de uma Amazônia modernizada e desenvolvida.

Outro aspecto nele relevante é o reconhecimento da diversidade regional, simplificada para fins de estratégia em uma Amazônia com Mata e uma Amazônia sem Mata.

Para tanto, propõem-se seis ações fundamentais:

- Regularização fundiária, prioritária, envolvendo controle das terras públicas, reorganização e equipamentos das instituições responsáveis e simplificação das leis sobre a propriedade e sua transmissão.
- Radicalização do combate ao desmatamento.

- Garantia de alternativas econômicas aos pequenos produtores.
- Reorganização dos mercados agrícolas, superando a fragmentação dos produtores frente a cartelização de compradores e fornecedores através da organização de um mutirão de recursos financeiros, comerciais e tecnológicos para facilitar o acesso à economia de escala.
- Incremento da transformação industrial, implicando na coordenação estratégica entre o Estado e o produtor.
- Construção de um novo paradigma de transporte multimodal.

O novo PAS incorpora e aprofunda a visão do PAS original, as novas tendências, e inova em si.

4. PRATICANDO INOVAÇÕES

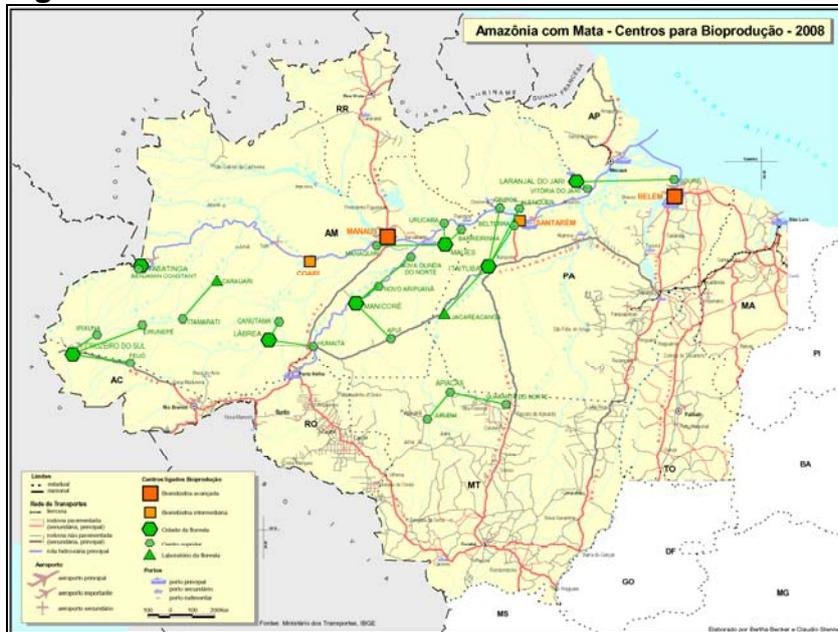
Buscando operacionalizar inovações emergentes e contribuir para u novo padrão de desenvolvimento regional, retomei a questão das relações da cidade com a floresta na fronteira do capital natural, como defini a Amazônia, e me coloquei a questão: O que é hoje essa fronteira?

Tive, então, uma revelação. Mapas do IBGE sobre a vegetação original da Amazônia e da vegetação em 2006 demonstram que o coração florestal correspondente à floresta ombrófila densa ainda está bastante íntegro, enquanto o povoamento se adensou no seu entorno, correspondendo à mata ombrófila aberta e à transição para o cerrado (Fig. 1 e 2).

Figura 1

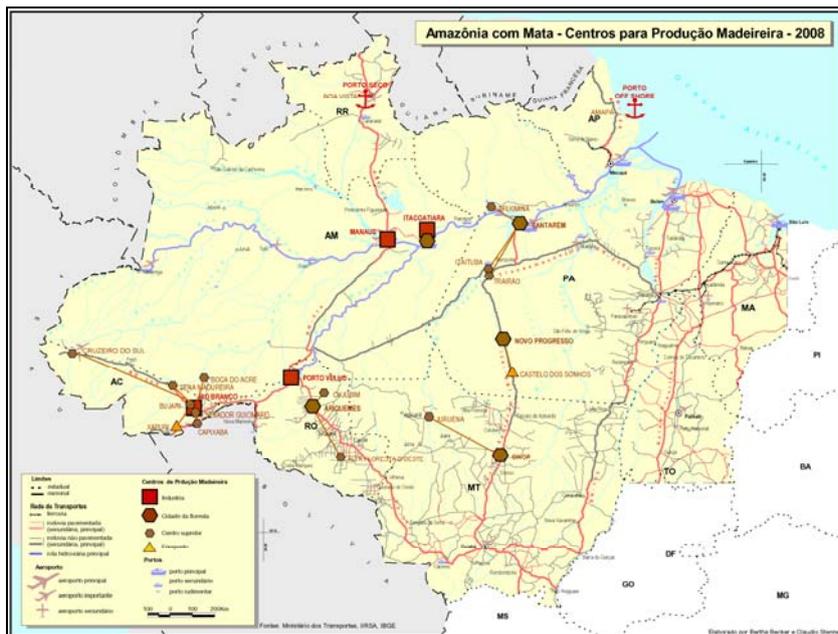
idades constituída de centros urbanos e de laboratórios da floresta em Carauari e Jacareacanga, equipados para construir uma cadeia bioprodutiva.

Figura 3



Na mata aberta e de transição, onde a madeira seguida de pecuária são as atividades dominantes, a estratégia adequada é a organização da industria florestal e a intensificação da pecuária. Uma outra rede de cidades pode assegurar esse estímulo apoiada em entrepostos, difundindo informação, tecnologia e produzindo bens para servir a própria zona de mata aberta e para atender às necessidades de crescimento do coração florestal. (Fig. 4).

Figura 4



Pesquisa avançada é condição para ambas as “zonas”. Cabe registrar que os avanços na produção madeireira vêm se dando na certificação de florestas e, em poucos casos, na cadeia de custódia, mas sempre visando a exportação enquanto em outras partes do globo a pesquisa sobre hidrólise da madeira, biocombustíveis de segunda geração a partir da celulose e de resíduos de madeira, vem se acelerando. Capitais interioranas podem igualmente ter papel crucial na dinamização da vida regional. Em Roraima, Boa Vista como porto seco exportador de produtos madeiros e minérios através de Georgetown; no Amapá, vale planejar um porto “offshore” para escoar bioprodutos, artefatos de madeira e produtos minerais com valor agregado.

Finalmente, mas não menos importante, é registrar que os serviços ambientais são produzidos pela própria natureza, mas podem ser produzidos também mediante o manejo adequado da propriedade. Significa que é possível implementar a estratégica sugerida com duplo benefício: a da produção e o dos serviços ambientais. E sempre associada à produção de alimentos.

Nesse contexto, é possível pensar no planejamento de Manaus como uma cidade mundial tropical baseada na organização dos serviços ambientais. Cidades mundiais são as unidades estratégicas de comando da globalização justamente por deterem um aglomerado de serviços para produção especializados avançados. Manaus pode tirar partido de sua posição estratégica na Amazônia Sul-Americana.

E porque não criar uma bolsa de serviços ambientais em Manaus?

PAINEL 06 – Políticas públicas e setor produtivo amazônico

Palestra 01: Planejamento estratégico da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA)

Mauro Thury de Vieira Sá, doutorado em Ciência Econômica, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Faculdade de Estudos Sociais da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Eduardo Tadao Takahashi, mestrado em Informática, consultor da Fundação Padre Leonel Franca, ligada à Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC_RJ).



01

CONTEÚDO

- A Suframa e seu papel na Amazônia Ocidental
- Antecedentes
- Consulta aos Estados
- Consulta *Delphi*
- Consulta Interna
-
- O Simbólico



02

A SUFRAMA E SEU PAPEL

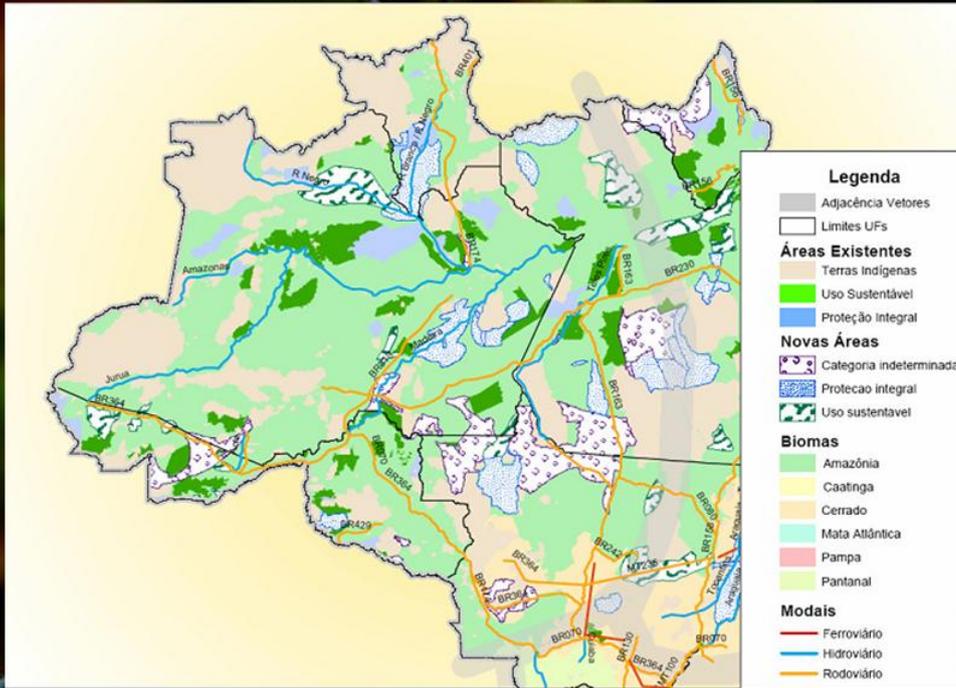
- A Amazônia
- O Pólo Industrial de Manaus (PIM)
- O Papel da Suframa



03

A SUFRAMA E SEU PAPEL (cont.)

A AMAZÔNIA

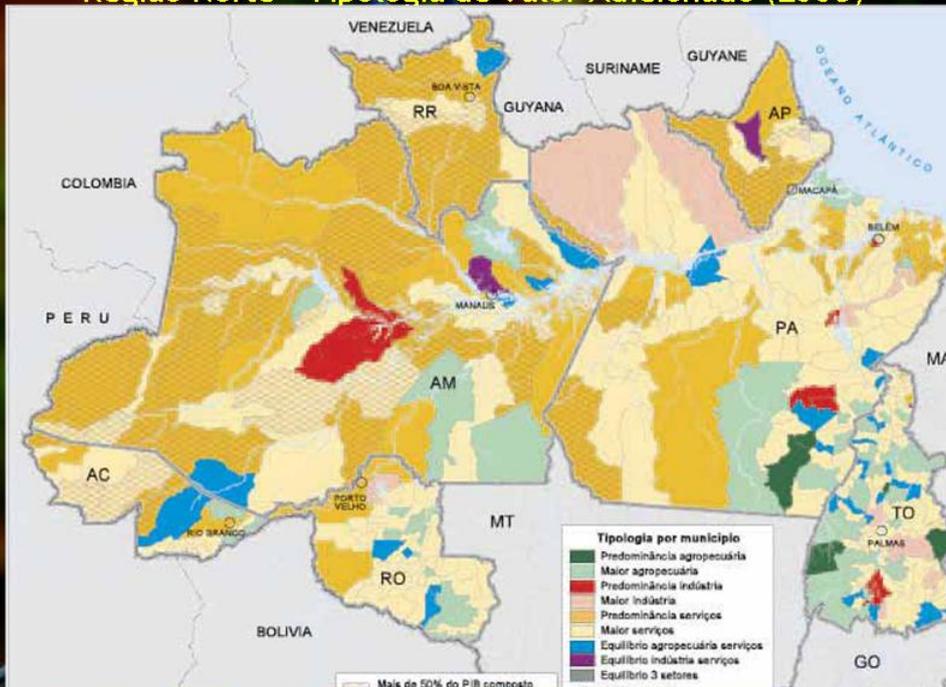


04

A SUFRAMA E SEU PAPEL (cont.)

A AMAZÔNIA (cont.)

Região Norte - Tipologia de Valor Adicionado (2005)



Fonte: IBGE

05

A SUFRAMA E SEU PAPEL (cont.)
A AMAZÔNIA (cont.)

Indicadores da PINTEC, H1 - Brasil, Região Norte, Amazonas - Indústrias Extrativas e de Transformação				
2005				
Áreas	Taxa de Inovação	Incidência sobre as receitas líquidas de vendas com gastos em atividades		
		Inovativas	Internas de P&D	Internas e Externas de P&D
Brasil	33,36	2,77	0,57	0,65
Região Norte	32,34	2,64	0,41	0,57
Amazonas	50,57	2,55	0,53	0,75
Outros	27,76	2,89	0,05	0,05

Indicadores da PINTEC, H2 - Brasil, Região Norte, Amazonas - Indústrias Extrativas e de Transformação				
2005				
Áreas	Taxa de Inovação	Incidência sobre as receitas líquidas de vendas com gastos em atividades		
		Inovativas	Internas de P&D	Internas e Externas de P&D
Brasil	33,36	2,77	0,57	0,65
Região Norte	32,07	2,65	0,39	0,54
Amazonas	49,61	2,98	0,52	0,73
Outros	27,69	1,78	0,05	0,05

Indicadores da PINTEC, H3 - Brasil, Região Norte, Amazonas - Indústrias Extrativas e de Transformação				
2005				
Áreas	Taxa de Inovação	Incidência sobre as receitas líquidas de vendas com gastos em atividades		
		Inovativas	Internas de P&D	Internas e Externas de P&D
Brasil	33,36	2,77	0,57	0,65
Região Norte	31,51	2,44	0,29	0,44
Amazonas	48,06	2,81	0,40	0,61
Outros	27,50	1,58	0,04	0,04

Fonte:
BGE

A SUFRAMA E SEU PAPEL (cont.)
A AMAZÔNIA (cont.)



O PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS (PIM)

- 800 empresas em:
 - Eletroeletrônicos
 - Duas rodas
 - Termoquímica
 - Etc.
- US\$ 26 Bilhões em 2007



08

O PAPEL DA SUFRAMA

- Estímulos Fiscais e Extra-Fiscais para a Indústria no Pólo Industrial de Manaus
- Outros Estímulos no Perímetro de 10 mil km²
- Distrito Agropecuário da SUFRAMA (DAS)



09

O PAPEL DA SUFRAMA

- Estímulos fiscais específicos vigentes na Amazônia Ocidental
- As Áreas de Livre Comércio
- Recursos, originários da TSA, em prol das localidades da área de jurisdição da SUFRAMA via convênios



ANTECEDENTES

- A MISSÃO
- PRINCIPAIS INSUMOS



A MISSÃO

□ PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2008/2011

Incluindo:

- Visão de Longo Prazo (~ 2025)
- Ações Críticas de Curto Prazo (~2011/ PPA 2012)
- Gestão Estratégica na SUFRAMA e PIM
- Inserção na Agenda Política Nacional

WEBGHOTS

12

PRINCIPAIS INSUMOS

Relatórios,
Estudos,
Livros, etc

Universidades
EPE/MME
CPTRANS
ANATEL
SEBRAE, IEL

Docto.
Plan. 2003

. Missão
. Visão
. Valores
. Fatores Críticos
. Áreas Estratégicas
. Ações Especiais
. Grandes Linhas de Atuação

. Tecnologia e Inovação
. Atração de Investidores
. Inserção Internacional
. Desenvolvimento Sustentável
. Logística
. Desenvolvimento Institucional

Política
Diretriz
Programas

WEBGHOTS

13

ANTECEDENTES (cont.)

PRINCIPAIS INSUMOS (cont.)

Visitas,
Reuniões

Reunião SBPC 2007
Estados ARARA
Simpósio Congresso
Projeto Amazônia

Articulação
Política

Congresso Nacional
Ministérios
Pres. da República
CNI
Governos Estaduais

WEB SHOTS

14

CONSULTA AOS ESTADOS

- ❑ Desconhecimento sobre os incentivos à produção das ALCs/ noção sobre os incentivos ao comércio
- ❑ Carência de empreendedorismo
- ❑ Ações de C&T e promoção de pós-graduação sinalização para uma atuação mais “horizontal”, de articulação do que verticalizar decisões

UOL

15



CONSULTA *DELPHI*

- ASPECTOS PRELIMINARES
- OBJETIVOS
- RESULTADOS

16

CONSULTA *DELPHI* (cont.)

ASPECTOS PRELIMINARES

- Elaborada após as consultas aos Estados
- Planejamento Estratégico 2003 como ponto de partida
- Aplicada em 2 rodadas
- Grupo de Acompanhamento Externo

17

OBJETIVOS

- Indagar especialistas e formadores de opinião com relação às questões prementes para a região e avaliar o papel da SUFRAMA no fomento ao desenvolvimento dos Estados nos quais atua;
- Avaliar o papel da instituição no fomento ao desenvolvimento da Amazônia Ocidental e aos municípios de Macapá e Santana.

WEBGHOTS

18

RESULTADOS

- “Falha sistêmica” no aparato científico-tecnológico existente na Amazônia como um todo
- Perfil de liderança mais ausente na região: científico-acadêmica
- o atual arranjo de fomento à produção e ao investimento na Amazônia carece de articulação entre as esferas de governos e com a sociedade civil.

WEBGHOTS

19

- A SUFRAMA tem desempenhado bem os papéis de atrair investimentos e o de acompanhar e fiscalizar os projetos e atividades industriais que usufruem dos incentivos fiscais, bem como fiscalizar a execução dos convênios
- Distrito Agropecuário da SUFRAMA e outros mecanismos de fomento para a Amazônia Ocidental deveriam ser revisados

- Ações prioritárias - mais de 50% dos respondentes optando por "Sim, prioritariamente"
 - Melhorar a infra-estrutura de logística de Manaus;
 - Fomentar a criação e o desenvolvimento de Parques Tecnológicos somente em Manaus, para apoiar as indústrias do PIM;
 - Fomentar a criação e o desenvolvimento de Parques Tecnológicos em cada Estado pertencente à área de jurisdição da SUFRAMA
 - Fomentar a criação/ desenvolvimento do segmento de *software* em Manaus
 - Promover a formação de um pólo gás-químico no Estado do Amazonas

- Ações prioritárias - mais de 50% dos respondentes optando por “Sim, prioritariamente” e com destaque na 2ª rodada
 - Promover na área de jurisdição da SUFRAMA, a cadeia de fitoterápicos;
 - Apoiar projetos e ações de C,T&I na área de jurisdição da SUFRAMA
 - Promover a geração de tecnologia e formação de RH em áreas de fronteira tecnológica para aproveitamento no setor produtivo (biotecnologia, segmentos associado à indústria de defesa), na área de jurisdição da SUFRAMA.

- Para as ações prioritárias citadas, quanto à forma de atuação, prevaleceu
 - I. () Mediante recursos próprios da SUFRAMA, executando diretamente a ação.
 - II. (X) Mediante recursos próprios da SUFRAMA, com a ação executada via convênios.
 - III. () Mediante a articulação com outros órgãos e instâncias do setor público federal, estadual e municipal sem necessariamente aplicar recursos próprios.

- Questões prementes
 - Reforma Tributária – caso ocorra, a ZFM deve passar por profundas modificações, mas a ZFM com nova inserção
 - Zonas de Processamento de Exportação como ameaça

CONSULTA INTERNA

- Detecção de superposições de atribuições entre determinadas Coordenações-Gerais
- Necessidade de Planejamento Territorial em consonância com abrangência espacial
- Plano Diretor de Informática e Implantação ou Interação maior entre sistemas/ subsistemas de informação vigentes na instituição

□ Áreas Estratégicas

- Tecnologia e Inovação:
discordância com 9 de 15 programas
- Atração de Investimentos:
discordância com 3 de 12 programas
- Inserção Internacional:
discordância com 3 de 11 programas
- Desenvolvimento Sustentável:
discordância com 6 de 11 programas
- Logística:
discordância com 8 de 11 programas
- Desenvolvimento Institucional:
discordância com 7 de 11 programas

UOL 26

DOS DESAFIOS AO NOVO PLANO

- CINCO DESAFIOS A CONSIDERAR
- AÇÕES CRÍTICAS
- GRANDES TEMAS/ LINHAS DE ATUAÇÃO

UOL 27

CINCO DESAFIOS A CONSIDERAR

Infra-Estrutura Física

- Distâncias a Cobrir;
- Baixo Potencial de Capilarização;
- Preservação Ambiental;
- Desafios Naturais.

Modelo de Desenvolvimento

- Polarização entre “Ambientalismo” e “Desenvolvimentismo”;
- Atividades com **Baixa** Agregação de Valor;
- Diversidade Sub-Regional Ignorada;
- Desenvolvimento Local Limitado.



Estruturas Produção

- PIM: Modelo “Disco-Voador” (Plataforma Satélite com Centro-Radial);
- Distância entre Potencialidades e APLs;
- Logística Deficiente/Inexistente;
- Baixo Nível de Inovação.

Modelo ZFM/ALCs

- Desconhecido em Larga Medida;
- Excesso de “Manauscentrismo”;
- Ausência de Plano/Ambição Abrangente.

Recursos Humanos

- Deficiência em Quantidade;
- Deficiência em Qualidade;
- Dispersão de Atuação.



AÇÕES CRÍTICAS

Marco Regulatório

- Levantamento Completo sobre Marco Regulatório para apoio a Desenvolvimento Regional (Marco ZFM, Lei do Bem, Lei da Inovação, PDP, etc.)
- Criação de Grupo-Tarefa com Ministérios, Governos Estaduais, Congresso, Setor Privado
- Elaboração de Mecanismos de Articulação de Interesses.
- Definição de Agenda de Atuação para cada Período de Governo.
- Execução e Divulgação Ampla da Situação

• Tema existente no planejamento estratégico atual. Demanda que responde a um conjunto de desafios internos e externos em um horizonte de 04 anos para retorno.

WEB SHOTS

30

AÇÕES CRÍTICAS

Marco Institucional

- Fortalecimento de Função Fiscalizadora e de Gestão na ZFM e ALCs;
- Fortalecimento de papel de Agência de Desenvolvimento;
- Fortalecimento da Função de Estudos Estratégicos;
- Estudo Detalhado de Alternativas de Formulação Jurídica, Públicas e Privadas
- Decisão sobre uma Razão Jurídica Pública e uma Razão Jurídica Privada.
- Implantação de Decisão.
- Revisão do Modelo do TSA.
- Implantação de Indicadores de Desempenho e Mecanismos de Divulgação.

• Tema existente no planejamento estratégico atual. Demanda que responde a um conjunto de desafios internos e externos em um horizonte de 04 anos para retorno.

WEB SHOTS

31

AÇÕES CRÍTICAS

Empreendedorismo
e Desenvolvimento
Local

- Capacitação em campo (em todos os setores);
- Fomento a Projetos Inovadores em toda a Cadeia;
- Serviços Tecnológicos a PMEs, APLs, etc.

ITA do
Norte

- Formação de Líderes de Classe Mundial (em especialidades técnicas e/ou Gestão);
- Geração de Tecnologias em Áreas Seleccionadas (Ex: Defesa, Biotecnologia, etc).

• Termo inexistente no planejamento estratégico atual.
Denota que responde a um conjunto de desafios internos
e externos em um horizonte de 04 anos para retorno.

WEBGHOTS

32

AÇÕES CRÍTICAS (cont.)

Governança
C&T

- Convênios com MEC, MCT, FAPs, Federações da Indústrias
- Criação de Grupo-Tarefa,
- Definição de “Modus Operandi”
- Apoio à SUFRAMA para Decisão sobre Financiamento a Projetos em C, T&I na Região
- Articulação e Participação em Grandes Iniciativas Nacionais para Desenvolvimento da Amazônia (PAS, Subvenção, Juro Zero/FINEP, etc)
- Definição e Aplicação de Indicadores de Desempenho
- Ampla Divulgação

WEBGHOTS

33

O SIMBÓLICO

- OUSADIA
- INOVAÇÃO RADICAL
- QUALIDADE GLOBAL
- TECNOLOGIAS SOCIAIS
- DESENVOLVIMENTO LOCAL
- INSERÇÃO GLOBAL

34

DOS DESAFIOS AO NOVO PLANO (cont.)

GRANDES TEMAS/ LINHAS DE ATUAÇÃO

Temas
Iniciais

- Infra-Estrutura Física (Energia, Transportes, Comunicações) da Região;
- Biomassa e Energia na Região;
- Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE);
- Desenvolvimento Local, Arquitetura Planejamento Urbano na Região;
- Integração Continental e a Pan-Amazônia;
- Tecnologias Sociais
- Juventude e Carreiras Tecnológicas
- Inclusão Digital
- Transição Demográfica
- Economia da Cultura na Região.

35

FIM



36

ANÁLISE DO (E PARA O) Planejamento Estratégico da SUFRAMA¹

INTRODUÇÃO

Operacionalizada em 1967, a Zona Franca de Manaus (ZFM) teve desde então o objetivo de criar um centro comercial, industrial e agropecuário na capital amazonense e adjacências, via estímulos fiscais, cuja gestão ficaria a cargo da Superintendência da ZFM (SUFRAMA). Em fins dos anos 1960, o “modelo ZFM” já teve escopo ampliado: determinados mecanismos fiscais foram estendidos a toda Amazônia Ocidental – atuais Estados de Rondônia, Acre, Amazonas e Roraima. Também passaram a fazer parte da atuação da SUFRAMA, o Distrito Industrial em Manaus, o Distrito Agropecuário da SUFRAMA (DAS) e as Áreas de Livre Comércio

¹ Autores: Mauro Thury de Vieira Sá: Professor Adjunto do Departamento de Economia e Análise (DEA) e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PRODERE), vinculados à Universidade Federal do Amazonas/ Faculdade de Estudos Sociais (UFAM/FES); Doutor em Economia; e-mail: mtvsa@uol.com.br; Flávio Machado Moita: Professor Assistente do Departamento de Administração da UFAM/FES, Mestrado em Administração de Empresas; Carlos Eduardo Mariano da Silva, Mestrando do PRODERE da UFAM/FES.

(ALCs) nos Estados de fronteira, inclusive a de Macapá-Santana (ALCMS), fora da Amazônia Ocidental. *Pari passu*, a arrecadação, via taxa de serviços administrativos (TSA), junto às empresas do Pólo Industrial de Manaus (PIM) tem propiciado à Autarquia recursos para firmar convênios com governos estaduais, prefeituras, instituições de ensino superior, associações civis etc.

Assim, emerge o planejamento estratégico (PE) da Autarquia, em meio à amplitude de expectativas sobre sua atuação, mudanças de seu entorno e à falta de renovação de seu quadro de servidores. Tal ferramenta, na formatação atual, vem sendo empregada desde meados dos anos 1990. O Projeto de Pesquisa Análise do Planejamento Estratégico da SUFRAMA, Projeto ARARA,² foi montado para ampliar a capacidade desse instrumento de nortear a entidade, via reforço ao PE enquanto processo contínuo, a partir da análise do documento de 2003, consulta aos Estados e análise interna, afora estudos que referenciem o PE e ações e condutas a partir dele para os próximos anos. O artigo se atém mais à consulta *delphi* elaborada a partir de elementos da consulta aos Estados, embora se refira a outros aspectos dessa empreitada.

MUDANÇA NO ENTORNO DA SUFRAMA

Inseridas na Operação Amazônia, o advento da ZFM e a criação da SUFRAMA ocorreram em meio às reformas do regime militar em 1964-1967, de caráter centralizador do federalismo. Tal processo consubstanciou um entorno favorável à inserção na política nacional da SUFRAMA mediada pelo Governo Central. Logo, atrair inversões era *grosso modo* “mais automático” para a ZFM.

Com a abertura comercial e as disputas entre as unidades da federação (UFs) por investimentos (guerra fiscal), o papel de propiciar e atrair inversões por parte da SUFRAMA se tornou mais complexo. O próprio aumento dos fluxos comerciais, dos investimentos externos e dos capitais em geral tornou mais acirrado o embate por empreendimentos entre nações. Daí a maior exigência por desempenho mais

² Referência aos Estados nos quais a SUFRAMA possui jurisdição. A equipe do projeto inclui amplo corpo externo, tendo à frente como consultor principal, Tadao Takahashi, e os pesquisadores Raul Martins, Marcos Formiga, Claudine Oliveira, Tetsuo Tsuji, Fábio Sakatsume e Jane Gadelha, ancorada pela UFAM, mediante os professores Mauro Vieira Sá, Aristides Oliveira Jr., Cláudio Frota, Flávio Moita, Valdenei Parente, Sylvio Puga Ferreira, além do mestrando Carlos Eduardo Mariano da Silva e a orientanda de iniciação científica Samara Santos (bolsa CNPq), com apoio da discente Caroline Teobaldo. A todos cabe o agradecimento pelo trabalho até aqui empreendido e eventuais desculpas por falhas constantes desse texto.

proativo de entidades como a SUFRAMA. Ademais, a inserção da ZFM na agenda nacional passou a ser mais tênue.

Tais pontos vêm ensejando cuidados no esforço de planejamento estratégico ora em curso no sentido de averiguar i) expectativas e anseios das UFs da Amazônia Ocidental e Amapá e ii) o papel da Autarquia nesse tocante e como esta se apresenta para atendê-los naquilo que lhe compete.

EM MEIO ÀS EXPECTATIVAS SOBRE A ZFM E A SUFRAMA

O primeiro ponto envolveu consultas aos Estados via oficinas ao longo do 2º semestre de 2007. Nestas, verificou-se a falta de conhecimento dos incentivos fiscais à produção das ALCs, apesar da noção sobre os incentivos ao comércio, pelo barateamento de bens importados nessas áreas. Sinaliza, portanto, que a SUFRAMA pode trabalhar melhor para se fazer conhecer nas UFs. Para ações de C&T e promoção de pós-graduação *strictu sensu*, as consultas apontaram para um tipo de atuação mais “horizontal”, de articulação do que verticalizar decisões, elencando *per se* prioridades. A carência de empreendedorismo também se fez notar, devendo ser objeto de cuidados da SUFRAMA.

Tais pontos nortearam a consulta *delphi*³, via correspondência eletrônica junto a participantes das oficinas e a especialistas e atores selecionados. Afora o perfil dos respondentes, o questionário – elaborado em conjunto com um Grupo de Trabalho Externo⁴ – abrangeu, seis tipos de questões: primeiras impressões sobre a Amazônia; ZFM e SUFRAMA em foco; acerca dos esforços a serem envidados pelo modelo e seu ente gestor; percepção, divulgação do modelo; RH; e marco regulatório. A segunda rodada foi construída a partir desses tópicos.

Alguns pontos merecem menção. Uma questão da primeira rodada sobre o perfil de liderança mais carente na região, apurou que a opinião preponderante foi de falta de liderança científico-acadêmica (46,3% dos respondentes).⁵ Ademais, detectou-se em outra questão que, segundo os consultados, o atual arranjo de

³ Como bem observou Guajarino Araújo Filho, quando da exposição dos resultados da primeira rodada da consulta, esta não se configurou em sentido estrito em uma consulta *delphi* ainda que fosse executada em duas rodadas, devido ao formato do questionário e das questões nele constantes.

⁴ Formado por Ronaldo Mota, do Centro das Indústrias do Estado do Amazonas (CIEAM), Marco Giágio, da Fundação Certi e por Max F. Cohen, Prof. Dr. da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). As tabulações foram feitas por Flávio Moita e a concepção de parte expressiva da consulta, por Tadao Takahashi, com apoio de Tetsuo Tsuji.

⁵ Refletindo em boa medida também a participação de pessoas de formação acadêmica na consulta.

fomento à produção e à inversão na Amazônia carece de articulação entre as esferas de governos e com a sociedade civil. Ademais, verificou-se uma posição de que há falta de integração/ articulação nos esforços de C&T.

Já sobre os esforços a serem envidados pela Autarquia, questão 9 a 26 da primeira rodada, a alternativa “sim, prioritariamente” representou mais de 50% das respostas nos tópicos tabulados abaixo. Ainda quanto à tabulação, a segunda rodada buscou checar se, em face das respostas da rodada inicial, os respondentes manteriam sua posição ou se mudariam. Os três últimos tópicos do quadro foram o destaque. Ademais, para cada uma das oito variantes de esforços, na 2ª rodada, foi indagado como a SUFRAMA deveria atuar: se “mediante recursos próprios da SUFRAMA, executando diretamente a ação”; se “mediante recursos próprios da SUFRAMA, com a ação executada via convênios”; ou se “mediante a articulação com outros órgãos e instâncias do setor público federal, estadual e municipal sem necessariamente aplicar recursos próprios”. Em todas as ações prioritárias, sobressaiu-se a segunda opção, reforçando a idéia de atuação mais horizontal, observada na consulta aos Estados.

Melhorar a infra-estrutura de logística de Manaus;
Fomentar a criação e o desenvolvimento de Parques Tecnológicos somente em Manaus, para apoiar as indústrias do PIM;
Fomentar a criação e o desenvolvimento de Parques Tecnológicos em cada Estado pertencente à área de jurisdição da SUFRAMA
Fomentar a criação e o desenvolvimento do segmento produtor de software em Manaus, para apoiar as indústrias do PIM
Promover a formação de um pólo gás-químico no Estado do Amazonas para aproveitar a oferta de matéria-prima (gás natural, petróleo) da Amazônia;
Promover na área de jurisdição da SUFRAMA, a cadeia produtiva de fitoterápicos;
Apoiar projetos e ações de Ciência, Tecnologia e Inovação na área de jurisdição da SUFRAMA;
Promover a geração de tecnologia e formação de recursos humanos em áreas de fronteiras tecnológica para aproveitamento no setor produtivo, como na biotecnologia e segmentos associado à indústria de defesa, na área de jurisdição da SUFRAMA.

Tabela 1. Ações apontadas como prioritárias para a SUFRAMA mais de 50% respondendo “Sim, prioritariamente”.

Fonte: 1ª rodada da consulta *Delphi*.

Nota: Para averiguar toda a consulta e as tabulações da primeira rodada, ver http://www.araras.ufam.edu.br/index.php?option=com_remository&Itemid=46&func=fileinfo&id=57.

Sobre o marco regulatório, as questões sobre a reforma tributária e zonas de processamento de exportação (ZPEs) apresentaram, na primeira rodada, divisão entre os respondentes, principalmente entre aqueles do Amazonas e os das demais

UFs. E.g.: para as ZPEs, os respondentes se dividiram entre os que as consideravam ameaça e os que as viam como complementares. Na segunda rodada, as respostas convergiram para a percepção da ZPE enquanto ameaça. Quanto à reforma tributária, a convergência na rodada final foi de que, caso ocorra, a ZFM deve passar por profundas modificações, mas com nova inserção

O PAPEL DA SUFRAMA E SEU DUPLO DESAFIO

A parte sobre marco regulatório enseja uma digressão para se avaliar o papel da SUFRAMA, partindo de um prisma distinto. Tomando-se a rede de valor da firma de Brandenburger e Nalebuff, esta, além de salientar o papel de concorrentes, clientes e fornecedores, destaca o papel dos complementadores, que, “[d]o lado da demanda, aumentam a disposição dos compradores para pagar pelos produtos; do lado da oferta, reduzem o preço que os fornecedores precisam para seus insumos” (Ghemawat, 2007: p. 44-45). Tal papel pode ser crítico.

O fato é que certas instituições governamentais ou de interesse público que lidam com o fomento à produção e ao investimento deveriam ser consideradas pelas firmas não apenas como “ambiente externo” quando estas tomam suas decisões ou formulam seus respectivos cenários, mas como complementadoras.

Tomando-se a ZFM, as empresas gozam de redução ou isenção de tributos incidentes no ingresso de bens intermediários ou matérias-primas de fora do perímetro “zonafranquino”.⁶ Se, ao fiscalizar e exercer o acompanhamento, a Autarquia exerce papel inerente ao ambiente externo da firma, por outro lado, o primado de promover o desenvolvimento sustentável (sua missão no PE), partindo de seus mecanismos fiscais, põe a SUFRAMA como complementadora no âmbito da rede de valor das firmas.

Tais estímulos fiscais permanecem como o atrativo para empreendimentos no PIM. Mas os países têm se preparado fortemente para disputar inversões de vulto,⁷ reconhecendo que o investimento não é abundante e, mesmo que seja, as decisões locais principalmente das transnacionais consideram uma miríade de fatores. Assim, atuar como instância para recepcionar executivos aptos a definir onde se localizarão novas plantas implica em dirimir burocracia e mitigar falhas de

⁶ Dito de outro modo, os mecanismos vigentes no PIM fazem as vezes de economias de escala pecuniárias para as unidades industriais, i.e., economias decorrentes de redução nos valores de bens intermediários a serem transformados em segmentos mais à frente na cadeia produtiva.

⁷ Na Coreia do Sul, os investimentos estrangeiros dispõem do KISC, braço da KOTRA (a agência de desenvolvimento existente desde 1962), criado em 1998 para servir de *one-stop place* para as transnacionais que queiram “aterriçar” em solo sul-coreano. Outro exemplo é o CINDE na Costa Rica.

informação nesse processo. Para a SUFRAMA, parte de sua história ocorreu sem ter que atuar como facilitadora no mesmo nível exigido atualmente, i.e., o papel complementar se faz bem mais necessário, quer pela globalização e maior abertura do País, quer pela descentralização do federalismo brasileiro.

O segundo desafio reside nos efeitos de transbordamento via convênios firmados pela SUFRAMA junto a Governos de Estados, Prefeituras, universidades, cooperativas etc. Os recursos da TSA que lhes viabilizam se sujeitam ao contingenciamento previsto na Lei de Responsabilidade Fiscal. Assim, o raio de manobra para a Autarquia pode ser reduzida. Mesmo com os recursos, há o desafio de gerenciá-los: a amplitude desse *modus operandi* tem sido considerável, com vasto perfil de convênios, abarcando esforços em várias direções, sinalizando uma necessidade de reesquematizar seu uso em torno dos objetivos legais.

Logo, o desafio para a SUFRAMA é duplo: assegurar o usufruto e eficiência no uso dos recursos da TSA e mesmo de outros que a Autarquia venha a captar, em prol da sua área de jurisdição, e aprofundar seu papel complementar na perspectiva das firmas, em especial quanto ao PIM.

Se o desafio é duplo, a Autarquia se depara com um duplo papel. De uma parte, necessita atrair e fomentar novos investimentos e a produção no PIM, bem como propiciar o transbordamento de seus efeitos em prol das demais localidades da Amazônia Ocidental e da ALCMS. De outra, cabe-lhe aprovar, fiscalizar e acompanhar os projetos industriais que se beneficiam dos estímulos e os convênios por ela firmados.

Nessa direção, a consulta interna, realizada primeiramente via entrevistas semiestruturadas junto às Coordenações-Gerais, e, posteriormente, pela aplicação de questionário, já videnciou dentre outras conclusões: algumas superposições de atribuições entre determinadas Coordenações-Gerais; necessidade de ter um Plano Diretor de Informática, reforçando a Política Interna de Informática, e implantação ou interação maior entre sistemas/ subsistemas de informação vigentes na instituição; preemência de um Planejamento Territorial em consonância com a abrangência espacial;

CONSIDERAÇÕES

A consulta aos Estados apontaram para um perfil de atuação da SUFRAMA mais horizontal no sentido de ser uma facilitadora entre instâncias governamentais subnacionais e a esfera federal como um todo. Isso advém não apenas da consulta

em si, mas também de como a instituição pode lidar com a miríade de atribuições e a amplitude das expectativas em torno dela, sem que isso esgarce a instituição, nem perca o foco de sua missão. O caso basilar é do envolvimento da SUFRAMA quanto a C&T, seu papel como instância de governança tende a ser bem mais profícuo do que o de tomar para si a incumbência de decidir acerca da prioridade de destinação de recursos próprios na matéria.

Sobre o exercício do duplo papel da SUFRAMA, vale encerrar o texto citando uma ferramenta de cooperação e mudança descrita por Christensen, Marx e Stevenson (out. 2006: p. 51): de desaglutinação, cuja idéia-mor é eliminar “a necessidade de cooperação entre grupos com metas opostas”. Sob tal prisma, seria separar e aprofundar as duas instâncias da SUFRAMA, conformando uma parte responsável por fiscalizar e acompanhar e outra, de “agência de desenvolvimento”, essa possivelmente com viés no setor industrial, tendo em vista a atuação de outros órgãos nos demais segmentos produtivos. Ambas as instâncias devem ser reforçadas para que as metas distintas resultem no melhor cumprimento da missão. Logo, abre-se a opção por uma nova institucionalidade associada à Autarquia a fim de abarcar a porção “agência” ou mesmo para servir de opção para gestão de um fundo que saia da alçada do Tesouro Nacional, do contingenciamento.

É claro que a decisão em torno das alternativas institucionais, bem como de todos os aspectos do planejamento estratégico cabe à própria SUFRAMA. O propósito do presente esforço é deixar claro os prós e contras das opções da entidade no que concerne ao planejamento estratégico.

REFERÊNCIAS

CHRISTENSEN, Clayton M.; MARX, Matt; STEVENSON, Howard H. Ferramentas de cooperação e de mudança. Rio de Janeiro, Harvard Business Review, v. 84, n. 01, p. 45-52, Outubro 2006.

GHEMAWAT, Pankaj. A estratégia e o cenário de negócios; Tradução Patrícia Lessa Flores da Cunha – 2ª. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2007.

SUFRAMA. Planejamento Estratégico 2003-2007. Manaus: SUFRAMA, 2003.

Palestra 02: O papel da nova Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e os instrumentos de atração de investimentos na Amazônia

Djalma Bezerra Melo, pós-graduado em Desenvolvimento Econômico e Projetos de Desenvolvimento Regional, superintendente da SUDAM.

1. INTRODUÇÃO

Criada pela Lei Complementar Nº 124, de 3 de janeiro de 2007 a SUDAM, autarquia vinculada ao Ministério da Integração Nacional, tem como principal missão institucional promover o desenvolvimento includente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional na economia nacional e internacional. Desde a sua criação, em agosto de 2007, a autarquia vem consolidando ações voltadas para o desenvolvimento regional tendo como foco um desenvolvimento sustentável que contemple crescimento econômico, conservação ambiental e equidade social.

Dentre as 13 metas dirimidas a SUDAM merecem destaque: a definição de objetivos e metas econômicas e sociais que levem ao desenvolvimento sustentável da Amazônia; apoiar, em caráter complementar, investimentos públicos e privados nas áreas de infra-estrutura econômica e social; capacitação de recursos humanos, inovação e difusão tecnológica, políticas sociais e culturais e iniciativas de desenvolvimento sub-regional; promover o desenvolvimento econômico, social e cultural e a proteção ambiental da Amazônia, por meio da adoção de políticas diferenciadas para as sub-regiões e, principalmente, formular planos e propor diretrizes para o desenvolvimento de sua área de atuação, em consonância com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, articulando-os com os planos nacionais, estaduais e locais.

Nesse sentido, o papel da nova SUDAM apresenta o seu mais importante diferencial de gestões em relação as estruturas passadas, ou seja, a SUDAM se consolida como uma instituição de governo articuladora do desenvolvimento da Amazônia, tendo como base um modelo de gestão ampla e participativa com os diversos atores de governo e da sociedade civil organizada, e ainda, atuando tanto na articulação e concessão de investimentos à iniciativa privada como na discussão e definição de ações de planejamento do desenvolvimento regional de forma integradora e participativa.

2. AÇÕES DE PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Dentro dessa lógica a SUDAM estabeleceu um processo amplo e participativo para a definição de arranjos produtivos locais prioritários, rearticulou o fórum de gestores federais para integrar as ações governamentais na Amazônia, reforçou investimentos públicos em pequenas comunidades produtivas, apoiou projetos de infra-estrutura por meio de emendas parlamentares, elaborou estudos-diagnósticos sobre a Amazônia, em conjunto com universidades e centros de pesquisa da região, ampliamos a discussão sobre as prioridades do Fundo Constitucional do Norte - FNO entre outras iniciativas.

Ressalte-se, que a nova SUDAM, nasce com novo direcionamento institucional, com foco no planejamento estratégico participativo, articuladora das ações e prioridades ao desenvolvimento sustentável e coordenadora dos instrumentos de atração de investimentos.

No conjunto de ações de planejamento destacam-se:

- O Plano de Desenvolvimento Regional da Amazônia-PDRA,

Está em fase de elaboração de forma compartilhada com as Secretarias Estaduais de Planejamento dos nove estados da Amazônia Legal, sendo uma experiência inovadora em termos de formulação, o referido Plano vai nortear as ações do governo federal voltadas para o desenvolvimento regional em consonância com o estabelecido no Plano Amazônia Sustentável-PAS e na Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

- Investimentos em Arranjos Produtivos Locais

Nos exercícios de 2004 a 2007 a ADA/SUDAM aplicou o somatório de nove milhões em apoio em apoio aos Arranjos Produtivos Locais (APL). A abordagem de APL é útil na formulação e implementação de políticas de desenvolvimento, promovendo a inclusão econômica e social e criando oportunidades às micro e pequenas unidades produtivas na Amazônia.

- Zoneamento Ecológico-Econômico

O ZEE é um programa finalístico com o objetivo de subsidiar o planejamento e o gerenciamento dos municípios envolvidos. Esse modelo valoriza o patrimônio natural e favorece a viabilidade do desenvolvimento local sustentável. Nesse programa foram realizados os zoneamentos da BR-163 que compreende uma área de 315.000 Km2 distribuídos em 19 municípios, em parceria com a EMBRAPA, FUNAGRI, MPEG, UFPA, DNPM, CPRM, IBGE, SIPAM e SECTAM. O ZEE da BR-319 é uma parceria da Sudam com o governo do Estado do Amazonas.

- Investimento em C&Te Inovação

Com o reconhecimento da SUDAM de que C&T é fundamental para a modernização e inovação no desenvolvimento regional, estando em fase de finalização a definição das diretrizes e prioridades para aplicação 1,5% sobre as liberações do Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA. A destinação desse recursos será para investimento em ciência e tecnologia na Amazônia.

- Fórum de Gestores Federais da Amazônia

Considerando a área continental da região e a multiplicidade de instituições federais, operando diferentes processos de política pública, a SUDAM retomou o Fórum de Gestores Federais coordenando e reunindo regularmente os gestores federais da Amazônia, tendo como objetivo integrar e priorizar as políticas públicas federais voltadas à região, a fim de reduzir custos e fortalecer ações prioritárias ao seu desenvolvimento.

- Pesquisa em Desenvolvimento Regional

Objetivando a criação de insumos visando a elaboração do Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia, a SUDAM incentivou a execução de um amplo acervo de estudos temáticos sobre a região, cujo objetivo é apresentar diagnósticos atuais sobre os diversos setores e subsidiar a elaboração de políticas públicas e estratégias de implementação. Destaque-se a Elaboração da Matriz de Contabilidade Social; o Diagnóstico da BR 163; os Nove Estudos Setoriais da Economia Amazônica; e os Dez Estudos de Aglomeração dos Arranjos Produtivos Locais, Diagnóstico do Setor Agro-exportador, entre outros.

- Conselho Deliberativo (Condel)

O Condel é a instância que conduzirá a discussão sobre as prioridades de ações e investimentos necessários ao desenvolvimento da Amazônia. É o maior fórum político-institucional de decisão das políticas públicas para a Amazônia. Composto pelo presidente da república, ministros, governadores, prefeitos, representantes de trabalhadores e da classe empresarial, o Condel é um espaço de discussão e decisão das prioridades de investimentos na Amazônia. De acordo com o Decreto 6.218/07, que regulamentou a nova SUDAM, o CONDEL possui entre suas competências regimentais, propor ao Presidente da República o anteprojeto de lei que instituirá o Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA.

- Defesa Civil

A criação da Coordenação de Defesa Civil na nova estrutura organizacional da SUDAM insere-se no compromisso político e institucional do Governo Federal de fortalecimento da função articuladora do órgão de desenvolvimento regional, e surgiu da necessidade de ampliação e intensificação das ações de prevenção e monitoramento de desastres naturais na região amazônica e de atendimento às situações de emergência e de calamidade pública. A Defesa Civil da SUDAM está vinculada à Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC do Ministério da Integração Nacional – MI e integra como órgão regional o Sistema Nacional de Defesa Civil, tendo como competências regimentais a responsabilidade de compatibilizar e consolidar os planos e os programas estaduais de Defesa Civil para o planejamento regional; realizar estudos sobre a possibilidade de ocorrência de desastre de qualquer origem, sua incidência, extensão, e consequência e; coordenar as ações regionais de Defesa Civil na Amazônia Legal.

3. OS INSTRUMENTOS DE ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS

No conjunto dos instrumentos de atração de investimentos para a região, destaca-se o Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA), a Redução do Imposto de Renda e o Fundo Constitucional do Norte – FNO.

3.1. Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA)

Fundo de natureza contábil, o FDA é gerido pela SUDAM para financiar projetos estruturantes e atrair novos investimentos à Região Amazônica.

A finalidade do FDA é assegurar recursos para a realização de investimentos privados na Amazônia, impulsionando o desenvolvimento da Região.

Os recursos destinam-se à implantação, ampliação, modernização e diversificação de empreendimentos privados localizados na Amazônia Legal e que possuam atividades contempladas nas prioridades estabelecidas, neste exercício o Ministério da Integração editou a Portaria 183/2008, onde estão elencadas as seguintes classes de prioridades: (1) Infra-estrutura, (2) Setores Tradicionais, (3) Setores com ênfase na inovação tecnológica e (4) serviços. garantindo infraestrutura e gerando novos empregos. Com dotação orçamentária de R\$ 800 milhões em 2008, o Fundo já liberou mais de R\$ 500 milhões desde 2005. Nesse período o FDA analisou 104 Cartas-Consulta, das quais 17 foram aprovadas e aprovou 11 Projetos dos estados do Amazonas, Tocantins, Rondônia, Mato Grosso e Pará.

Em 2007, o valor liberado de recursos do FDA, foi de R\$322.927.395,46 para 6 (seis) projetos de geração de energia (2 Termoelétricas, 4 PCH's e 1 Hidrelétrica) com uma capacidade instalada total de 321,23 MW. Estes projetos encontram-se em implantação nos Estados do Amazonas (2 Termoelétricas), Mato Grosso (3 PCH's), Tocantins (1 PCH) e Rondônia (1 Hidrelétrica). Em 2008, foram aprovados três projetos no âmbito do FDA, para implantação de uma planta frigorífica no Estado de Rondônia com valor total de R\$103.851.708,00 e participação do FDA de R\$52.792.793,00, implementação de sistemas de esgotos sanitários no Estado de Tocantins, com valor total de R\$120.537.269,71 e participação do FDA de R\$68.906.262,00 e Ampliação da fabricação de vergalhão no estado do Pará, com valor total de R\$56.749.973,50 e participação do FDA de R\$31.474.021,00. As liberações neste exercício foram de R\$509.067.766,79, gerando uma remuneração para o Banco da Amazônia S/A (2% dos recursos liberados) e para SUDAM (2% dos recursos liberados) de R\$10.181.355,34 para cada e geraram recursos de R\$7.636.016,50 (1,5% dos recursos liberados) para custeio de atividades em pesquisa desenvolvimento e tecnologia de interesse do desenvolvimento regional.

3.2. - Redução do Imposto de Renda Pessoa Jurídica - RIRPJ

Outra forma de benefício concedido pela SUDAM, com o objetivo de atrair empresas para a Região, proporcionando o incremento no nível de emprego, da renda e da produção, contribuindo, inclusive, para o crescimento da arrecadação de

tributos nas esferas municipal, estadual e federal, com até 75% de redução do IRPJ no prazo de 10 anos

No âmbito dos Incentivos Fiscais da Redução de 75% do Imposto de Renda, em 2008, foram aprovados 152 projetos da região (AP, AM, PA, RO, TO), os quais propiciaram aproximadamente 33.000 empregos diretos e atraíram 17,8 bilhões de reais em investimentos para a região. Se contabilizarmos os projetos aprovados desde 2003, na Agência de Desenvolvimento da Amazônia-ADA e na SUDAM, teremos um total de 860 empreendimentos beneficiados pela Redução do Imposto de Renda.

3.2. Fundo Constitucional do Norte (FNO)

O FNO constitui importante instrumento para operacionalização na Região da Política Nacional de Desenvolvimento Regional –PNDR, tanto pelo montante de recursos que lhe são anualmente alocados, quanto pela segurança da disponibilização tempestiva dos mesmos – dada a sua condição de transferência de caráter constitucional. O FNO deve constituir-se no principal mecanismo de alavancagem dos recursos necessários para o alcance dos objetivos e para implementação dos projetos e ações definidos como prioritários na PNDR, respeitadas as determinações que lhe foram estabelecidas no texto da constituição. Constituem as diretrizes do FNO para 2009, a promoção do Desenvolvimento Sustentável e includente, integrando a base produtiva regional de forma competitiva na economia nacional e internacional; a geração de emprego e renda com observância aos potenciais e vocações locais; a elevação da qualificação da mão-de-obra, objetivando o aumento da integração social, fortalecendo simultaneamente o capital humano e o capital social local entre outras. Com recursos de 1,5 bilhões em 2008 o FNO abrange os estados da Região Norte, destinados principalmente às micro, pequenas e médias empresas que desenvolvam atividades nos setores: mineral, industrial, agroindustrial, turístico, infra-estrutura, comercial e de serviços.

CONCLUSÃO

A nova SUDAM deverá exercer o papel de articuladora do processo de desenvolvimento regional da Amazônia. Nesse contexto, ela integra diferentes ações de política pública para a Região, fornecendo um portfólio de investimentos e

oportunidades, baseados no resgate do planejamento estratégico como base de definição de sua atuação. O Governo e a nova SUDAM, têm como importante papel o planejamento do processo de desenvolvimento regional de forma sustentável e incluído na busca de resultados concretos para a Amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Plano de Ação 2008. Belém, 2008.

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Plano de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal – Estudos Diagnósticos Setoriais – PDSA 2005-2008. .Belém, 2008. 9 vol.

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Plano de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal – Estudos Diagnósticos Setoriais – PDSA 2005-2008. .Belém, 2008. 9 vol.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei Complementar Nº 124 de 03 de janeiro de 2007. Brasília. 2007.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto Nº 6.218 de 04 de outubro de 2007. Brasília. 2007.

Palestra 03: A visão da indústria amazonense acerca das políticas públicas

Gilmar de Oliveira Freitas, graduação em Economia, assessor da presidência da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM).



The slide features a blue header with the FIEAM logo (FIEAM, SESI, SENAI, IEL) and the text 'Sistema FIEAM'. A small inset image shows a worker in a hard hat. The main body is green with the title 'VISÃO DA INDÚSTRIA AMAZONENSE ACERCA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS' in white. Below the title is a photo of a worker in a white shirt and blue cap operating machinery in a factory. The date 'SETEMBRO/2008' is printed in white at the bottom right of the green area.

01



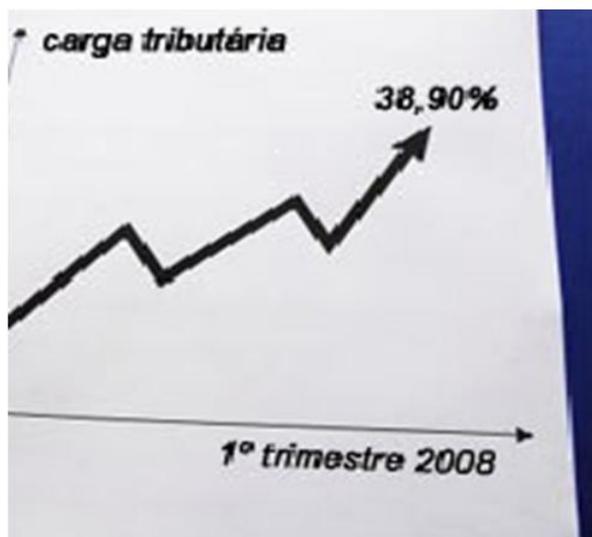
INFLUÊNCIA DO GOVERNO NA ECONOMIA

GASTOS GOVERNAMENTAIS

- CUSTEIO
- INVESTIMENTOS



02



O GOVERNO
FINANCIA SEUS
GASTOS COM
ARRECADAÇÃO
DE TRIBUTOS

03



GOVERNO PREOCUPAÇÃO COM O SETOR PRIVADO

- EMPREGO
- ESTABILIDADE DE PREÇOS
- BALANÇA COMERCIAL
- INFLAÇÃO
- EFICIÊNCIA PRODUTIVA

04



CONCESSÃO DE INCENTIVOS

ZONA FRANCA DE MANAUS

PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS

**MAIS DE 500 EMPRESAS
INDUSTRIAIS IMPLANTADAS**

05



SETOR INDUSTRIAL DO ESTADO DO AMAZONAS



ATENÇÃO PERMANENTE

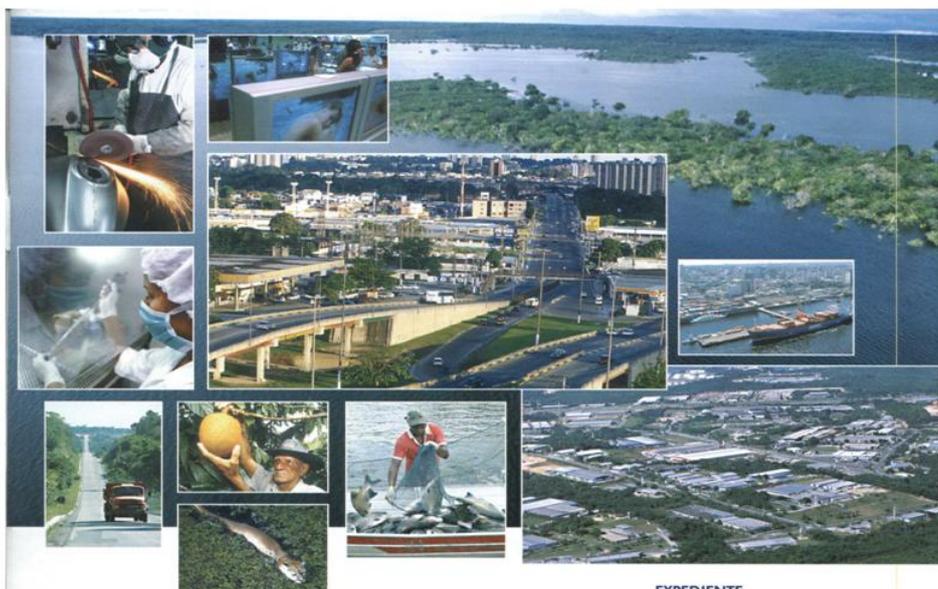
POLÍTICAS PÚBLICAS

- FEDERAL
- ESTADUAL
- MUNICIPAL

06



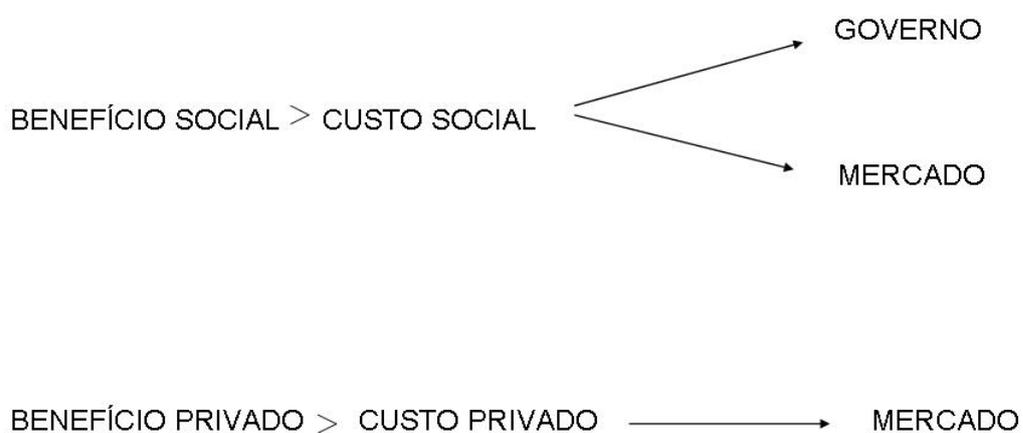
FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS



07



POLÍTICAS PÚBLICAS



08

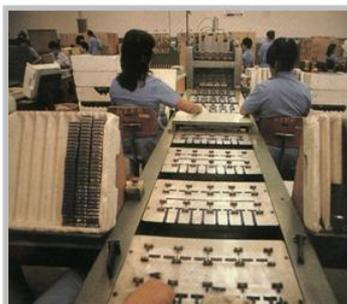


Política de Desenvolvimento Produtivo

Proposta abrangente, conseqüente e convergente com a política macroeconômica e com outras políticas de governo:

Objetiva:

- Implementação por meio de programas, com instrumentos, recursos e responsabilidades definidos;
- Metas claras, inequívocas e factíveis;
- Parceria e articulação entre agências públicas e o setor produtivo.



09



POLÍTICAS PÚBLICAS

Plano de Ação Ciência, tecnologia e Inovação:

Programas orientados para promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação no País.

Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE:

Investimentos com qualidade para avançar sobre a maior restrição do desenvolvimento de longo prazo: a capacitação dos brasileiros.

Mais Saúde:

Ataca carências imediatas e constrói capacidade futura.

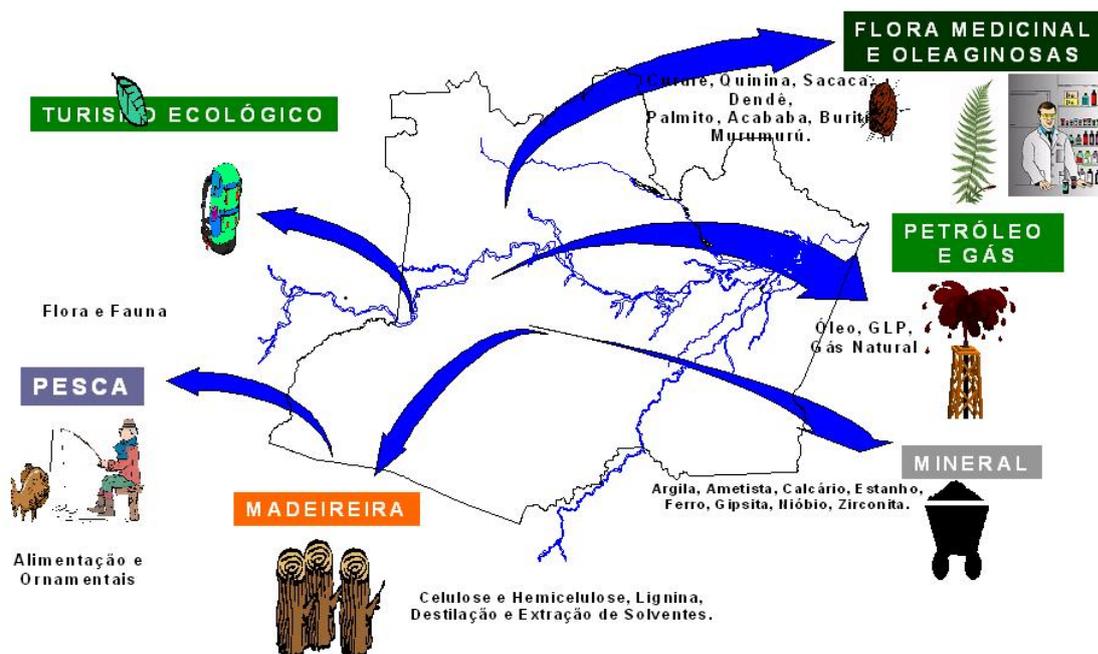
Plano de Aceleração do Crescimento - PAC:

Em expansão e orientado para superar gargalos de infra-estrutura.

10



REGIONALIZAÇÃO DA ECONOMIA E DA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL



11

PROGRAMAS PARA FORTALECER A COMPETITIVIDADE



12

SUBPROGRAMAS

Microeletrônica



13



SUBPROGRAMAS

Software e Serviços TI



14



SUBPROGRAMAS

Adensamento da Cadeia Produtiva

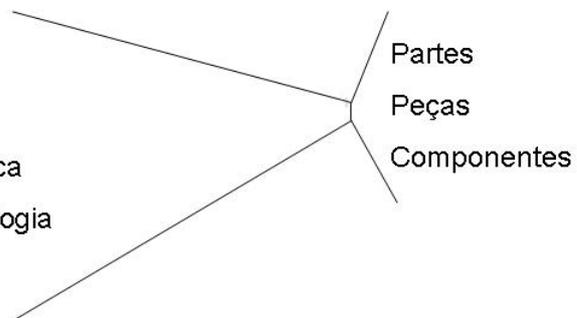
Setor Eletroeletrônico

Setor de Duas Rodas

Produtos de Informática

Produtos da Biotecnologia

Produtos de TICs



15



PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

Metas:

- Desenvolver 20 produtos prioritários nas 4 áreas da Biotecnologia;
- Financiar 5 Centros de desenvolvimento em Biotecnologia avançada;
- Ampliar a produção nacional de Biofármacos e Imunobiológicos.

16



MÉDIAS E PEQUENAS EMPRESAS

- Geração de empregos
- Inovações tecnológicas
- Conquista de novos mercados

PÓLO MOVELEIRO



EXTRATOS



Guaraná



Camu-camu



Urucum

ÓLEOS



Açaí



Andiroba



Cupuaçu



Buriti



Brazil Nut

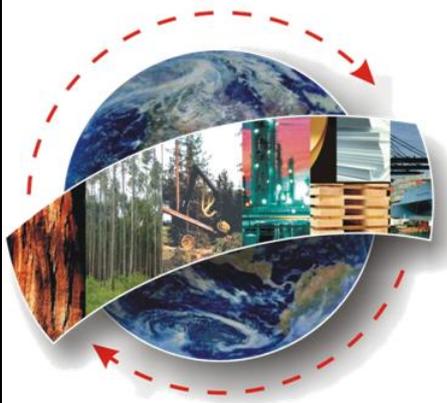
17



**DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO**

+

**ARTICULAÇÃO
ENTRE
GOVERNO
E
SETOR PRIVADO**



IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Tecnologia Digital

Nanotecnologia

Microtecnologia

Tecnologia da Informação

Tecnologia da Madeira

Tecnologia medicinal

Inovação Tecnológica

Biotechnologia

Tecnologia Sustentável



ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO DOS SETORES

Minerais e energéticos;

Biodiversidade;

Ecoturismo;

Piscicultura;

Pólos industriais consolidados.

20



DOTAÇÕES DIFERENCIADAS DE RECURSOS



21



SEGURANÇA JURÍDICA

- Avanço Tecnológico
- Investimento na Produção
- Especialização da MOB
- Organização Empresarial
- Modernidade Empresarial
- Planejamento da Produção



22



TRATAMENTO DIFERENCIADO



23



CONCLUSÃO

Condições de Viabilidade e Competitividade



24

Desenvolvimento Sustentado



O homem como centro das atenções do **desenvolvimento sustentado**.



25



**98% DAS
FLORESTAS
DO ESTADO DO
AMAZONAS
PRESERVADAS**



26



VIABILIZAR O DESENVOLVIMENTO



27



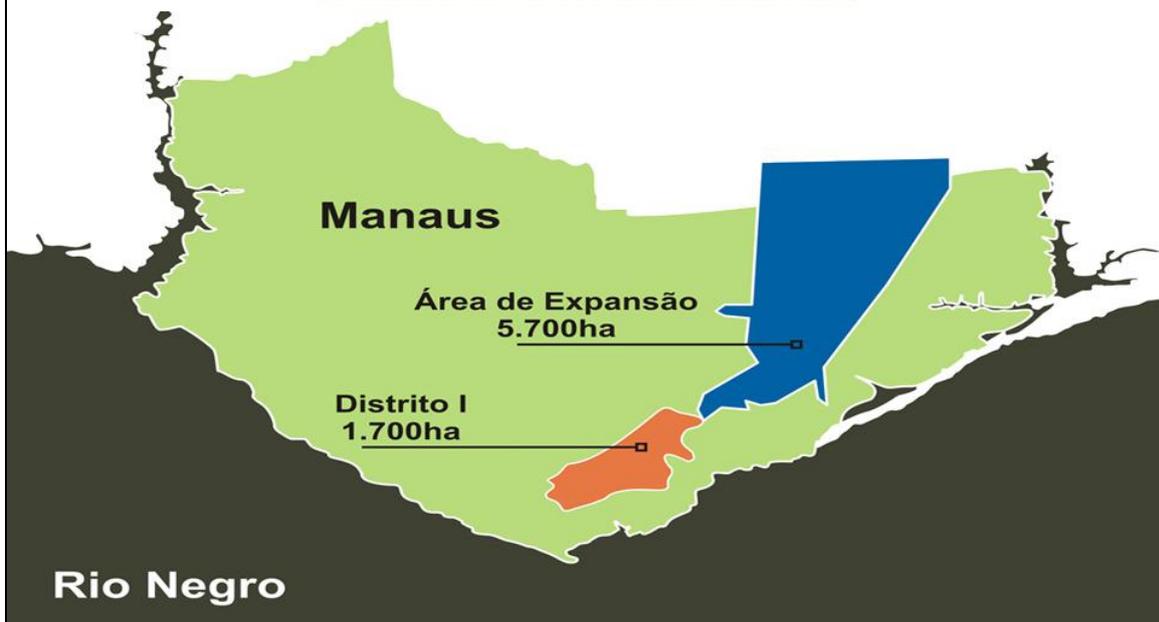
PÓLO DE PRODUÇÃO



28

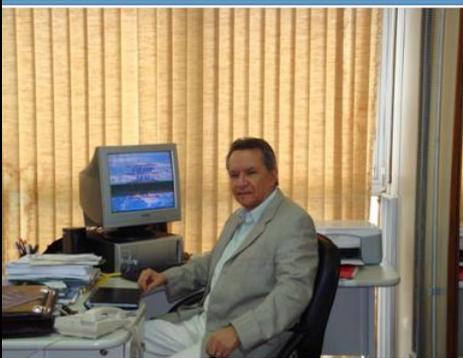


Distrito Industrial de Manaus



29

 **Sistema FIEAM**



GILMAR DE O. FREITAS
Assessor Econômico da
Presidência da - FIEAM



**ESTRATÉGIA PRODUIR SEM
DEGRADAR O MEIO
AMBIENTE**

OBRIGADO

30

Palestra 04: Políticas de desenvolvimento regional e local e a atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

Helena Maria Martins Lastres, doutorado em Desenvolvimento e Política de Ciência, Tecnologia e Inovação, secretária de Arranjos Produtivos e Desenvolvimento Local do BNDES.

Políticas de Desenvolvimento Regional e Local e a Atuação do BNDES

Helena M M Lastres e Cristina Lemos

hlastres@bndes.gov.br

Secretaria de Arranjos Produtivos e Inovativos e Desenvolvimento Local – SAR

Manaus, 11 de setembro de 2008

01

Novo padrão de desenvolvimento



- Padrão de acumulação intensivo em conhecimento
- Maior peso de países menos desenvolvidos no crescimento da produção mundial
 - o próprio conceito de desenvolvimento mudou e enfatiza a diversidade, em lugar da homogeneização e dos grandes modelos com pequena aderência ao local
 - retomada do interesse no desenvolvimento regional
 - necessidades de políticas nacionais implementadas em diferentes escalas

2 02

Implicações para políticas de desenvolvimento produtivo e inovativo



- Exigências e oportunidades para:
 - adotar modelos de política que privilegiem o desenvolvimento nacional, regional e local
 - desenhar e implementar políticas para o desenvolvimento sustentado e coeso que inclua diferentes regiões, recursos, atores e atividades produtivas
- Importância de escolher conceitos, indicadores e modelos que:
 - ajudem a reduzir os desequilíbrios em vez de reforçá-los
 - associem desenvolvimento econômico e social
ex.: inovação, APLs, etc.
- Necessidade de reforçar políticas que estimulem padrões de produção e inovação intensivos em conhecimento, inclusive nas regiões menos desenvolvidas do país.

03

Novas abordagens para políticas de desenvolvimento produtivo e inovativo



Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais: conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais, e suas interações, dentre os quais:

- produtores de bens e serviços finais, fornecedores de matérias-primas, equipamentos e outros insumos, distribuidores e comercializadores
- organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia
- trabalhadores, associações, sindicatos e demais órgãos de representação
- organizações de apoio, promoção, financiamento e regulação
- consumidores

4 04

O conceito de APLs deriva do conhecimento sobre



- a dinâmica produtiva e inovativa
 - inovação - processo interativo com múltiplos atores **econômicos, políticos e sociais** - não se restringe a mudanças na fronteira tecnológica, que resultem dos esforços de P&D de grandes empresas
- a organização individual (empresa) e o olhar sobre conjuntos - setores, aglomerações, cadeias e complexos produtivos
- o desenvolvimento local e a necessidade de convergir:
 - crescimento econômico e desenvolvimento social
 - atividades produtivas e inovativas
 - prioridades regionais e nacionais

5 05

APLs: Vantagens do enfoque



Nova forma de olhar, pensar e fazer política que abrange atores e atividades produtivas e inovativas

- com **distintas dinâmicas e trajetórias**, desde as mais intensivas em conhecimentos até aquelas que utilizam conhecimentos endógenos ou tradicionais
- de **diferentes portes e funções**, originários dos setores primário, secundário e terciário, operando local, nacional ou internacionalmente

Abordagem útil para potencializar as ações de políticas, reorientando-as para o território, para conjuntos de agentes estimulando

- processos de aprendizado, inovação e competitividade
- enraizamento do desenvolvimento local

6 06

BNDES: desafios do desenvolvimento regional



- ✓ Elevar a presença do BNDES nas regiões menos atendidas
- ✓ Atenuar os desequilíbrios intra-regionais, intensificando a ação nos estados que vêm recebendo menor apoio
- ✓ Desconcentrar os investimentos dentro de cada estado, focando as áreas marginalizadas
- ✓ Contribuir para a irradiação do desenvolvimento no entorno dos grandes projetos
- ✓ Mobilizar APLs

7 07

APLs e desenvolvimento regional como prioridades do BNDES



- ✓ Criação do Comitê de Arranjos Produtivos e Desenvolvimento Regional
- ✓ Criação da Secretaria para Arranjos Produtivos e Inovativos e Desenvolvimento Local

8 08

Objetivos principais

- Articular áreas do BNDES envolvidas com a temática
- Contribuir para incorporação da visão sistêmica e da prioridade do desenvolvimento regional
- Propor novas políticas para apoio a arranjos produtivos e desenvolvimento regional e local

Constituição de equipe técnica permanente vinculada à Presidência, com interlocução interna e externa para:

- Disseminar a visão sistêmica e a ênfase ao desenvolvimento regional e local no BNDES
- Identificar possibilidades de refinamento da atuação do Banco
- Mobilizar parceiros e atores nacionais, estaduais e locais no desenho, implementação e avaliação de políticas

Estratégia de atuação do BNDES para o desenvolvimento regional



1. Apoio a empreendimentos estruturantes e seus entornos, principalmente nas regiões N e NE, visando irradiar e enraizar o desenvolvimento, mediante estímulo ao:

- ao adensamento de APLs e agregação de valor aos bens e serviços produzidos localmente; e
- comprometimento das grandes e médias empresas com o desenvolvimento local integrado.

Ex: Suape (PE); Pecém (CE); Estreito (TO e MA); Madeira (RO); Marabá (PA); Ferrovias Transnordestina e Norte-Sul.

2. Apoio a planos estaduais que enfatizem o desenvolvimento integrado de áreas marginalizadas, fortalecendo desde os APLs e a infra-estrutura até a gestão pública

Ex: Acre e Sergipe

11 11

Estudos em desenvolvimento



Mapeamento e Políticas para APLs

- consolidar conhecimentos sobre identificação e mapeamento de APLs em diferentes estados da federação
- elaborar e analisar o balanço de pagamentos em bens e serviços de cada estado selecionado e observar oportunidades de contribuição dos APLs
- avaliar as políticas de apoio a APLs existentes e fornecer meios para seu aperfeiçoamento

12 12

DATA: 12/10/2008

PAINEL 07 – Amazônia sustentável: políticas e ações em andamento

Palestra 01: A política nacional de desenvolvimento regional: olhar para a Amazônia

Henrique Villa da Costa Ferreira, doutor em Sociologia e secretário de Políticas de Desenvolvimento Regional do Ministério da Integração Nacional

A POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL: OLHAR PARA A AMAZÔNIA ⁸

HENRIQUE VILLA DA COSTA FERREIRA ⁹

A criação do Ministério da Integração Nacional (MI), em 1999, retomou as discussões relativas às questões de integração nacional e desenvolvimento regional no Brasil. O país que esteve à frente do seu tempo nas questões de desenvolvimento regional nas décadas de 50 e 60 do século XX, testemunhou no final do século passado, no âmbito da *débâcle* do planejamento no Brasil, o esmorecimento do ideal de redução de suas desigualdades regionais. No entanto, a partir de 2003, a retomada da discussão da chamada “questão regional” ganhou fôlego e consistência dentro do Governo Federal, o que possibilitou a consolidação do Ministério da Integração Nacional e de sua nobre missão na estrutura organizacional do poder executivo. Nesse sentido, o Brasil institucionalizou no dia 22 de fevereiro de 2007 (Decreto Presidencial nº 6047) a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR. A PNDR estabelece, por meio de um conjunto simples de variáveis, orientações para a escolha das sub-regiões prioritárias desta Política e para ações de outras áreas do governo federal voltadas à redução das desigualdades regionais brasileiras.

A distribuição da população no território brasileiro mostra a persistência da concentração ao longo do litoral e em torno das metrópoles urbanas. Ao adensamento litorâneo contrapõe-se a existência de áreas com níveis de densidade populacional muito baixos, com destaque para a Amazônia, o Centro-Oeste e a parte semi-árida do Nordeste Brasileiro. A heterogeneidade não se repete nas

⁸ O texto é resultado de uma compilação de idéias já publicadas sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Regional em outros momentos.

⁹ Secretário de Políticas de Desenvolvimento Regional do Ministério da Integração Nacional e Doutor em Sociologia pela Universidade de Brasília.

Regiões Sul e Sudeste do Brasil, com pequenas exceções. Esse padrão de ocupação do território vem, entretanto, sendo lentamente alterado pelo processo de crescimento populacional das duas últimas décadas. As taxas de crescimento da população hoje observadas indicam um lento, porém constante e marcante, processo de interiorização de população.

A análise das características socioeconômicas da população brasileira revela um padrão territorial diferenciado. O contraste litoral *versus* interior é reforçado por um contraste norte/sul bem acentuado, em que se ressaltam diferenças regionais marcantes e desfavoráveis ao norte e ao nordeste do país, tanto no que tange a educação quanto ao grau de urbanização ou rendimento domiciliar médio.

Em síntese, a análise que estabelece o diagnóstico da PNDR indica: a) em todas as macrorregiões (ou grandes regiões) do país coexistem sub-regiões dinâmicas, competitivas, com elevados rendimentos relativos médios e sub-regiões com precárias condições de vida e traços de estagnação (na Amazônia, o caso do Pólo Industrial de Manaus, por exemplo, é característico); b) a persistência de um padrão macrorregional expressivo de diferenciação das principais variáveis, destacando-se a distância básica que ainda divide essencialmente as Regiões Norte e Nordeste do Sul e Sudeste, com o Centro-Oeste aproximando-se destas últimas macrorregiões; e c) a distância extrema de níveis de rendimento e outras variáveis apresentadas pela Amazônia Brasileira e Semi-Árido Nordestino, que inclui parte do norte do Estado de Minas Gerais.

A PNDR implementa sua atuação por meio de diversas escalas geográficas, com destaque para os níveis sub-regionais, que revelam contrastes extremos e oferecem trajetórias de desenvolvimento bastante distintas. O objeto da PNDR constitui-se na coincidência espacial entre pobreza individual e regional. Visto por uma perspectiva espaço-temporal, a PNDR concentra-se nas regiões que, por sua situação de debilidade econômica e estagnação, geram expressivos fluxos migratórios. Estes constituem a maior parte dos bolsões de pobreza das grandes metrópoles. Em outras palavras, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional focaliza a causa da desigualdade e da pobreza em sua expressão territorial.

A PNDR é uma política nacional. Embora haja necessidade de articulação de iniciativas do Congresso Nacional, dos três níveis de governo, do setor empresarial e da sociedade civil, é o Governo Federal que empresta coerência e efetividade aos esforços de desenvolvimento regional. Isso porque: a) só o nível federal transcende

a escala das macrorregiões menos desenvolvidas; b) só o governo federal pode arbitrar conflitos de interesse em escala subnacional; c) a coordenação nacional facilita a reprodução, adaptação e difusão de políticas locais bem-sucedidas; e d) a PNDR é uma política necessariamente redistributiva e só a União tem recursos na escala exigida e a legitimidade para ações afirmativas. A PNDR é, hoje, uma política de governo. Ainda que se admita um papel de destaque ao Ministério da Integração Nacional e às demais instituições de coordenação transversal do governo federal, trata-se de uma política de desenvolvimento com viés territorial. Como tal, deve envolver, em graus variados, todas as áreas de atuação do governo. Assim, é necessário construir a convergência das demais políticas federais com os objetivos da Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

A PNDR exige uma abordagem das desigualdades regionais em múltiplas escalas. A visão tradicional resumia o problema regional brasileiro ao atraso relativo das Regiões Norte e Nordeste, vistas de forma homogênea. Não reconhece nem a existência de dinâmicas sub-regionais diversas em todas as macrorregiões, nem a necessidade de coordenação de ações com os entes federados e com a sociedade civil, em níveis que vão do mesorregional ao intra-urbano, por exemplo.

A ação da Política não se limita à alocação equânime de recursos de origem federal nos territórios. Ela reconhece as desigualdades regionais em múltiplas escalas de intervenção e orienta políticas e programas que promovam o desenvolvimento territorial. Busca, ainda, articular políticas setoriais para regiões e sub-regiões prioritárias, sobretudo as de baixa renda, estagnadas e com dinamismo recente. Essa articulação é feita segundo a tipologia proposta pela PNDR, definida pelo cruzamento de duas variáveis: rendimento domiciliar médio e crescimento do PIB per capita. A primeira, uma variável estática, retrata a riqueza relativa da população. A segunda, uma variável dinâmica, retrata o potencial relativo de crescimento observado na década de 90. O cruzamento das duas variáveis resultou em um cartograma de quatro situações “ideal típicas” de acordo com o mapa da tipologia da PNDR apresentado na Figura 1.

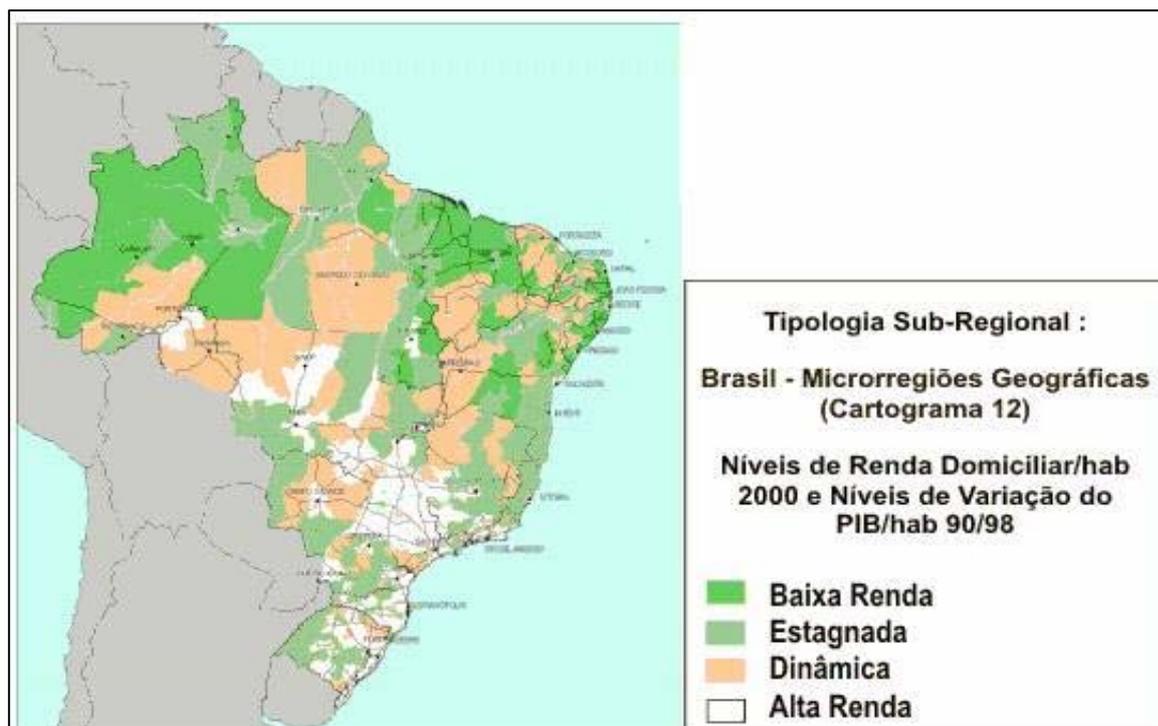


Figura 1 Tipologia Sub-Regional

Fonte: www.mi.gov.br/desenvolvimentoregional/pndr/questao_regional.asp#questao

O Ministério da Integração Nacional vem orientando suas ações em função do mapa das desigualdades produzido pelo diagnóstico da PNDR. A tradução da política de desenvolvimento regional em ações do governo federal, de Estados e municípios, e da sociedade civil, nas mais diversas escalas, está materializada nos programas do Plano Plurianual de Governo, no direcionamento estratégico dos instrumentos de financiamento do desenvolvimento regional e em iniciativas não orçamentárias do governo.

No contexto da atuação em múltiplas escalas geográficas, a escala das chamadas grandes regiões do país – a escala macrorregional, tradicional escala de intervenção regional no país – é a “mãe de todas as escalas”. Destaque para a recriação das novas Superintendências de Desenvolvimento da Amazônia e do Nordeste (Sudam e Sudene) e ainda o encaminhamento da discussão sobre a criação da nova Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco).

A PNDR avançou na elaboração e no apoio à implementação e gestão de planos de desenvolvimento regional nas macrorregiões brasileiras consideradas prioritárias à Política. A Região Norte, por exemplo, que já possui o Plano Amazônia Sustentável (PAS), lançado em solenidade realizada no Palácio do Planalto em maio

de 2008, e neste momento prioriza a elaboração do Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia, sob governança da Sudam.

As 'áreas especiais de planejamento' previstas pela PNDR, como a faixa de fronteira do Brasil com os países vizinhos da América do Sul e o próprio Semi-Árido brasileiro, constituem objeto de programas específicos no PPA para a escala sub-regional. A estratégia de ação na referida escala geográfica se dá por meio de programas regionais de governança do Ministério da Integração Nacional, como o Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF) e o Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi-Árido (Conviver), ambos em plena execução.

Como corolário da ação de planejamento regional em resgate, a região de influência da BR 163, que liga Cuiabá (MT) a Santarém (PA), foi estabelecida como área prioritária da ação governamental, a partir da decisão de asfaltamento da rodovia. Importante ressaltar que a iniciativa é inédita no processo de intervenção regional por meio da realização de grandes obras de infra-estrutura na Amazônia. A elaboração e implementação de um plano de desenvolvimento sustentável para a área de influência da rodovia, com a participação de diversos atores federais envolvidos de alguma forma com a obra, assim como dos governos estaduais e municipais e da sociedade civil organizada reduz os impactos ambientais inerentes a qualquer intervenção humana em ecossistema tão sensível.

Na escala sub-regional, destacam-se, ainda, diversas ações programáticas em andamento, como o Programa de Sustentabilidade de Espaços Sub-Regionais (Promeso). O Programa articula ações de capacitação, mobilização de atores sociais, infra-estrutura, crédito e assistência técnica para o desenvolvimento do potencial endógeno dos territórios priorizados pela PNDR, as chamadas Mesorregiões Diferenciadas.

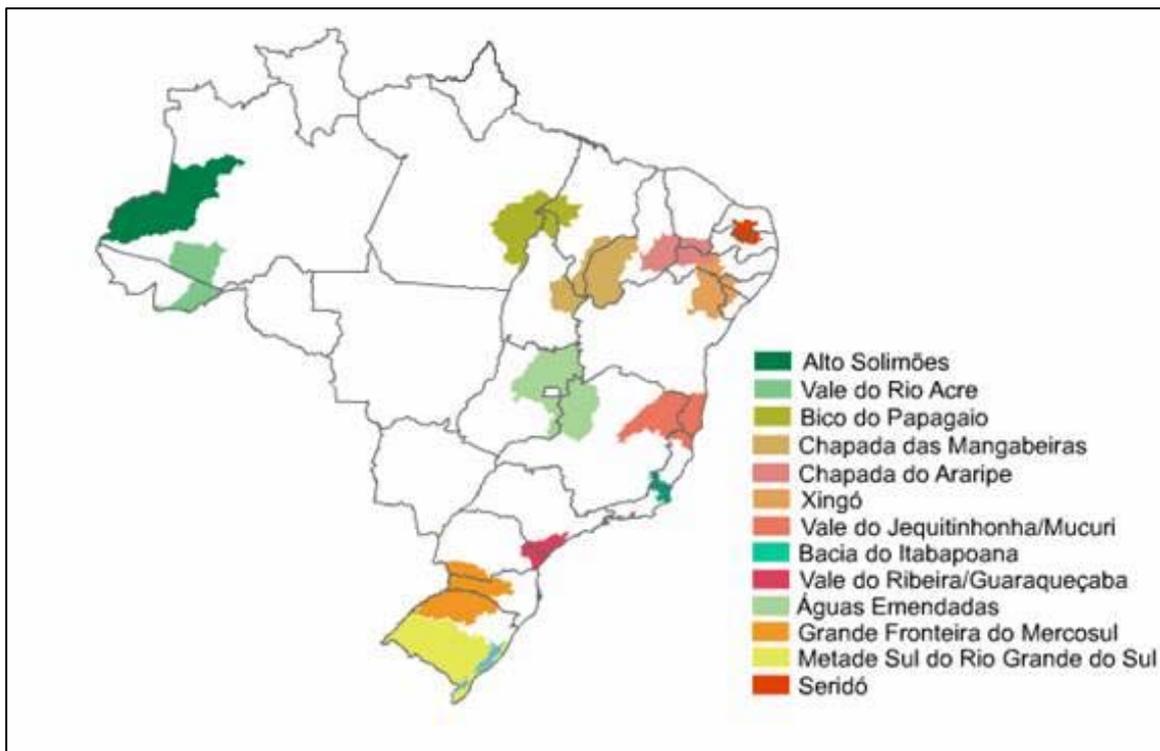


Figura 2 Mesorregiões Diferenciadas

Fonte: www.mi.gov.br/programas/programasregionais

As Mesorregiões Diferenciadas apresentadas na Figura 2, são espaços subnacionais contínuos que compreendem territórios de um ou mais estados da federação. São menores que as macrorregiões, com identidades definidas e objetivos específicos voltados para a identificação de potencialidades e vulnerabilidades socioeconômicas, culturais, político-institucionais e ambientais que *propiciem* uma ação mais efetiva das políticas públicas. Na Amazônia, destaque para as Mesorregiões do Ato Solimões, do Vale do Rio Acre e do Bico do Papagaio.

A estratégia para a ação federal nas mesorregiões, consolidada no Programa Promeso, fundamenta-se em dois pilares: a) fortalecimento do capital social, com a constituição de fóruns mesorregionais de desenvolvimento; e b) diversificação da economia local, com o objetivo de incrementar a produtividade e a competitividade das empresas e dos arranjos e sistemas produtivos locais.

A lógica de atuação nas mesorregiões, que inverte o padrão de encaminhamento das ações públicas ao privilegiar as decisões locais, fundamenta-se na constituição e trabalho de identificação e priorização de demandas pelos Fóruns Mesorregionais, dos quais participam atores governamentais e da sociedade civil engajados na promoção do desenvolvimento em suas respectivas regiões.

Ao Fórum de cada mesorregião cabe a mobilização dos atores, fazendo-se catalisador dos esforços da população, de associações, sindicatos de trabalhadores, de outras entidades organizadas, bem como de instituições e órgãos governamentais.

O Fórum, pela sua representatividade, embute nas discussões os aspectos físicos, culturais, econômicos e sociais da mesorregião. Dessa forma, incentivando projetos desenvolvidos em parcerias ou de forma associada que possuam mais condições de garantir resultados factíveis de melhoria da qualidade de vida, com maior renda, para as populações beneficiadas. Atualmente existem 13 mesorregiões diferenciadas reconhecidas como prioritárias pela PNDR e outras 4 em estudo, duas delas com rebatimento no território amazônico, a da área de influência da BR-163 e do oeste do Maranhão e leste do Pará. Exemplos de arranjos produtivos locais que tem sido apoiados por meio da ação coordenada nas mesorregiões prioritárias se multiplicam Brasil afora. Destaque, por exemplo, para o APL de gemas e jóias nas mesorregiões do Bico do Papagaio e do Alto Solimões e do tratamento do látex no Vale do Rio Acre.

De forma complementar aos espaços regionais anteriormente citados, a PNDR também define como territórios prioritários de sua atuação os complexos geoeconômicos e sociais, estabelecidos conforme o artigo 43 da Constituição. São eles: as três Regiões Integradas de Desenvolvimento (Ride) de Petrolina-Juazeiro, Grande Teresina - Timon e Entorno do DF.

Além dos programas regionais e das grandes obras de infra-estrutura, o financiamento ao desenvolvimento regional no Brasil conta com outros instrumentos, a exemplo do Fundos Constitucionais de Financiamento, dos Fundos de Desenvolvimento Regional e dos incentivos fiscais.

Os Fundos Constitucionais de Financiamento, exclusivos para as macrorregiões do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, são os principais instrumentos de fomento às atividades produtivas desenvolvidas nessas regiões. Ao Ministério da Integração Nacional cabem as seguintes atribuições: a) estabelecer diretrizes e

orientações gerais para aplicação dos recursos à luz da PNDR; b) estabelecer normas para a operacionalização dos programas de financiamento; e c) supervisionar, acompanhar e controlar a aplicação dos recursos, bem como avaliar o desempenho dos fundos. Ressalte-se que tais fundos disponibilizam recursos da ordem de 6 bilhões de reais por ano (média dos últimos 4 anos). São agentes operadores desses fundos o Banco da Amazônia (FNO), o Banco do Nordeste (FNE) e Banco do Brasil (FCO).

A realçar, ainda, os Fundos de Desenvolvimento da Amazônia (FDA) e do Nordeste (FDNE), administrados, respectivamente, pelas Superintendências de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e do Nordeste (Sudene). Esses fundos financiam empresas constituídas na forma de sociedade por ações (S.A.), aptas a emitir debêntures. As debêntures poderão ser convertidas em ações até o limite de 15% do valor subscrito, podendo, entretanto, chegar a até 50%, no caso de projetos de infra-estrutura ou de projetos estruturadores. No caso dos incentivos fiscais, estes são concedidos para empresas instaladas nas áreas de atuação da Sudam e Sudene, em diversas modalidades, com destaque para a redução do imposto sobre a renda e adicionais, calculados com base no lucro da exploração. As informações de 2007 dão conta que foram concedidos incentivos regionais da ordem de R\$ 1,5 bilhão para a Amazônia e R\$ 2,1 bilhões para a Região Nordeste, com previsão da mesma ordem para 2008.

A criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR), cuja proposta encontra-se em discussão no Congresso Brasileiro, no âmbito da Reforma Tributária, assume caráter cada vez mais indispensável para a efetividade da PNDR. O novo Fundo deve alavancar recursos expressivos para o maior *gap* de financiamento da política regional brasileira: aporte a infra-estrutura regional, sobretudo a de pequeno e médio porte.

Os resultados da jovem Política Nacional de Desenvolvimento Regional são muito positivos, mas os desafios, extraordinários. O que se procura é a definitiva internalização na sociedade brasileira de que as desigualdades regionais podem ser efetivamente minimizadas com uma ação coordenada que reúna governos e a sociedade civil em geral. Na busca por mais inclusão social e desenvolvimento equilibrado, a PNDR tem um grande serviço a prestar.

Palestra 02: Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR) e seu impacto na Amazônia

Antônio Roberto Albuquerque Silva, mestrado em Administração Contábil e Financeira e diretor de Gestão dos Fundos de Desenvolvimento Regional do Ministério da Integração Nacional.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA PROPOSTA INOVADORA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES REGIONAIS BRASILEIRAS

Introdução

A partir de 2003, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) começa, a ser desenhada e a proposta, após ampla discussão com atores sociais em todo o País, resulta na sua institucionalização pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva por meio do Decreto 6.047/07. A PNDR é uma ‘política nacional’. e exige uma ‘abordagem das desigualdades regionais em múltiplas escalas’. A visão tradicional, que resumia o problema regional brasileiro ao atraso relativo das Regiões Norte e Nordeste, vistas de forma homogênea, não reconhece nem a existência de dinâmicas sub-regionais diversas nem a necessidade de coordenação de ações com os entes federados e com a sociedade civil, em níveis que vão do mesorregional ao intra-urbano, por exemplo.

No aniversário de primeiro ano da PNDR, observa-se o quão longe o País ainda se encontra de uma situação aceitável quanto à redução das diferenças de bem estar e de padrões de desenvolvimento nos territórios, indicando a necessidade da introdução de novos instrumentos para a execução dessa Política.

Neste sentido, a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR), proposto pelo Governo federal no âmbito da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) da reforma tributária, assume caráter indispensável para a efetividade da Política.

Bases da proposta do novo FNDR e os instrumentos disponíveis

No que diz respeito ao fomento ao setor produtivo os principais instrumentos são os Fundos Constitucionais de financiamentos do Norte (FNO), do Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO) e dos fundos de Desenvolvimento da Amazônia

(FDA) e do Nordeste (FDNE) e os incentivos fiscais, que são orientados pelos Planos Estratégicos de Desenvolvimento. A promoção das externalidades positivas e o financiamento dos Programas existentes no âmbito do Ministério da Integração Nacional se dão por meio dos recursos do Orçamento Geral da União (OGU) alocados ao Ministério.

Os fundos constitucionais atendem por meio de financiamentos aos diversos setores da economia e a todos os portes de tomadores, com ênfase para os micro e pequenos, enquanto os Fundos de Desenvolvimento têm foco em projetos de infraestrutura ou estruturadores, adquirindo debêntures conversíveis em ações emitidas por empresas constituídas na forma de sociedades por ações (S.A.). Os Estoques de Recursos dos fundos constitucionais e dos fundos de desenvolvimento, considerando-se as aplicações e as disponibilidades, eram, em 31/12/2007, da ordem de R\$ 39,5 bilhões e R\$ 2,9 bilhões, respectivamente.

Montante de recursos previsto para o FNDR e o montante disponível

A PEC prevê a criação do FNDR que irá englobar os fundos acima mencionados e terá uma abrangência além do atual apoio ao setor produtivo das três macrorregiões menos desenvolvidas. Ao FNDR serão destinados 4,8% do produto de parte da arrecadação do Imposto de Renda; do IPI e do novo Imposto sobre Operações com Bens e Prestação de Serviços (IVA-F) que propõe substituir o PIS, a COFINS, a CIDE e a Contribuição sobre folha para o Salário Educação). O Imposto sobre Grandes Fortunas (se regulamentado) e outros impostos que venham a ser criados poderão aumentar efetivamente a base de cálculo do FNDR.

Da base de cálculo será subtraído um percentual para financiamento da seguridade social, Fundo de Amparo ao Trabalhador, BNDES, educação básica, infra-estrutura de transportes e outras finalidades, tendo em vista que os mesmos são financiados pelos impostos e contribuições que serão extintos com a reforma. O percentual estabelecido para as deduções foi calculado pela Fazenda de forma a provocar um efeito neutro no montante de recursos destinado ao FNDR, FPE, FPM e outras partilhas.

Dessa forma, 4,8% da base acima mencionada, com as deduções indicadas, correspondem a 4,8% da arrecadação atual de Imposto de Renda e IPI sem dedução, conforme cálculos feitos pelo Ministério da Fazenda, com base na

arrecadação do ano de 2006. O percentual da arrecadação de Imposto de Renda e IPI atualmente vinculado aos fundos constitucionais é de 3%. Os recursos destinados ao FDA e FDNE correspondem a aproximadamente 1,1% da mesma base de cálculo.

Verifica-se, portanto, em relação à situação atual, um acréscimo de 0,7 ponto percentual, um aumento de 4,1% para 4,8% da arrecadação. Em termos de valor significa passar de um patamar de R\$ 7,9 bilhões para um de R\$ 9,2 bilhões,. Crescem também os tipos de destinações possíveis, pois o novo fundo além dos financiamentos ao setor produtivo aplicará recursos nos novos programas de desenvolvimento e nos fundos estaduais.

Detalhamento da Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 31A

O percentual do produto da arrecadação destinado ao FNDR será, a partir de 1º de janeiro do segundo ano subsequente ao da promulgação da Emenda, de 4,2%, aumentado anualmente até atingir 4,8%, no oitavo ano. A proposta assegura a destinação de, no mínimo, 95% dos recursos do Fundo para aplicação nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

No mínimo 60% dos recursos do FNDR serão aplicados em programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Portanto, os quarenta por cento restantes serão divididos entre os programas de desenvolvimento econômico e social e as transferências a fundos de desenvolvimento estaduais em todo o País. O percentual de 60% por cento será atingido no oitavo ano. Na transição 100% dos recursos serão direcionados aos programas de financiamento ao setor produtivo das três regiões. No segundo ano após a PEC o percentual será de no mínimo 80%, reduzido anualmente até chegar em, no mínimo, 60% no oitavo ano.

Os itens elegíveis e o foco na infra-estrutura e inovação no combate aos gargalos regionais

O novo fundo abrange tanto os tradicionais mecanismos de financiamento ao setor produtivo das macrorregiões menos desenvolvidas, como o direcionamento de recursos para a promoção das chamadas externalidades positivas nas áreas menos

desenvolvidas do País. Os dois mecanismos citados estarão sob as diretrizes das Superintendências de Desenvolvimento Regional e do MI.

A proposta prevê que os recursos dos fundos estaduais serão aplicados em infra-estrutura e incentivos ao setor produtivo, além de outras finalidades estabelecidas na lei complementar. As diretrizes para aplicação do FNDR nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste serão dadas pelas Superintendências de Desenvolvimento das respectivas regiões, no que diz respeito aos programas de financiamento e aos programas de desenvolvimento econômico e social.

Os Programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste

Atualmente são transferidos ou alocados pelo Tesouro recursos da ordem de 4,1% da arrecadação de IPI e imposto de renda. A proposta do FNDR prevê, quando consolidada, uma alocação de pelo menos 60% dos 4,8% para Programas de Financiamento. Dessa forma, 2,88% da arrecadação (se o percentual para crédito ficar no mínimo previsto) estarão garantidos para a modalidade. Nota-se, dessa forma, uma possibilidade de redução do percentual destinado ao financiamento do setor produtivo, redução que poderá se tornar mais relevante se o retorno e a disponibilidade do estoque dos fundos atuais não forem integralmente preservados para financiamento do setor produtivo.

Essa possível redução representa uma realocação de recursos do financiamento ao setor produtivo para os dois novos itens elegíveis introduzidos na proposta de reforma. A divisão de recursos entre “Programas de Desenvolvimento” e “Fundos Estaduais” deverá influenciar diretamente a decisão das superintendências de desenvolvimento na alocação de recursos para crédito.

Continuarão a ser atendidos todos os setores da economia (Rural, Industrial, Agroindustrial, Mineral, Comércio e Serviços, Turismo, Infra-estrutura) e os clientes de todos os portes desde o agricultor familiar e a microempresa até o grande produtor rural e a grande empresa. Serão utilizados de forma geral os mecanismos de contrato e cédulas de crédito, mantendo-se, para um segmento específico a possibilidade de financiamento por meio de debêntures conversíveis em ações.

Os Programas voltados ao desenvolvimento econômico e social

O apoio a programas de desenvolvimento deverá ser feito com recursos não reembolsáveis (não se trata de empréstimos). O retorno se dará com os benefícios econômicos e sociais verificados nas áreas atendidas, a partir de aplicação nas áreas menos desenvolvidas de todo o País e não apenas nas três macrorregiões atualmente incentivadas, embora a maior proporção da destinação esteja prevista para essas regiões.

O montante a ser destinado a esse tipo de Programa depende da regulamentação do FNDR, pois a proposta não define a distribuição máxima entre a finalidade ora tratada e os fundos estaduais. O percentual a ser dividido pode ser de até 40% dos recursos do FNDR, considerando a destinação de pelo menos 60% a Programas de Financiamento.

Uma das principais carências encontradas atualmente no sistema de fomento para o desenvolvimento regional, em especial no que diz respeito aos territórios menos dinâmicos da federação brasileira, diz respeito às precárias infra-estruturas econômica e social. O impacto que tem esse tipo de investimento no sentido de favorecer o desenvolvimento elege o investimento em infra-estrutura como um dos principais itens de financiamento no âmbito deste tipo de Programa. De forma análoga, o estímulo às atividades de pesquisa e desenvolvimento, isto é, o fortalecimento da infra-estrutura tecnológica representa importante reforço na busca do desenvolvimento e aumento da produtividade, constituindo um desafio maior para as sub-regiões menos desenvolvidas do País.

Também poderão ser apoiados programas de educação profissional e capacitação tecnológica, promovendo a valorização da mão-de-obra local e a evolução de um espaço com status de simples fornecedor de mão-de-obra barata para o de fornecedor de mão-de-obra qualificada. Programas de incentivo à interiorização do capital humano de alto nível em microrregiões menos desenvolvidas também podem ser apoiados com o fim de fortalecer as instituições locais e beneficiar a população com a difusão de serviços e conhecimentos.

O uso de bens de capital compartilhado por pequenos cooperados também pode ser apoiado como uma forma de desenvolvimento das vocações locais além do fortalecimento de incubadoras de empresas, de investimentos em capital de risco em empresas de base tecnológica, e da capacitação, informatização e aprimoramento contábil das pequenas empresas. Em casos especiais, quando os

Programas de Financiamentos não forem suficientes, poderão ser destinados recursos para equalização de taxas de juros de outros programas de financiamento

A prioridade para aplicação dos recursos do novo Fundo em áreas menos desenvolvidas não será efetiva se os gestores e principais atores desses espaços não estiverem aptos a apresentar, tempestivamente, projetos de qualidade para acessar os recursos do FNDR. Será necessário o direcionamento de recursos para um programa de governança e fortalecimento institucional das unidades administrativas (municípios e outros), o que, além de ser um indutor para apresentação de programas e projetos ao Fundo, também contribuirá para o sucesso da execução.

Principais entidades elegíveis

A expectativa é que os recursos do “Programa de Desenvolvimento” sejam demandados e executados no âmbito de estados, municípios, individualmente ou em consórcios municipais, e entidades de apoio à inovação, assistência técnica e capacitação e, nos casos mencionados de apoio ao setor produtivo, as formas de associação e cooperação de empreendedores de pequeno porte.

Outros atores como, por exemplo, fóruns de desenvolvimento de mesorregiões e conselhos de desenvolvimento local, embora não tomadores de recursos ou responsáveis pela sua execução, poderão auxiliar na identificação de programas adequados para cada localidade e na indução para que os potenciais tomadores de recursos apresentem o pleito ao FNDR.

Os Fundos de desenvolvimento dos Estados e do Distrito Federal

A proposta já indica duas destinações para os recursos dos fundos de desenvolvimento dos estados e do Distrito Federal. Os investimentos em infraestrutura e incentivos ao setor produtivo são itens já previamente determinados na PEC. Outras destinações serão estabelecidas na Lei Complementar que regulamentar o FNDR, que poderá facultar aos estados destinações adicionais de acordo com a realidade local, observando-se as diretrizes da PNDR. Os fundos estaduais de desenvolvimento poderão ser instrumentos importantes de atração de investimentos do setor privado em localidades consideradas prioritárias.

Um mesmo programa ou projeto, poderá ser objeto de apoio simultâneo do Programa de Desenvolvimento Econômico e Social e de um Fundo de Desenvolvimento Estadual, funcionando este último como a contrapartida local.

O refinamento da proposta: aspectos a serem detalhados na Lei Complementar

A proposta ainda está recebendo emendas no Congresso Nacional e mesmo após promulgada a Emenda, um maior detalhamento do FNDR só será possível com a edição da Lei Complementar e outras normas regulamentadoras. Os pontos a seguir são questões que ainda não estão definidas na proposta e que, a depender do texto a ser promulgado, deverão ser definidas a partir da Lei Complementar regulamentadora.

Definição dos percentuais das transferências a fundos de desenvolvimento dos estados e aos Programas de Desenvolvimento Econômico e Social

A proposta garante que pelo menos 60% dos recursos do FNDR serão destinados aos Programas de financiamento ao setor produtivo. Resta, portanto, um percentual de no máximo 40% a ser distribuído entre os programas de desenvolvimento e os Fundos Estaduais. Os Programas de desenvolvimento econômico e social sob as diretrizes federais, na verdade, constituem a essência do FNDR. Quando os estudos apontavam para a necessidade de um instrumento complementar aos atualmente existentes se pensava, por ocasião da antiga versão da reforma tributária, em um montante para essa destinação de cerca de 2% da arrecadação.

Os fundos estaduais, por outro lado, representam uma descentralização dos recursos da PNDR e, bem assim, uma possibilidade dos estados continuarem a promover a atração de investimentos, sem afetar a arrecadação local da ICMS, concedendo incentivos ao setor produtivo e investindo na infra-estrutura econômica.

A divisão de recursos entre as duas finalidades acima, deverá ser objeto de um intenso debate quando da regulamentação do FNDR ou eventualmente na própria PEC por emenda parlamentar. Note-se que um percentual elevado de destinação aos fundos estaduais pode reduzir os recursos sob diretrizes federais quando comparados com o montante atualmente disponível para a PNDR.

Fundos estaduais, diretrizes, critérios de rateio, outras finalidades e administração dos recursos

Uma maior aderência dos fundos estaduais à PNDR e uma maior integração com as diretrizes regionais poderá ser dada pela Lei Complementar regulamentadora da Emenda. Outra questão a definir é o critério de rateio do total de recursos entre cada estado, além das finalidades adicionais àquelas já definidas na Proposta de Emenda Constitucional. Os recursos, no caso de um fundo financeiro, podem ficar, até a aplicação final, nos respectivos bancos regionais ou nos demais bancos federais nos casos do Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

A distribuição macrorregional e as diretrizes para as regiões Sul e Sudeste

A distribuição de recursos entre as macrorregiões ficou para a Lei Complementar. Existe uma intenção já declarada pelo Governo Federal que nenhuma das três regiões já incentivadas passe a ter menos recursos do que os que já tem. Mantida a proporção atual, os 95% destinados às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste seriam distribuídos da seguinte forma: 60% para o Nordeste, 25,42% para o Norte e 14,58% para o Centro-Oeste. A alocação dos 5% entre Sul e Sudeste também deverá ser definida na Lei Complementar, orientando-se a aplicação dos recursos pelas diretrizes da PNDR.

A garantia de que as três regiões incentivadas não perderão recursos implica em que, na prática, o FNDR se subdividirá em quatro ou cinco fundos macrorregionais, a depender do que for decidido para Sul e Sudeste, ficando a concorrência pelos recursos no âmbito dos projetos das respectivas regiões. Dentro das macrorregiões hoje incentivadas ainda há a possibilidade de se discutir a contabilização em separado dos recursos para as várias finalidades o que representaria “sub-fundos” para Programas de Financiamento, Programas de Desenvolvimento e Fundos Estaduais.

O papel do MI, das Superintendências e das Instituições Financeiras Regionais

A Lei Complementar deverá prever o papel do MI, das Superintendências, das instituições financeiras e de outros órgãos, abrangendo desde o estabelecimento

das diretrizes e prioridades até a programação, a operacionalização, o acompanhamento da execução dos projetos e a avaliação dos Programas e dos Fundos Estaduais. Os bancos regionais de desenvolvimento administram atualmente os recursos dos fundos constitucionais de financiamento e operacionalizam os recursos dos fundos de desenvolvimento regional.

A referência territorial para aplicação dos recursos dos programas de desenvolvimento e a questão da contrapartida local

Um critério naturalmente orientado pela PNDR consideraria as diferenças de renda e dinamismo das microrregiões apontadas pela tipologia da PNDR, considerando prioritárias as áreas de menor renda e dinamismo, bem como as mesorregiões diferenciadas da PNDR, as existentes e as que serão criadas, o semi-árido, a faixa de fronteira, e as RIDEs¹⁰, territórios considerados prioritários pela política regional.

Quanto à contrapartida local esta pode ser estabelecida, quando necessária, de forma proporcional ao grau de desenvolvimento do território beneficiado, segundo a tipologia da PNDR, exigindo-se contrapartidas menores para as microrregiões de menor dinâmica e de menor renda. Uma possível fonte de contrapartida será o fundo de desenvolvimento de cada estado, que poderá receber recursos do FNDR.

A Natureza financeira do FNDR

A PEC sinaliza que o FNDR será um fundo financeiro uma vez que está vinculado diretamente à arrecadação, da forma que ocorre atualmente com os fundos constitucionais. Na sistemática atual essa natureza é confirmada pela regulamentação constante do Art. 7º da Lei 7.827/89. A diferenciação entre fundos contábeis e financeiros pode ser ilustrada pelos dois conjuntos de fundos hoje existentes, FCO, FNE e FNO, fundos de natureza financeira e com elevada execução de recursos enquanto FDA e FDNE, são de natureza contábil e têm baixa execução dos recursos.

¹⁰ RIDEs são espaços que se situam em mais de uma unidade federativa com articulação da ação administrativa da União e dos estados. São criadas por legislação específica que delimita os municípios que a integram e fixa a competência assumidas pelos colegiados das mesmas. As rides hoje existentes são: Entorno do DF, Pólo de Juazeiro/Petrolina e Grande Teresina/Timon.

A destinação dos estoques atuais de recursos dos fundos

Os programas de Financiamento atualmente contam não só com as transferências do Tesouro Nacional, mas também com as disponibilidades e com o retorno das aplicações. A previsão é que este estoque de recursos seja preservado integralmente para os Programas de Financiamento, aplicando-se o percentual de 60% apenas às transferências do Tesouro Nacional após a regulamentação do FNDR.

Outras questões relevantes à criação do novo Fundo e o possível aperfeiçoamento dos instrumentos atuais

A concessão de incentivos diferenciados para as áreas menos desenvolvidas, com o reconhecimento da existência de outras diferenças intra-regionais, pode ser discutida. Atualmente apenas o semi-árido tem um benefício diferenciado ligado ao bônus de adimplência. Também merecem atenção o desenho de mecanismos que propiciem a facilitação do acesso do grande contingente de micro e pequenas empresas aos financiamentos dos fundos, a questão do financiamento a atividades produtivas na Amazônia Legal e a maior penetração dos financiamentos nas microrregiões de baixa renda e em áreas que merecem um tratamento diferenciado como o semi-árido nordestino.

Outra possibilidade de aperfeiçoamento diz respeito aos regulamentos dos fundos de desenvolvimento, incluindo a sistemática atual de conversão de debêntures em ações e uma forma de operacionalização mais ágil e acessível aos projetos de investimento. O Fundo deverá ser regulamentado já prevendo a necessidade de critérios de avaliação, requerendo, provavelmente, a necessidade da criação de novos indicadores, a avaliação de desempenho dos programas, a avaliação da execução dos projetos, a avaliação de desempenho dos atores envolvidos e finalmente a avaliação de impactos do FNDR.

O IPEA e o Ministério do Planejamento, juntamente com o MI, por exemplo, poderão ser atores importantes no sistema de avaliação do Fundo. A regulamentação do FNDR poderá prever ainda, quando necessário, o aporte de outras fontes relacionadas ao OGU para o financiamento complementar de projetos e programas apoiados pelo Fundo. No futuro, uma fonte que poderia alimentar o

FNDR, seriam os *royalties* do petróleo, caso a sua distribuição venha a prever algum critério que favoreça o social para o rateio.

A execução física e financeira e a priorização de investimentos pelos programas de desenvolvimento econômico e social deverão ter algumas vantagens em relação à execução na forma tradicional com recurso do Orçamento Geral da União (OGU). O FNDR propicia uma maior aderência à PNDR e facilita a integração com os planos de desenvolvimento. Além disso, deve trazer agilidade e fortalecer os critérios técnicos de seleção de projetos elegíveis e a sistemática de acompanhamento da execução.

Um outro problema a ser considerado é a situação de inadimplência de muitos entes da Federação hoje refletida no Cadastro Único de Exigências para Transferências Voluntárias para Estados e Municípios (CAUC). Como solucionar essa situação de inadimplência e como fazer para que essa situação não inviabilize o apoio do FNDR às áreas mais carentes do País será mais um desafio a ser enfrentado na regulamentação do FNDR.

Considerações finais e perspectivas para a redução das desigualdades regionais e os desafios para a gestão qualificada dos recursos: o novo modelo

A criação do FNDR é, sem dúvida, um avanço considerável para a efetiva retomada da chamada questão regional brasileira e da prioridade que a temática requer em um País tão desigual como o Brasil. Entretanto, a determinação de se criar o Fundo, por si só, não garante a redução das desigualdades regionais que se almeja. Diversos elementos são fundamentais à transformação do País em um “território de todas as regiões” conforme *slogan* que anima a exposição cartográfica da PNDR que tem percorrido o País expondo as nuances da nova política regional Brasileira, intitulada ‘ExpoRegiões - Por um Brasil de Todas as Regiões’.

Para a real redução das desigualdades regionais brasileiras, um conjunto de fatores precisa estar vinculado à proposta do novo Fundo. Se por um lado aspectos como participação, comprometimento e integração de atores no território são premissas fundamentais para a transformação das práticas, históricas, do desenvolvimento regional no Brasil, operado de cima para baixo e com irrelevante participação social, é mister que a gestão do FNDR seja pautada por novas práticas gerenciais, transformando radicalmente o processo vigente. Deve-se propor, em

paralelo à criação do FNDR, algo como um ‘choque de gestão do processo’, que envolva desde maior e melhor disponibilidade de especialistas envolvidos com a gestão do Fundo, como também melhorias na capacidade de gerenciamento dos recursos e da execução dos projetos, utilizando-se, para isso, práticas mais modernas e flexíveis de administração.

Por outro lado, a escolha dos territórios prioritários para alocação de recursos do Fundo, a partir de critérios de elegibilidade claros e transparentes estabelecidos por meio de indicadores sociais e econômicos amplamente aceitos e facilmente atualizados, é *sine qua non* para a credibilidade do processo a ser patrocinado pelo novo Fundo, à semelhança do que ocorre na União Européia, por exemplo, onde critérios de entrada e saída de territórios elegíveis pelo Fundo Europeu são conhecidos, amplamente aceitos e apoiados pelo conjunto dos atores sociais e políticos do território em questão.

Finalmente, é importante observar que um entendimento coletivo, não só de instâncias governamentais, mas de outros atores relevantes, oriundos do terceiro setor bem como os parlamentares das diversas instâncias representativas, por exemplo, deve ser estabelecido para que a oportunidade a ser criada com a proposta do FNDR, possa servir para a definitiva retirada do Brasil do rol dos países mais desiguais do mundo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Fazenda. Cartilha da Reforma Tributária - Ministério da Fazenda – 2008 (www.fazenda.gov.br)

BRASIL. Enunciados Estratégicos para o Desenvolvimento. Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES) – 2006. Disponível em (www.cdes.gov.br).

BRASIL. Política Nacional de Desenvolvimento Regional (Sumário Executivo). Ministério da Integração Nacional – 2007,. Disponível em (www.integracao.gov.br).

Palestra 03: O contexto das ações regionais do Ministério da Integração Nacional na Amazônia

Márcia Regina Sartori Damo, mestrado em Engenharia Civil, secretária de Programas Regionais do Ministério da Integração Nacional.

Nos últimos cinco anos, o Governo concentrou esforços na elaboração, institucionalização e implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), cujo enfoque territorial induz profundas alterações na forma de atuação governamental. De um padrão de intervenção fragmentada, sem orientação programática, a PNDR surge e visa propiciar a retomada do planejamento estratégico, com base em um modelo fundamentado nos conceitos do planejamento territorial, objetivando a redução das desigualdades regionais e a promoção do desenvolvimento sustentável. A sua aprovação, ocorrida por meio do Decreto nº 6.047, de 22 de fevereiro de 2007, configurou-se em um passo decisivo para a sua consolidação e lançou as bases para promissoras realizações, ao que somam-se as institucionalidades territoriais recriadas, a SUDAM e a SUDENE, e a perspectiva de constituição de um Fundo Nacional para o Desenvolvimento Regional.

As diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), em consonância com os objetivos do Plano Plurianual, colocam a política de desenvolvimento regional entre as prioridades do planejamento estratégico nacional e estimulam as diferentes áreas de atuação do Governo Federal a um esforço de convergência com os estados, os municípios e a sociedade civil organizada.

Compõe a missão institucional do Ministério da Integração Nacional o resgate e a modernização dos instrumentos de desenvolvimento regional, como forma de combate às desigualdades inter e intra-regionais. Não se trata, apenas, de elaborar políticas desconcentradas para as macrorregiões consideradas menos desenvolvidas, mas de traçar uma política integrada para o desenvolvimento nacional, capaz de detectar fragilidades e explorar potencialidades regionais, articulando as ações das três esferas governamentais com os segmentos pertinentes da sociedade civil.

Para isto, o Ministério da Integração Nacional, por meio da Secretaria de Programas Regionais, coordena a implementação de programas de desenvolvimento regional, cujo objetivo é o de estimular a dinamização econômica de localidades identificadas como regiões deprimidas economicamente. Destes

programas os que têm rebatimento na Amazônia são: PROMESO (Programa de Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-Regionais) e Faixa de Fronteira (Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira).

O PROMESO é um instrumento de operacionalização da Política de Desenvolvimento Regional que materializa a proposta de considerar a dimensão territorial na implementação das políticas públicas federais.

Em localidades abrangidas pelas Mesorregiões Diferenciadas (espaços sub-regionais definidos como prioritários para o MI) a articulação com a sociedade civil e com os órgãos públicos, nos três níveis de governo, é feita, de forma direta, pela sua participação nos Fóruns de Desenvolvimento. Estes Fóruns deliberam sobre a aplicação dos recursos e buscam, também, parcerias interessantes fora do âmbito do Ministério da Integração Nacional. Na Região Amazônica encontram-se quatro destes espaços sub-regionais: Mesorregião do Alto Solimões, Mesorregião do Bico do Papagaio, Mesorregião do Vale do Rio Acre e parte da Mesorregião da Chapada das Mangabeiras.

A Mesorregião do Alto Solimões compreende nove municípios no Estado do Amazonas. Já a Mesorregião do Bico do Papagaio compreende sessenta e seis municípios sendo 25 no Pará, 16 no Maranhão e 25 no Tocantins. A Mesorregião do Vale do Rio Acre envolve treze municípios, sendo onze do Estado do Acre e dois do Estado do Amazonas. Por fim, a Mesorregião Chapada das Mangabeiras envolve 54 municípios de três estados brasileiros, sendo três municípios do Tocantins, sete do Maranhão e 39 do Piauí, tem maior identificação com a porção nordestina do país, mas possui parte de seu território (dez municípios) na Amazônia Legal.

Dentre os projetos já apoiados nestes espaços, alguns ilustram a relevância do Programa. Merecem ênfase, no Alto Solimões, as ações de organização da atividade produtiva da pesca com elevado grau de promoção da inclusão social e de geração de impacto local sobre as práticas de comercialização até então utilizadas. Já na Mesorregião do Bico do Papagaio a mineração, a fruticultura e o mel têm proporcionado uma reversão da estagnação econômica. Cabe ressaltar também o trabalho de estruturação de arranjos produtivos em extração de produtos não madeireiros tais com o látex e a castanha do Brasil na Mesorregião do Vale do Rio Acre e do turismo na Chapada das Mangabeiras.

O Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF), por sua vez, visa promover o desenvolvimento daquele espaço por meio de sua estruturação

física, social e econômica, com ênfase na ativação das potencialidades locais e na articulação com outros países da América do Sul. Reestruturado em 2005 e seguindo as diretrizes da PNDR, o PDFF empenha-se no aproveitamento das potencialidades locais para promoção das ações de desenvolvimento e dinamismo econômico com vistas à integração regional, tendo como foco territorial as cidades gêmeas e algumas outras parcelas do território, em ações voltadas para o apoio à estruturação de Arranjos Produtivos Locais e à infra-estrutura econômica e social.

Espaços mesorregionais de baixo dinamismo e renda têm sido apoiados na retomada ou aquecimento de seu desenvolvimento, o que envolve a organização dos atores socioeconômicos, a capacitação local, o apoio ao associativismo e ao cooperativismo e, principalmente, o fortalecimento de atividades produtivas potenciais nos espaços identificados. As estratégias para sua implementação se constituem nas ações abaixo descritas, que compõem, no PPA 2008-2011, os programas PROMESO E FAIXA DE FRONTEIRA:

- 1) Estruturação e Dinamização de Arranjos Produtivos Locais em Espaços Sub-Regionais - Estruturação ou aprimoramento de processos produtivos e de sistemas de comercialização, inclusive com implantação de estruturas físicas e aquisição de equipamentos, em empreendimentos preferencialmente associativos e de caráter regional, visando o acesso às oportunidades de mercado;
- 2) Apoio à Geração de Empreendimentos Produtivos em Espaços Sub-Regionais - Realização de Eventos de Organização Produtiva – EOP para a capacitação e organização produtiva de comunidades em empreendimentos produtivos coletivos;
- 3) Apoio à Implantação de Infra-Estrutura Social e Produtiva em Espaços Sub-Regionais - Implantação de projetos estruturantes de infra-estrutura de apoio à produção e à logística, incluindo a construção de equipamentos urbanos/rurais e de obras civis que articulem regionalmente os municípios nos espaços definidos;
- 4) Formação de Agentes para o Desenvolvimento Integrado e Sustentável em Espaços Sub-Regionais - Oferta de capacitação para agentes públicos e privados que atuem na organização social, nas atividades econômicas e produtivas.

- 5) Organização Social e do Associativismo – Ação voltada para o fortalecimento e criação de cooperativas locais; e também para o fortalecimento dos Fóruns Mesorregionais.

No PPA de 2004-2007 outros dois programas também podiam ter seus recursos utilizados na região da Amazônia Legal. Os programas eram o PROMOVER (Promoção e Inserção Econômica de Sub-regiões) e o PRODUZIR (Organização Produtiva de Comunidades Pobres). O PROMOVER era um instrumento de ampliação das ações de desenvolvimento regional, este não focava diretamente nas mesorregiões ou quaisquer outros espaços prioritários de desenvolvimento regional e podia ser utilizado em qualquer outro espaço definido pela PNDR que possuísse potencial dinâmico. O PRODUZIR tinha como viés todas as áreas prioritárias de atuação do Ministério da Integração, sendo sua principal função o combate ao desemprego e o subemprego. Porém, estes dois programas foram absorvidos no PPA 2008-2011 pelo PROMESO e pelo Faixa de Fronteira na forma de ações.

Dentre os resultados já alcançados pelo Ministério da Integração podem ser listados os seguintes: do ano de 2003 até o momento aproximadamente 4.574 pessoas foram capacitadas e mais de 130 empreendimentos foram gerados através do PRODUZIR; e aproximadamente 18 arranjos foram apoiados pelo PROMESO, PROMOVER e Faixa de Fronteira.

Considerando a atuação do MI por meio de execução direta dos Programas PROMOVER, PRODUZIR, FAIXA DE FRONTEIRA e PROMESO (Mesorregião Alto Solimões, Mesorregião Vale do Rio Acre, Mesorregião Bico do Papagaio e Mesorregião Chapada das Mangabeiras) e execuções descentralizadas, foram investidos R\$ 30.105.673,26 para organização da produção com estruturação da cadeia produtiva e desenvolvimento de novas tecnologias, capacitação de produtores, organização social de espaços com baixo dinamismo econômico de arranjos produtivos e na organização para desenvolvimento e planejamento. Além disto, foram destinados mais de cem milhões de reais através de emendas parlamentares para municípios da Amazônia.

Pensando em outras estratégias de redução das desigualdades regionais na Amazônia Legal, o Ministério da Integração uniu-se ao Ministério do Meio Ambiente para fomentar uma estratégia de desenvolvimento de longo prazo que assegure a

inclusão social e a desconcentração da renda, com crescimento do produto e do emprego.

Sendo assim, surge o Plano Amazônia Sustentável (PAS) que busca um crescimento ambientalmente sustentável e redutor das desigualdades regionais, dinamizado pelo mercado de consumo de massa, por investimentos e pela elevação da produtividade. Propõe-se também a redução da vulnerabilidade externa por meio da expansão de atividades competitivas que viabilizem o crescimento sustentado e que levam à revisão de velhas abordagens que predominaram na interpretação da região amazônica.

Deve-se enfatizar, por fim, que o Ministério da Integração Nacional tem se empenhado na importante missão de reduzir as disparidades inter e intra-regionais percebidas ao longo de todo o território brasileiro. Por meio dos programas de desenvolvimento regional citados, o MI tem apoiado iniciativas e projetos regionais, estruturando arranjos produtivos locais, gerando trabalho, renda, incentivando a participação social, a cooperação, o associativismo e o capital social, trabalhando simultaneamente elementos fundamentais para a promoção do desenvolvimento, visando a modificar a realidade de regiões pouco privilegiadas e a melhorar as condições de vida de suas populações.

Contudo, este Ministério, possui ainda grandes desafios a enfrentar, como o aperfeiçoamento da transversalidade, a regionalização da programação orçamentária, a implantação de um sistema de informações gerenciais e de avaliação com interface entre os ministérios que compõem a rede de atuação regional, o aprimoramento das relações institucionais entre agentes públicos das mesorregiões, a ampla divulgação dos resultados da ação integrada nos territórios prioritários e a delimitação e priorização de novos espaços para a expansão das ações programáticas territoriais. Sabe-se, ainda, que as disparidades regionais no Brasil são inúmeras, diversas e complexas e os recursos disponíveis para lidar com as mesmas e os demais desafios que se apresentam são escassos, o que requer a cooperação e integração dos órgãos do Poder Executivo e a atenção e contribuição do Poder Legislativo.

REFERÊNCIAS

Decreto Nº 4.118, de 7 de Fevereiro de 2002 - Organização da Presidência da República e dos Ministérios, Estabelecendo Competência do MI. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/decreto/2002/D4118.htm>

Decreto Nº 6.047, de 22 de fevereiro de 2007. - Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6047.htm

Plano Amazônia Sustentável – PAS. Volume 1, diagnóstico e Estratégia. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/casacivil/arquivospdf/pas.pdf>

Palestra 04: Ações na Amazônia ou pela Amazônia? Que Amazônia?

Armando Dias Mendes, doutorado *Honoris Causa*, professor benemérito do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA/UFGPA).

Em algum ponto da obra prolífica de Chesterton há alusão a um dragão de duas cabeças, um monstro bicéfalo. Tronco e membros eram comuns. As cabeças eram independentes, pensavam de forma independente e divergiam frontalmente entre si. Travavam discussões intermináveis e inconclusivas.

De algum modo, não é muito diferente a forma como o Estado nacional, bifronte, encara a Amazônia: com duas caras, duas mentes, e quem sabe, dois corações.

Uma sopa de letrinhas

Há um dilatado entrechoque de siglas na região. No setor de Planos, Programas, Projetos, Pólos conduzidos em nível federal, os mais notórios são (em ordem alfabética):

- **PA** (*Projeto Amazônia*), da Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos;
- **PAC** (nacional, mas presente principalmente na Amazônia), da Casa Civil;
- **PAS**, confiado a um Comitê Gestor interministerial sob coordenação do Ministro-Chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos;
- **PPA**, (também nacional, mas influenciando nas ações destinadas à região);
- **PRDA**, de competência do Ministério da Integração Nacional;

- **Projeto Arara**, definindo a estratégia da SUFRAMA (com ênfase no **PIM**), ligado ao Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior, e muito mais.

Algumas dessas propostas encontram-se no estágio inicial de declarações de intenções ou diretrizes. Outras são catálogos de iniciativas esparsas agrupadas *ad hoc*.

Temos também a sua instrumentalização financeira via **FNO, FDA, FINAM...** E mais o novel e notório **Fundo Amazônia**. E ainda faltaria agregar as instâncias regionais, estaduais e do terceiro setor.

No nível continental, a **IIRSA** com destaque para o **Eixo bi-oceânico** Manta-Manaus-Belém .

No nível regional, Bancos e Superintendências:

- **BASA** (operador de alguns Fundos citados);
- **SUDAM** (cobrindo toda a região);
- **SUFRAMA** (cobrindo a Amazônia Ocidental, que por obra e graça de extraterritorialidades político-eleitorais capturou o Amapá).

Essas ações são coordenadas, ao nível federal, por diferentes Ministérios -- não só os acima exemplificados -- mas de toda forma cada um por si.

Entretanto quem coordena os Ministérios entre si e as suas ações paralelas, por vezes díspares?

- Em que nível e escala e utilizando quais instrumentos são construídas as sinapses necessárias para que as cabeças plurais ao menos dialoguem entre si e eventualmente celebrem consensos de condução conjunta, convergente e consistente das ações?

- Por meio de que técnicas é possível, nesse aparato institucional caótico, pensar em metas comuns, obedecer a métodos concatenados, utilizar meios adequados? Isso já foi, sequer, tentado? Onde, quando e como?

Além disso, e por outro ângulo:

- Em que medida, e de que forma, se está conseguindo fazer com que as ações na Amazônia venham a operar deliberadamente, não apenas residualmente, como ações pela Amazônia?

- Ou, dito de outro modo, de que modo evitar que elas venham a se mostrar, apenas ou predominantemente, um instrumento para objetivos extra-amazônicos?

Parece fazer falta uma inteligência superior, externa ao prato de sopa, capaz de ordenar as letras erraticamente boiando no caldo primordial, de modo a formarem palavras inteligíveis e, com elas, frases e sentenças dotadas de sentido plausível, i.e., digno de aplausos.

A sopa desarrumada é implausível.

Um Estado nacional bipolar

O quadro descrito, no entanto, está incompleto. O grau de sua complexidade e contradições aumenta substancialmente quando se interrogam as ações que, embora não apontem diretamente para a Amazônia, acabam punindo-a por ser Amazônia.

Quatro exemplos discretos, todavia eloqüentes e multiplicáveis:

1. Nos primeiros dias de janeiro de 2007 foi sancionada a Lei Complementar nº 124, pela qual se faz ressurgir a Sudam.

Mas foi sancionada com veto parcial que segue aguardando vez numa fila que já se alonga na casa das centenas. E ninguém ignora a dificuldade de derrubar um veto presidencial, que depende de quorum especial, conciliação entre interesses setoriais e espaciais conflitantes e conveniências do momento. Acrescente-se que o veto só foi parcial por não impugnar a totalidade do diploma legal. Incide, porém, sobre todos os dispositivos que asseguravam recursos especificamente destinados ao bom funcionamento do órgão – ressalvado, é claro, os que têm raiz constitucional forte e já existiam. Aquilo que a eles seria acrescentado via o Orçamento, foi abortado pela pílula do dia seguinte, administrada em proposta do Ministério da Fazenda. O veto incide, aliás, já na definição contida na Lei vetada fixando prazo para que a região -- ao amparo dos instrumentos a ela incorporados -- alcançasse um nível médio de renda equivalente a 90,0% da média nacional. A única meta temporal quantificada incorporada à provisão legal, foi, assim, sumariamente apagada.

Fugindo ao preceito constitucional da redução efetiva das desigualdades regionais – meta não obstante incorporada pela CF aos “objetivos fundamentais da República” – o veto cuidou que os saldos da antiga ADA não pudessem ser aproveitados pela nova Sudam. Os duodécimos dos recursos orçamentários garantidos a esta a salvo de perigos de contingenciamentos e similares, graças ao veto já não gozam mais dessa regularidade nem dessa imunidade. As sobras de um exercício também não podem passar para o seguinte.

E por aí adiante: a raspagem foi geral.

2. Está em curso no Congresso a PEC Nº 233, que institui a reforma tributária. Até às vésperas de seu encaminhamento, prevalecia o entendimento de que o ICMS devia passar a ser regido pelo princípio puro de destino. Vale dizer: seria cobrado apenas no Estado consumidor final.

À última hora foi admitido abrir exceção para a cobrança na origem, porém limitada quanto à alíquota. E limitada, também, quanto à base tributável, mantida a imunidade constante da CF relativa a certas operações interestaduais: as que têm a ver com petróleo e derivados bem como energia hidrelétrica. Esta última excepcionalidade *ratione materiae* – definida pelos bens movimentados -- foi afastada, por inconstitucional, pelo Relator na CCJ da Câmara, em Parecer que obteve acolhida na Comissão. Está sendo restabelecida, porém, na Comissão Especial, sob a alegação da necessidade de desonerar os insumos básicos para o setor produtivo. E a CE permanece surda e muda a contra-argumento irresponsável, usado em debate público, de que nesse caso também os bens de capital deviam ser imunes ao ICMS na origem.

Resultado previsível: os Estados produtores e exportadores de petróleo e derivados, do Rio de Janeiro para cima, seguirão perdendo receita preciosa. E não serão compensados por imunidade parelha do ICMS na origem, a quando da importação dos bens de produção oriundos dos Estados industrializados, para baixo no mapa.

Da mesma forma os Estados exportadores de energia hidrelétrica continuarão incapacitados para a cobrança do ICMS. Leia-se: Tucuruí, em plena operação; Jirau e Santo Antônio em procedimentos de implantação; Belo Monte em projeto; Marabá e outras no Tocantins, no Xingu, o complexo do Tapajós, em estudos – todas na Amazônia – são alcançadas pela impossibilidade tributária. Outros Estados não amazônicos são também alcançados. Já os Estados produtores de máquinas e equipamentos, localizados predominantemente no sul e sudeste, é evidente, esses continuarão recolhendo ICMS.

E a colheita será irrestrita, mesmo quando as vendas sejam feitas para as unidades da Federação economicamente menos desenvolvidas.

3. Na verdade, as práticas recentes dão continuidade e operacionalidade à arquitetura bipolar da própria Constituição.

Escrevi, semanas antes de sua promulgação, artigo que já destacava o contraditório entranhado na nova Carta Magna.

De um lado as conquistas em prol da redução das desigualdades regionais, inscritas entre os objetivos fundamentais da República logo no art. 3º, com os instrumentos que o art. 43 prevê. Complementadas pelos Fundos Constitucionais, o reforço aos Fundos de Participação dos Estados e Municípios e os planos de desenvolvimento regional como componentes do plano nacional, a regionalização do orçamento e outras regras.

De outro lado – sob o rótulo utilizado a meia voz de “compensações dos ricos” – o Fundo do IPI, a imunidade do ICMS já discutida, o adicional estadual do IR que todavia teve vida efêmera; eram todos instrumentos relacionados com a base tributária dos Estados e por isso compensavam, realmente, os benefícios concedidos aos Estados e municípios de base econômica menos robusta. Tirando, com uma das mãos, o que a outra dera.

Daí que o artigo, incluído em meu livro *o Cidadão transeunte* (IOF Belém: 2006) tenha recebido o título, à Orwell, de “Os mais e os menos iguais”.

4. Há um esforço gigantesco por diminuir o ritmo de desmatamento da Amazônia. Mas tudo indica que o principal fator de desmatamento são os assentamentos realizados sob a égide do... INCRA.

A arte de converter gato em lebre

As políticas públicas na região precisam, todavia, ser apresentadas à região de forma palatável. Apesar de todos os condimentos e temperos agregados, nem sempre se revelam de fácil digestão. Vou resumir-me a três exemplos.

1. Primeiro, a conhecida *Lei Kandir*. Em nome da desoneração das exportações, os Estados exportadores de minérios foram impedidos de cobrar os impostos que lhes caberiam.

A União, entretanto, ao promover a aprovação da Lei, garantia que os Estados produtores não sofreriam prejuízo, responsabilizando-se por um *Fundo* de compensação (mais um...) que lhes seria repassado em valor equivalente às perdas sofridas. As incidências e os cálculos são objetos de controvérsia permanente. E caracterizam, como tem sido dito, “conflito insolúvel”. Minas Gerais e o Pará, contudo, graças às suas generosas jazidas de hematita e outros minérios, apresentam-se

como os mais penalizados em razão do não cumprimento do compromisso federal. Os créditos acumulados do Pará, não saldados pelo Tesouro Nacional, segundo noticiário da imprensa, já teriam contabilizado cerca de R\$ 4,0 bilhões.

Sem maior comentário, por despicendo.

2. Em seguida, e de modo sucinto, a *Lei de Gestão das Florestas Públicas* (Lei nº 11.224/2006).

Em nome da conservação da floresta original, extensas áreas estão sendo licitadas para exploração por investidores brasileiros ou estrangeiros, continuada, em até 40 anos. O Estado nacional se reserva a função de fiscalizar as atividades que aí serão desenvolvidas, no sentido de garantir o manejo sustentado da hiléia, evitar sua destruição e outros abusos ambientais. Quem conhece a crônica do desmatamento e da ineficiência crônica da fiscalização – até por falta de efetivos e meios adequados e suficientes – só pode temer que essa prática inoperante esteja sendo institucionalizada.

Uma vez feitas as concessões, não será tarefa trivial cassá-las, ainda que a nova fiscalização se mostre mais efetiva do que a antiga.

3. Depois, e novamente, as hidrelétricas. Elas são apresentadas como a redenção da Amazônia, pelo suprimento de energia firme, limpa e barata.

Até as betoneiras dos canteiros de obras sabem que a energia que essas usinas produzem, ou vão produzir, não se destinam, senão secundariamente, à indústria, à agricultura ou ao consumo regional. Ainda hoje, décadas depois, inúmeros municípios do Pará continuam não se beneficiando da energia de Tucuruí. As hidrelétricas anunciadas, projetadas ou em vias de construção fazem todas elas parte do empenho em fortalecer a matriz energética nacional, interligando-as com os sistemas do sul e sudeste e do nordeste. Claro, pelo menos Porto Velho e adjacências se beneficiarão, e assim talvez Marabá e circunvizinhanças, quem sabe Itaituba e Santarém e proximidades – até mesmo pelo rearranjo dos ‘tramos’ pré-existentes. Belém e o nordeste do Pará utilizam desde cedo a energia de Tucuruí. Mas o grosso desta é levado para o complexo de produção de alumina e alumínio em Vila do Conde (no município de Barcarena), ou transferido para as outras regiões. Na Amazônia, serve ainda ao Médio Amazonas e agora novos linhões estão sendo construídos para o Amapá, Manaus e Guri (Venezuela).

O estado gerador da energia (o Pará, no caso) não recolhe, contudo, o ICMS na origem, face à vedação constitucional que está em vias de ser mantida. E essa

rotina danosa será mantida também na expansão de Tucuruí, bem como na implantação de Belo Monte, Marabá, complexo do Tapajós... Rondônia, por igual, não recolherá, *caeteris paribus*, o ICMS da energia de Jirau e Santo Antônio que vier a exportar.

Os três exemplos ilustram a forma como as ações na Amazônia, não sendo feitas para a Amazônia, tentam ainda assim fazer passar gato por lebre.

A corrida, o combate, a fé

Todos sabemos que catilinárias são inúteis. E podem até tornar-se injustas, na medida em que apontam os defeitos e não ressaltam suficientemente os benefícios. A realidade, por certo, não é tão maniqueísta. Mas é que a propaganda oficial só resalta os benefícios, ainda que ilusórios. Este é um contraponto.

O que aqui tentei sublinhar é o lado oculto da lua, sempre na sombra. A retórica oficial empunha bandeiras redentoras para a Amazônia, ocultando o seu lado obscuro. E, frequentemente, o que parece claro nem sempre o é. O clamor pelo esclarecimento reveste-se, assim, de uma característica e aponta para um propósito imprescindível: o desnudamento das realidades, mesmo quando venha a revelar-se um clamar no deserto. A dinâmica das políticas nacionais incidentes na região atropela quaisquer objeções razoavelmente... racionais.

Ainda assim, é necessário não desanimar no combate nem perder a fé. Alimentar a esperança ao arrepio de todos os desesperos. Em paz com a nossa consciência, Numa paráfrase da segunda carta de Paulo a Timóteo – e 2008 foi declarado “Ano Paulino” -- cada um de nós poderá dizer ao fim e ao cabo:

A corrida está terminando -- metáfora assaz apropriada a esta época olímpica.

E acrescentar: *Combati o bom combate* - pela Amazônia.

Proclamando, ao final: *Guardei a fé* - nos amazônidas.

REMISSÕES

O texto remete a escritos, parcialmente divulgados em *sites* (e eventualmente agasalhados no *Google*), nos quais procurei abordar algumas das questões aqui resumidas. Ver, em especial:

I. Sobre o PA/PAS

1. *O Projeto Amazônia do Ministro Mangabeira Unger*. 2008. 4 p.
2. *Idéias e Canetas* ou *A difícil arte de empurrar limites*. 2008. 5 p.

II. Sobre a LC nº 124

3. *Manual de boas intenções e más maneiras no trato com a Amazônia*. 2007. 7 p.

III. Sobre a PEC 233

4. *Uma audiência para mudos*. 2008. 2 p.

Igualmente no *Google* podem ser encontrados estudos de diferentes especialistas, de interesse para melhor compreensão de intrincados aspectos da *Lei Kandir*.

NOTAS

1 Cuido aqui da Amazônia brasileira, no singular. Não ignoro mas abstraio de aspectos específicos das diferentes amazônias. O caso mais notório é o da Zona Franca/Pólo Industrial de Manaus. O que atrai a atenção, quando se foca a Amazônia como um todo, é justamente a deficiência de articulação e coordenação das propostas.

2 O *Fundo Amazônia* foi anunciado com estardalhaço e promete, literalmente, mundos e fundos de origem externa, supostamente desvinculados de prêmios ou recompensas para os doadores. Devia iniciar com cem milhões de dólares doados pela Noruega, que concretizou vinte milhões e condicionou a liberação de futuras parcelas à comprovação de resultados. Claro, a avaliação será feita pela própria doadora. Outros países prometem fazer doações igualmente vultosas, presume-se que subordinadas à mesma condicionalidade. Assim, a garantia de que o Fundo seria gerido com total autonomia por um Conselho de livre escolha do Brasil (governadores da região, setores produtivos, Ministérios), começa a sofrer arranhões de origem: no mínimo, será 'supervisionado' atentamente pelos doadores, pouco afeitos a meter prego sem estopa. Por outro lado, esse Conselho vai funcionar junto ao BNDES, que administrará o *Fundo*, não o BASA, Banco regional federal e que foi sumariamente posto de escanteio. Mais uma vez.

3 Sem falar no TCA - *Tratado de Cooperação Amazônica* e na *Organização* que lhe dá corporeidade, a OTCA.

4 Não do *Fundo Amazônia*, como visto acima. Nem mais, com exclusividade, como antes, de *Fundos* regionais, como veremos abaixo. Esses Fundos passam a ser operados pelos Bancos oficiais federais, em gênero.

5 E no entanto já se anunciam maravilhas que decorrerão do Fundo Amazônia bem como do pré-sal... ainda no fundo do mar. Conviria lembrar a frustração de *Mofina Mendes*, tão bem descrita em Auto de Gil Vicente, quando tropeçou, caiu e derramou o pote de leite que trazia à cabeça. Pois precisamente nesse momento passava-lhe pela cabeça o lucro que teria com a venda do leite, como o aplicaria e multiplicaria de maneira farta e para todo o sempre. Apupada pelos pastores que por ali passavam, voltou-se para eles e disse-lhes: *Por mais qu'a dita me enjeite, / pastores, não me deis guerra, / que todo o humano deleite, / como o meu pote de azeite, / há de dar consigo em terra*. Bem, dar em terra ou permanecer no mar, o resultado é o mesmo.

6 A bem da verdade deve-se registrar que também com relação à LC 125 visando à criação da nova Sudene, da mesma data, foi oposto veto 'parcial' idêntico ao da Sudam. A má cara do Governo central diretamente para com a periferia, não é privilégio da Amazônia. Ela esteriliza, no útero, qualquer tentativa de seu soerguimento, salvo indiretamente nas ações em que a periferia é usada em benefício de projetos 'nacionais'.

7 O que é feito sem prejuízo da ementa da Lei Complementar pretender que ela complementa o art. 43 da CF (e por isso é classificada como complementar), dispositivo esse que cuida de reduzir desigualdades regionais.

8 Uma área já foi licitada, na região do Jamari, em Rondônia. Outra, na Floresta Nacional Sacará-Taquera, no Pará, encontra-se em processo de licitação.

9 Paradoxalmente, foi o Governo do Pará que, através da sua emenda nº 6 à PEC, defendeu juho à Comissão Especial o restabelecimento da imunidade, com base em um raciocínio pouco convincente de comparação com outras receitas que têm como base os recursos minerais.

10 É recomendável a leitura das apresentações que preparei especialmente para a 2º e 3º edições do meu livro *A invenção da Amazônia* (3ª ed.; Belém: BASA. 2006). Servirá para relativizar as 'novas' intenções e... invenções anunciadas.

PAINEL 08 – Estudos territoriais e estatísticas para políticas regionais

Palestra 01: Amazônia nos estudos territoriais do PPA 2008-2011 do Governo Federal

Antonio Carlos Figueira Galvão, doutor em Economia Aplicada ao Desenvolvimento, Espaço e Meio Ambiente, diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).

DESIGUALDADES, TEORIAS E POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL⁺

Antonio Carlos F. Galvão*

Resumo

O artigo analisa as desigualdades regionais, situando-a como produto do desenvolvimento/subdesenvolvimento nas sociedades capitalistas. Busca conceituar a relação entre desigualdades sociais e regionais e demonstrar a íntima relação que existe entre ambas. Explora algumas características atuais das desigualdades e discute as trajetórias possíveis de reversão ou acentuação das mesmas, bem como o papel que cabe às políticas de desenvolvimento regional. Apresenta, ao final, uma interpretação da atual configuração territorial do Brasil, base para pensar novas estratégias de desenvolvimento para o País.

⁺ Artigo preparado para o Seminário “Políticas Públicas em Desenvolvimento Regional”, realizado no âmbito da IV Feira Internacional da Amazônia, Manaus, 12 de setembro de 2008. Versão preliminar foi apresentada no Seminário “Para onde marcham os periféricos?” do Núcleo de Estudos da América Latina da Universidade Católica de Pernambuco, no Recife, 23/24 de agosto de 2007.

* Diretor do CGEE e Analista de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do CNPq. Economista, Doutor em Economia Aplicada pelo IE-Unicamp. E-mail: agalvao@cgee.org.br e acfgalvao@uol.com.br.

Introdução

Há décadas, pelo menos desde o Pós-Guerra, teorias e políticas de desenvolvimento regional, devotadas a analisar o fenômeno e a intervir sobre ele, vêm sendo desenvolvidas por autores e gestores de diversos matizes ideológicos e orientação profissional. Os modelos de inspiração neoclássica partem da idéia da presença de imperfeições do mercado e de barreiras ou impedimentos ao seu livre funcionamento. A teoria prediz que, na ausência de fricções à livre movimentação dos fatores de produção, as diferenças tendem a se anular, porque os trabalhadores, de um lado, buscariam as regiões de maior nível de salário, e o capital, de outro, as áreas periféricas, onde é maior sua produtividade marginal (Armstrong e Taylor, 2000). O problema regional representa, assim, um desvio de uma situação normal, em que as externalidades, os efeitos de aglomeração e fatores assemelhados operam para impedir o ajuste automático dos mercados.

Os modelos de inspiração keynesiana, de outro lado, partem da equação de determinação da renda construída para o âmbito nacional que, articulada aos modelos de insumo-produto com suas matrizes produtivas regionais, sugerem idéias atreladas à dinâmica de crescimento, com atenção às relações entre as regiões e aos efeitos de empuxe (ou vazamento) da base econômica regional, que operam através dos multiplicadores (ou redutores). Ao contrário da concepção anterior, o desequilíbrio das posições regionais é intrínseco ao sistema, com a volatilidade do investimento e a fraqueza (ou robustez) dos multiplicadores explicando a opção por certas áreas ou setores em detrimento de outros. Em especial, os fluxos de investimento acompanham as expectativas de lucro diferenciadas dos projetos, o que ampara as teorias de localização das atividades econômicas.

As políticas tendem a absorver pragmaticamente as correntes teóricas “do momento” ajustando-se aos elementos predominantes do debate. Dessa forma, ora se aproximam das visões idílicas do ajuste perfeito dos mercados, realçando os princípios de uma economia mais liberal, ora se acomodam às visões de desequilíbrio, que predominam em teorias como as do crescimento desequilibrado (Hirschman, 1961) e dos pólos de desenvolvimento (Perroux, 1969). Outras experiências, ainda, aferram-se às imperfeições do Estado e às deficiências de regulação, atribuindo à avidez da burocracia em apropriar fatias da renda gerada a causa das mazelas sociais e regionais.

O fato é que as políticas de desenvolvimento regional, com seus matizes e nuances, ganharam relevo ao longo desses anos por várias razões (Brandão, 2007), duas das quais se destacam: a) a incômoda presença de expressivas desigualdades regionais, e sua relação com a ordem social e econômica global; e b) a concepção contemporânea das políticas de desenvolvimento regional e sua capacidade de melhor organizar iniciativas concretas de transformação social.

O nosso objetivo é aprofundar a compreensão das desigualdades regionais no Brasil e discutir o papel que jogam as políticas de desenvolvimento regional enquanto políticas ativas de desenvolvimento. A associação entre essas políticas, seu fundamento principal - as desigualdades regionais - e algumas características de suas versões atuais - como o foco na questão das inovações e da mudança técnica - é o que importa desenvolver aqui.

Aspectos centrais dos modelos e políticas de desenvolvimento regional

As desigualdades regionais nada mais são que manifestação da mesma natureza das desigualdades sociais. As primeiras tudo vêm na ótica das médias regionais ou territoriais; as segundas, na ótica dos indivíduos. Ambas abordam fenômeno de mesma essência: diferenças de posição das regiões ou dos indivíduos, por exemplo, na produção, na renda, nos empregos ou em qualquer outra variável socioeconômica. A variância da distribuição regional tende a ser mais confortável que a observada para os indivíduos, pois opera sobre a mesma variável escolhida, mas cobrindo um conjunto menor de eventos.

O espaço contribui para minorar o problema. E engendra soluções sociais mais cooperativas. Atua de forma muito similar a outra variável clássica: o tempo. Ambas ajudam a diluir tensões e têm lugar cativo na construção das políticas. Toda política pode ser percebida como uma promessa contratada ao futuro, que busca ampliar o engajamento dos atores, grupos ou classes, indivíduos que normalmente identificam-se espacial ou socialmente entre si, no presente.¹¹ Novamente, um futuro melhor é que os move a se desprender dos sacrifícios atuais, dispondo-se a enfrentá-los.

As desigualdades não podem ser apreendidas adequadamente desde uma perspectiva estática (Cano, 2002). Ao contrário, devem ser consideradas frente à

¹¹ Se as teorias podem até abstrair dimensões de tempo e espaço, as políticas de desenvolvimento regional não podem, sob pena de perderem efetividade.

dinâmica dos processos de desenvolvimento, pois as iniquidades parecem emergir da própria reprodução das atividades econômicas, nos movimentos incessantes de valorização dos capitais. O tempo e o espaço concorrem para friccionar tais movimentos, lembrando os limites físicos e materiais impostos à lógica da reprodução capitalista.

Do ponto de vista teórico, tempo e espaço contam muito sobre o alcance e escopo das proposições (Galvão 2004). Não há como compreender Keynes (1983), sem entender sua noção peculiar de curto e longo prazo. Não há como dialogar com Walras (1983), sem estar ciente da instantaneidade de sua noção de “*tatônement*”. E não há como avançar na leitura de Marx (1980), sem lidar com os conceitos de tempo de rotação ou período de circulação dos capitais.

Da mesma forma, as teorias possuem uma expressão espacial que, muitas vezes, encontra-se apenas implícita nas suas formulações usuais. A macroeconomia keynesiana é essencialmente nacional, associando-se profundamente ao debate teórico do Pós II Grande Guerra mundial acerca do desenvolvimento/subdesenvolvimento. O conceito perrouxiano (Perroux, 1967) de pólos de desenvolvimento refere-se ao espaço abstrato de manobra dos grandes conglomerados oligopólicos, tenham ou não correspondência no território real¹².

As teorias do desenvolvimento regional concentraram atenção nas dinâmicas diferenciadas de crescimento das regiões, ora discutindo os ativos e capacidades para o desenvolvimento, ora discutindo a divisão territorial do trabalho em que as regiões se inserem, ora analisando os efeitos que estimulam a concentração ou dispersão das atividades num dado momento ou conjuntura.

Do ponto de vista dos modelos teóricos, ampliou-se a importância de se aferir um resultado único e sintético para o movimento do conjunto das regiões, para que se pudesse discutir “cientificamente” a trajetória resultante do desenvolvimento regional. Nasceu, assim, um debate sobre os processos de convergência ou divergência do desenvolvimento entre as regiões. Conquanto para determinados períodos se possa falar de processos de convergência das rendas ou produtos regionais e pessoais, na verdade são as características dos modelos de

¹² Foi Boudeville, discípulo de Perroux, quem “banalizou” o conceito de pólos de desenvolvimento, ao associá-lo, sem maiores mediações, ao território geográfico banal. Sua apropriação da idéia de “Região-Plano” esteve na base de um dos momentos mais pujantes das políticas de desenvolvimento regional.

desenvolvimento que terminam por explicar, em grandes linhas, o maior ou menor pendor para a aglomeração e a concentração espacial.

Atiçados os espíritos selvagens que regem as relações capitalistas mais cruas, maiores são as chances de que ao final se estejam reproduzindo movimentos centrípetos de concentração de riqueza nas mãos de certas pessoas e territórios. Quando a regulação social mais ampla tem lugar na sociedade capitalista, é perfeitamente possível deparar-se com processos de desconcentração da renda e da riqueza, que concorrem para a melhoria do bem-estar da sociedade em questão. Nos últimos anos, o avanço na manipulação de modelos de rendimentos crescentes abriu uma trilha de reflexão teórica que ajudou a reanimar o debate sobre o desenvolvimento regional e seus fundamentos. Na esteira dessa inovação metodológica, os trabalhos contemporâneos de Romer (1990), Krugman (1997), Barro e Sala i Martin (1992) e Fagberger e Verspagen (1996) consolidaram e difundiram uma linha de investigação acerca da convergência ou divergência das rendas per capita regionais¹³. No entanto, interpretar os modelos no confronto com as bases empíricas da realidade é tarefa menos fácil de realizar.

As conclusões não confirmaram as expectativas dos que defendiam, à luz da visão ortodoxa da teoria neoclássica, uma trajetória firme de convergência das rendas per capita. Os Professores Dunford e Greco (2006), por exemplo, discutindo a evolução das desigualdades regionais na Itália, assinalam sobre esses modelos:

“Uma das dificuldades com esses modelos que fornecem forte amparo para as ideologias do mercado é que a pesquisa empírica tem emprestado pouco suporte para suas expectativas de uma equalização do desenvolvimento (...). A pesquisa empírica sobre a hipótese da convergência mostra, por exemplo, que existem diferenças nas taxas de crescimento regionais e diferenças persistentes nas rendas per capita. Como resultado, teorias alternativas como as da convergência condicional e dos clubes de convergência foram introduzidas” (p. 23).

Curiosamente, a mais influente das teorias regionais heterodoxas dos anos 50 do século passado, a da “causação circular cumulativa” proposta por Gunnar Myrdal (1960) em pleno auge dos debates sobre o subdesenvolvimento, teve suas principais conclusões corroboradas pelas análises das modernas teorias do

¹³ Na literatura, algumas questões com respaldo nos modelos de rendimentos crescentes passaram a animar toda uma linha nova de artigos. Exemplos: Sob que condições e em que estágios as rendas regionais passam a guardar maior proximidade entre si? Que fatores influenciam essas trajetórias? No Brasil, vários artigos povoaram os encontros anuais relacionados à área de economia (Anpec) e geografia (Anpege) nos anos 90, animando grupos de pesquisa no tema do desenvolvimento regional.

crescimento e da nova geografia econômica. Myrdal defendia que, numa perspectiva dinâmica, um conjunto de forças opera para favorecer as regiões que já detêm uma pujança econômica diferencial, o que reforça as tendências usuais do sistema para a concentração espacial, em especial em países subdesenvolvidos. Esse mecanismo de auto-alimentação das desigualdades só poderia ser rompido, em última análise, por uma intervenção política favorável.

Também amparadas pelas reflexões sobre o desenvolvimento capitalista na atual ordem global, essas teorias exploraram o papel determinante da variável tecnológica e, em especial, da inovação, na definição da trajetória de crescimento das economias. Mais uma vez a moderna teoria corroborou e fez evoluir a concepção original de um autor clássico, Solow (1957), que demonstrou a incômoda dimensão dos resíduos da equação neoclássica de produção, por ele atribuídos à tecnologia¹⁴.

A nova frente teórica abria espaço para uma abordagem da incômoda questão tecnológica (Dunford, 2002), ao reforçar o caráter cumulativo dos conhecimentos técnico-científicos dedicados à produção, as externalidades por eles geradas e os impulsos endógenos a eles associados, que repercutem por todo o sistema.¹⁵

Qualquer que seja a opção para fundamentar a análise dos fatores que ajudam a reproduzir as desigualdades sociais e regionais, o mais importante é reconhecer que o problema possui raízes profundas na sociedade capitalista e insiste em reaparecer a cada novo ciclo com intensidade. As leis de reprodução do capital corroboram a idéia de que as desigualdades são intrínsecas ao sistema. Em muitos momentos, ele depende delas para afirmar condições favoráveis à sua reprodução, seja na extração de mais valor da massa de trabalhadores, na exploração de vantagens absolutas com a incorporação de novos mercados, novas

¹⁴ Na verdade, a expressão tecnologia comporta interpretações variadas conforme as preferências dos autores que discutem as conclusões de Solow. Alguns compreendem a dimensão principal do resíduo como educação.
¹⁵ Segundo Dunford (2002), “Os investimentos que aumentam o conhecimento humano levam a retornos crescentes por três razões principais: Em primeiro lugar, porque os custos fixos do desenvolvimento de novos produtos e tecnologias podem ser espalhados por um mais largo volume de vendas, o que propicia forte decréscimo nos custos médios enquanto o produto cresce. Em segundo lugar, porque os investimentos que ampliam o conhecimento geram fortes externalidades na medida em que o conhecimento não pode ser perfeitamente patenteado ou mantido secreto (assim constitui um bem de uso parcialmente excludente). (...) Em terceiro, porque o conhecimento é um bem não rival no consumo, que pode ser utilizado simultaneamente por pessoas diferentes, e vez por vez de novo pelas mesmas pessoas, a um custo marginal próximo de zero. (...) Essa concepção de tecnologia implica num deslocamento para além dos retornos constantes de escala e da concorrência perfeita para um mundo de retornos crescentes e também de concorrência imperfeita.”

fontes de matéria-prima e outras formas de extração primitiva, ou ainda na corrida pela obtenção de mais-valia relativa, a partir da incessante introdução de inovações¹⁶.

As dimensões das desigualdades regionais e sociais

O Brasil possui uma peculiar e quase inigualável distribuição pessoal da renda. Com um índice de Gini, em 2004, de 0,59, é acompanhado apenas por países como o Haiti ou Botswana, com índices ligeiramente superiores, respectivamente, de 0,68 e 0,63 (Bird, 2005). A situação brasileira de País de média renda e elevada desigualdade constitui um quase mistério socioeconômico diante da invejável trajetória de crescimento que ao longo de quase todo o século passado. As agudas desproporções entre as classes ou grupos sociais constituem um obstáculo à difusão dos benefícios do crescimento, para que possam espalhar-se de maneira mais ampla pela população. O resultado tem sido a incapacidade do Brasil de sustentar uma trajetória robusta de desenvolvimento.

As desigualdades não podem ser tratadas como um mero subproduto menor do crescimento capitalista. O verdadeiro desenvolvimento impõe a consideração objetiva de suas mazelas, sob pena de se abortar os esforços arduamente mobilizados pelas sociedades nacionais em busca de melhores condições de vida.

As desigualdades sociais e as regionais, como mencionado antes, possuem uma matriz comum. São como ângulos diferentes de visão do mesmo problema. Mas esses ângulos diferenciados, vinculados ao indivíduo e ao território, induzem maneiras também distintas de abordar o problema ou de intervir para sua atenuação. De um lado, aquele da perspectiva adotada pelas políticas sociais concentra seu olhar sobre os indivíduos em si e suas relações. O das políticas regionais, de outro, presta atenção aos resultados identificados para o conjunto dos indivíduos numa mesma região, uma média associada às unidades territoriais consideradas, comparando estas características regionais entre si. Assim, as políticas se estruturam, num caso, para uma abordagem de intervenção que se volta mais diretamente para o cidadão, e noutro, para organizações produtivas ou conjuntos sócio-produtivos regionais.

O ponto histórico culminante da trajetória de esforços em políticas de desenvolvimento regional foi o único período de desconcentração produtiva da fase

¹⁶ Galvão (2005). As desigualdades representam um subproduto observável do sistema capitalista, tendo evoluído acentuadamente desde a revolução industrial (Maddison, 1989).

da industrialização brasileira, entre o “milagre econômico” e o início do Plano Cruzado. Dali até os anos 2000, houve retrocesso, acompanhado por uma evidente falta de dinamismo econômico, que teve tênue efeito territorial redistributivo. Nada que significasse, porém, clara reversão da escala de grandeza relativa das desigualdades.

No essencial, as desigualdades regionais medidas no setor produtivo não se alteraram significativamente ao longo das últimas décadas no Brasil, e só muito recentemente dá mostras de reversão. O “tamanho” do problema regional brasileiro, em termos da variável PIB por habitante, mudou pouco desde os tempos da criação da Sudene¹⁷ até o final do século passado, apesar da evolução favorável de frações das economias periféricas nacionais. Um retrato dessa trajetória pode ser visto em Galvão (2006)¹⁸:

“Por volta de 1959, 1960 e 1961, quando da criação da SUDENE, a diferença entre o PIB por habitante do estado de São Paulo, o mais “rico”, e do Piauí, o mais “pobre”, era de 8,3 vezes; entre 2000, 2001 e 2002, segundo o IBGE, a distância entre o Distrito Federal e o estado do Maranhão alcançava 8,1 vezes.

Uma medida mais apurada das desigualdades de produto ou renda do conjunto das unidades da federação, o índice de entropia de Theil¹⁹, apresenta, no entanto, trajetória declinante nos planos macrorregional e estadual no mesmo período (Galvão, 2006):

“Isso significa que a configuração da distribuição melhorou, ainda que a diferença entre os extremos tenha sido mantida. O índice evoluiu de 0,22 para 0,12, entre 1959 e 2002, passando por fases de elevação entre 1965/70 e 1986/89 – períodos com a presença de instabilidades monetárias – e de declínio acentuado entre 1959/1964 e 1971/1985 e lento de 1990 até hoje (2002). Conclui-se, dessa forma, que apesar de pouco ter se alterado a distância que separa os estados mais abastados dos menos contemplados, o declínio das desigualdades pode ser observado no conjunto das unidades da federação estaduais”.

¹⁷ Do ponto de vista da mesma variável, após a criação (1959) e na primeira década de funcionamento da Sudene ainda persistiu uma trajetória de elevação da concentração regional; o cume do processo, estima-se, deve ter sido alcançado no princípio da década de 70.

¹⁸ As relações apresentam certa flutuação a cada ano. Assim, operou-se uma estimativa da média dos anos de 1959, 1960 e 1961 do PIB por habitante, a partir das informações para os PIB estaduais, então calculados ao custo de fatores – a preços de 2000 - e a População residente, IBGE, disponíveis no Ipeadata (acesso em 04/01/2006). Para os anos de 2000, 2001 e 2002, utilizou-se a série do PIB per capita publicada pelo IBGE.

¹⁹ O Índice de entropia de Theil é definido por: $L = \sum p_i \cdot \ln(p_i / y_i)$, onde p_i e y_i correspondem às participações do estado i no total da população (P_i/P_n) e no total da PIB (Y_i/Y_n). Os valores são sempre maiores que zero e quanto mais próximo deste, menor a desigualdade do conjunto considerado.

A conclusão aponta para um quadro de diminuição lenta das desigualdades, incapaz até aqui de assegurar uma trajetória firme e inequívoca de reversão do problema diante da presença de evidentes forças centrípetas na ordem econômica global.

Colocadas as desigualdades regionais brasileiras em confronto com as desigualdades de outros contextos internacionais federativos relevantes, como o da União Européia e dos Estados Unidos da América do Norte, suas dimensões se realçam (tabela 1).

TABELA 1

BRASIL, UNIÃO EUROPÉIA E ESTADOS UNIDOS – RAZÃO ENTRE O MAIOR E O MENOR PIB DE UNIDADES TERRITORIAIS SELECIONADAS

UNIDADES TERRITORIAIS	EUA (a) 2006		UE 15 (c) 2004		UE 27 (c) 2004		Brasil (b) 2004	
	com DC	sem DC	com Lux	sem Lux	com Lux	sem Lux	com DF	sem DF
Estados / Países	5,2	2,5	2,7	1,7	9,0	5,8	7,0	5,3

Fonte: a) EUA: US Department of Commerce / Bureau of Economic Analysis – BEA: Produto Estadual Bruto / População (<http://www.bea.gov> - acesso em 15/07/2007 e); b) União Européia dos 15 e 27: Eurostat – PNB *per capita* PPP in <http://europa.eu.int> - acesso em 15/07/2007; c) Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, PIB estaduais (<http://www.ibge.gov.br> - acesso em 15/07/2007).

Obs: DC: Distrito de Columbia; Lux: Luxemburgo; DF: Distrito Federal. UE 27 inclui Romênia e Bulgária.

Nos Estados Unidos, a relação entre o estado mais aquinhado, o Distrito de Columbia, e o menos, o estado do Mississippi, alcança a 5,2 vezes, em 2006, segundo as informações do *Bureau of Economic Analysis* – BEA. A mesma relação, desconsiderando-se o Distrito de Columbia, que possui pouco mais de 500 mil habitantes (cerca de um quinto menor que o DF brasileiro), entre a unidade da federação então mais aquinhada, o estado norteamericano do Delaware, e o menos aquinhado, em 2006, é de 2,5 vezes.

A conclusão é a de que os EUA compõem um cenário de relativa homogeneidade regional, corroborando a força histórica da construção de uma sociedade de massas com laços de solidariedade federativa e integração, instados pela trajetória secular de desenvolvimento econômico e prosperidade. Recursos vultosos foram mobilizados para fazer frente às desigualdades originárias²⁰.

²⁰ Cf. Werner Baer (1999)

Na União Européia, as desigualdades situam-se em posição ainda melhor para os quinze países membros da virada do milênio, mas se ampliam consideravelmente com a inclusão dos doze novos membros oriundos do Leste europeu. Com o acréscimo, elas ultrapassam, no momento, a posição brasileira.

A diferença entre os níveis de PIB por habitante dos países membros da União Européia, em 2004, é de 2,7 vezes entre os países da Europa dos 15, quando considerados, de um lado, a liderança do pequeno estado-membro mais abastado, Luxemburgo, e de outro, a posição menos vantajosa da Grécia. Quando se leva em conta o alargamento recente, ainda em curso final, que prevê a inclusão inicial de dez novos países do Leste europeu – Polônia, Letônia, Lituânia, Estônia, Eslováquia, República Checa, Hungria, Malta e Chipre - e a posterior aceitação da Romênia e da Bulgária, a chamada Europa dos 27, os números se modificam drasticamente. A relação entre Luxemburgo e Bulgária alcança 9,9 vezes e, mesmo substituindo Luxemburgo pela Irlanda na ponta superior, permanece ainda elevada, em torno de 5,8 vezes. Luxemburgo, um pequeno país abastado de 444 mil habitantes em 2002, certamente provoca uma perturbação semelhante na estatística àquela que se pode associar à consideração do Distrito de Colúmbia, nos EUA, ou do Distrito Federal, no Brasil.

No Brasil, a distância que separa as unidades da federação com maiores e menores patamares de PIB por habitante é, de acordo com o IBGE, de 7,0 vezes, em 2004 ²¹. O Distrito Federal contava com R\$ 19.071,00 por habitante em contraste com os R\$ 2.748,00 por habitante do Maranhão, naquele ano. Sem o Distrito Federal, a distância se reduz para 5,3 vezes, a posição superior sendo ocupada pelo estado do Rio de Janeiro, com R\$ 14.639,00 por habitante. As desigualdades regionais em termos de produto por habitante são bem mais elevadas na Europa dos 27 e no Brasil refletindo os grandes desafios ainda existentes para dotar países e regiões com infra-estruturas e capacidades sócio-produtivas equivalentes.

A leitura das posições extremas da distribuição certamente sedimenta a idéia de que as desigualdades na produção são mais resistentes num sistema em que as escalas eficientes importam em um mínimo de concentração e centralização. As diferenças regionais de rendimentos médios domiciliares por habitante tendem a ser mais convergentes (Tabela 2).

²¹ A relação vem declinando sistematicamente nos últimos anos, segundo a série divulgada pelo IBGE.

TABELA 2

ESTADOS UNIDOS – RAZÃO ENTRE A MAIOR E MENOR RENDA POR HABITANTE POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO

UNIDADES TERRITORIAIS	EUA (a) 2006		Brasil (b) 2000	
	<i>com DC</i>	<i>sem DC</i>	<i>com DF</i>	<i>sem DF</i>
Estados / Países	2,1	1,9	4,9	4,5

Fonte: a) EUA: US Department of Commerce / Bureau of Economic Analysis – BEA: Per capita personal income (<http://www.bea.gov> - acesso em 15/07/2007); c) Brasil: Censo Demográfico 2000. IBGE.

Obs: *DC*: Distrito de Columbia; *DF*: Distrito Federal.

Nos EUA, por exemplo, a relação entre a unidade mais abastada, o Distrito de Colúmbia, e a menos, o estado de Connecticut, cai para 2,1 vezes, mostrando a força dos mecanismos de transferência de renda que operam para ampliar a igualdade entre os cidadãos norte-americanos. Considerar ou não o Distrito de Colúmbia faz pouca diferença agora.

No Brasil, a relação entre o Distrito Federal e o Maranhão é de 4,9 vezes considerando-se a renda domiciliar per capita, reduzindo-se para 4,5 vezes quando se substitui o DF por São Paulo, no topo da distribuição.

As desigualdades observadas na renda comparada com as que incidem sobre o PIB são sensivelmente menores. Mas os resultados sugerem que, no Brasil, as transferências de renda interpessoais e interregionais são mais tímidas. Um quadro que, ao que tudo indica, vem começando a ser modificado pelo avanço das políticas sociais e, em especial, das políticas de transferência de renda entre os cidadãos, que incluem previdência rural, bolsa-família, vale-gás e outros benefícios diretos, além do crédito às pessoas (crédito em consignação para funcionários públicos, por exemplo) e aos pequenos empreendimentos (vide fundos constitucionais), cuja trajetória, nos últimos anos, é muito positiva.

Cabe sempre lembrar que num contexto de acelerado crescimento as possibilidades de transformação do quadro de desigualdades sociais e regionais são, em tese, mais amplas. A redução das desigualdades num quadro de estagnação, ao contrário, tende a gerar tensões sociais e políticas que, normalmente, dificultam o processo de mudança social. No entanto, de maneira aparentemente contraditória, a desconcentração regional vem ocorrendo no Brasil num quadro oposto. Vimos desconcentrando renda “por baixo”, a desigualdade

regional e pessoal derivando de uma espécie de socialização territorial dos problemas sociais que se fez presente no quadro de estagnação. O avanço das políticas sociais, o processo de democratização, a participação social crescente e outros movimentos assemelhados concorrem para explicar o mais importante dessa trajetória recente de evolução do País.

Nessa direção, o que singulariza o período contemporâneo do desenvolvimento brasileiro é a falta de dinamismo da economia, reflexo de uma condução de política econômica que impôs freios à aceleração do crescimento em nome do controle da inflação e da manutenção de um ambiente macroeconômico de estabilidade e segurança para os detentores de ativos. Os dados são eloqüentes a respeito. A taxa de crescimento média do Brasil nos últimos anos tem sido suficiente apenas para permitir uma incorporação mínima dos novos contingentes populacionais agregados no mesmo período. Entre 1990 e 2003, ou seja, entre 14 anos, a variação real acumulada do PIB por habitante foi de tão somente 10,0% no conjunto do país. Já em 1997, porém, mais que isso havia sido alcançado (taxa acumulada de 10,2%), demonstrando o quanto se “patinou” no Brasil, nos últimos anos, em termos de crescimento econômico.

O quadro de estagnação, que só muito recentemente começa a ser alterado, ganha realce quanto olhamos sob perspectivas territoriais mais finas. Surgem regiões de grande dinamismo dentre as de menor expressão relativa no conjunto do país e regiões em processo declínio econômico, que apresentam taxas negativas de crescimento neste período. Em particular, as regiões de maior densidade econômica, como as capitais de estado, têm apresentado baixas taxas de crescimento, acompanhando o desempenho moderado da indústria. Uma desconcentração que agora, com a retomada paulatina do crescimento, pode ser mais orientado por um projeto deliberado de desenvolvimento do país. Observa-se a necessidade se contar com um planejamento territorial mais efetivo, definindo-se ações potenciais para cada fração territorial, cuidando de melhor ordenar o território através dos projetos de infra-estrutura e das ações de base, principalmente na dimensão das políticas sociais, como saúde, educação etc.

O exemplo da política regional da União Européia é, a esse respeito, digno de registro. Sua configuração vem sendo objeto de intenso debate justamente pelo

contraponto entre objetivos relacionados à equidade e à eficiência.²² Da opção preferencial da política pela desigualdade, que vem orientando as ações por anos a fio, está sendo cobrada maior atenção aos aspectos associados à competitividade das regiões. O que nos recorda que uma firme redução das desigualdades reclama uma trajetória mínima de crescimento, sob pena de não conseguir sobreviver em meio às pressões sociais derivadas dos conflitos distributivos.

Estratégias, projetos nacionais e políticas de desenvolvimento regional

As desigualdades regionais constituem um desafio no tempo e no espaço. Elas emperram a máquina de desenvolvimento, pois reduzem os efeitos multiplicadores e necessários para sustentar os efeitos dinâmicos dos investimentos. Minam também a chance de que inúmeras oportunidades atrativas de investimento latentes nas economias regionais mais frágeis floresçam e ganhem vida real ativa.

A visão antecipatória de Fajnzylber (1985) acerca da “industrialização restringida” na América Latina evidenciou a falta de conciliação entre objetivos associados ao crescimento e à equidade, capaz de garantir condições para a sustentação satisfatória de trajetórias robustas e socialmente transformadoras de desenvolvimento. O quadrante ausente nas experiências nacionais do continente tinha que ver com as desigualdades e a incapacidade de geração dos impulsos endógenos necessários. Sua análise da trajetória de desenvolvimento enfatizava a “caixa-preta do progresso técnico” e o “caráter perdulário do consumo” das classes médias como fundamentos principais que solapavam uma trilha virtuosa de desenvolvimento. Em outras palavras, colocada devidamente em perspectiva dinâmica, as desigualdades refletiam a dificuldade congênita dos modelos de desenvolvimento latino-americanos do século passado de encontrar formas de inclusão social e difusão do progresso técnico capazes dar sustentação ao desenvolvimento.

No Brasil, em particular, na raiz dos fenômenos que realimentam uma dinâmica de sustentação das desigualdades estão algumas características de nosso processo histórico. A escravidão que se prolonga no Século XIX é certamente uma delas. A questão fundiária, outra. A limitada tradição cooperativa e comunitária, outra

²² Cf. Sapir *et alli* (2003), An Agenda for a growing Europe. O “Relatório Sapir” sobre as políticas da UE foi feito a pedido do Presidente Romano Prodi. (<http://www.euractiv.com/ndbtext/innovation/sapirreport.pdf>). Um contraponto crítico ao Relatório, feito pelos especialistas da Política Regional; está em Eurada (2006) (http://europa.eu.int/comm/regional_policy/debate/document/futur/organ/eurada_sapir_en.pdf).

ainda. Juntas, essas marcas de nossa história têm representado as barreiras mais difíceis de ultrapassar.

O fato alvissareiro é que nos últimos anos existem sinais de que, finalmente, as políticas públicas ganharam uma direção que aponta para um caminho de superação desses traços históricos. A preocupação objetiva com políticas de inclusão social, de transferência de renda, de defesa das minorias sociais, dentre outras, assumiram proporções jamais alcançadas. Por sua densidade, vêm pavimentando um caminho potencial de transformação do modelo de desenvolvimento do país. Porém, não bastam como resposta suficiente.

Trabalho recente apresentado em seminário sobre desigualdades sociais realizado pelo Ipea registrou um exercício interessante de decomposição dos dados do IBGE de evolução anual dos vários estratos de renda (Paes e Barros, 2006). Num gradiente quase perfeito diante do quadro das desigualdades sociais do País, as taxas de crescimento da renda per capita no período compreendido entre 2000 e 2005 se acomodam numa faixa que se inicia em 0,9% a.a. para o decil superior, e vai até 8,0% a.a. no decil inferior da renda. Para o conjunto da população brasileira, o incremento da renda per capita atingiu média anual de 1,0%, deixando uma percepção de estagnação²³. Para a metade mais pobre do País, esse crescimento foi de 3,7% ao ano. Mecanismos de favorecimento das populações menos abastadas estão em curso desde o princípio da década e apontam para um caminho nunca antes trilhado pelo Brasil.

O crescimento circunscrito a uma fração diminuta da população no Brasil tem sido causa de uma sucessão de surtos localizados de evolução econômica e de uma incapacidade de sustentar uma trajetória robusta de desenvolvimento. A tentativa, desde 2003, de dar forma a um “modelo de consumo de massas”, abrindo espaço à discussão de um estilo de desenvolvimento que tome os desafios da inovação como base e use a incorporação das massas para reorientar setorialmente os investimentos, cria condições para gerar um empuxo sustentado de crescimento. As políticas vêm sendo aperfeiçoadas, em parte, pela pressão popular e a dinâmica associada das eleições. Mas também têm evoluído tecnicamente, pela incorporação de inovações institucionais e organizacionais que vão reduzindo custos operacionais e ampliando a eficácia do uso dos recursos públicos.

²³ O que demonstra o peso dos incluídos no decil superior da distribuição na renda agregada total do País.

No campo das políticas sociais, essa evolução tem sido mais visível. Noutros, as melhorias têm caminhado de forma mais lenta, como nas políticas ativas de desenvolvimento.

No campo das políticas de desenvolvimento regional, a resposta às desigualdades sugere outra forma de intervenção. As desigualdades apropriadas territorialmente refletem, no geral, dotações de recursos – infra-estrutura, equipamentos públicos, instituições, capacitações etc. – distintas entre regiões. A dimensão regional das desigualdades, dessa forma, se dissocia da esfera propriamente social, cujo foco e objeto são os indivíduos, voltando-se, ao contrário, para o objetivo de transformação das estruturas sócio-produtivas correspondentes. O problema do desenvolvimento regional, como tradicional, passa a ser explorar os potenciais de crescimento das regiões e regular essa evolução em prol de um melhor equilíbrio entre as diversas frações territoriais do país.

Certas regiões concentram o mais decisivo dos impulsos econômicos enquanto outras permanecem afastadas deles. Áreas muito preservadas e pouco ocupadas ou em longo processo de estagnação ou declínio econômico tendem a conviver com menores patamares de renda e, no geral, possuem menor densidade econômica, caracterizando-se como receptoras líquidas de recursos, especialmente de origem pública. Áreas com estruturas produtivas complexas, com maior urbanização e maiores níveis de riqueza e renda apresentam-se como potenciais fornecedoras de recursos para as demais, contando com melhores dotações de infra-estrutura e maior acesso aos bens e serviços.

A riqueza de certas regiões e a pobreza de outras não constituem necessariamente fenômenos independentes, mas resultam de múltiplos vetores que intervêm e se reforçam mutuamente. As áreas pobres tendem a ser pobres porque têm menos recursos e vice-versa, numa cadeia que limita o espraiamento de padrões econômicos e níveis de qualidade de vida. Esse 'círculo virtuoso da pobreza', como denominado por Myrdal há meio século atrás, está na raiz dos problemas regionais de desenvolvimento das sociedades capitalistas, a exigir uma mediação do Estado na ordenação dos interesses e lógicas privadas que respeitam à alocação de recursos e, sobretudo, aos investimentos. Políticas de desenvolvimento regional têm essa finalidade primária, a de contribuir para manter a coesão territorial dos países e para reduzir desníveis acentuados e indesejados de renda e qualidade de vida entre seus cidadãos.

Na raiz dessas características de um mosaico regional de grandes contrastes num país como o Brasil estão processos históricos que moldaram a base econômica e social de determinadas regiões. Os “ambientes socialmente construídos” no dizer de Harvey (1999), aptos a receberem os fluxos relevantes de capital, operam incessantemente nesta ordem global vigente para atrair investimentos e, assim, impulsionar a dinâmica da acumulação que reproduz as relações sociais dominantes e afirma a importância relativa de certos conjuntos sócio-territoriais.

No processo de valorização dos capitais, parte expressiva desse apelo regional se cristaliza na forma de infra-estruturas de vários tipos, que se colocam ao lado da maior rentabilidade potencial dos investimentos ali realizados. Os recursos empregados na infra-estrutura geram impulsos dinâmicos e retornos por longo período de tempo. Enquanto capital imobilizado no território, também precisa ser posto em movimento para gerar lucros; mas responde, em larga medida, pela inércia do sistema em admitir arcar com os custos de sua desvalorização abrupta quando em plena vida produtiva.

As mudanças de localização requerem a todo momento, assim como as inovações que operam para abrir novas perspectivas de valorização dos capitais, um balanço de perdas e ganhos a que estão sujeitos os respectivos investidores. Nos projetos industriais esses processos revigorantes são usuais; nos projetos de infra-estrutura, a longa espera pela rentabilização dos capitais assusta os investidores. Grande parte da história capitalista recente está associada a uma vultosa inversão nas infra-estruturas urbanas, a mais importante o estoque de habitações e outras edificações que conformam as cidades modernas.

Quanto mais instável o sistema, mais dispostos às transformações tendem a estar os investidores e empreendedores, o que abre possibilidades para o declínio de regiões antes pujantes e a ascensão de regiões antes afastadas dos fluxos econômicos mais significativos. Políticas de desenvolvimento regional devem ser capazes de auxiliar no direcionamento desses movimentos do capital, orientando a organização de um ordenamento patrocinador de um maior equilíbrio territorial.

A organização espacial atual e estratégia de desenvolvimento no Brasil

De que ponto se pode partir para pensar uma estratégia de desenvolvimento territorial para o Brasil?²⁴ Obviamente, o primeiro passo recai sobre uma apropriação

²⁴ Baseado no Estudo da Dimensão Territorial do PPA, desenvolvido para o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

dos traços mais característicos da atual organização territorial do País. O Brasil continental comporta grande diversidade de quadros ambientais, contextos sócio-econômicos e raízes político-culturais. Para sintetizar o essencial de uma concepção estratégica para o desenvolvimento do país, alguns elementos principais podem orientar a escolha das unidades territoriais fundamentais que devem estruturar as grandes linhas de ação.

O primeiro desses traços é o que divide o Brasil em dois, uma parte norte e outra sul, acompanhando uma linha que une as cidades de Rio Branco, Acre; Porto Velho, Rondônia; Sinop, Mato Grosso; Brasília, DF; e por fim, Vitória, Espírito Santo (Mapa 1). Como discutido em outros trabalhos (Galvão e Vasconcellos, 1998; MI, 2003), todas as variáveis sócio-econômicas matizam essas duas grandes frações territoriais.

Outras duas linhas informam também qualquer concepção de estratégia territorial para o desenvolvimento brasileiro (Mapa 2). A primeira reconhece o bioma da floresta amazônica; a segunda separa a faixa litorânea, que concentra a maior parte da população do País.

MAPA 1



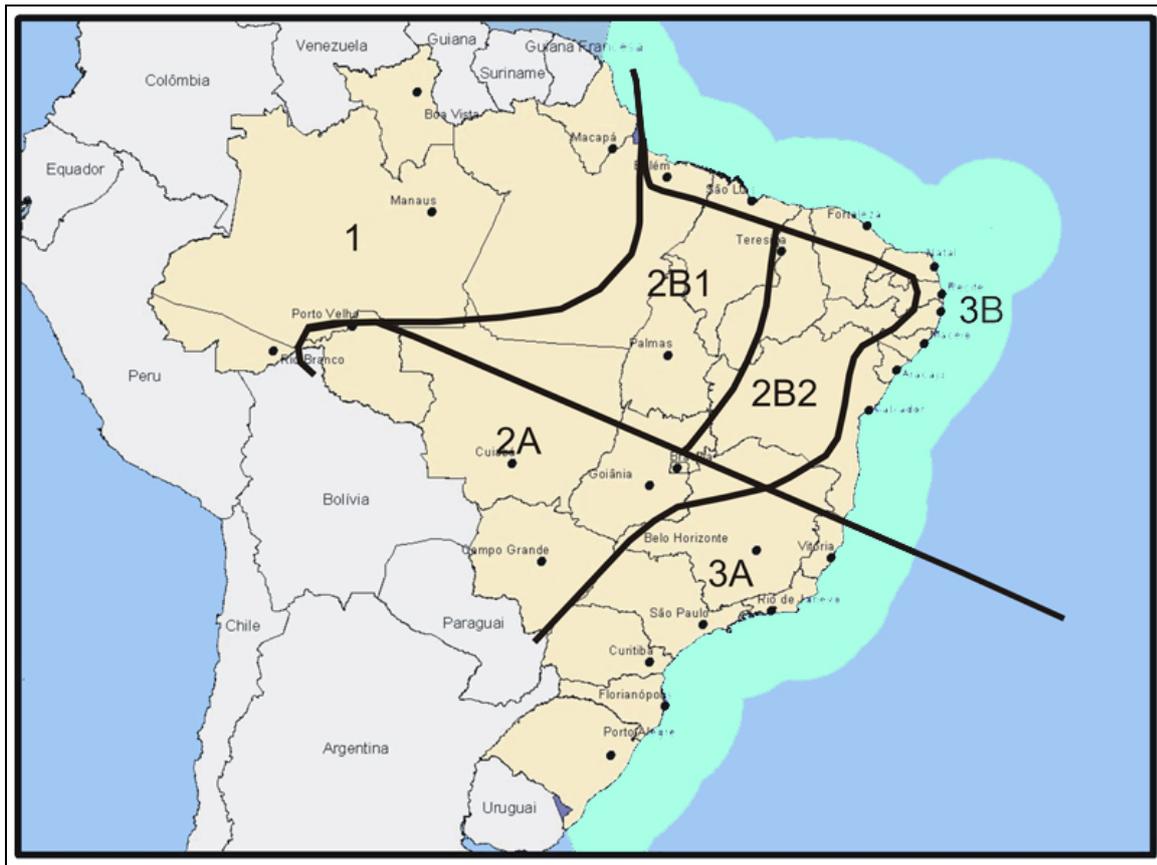
MAPA 2



O território que abrange o bioma florestal insinua uma estratégia cautelosa de ocupação, que busca conciliar sua preservação e conservação com uma exploração sustentável dos recursos da rica biodiversidade. Aqui cabe assegurar a não devastação da floresta. A estratégia de desenvolvimento é, portanto, singular, atrelada a uma permanente vigilância com respeito a usos aceitáveis dos recursos naturais e ao avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para isso.

O litoral, como desenhado na figura acima, concentra a quase totalidade das regiões metropolitanas e uma densa rede de cidades a elas articuladas no Centro-Sul do País. A faixa é mais estreita no Norte e Nordeste do Brasil, de forma a refletir o relativo esgarçamento da polaridade exercida pelas capitais litorâneas sobre o interior dessas regiões. Os anos de letargia econômica enfraqueceram o comando que essas metrópoles e aglomerações exerciam no entorno territorial, abrindo espaço para que essas cidades se articulassem diretamente com outros pólos nacionais e mesmo com o exterior sem a mediação das respectivas capitais. No Sul do Brasil, ao contrário, a faixa engloba toda a região, incluindo o interior dos respectivos estados. Lá o sistema urbano mais desenvolvido manteve a integração entre o núcleo e sua área de influência tradicional.

MAPA 3



Conjugando a linha mestra do problema regional brasileiro, tal como delineada no Mapa 1, com as duas outras linhas que cortam longitudinalmente o mesmo Mapa 2, tem-se uma coleção de cinco grandes recortes territoriais que devem informar a estratégia a ser concebida. Uma última divisão se impõe pela tradição do problema regional brasileiro: o reconhecimento do caráter também singular do Semi-Árido, enquanto uma área dotada de características que reclamam atenção especial.

Ficam, portanto, sugeridos os seis grandes territórios que orientam a formulação de uma agenda estratégica para o desenvolvimento brasileiro. Cada uma dessas frações territoriais conta com vetores de desenvolvimento particulares, que ajudam a compor a carteira de investimentos necessários para transformar a organização territorial vigente em outra, mais equânime, que reflita um melhor ordenamento do território e possibilite o alcance de melhores condições de vida para a população.

Alguns elementos da estratégia podem ser facilmente concebidos. A agenda estratégica do Bioma amazônico deve assinalar o desafio de se conceber uma capacidade técnico-científica promotora de usos inovadores da biodiversidade. O

Centro-Oeste tradicional precisa usar a integração sul-americana como instrumento geopolítico que pode alavancar o desenvolvimento da área. No Semi-Árido, o vetor da acessibilidade à água tem destaque em qualquer estratégia. No Centro-Norte, o desafio é mobilizar a logística como ferramenta para transformar a infra-estrutura de transportes disponível num caminho de agregação de valor à atividade produtiva. No litoral Norte-Nordeste, cabe identificar e apoiar setores com capacidade de geração de emprego e renda, apostando inclusive no adensamento tecnológico de atividades sociais e culturais tradicionais. No litoral Sul-Sudeste, a estratégia envolve explorar as possibilidades de intensificação da integração com o Mercosul, utilizando-se a invejável estrutura econômica já instalada.

No Centro-Norte, no Semi-Árido, no Centro-Oeste e também no Bioma, o problema da debilidade da infra-estrutura ganha relevo e demanda investimentos e soluções criativas. Nos territórios litorâneos, a agenda social e metropolitana recebe prioridade, orientando dispêndios que vão desde em instrumentos de transferência de renda às famílias pobres até a provisão de recursos para reequipar os principais núcleos urbanos com sistemas de transporte público modernos e eficientes.

Na ordem global, o comando e o ponto focal para organizar as iniciativas encontram-se nos pólos urbanos, cuja capacidade de aglutinar interesses em torno das agendas concretas de investimento é insubstituível e precisa ser recuperada. A estratégia deve irradiar-se a partir da hierarquia urbana atual, mas com o sentido de subverter o presente ordenamento territorial, muito orientado para o oriente (litoral) e para o Centro-Sul.

A superação das graves desigualdades sociais e regionais que perduram no Brasil é um objetivo primordial da estratégia de desenvolvimento, que tem a finalidade ainda de promover a coesão social e a integração regional e sul-americana, a exploração da diversidade regional e o desenvolvimento das regiões, a sustentabilidade ambiental e a preservação dos biomas, além de propiciar uma inserção autônoma nos circuitos globais mais importantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJARA (2001), César; Brasil: espaços incluídos e espaços excluídos na dinâmica de geração de riqueza. Rio de Janeiro, Tese de doutorado PPGG/UFRJ.

AMIN e THRIFT (1994), Ash e Nigel; Globalisation, institutions and regional

development in Europe. Oxford, Oxford University Press.

ARAÚJO (2000), Tânia Bacelar de; Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências. Rio de Janeiro, Revan e Fase.

ARMSTRONG e TAYLOR (2000), Harvey e Jim; Regional economics and policy. Oxford, Blackwell Publishers, 3rd Edition.

ASHEIM (2002), B. T.; Regional innovation, trajectories and regional policies in Europe: A comparative analysis. Varese, International Economic Conferences, abril.

BARRO e SALA I MARTIN (1992), R. e X.; “Convergence” em Journal of Political Economy, n° 100.

BENKO e LIPIETZ (1994), G. e A. (org.); As regiões ganhadoras. Distritos e redes: Os novos paradigmas da geografia económica. Oeiras, Celta Editora.

BELLUZZO (1997), L.; “Dinheiro e as transfigurações da riqueza” em Poder e Dinheiro. Uma economia política da globalização, org. por Tavares e Fiori. Petrópolis, Editora Vozes, 3^a ed.

BRANDÃO (2007), C. A.; Território . Campinas, Ed da Unicamp

CANO (1995), W., Reflexões sobre o Brasil e a nova (des)ordem internacional. Campinas, Editora da Unicamp e FAPESP, 4 ed. ampliada.

CANO (1998), W.; Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil 1930/1970. São Paulo, IE/Unicamp, Ed. revista e ampliada.

CORAGGIO (1980), J. L.; On social spaceness and the concept of region. Towards a materialistic approach to regional analysis. México, Center for Economic and Demographic Studies, mimeo, junho de 1980.

DUNFORD (2002), M.; Theorising regional economic performance and the changing territorial division of labour. Brighton, mimeo, abril.

DUNFORD e GRECO (2006), M. e L.; After the Three Italies: Wealth, Inequality and Industrial Change. Oxford, Blackwell Publishers.

FAGERBERG e VERSPAGEN (1996), Jan e Bart; “Heading for divergence? Regional growth in Europe reconsidered” em Journal of Common Market Studies, Vol. 34, n°3. Oxford, Blackwell Publishers Ltd, september.

FAJNZYLBER (1985), Fernando; La Industrialización Trunca de América Latina. Buenos Aires, Siap/Planteos.

FIORI (1999), J. L.; “De volta à questão da riqueza de algumas nações”, em Estados e moedas no desenvolvimento das nações, org. por Fiori. Petrópolis, Vozes.

- FREEMAN e SOETE (1997), C. e L.; The economics of industrial innovation. London e New York, Continuum, 3rd edition.
- FURTADO (1996), C.; O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- GALVÃO (1998), A. C. F.; “Inovações e desenvolvimento regional. Alguns elos da discussão recente” em Revista Econômica do Nordeste, Vol. 29, nº4. Fortaleza, BNB.
- GALVÃO (2005), A. C. F.; Política de desenvolvimento regional e inovação: A experiência europeia. Rio de Janeiro, Garamond.
- GALVÃO (2006), A. C. F.; Políticas de desenvolvimento regional e urbano: Cidades e territórios como instrumentos de ação sobre as desigualdades. Campinas, CPFL (no prelo).
- GALVÃO e VASCONCELLOS (1999), Antonio C. F. e Ronaldo R.; Política regional à escala sub-regional: Uma tipologia territorial como base para um fundo de apoio ao desenvolvimento regional. Brasília, IPEA, TD nº 665, agosto.
- HARVEY (1999), D.; The limits to capital. London, Verso, 2nd edition.
- HIRSCHMAN (1961), Albert O.; A estratégia do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura.
- KEYNES (1983), J. M.; A teoria geral do emprego, do juro e da moeda. São Paulo, Abril Cultural, Coleção Os Economistas.
- KRUGMAN (1997), P.; Geography and trade. Leuven, London e Cambridge, Leuven University Press e The MIT Press, 7th printing.
- MADDISON (1989), A.; The World Economy in the 20th Century. Paris, OECD.
- MARX (1980), K.; O Capital. Crítica da economia política. São Paulo, Civilização Brasileira, Livro 1 – 6^a edição; Livros 2 e 3 – 3^a edição).
- MI (2003); Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Brasília, Ministério da Integração Nacional.
- MPOG (2008); Estudo da Dimensão Territorial do PPA. Brasília, CGEE e Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão.
- MYRDAL (1960), Gunnar; Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas. Rio de Janeiro, ISEB, Textos de Economia Contemporânea No. 1.
- PERROUX (1967), François; A Economia do Século XX. Lisboa, Ed. Herder.
- POSSAS (1987), Mário; A dinâmica da economia capitalista: uma abordagem teórica. São Paulo, Brasiliense.

- QUAH (1996), D.; Twin peaks: Growth and convergence in models of distribution dynamics. London, Centre for Economic Performance, LSE, Discussion Paper No. 280, february.
- ROMER (1990), P.; “Endogenous technological change” em Journal of Political Economy, nº 98.
- SASSEN (1999), S.; “Os espaços na economia global” em Globalização, regionalização e nacionalismo, org. por F. Oliveira. São Paulo, Editora da UNESP.
- SCHUMPETER (1952), J. A.; Capitalismo, socialismo y democracia. Mexico, Aguillar.
- SOLOW (1957) Robert; “Technical change and the aggregate production function” em Review of Economics and Statistics, Vol. 39, nº3. Boston, The MIT Press.
- WALRAS (1983), L.; Compêndio dos Elementos de Economia Pura. São Paulo, Abril Cultural, Coleção Os Economistas.

Palestra 02: Política de Desenvolvimento Produtivo e regionalização: desafios e perspectivas

Reginaldo Braga Arcuri, especialização em História do Brasil e presidente da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)

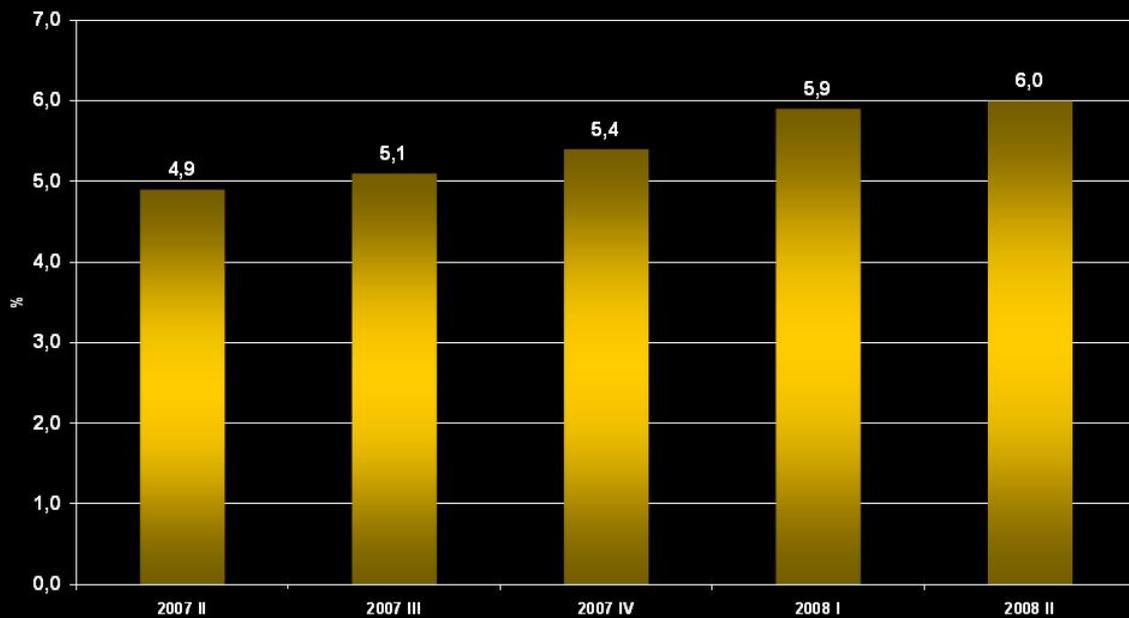


01

O momento e as tendências Crescimento forte da economia



Evolução do PIB



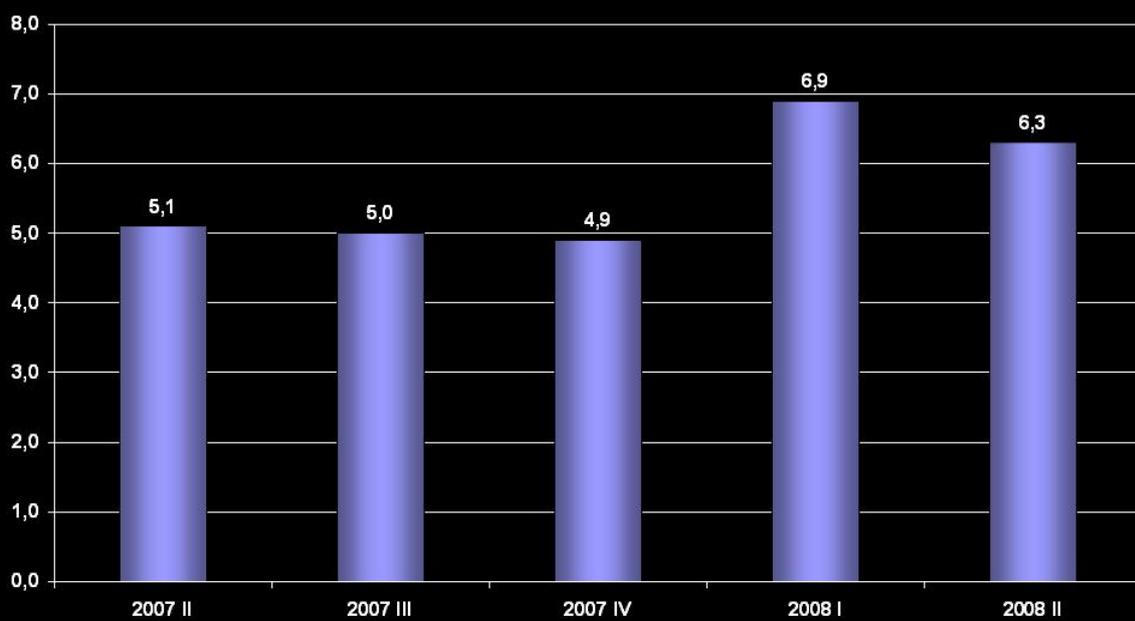
Fonte: IBGE

02

O momento e as tendências Crescimento forte da indústria



Evolução do PIB Industrial



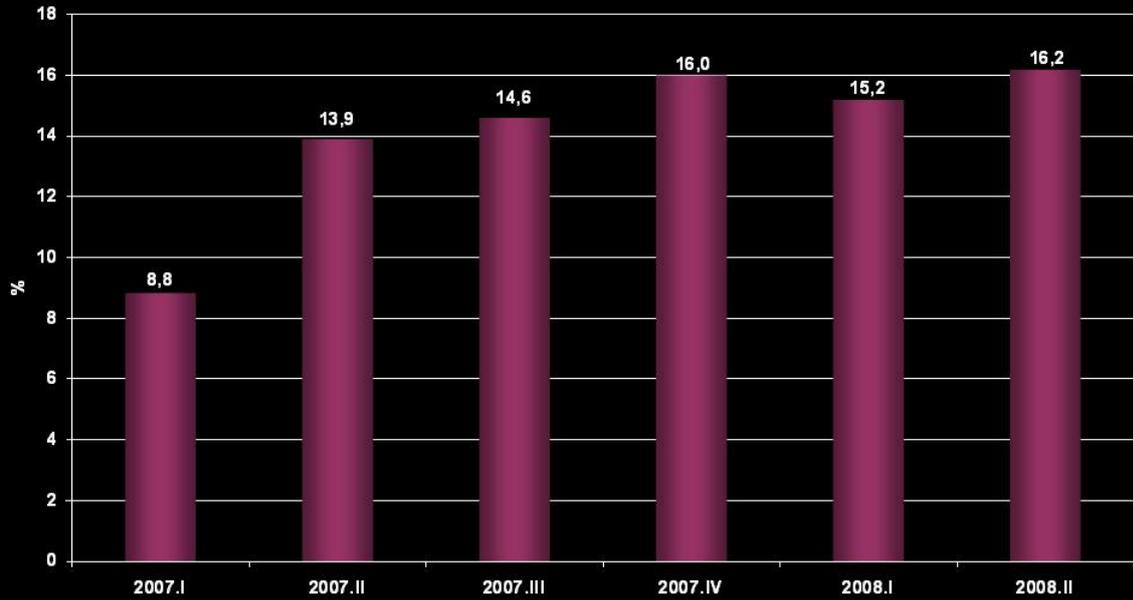
Fonte: IBGE

03

O momento e as tendências Crescimento forte do investimento



Crescimento da Formação Bruta de Capital Fixo (acumulado no ano)



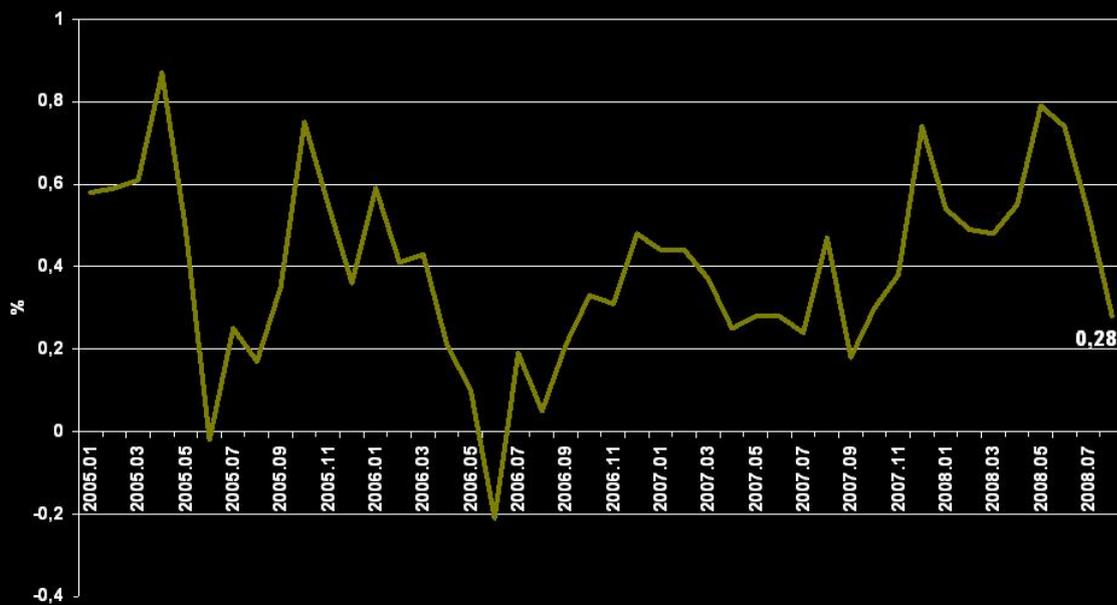
Fonte: IBGE

04

O momento e as tendências Inflação controlada



Evolução do IPCA



Fonte: IBGE

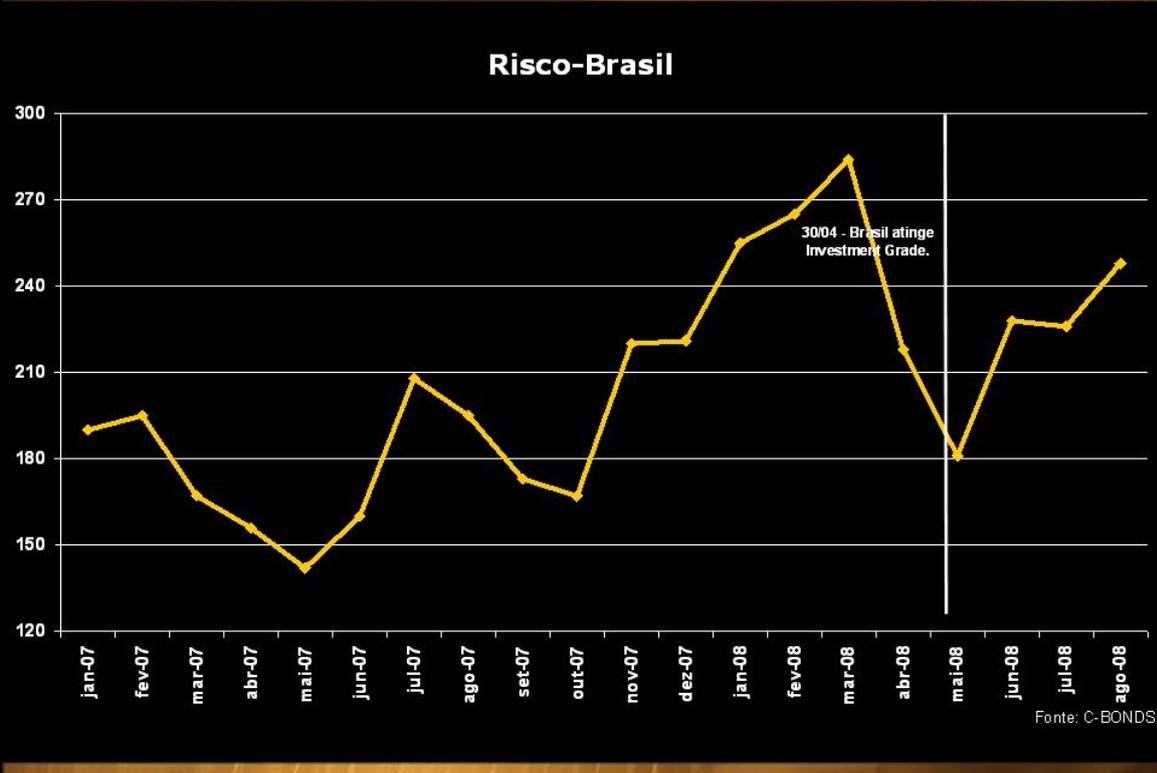
05

O momento e as tendências
Inflação controlada



06

O momento e as tendências
Grau de Investimento

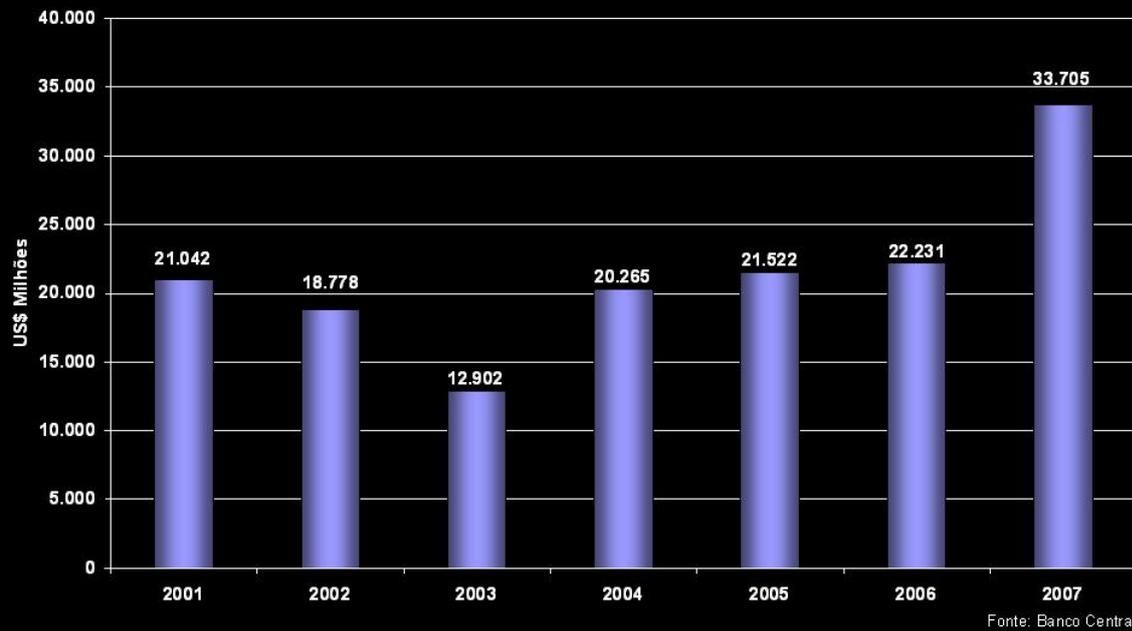


07

O momento e as tendências Investimento estrangeiro



Investimento Estrangeiro Direto

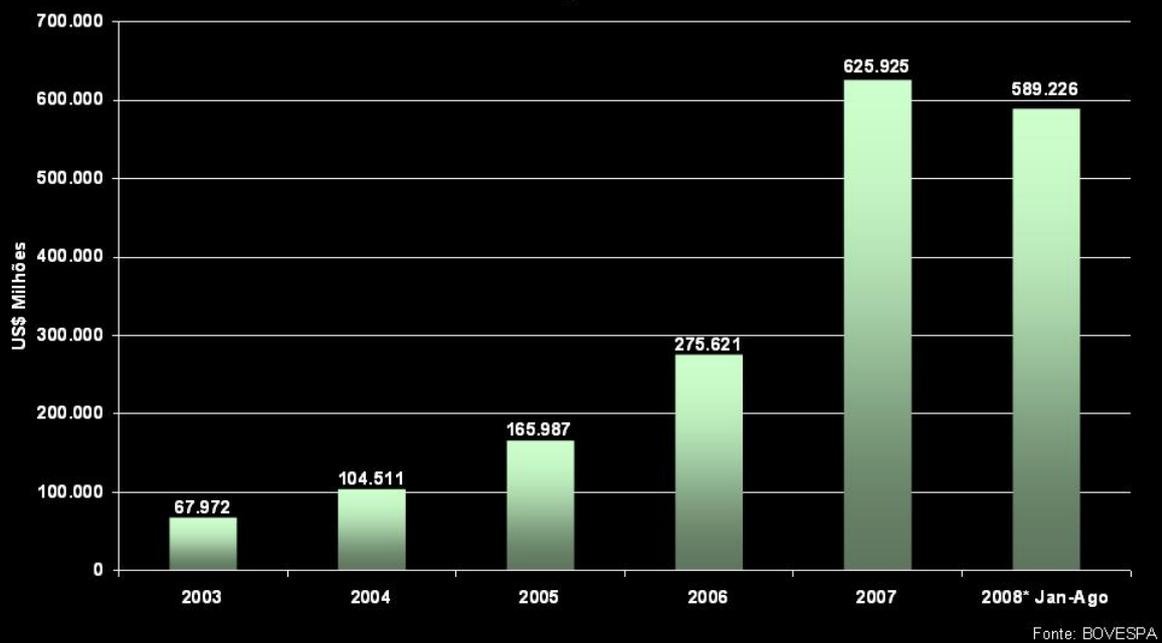


08

O momento e as tendências Mercado de capitais



Volume total negociado BOVESPA

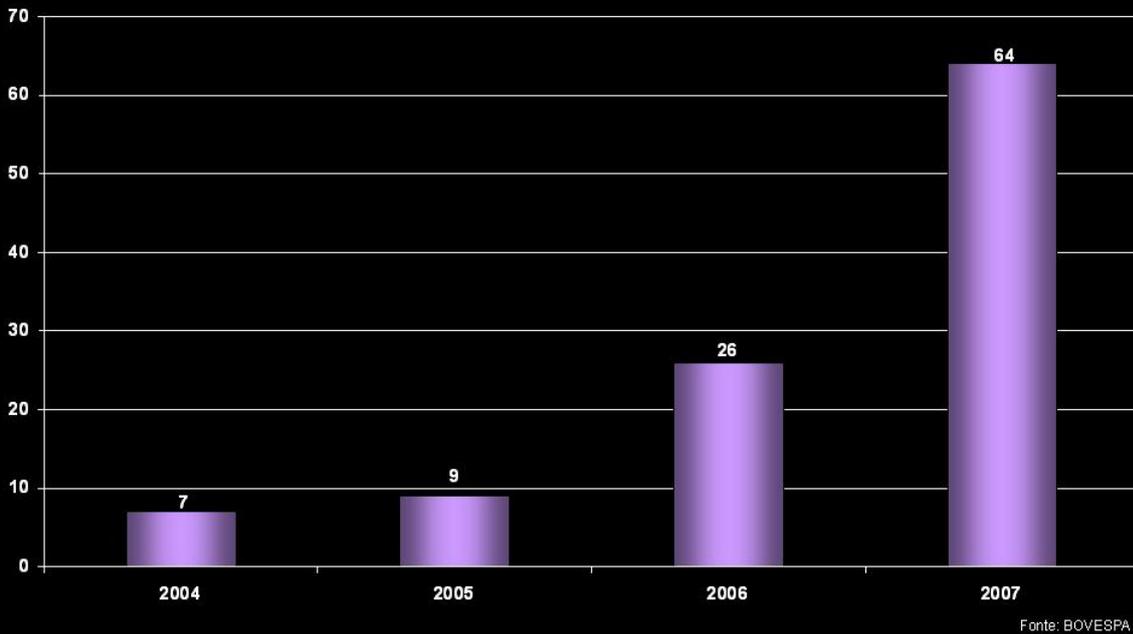


09

O momento e as tendências
Mercado de capitais



Número de IPOs

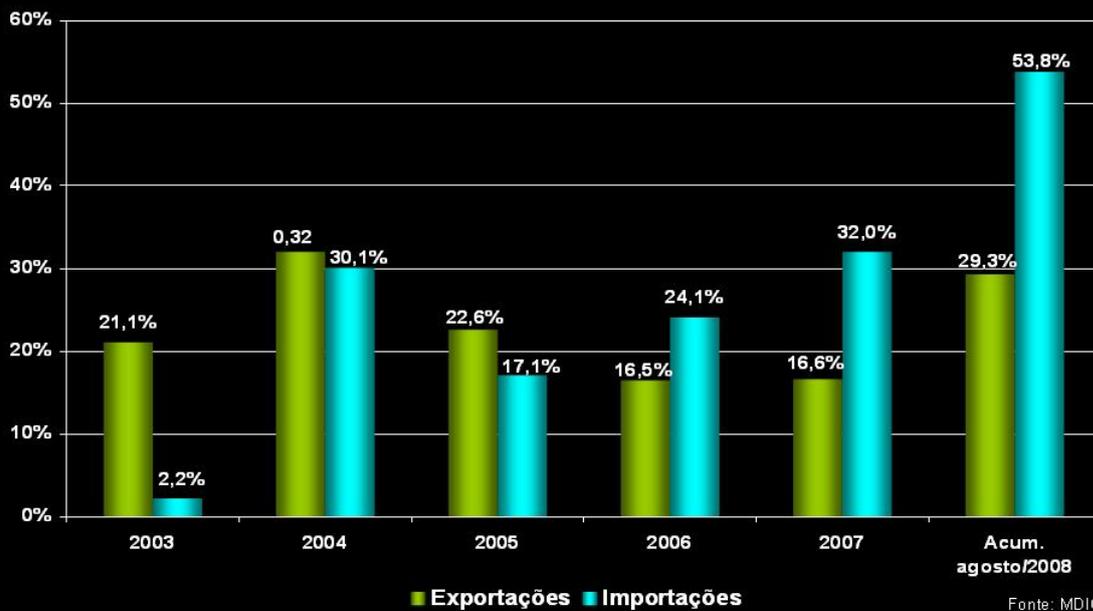


10

O momento e as tendências
Comércio exterior



Crescimento das Exportações e Importações

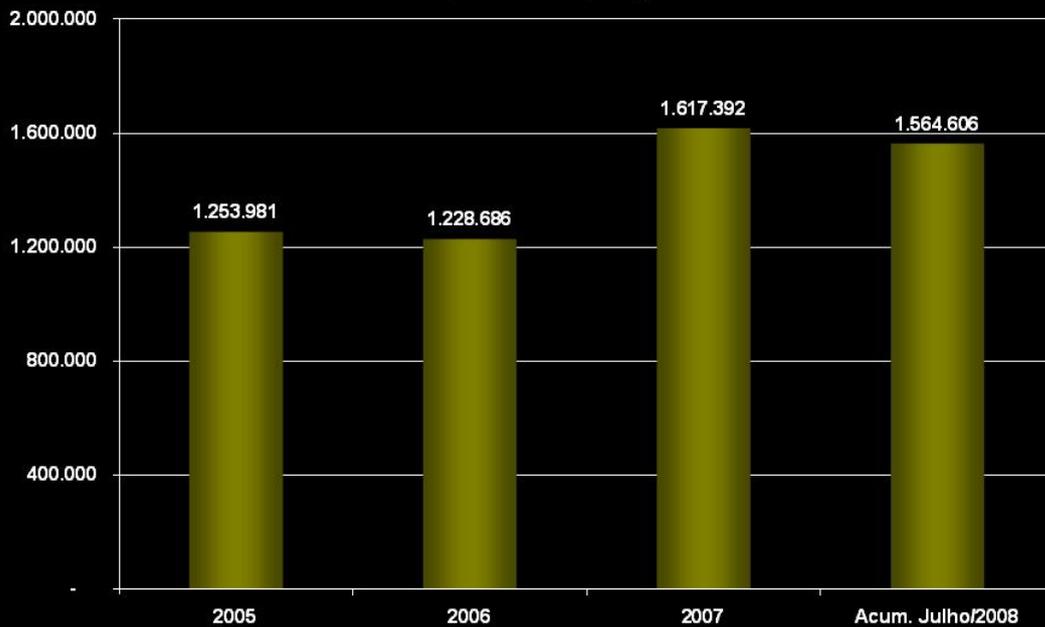


11

O momento e as tendências Emprego



Geração de Emprego



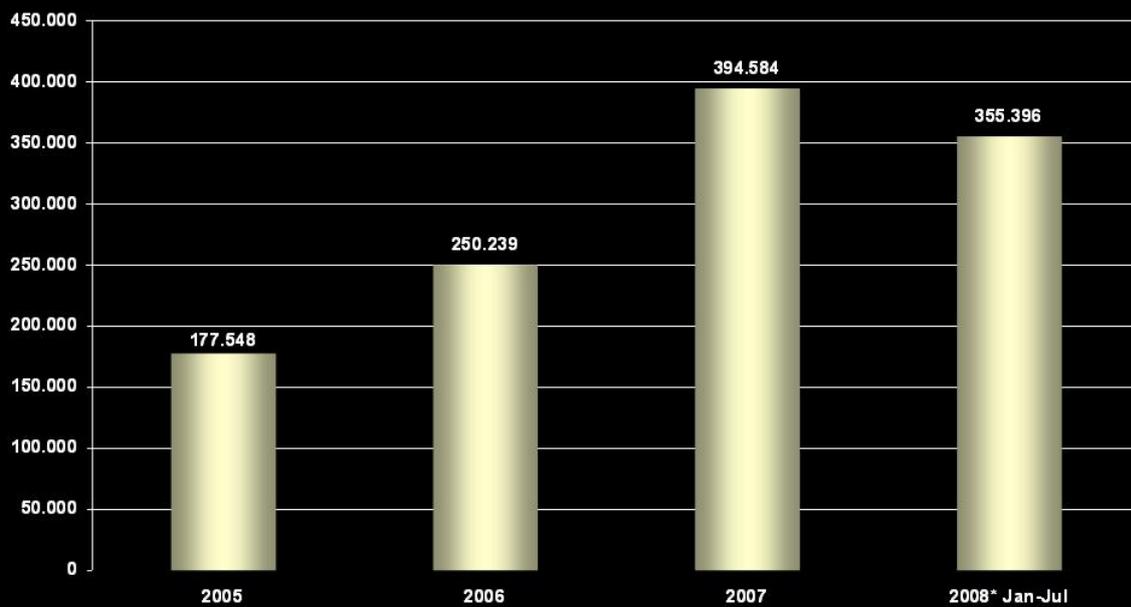
Fonte: MTE

12

O momento e as tendências Emprego



Geração de Emprego na Indústria



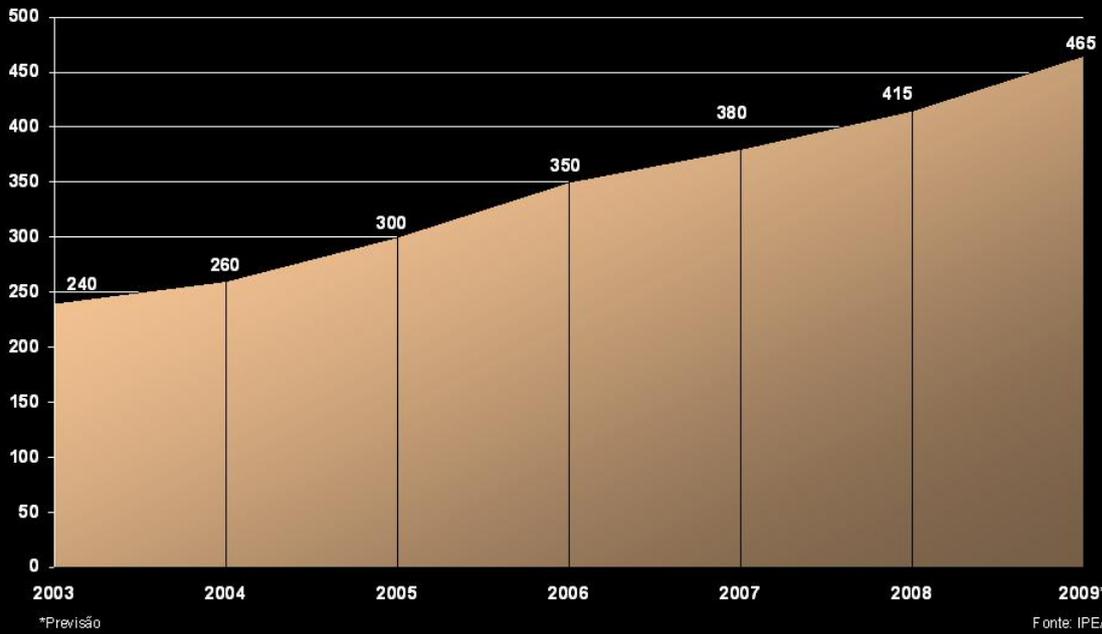
Fonte: MTE

13

O momento e as tendências Renda



Evolução do Salário Mínimo (R\$)

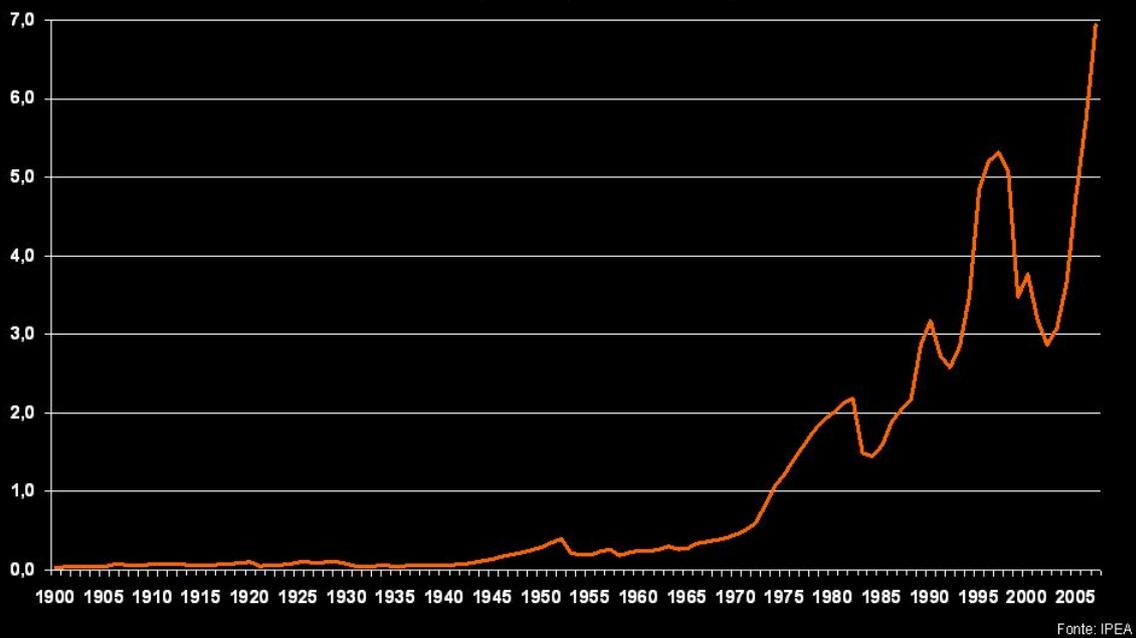


14

O momento e as tendências Renda



Renda per Capita (US\$ Mil)

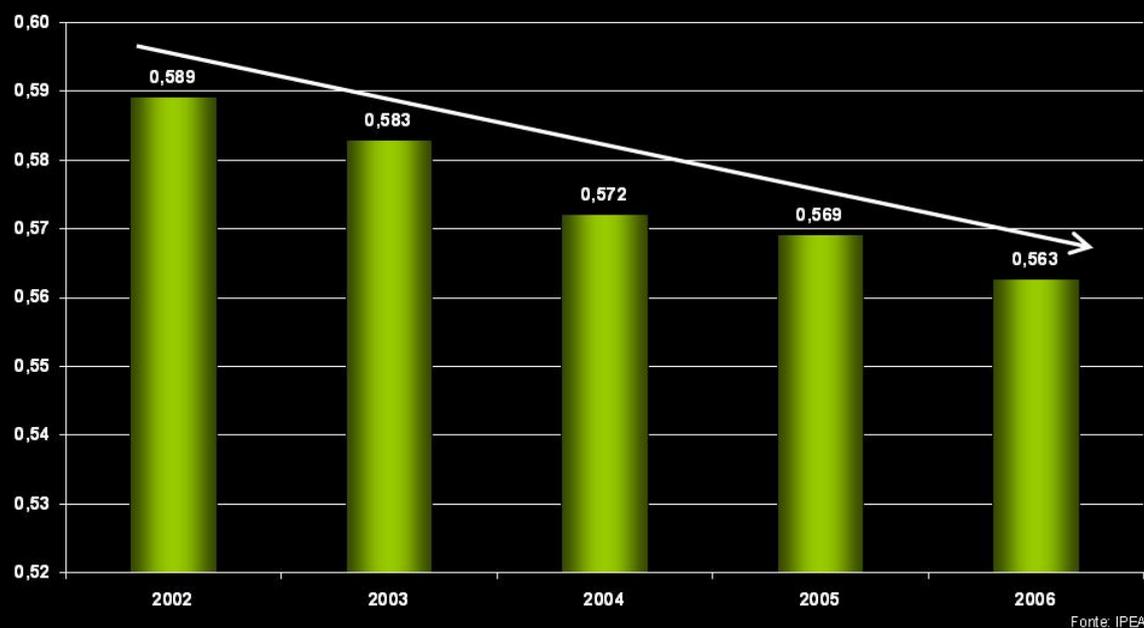


15

O momento e as tendências Distribuição da renda



Índice de Gini



16

Orientações da política



Política de Desenvolvimento Produtivo

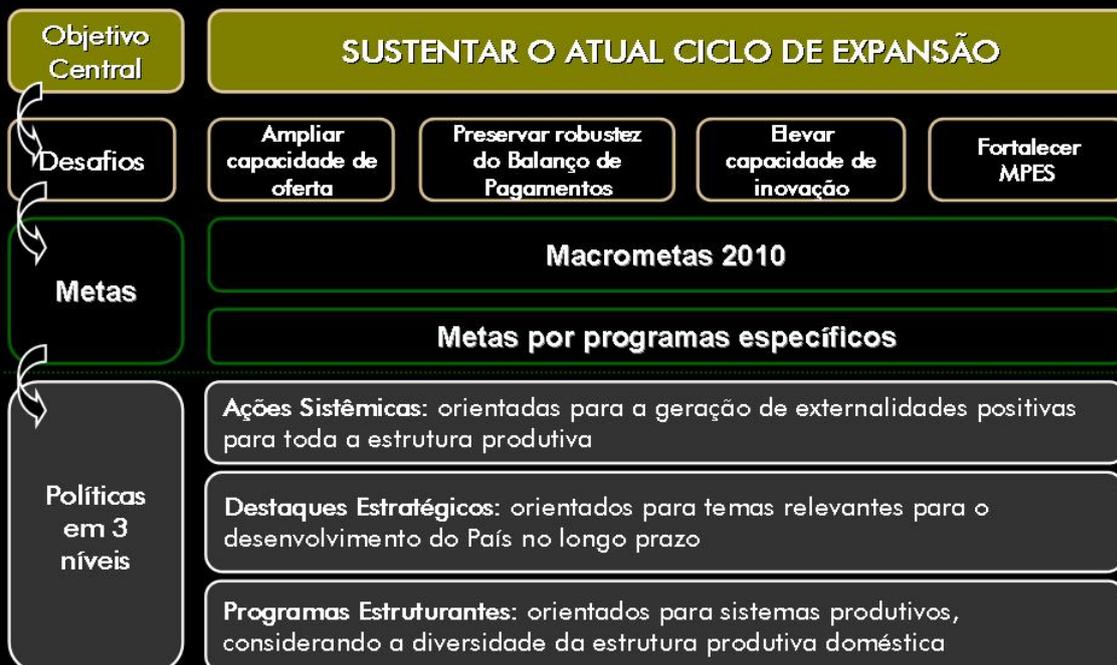
- Proposta abrangente, mas com foco
- Implementação por meio de programas, com instrumentos, recursos e responsabilidades definidas
- Parceria e articulação entre agências públicas e o setor produtivo, sob a liderança do MDIC
- Metas claras, inequívocas e factíveis

Potência e realismo da Política

17

17

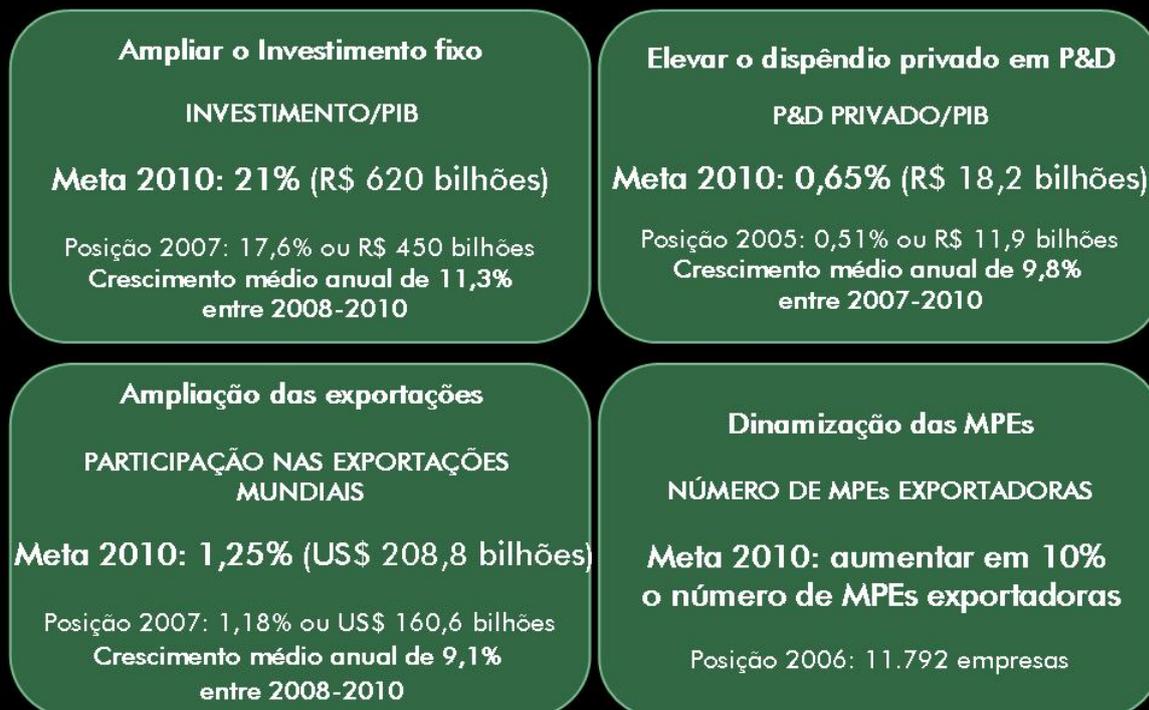
Objetivo central e arquitetura



18

18

Macrometas

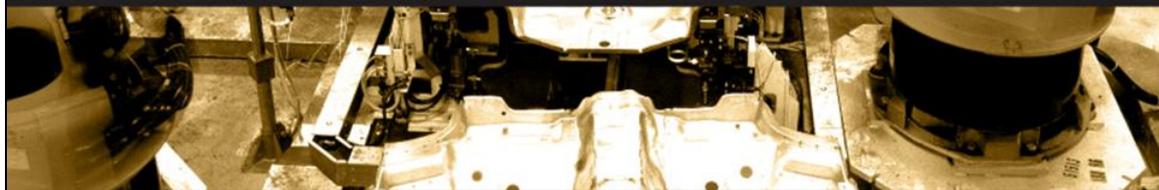


19

19



AÇÕES SISTÊMICAS: PROJETOS E INICIATIVAS

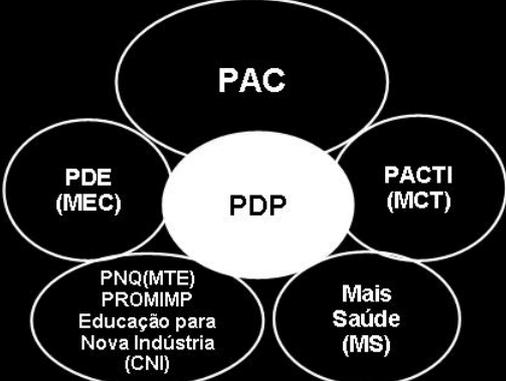


20

Ações sistêmicas: dois eixos



Integração com programas em curso



Novas Iniciativas

- Desoneração tributária do investimento
- Ampliação dos recursos e redução do custo do financiamento ao investimento fixo
- Ampliação dos recursos para inovação
- Aprimoramento do ambiente jurídico
- Aprimoramento da legislação de comércio internacional

21

21



NÍVEL ESTRUTURAL: PROJETOS E INICIATIVAS



22



Programas para consolidar e expandir liderança 7 programas



23

Programas para consolidar e expandir a liderança



- Sistemas onde o Brasil tem reconhecida competência
- **Objetivos:**
Manter ou posicionar o sistema produtivo e empresas entre os maiores players mundiais
- **Ênfase:**
Expansão de capacidade, exportação, internacionalização empresarial, liderança tecnológica

AERONÁUTICO

PETRÓLEO, GÁS
NATURAL E
PETROQUÍMICA

BIOETANOL

MINERAÇÃO

CELULOSE
E PAPEL

SIDERURGIA

CARNES

24

24



Programas para fortalecer a competitividade 12 programas



25

Programas para fortalecer a competitividade



- Sistemas geradores de encadeamentos; com potencial exportador e/ou afetados por importações mas com potencial competitivo
- **Objetivos:**
Posicionar os sistemas entre os grandes exportadores mundiais; ampliar o acesso da população a bens e serviços de qualidade
- **Ênfase:**
expansão da produção, das exportações e da capacidade inovadora

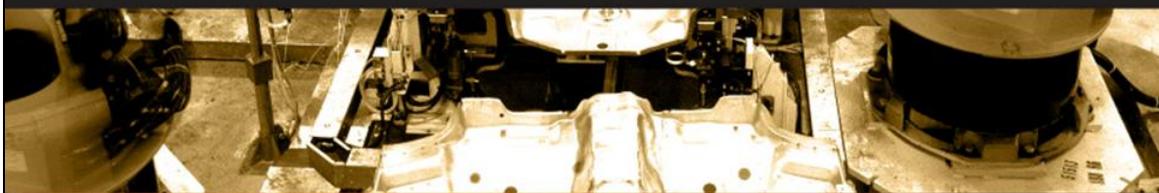
COMPLEXO AUTOMOTIVO	BENS DE CAPITAL	INDÚSTRIA NAVAL E CABOTAGEM	BIODIESEL
TÊXTIL E CONFECÇÕES	COURO, CALÇADOS E ARTEFATOS	MADEIRA E MÓVEIS	AGRO-INDÚSTRIAS
CONSTRUÇÃO CIVIL	COMPLEXO SERVIÇOS	HIGIENE, PERFUMARIA E COSMÉTICOS	PLÁSTICOS

26

26



Programas mobilizadores em áreas estratégicas 6 programas



27

Programas mobilizadores em áreas estratégicas



- Sistemas intensivos em ciência e tecnologia, afetados por importações mas com potencial competitivo
- **Objetivos:**
construir competência e competitividade; prover acesso da população a bens e serviços de qualidade
- **Ênfase:**
Promover capacitação/competitividade em elos relevantes da cadeia de inovação (da ciência ao mercado)

COMPLEXO INDUSTRIAL DA SAÚDE

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

ENERGIA NUCLEAR

NANOTECNOLOGIA

BIOTECNOLOGIA

COMPLEXO INDUSTRIAL DE DEFESA

28

29



29

Destaques Estratégicos



Ampliação das
Exportações

Fortalecimento das
MPEs

Integração produtiva
com América Latina e
Caribe, com foco no
Mercosul

Regionalização

Integração com a
África

Produção limpa e
desenvolvimento
sustentável

30

30

Destaques Estratégicos: projetos e iniciativas



DESTAQUES ESTRATÉGICOS: PROJETOS E INICIATIVAS

Regionalização
desconcentração espacial da produção

31

31

Regionalização		
Situação atual	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa integração entre PITCE e Planos Estaduais/Regionais de Desenvolvimento Industrial - Planos Plurianuais Estaduais (PPA- 2008-2011) em aprovação pelas Assembléias Legislativas - Empresas, especialmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, não se apropriam dos incentivos e instrumentos de apoio 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aproveitar capacidades e potencialidades regionais - Promover atividades produtivas no entorno de projetos industriais e de infraestrutura e em áreas marginalizadas - BNDES - ampliar participação dos desembolsos para regiões N e NE 	
Metas	<ul style="list-style-type: none"> - Estruturar 15 núcleos regionais da Rede Nacional de Agentes de Política Industrial – RENAPI - Construir 5 Planos de Desenvolvimento Produtivos em APLs por Estado: 8 Estados em 2008; 10 Estados em 2009; 9 Estados em 2010 	
Desafios	<ul style="list-style-type: none"> - Atrair investimentos para reduzir desequilíbrios regionais - Promover iniciativas de associativismo e cooperativismo - Promover convergência entre a Política de Desenvolvimento Produtivo e Planos Estaduais/Regionais de desenvolvimento industrial 	
Gestão do Programa	MDIC/ABDI	

32

Regionalização: medidas (1/2)		
Desafios	Medidas	Resp.
<p>Reduzir desequilíbrios regionais por meio de investimentos que gerem empregos e agreguem valor</p>	<p>Programa ZPE (Zonas de Processamento de Exportação)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edição de MP complementar e Regulamentação da Lei 11.508/2007, estabelecendo a concessão de incentivos fiscais, cambiais e administrativos com vigência de 20 anos, prorrogáveis - Recomposição do Conselho Nacional das Zonas de Processamento de Exportação – CZPE e recriação da Secretaria-Executiva do CZPE 	<p>MDIC CZPE</p>
	<p>Fundo Nordeste</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundo de investimento em empresas emergentes do Nordeste - Patrimônio: R\$ 141 milhões (BNDES participa com R\$ 20 milhões) 	<p>Mercado de capitais BNDES</p>
	<p>Estruturação de Fundo de Investimento em Participações (FIP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Política de investimento: empresas situadas principalmente na região Nordeste - Patrimônio: R\$ 300 milhões (BNDES participa com R\$ 100 milhões) 	<p>BB BNB BNDES</p>
	<p>Programa de Dinamização Regional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incentivar localização de investimentos no Norte e Nordeste e em municípios de baixa renda das demais regiões: aumento do nível de participação e acesso direto ao FINEM - Operações Programa - ações voltadas para o desenvolvimento local no entorno de grandes projetos, em áreas marginalizadas de apoio e nos APLs: condições específicas e mais favoráveis 	<p>BNDES</p>

33

Regionalização: medidas (2/2)



Desafios	Medidas	Resp.
Promover associativismo e cooperativismo	Política Nacional de Arranjos Produtivos Locais - 955 APLs mapeados no País, 270 APLs prioritários (consonância com os 27 Núcleos Estaduais de APLs)	MDIC/GTP-APL
	Apoiar a promoção comercial exportadora regional pela implantação do Desk APEX em 15 Estados	APEX
	Programa de uso estratégico da propriedade intelectual - Meta: depósito de 1 signo distintivo de natureza coletiva para cada APL participante do Programa de Arranjos Produtivos Locais	INPI
Promover atividades produtivas no entorno de projetos industriais e de infra-estrutura e em áreas marginalizadas	Criação de Grupo de Trabalho para definir e implementar Programa de Ação vinculado à Política Nacional de Arranjos Produtivos Locais	Bancos públicos Agências de Desenv. Bancos Regionais MDIC/ABDI MI e MCT
	Criação da Secretaria de Arranjos Produtivos e Inovativos e Desenvolvimento Local (SAR) e Implantação de Programa piloto de apoio a APLs na Região Nordeste	BNDES
Convergir Política de Desenvolvimento Produtivo e Planos Estaduais/Regionais de desenvolvimento industrial	RENAPI - Organização de 5 encontros nacionais da RENAPI - Realização de 1 80 oficinas de elaboração de projetos empresariais de desenvolvimento industrial (RENAPI) - Realização de 1 60 oficinas para avaliação do desempenho dos instrumentos de apoio à PITCE (RENAPI)	ABDI MI Sec. Estaduais MDIC/GTP-APL

34



SUFRAMA NA PDP

INSTRUMENTOS

35

SUFRAMA NA PDP - INSTRUMENTOS		
SETOR	INSTRUMENTO	DESAFIOS
Complexo Industrial da Saúde	SUFRAMA CBA: desenvolvimento de produtos	Adensar cadeia produtiva e fortalecer empresas nacionais
	SUFRAMA/CBA: Rede Filo	Fortalecer rede de laboratórios públicos
Microeletrônica	SUFRAMA: apoio à exportação	Converter o Brasil em plataforma de exportação
	SUFRAMA: apoio à exportação	Converter o Brasil em plataforma de exportação de grandes players internacionais. Foco em tecnologias consolidadas
BIOTECNOLOGIA	SUFRAMA CBA	Aumentar investimentos públicos e privados para difusão da biotecnologia nas empresas nacionais
	SUFRAMA CBA	Desenvolver produtos e processos nas áreas estratégicas da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia

36 36

SUFRAMA NA PDP - INSTRUMENTOS		
SETOR	INSTRUMENTO	DESAFIOS
MADEIRA E MÓVEIS	SUFRAMA RUCAPI	Ampliar negócios com geração de valor (design, escala e inteligência comercial)
	SUFRAMA: subvenção	Capacitar empresas em APLs
	SUFRAMA: subvenção	Ampliar a participação da produção sustentável da cadeia
BIODIESEL	SUFRAMA/CBA: desenvolvimento de produtos e protocolos	Desenvolver novas tecnologias na cadeia produtiva
	SUFRAMA CBA: desenv. de produtos e protocolos	Elevar padrão tecnológico e produtivo
HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS	SUFRAMA: propostas de PFB	Adequar Marco Legal

37



38

SUFRAMA NA PDP - MEDIDAS

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

SETOR: Adensamento da cadeia produtiva de TIC's

Ações	Medidas	Resp.
<p>Formação de GT para a Elaboração do PACTIC (Programa de Adensamento da Cadeia Produtiva em TIC's)</p>	<p>Objetivos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar componentes eletrônicos e outros insumos passíveis de fabricação no Brasil, com a participação do setor privado. • Critérios básicos de seleção: potencial de substituição de importações; identificação de "gargalos" de custo; potencial exportador e intensidade tecnológica 2. Definir estratégia de apoio à fabricação local dos componentes selecionados, articulando instrumentos existentes: incentivos fiscais, linhas de financiamento e instrumentos de capitalização 3. Articular instrumentos disponíveis para diversificação/ampliação da capacidade instalada de empresas existentes, e/ou formação de SPÉs, consórcios e/ou joint-ventures. <p>Prazo para elaboração do PACTIC: 5 meses</p>	<p>MDIC MCT M. Com BNDES ABDI SUFRAMA</p>

39

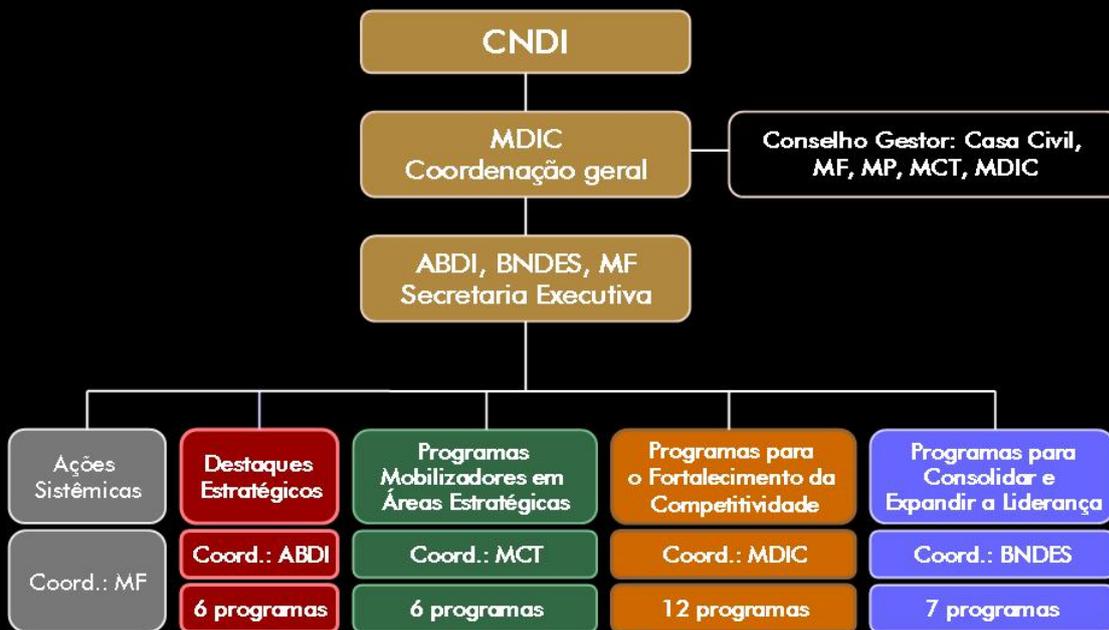
39

SETOR: Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos

Desafios	Diretrizes para construção de medidas	Resp.
Elevar padrão tecnológico e produtivo	Promover acesso ao financiamento para inovação e à informação tecnológica, com ênfase no uso de tecnologias estratégicas (biotecnologia e nanotecnologia)	MCT FINEP SUFRAMA CBA INPI
Adequar marco legal	- Lei de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade - Legislação sanitária	ANVISA, MCT, FINEP, MMA, SUFRAMA, CBA INPI



Coordenação e Gestão



42

Coordenação e Gestão



PROGRAMAS PARA O FORTALECIMENTO DA COMPETITIVIDADE COORDENAÇÃO MDIC

INDÚSTRIA NAVAL	Gestor: CÁRLOS EDUARDO MACEDO (MDIC) Comitê Executivo ABDI, ANTAQ, APEX, BNDES, COOPE-UFRRJ, EMCEPRON, INPI, MCT, MD, MDIC, MF, MME, MT, PETROBRÁS, SEAP, SEBRAE, SENAI, SEP, TRANSPETRO	BENS DE CAPITAL	Gestor: RONALDO MELO Comitê Executivo CASA CIVIL, INPI, MT, APEX, MDIC, INMETRO, MF, SENAI, MCT/FINEP, BNDES, ABDI
Gestão: MDIC		Gestão: MDIC	
COMPLEXO AUTOMOTIVO	Gestor: BEDRAN (MDIC) Comitê Executivo ABDI, APEX, BNDES, INMETRO, INPI, MF, MRE	AGROINDÚSTRIA	Gestor: RITA DE CÁSSIA MILAGRES VIEIRA (MDIC) Comitê Executivo MAPA, INMETRO, MAPA, MMA, MDA, INPI, MCT/FINEP, MF, APEX, BNDES, ABDI
Gestão: MDIC		Gestão: MDIC	
COMPLEXO SERVIÇOS	Gestor: EDSON LUPATINI (MDIC) Comitê Executivo APEX, SEBRAE, SENAI, MCT/FINEP, INPI, MF, MRE, BB, BACEN, IBGE, BNDES, ABDI	CONSTRUÇÃO CIVIL	Gestor: MARCOS OTÁVIO BEZERRA PRATES (MDIC) Comitê Executivo MTE, CEF, INMETRO, Min. Cidades, MCT, SEBRAE, MF, BNDES, APEX, ABDI
Gestão: MDIC		Gestão: MDIC	
CALÇADOS E COURO	Gestor: SIMON SALAMA (MDIC) Comitê Executivo ABDI, APEX, BB, BNDES, BNDES, BNDES, CNPq, FINEP, INMETRO, INPI, INPI, MAPA, MDIC, MDIC, MF, SEBRAE, SENAI, SENAI	TÊXTIL E CONFECÇÕES	Gestor: TAJUTA SAITO (MDIC) Comitê Executivo APEX, INPI, INPI, SEBRAE, SENAI, FINEP, INMETRO, MF, MT, MCT/FINEP, BNDES, ABDI
Gestão: MDIC		Gestão: MDIC	

43

Coordenação e Gestão



Programas para o Fortalecimento da Competitividade Coordenação MDIC

**HIGIENE, PERFUMARIA
E
COSMÉTICOS**

Gestor: ALEXANDRE LOPES (MDIC)
Comitê Executivo
ANVISA, INMETRO, SEBRAE, APEX,
MF, MT, MCT, SUFRAMA, INPI,
FINEP, SENAI, BNDES, ABDI

Gestão: MDIC

PLÁSTICOS

Gestor: ALEXANDRE LOPES (MDIC)
Comitê Executivo
ABDI, ANVISA, APEX, BNDES, BNDX, FINEP,
INMETRO, INPI, MCT, MDIC, MF, MMA,
MME, Petrobrás, SENAI

Gestão: MDIC

BODIESEL

Gestor: RODRIGO AUGUSTO
RODRIGUES (CASA CIVIL)
Comitê Executivo
MAPA, MMA, MDA, INPI, USP, UFMG,
ABDI, MDIC, MF, INMETRO, BNDES,
INPI, MCT/FINEP, APEX, ABDI

Gestão: Casa Civil

MADEIRA E MÓVEIS

Gestor: SIMON SALAMA (MDIC)
Comitê Executivo
ABDI, APEX, BNDES, CAIXA, CAIXA,
FINEP, INMETRO, INPI, INPI, MF, MMA,
MT, SEBRAE, SENAI

Gestão: MDIC

44

44

Coordenação e Gestão



PROGRAMAS MOBILIZADORES EM ÁREAS ESTRATÉGICAS COORDENAÇÃO MCT

**COMPLEXO
INDUSTRIAL
DA SAÚDE**

Gestor: REINALDO
GUIMARÃES (MS)
Comitê Executivo
CASA CIVIL, MCT,
BNDES, ABDI,
FINEP

Gestão: MS

TICS

Gestão:
MCT/MDIC

Gestor: AUGUSTO
CESAR GADELHA
(MCT)
Comitê Executivo
MDIC, MF, MCT,
BNDES,
ABDI, FINEP,
SEBRAE

**BIOTECNO-
LOGIA**

Gestão:
MDIC/ABDI

Gestor:
FRANCELINO
GRANDO (MDIC)
Comitê Executivo
CASA CIVIL, MAPA,
MS, MCT, ABDI,
BNDES,
FINEP

**ENERGIA
NUCLEAR**

Gestor: ODAIR DIAS
GONÇALVES
(CNEN)
Comitê Executivo
CASA CIVIL, ABDI,
ANEEL, BNDES, INB,
INPI, MAPA, MCT,
MF, MMA, MME,
PETROBRAS

Gestão:
MCT

**COMPLEXO
INDUSTRIAL
DE DEFESA**

Gestão:
MD

Gestor: GEN EX JOSÉ
CARLOS DE NARDI
(MD)
Comitê Executivo
ABDI,
AERONÁUTICA,
BNDES, EXÉRCITO,
MARINHA, MCT, MD,
MDIC, NAE/PR,
SIRM

**NANOTECNO-
LOGIA**

Gestão:
MCT

Gestor: LUIS
ANTÔNIO
BARRETO DE
CASTRO (MCT)
Comitê Executivo
ABDI, BNDES,
INPI, INMETRO

45

45

Coordenação e Gestão



Programas para Consolidar e Expandir a Liderança Coordenação BNDES

BIOETANOL	Gestor: TERESA CAMPELO (CASA CIVIL) Comitê Executivo ABDI, APEX, BNDES, EMBRAPA, INMETRO, INPI, MAPA, MCT/FINEP, MDIC, MF, MMA, MME, MRE, PETROBRÁS	AERONÁUTICO	Gestor: CARLOS GASTALDONI (BNDES) Comitê Executivo MDIC, INPI, BNDES, INMETRO, ANAC, MD
Gestão: Casa Civil		Gestão: MDIC	
SIDERURGIA	Gestor: TÓLIO EDEO RIBEIRO (MDIC) Comitê Executivo ABDI, BNDES, INPI, MCT, MF, MMA	Complexo Petróleo, Gás e Petroquímica	Gestor: (PETROBRAS) Comitê Executivo CASA CIVIL, ABDI, APEX, BNDES, EPE PETROBRÁS, INPI, MAPA, MCT/FINEP, MDIC, MF, MMA, MME
Gestão: MDIC		Gestão: Petrobras	
MINERAÇÃO	Gestor: PAULO SÉRGIO M. DA FONSECA (BNDES) Comitê Executivo BNDES, INPI, MCT/FINEP, MDIC, MF, MMA, MME	CELULOSE E PAPEL	Gestor: TÓLIO EDEO RIBEIRO (MDIC) Comitê Executivo BNDES, MAPA, MCT, INMETRO, INPI, MF, ABDI, MMA
Gestão: MDIC		Gestão: MDIC	
		CARNES	Gestor: CARLOS GASTALDONI (BNDES) Comitê Executivo MDIC, BNDES, MF, MAPA, EMBRAPA, MMA, APEX, MCT, ABDI, MRE
		Gestão: MDIC	

46

46

Coordenação e Gestão



DESTAQUES ESTRATÉGICOS COORDENAÇÃO ABDI/MDIC

EXPORTAÇÕES	Gestor: WELBER BARRAL (SECEX - MDIC) Comitê Executivo MCT, BNDES, MF, APEX, ABDI, CASA CIVIL, NAE/PR, IPEA, SECAQUÍCULTURA E PESCA, CAMEX, SUFRAMA, INPI, INMETRO, BACEN, MF, MRE, MAPA (SDA, SRI), MS, ANVISA, MMA, MDA, MME, MIN TRANSPORTES - MT, SEC. PORTOS, ANTAQ, ANCIEN, ECT, BANCO DO BRASIL - BB, BANCO DO NORDESTE, CAIXA, SEBRAE NACIONAL, EMBRATUR, MTUR	MPEs	Gestor: CÂNDIDA CERVIERI (MDIC) Comitê Executivo BNDES, APEX, SENAI, MCT, MT, M.T.E, MPOG, MEC, FINEP, BNDES, BB, CAIXA, BNB, BASA, INPI, ABDI
Gestão: MDIC		Gestão: MDIC/SEBRAE	
REGIONALIZAÇÃO	Gestor: HENRIQUE VILLA DA C. FERREIRA (MIN. INTEGRAÇÃO) Comitê Executivo MINTEGRAÇÃO, MDIC, BNDES, INMETRO, INPI, MF, ABDI	Integração produtiva com América Latina e o Caribe	Gestor: ROBERTO ALVAREZ (ABDI) Comitê Executivo MDIC, INMETRO, MRE/MERCOSUL, MRE/INTEGRAÇÃO, BNDES, INPI, PETROBRÁS, SEBRAE, MS, MCT/FINEP, CNI, APEX
Gestão: MIN. INTEGRAÇÃO		Gestão: ABDI	
INTEGRAÇÃO COM A ÁFRICA	Gestor: ROBERTO ALVAREZ (ABDI) Comitê Executivo MDIC, APEX, MRE, BNDES, INMETRO, MCT	Produção Sustentável	Gestor: SHIGEO SHIKI (MMA/DEMA) Comitê Executivo MDIC, MMA, BNDES, MCT/FINEP, INMETRO, ABDI
Gestão: ABDI		Gestão: MMA	

47

47

REUNIÕES REALIZADAS

EVENTO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO
LANÇAMENTO PDP	12			
FÓRUM - TEXTIL E CONFECCÕES	13			
FÓRUM - AERONÁUTICO	13			
FÓRUM - COURO E CALÇADOS	14			
FÓRUM - PLÁSTICO	14			
FÓRUM - BENS DE CAPITAL		20		
FÓRUM - NAVAL		20		
FÓRUM - MADEIRA E MÓVEIS			27	25
FÓRUM - COMPLEXO AUTOMOTIVO			27	
FÓRUM - HIG. PERF. COSMÉTICOS			3	18
FÓRUM - SIDERURGIA			5	

48

48

REUNIÕES REALIZADAS

EVENTO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO
FÓRUM - MPES		10	10	
FÓRUM - AGROINDÚSTRIAS		11		
FÓRUM - PAPEL E CELULOSE			25	
FÓRUM - CONSTRUÇÃO CIVIL			26	
FÓRUM - CARNES			3	
SECRETARIA EXECUTIVA DA PDP			11	21
FÓRUM - BIOTECNOLOGIA			15	
FONSEIC			16	
INSTALAÇÃO DA GOVERNANÇA PDP				28

49

49

- **Diálogo permanente para aperfeiçoamento e inclusão de novas cadeias/sistemas produtivos**
- **Mobilização do setor privado, por meio do fortalecimento e aperfeiçoamento dos mecanismos de articulação existentes**
 - Fóruns de competitividade, câmaras de desenvolvimento, câmaras setoriais, grupos de trabalho
- **Modelo de relacionamento: programas associados a ações compromissadas**
 - Metas e instrumentos definidos em articulação com o setor privado
 - Definição de cronograma e indicadores para monitoramento e avaliação permanentes
 - Estabelecimento de contrapartidas e contratação de responsabilidades



50

50

Sistema de gerenciamento de projetos / ABDI:

- Atualização e monitoramento sistemático das informações pelos parceiros
- Emissão de relatórios periódicos de monitoramento das metas compromissadas
- Monitoramento dos programas por meio de indicadores relacionados a escopo, custo e às metas compromissadas
- Avaliação trimestral dos programas e ações definidos como prioritários

51

51

SISTEMA AGROINDUSTRIAL
PERÍODO: 12/05/2008 A 31/12/2010
IDE em 12/05/2008: 100%
IGE: 0,00%

**Apoio à
reestruturação e
modernização
industrial**
Ini: 12/05/2008
Fim: 31/12/2010
0%

**Incentivos fiscais e
tributários**
Ini: 12/05/2008
Fim: 31/12/2010
0%

**Inovação e
diferenciação**
Ini: 12/05/2008
Fim: 31/12/2010
0%

**Proteção
tecnológica**
Ini: 12/05/2008
Fim: 31/12/2010
0%

52

52

- Abrangente, mas com foco
- Exige intensa coordenação, mas possui sistema de gestão com responsabilidades definidas
- É um processo aberto e evolutivo que requer avanços na organização empresarial e na gestão governamental
- Implica novo patamar na relação público-privada e demanda compromissos recíprocos firmes

**Recursos/incentivos estão assegurados.
Agora é fazer acontecer!**

53



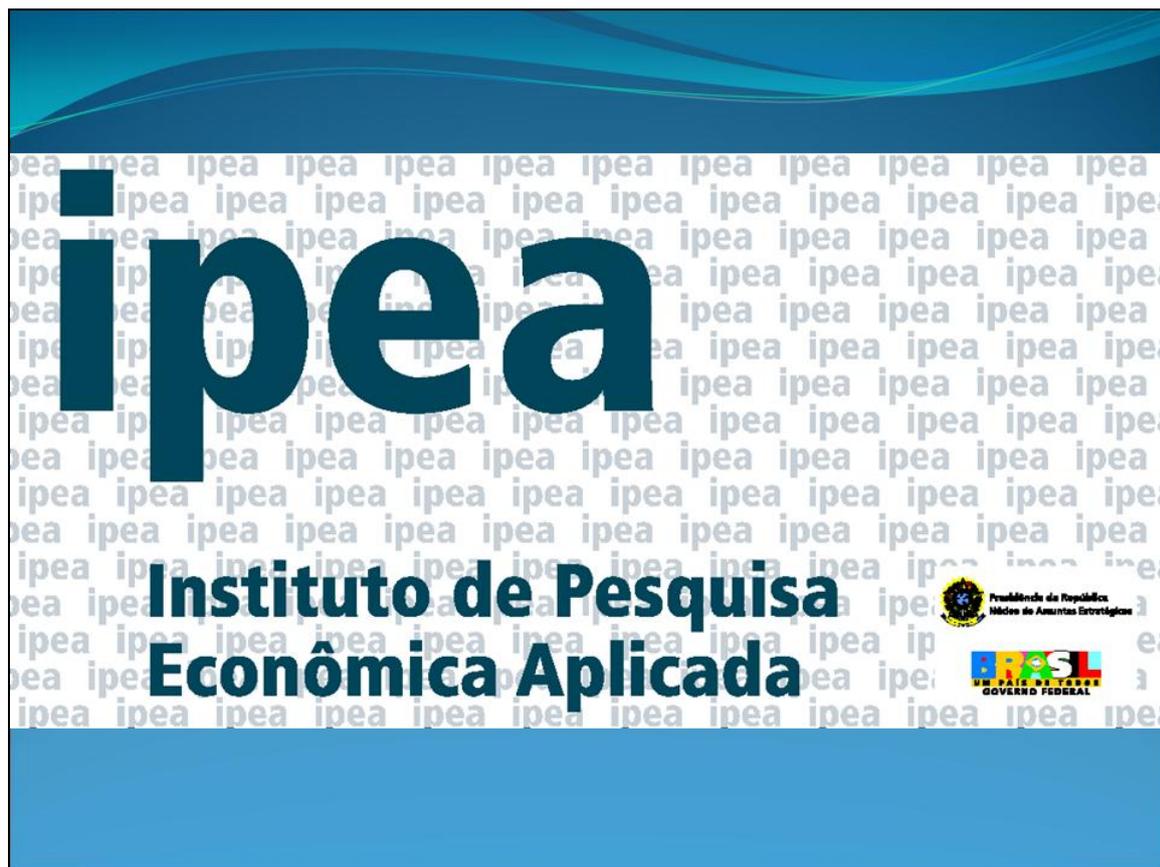
**INOVAR E INVESTIR
PARA SUSTENTAR O CRESCIMENTO**

www.desenvolvimento.gov.br/pdp

54

Palestra 03: Desenvolvimento regional e novas institucionalidades

Liana Maria da Frota Carleial, Pós-doutorado em Economia Industrial, diretora de Estudos Regionais e Urbanos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).



01



02

Missão Ipea

- Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro

03

CONSELHO DE ORIENTAÇÃO

Antonio Delfim Neto	Maria da Conceição Tavares
Cândido Mendes de Almeida	Pedro Demo
Carlos Lessa	Rafael de Almeida Magalhães
Décio Garcia Munhoz	Roberto Cavalcanti de Albuquerque
Eliezer Batista da Silva	Rubens Ricupero
João Manuel Cardoso de Mello	Tânia Bacelar de Araújo
João Paulo de Almeida Magalhães	Walter Barelli
João Paulo dos Reis Velloso	Wanderley Guilherme dos Santos
Luiz Carlos Bresser Pereira	Wilson Cano
Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo	

04

Eixos temáticos do desenvolvimento

1. Inserção internacional soberana
2. Macroeconomia para o pleno emprego
3. Fortalecimento do Estado, das instituições e da democracia
4. Estrutura produtivo-tecnológica avançada e regionalmente articulada
5. Infra-Estrutura econômica, social e urbana
6. Proteção social e geração de oportunidades
7. Sustentabilidade ambiental

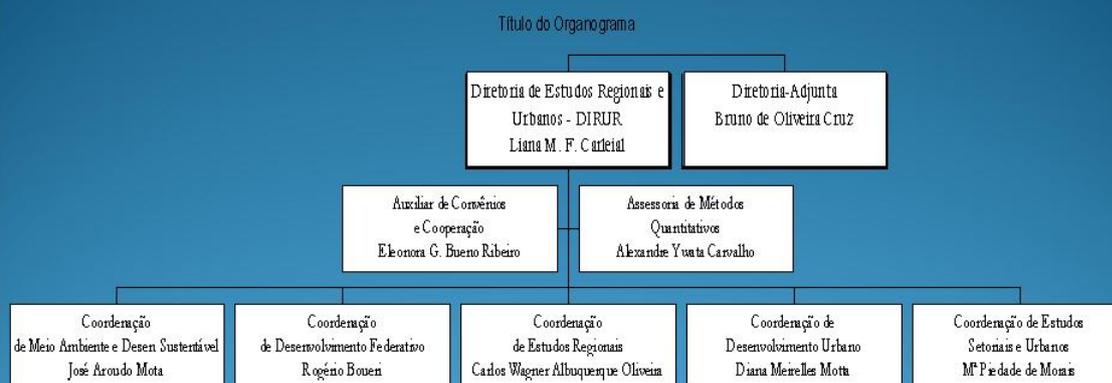
05

ORGANOGRAMA



06

Estrutura Organizacional da Diretoria de Estudos Regionais e Urbanos



07

O desenvolvimento regional

- Desenvolvimento x região: momento adequado para a retomada da discussão
- 2008 : 20 anos da Constituição Brasileira de 1988(a Constituição-cidadã) que busca a retomada do projeto nacional desenvolvimentista e a redução das desigualdades regionais
- A questão regional e a questão federativa estão no centro das propostas para o futuro do país
- É fundamental enxergar a questão regional no quadro do desenvolvimento nacional; se não levarmos isto conta, corremos o risco de transformar a Amazônia na questão regional da atualidade.

08

O quadro nacional

- O PIB, o investimento e o emprego formal crescem a taxas importantes
- Inflação sob controle
- Expansão de crédito, recuperação do valor real do salário mínimo, bolsa-família e retomada da indústria da const.civil
- Aumento das reservas e chances de ampliação das exportações
- A ação do PAC - Plano de aceleração do crescimento
- A Política Nacional de Desenvolvimento Regional
- A Recriação da Sudene e da Sudam
- A rediscussão dos royalties do petróleo
- A tendência de mudança estrutural na economia

09

Até que ponto esse quadro positivo pode resultar em ganhos para o desenvolvimento regional, ou seja, para a redução das desigualdades regionais?

10

Entraves

- Concepção da questão regional
- Políticos
- Institucionais

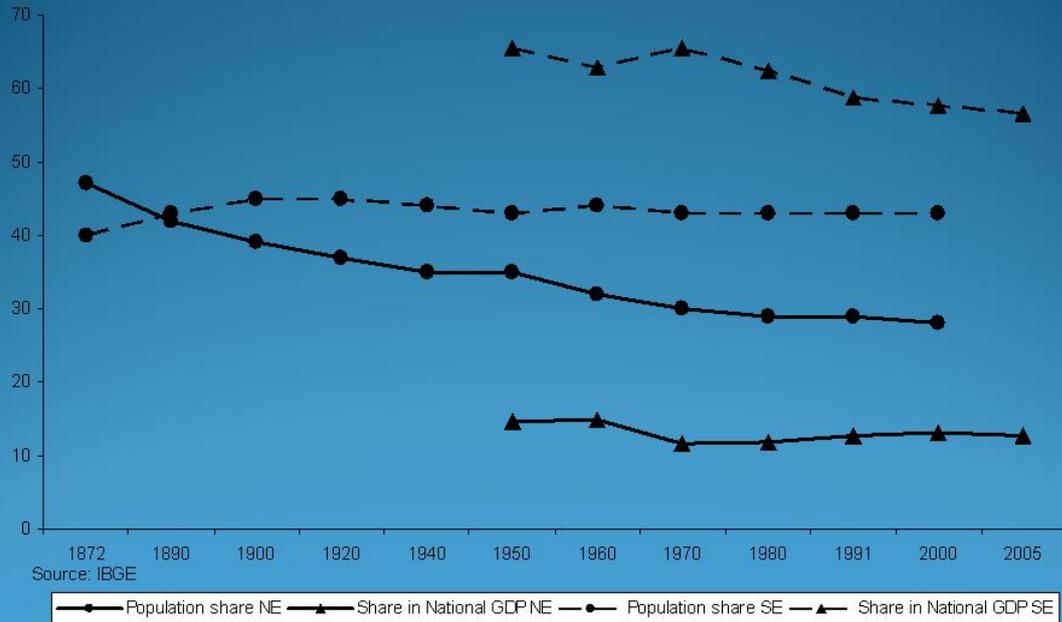
11

Concepção

- Para algumas interpretações há uma tendência de convergência de renda entre as regiões no longo prazo
- O desenvolvimento regional é um subproduto do desenvolvimento nacional
- As diferenças decorrem das diferenças educacionais
- O equacionamento da questão depende do somatório de vocações+ potencialidades +redistribuição
- “Desaparecimento” da questão regional x entronização do território x disputa entre as escalas

12

Participação na População e PIB – Regiões Nordeste e Sudeste 1872 a 2005



13

Políticos:

- “Já se fêz muito” pelo desenvolvimento regional e não foi aproveitado pelas sociedades regionais
- As políticas são extremamente concentradas em incentivos fiscais
- Houve apropriação privada dos recursos públicos
- As ações são concentradoras de renda e poder
- Mas, quanto se destina para o desenvolvimento regional?

14

Recursos da PDR em 2007 (R\$ milhões)

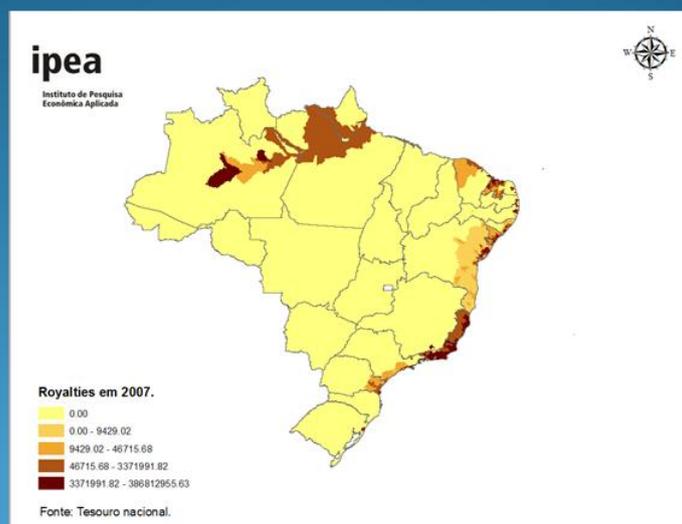
	Dotação	Execução
Fundos Constitucionais	5.359	5.359
FDNE/FDA	1.927	439
Total	7.286	5.798

Rendas petrolíferas (R\$ milhões):
2007 14.668

Fonte: ANP

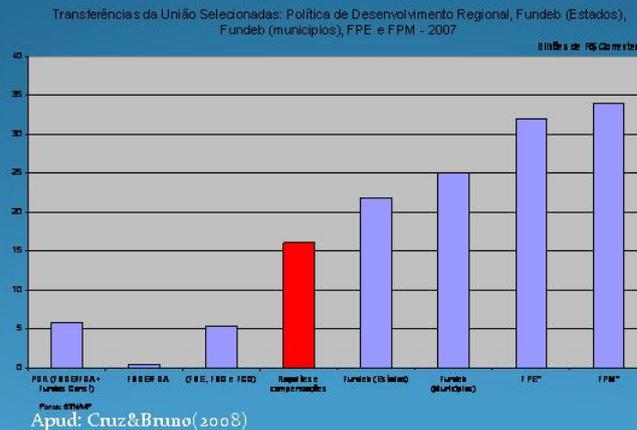
15

Mapa 1 – Distribuição de *royalties* por Municípios – 2007 (valores em R\$ Correntes).



16

Gráfico 4 - Transferências da União Selecionadas Política de Desenvolvimento Regional, Fundeb (municípios), FPE e FPM - 2007



17

Exemplos de ações que acentuam as desigualdades:

- A arrecadação dos royalties, em 2007, foi 2,8 maior do que os valores alocados para a PNDR
- Foi também 64% do valor total do Fundeb
- ... 84,4% do total dos recursos advindos dos royalties foram destinados a municípios de alta renda ou dinâmicos, pela tipologia da PNDR
- Mas esses municípios ainda possuíam PIB per capita superior à média desse estrato
- Os municípios de baixa renda ou estagnados, segundo a mesma tipologia, receberam apenas 15,9% desses recursos

18

Institucionais

- Abandono da coordenação nacional das políticas de desenvolvimento regional: ausência de federalismo regional
- Os anos noventa paralisaram o Estado brasileiro
- Os instrumentos voltados para o desenvolvimento regional são insuficientes para dar conta da complexidade da realidade brasileira contemporânea e de sua inserção internacional

19

O que precisamos considerar?

- A desigualdade atravessa todas as escalas; logo, é necessário atuar em todas elas. Não há escalas preferenciais
- O desenvolvimento regional hoje é um desafio mais complexo
- Os recursos disponíveis são insuficientes
- Os instrumentos disponíveis também
- O pacto federativo está em crise, dificultando a necessária cooperação de todos os entes federados
- A visão de que o desenvolvimento regional está assentado no trinômio vocação + potencialidades + redistribuição precisa ser superada

20

Como pensar a questão regional hoje?

- O cerne é a espacialização da estrutura produtiva nacional
- A questão educacional é básica, é um direito, mas não resolve sozinha
- Precisamos desenvolver a compreensão de que para as regiões mais fragilizadas, Nordeste e Norte, é preciso mudar o padrão produtivo instalado e promover investimentos que rompam com o padrão de renda regional e local
- Os recursos constitucionais precisam ser preservados, mas sua aplicação deveria estar condicionada aos interesses de uma estratégia de adensamento da estrutura produtiva regional

21

Consideremos as seguintes atividades

- Indústria Naval
- Petróleo e gás
- Química
- Siderurgia
- Automotivo
- Sulcro alcooleiro

Qual é o seu padrão localizacional? Quais são as possibilidades de adensamento destes investimentos inter-regionalmente? Quais empresas sediam projetos e desenvolvem produtos?
Quais instrumentos estão disponíveis para propiciar uma política pública negociada firma-Estado quanto à localização de novos projetos?
Quais instrumentos estão disponíveis para propiciar uma política pública negociada para promover sedes de projetos em regiões específicas?

22

É urgente combinar:

- Políticas de coesão territorial(os territórios da cidadania podem vir a ser um bom começo...)
- Políticas que rompam com a estrutura de renda local, em cada caso: tecnologia + infraestrutura
- Políticas que integrem empresas privadas e ação do Estado no sentido de adensar as estruturas produtivas e garantir efeitos de encadeamento intra-regionais
- Políticas que “tirem partido” das empresas multinacionais que compõem a estrutura produtiva nacional
- Coordenação de ações federais, estaduais e municipais
- Mobilização dos atores regionais

23

É urgente

- Criar novas institucionalidades em políticas de desenvolvimento regional que permitam o adensamento das estruturas produtivas regionalizadas; enfim, é preciso ousar institucionalmente
- Ampliar os recursos destinados ao desenvolvimento regional
- A redução das desigualdades regionais é uma pré-condição para a constituição da nação brasileira
- As receitas que virão do pré-sal podem ser a possibilidade concreta, finalmente, da constituição da nação brasileira.

24

Palestra 04: Estatísticas para políticas regionais

Eduardo Pereira Nunes, doutorado em Ciência Econômica, presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA

IV Jornada de Seminários Internacionais sobre

Desenvolvimento Amazônico

Tema: Políticas públicas em desenvolvimento regional –

iniciativas recentes do IBGE

Eduardo Pereira Nunes - Presidente do IBGE

eduardo.nunes@ibge.gov.br

Manaus, 12 de Setembro de 2008

01

Objetivo

- Apresentar as iniciativas recentes do IBGE na produção de informações que apóiam as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento regional
- Como a Suframa tem por missão “*criar no interior da Amazônia, um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam o seu desenvolvimento*”, é preciso que as ações estejam apoiadas em informações sobre essas atividades econômicas.
- Esta é, portanto, uma oportunidade para o IBGE mostrar o que tem feito e o que pretende produzir de novas informações sobre a região amazônica.

2

02

Situação atual

- *Como é do conhecimento de todos, o Pólo Industrial de Manaus está consolidado na estrutura industrial do país.*
- *Se olharmos apenas para o Estado do Amazonas, vemos que a sua economia ampliou a sua participação no PIB do Brasil, de 1,5% (1985) para 2,0% (2005). Os novos dados serão divulgados ainda este ano.*
- *Se medirmos esse crescimento de 0,5% de participação no PIB brasileiro, com base nos dados de 2008, verificamos um acréscimo de renda da ordem de R\$ 13 bilhões.*
- *Parte expressiva desse crescimento é resultado da forte expansão da indústria da região, que registrou o maior crescimento industrial, desde a edição do Plano Real, em 1994.*
- *A indústria do Amazonas está entre as 8 maiores do Brasil e a indústria de Manaus é a 3^a maior do Brasil.*

3

03

- Entretanto, a indústria da região depende muito do comportamento de algumas variáveis que não são sensíveis às políticas públicas de âmbito regional, como é o caso da política monetária e a política cambial.
- Por isso, sustentabilidade do desenvolvimento da região amazônica envolve políticas públicas orientadas para :
 - a promoção do aumento da competitividade das indústrias do Pólo Industrial de Manaus;
 - a diversificação dos produtos e dos mercados (internos e externos) compradores dos produtos do PIM; e
 - a diversificação da sua estrutura produtiva para ampliar a contribuição de atividades econômicas geradoras de emprego e renda, como agricultura, turismo e outras .

4

04

A floresta amazônica, por sua biodiversidade, é um dos maiores símbolos ecológicos mundiais, onde os rios reúnem mais de 2.500 espécies de peixes, e abriga mais de 950 espécies de pássaros, 300 de mamíferos e 100 de anfíbios, sem contar com expressivo número de insetos e representantes da flora - que se destacam pela beleza exótica, ou ainda pelo valor medicinal que, somados ao potencial hídrico local, formam o cenário ideal para o **desenvolvimento do turismo de natureza ou ecológico**.

No Amazonas esse mercado cresce 6% ao ano. Estado é referência para o Ecoturismo no Brasil.

O Pólo de Ecoturismo do Estado do Amazonas abrange 12 municípios potencialmente favoráveis ao desenvolvimento do Ecoturismo, em termos de facilidade de acesso, a partir de Manaus: Barcelos, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Silves, Novo Airão, Iranduba, Manacapuru, Careiro, Careiro da Várzea, Autazes e Manaus.

A infra-estrutura hoje existente é de 16 hotéis de selva, 21 empresas de cruzeiros fluviais, 6 empresas de pesca esportiva e 23 agências especializadas em receptivo.

Cada Estado da Amazônia Ocidental tem o seu Pólo de Turismo Ecológico.

Fonte: http://www.suframa.gov.br/modelozfm_turismo.cfm, consultado em 12 de setembro de 2008

05



06

Desafios



Uma agenda desta importância requer informações atualizadas sobre a agricultura e a preservação ambiental na Amazônia para o desenvolvimento regional sustentável.

A Suframa, IBGE e os órgãos estaduais de planejamentos dos estados da Amazônia Ocidental já desenvolveram metodologias e ferramentas para o dimensionamento e acompanhamento das atividades econômicas, principalmente as industriais.

A Suframa produz regularmente informações consistentes e atualizadas sobre as atividades do PIM.

É preciso, agora, ampliar o acervo de informações sobre as demais atividades, principalmente aquelas associadas ao uso dos recursos naturais e à ocupação do território.

Tal desafio requer a construção de ferramentas de monitoramento territorial.

IBGE está preparando a **INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ESPACIAIS** para atender as demandas dos usuários por informações georreferenciadas.

7

07

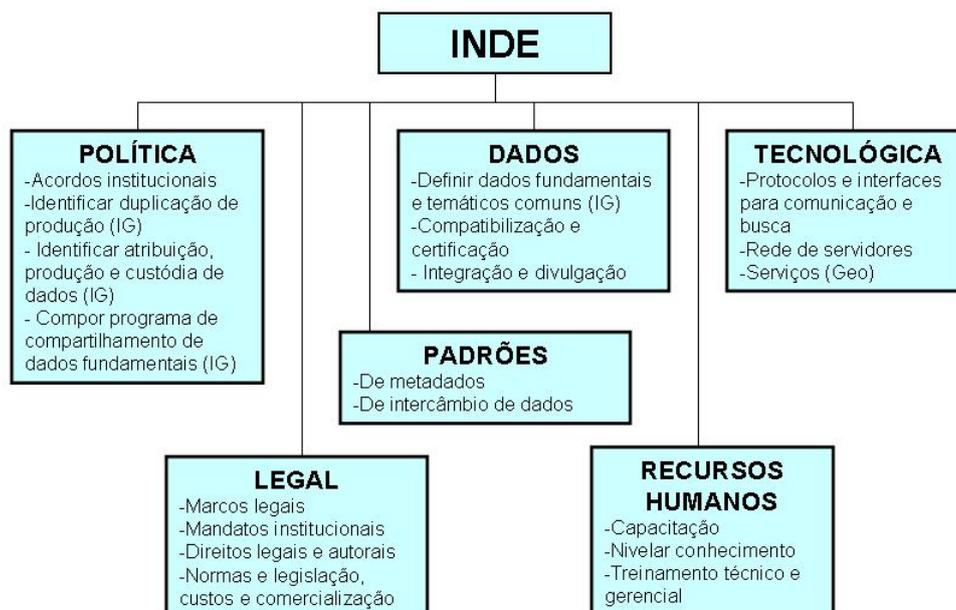
Infra-estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE

Conjunto de políticas, leis, normas, padrões, recursos humanos e tecnológicos, integrados para facilitar a geração, acesso e uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual e municipal, em proveito do desenvolvimento nacional e regional.

8

08

Componentes da INDE



9

09

Proposta de Decreto

- Institui a **INDE** no Brasil
- Estabelece o "**Sistema de Informações Geográficas do Brasil – SIG Brasil**" como nó principal para o acesso aos dados, seus metadados e serviços relacionados.
- Caberá ao **IBGE** planejar, gerenciar e operar o **SIG Brasil**
- Promove o **compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais**
- **Evita a duplicidade de ações e orienta a aplicação de recursos** na obtenção de dados geoespaciais pelos órgãos da administração pública

10

10

Ações em andamento para a construção da INDE

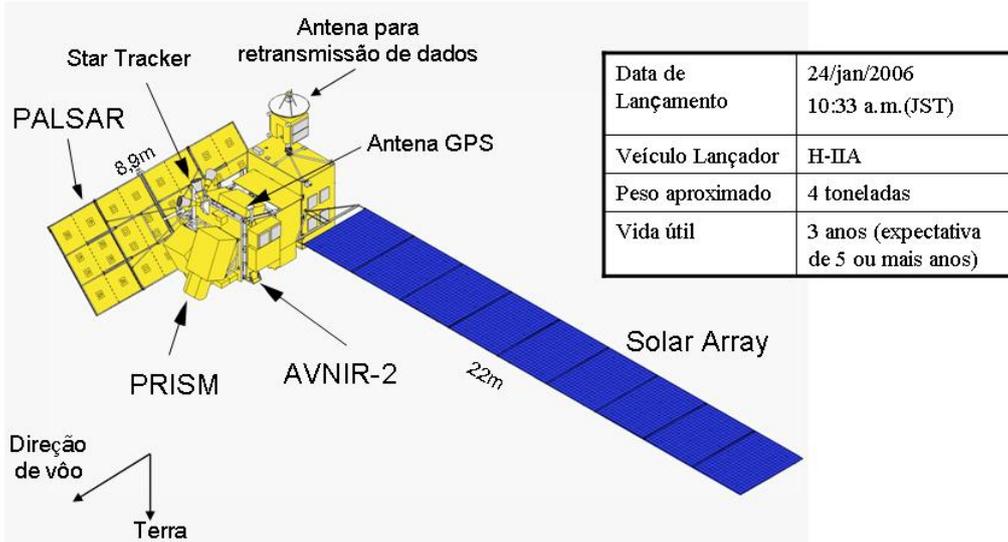
IBGE está preparando os dados para alimentação da INDE segundo as seguintes etapas:

- ✓ Catálogo de **imagens de satélite** com resolução entre 2,5 e 100 metros de todo o território
 - ✓ IBGE é o distribuidor exclusivo no Brasil, para usuários não comerciais, das imagens do satélite japonês ALOS
- ✓ Preparação de **mapas censitários** para o Censo Demográfico de 2010, com o uso intensivo de imagens de satélite, constituirão rico acervo para alimentação da INDE.

11

11

O Satélite ALOS (Advanced Land Observing Satellite)



PALSAR: Phased Array Type L-band Synthetic Aperture Radar (10 a 100 m)
PRISM: Panchromatic Remote Sensing Instruments for Stereo Mapping (2,5 m)
AVNIR-2: Advanced Visible and Near Infrared Radiometer Type 2 (10 m) ^{12 12}

12

AVNIR



PRISM



Fusão



13

13

Armação dos Búzios (RJ) – AVNIR-2 de 03/03/2007 – RGB: 4, 2 e 1



Earth Observation Research Center
Copyright(c)1997- JAXA EORC All rights reserved



14

São Pedro da Aldeia e Cabo Frio (RJ)



15

15

São Pedro da Aldeia e Cabo Frio (RJ)



16

Projeto do IBGE para a INDE:

Base Territorial do Censo Demográfico de 2010 será o ponto de partida para a produção de informações georreferenciadas

17

Conceitos de Base Territorial

- Estrutura de mapeamento cartográfico (topográfico e cadastral).
- Sistema digitais de mapeamento em ambiente gráfico e bancos de dados alfa-numéricos.
- Base tecnológica e arquitetura de produção, em constante inovação.
- Incorporação das características atualizadas do território nacional.
- Referência para os Censos e demais pesquisas estatísticas.
- Representação da DPA – Divisão Político-Administrativa brasileira.

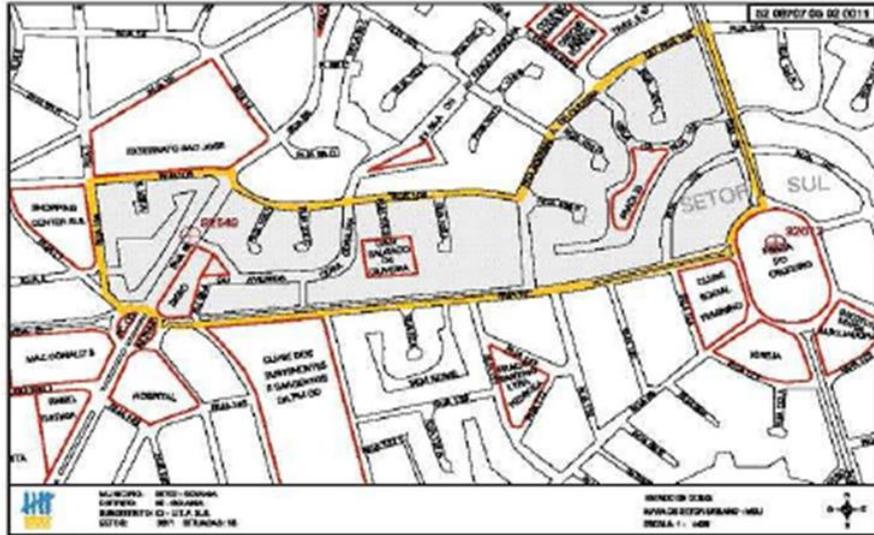
18

18

Evolução da Base Territorial do IBGE

19

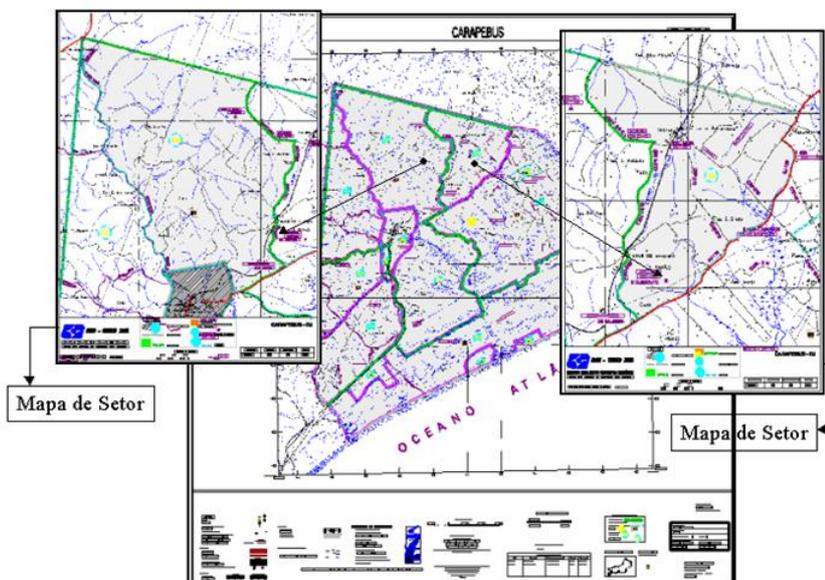
Censo 2000 – Mapa do Setor Urbano



20

20

Censo 2000 - Mapa do Setor Rural e Mapa Municipal



21

21

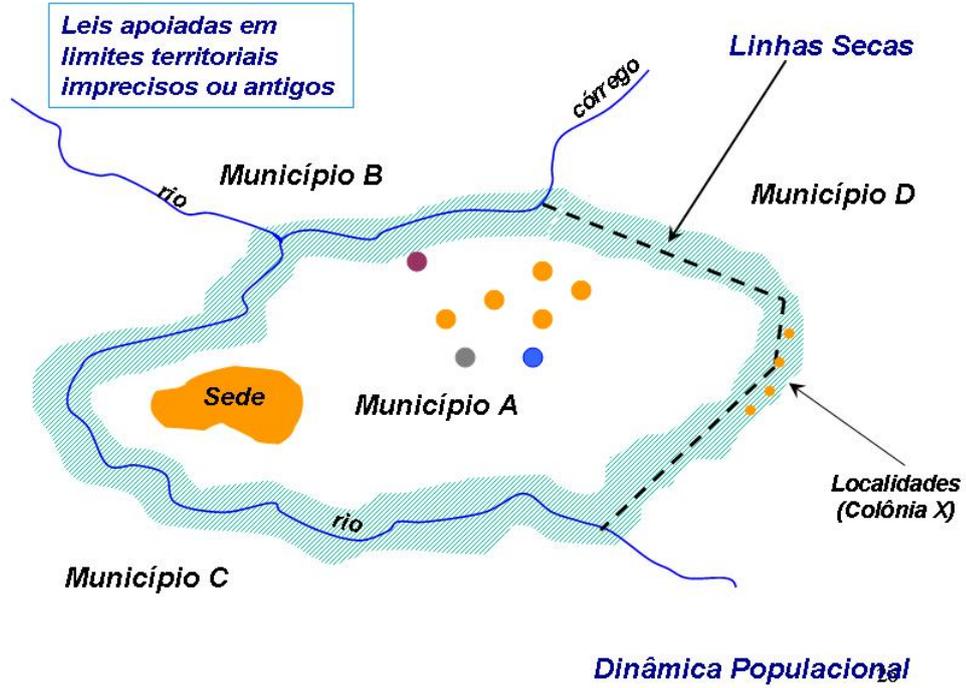
Está em curso no **IBGE** uma transformação de grandes dimensões nos seus métodos de trabalho e o principal benefício será a produção de informações interativas e georreferenciadas.

Objetivos do Projeto Base Territorial de 2010

Pontos importantes para o salto significativo de qualidade e usabilidade

- Revisão dos Conceitos / Tipologia e sua aplicabilidade.
- Adequação dos mapas e descritivos do território e localidades à nova realidade física e legal do território – Divisões Político-Administrativas.
- Uso de geotecnologias nas agências do IBGE para o tratamento da malha setorial.
- Associação da malha de logradouros urbanos e pontos coletados na área rural ao Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE.
- Capacitação e treinamento de pessoal.
- Maior interação com usuários (prefeituras e demais instituições de planejamento e pesquisa)
- Criação das **Comissões Municipais de Geografia e Estatística para atualização e avaliação contínua das informações sobre ocupação humana e uso do território.**

Localidades em Áreas de Fronteiras (3/4)



26

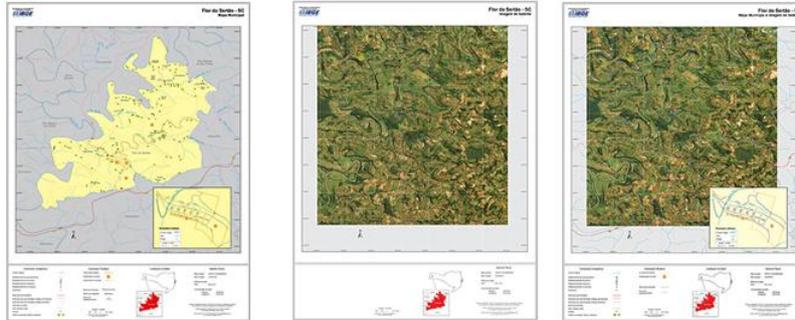
Localidades em Áreas de Fronteiras (4/4)

Expansão urbana em área rural (dinâmica populacional)



27

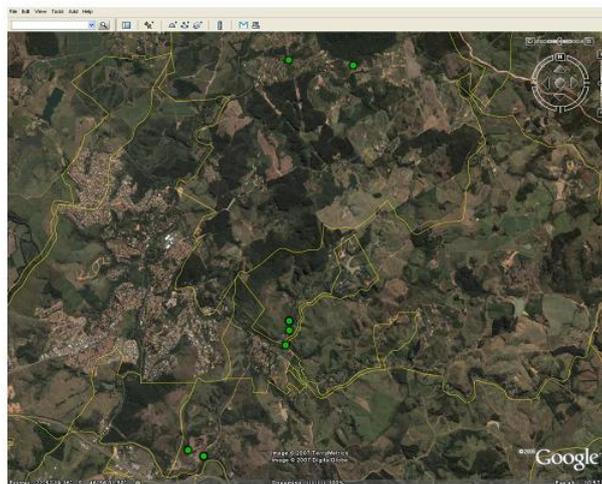
Exemplo de aplicação:



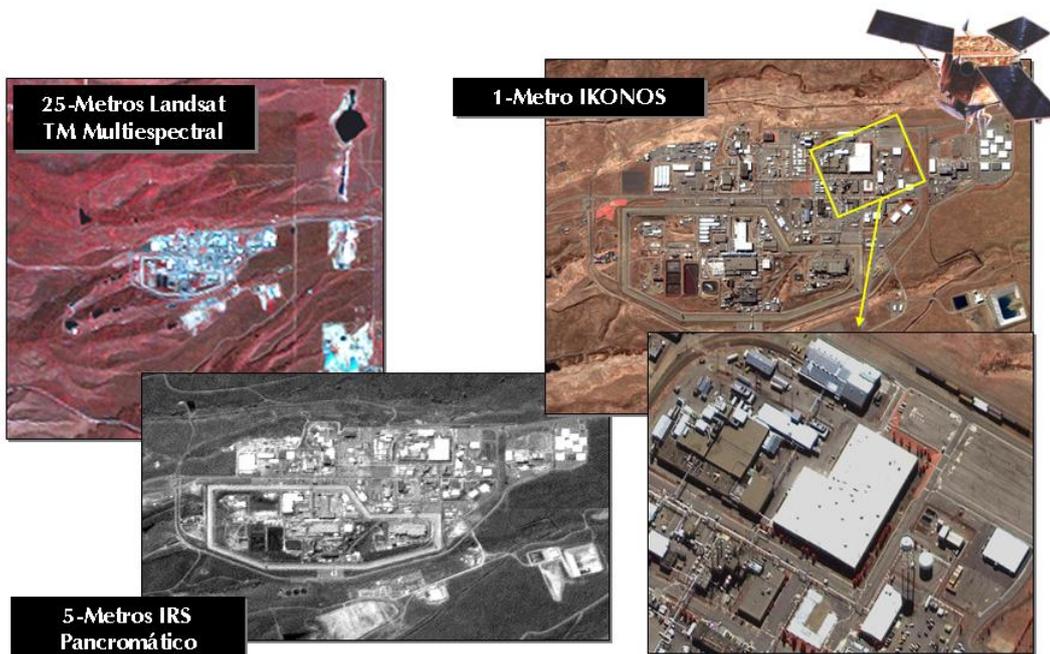
28

A Evolução das Geotecnologias (1/2)

- Atualizações de campo com utilização de GPS nos Censos 2007
- Integração das pesquisas face à utilização do computador de mão, o *Personal Digital Assistant* - PDA, equipados com GPS, na etapa da operação de campo
- Acompanhamento da operação de coleta, a partir da sede do IBGE, no Rio de Janeiro, possibilitando o acompanhamento visual da coleta.
- Profusão de imagens de Sensoriamento Remoto de alta resolução, mecanismos de acesso a essas imagens (Google Earth) e a mapas em geral (Google Maps)



29



30

30

Atividades realizadas nas Supervisões de Base Territoriais - SBTs

- Análise, verificação e alteração de todos os limites municipais através do **SisCart**, de acordo com a legislação vigente
- Planejamento da malha dos setores censitários apoiada nos atuais sistemas **Base Operacional Geográfica (BOG)** e **Banco de Estruturas Territoriais (BET)**.
- Inventário dos insumos existentes junto aos governos locais (prefeituras, órgãos públicos, etc.) e concessionárias de serviços (energia, água, etc.) quanto a existência e possibilidade de cessão de uso de produtos atualizados.
- Controle de qualidade dos arquivos recebidos das agências através de ferramentas / serviços web a serem disponibilizados pela **DGC**.
- Atualizações pelas UEs em áreas sem imagens e bases externas – 01/03/2009 a 30/10/2009

31

31

Principais atividades - Módulo I

- Ajuste da geometria da malha urbana, adaptando-a à malha rural, utilizando imagens orbitais.
- Ajuste da malha de arruamento urbano com a codificação das faces de quadra.
- Associação do elemento gráfico que representa a face de quadra com o CNEFE, através do aplicativo GEOBASE, desenvolvido pelo CDDI.
- Ajuste de pontos coletados indefinidos

32

32

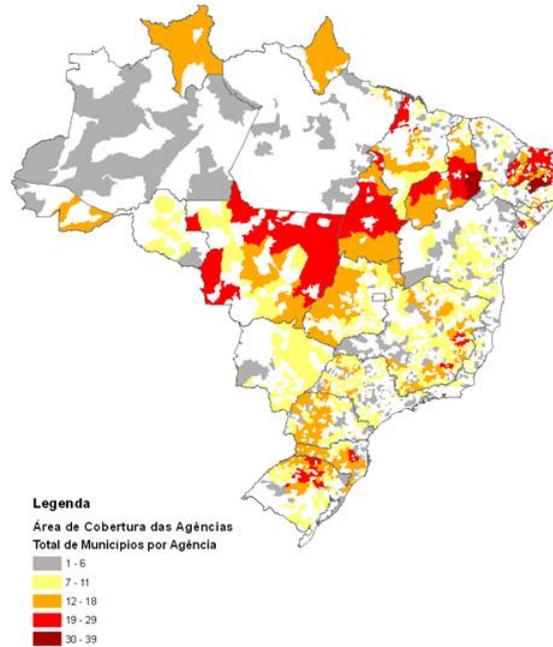
Principais atividades - Módulo I

- Inventário pela DGC dos insumos de imagens orbitais existentes, de diversos sensores, para todos os municípios (abril e maio/2008).
- Inventário pelas SBTs das imagens disponíveis no Google Earth, quanto à qualidade e abrangência.
- Treinamento do Geobase para supervisores da SBT e instrutores para repasse nas 530 agências do IBGE.
- Início dos trabalhos das agências com disponibilidade de pessoal com perfil apropriado, insumos disponíveis e infra-estrutura existentes – julho 2008.
- Início dos trabalhos de edição nos outros municípios a partir de outubro/2008 até final de janeiro/2009.

33

33

Principais atividades - Módulo I



34

34

Principais atividades - Módulo II

Digitalização do Mapa de Logradouros e Localidades



35

35

Principais atividades - Módulo II

Digitalização do Mapa de Logradouros e Localidades



36

36

Principais atividades - Módulo II

CNEFE digital para o Censo de 2010

TIPO_LOGR	TITULO	NOME_LOGR	NUM_VALOR	NUM_MOD	LOCALIDADE	PTO_REF
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	436		BARRA	PRÓXIMIDADES DA PREFEITURA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	438		BARRA	PRÓXIMIDADES DA PREFEITURA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	444		BARRA	PRÓXIMIDADES DA PREFEITURA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	472		BARRA	PRÓXIMIDADES DA PREFEITURA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	0	SN	BARRA	PREDIO DE TUOLO A VISTA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	482		BARRA	PREDIO DE TUOLO A VISTA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	486		BARRA	PREDIO DE TUOLO A VISTA
AVENIDA	MINISTRO	IVAN LINS	434		BARRA	PREDIO DE TUOLO A VISTA

37

37

Principais atividades - Módulo II



38

38

Cronograma

As grandes etapas da operação censitária estão assim planejadas:

- **Agosto de 2008** – início da atualização da Base Territorial (mapas e cadastros dos 5.564 municípios e cerca de 280.000 setores censitários)
- **Julho a novembro de 2008** – testes e provas piloto de questionários e sistemas
- **Abril a junho de 2009** – Censo Experimental
- **Agosto de 2009 a fevereiro de 2010** – Aquisição de equipamentos complementares para a coleta (PDA) e outros
- **Outubro de 2009 a março de 2010** – Recrutamento e seleção de pessoal temporário
- **Março a julho de 2010** – montagem da infra-estrutura para a coleta de dados e execução do Pré-Censo
- **Março a julho de 2010** – Execução dos treinamentos das equipes de coleta e supervisão
- **Agosto a outubro de 2010** – Coleta de Dados
- **Dezembro de 2010** – Divulgação dos Primeiros Resultados

39

IBGE Digital

Potencialidade das informações
georreferenciadas

40

Novas formas de disseminação



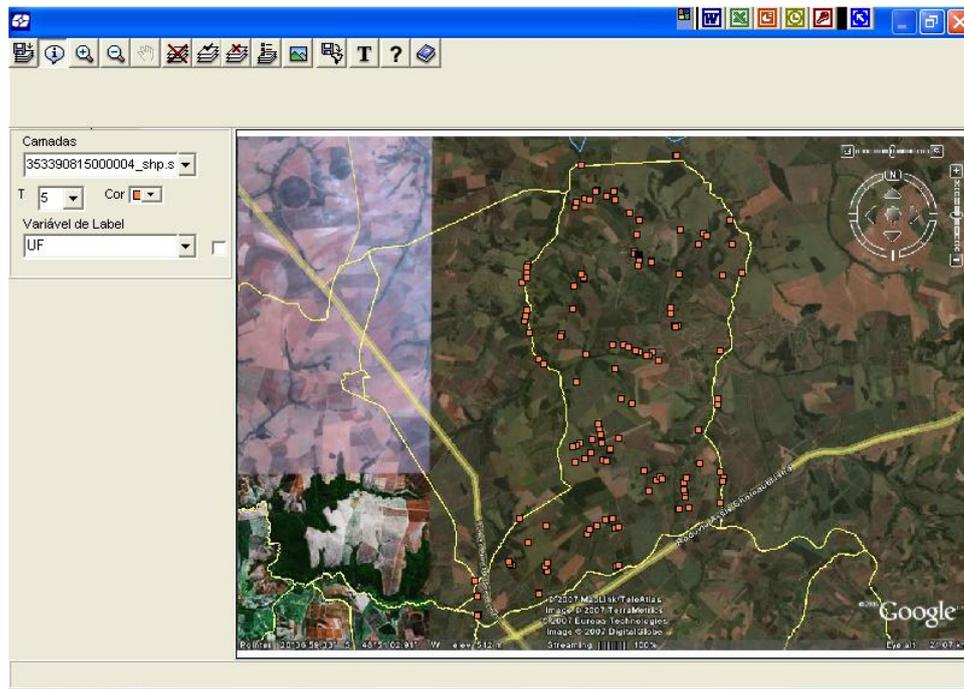
- unidades básicas de disseminação:**
- setor censitário
 - distrito
 - sub-distrito



- novas unidades de disseminação:**
- ruas
 - quadras
 - áreas definidas por formas geométricas

41

41



42

42

Ações em 2008

Dados

- **Censos 2007**

- ações → disponibilização dos dados de coordenadas das unidades visitadas nas áreas rurais (domicílios, estabelecimentos agropecuários, de ensino, de saúde, religiosos e comerciais)

- Exemplo → pontos referentes às escolas com ligação com o Censo Escolar do MEC

[Tocantins](#) - [Rio de Janeiro](#)

- Exemplo → pontos referentes aos Censos de 2007

[PARÁ - MT - A C](#)

[MATO GROSSO](#)

43

43

RELATÓRIOS REFERENTES AO SEMINÁRIO “POLÍTICAS PÚBLICAS EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL: INICIATIVAS RECENTES E ESTÁGIOS DE EFETIVAÇÃO”

DATA: 10/09/2008

RELATOR: José Maurício Silva Rodrigues, graduação em Engenharia Química, chefe do departamento de programas institucionais da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia.

PAINEL 01 – Política de C&T para a Amazônia: problemas e desafios.

PAINEL 02 – Ciência, inovação, tecnologia: programas estratégicos para o desenvolvimento da Amazônia.

MESA REDONDA 01 – Visão do Centro das Indústrias do Estado do Amazonas (CIEAM), Visão da Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEPLAN), e Visão da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA)

PAINEL 03 – Novas abordagens e estratégias entre institutos de pesquisas, universidades e os setores industriais do Brasil.

PAINEL 04 – Ciência, inovação e tecnologia como processos de integração regional e nacional da Amazônia.

MESA REDONDA 02 – Visão do Museu Amazônico e Visão da Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do Pará (SEDECT-PA).

1. Palestras

1. Política de C&T para a Amazônia: problemas e desafios – José Aldemir de Oliveira.
2. Visão da SUFRAMA, do CIEAM e da SEPLAN – José Alberto da Costa Machado, Maurício Loureiro e Denis Benchimol Minev.
3. Novas abordagens e estratégias entre institutos de pesquisas, universidades e os setores industriais do Brasil – Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas.
4. Visão do Museu Amazônico e da SEDECT-PA – Ennio Candoti e Maurício de Abreu Monteiro.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

- Ações e Políticas de Governo Estadual entre 2003-2008;
- Desafios para desenvolvimento de Políticas Públicas;
- Política Estadual de Mudanças Climáticas;
- Criação do Musa.

Palestra 2

- Planejamento estratégico da Suframa;
- Aspectos institucionais.
- A Educação no Amazonas;

- Acompanhamento dos jovens amazonenses na tecnologia desenvolvida pelo mundo.
- Visão estratégica para desenvolvimento sustentável do Amazonas;
- PIM; Recursos da Natureza; Comércio e Serviços; Turismo; Geopolítica de Serviços Ambientais; Petróleo, Gás e Energia;
- Perspectiva da comunidade científica relacionada ao caráter comercial;
- Financiamento de pesquisas comerciais.

Palestra 3

- Contextualização da participação da COPPE em projetos da Petrobrás;
- Influência do setor de P&D na economia do Rio de Janeiro;
- Setores multidisciplinares em aplicação de C&T para o setor empresarial.

Palestra 4

- Apresentação dos investimentos em C&T na Região Norte;
- Ações da Secretaria de C&T do Pará;
- Comparação dos investimentos na Amazônia X Instituições do restante do País.
- P&D, Cultura e História da Região, Projeto de Educação voltado para natureza;
- Patrimônio e riqueza da floresta amazônica;
- Construção do MUSA, laboratório de vanguarda, funcionalidade e comunicação com o mundo natural.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

- Formação de recursos humanos;
- Fomento à inovação tecnológica;
- Conhecimento para sustentabilidade;
- Valorização do item floresta.

Palestra 2

- Ações críticas no ambiente externo;
- Fomento ao empreendedorismo;
- Programas com propósito de *upgrade* em nichos específicos.
- Tempo integral para ensino fundamental e médio;
- Estudo de idiomas.
- Redução da dependência do Amazonas no PIM;
- Aumento da escala de projeto de manejo;
- Incrementar a tecnologia na questão de elevar a produtividade das ações;
- Existência da ineficiência da floresta sustentável e eficiência da floresta deitada;
- Importância de ter o conhecimento e maior volume de informações sobre a floresta.

Palestra 3

- Criação de novas demandas para as universidades;
- Aproveitamento da hidrologia do Amazonas;
- Desenvolvimento de novas formas de uso do solo;
- Apresentação de sugestões ao Plano Nacional de Mudanças Climáticas.

Palestra 4

- Desafio de estabelecer política de C&T&I para Amazônia;
- Ampliar o fomento à pesquisa e bolsa de estudos;
- Limitação vinculada à baixa produtividade da sociedade.
- Tecnologias de fora não servindo para as tecnologias daqui;
- Conhecer a nossa história da região, da ocupação humana desde os tempos remotos até hoje;
- Políticas de C&T há tempos sem o estudo das várzeas;

- Temos na Amazônia maior hidrovia, sem, no entanto, não termos curso de Engenharia Naval;
- Construção de Sistemas Regionais com elementos de transmissão não codificada.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Palestra 1

- Aplicação de 0,2% do faturamento da Suframa para C&T
- Promoção da discussão da pauta regional x pauta nacional
- Financiamento para ciência de ponta
- Maior investimento no interior
- Pauta para desenvolvimento regional nos programas federais

Palestra 2

- Assumir a liderança de C&T&I na região;
- Acompanhar os projetos sobre grandes temas regionais (biomassa, energia, etc.).
- Construção de Laboratórios para desenvolvimento de patentes e geração de royalties;
- Novas cadeias produtivas com desenvolvimento de negócios no Amazonas.
- Maior fortalecimento das Indústrias já existentes no PIM;
- Transformação do conhecimento científico em variáveis econômicas;

Palestra 3

- Discussão sobre novos paradigmas;
- Criação de Redes e contatos com outras partes no País;
- Criação de agenda econômica para geração de emprego.

Palestra 4

- Estabelecer diálogos produtivos (Produtos e Processos) com as empresas;
- Estabelecer prioridades visando induzir a estruturação do Sistema Regional de Inovação;
- Implantação de Parques Tecnológicos segundo às vocações econômicas regionais.
- Apoio às iniciativas das comunidades e povos indígenas;
- Apoio às áreas de produtos naturais com valor de mercado;
- Consolidar a infra-estrutura de C&T para mercado regional, vulnerável à perda de competitividade;
- Apoio ao universo da inovação em áreas não codificadas (Aroma e Sabor);

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Nada especificado.

5.2. Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Nada especificado.

5.3. Quanto à organização do evento

Nada especificado.

DATA: 11/09/2008

RELATOR: Francisco Antônio Carlos Neto, mestrando em Engenharia de Produção, diretor do Departamento de Políticas para o Setor Terciário da Secretaria-Executiva Adjunta de Políticas Setoriais da Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Estado do Amazonas (SEPLAN).

PAINEL 05 – Do planejamento dos estados da Amazônia ao Plano Amazônia Sustentável (PAS)

1. Palestras

1. Abertura – Denis Benchimol Minev.
2. A questão social e a defesa civil na Amazônia – Edevaldo Cabral da Silva e Adelaide Nacif.
3. O Plano de Aceleração do Crescimento – PAC na Amazônia e as estratégias formuladas no Plano Amazônia Sustentável – PAS – Julio Flávio Gameiro Miragaya.
4. As metamorfoses do PAS – Bertha Koiffmann Becker.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Uma Visão Estratégica para Desenvolvimento Sustentável do Amazonas calcada nos seguintes pontos:

- PIM – *Cluster's* - Recursos da natureza; turismo, geopolítica e serviços ambientais);
- Informalidade (zoneamento econômico-ecológico; regularização fundiária; início para formalização da economia);
- Manejo florestal - Fazer a produção florestal valer mais de pé que deitada (ciência e tecnologia e escala de produção);
- Execução do manejo florestal (tratamento tributário para sustentabilidade; integração do PIM/Amazônia; educação tecnológica; investimento em C&T; infraestrutura);
- Recursos naturais (mineração, petróleo e gás, água, manejo da fauna);
- Implementação de Serviços (bancários, saúde/telemedicina; educação; energia; comunicação; transporte; construção civil; terceirização à distância – *call center's*);
- Serviços ambientais/turismo (rios voadores; seqüestro de carbono; preservação da biodiversidade; preparação para o mundo pós-Kyoto).

Palestra 2

- Mudança de foco nas atribuições da Defesa Civil, hoje calcada na prevenção, preparação e na percepção do risco;
 - Objetivos da Defesa Civil – segurança global; direito à vida; segurança pública; segurança do patrimônio, pessoas, e meio ambiente;
 - Marco legal – Política Nacional de Defesa Civil, em construção;
 - Sistema Nacional de Defesa Civil – Sindec; Condec; Sedec; Cordec; Cedec Estadual; Comdec; setoriais (Gov. Federal) e apoio (Ong's, Rotary, outros organismos civis);
 - Atuação da Defesa Civil na redução dos desastres – minimização; prevenção; preparação para emergências: restabelecimento da normalidade; reposta aos desastres; reconstrução;
- Aspectos da prevenção – comunidade preparada, menos vítimas e preservação dos bens;
- Conceituação dos desastres – eventos; problemas; falta de preparação; prejuízos econômicos e sociais.

Palestra 3

- Visão estratégica para a construção do PAS (IIRSA, PAC, OTCA, Frente Norte);
- Bases para o desenvolvimento das forças produtivas na Amazônia;
- Alicerce do PAS: ordenamento territorial; regulamentação fundiária; gestão ambiental;
- Pilares do PAS: ampliação e modernização da infra-estrutura; Investimento em tecnologia e inovação;
- Principais eixos de integração da Amazônia com o Brasil e do Brasil com os países da América do Sul;
- Iniciativas para Integração da infra-estrutura regional Sul-Americana (05 eixos);
- Obras infra-estruturais previstas pelo PAC, que possibilitariam a integração regional: rodovias; hidrovias; energia; pontes e portos.
- BR 319 – discussões sobre fluxo de pessoas; unidades de conservação; áreas protegidas (impasses na construção do PAS).

Palestra 4

- A criação do PAS, em 2003, como um marco em termos de formulação de Políticas Públicas, sinalizando com novas propostas de desenvolvimento sustentável para Amazônia, pautada no desafio de desenvolver sem destruir;
- A visão desenvolvimentista do PAS 2003, baseada em uma Amazônia modernizada e ambientalmente protegida;
- A importância de resgatar o planejamento baseado na utilização de metodologias de articulação institucional e de diagnóstico;
- Estratégias focadas na produção sustentada e nas características regionais, levando em conta uma Amazônia não homogênea;
- O PAS de 2006 - reformulado em relação ao de 2003, com visão de futuro voltada para o fortalecimento da Amazônia tradicional;
- A grande metamorfose do PAS, em 2008, com a mudança de ambiência institucional do Plano, que foi deslocado do Ministério do Meio Ambiente para a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, agregando nova dinâmica as ações com o desenvolvimento de projetos inovadores, baseados no conhecimento e peculiaridades regionais;
- A fronteira amazônica de hoje e a atuação de forças globais.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

Continuidade das políticas públicas no momento implementadas ou em implementação pelo Governo Amazonas.

Palestra 2

- A importância da mudança na forma de atuação dos órgãos que compõem a Defesa Civil, a nível federal, estadual e municipal, baseada na antecipação e na prevenção dos desastres, minimizando as perdas humanas e materiais;
- Defesa Civil ligada a questões ambientais – A ação antropogênica do homem com o meio-ambiente;
- Tipologia dos desastres – regiões; desastres; fatores que contribuem (falta ou excesso d'água, por exemplo).

Palestra 3

- Energia elétrica garantindo o desenvolvimento dos pequenos produtores (83% da Ilha do Marajó não tem energia elétrica; 70% da produção é perdida por conta da precária infra-estrutura);
- O impacto do PAC no desenvolvimento regional não foi previsto quando a elaboração desse Plano;

- Escoamento da produção regional comprometido pela precariedade da região em termos infra-estruturais;
- Não foi contemplada no Plano a construção de hidrelétricas – eclusas – rede hidroviária, que melhorariam em muito o fluxo comercial entre estados da Amazônia, possibilitando ganhos no escoamento da produção;
- A questão dos principais fluxos comerciais entre países vizinhos que não acontecem por falta de condições infra-estruturais adequadas ou pela falta destas.

Palestra 4

- O papel dos órgãos de desenvolvimento da Amazônia, especialmente à SUFRAMA, dentro do cenário proposto pelo PAS;
- Proposta/projeto da Prof.^a Bertha de desenvolvimento do Amazonas, a partir da implantação de uma rede de cidades no interior, que estariam ligadas à Manaus, formando um cordão de blindagem flexível;
- Incentivo à indústria florestal, em áreas de mata aberta. Áreas já desflorestadas poderiam abrigar indústrias madeireiras, moveleiras;
- Incentivo à produção de fitofármacos e de óleos vegetais, a partir de pequenas cidades no coração da floresta (áreas de floresta preservada), fortalecendo essas pequenas comunidades.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA:

Palestra 1

- Tratamento tributário diferenciado para a sustentabilidade – ZFM Lei Nº 2.826/2003;
- Produção sustentável teria tratamento tributário diferenciado;
- Criação/implantação de infra-estrutura básica de transporte; energia, comunicações;
- Criação/implantação de pólo gás-químico;
- Implementação de serviços (bancários, saúde/telemedicina; educação; energia; comunicação; transporte; construção civil; terceirização à distância – *call center's*).

Palestra 2

- Elaborar Mapa de Risco Regional, com detalhamento de áreas passíveis de ocorrências;
- Trabalhar a questão da prevenção/preparação de comunidades em áreas de riscos (mudança cultural);
- Implementar o braço da defesa civil nos municípios.

Palestra 3

Foi destacada a necessidade de priorização das atividades estabelecidas nos Planos sejam transformadas em ações concretas contemplando a ampliação e modernização da atual infra-estrutura e, ainda, os investimentos em tecnologia e inovação.

Palestra 4

- Implantação de dois laboratórios para análise de produtos florestais, no interior do Amazonas (Carauari e Jacareacanga);
- Implantação de projeto voltado para a formalização de uma rede de cidades no interior do Amazonas, formando um cordão de blindagem flexível, em torno da qual se daria todo o fluxo de desenvolvimento intra-regional;
- Criação de cidades globais ou mundiais;
- Transformação de Manaus em cidade mundial, dotada de serviços especializados;
- Criação de cadeias produtivas (arranjos produtivos locais), organizando também à produção e transporte e os eixos para escoamento da produção.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Os objetivos pretendidos foram plenamente atingidos, na medida em que os temas foram bem apresentados, explorados e discutidos pelos palestrantes.

5.2 quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

São propostas passíveis de estudo técnico/científico, pelas instituições de desenvolvimento regional, como SUFRAMA e SEPLAN, pois levam em conta peculiaridades, vantagens competitivas e questões ambientais de interesse do Estado do Amazonas.

5.3 quanto à organização do evento

De forma geral foram atendidos todos os requisitos estabelecidos pela organização do evento para a realização do Seminário 11, especificamente relacionados ao painel 05, compreendendo recepção de participantes, relator, moderador e palestrantes, espaço físico, e recursos áudio visuais.

RELATOR: Luiz Roberto Coelho Nascimento, doutorado em Economia, professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Faculdade de Estudos Sociais da Universidade Federal do Amazonas (PRODERE/FES/UFAM).

PAINEL 06 – Políticas públicas e o setor produtivo amazônico

1. Palestras

1. Planejamento estratégico da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) – Mauro Thury de Sá Vieira.

2. A visão da indústria amazonense acerca das políticas públicas – Gilmar Freitas.

3. O papel da nova SUDAM e os instrumentos de atração de investimentos na Amazônia – Djalma Mello.

4. Políticas de desenvolvimento regional e local e a atuação do BNDES – Cristina Lemos.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

A Amazônia, como as demais macroregiões brasileiras, acomoda em graus diferentes, disfunções e insuficiências do mercado, de modo que comprometem a eficiência, a liberdade e a equidade. Por conta disso, o planejamento estratégico da SUFRAMA (2008/2011), denominado de Projeto “ARARA”, uma alusão aos quatro estados onde a Superintendência promove projetos de desenvolvimento, é uma tentativa de corrigir as falhas de mercado ao longo do tempo. De fato, por meio do planejamento, visa-se racionalizar o processo de decisões sociais nos estados de sua esfera de ação. Ademais, com esse conjunto ordenado de procedimentos busca-se coerência no encaminhamento de decisões, de modo a maximizar resultados e amenizar as desigualdades regionais.

Merece enfatizar que um projeto é um compromisso que antecipa resultados, ainda que, estes não dependam completamente ou principalmente dos objetivos

assumidos. Em realidade, um plano é uma aposta, de sorte que o planejamento estratégico da SUFRAMA, assentado no Projeto “ARARA”, não é diferente, uma vez que está cercada de riscos e incertezas ao longo de sua gestão. Contudo, as expectativas são grandes no cumprimento de suas metas, de modo merece destacar os seus desafios:

- a) Infra-estrutura física:
 - Distâncias a cobrir;
 - Baixo potencial de capilarização;
 - Preservação ambiental;
 - Desafios naturais.
- b) Modelo de desenvolvimento:
 - Polarização entre “ambientalismo” e “desenvolvimentismo”;
 - Atividades com baixa agregação de valor;
 - Diversidade sub-regional ignorada;
 - Desenvolvimento local limitado.
- c) Estruturas de Produção
 - PIM: modelo “disco-voador” (plataforma satélite com centro-radial);
 - Distância entre potencialidades e APLs;
 - Logística deficiente/inexistente;
 - Baixo nível de inovação.
- d) Modelo ZFM/ALCs
 - Desconhecido em larga medida;
 - Excesso de “Manauscentrismo”;
 - Ausência de plano/ambiçã abrangente.
- e) Recursos Humanos
 - Deficiência em Quantidade;
 - Deficiência em Qualidade;
 - Dispersão de Atuação.

Postos os desafios, resta reunir esforços em torno de cinco ações críticas:

- a) Marco regulatório
 - Levantamento completo sobre marco regulatório para apoio ao desenvolvimento regional (marco ZFM, Lei do Bem, Lei da Inovação, PDP etc.);Criação de Grupo -Tarefa com Ministérios, governos estaduais, congresso, setor privado;
 - Elaboração de mecanismos de articulação de interesses;
 - Definição de agenda da atuação para cada período de Governo;
 - Execução e divulgação ampla da situação.
- b) Marco Institucional:
 - Fortalecimento de função fiscalizadora de prestação na ZFM e ALC's;
 - Fortalecimento de papel de agência de desenvolvimento;
 - Fortalecimento da função de estudos estratégicos;
 - Estudos detalhados de alternativas de formulação jurídica, públicos e privados;
 - Decisão sobre uma razão jurídica pública e uma razão jurídica privada;
 - Implantação de decisão;
 - Revisão do modelo de TSA;
 - Implantação de Indicadores de Desempenho e Mecanismos de Divulgação.
- c) Empreendedorismo e Desenvolvimento Local

- Capacitação em campo (em todos os setores);
 - Fomento a projetos inovadores em toda a cadeia;
 - Serviços tecnológicos a PMEs, APLs etc.
- d) ITA do Norte
- Formação de líderes de classe mundial (em especialidades técnicas e/ou gestão);
 - Geração de tecnologias em áreas selecionadas (Ex: defesa, biotecnologia etc.).
- e) Governança C&T
- Convênios com MEC, MCT, FAPs, Federações da Indústrias;
 - Criação de grupo-tarefa;
 - Definição de “modus operandi”;
 - Apoio à SUFRAMA para decisão sobre financiamento de projetos em C, T&I na região;
 - Articulação e participação em grandes iniciativas nacionais para desenvolvimento da Amazônia (PAS, Subvenção, Juro Zero/FINEP, etc);
 - Definição e aplicação de Indicadores de Desempenho;
 - Ampla Divulgação.

Palestra 2

Ao sair do domínio da chamada econômica privada, em que sua produção depende da interação das forças de mercado, isto é, da oferta e de demanda, tem-se uma outra economia em que uma parte do produto interno passa pelas mãos do Estado. Sabe-se que todos pegam impostos, seja por meio do consumo (ICMS), por dedução ao rendimento, mediante contribuições adicionais ou, mesmo, de pagamentos de serviços ou taxas. Em contrapartida, espera-se a oferta de mais bens públicos, tal como a infra-estrutura variada em uma cidade, o sistema de saneamento, o sistema legal e de proteção civil etc. Está-se no domínio dos bens públicos e do funcionamento do setor público.

As economias modernas são, pois, economias mistas, na medida em que transcorre uma mistura de setor privado - dominado pelo mercado – e setor público – dominado pelo governo, administração pública e votações em comitês amplos (parlamento e comitês especializados). Como se pode inferir, a influencia do governo é considerável nas economias modernas, de tal ordem que se espera do governo, seja nas esferas estadual e federal, políticas de desenvolvimento produtivo que tenham como foco a articulação de agentes coletivos, por exemplo, como os sistemas produtivos locais. Ademais, políticas de criação de capacitação para produzir bens e serviços que demandem conhecimento especializado que valorizem o produto resultante.

Na visão da indústria amazonense, o adensamento de cadeias produtivas de alguns segmentos produtivos será imprescindível no sentido de tornar a economia do Estado do Amazonas menos vulnerável as modificações que poder transcorrer na política de incentivos fiscais. Para esse propósito, a política deve contemplar a biotecnologia, a industria moveleira, entre outros setores. Enfim, o lançamento de novos produtos com alto grau de agregação tecnológica, a partir desses setores, estará associado ao aporte tecnológico produzidos pelas instituições de pesquisa.

Palestra 3

Na segunda metade do século passado, a SUDAM, por meio de uma conjugação de esforços, inclusive a concessão de incentivos fiscais, cuja prioridade

maior é atrair investimentos produtivos para a região Amazônica e incorporar a população economicamente ativa ao processo produtivo e fazê-las participar na formação dos frutos da riqueza comum, resultaram no sucesso de muitas frentes e o insucesso em outras.

Há uma necessidade permanente de se discutir o desenvolvimento da Amazônia, não apenas para treinamento acadêmico, mas em uma perspectiva, também, pragmática, levando-se em conta que se trata de uma região com grandes reservas de recursos naturais, além da carência de capital privado e social. Consciente disso, a nova SUDAM pauta-se em diretrizes que enfatizam o desenvolvimento da Amazônia fundamentado na discussão coletiva, “a partir de baixo”, ou seja, ouvindo os representantes da sociedade civil.

As ações selecionadas contemplam quatro eixos temáticos que envolvem o Zoneamento Econômico-ecológico, Arranjos Produtivos Locais, Capacitação de Gestores para o Desenvolvimento Sustentável e Divulgação Institucional. Estas ações serão executadas em convergência com as diretrizes pré-estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional, mas sem deixar de contemplar os Programas do Plano Plurianual – PPA- 2008/2011.

As ações da nova SUDAM, para dar uma resposta de desenvolvimento da Amazônia, pautam-se em incentivos fiscais e financeiros. O primeiro, limita-se a redução do Imposto de Renda Pessoa Jurídica – RIRPJ, enquanto que o segundo, faz-se representar pelo Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA. É um Fundo de natureza contábil, criado pela Medida Provisória n 2.157-5, de 24/08/2001, regulamentado pelo Decreto nº 4.254, de 31/05/2002. No entanto, o fundo só foi efetivamente operacionalizado a partir de 2005. Resultou por conta disso, das 104 Cartas-Consultas, 17 foram aprovadas, bem como 11 projetos aprovados com recursos que somam R\$ 828 milhões.

Por fim, a “nova SUDAM” traz em sua nova estrutura organizacional a Coordenação de Defesa Civil, com objetivo de articular ações de prevenção e monitoramento de desastres naturais na região Amazônica, além de atendimento às situações de emergência e de calamidade pública em parceria com Municípios e Estados e a sociedade.

Palestra 4

Levando-se em conta que arranjos de produtivos locais são aglomerações territoriais de empreendimentos econômicos, institucionais e sociais, centrado em um conjunto específico de atividades produtivas veiculadas e com distintos graus de interdependências, é um dos focos de políticas do BNDES. Ademais, os arranjos produtivos são constituídos por empresas produtoras de bens e serviços, instituições públicas e privadas com propósitos de formar e capacitar recursos humanos, atuando de modo coordenado, e em constante interação.

Observa-se que a base do padrão de acumulação, nessa análise, é o conhecimento quando se transforma em modelos inovadores de produção e de interação na cadeia de empreendimentos. Nesse ambiente, as empresas saem do individualismo e parte para o trabalho associativo, ou seja, de cooperação. O BNDS aposta em atividades econômicas que tenham o espírito cooperativo e inovativo, que contribua na aderência das políticas de desenvolvimento regional. Por quê? Ora, a participação em sistemas produtivos locais, tem possibilitado empresas de todo, notadamente, as micro e pequenas empresas, a produzir e comercializar, seus produtos, de forma eficiente.

Sem dúvida, a aglomeração de empresas privadas e públicas, em torno de uma atividade dinâmica, além do aproveitamento das interações coletivas, fortalecem as chances de sobrevivências e crescimento dessas empresas, de modo que se convertem em fontes geradoras de vantagem competitivas. Na perspectiva desse quadro analítico, as políticas de desenvolvimento produtivo podem ser mais efetivas no crescimento regional. Isso resulta em mais desafios para o BNDES, no contexto do desenvolvimento regional, ou seja:

- Atuar com maior constância em regiões menos assistidas pelo aporte de recursos do banco;
- desconcentrar os investimentos centrados na capital, no sentido de irradiar o desenvolvimento para o seu entorno.

Certamente, para o alcance desses propósitos, o banco guarda algumas estratégias, por exemplo, mais investimentos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; estímulo a compra de insumos locais. Contudo, o BNDES, reconhece que não tem capacidade, de forma que atua em parcerias com governos estaduais e municipais.

3. Questões emergentes dos debates

- Prof. Aristides (UFAM) faz inicialmente alguns questionamentos sobre o papel da SUFRAMA, ou seja, qual deveria ser o perfil da SUFRAMA? Deveria permanecer na sua linha tradicional ou mudar para uma agência de fomento?
- Prof. Mauro (UFAM) – A SUFRAMA tem grande presença em suas áreas de atuação, de modo que os atores querem que a mesma mantenha seus instrumentos para a realização de parcerias com os municípios, isto é, por meio de convênios.
- Liliâne Prado – O planejamento da SUFRAMA não deve desprender da força do empreendedorismo.
- Sr. Henrique (Ministro da Integração Nacional) indagou a palestrante um esclarecimento sobre o que vem ser regiões menos assistidas.
- Sr^a. Cristina Lemos (BNDES), sem qualquer dificuldade, advoga que são regiões vazias do aporte de recursos do BNDES, dadas às dificuldades do banco em apoiar pequenos projetos.
- Sr^a. Cristina (IPEA), observa que na proposta do BNDES para APL'S, não se tem com clareza os setores ou atividades de prioridade do banco.
- Sr. Djalma Melo (Superintendente da SUDAM) indaga onde tem produto concreto da ação do BNDES em APL'S.
- Sr^a. Cristina Lemos (BNDES) argumenta que o banco está estudando os APL'S em 16 estados, em parceria com as Universidades Federais e Instituto de Pesquisas.

DATA 12/09/2008

RELATORA: Laura Regina Nascimento Egas, mestrado em Desenvolvimento Regional.

PAINEL 7 – Amazônia Sustentável: políticas e ações em andamento

1. Palestras

1. A Política Nacional de Desenvolvimento Regional: olhar para a Amazônia – Henrique Villa da Costa Ferreira.
2. Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional e seu impacto na Amazônia – Antônio Roberto Albuquerque Silva.
3. O contexto das ações regionais do Ministério da Integração Nacional na Amazônia – Márcia Regina Sartori Damo.
4. Ações na Amazônia ou pela Amazônia ? Que Amazônia? – Armando Dias Mendes.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Nesta palestra os principais tópicos temáticos apresentados foram: competências, características, avaliação dos resultados obtidos, programas regionais, quadro de referência com uma breve retrospectiva das políticas anteriores, o objetivo, o problema, o potencial as premissas e os desafios do Plano Nacional de Desenvolvimento Regional - (PNDR), assim como os critérios das ações de desenvolvimento regional, as variáveis, a forma preferencial de atuação, as instâncias de gestão e os fundos de financiamento.

Palestra 2

Nesta palestra os principais tópicos temáticos apresentados foram: o objetivo, os instrumentos fiscais e financeiros do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR), assim como os diagnósticos de cada região, o mapa de atuação, os instrumentos constitucionais, as fontes de recursos – IR, IPI e IVA Federal.

Sobre a Proposta de Emenda Constitucional – PEC em trânsito no Congresso Nacional, foram elencados alguns itens a título de refinamento:

a) distribuição macrorregional dos recursos; **b)** atendimento às demandas do setor produtivo para crédito e investimento; **c)** natureza do FNDR; **d)** desafios do papel do Ministério da Integração; **e)** definição dos percentuais, **f)** estoque de recursos, **g)** diretrizes e operacionalização dos fundos estaduais, **h)** contrapartida local e **i)** outros. Critérios de avaliação: indicadores – IBGE e IPEA. Outros desafios: alavancagem de outros recursos. Atores: Ministério da Integração e Conselhos Deliberativos. Avaliação: Ministério da Integração e IPEA. Execução: bancos federais.

Palestra 3

Nesta palestra os principais tópicos temáticos apresentados foram: os objetivos da PNDR, sendo o geral: reduzir as desigualdades regionais e ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões no País. Premissas: abordagem em múltipla escala – nacional, macrorregional, sub-regional e intra-urbana. Instrumentos: Planos Regionais – Macrorregionais de desenvolvimento (Amazônia Sustentável, Nordeste/Semi-Árido e Centro-Oeste, Planos Mesorregionais - PROMESO, PROMOVER, CONVIVER, RIDE e PRODUZIR). Fundos: FNE, FNO, FCO e Fundos de Desenvolvimento Regional do Nordeste e da Amazônia. Alvos: Arco sul – central e norte (faixa de fronteira). Mesorregião: Alto Solimões, Vale do Rio Acre, Bico de Papagaio e Chapada dos Mangabeiras.

Palestra 4

Nesta palestra foram realizadas análises e considerações a respeito dos diversos planos de políticas públicas para região amazônica. O palestrante dividiu sua fala em três tópicos, o primeiro o chamou de “Sopa de Letrinhas”, referindo-se às várias siglas como: PAC, PAS, ARARA, FNO, BASA, etc., levantando os

seguintes questionamentos: como as “siglas” estão articuladas? Todos os planos convergem para o mesmo objetivo? O segundo o chamou de “Estado Bipolar”, referindo-se às formulações das leis que criam e recriam organismos (e estratégias), tais como a SUDAM, mas restringe recursos para seu funcionamento. o PAS na opinião do palestrante seria uma declaração de “boas intenções”. O terceiro o chamou de “Como converter gato em lebre” e exemplificou esse terceiro momento por meio da Lei Kandir, que desonerou as exportações de produtos primários, sendo o Estado do Pará – Carajás – severamente prejudicado. A União prometeu compensar as perdas pela falta de incidência de impostos, mas isso ficou só no discurso. Outro questionamento levantado pelo inquieto palestrante foi sobre a energia gerada na Amazônia ou para Amazônia?

3. Questões emergentes do debate

Palestra 1

Comentários acerca das especificidades e do regionalismo cultural.

Palestra 2

A SUFRAMA prevê algum incentivo ao empreendedorismo? Qual a diretriz do Ministério da Integração ao FNDR? Qual a estratégia de divulgação para os recursos de FNDR?

Palestra 3

Como estão aplicados os trabalhos (recursos) do FNDR de acordo com as diretrizes para a região Amazônica?

Palestra 4

Como se integra a “Sopa de Letrinhas”? O Estado integrou o Amazonas, mas o desintegrou internamente.

4. Proposta do seminário à SUFRAMA:

Não foram formuladas diretamente proposta à Suframa.

5. Observação do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Atendeu aos objetivos, pois suscitou, dentro das possibilidades de tempo, amplo debate.

5.2. Quanto às propostas formula das à SUFRAMA

Não foram formuladas proposta diretamente à Suframa.

5.3. Quanto à organização do evento:

O evento foi organizado da forma satisfatória, podendo ser aperfeiçoado futuramente.

RELATOR: Geraldo Lopes de Souza Júnior, mestrado em Estatística, diretor do Departamento de Estudos, Pesquisas e Informações da Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Amazonas (SEPLAN).

PAINEL 08 – Estudos territoriais e estatísticas para políticas regionais

1. Palestras

1. Amazônia nos estudos territoriais do PPA 2008-2011 do Governo Federal – Antonio Carlos Figueira Galvão.

2. Política de desenvolvimento produtivo e regionalização: Desafios e perspectivas – Reginaldo Braga Arcuri.

3. Desenvolvimento regional e novas institucionalidades – Liana Maria da Frota Carleal.

4. Estatísticas para as políticas regionais – Eduardo Pereira Nunes.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

- Premissas sobre planejamento territorial no Brasil – breve histórico;
- Estratégias territoriais de desenvolvimento – questões essenciais;
- Configuração esquemática das políticas públicas;
- Estudo da Dimensão Territorial do PPA e cronograma;
- Valores e Objetivos Estratégicos;
- Fatos portadores de futuro;
- Escolhas estratégicas;
- Vetores de desenvolvimento territorial;
- Mapa - Síntese do Brasil Policêntrico proposto.

Palestra 2

- O momento e as tendências;
- Crescimento forte da economia – Apresentação de indicadores econômicos; controle inflacionário; grau de investimento; investimento estrangeiro; mercado de capitais; renda; comércio exterior;
- Política de Desenvolvimento Produtivo – Proposta abrangente, porém com foco determinado; implementação realizada via programas; parcerias e articulações entre organizações públicas e o setor produtivo (MDIC);
- Sustentar o atual ciclo de expansão;
- Macrometas: ampliar o investimento fixo; elevar o dispêndio privado em P&D; ampliar exportações; dinamizar as MPes;
- Ações sistêmicas: Programas para consolidar e expandir liderança; programas para fortalecer a competitividade; programas mobilizadores em áreas estratégicas; destaques estratégicos.

Palestra 3

- Eixos temáticos do desenvolvimento;
- O desenvolvimento regional;
- O quadro nacional: O PIB, o investimento e o emprego formal crescendo a taxas importantes; Inflação sob controle; Expansão de crédito, recuperação do valor real do salário mínimo, bolsa-família e retomada da indústria da construção civil; Aumento das reservas e chances de ampliação das exportações; Ação do PAC; Política Nacional de Desenvolvimento Regional; Recriação da Sudene e da Sudam; Rediscussão dos *royalties* do petróleo; Tendência de mudança estrutural na economia;
- Entraves na concepção da questão regional; Entraves políticos; Entraves institucionais;
- Concepção: Tendência de convergência de renda entre as regiões a longo prazo;
- O desenvolvimento regional como subproduto do desenvolvimento nacional;
- Diferenças decorrem das diferenças educacionais; O equacionamento da questão depende do somatório de vocações, potencialidades e redistribuição;
- “Desaparecimento” da questão regional x entronização do território x disputa entre as escalas;

- Exemplos de ações que acentuam as desigualdades: A arrecadação dos *royalties*, em 2007, foi 2,8 maior do que os valores alocados para a PNDR; Foi também 64% do valor total do Fundeb; ... 84,4% do total dos recursos advindos dos *royalties* foram destinados a municípios de alta renda ou dinâmicos, pela tipologia da PNDR;
- Esses municípios ainda possuíam PIB per capita superior à média desse estrato;
- Os municípios de baixa renda ou estagnados, segundo a mesma tipologia, receberam apenas 15,9% desses recursos.

Considerações: A desigualdade atravessa todas as escalas, não havendo escalas preferenciais; o desenvolvimento regional hoje é um desafio mais complexo; os recursos e os instrumentos disponíveis são insuficientes; pacto federativo em crise, dificultando a necessária cooperação de todos os entes federados; superação da visão de que o desenvolvimento regional está assentado no trinômio vocação, potencialidades e redistribuição;

Palestra 4

- Situação atual: Pólo Industrial de Manaus consolidado na estrutura industrial do país;
- Desafios: a promoção do aumento da competitividade das indústrias do Pólo Industrial de Manaus; a diversificação dos produtos e dos mercados (internos e externos) compradores dos produtos do PIM; a diversificação da sua estrutura produtiva para ampliar a contribuição de atividades econômicas geradoras de emprego e renda, como agricultura, turismo e outras .
- Infra-estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE; Robustez e precisão com informações georreferenciadas; Criação de sistema *on line* permitindo acesso ao público;
- Estudar e consolidar informações e bases cartográficas;
- Validar, através de comissões mistas (IBGE, Ministério do Planejamento, Entidades Estaduais), estatísticas municipais e territoriais;
- Conceitos e evolução de Base Territorial do IBGE;
- Objetivos do Projeto Base Territorial de 2010;
- Plano de Trabalho 2010;
- A Evolução das Geotecnologias;
- Cronograma: As grandes etapas da operação censitária.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

- Possibilidade de angariar recursos de investimento através dos impostos de renda;
- A corrupção como fator impeditivo para o desenvolvimento do estudo.

Palestra 2

Preocupação sobre a existência de um ambiente interno (na ABDI e governo) favorável à resolução de problemas referentes às desigualdades sociais.

Palestra 3

- Quais territórios teriam prioridades nos recursos disponíveis?
- Como mudar o padrão produtivo já instalado?

Palestra 4

- Como minimizar os erros cartográficos;
- Como proceder em relação a redução da amostra para os grandes centros urbanos já no Censo de 2010;
- O IBGE possui estrutura para agüentar as comissões propostas.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Palestra 1

Estudar melhoria de logística e PPA's regionais.

Palestra 2

- Formação de GT para a elaboração do PACTIC (Programa de Adensamento da Cadeia Produtiva em TICs);
- Elevar padrão tecnológico e produtivo;
- Adequar marco legal;
- Desenvolver produtos e processos nas áreas estratégicas da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia;
- No setor de Madeira e Móveis, ampliar negócios com geração de valor (*design*, escala e inteligência comercial).

Palestra 3

- Espacializar a estrutura produtiva nacional;
- Investir em educação básica;
- Mudar o padrão produtivo instalado e promover investimentos que rompam com o padrão de renda regional e local;
- Preservar recursos constitucionais, aplicando-os aos interesses de uma estratégia de adensamento da estrutura produtiva regional.

Palestra 4

- Desenvolver metodologias e ferramentas para o dimensionamento e acompanhamento georreferenciado das atividades econômicas, principalmente as industriais;
- Produzir regularmente informações georreferenciadas consistentes e atualizadas sobre as atividades do PIM;
- Ampliar o acervo de informações sobre as demais atividades, principalmente aquelas associadas ao uso dos recursos naturais e à ocupação do território. Tal desafio requer a construção de ferramentas de monitoramento territorial;
- Estruturar ambiente para facilitar a coleta de dados mais robustos para os municípios.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Nada especificado

5.2 Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Realizar o evento em local com maior capacidade de público.

5.3 Quanto à organização do evento

O evento deve seu início com 20 minutos de atraso.

