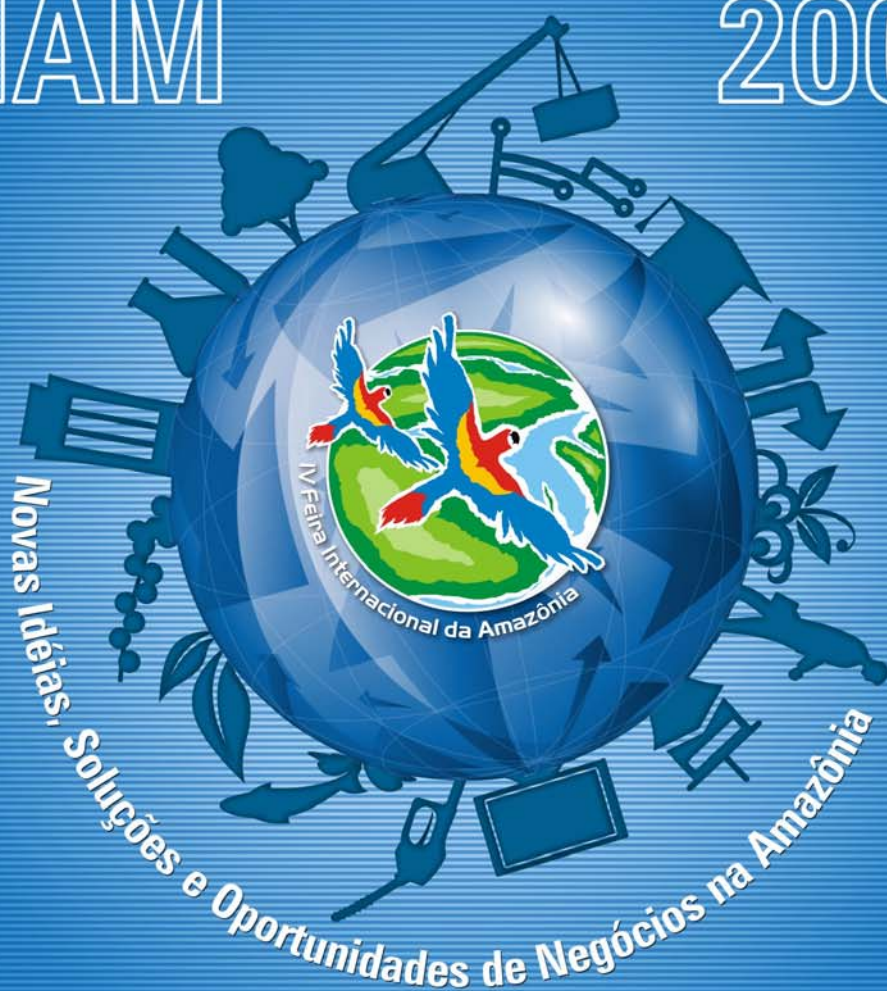


**ANAIS DA
IV JORNADA DE SEMINÁRIOS INTERNACIONAIS
SOBRE DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO**

VOLUME 2

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 2

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 2

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 2. Organizado por José Alberto
da Costa Machado. - Manaus: SUFRAMA, 2009.

581p.

Conteúdo Vol. 2: Energia; Desenvolvimento Sustentável; Turismo;
Amazônia: TV Digital; Formação de Recursos Humanos; Pesquisa &
Desenvolvimento; Tecnologia.

ISBN 978-85-60602-06-3 (Vol. 2)

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 04:

Energia e Desenvolvimento na Amazônia: Macro-dinâmicas em Estruturação Concreta. _____ 14

SEMINÁRIO 05:

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem. _____ 222

SEMINÁRIO 06:

TV Digital e segmentos conexos: cenário atual e tendências emergentes na região. _____ 364



Seminário:

**Energia e Desenvolvimento na Amazônia: Macro-dinâmicas
em Estruturação Concreta**

Seminário 04: Energia e Desenvolvimento na Amazônia: Macro-dinâmicas em Estruturação Concreta

Realizado em parceria com o Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), o seminário buscou apresentar e discutir as iniciativas públicas ou privadas, empresariais ou acadêmicas, que tenham efeito relevante na solução dos problemas energéticos da região e que estejam em vias de efetivação concreta ou portem possibilidades reais de efetivação. O objetivo foi identificar as reais oportunidades em relação ao fornecimento adequado de energia elétrica para o desenvolvimento da região.

TEXTOS E SLIDES REFERENTES ÀS APRESENTAÇÕES DOS PALESTRANTES

DATA: 10/09/2008

PAINEL 01 – Mudanças estruturais no setor elétrico na Amazônia

Palestra 01: Mudanças estruturais nos sistemas elétricos do Norte do Brasil

Leonardo Lins de Albuquerque, graduação em Engenharia Elétrica, diretor de Planejamento e Expansão da Manaus Energia.

PAINEL 02: Visão prospectiva do contexto sócio-econômico da Amazônia para fins de planejamento energético.

Palestra 01: Cenários macroeconômicos para a Amazônia

João Neves Filho, graduação em Engenharia Elétrica, superintendente de Planejamento da Expansão das Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte).

PAINEL 03 – Ações para atendimento de pequenas e grandes demandas energéticas na Amazônia

Palestra 01: Programa Luz para Todos na região Amazônica e as fontes renováveis de energia

Eduardo José Fagundes Barreto, mestrado em Regulação da Energia, consultor do Programa Luz Para Todos do Ministério de Minas e Energia (MME).

Programa
LUZ
para todos

Agosto 2008

01

O que é

Uma política de governo para a
redução da pobreza e da fome
utilizando a energia como vetor de
desenvolvimento

02

Objetivo

Garantir o acesso e o uso da energia elétrica
para 2,5 milhões de domicílios

(12 milhões de pessoas; 10 milhões no meio rural)

até o ano de 2008

03

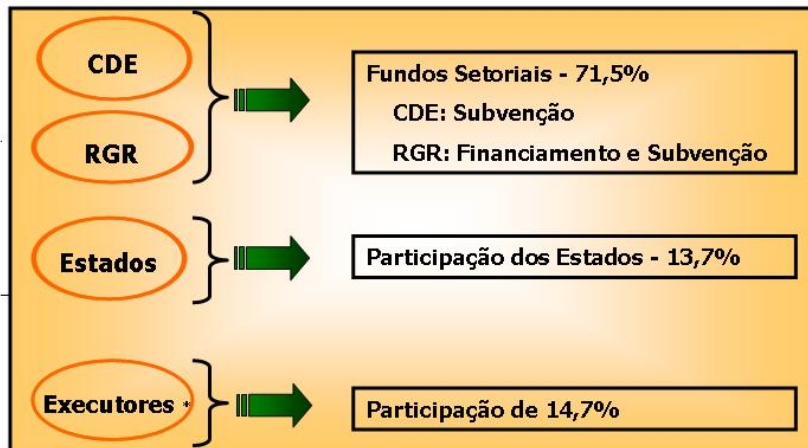
Como

- ✓ Extensão de rede
- ✓ Sistemas de geração descentralizada,
preferencialmente com fontes locais e
renováveis

04

Recursos

Valor total do investimento: R\$ 12,7 bilhões (US\$ 6,6 bilhões)



05

Quem Faz

- Concessionárias de energia elétrica
- Permissionárias
- Cooperativas de eletrificação rural

06

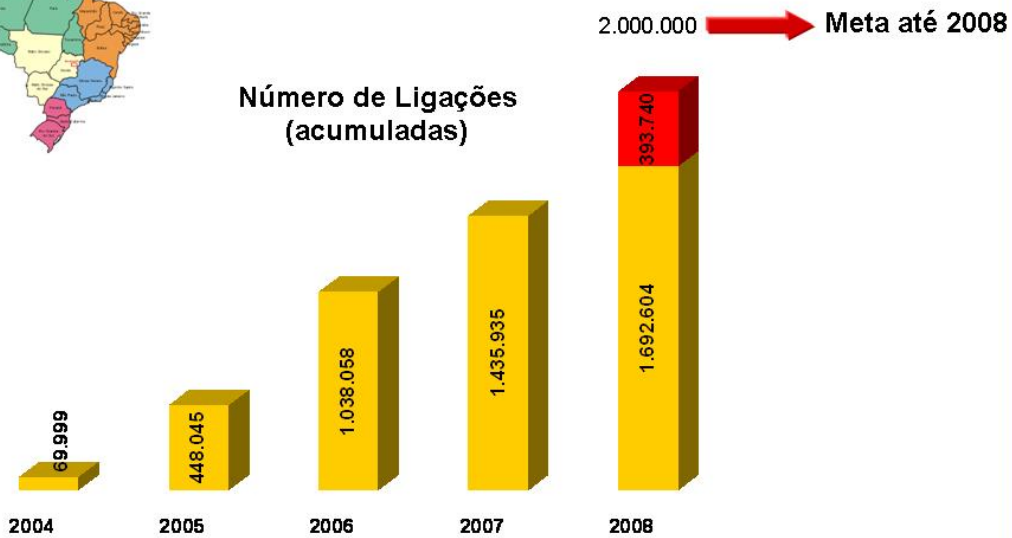


Resultados e Perspectivas

Agosto 2008

07

RESULTADOS



→ **85%** do Programa realizado (meta acumulada até Ago 2008)

→ **8,4 Milhões** de pessoas beneficiadas até Ago 2008

08



RESULTADOS

Referência: Ago/2008

Ligações :	1.692	} x 1.000
Pessoas Atendidas :	8.463	
Empregos :	253	
Transformadores :	599	
Cabos (Km) :	747	
Postes :	3.910	

09



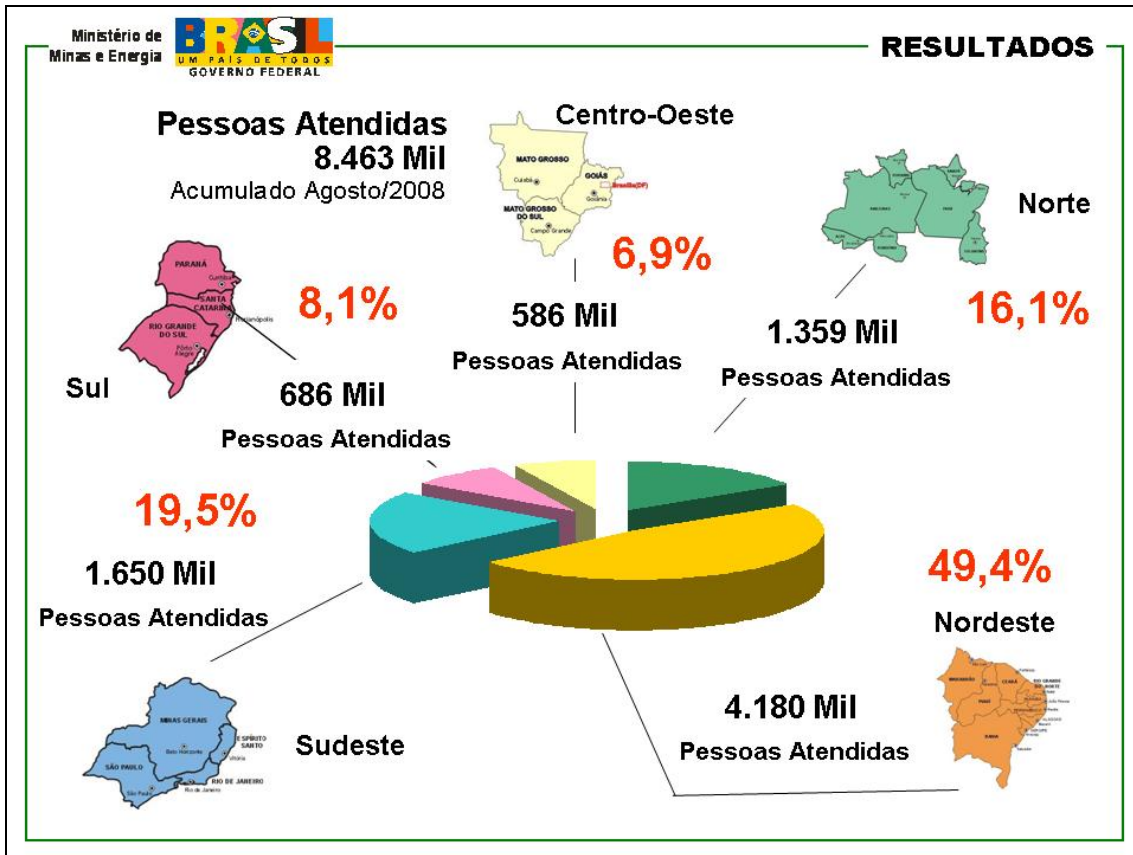
RESULTADOS

Acumulado até Ago/2008

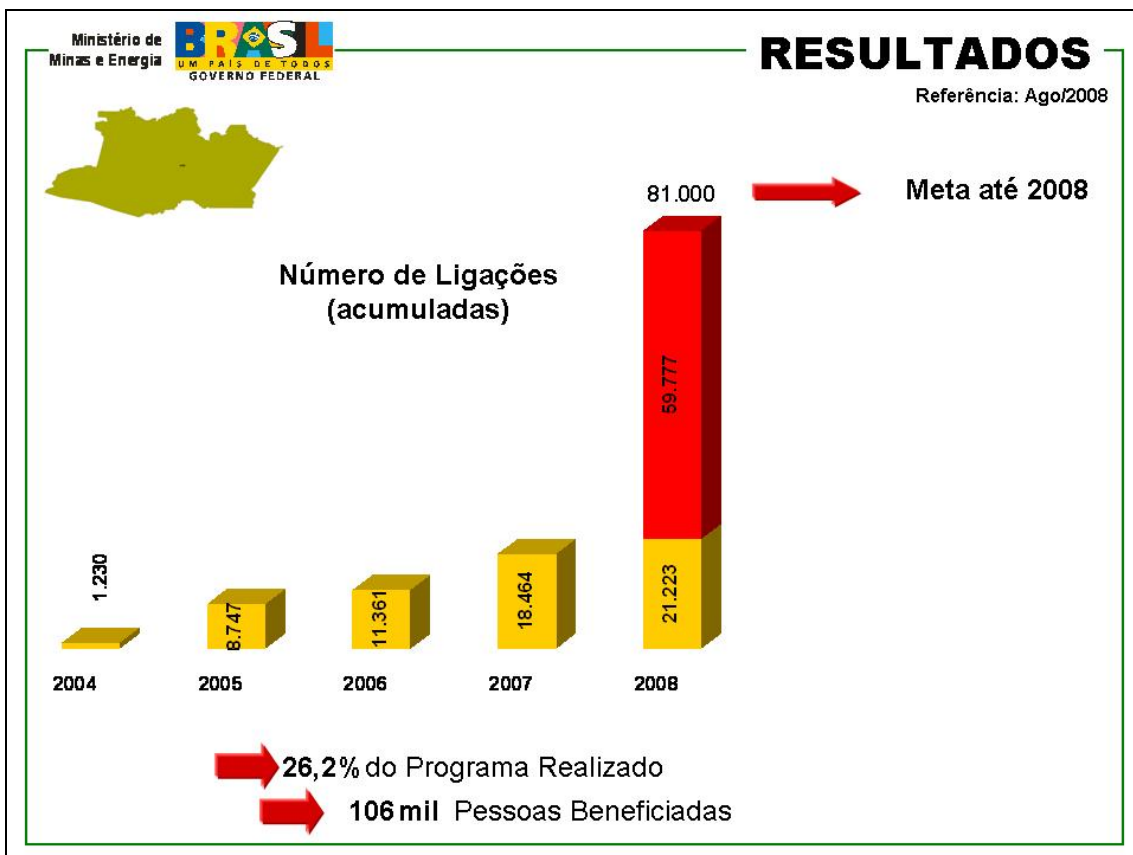
RECURSOS FINANCEIROS (R\$)

• Contratados Governo Federal :	8.158 (72%)	} x 1.000.000
- Total Liberado (CDE + RGR) :	5.645	
- Total CDE :	4.138	
- Total RGR :	1.507	
• Agente Executor :	1.692 (15%)	
• Governo Estadual :	1.474 (13%)	
• TOTAL :	11.323	

10



11



12

RESULTADOS

Referência: Ago/2008



Ligações : 21,00	} x 1.000
Pessoas Atendidas : 106,00	
Empregos : 3,00	
Transformadores : 8,00	
Cabos (Km) : 9,00	
Postes : 49,00	

13

RESULTADOS

Referência: Ago/2008



RECURSOS FINANCEIROS (R\$)

• Contratados Governo Federal : 133,0 (80%)	} x 1.000.000
- Total Liberado (CDE + RGR) : 96,0	
- Total CDE : 96,0	
- Total RGR : 0	
• Agente Executor : 17,0 (10%)	
• Governo Estadual : 17,0 (10%)	
• TOTAL : 167,0	

14



Fontes alternativas de energia Para comunidades isoladas

Agosto 2008

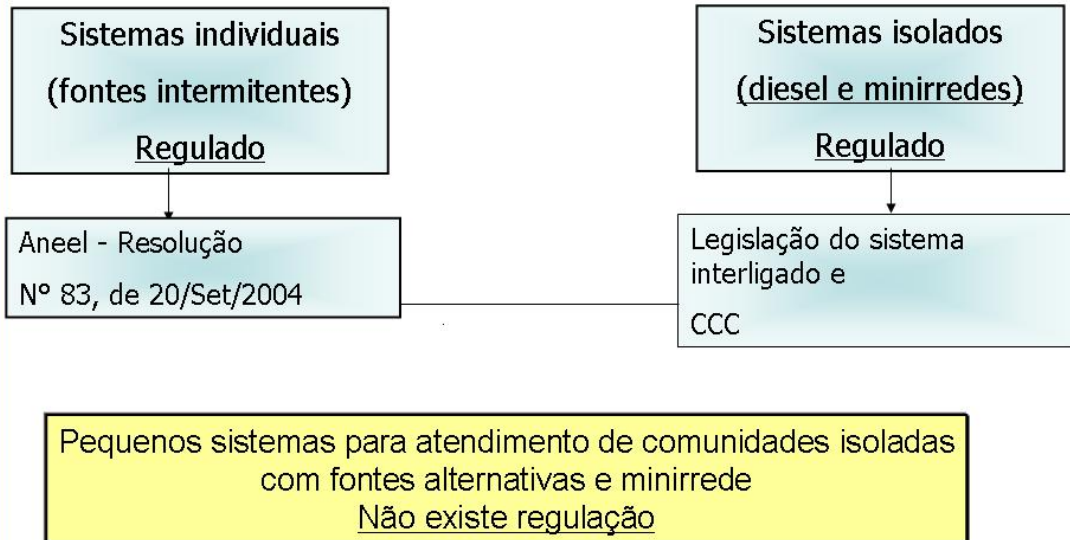
15

- Estima-se em cerca de 300 mil os domicílios que deverão ser atendidos por sistemas descentralizados ou individuais

16

Decreto nº. 4.873 de 11 de novembro de 2003 (LpT)

Art. 6º - sistemas de geração descentralizados, com redes isoladas ou sistemas individuais, como alternativa à extensão de redes convencionais.



17

**Fontes alternativas no Luz para Todos
Projetos Pilotos – geração local com minirrede**

20 Projetos na Amazonia

- Edital CT-Energ, 2003
- Ministério de Minas e Energia (MME)
- Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq-MCT)

- Implantados por Universidades e instituições de pesquisas

18

Tecnologia

- Robustez
- Baixo custo de manutenção
- Menor investimento
- Sem custo de combustível
- Confiabilidade
- Garantia do fabricante (fabricação série)
- Eficiente

19

MCH - Cachoeira de Aruã-PA Potência - 50 kW



20

- Custo de implantação – US\$ 178,947.00 (investimento)
- Custo kW – US\$ 3,578.00
- Atendimento - 50 famílias
- Custo de geração/distribuição
 - US\$ 212.84 MWh o
 - US\$ 131.00 MWh com subrogação da CCC

21

Caldeira/Turbina a vapor -Ilha de Marajó-PA Potência - 200 kW



22



23

- Custo de implantação – US\$ 442,600.00 (investimento)
- Custo kW – US\$ 2,213.00
- Energético (disponibilidade)
 - Resíduos de madeira (800 kg/h)
 - Resíduos de extração de óleo vegetal (90 kg/h)
- Custo estimado de geração/distribuição:
 - US\$ 156.00 MWh ou
 - US\$ 119.00 MWh com sub-rogação da CCC

24

Sistema Híbrido - Solar/Eólico/Diesel - Ilha Tamaruteua-PA Potência - 50 kW



turbinas eólicas - de 20 kW

25

inversor - 23 kV



banco de baterias - 115,2 kWh



PV - 3,8 kWp



26

Medidor eletrônico com pré-pagamento



27

- Custo de implantação – US\$ 270,358.00 (investimento)
- Custo kW –US\$ 6,800.00
- Sistema híbrido
 - grupo gerador diesel - 40 kVA
 - Distribucion – 60 familias
- Custo de geração\distribuição
 - US\$ 893.00 MWh
 - US\$ 527.87 MWh com subrogação da CCC

28

Eduardo Barreto

*Especialista em Regulação da
Indústria da Energia*

eduardo.barreto@mme.gov.br

29

Palestra 02: O gás natural na matriz energética amazônica

José Alcides Santoro Martins, doutorando em Planejamento do Sistema Energético, gerente geral de Participações e Desenvolvimento de Negócios de Energia – Gás e Energia da Petrobras.



O Gás Natural na Matriz Energética do Amazonas



José Alcides Santoro Martins
Gerente Geral de Participações e
Desenvolvimento de Negócios de Energia

10 de setembro de 2008

01

Sumário

● Gasoduto Urucu-Coari-Manaus

- Desafios Técnicos da Construção do Gasoduto Urucu-Coari- Manaus
- Novas metodologias de Construção e Montagem

● Oferta de Gás para o Amazonas

● Matriz Elétrica do Amazonas

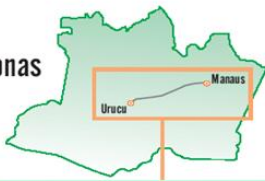
02

GASODUTO URUCU-COARI-MANAUS

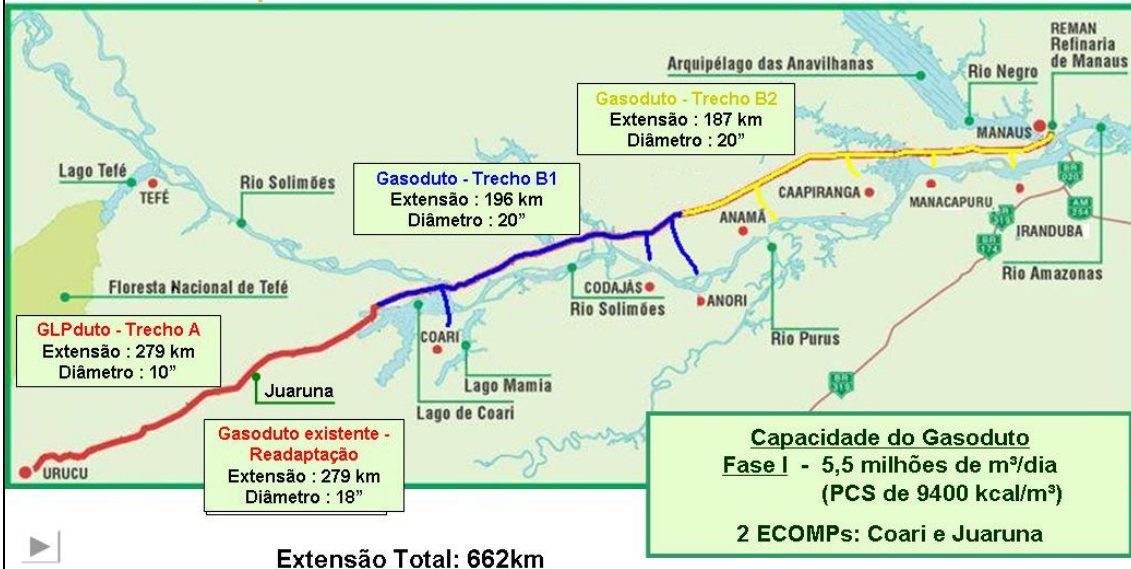
“O vetor de entrada do gás natural na
Amazônia”

03

Amazonas



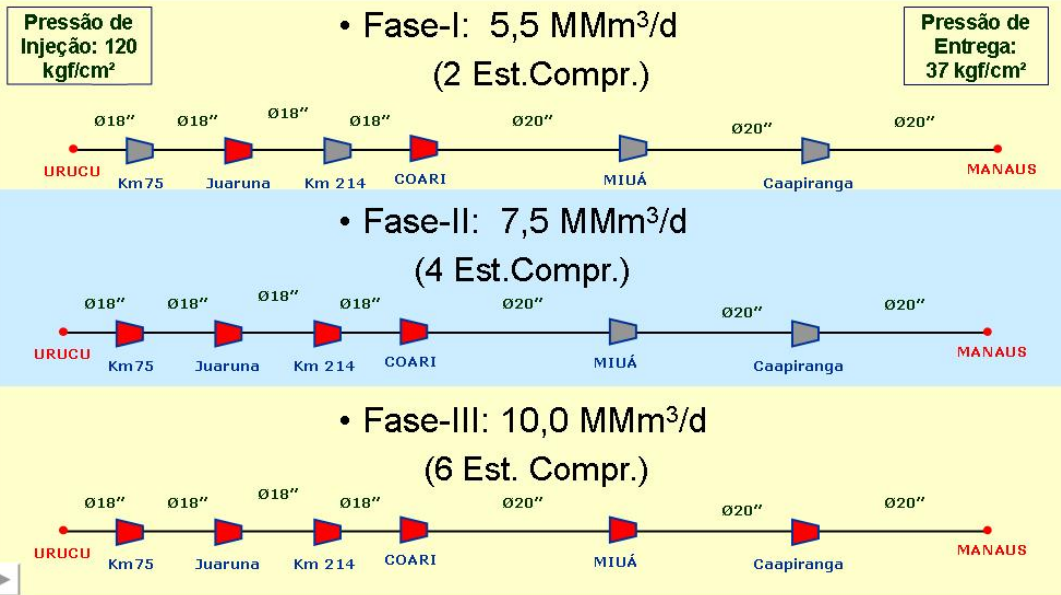
Macrolocalização



04

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus

➤ Configuração de Operação (PCS – 9400 kcal/m³)



05

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus

🔍 Escopo do Projeto:

- **Construção** de **GLPduto** Urucu-Coari com diâmetro de 10 polegadas (aprox. 25 cm);
- **Readaptação** do duto Urucu – Coari de 18 polegadas (aprox. 45 cm), atualmente operando com GLP, para transportar Gás Natural;
- **Construção** do **Gasoduto** Coari-Manaus – 20 polegadas (aprox. 50 cm).



06

Extensão Total: 662km

- Trecho Urucu-Coari: 279 km – 10"
- Duto existente de 18" – Readaptação para transportar GN
- Trecho Coari-Manaus: 383 km – 20"

Sete derivações para atendimento aos municípios da região.

- Coari, Codajás, Anori, Anamá, Caapiranga, Manacapuru, Iranduba.
- Extensão total dos ramais: 126 km

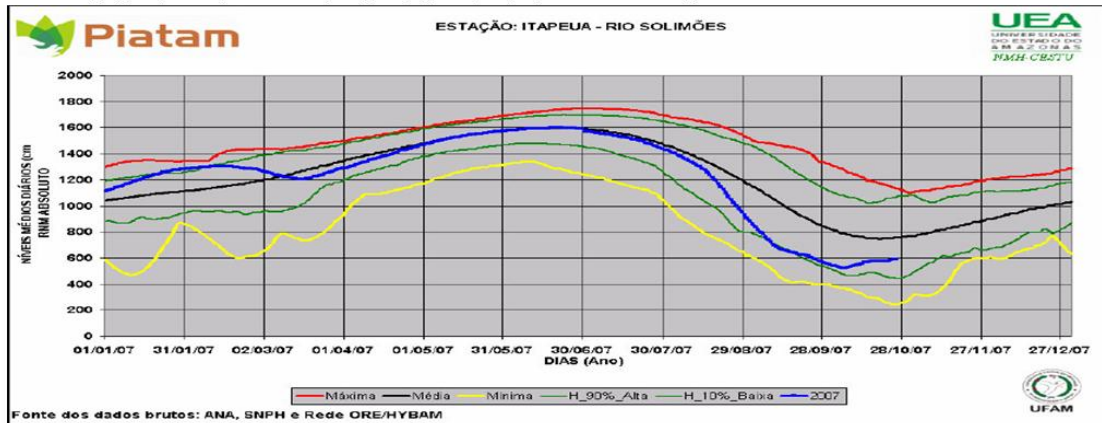
07

Desafios Técnicos da Construção do Gasoduto Urucu-Coari- Manaus

08

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus - DESAFIOS

- Regime Pluviométrico
 - Muito Chuvoso = Janeiro – Maio : Chuvoso = Julho – Novembro
- Regime Fluviométrico
 - Dois períodos bem distintos
 - Cheia = Outubro a Junho : Vazante = Julho a Setembro
 - Variação de nível entre regimes \approx 14 metros
 - Navegação plena (Afluentes, Lagos, igarapés, ...) = Janeiro a Agosto



09

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus - DESAFIOS

- Meio de Transporte
 - ✓ Aquaviário
 - ✓ Inexistência de estradas de rodagem na maior parte do traçado (exceção apenas em cerca de 100 km próximo a Manaus)
 - ✓ Pontos de Apoio Centrais = Manaus e Coari (transporte aéreo)
- Acesso às Frentes de Obra
 - ✓ Período de Cheia
 - Aquaviário (rios, igarapés) = tempos de percurso entre 30 min. a 2 horas
 - ✓ Período Vazante
 - Aquaviário (rios, igarapés) = limitados a alguns trechos;
 - Predominante terrestre via própria faixa do gasoduto
 - Tempo deslocamento pode chegar a 3 horas;
 - Aumento do tráfego na faixa impõe freqüentes interrupções dos serviços.
- Distribuição de Canteiros, Clareiras e Alojamentos de Selva ao longo da faixa visando reduzir tempo de deslocamento de materiais e pessoas.

10

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus - DESAFIOS

➤ Relevo

- ✓ Genericamente caracterizado como “Grande Planície”;
- ✓ Pouco homogêneo;
- ✓ Topografia fortemente ondulada em alguns trechos;
- ✓ Cruzamento transversal com lagos, igarapés, igapós,



Trecho Coari-Anamã (B1) – Outubro / 07



Trecho Coari-Anamã (B1) – Agosto / 07

11

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus - DESAFIOS

➤ Tipo de Solo – Baixa capacidade de suporte de carga



Trecho Coari-Anamã (B1) – Setembro / 07



Trecho Coari-Anamã (B1) – Outubro / 07



Trecho Coari-Anamã (B1) – Setembro / 07

12

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus - DESAFIOS

Equipamentos Especiais



13

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus - DESAFIOS

Apoio as Frentes de Trabalho



14

Desfile fluvial de colunas de tubos em áreas alagadas



15

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus

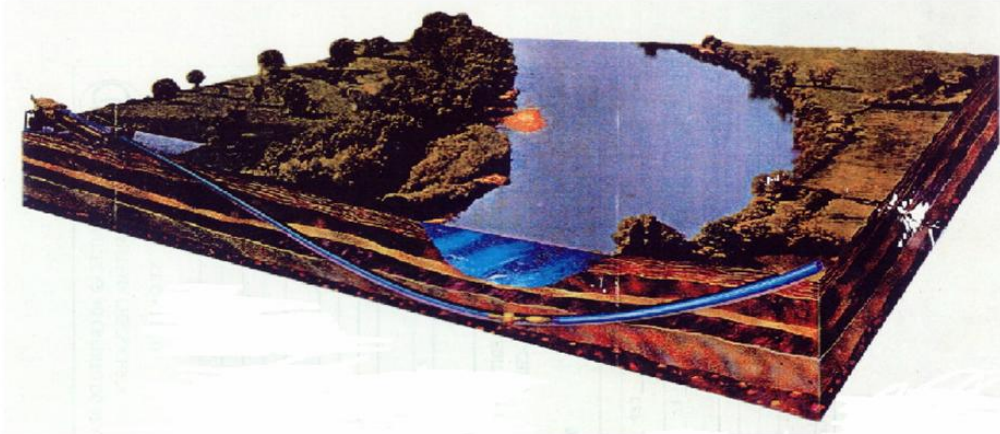
Novas metodologias de Construção e Montagem

Trecho Coari – Anamã (B1)

16

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus

- Maior uso da técnica de Furos Direcionais para execução de travessias de rios, lagos e igarapés



17

Balsas



Fotos do Trecho Coari-Anamá (B1) - Abril / 2008

18

Balsas para Lançamento em áreas alagadas



Trecho Coari-Anamá (B1) - Abril / 2008

19

Helicópteros

KAMOV



Modelo : KA 32A 11BC
Utilização : Desfile de tubos
Capacidade de Carga : 5,5 T

SIKORSKY



Modelo : S-64 Skycrane
Utilização : Desfile de tubos
Capacidade de Carga : 8,0 T



Modelo : 212 (UH-1N)
Utilização : Transporte de pessoal
Capacidade : 13 Passageiros

20

Postos de trabalho gerados nas Obras

➤ Mão-de-Obra Direta e Indireta por Trecho:

Mão-de-Obra	GLPDuto	Gasoduto		TOTAL
	Urucu-Coari	Coari-Anamã	Anamã-Manaus	
Direta	1111	1447	883	3.441
Indireta	843	1227	440	2.510
Total	1954	2674	1323	5.951

➤ Mão-de-Obra local = 71,27 %

Referência: Março/08

21

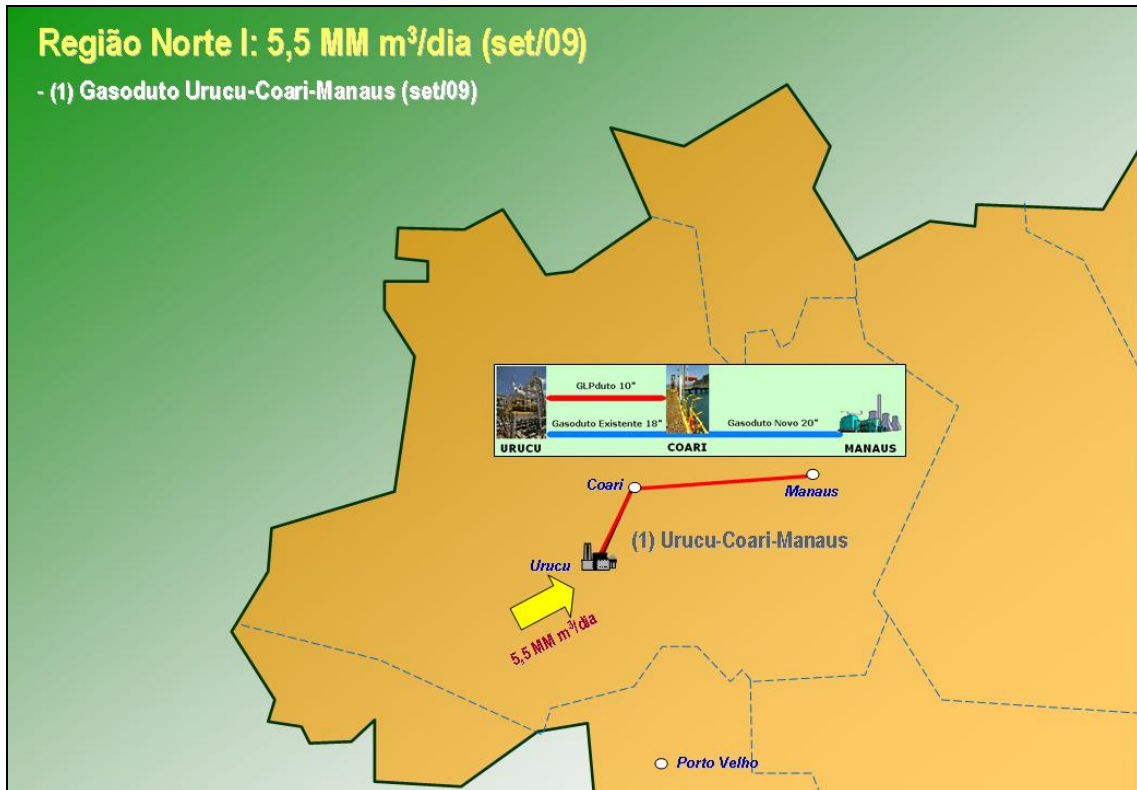
Oferta de Gás Natural

Oferta de Gás para o Amazonas

22

Região Norte I: 5,5 MM m³/dia (set/09)

- (1) Gasoduto Urucu-Coari-Manaus (set/09)



23



CONSUMIDORES EM MANAUS

Dois Pontos de entrega do Gasoduto em Manaus:

- UTE Aparecida
- UTE Mauá

Redes de distribuição da CIGÁS a partir dos pontos de entrega do Gasoduto:

- Atendem 5 PIEs:
 - Companhia Energética Manauara
 - Geradora de Energia do Amazonas (Ponta Negra)
 - Rio Amazonas Energia (Cristiano Rocha)
 - Breitener Tambaqui
 - Breitener Jaraqui

24

Localização das UTEs em Manaus



25

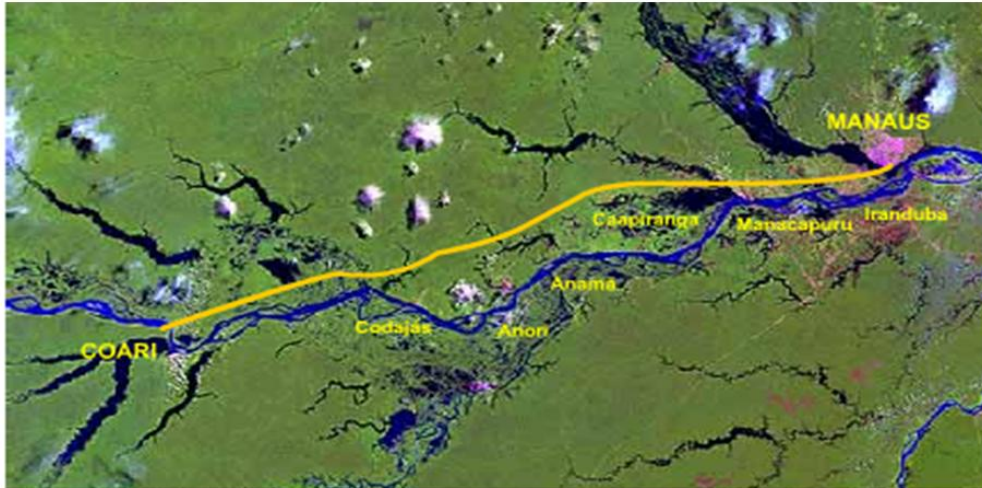
Contrato de Venda de Gás - Definições

Local de entrega dos volumes contratados

PE Aparecida	UTE Aparecida	1.000.000 m ³ /dia
	PIE – Breitener Tambaqui	400.000 m ³ /dia
PE Mauá	UTE Mauá	1.800.000 m ³ /dia
	PIE – Companhia Energética Manauara	400.000 m ³ /dia
	PIE – Geradora de Energia do Amazonas	400.000 m ³ /dia
	PIE – Rio Amazonas Energia	400.000 m ³ /dia
	PIE – Breitener Jaraqui	400.000 m ³ /dia
PEs para Municípios no Interior (7 PEs)	Municípios de Coari, Codajás, Anori, Anamá, Caapiranga, Manacapuru e Iranduba.	200.000 m ³ /dia
PEs para rede da CIGÁS em Manaus – Aparecida e Mauá	Distribuição Industrial, Veicular, Comercial em Manaus	500.000 m ³ /dia
TOTAL		5.500.000 m³/dia

26

Gás Natural no interior do AM



27

Gás Natural no interior do AM

	Potência Instalada (MW)	Energia Comercializada (MWh/ano)
Coari	18,7	63.384
Codajás	7,3	14.407
Anori	3,0	8.453
Anamã	2,2	4.516
Caapiranga	1,5	3.747
Manacapuru	19,7	104.976
Iranduba*	10,3	67.462
TOTAL	62,7 MW	266.945

**Energia fornecida através de cabo subaquático a partir de Manaus.*

28

Contratos de Compra e Venda de Gás

Firmados em 01/06/2006 entre Petrobras, Cigás e Manaus Energia / Eletrobras.

- Data Prevista para Início do Fornecimento para Comissionamento e Testes da Geração de EE: Setembro de 2009
- Quantidade Diária Contratual (QDC) com a CIGÁS:
5,5 milhões de m³/dia (com PCS de 9400 kcal/Nm³)

29

Empreendimentos Eletrobras e Cigás

Conforme informado pela Manaus Energia / Eletrobras e pela CIGÁS nas reuniões operacionais do Contrato de Compra e Venda de gás, os seguintes empreendimentos devem ser implantados em Manaus para a utilização do gás natural:

- Manaus Energia / Eletrobras:
 - Conversão das UTEs Aparecida e Mauá de óleo combustível para Gás Natural (com Diesel como combustível alternativo);
 - Diligenciamento junto a 5 Produtores Independentes para que convertam suas plantas de óleo combustível para Gás Natural.
- CIGÁS:
 - Implantação de aproximadamente 50 km de redes de distribuição para atendimento aos 5 produtores independentes.

30

Matriz Elétrica do Amazonas

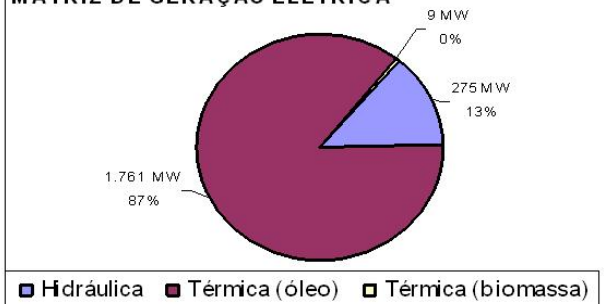
31

MATRIZ ELÉTRICA DO ESTADO DO AMAZONAS - 2007

Matriz Elétrica do Amazonas - 2007

Hidráulica:	275 MW
Térmica (Biomassa):	9 MW
Térmica (óleo):	1.761 MW
Total	2.044 MW

MATRIZ DE GERAÇÃO ELÉTRICA



Capacidade de Geração

O Estado do possui no total 115 empreendimentos em operação , gerando 2.044,3 MW de potência.

Empreendimentos em Operação			
Tipo	Quantidade	Potência (MW)	%
UHE	2	274.710	13,44
UTE	113	1.769.577	86,56
Total	115	2.044.287	100

Data: 08/09/2008

Fonte: ANEEL

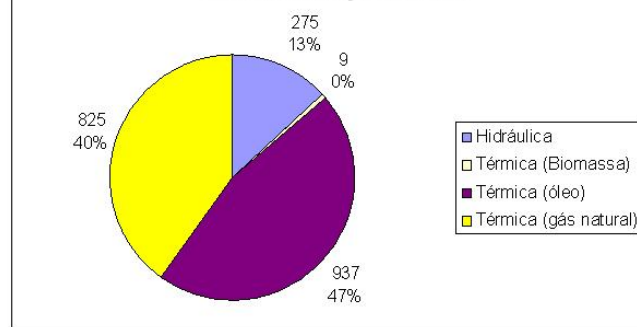
32

MATRIZ ELÉTRICA DO ESTADO DO AMAZONAS – Após GN

Matriz Elétrica do Amazonas

Hidráulica:	275 MW
Térmica (Biomassa)	9 MW
Térmica (óleo):	937 MW
Térmica (GN)	825 MW
TOTAL	2.044 MW

Matriz de Geração Elétrica



Capacidade de Geração

O Estado do possui no total 115 empreendimentos em operação, gerando 2.044,3 MW de potência.

Empreendimentos em Operação			
Tipo	Quantidade	Potência (MW)	%
UHE	2	274.710	13,44
UTE	113	1.769.577	86,56
Total	115	2.044.287	100

Data: 08/09/2008

Fonte: ANEEL

33

PETRÓLEO NO AMAZONAS

Dados de Reservas e Produção de Petróleo

Reservas Provadas (31/12/2007):

- 102,7 milhões de barris

Produção (petróleo + LGN*):

- Em 2007: 19,2 milhões de barris → 52.600 bbl/d
- Em 2008 (acumulado até junho): 9,2 milhões de barris
- No mês de junho/2008: 1.520,5 mil barris ou 50,7 mil barris/dia

(*) LGN: Líquidos de Gás Natural

Data: 08/09/2008

Fonte: MME - ANP

34

Dados de Reservas e Produção de Gás Natural

Reserva de Gás Natural Provada (31/12/2007)

- 52,8 Bilhões m³, sendo 100% em terra; associado: 31,8 e não-associado: 21

Produção do Estado (junho/2008)

- 10,2 milhões de m³/dia, praticamente 100% de gás associado e 100% em terra; a maior parte da produção é re-injetada nos poços por ainda não se dispor de gasoduto até o mercado consumidor de Manaus.

Data: 08/09/2008

Fonte:MME - ANP

35

F I M

36

F O T O S

37

DESFILE DE TUBOS



Trecho Urucu-Coari – Fevereiro/08

38

ABERTURA DE VALA



Trecho Urucu-Coari – Fevereiro/08

39

Trecho T.A.Coari – Rio Solimões



Trecho Urucu-Coari (A) – Fevereiro / 08

40



Trecho Urucu-Coari – Fevereiro/08

41

Supressão Vegetal



Trecho Coari-Anamá (B1) – Fevereiro / 08

42

COLUNA PARA FURO DIRECIONAL – RIO SOLIMÕES



Trecho Coari-Anamá (B1) – Maio/08

43

“PUSH” EM VALA ALAGADA



Trecho B1 - Lançamento da coluna através de “Push” em vala alagada – Ago/08

44



45



46

Preparação do "Rig Site" do Furo Direcional do lago Miuá



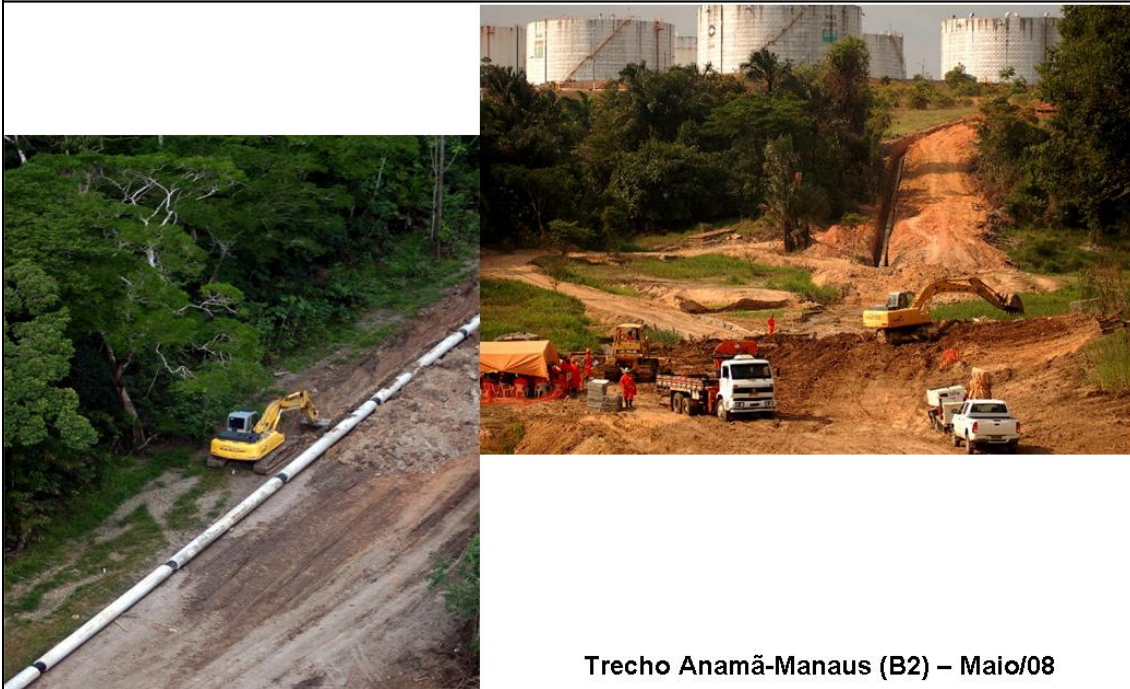
47

SOLDAGEM



48

ABERTURA DE VALA



49

Malha CIGÁS



50

DATA: 11/09/2008

PAINEL 04 – Ações de desenvolvimento regional e de P&D&IT na área energética na Amazônia.

Palestra 01: Energia e oportunidades de negócios

Inocência Gasparin, pós-graduação em Gestão e Planejamento Empresarial, diretor de Fundos e Incentivos Fiscais e Atração de Investimentos da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e Superintendente Substituto.

ENERGIA E OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS

Inocência Renato Gasparin

**Sudam – Superintendência de
Desenvolvimento da Amazônia**

**Instituição responsável pela
elaboração das estratégias de
desenvolvimento para a Amazônia
Legal.**

01

**Breve histórico – extinção e
recriação**

**A diretoria de Fundos, Incentivos
Fiscais e Atração de Investimentos.**

- IRPJ
- FDA

02

**GERAÇÃO
HIDRO**

PCHs – TO, MT, RO

UHE – Mesa e Jirau 300 MW Pará

UTE

- 2 em Manaus: Gera e Manauara -
já gerando (81,25 e 85,38 MW).
 - MA – 300 MW
 - Barcarena – 700 e 500 MW

03

BIOMASSA

- Eletrogoes – RO
- Eletrogoes AM – 80 MW
- Orsa PA
- outros

EÓLICA

**Potencial RR (maior do Brasil), MA,
AP (a costa é melhor que NE).**

04

Energia mantém tendência de alta

Josette Goulart

26/08/2008

VALOR ECONOMICO

Os preços da energia elétrica no Brasil subiram mais de 300% nos últimos anos e vão continuar em alta, segundo estimativas da agência de classificação de risco Moody's e da Tendências Consultoria. No mercado cativo a alta foi de 324% entre os anos de 1995 a 2007, ante um IGPM de 202% e um IPCA de 119%.

Até 2012, a estreita relação entre demanda e oferta é que deve puxar os preços para cima, aliado ao fato de que boa parte da energia nova contratada é procedente das usinas termelétricas e mais cara. Com a entrada em operação das usinas do Madeira, que já venderam uma energia mais barata ao sistema, as tarifas podem cair, mas o sistema sempre vai depender da chuva.

05

Energia mantém tendência de alta

Josette Goulart

26/08/2008

VALOR ECONOMICO

O analista da Moody's, José Soares, diz que a tendência do preço da energia é subir mesmo depois que as usinas do rio Madeira estejam em funcionamento. Ele entende que o país não tem mais grandes hidrelétricas a serem exploradas e as do Amazonas acabam sendo obras mais caras. Além disso, as novas alternativas de energia, como a do bagaço da cana e eólica, são mais caras.

Nos leilões os preços de energia velha custavam R\$ 64 entre dezembro de 2004 e abril de 2005, segundo relatório da Moody's, e saltaram para R\$ 129 em outubro de 2007. Em 2008 o preço-teto ficou estabelecido em R\$ 150 para o leilão de energia chamado A-3, cuja oferta vem basicamente das termelétricas e que será entregue a partir de 2011.

06

Energia mantém tendência de alta

Josette Goulart

26/08/2008

VALOR ECONOMICO

Segundo relatório da Moody's, o cenário é agravado pela apertada relação entre demanda e oferta projetados entre 2008-2012. Somente em 2010 existe uma expectativa de sobra de energia, de até 1,2 mil MW no sistema, comparado com a demanda projetada pela Moody's. Em 2012, a expectativa é de um déficit de 724 MW.

Da energia nova leiloada em 2006 e que será leiloada agora em setembro para ser entregue em 2011, cerca de 70% virá das termelétricas. A capacidade de geração de energia entre 2008 e 2012 é de térmicas. Chega a 54,9%, ante 41,9% do potencial hidrelétrico.

07

Vamos questionar a real situação energética de Manaus, assim como cobrar investimentos no setor, informou o governador Eduardo Braga, ao destacar que as reservas stand by já são utilizadas para evitar o racionamento na capital amazonense. Conforme Braga, há 10 dias o consumo em ponta alcançou 938 MW, enquanto a capacidade máxima é de 980 MW de energia. Se nada for resolvido, isso pode ser um novo limitador para investimentos no parque fabril de Manaus.

JORNAL AMAZONAS EM TEMPO
31/08/2008

08

Exemplo do setor de 2 rodas do PIN – CVRD – SUDAM –
Governo do Pará.

Oportunidades

Na mão de obra para construção e serviços de apoio
Nos lucros da Geração

Quando grandes – toda a cadeia para manter o
empreendimento – durante e depois.

Na biomassa – cadeia da extração da madeira manejada
– conservação da floresta

Nas LT –

Milhares de empregos

Comercio do ferro, cimento, cabos, ...

Empresas de construção

Possibilidades que estes empreendimentos podem gerar –
eletrointensivos, verticalizacao mineraria e florestal

Industria do Turismo, ...

09

Palestra 02: Atividades acadêmicas científicas na área energética

Visão da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

José Luiz de Souza Pio, doutorado em Ciências da Computação, pró-reitor de Pós-graduação e Pesquisa da UEA.



**Atividades Acadêmicas e
Científicas para a Área
Energética**

A Visão da Universidade do Estado do Amazonas

Prof. Dr. José Luiz de Souza Pio
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UEA

IV FIAM – IV Feira Internacional da Amazônia
Manaus, Amazonas
11 de setembro de 2008

01

Introdução

- Apresentar as ações que a UEA vem tomando frente a questão energética no Estado do Amazonas
- Oportunidade de apresentar a estratégia do Governo Estadual para o desenvolvimento sustentável do Amazonas por meio da formação de mão de obra qualificada na Região;
- Somente por meio da formação qualificada seremos capazes de propor soluções eficientes para o processo de desenvolvimento do Estado.

02

O Estado do Amazonas

- O Estado do Amazonas
 - Área: 1.570.745,680km²;
 - População 3.332.330 habitantes (IBGE, 2006);
 - 1,7 Milhões em Manaus;
 - Vegetação: matas de terra firme, várzea e igapós. Toda essa vegetação faz parte da extensa e maior floresta tropical úmida do mundo: A Hiléia Amazônica.
- O rio Amazonas corta o estado no sentido oeste-leste; nasce Ao todo são 6.515km de extensão, destes, 3.600 correm em terras brasileiras. São mais de 7000 afluentes

03

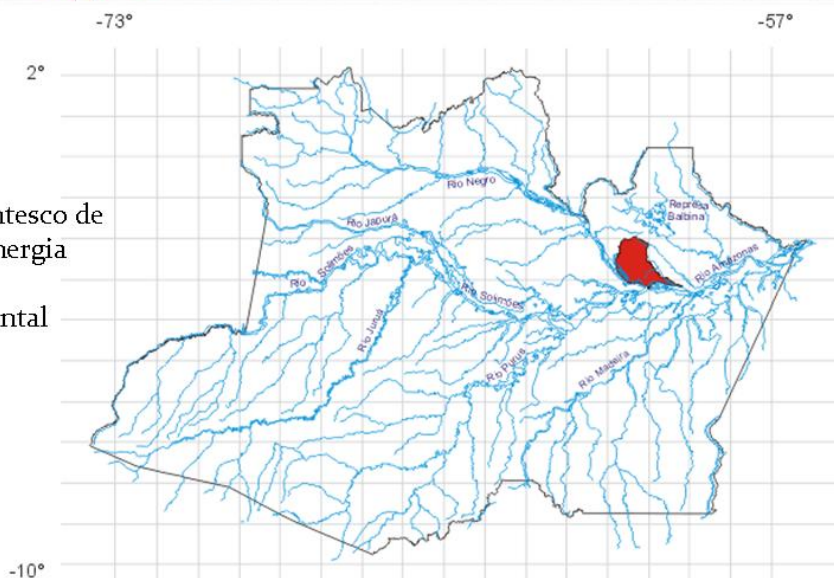
A Hidrografia

Amazonas

(Hidrografia)

■ Manaus

Potencial gigantesco de
Produção de energia
X
Impacto ambiental



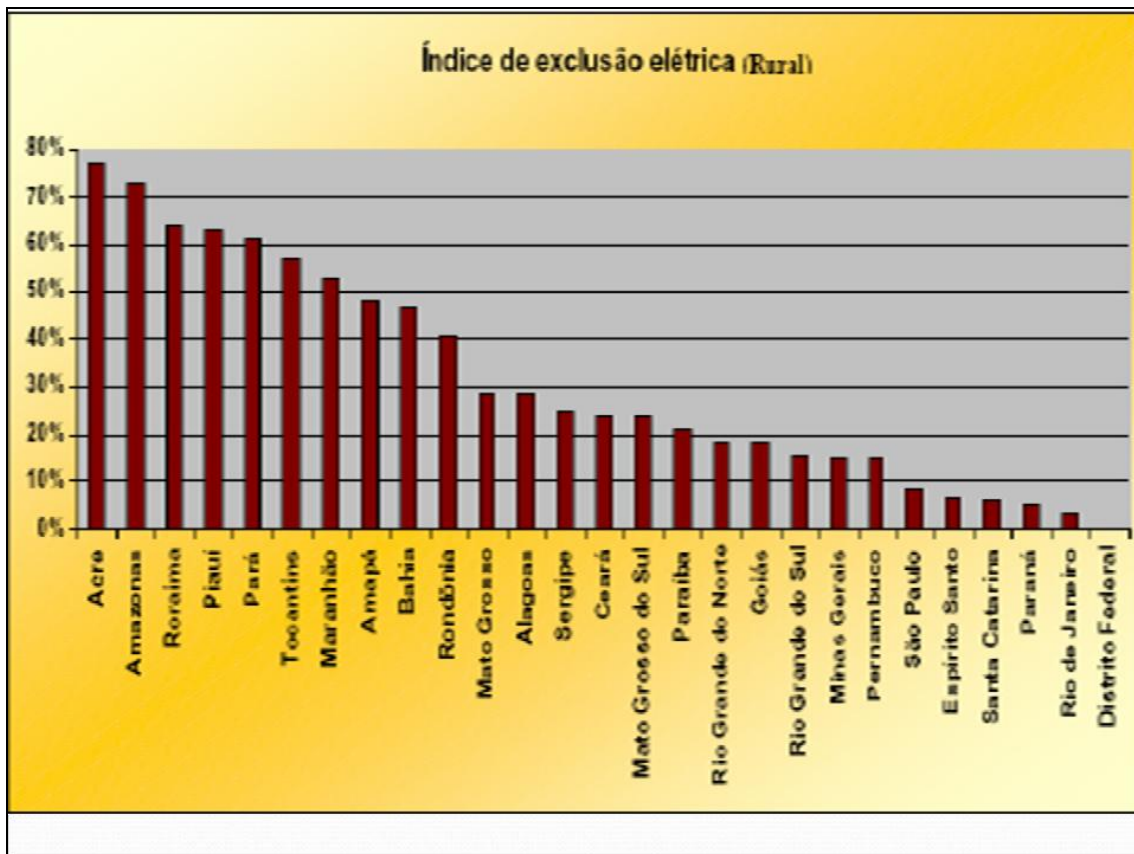
04

Problemas de Energia

- Problemas
 - Índice de eletrificação rural muito baixo;
 - Geração de energia por óleo Diesel;
 - Extensão de linhas de transmissão é difícil;
 - Estado do Amazonas tem menos de 1% de comunidades isoladas atendidas via concessionária de energia



05



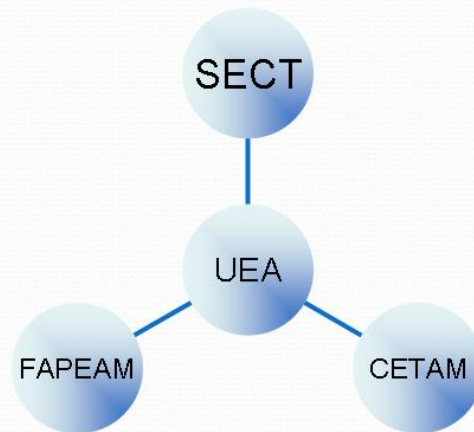
06

O Desafio

- Como atingir o desenvolvimento sustentável do Estado garantindo a Floresta em pé, o apoio ao desenvolvimento do PIM e o respeito à cultura e os saberes dos povos do Amazonas?
 - Energia é uma variável fundamental no problema;

07

O Sistema SECT de C&T



08

Ações do Sistema

- Formação plena e tecnológica de mão de obra nas áreas estratégicas;
- Formação de recursos humanos em nível de mestrado e doutorado nas áreas estratégicas para o desenvolvimento da Região;
- Apoio a pesquisa científica em áreas estratégicas;
- Atração e fixação de doutores;
- Incentivo à formação de recursos humanos para a sustentabilidade do PIM;
- Inclusão científica do Interior do Amazonas;
- Criação de laboratórios estruturantes;
- Incentivo à inovação e ao empreendedorismo.

09

Ações da Fapeam

Municípios com Projetos de Pesquisa Apoiados pela FAPEAM



10

A UEA

- Criada pelo Governo do Estado do Amazonas, no dia 1º de fevereiro de 2001, pela Lei no. 2.637, e instituída pelo Decreto no. 21.666;
- ~ 29.000 alunos em todos os 62 municípios do Estado do Amazonas;

11

A UEA

- Estrutura da UEA
 - 5 Escolas Superiores em Manaus,
 - 5 Centros de Estudos Superiores em Manaus e nos municípios de Itacoatiara, Parintins, Tefé e Tabatinga,
 - 11 Núcleos de Ensino Superior nas cidades de Boca do Acre, Carauari, Coari, Eirunepé, Humaitá, Lábrea, Manacapuru, Manicoré, Maués, Presidente Figueiredo e São Gabriel da Cachoeira,
 - 168 salas de aulas equipadas para o ensino presencial mediado.

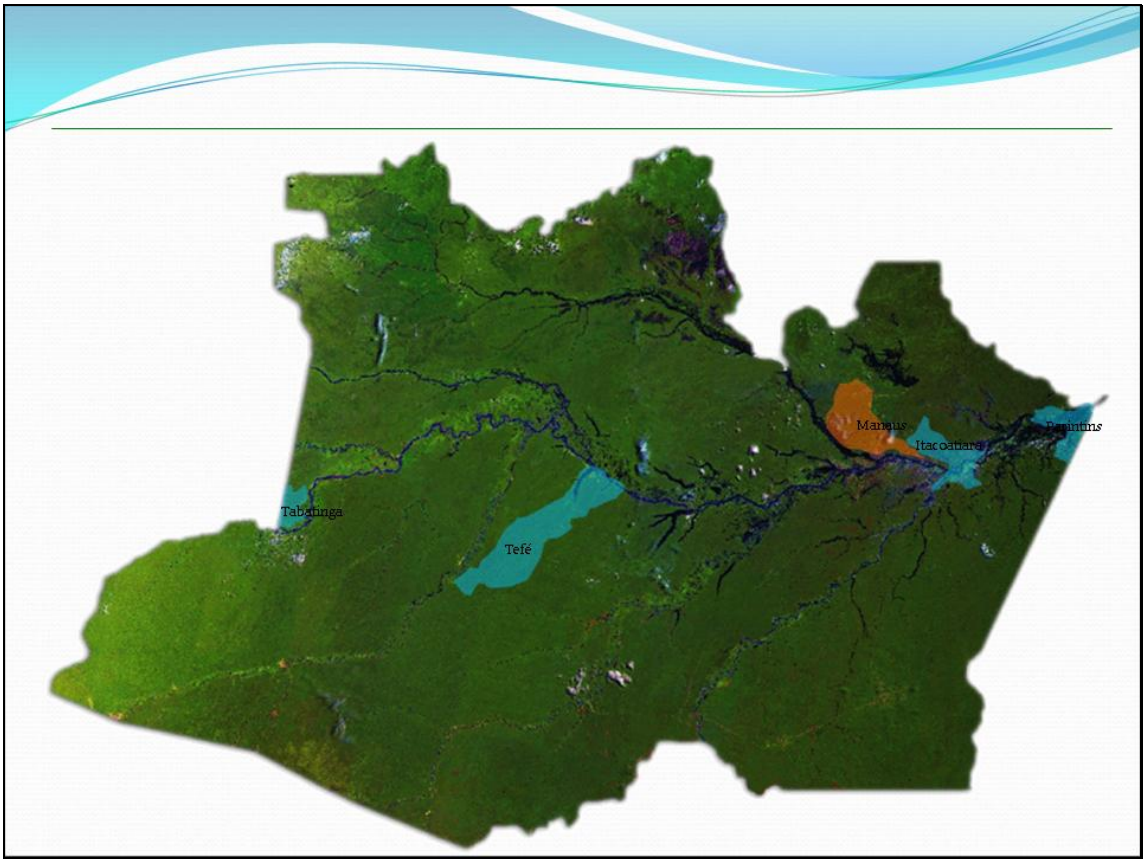
12



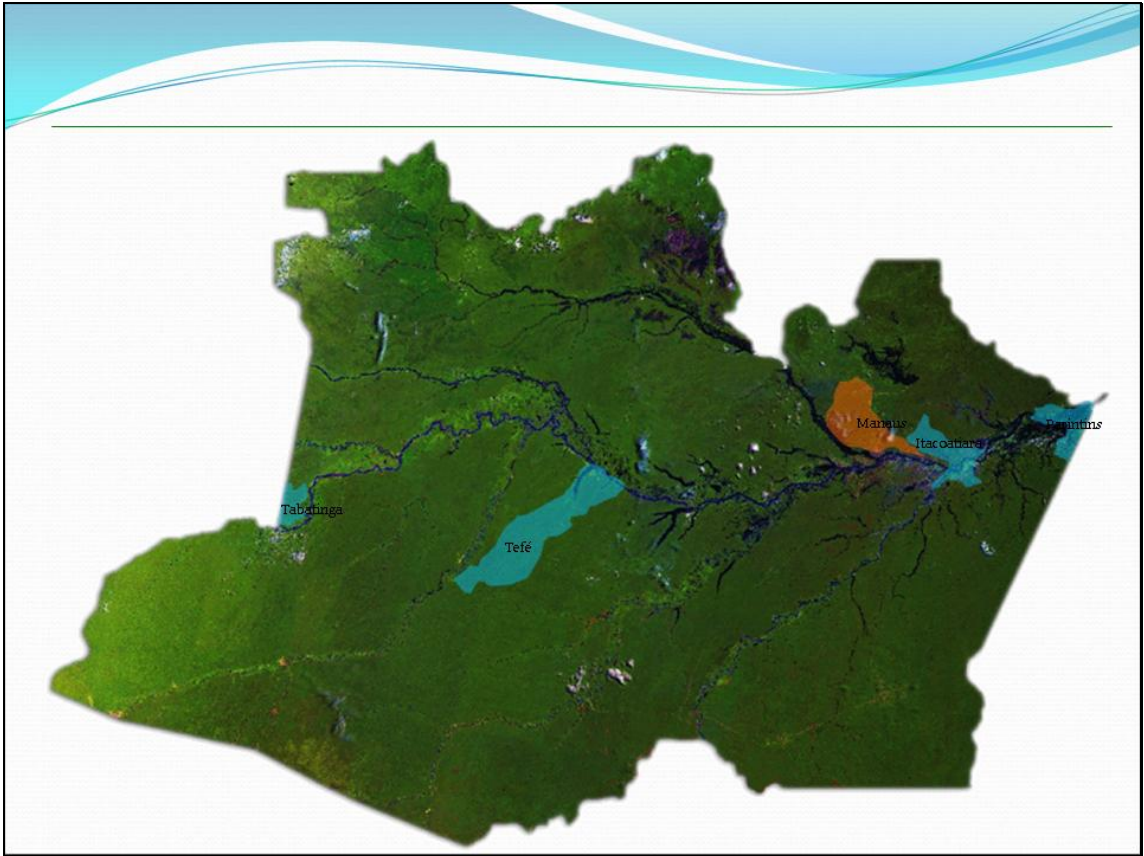
13



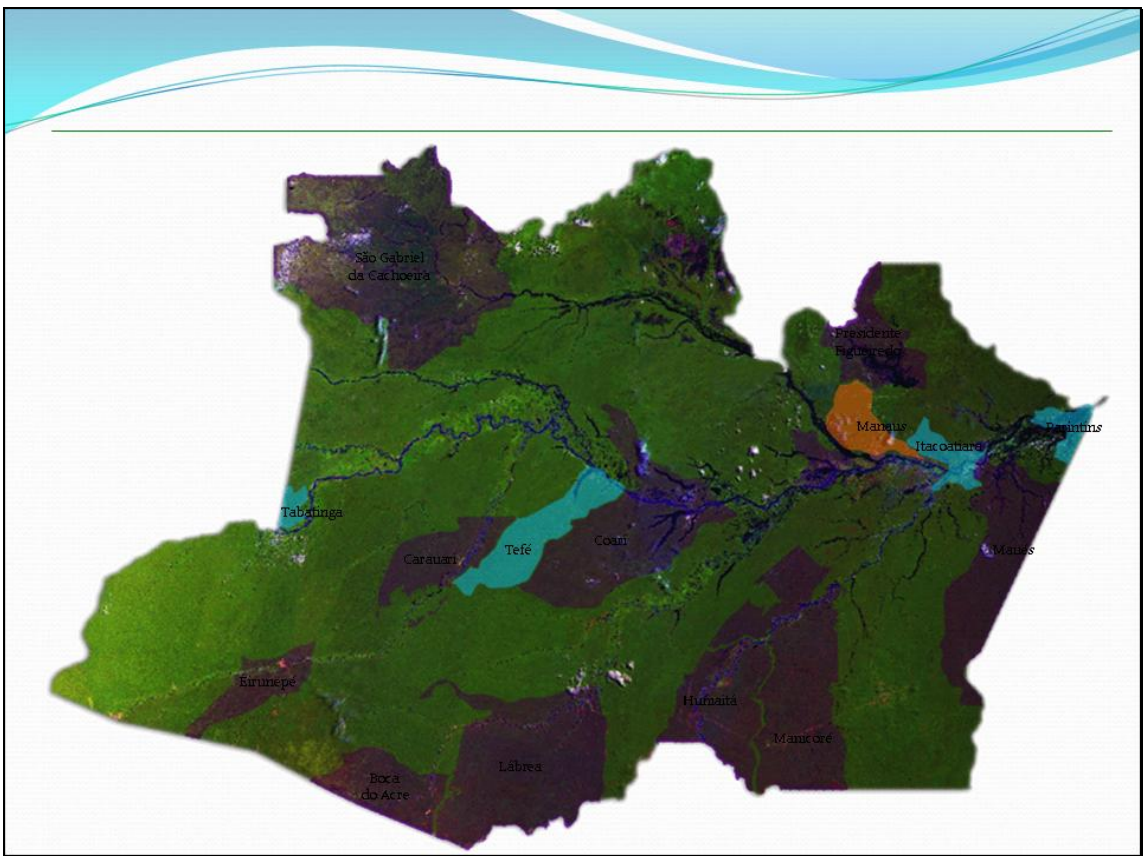
14



15



16



17

Áreas Estratégicas

- Engenharias
 - Elétrica/Eletrônica (microeletrônica, sistemas embarcados)
 - Mecânica/Mecatrônica
- Biotecnologia
- Ciências Florestais/Ambiente
- Energia
 - Petróleo e Gás Natural;
 - Biomassa e Biocombustíveis;
 - Tecnologia Energética.

18

Energia na UEA

- Biocombustíveis/Biomassa
 - Os biocombustíveis são fontes de energias renováveis, derivados de produtos agrícolas como a cana-de-açúcar, plantas oleaginosas, biomassa florestal e outras fontes de matéria orgânica. Em alguns casos, os biocombustíveis podem ser usados tanto isoladamente, como adicionados aos combustíveis convencionais. Como exemplos, pode-se citar o biodiesel, o etanol, o metanol, o metano e o carvão vegetal.

19

Energia na UEA

- Petróleo e Gás Natural
 - O petróleo é um recurso natural abundante, porém sua pesquisa envolve elevados custos e complexidade de estudos. É também atualmente a principal fonte de energia. Serve como base para fabricação dos mais variados produtos, dentre os quais destacam-se: benzinhas, óleo diesel, gasolina, alcatrão, polímeros plásticos e até mesmo medicamentos.
 - O gás natural é encontrado no subsolo, por acumulações em rochas porosas, isoladas do exterior por rochas impermeáveis, associadas ou não a depósitos petrolíferos. É o resultado da degradação da matéria orgânica de forma anaeróbica oriunda de quantidades extraordinárias de microorganismos que, em eras pré-históricas, se acumulavam nas águas litorâneas dos mares da época.

20

Energia na UEA

- Tecnologias Energéticas
 - Estruturas para liquefação do gás natural ;
 - Veículos movidos a célula a combustível, a biodiesel, a óleo utilizado para fritar alimentos;
 - Cogeração a óleo vegetal;
 - Gerador hidroestático;
 - A bomba de calor.

21

Energia na UEA

- Cursos de graduação em Engenharia Elétrica e Mecânica;
- Cursos de Especialização em Produção de Petróleo e Gás;
- Doutorado em Engenharia Química;
- Doutorado em Engenharia Elétrica;
- Doutorado em Engenharia Mecânica;
- Cursos de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável (Energia e Desenvolvimento e Energias Alternativas)
- Vários Projetos de Pesquisa.

22

Conclusão

- A energia é uma variável de total importância.
- Não há muito o que pensar em crescimento e desenvolvimento, sem que esta matriz esteja inserida.
- A UEA objetiva a compreensão do complexo amazônico e a construção de propostas que visem a sustentabilidade sócio-ambiental, econômica e política. Energia é fundamental.
- UEA desenvolve esforços para ampliar o capital intelectual potencializando-o e estimulando-o para uma postura criativa;
- É imperativo para UEA fazer frente às exigências do setor produtivo, que gera emprego e renda; e do setor intelectual, que gera conhecimento materialmente relacionado com a melhoria das condições de vida do homem da Amazônia.

23

Visão do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da Universidade Federal do Amazonas - CDEAM/UFAM

Rubem César Rodrigues Souza, doutorado em Planejamento de Sistemas Energéticos e especialista em Planejamento Energético, coordenador de Projetos e Captação de Recursos do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da UFAM.

cdeam CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO AMAZÔNICO

IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA

ATUAÇÃO DO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO AMAZÔNICO

Prof. Dr. Rubem Cesar Rodrigues Souza

Manaus/AM

01

O QUE É O CDEAM?

**ÓRGÃO SUPLEMENTAR
SUBORDINADO DIRETAMENTE
A REITORIA DA UFAM**

CRIADO EM 6 DE JUNHO DE 2004



02

MISSÃO

Cultivar o uso racional dos recursos energéticos naturais visando o desenvolvimento sócio-econômico regional, valorizando as parcerias.

VISÃO

Ser um centro de excelência internacional para capacitação, produção e aplicação de conhecimentos em energia na Amazônia.

03

ÁREAS DE ATUAÇÃO

- ❖ Planejamento Energético
- ❖ Fontes Renováveis de Energia
- ❖ Regulação de Mercado de Energéticos
- ❖ Eficientização Energética
- ❖ Energia e Meio ambiente



04

GRUPOS DE PESQUISA - CNPq -

- ❖ Tecnologias Alternativas
- ❖ Regulação de Mercado de Energéticos
- ❖ Eficiência Energética
- ❖ Energia e Meio ambiente



05

EQUIPE



ENGENHEIRO (CIVIL, PESCA, ELETRICISTA, MECÂNICO), FÍSICO, BIOLÓGO, QUÍMICO, MATEMÁTICO, ESTATÍSTICO, DESENHISTA INDUSTRIAL, CIENTISTA SOCIAL, ADVOGADO, ECONOMISTA, TURISMÓLOGA E OUTROS.



06

PARCEIROS INSTITUCIONAIS



07

FINANCIADORES



08

INFRA-ESTRUTURA



09

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA



LABORATÓRIO DE BIODIGESTÃO



10

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA



Sala de aula dotada de módulos didáticos



Painéis PV para alimentação dos módulos didáticos



Módulo didático



Sistema integrado bombeamento PV e solar térmico

LABORATÓRIO DE ENERGIA SOLAR



11

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA



LABORATÓRIO DE HIDROENERGIA



12

LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE BIOMASSA



13

LABORATÓRIO DE GASEIFICAÇÃO E LABORATÓRIO PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL



Laboratório em fase final de construção



Unidade de craqueamento



Unidade de gaseificação



Unidade de carbonização



14

INFRA-ESTRUTURA NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO



Ambientes para pesquisadores



Ambientes administrativos



Ambiente para aulas



15

INFRA-ESTRUTURA NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO



LABORATÓRIO DE SISTEMAS MOTRIZES



LABORATÓRIO PARA TESTES DE COMBUSTÍVEL LÍQUIDO

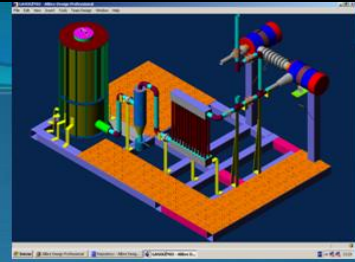


16

LABORATÓRIO DE COMBUSTÍVEIS E ENERGIAS ALTERNATIVAS – LABCEA (PARCEIRO)



17



AÇÕES DO CDEAM



18

AMPLIAÇÃO DAS OPÇÕES ENERGÉTICAS

Estudo de combustíveis alternativos: casca de cupuaçu; casca de arroz; parte aérea da mandioca; espécies lenhosas; óleos vegetais; resíduos madeireiros; aguapé; caroço de açaí e outros.



19

AVALIAÇÃO DE ROTAS TECNOLÓGICAS ALTERNATIVAS

Briquetagem; carbonização; gaseificação; biodigestão; produção de biodiesel; conversão fotovoltaica e outros



20

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS

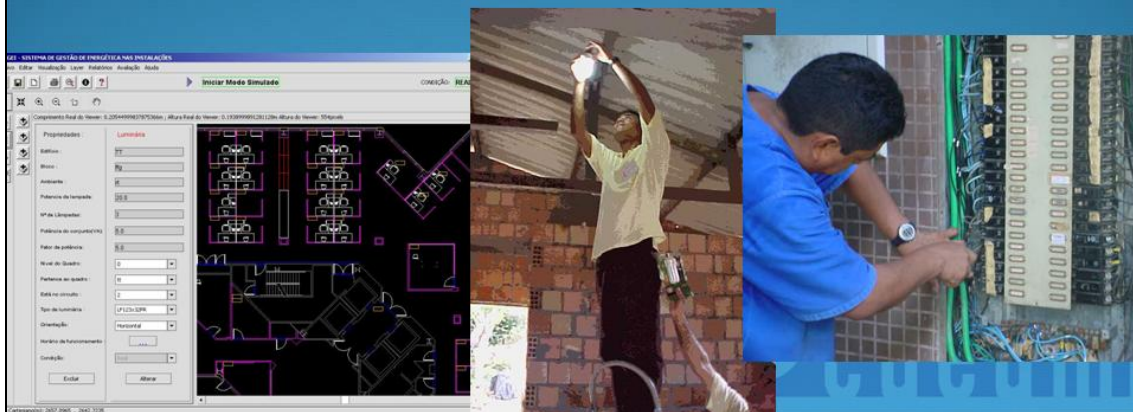
Briquetadeira; unidade de craqueamento para produção de biodiesel, gaseificador de biomassa regional e forno de farinha ecológico.



21

DISSEMINAÇÃO DO USO EFICIENTE DE ENERGIA

Projetos para os programas de EE de concessionárias; projetos para órgãos públicos e para o setor privado; desenvolvimento de ferramentas para gestão energética; desenvolvimento de sistema para redução de perdas comerciais, desenvolvimento de tecnologia para redes de distribuição.



22

TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS PARA COMUNIDADES ISOLADAS

Transferência de tecnologia desenvolvida ou adaptada pelo CDEAM; organização comunitária; organização da produção local; capacitação comunitária; geração de emprego e renda.



23

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS FOCADO EM SOLUÇÕES PARA A AMAZÔNIA

CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO: FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PLANEJAMENTO ENERGÉTICO.

FORMAÇÃO DE MESTRES EM PROGRAMAS DA UFAM: DESENVOLVIMENTO REGIONAL, CIÊNCIAS DO AMBIENTE E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

FORMAÇÃO DE MESTRES E DOUTORES EM PROGRAMAS DE OUTRAS IES: UNICAMP, UNIFEI, USP, UFPa, UNIVERSITY OLDENBURG/AL.



24

AÇÕES DE ÂMBITO REGIONAL

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO AMAZÔNICO - PRODEAM.

REDE DE PARCERIAS PARA A PRODUÇÃO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.



25

OUTRAS AÇÕES

PARTICIPAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS EM ÂMBITO LOCAL, REGIONAL E NACIONAL.

PARTICIPAÇÃO NO COMITÊ ASSESSOR DO PROGRAMA DE COMBATE AO DESPERDÍCIO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL.

COLABORAÇÃO COM O PROGRAMA LUZ PARA TODOS.



26



MUITO OBRIGADO!



Prof. Dr. Rubem Cesar Rodrigues Souza
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO AMAZÔNICO
www.cdeam.ufam.edu.br
cdeam_ufam@yahoo.com.br
Fone/Fax: (092) 3647-4416/4417



27

Visão da Universidade Federal do Acre – UFAC

Francisco Eulálio Alves dos Santos, especialista em Planejamento Energético,
membro do Conselho Diretor da UFAC.



**VISÃO DA UFAC EM RELAÇÃO
AO SETOR ENERGÉTICO
ESTADUAL E REGIONAL**

**PROF.DR. FRANCISCO EULÁLIO ALVES DOS SANTOS
(MAGÉSI0)**

01

NOVA VISÃO DA GEOPOLÍTICA DO ESTADO PROPOSTA PELO GOVERNO DO ACRE



02

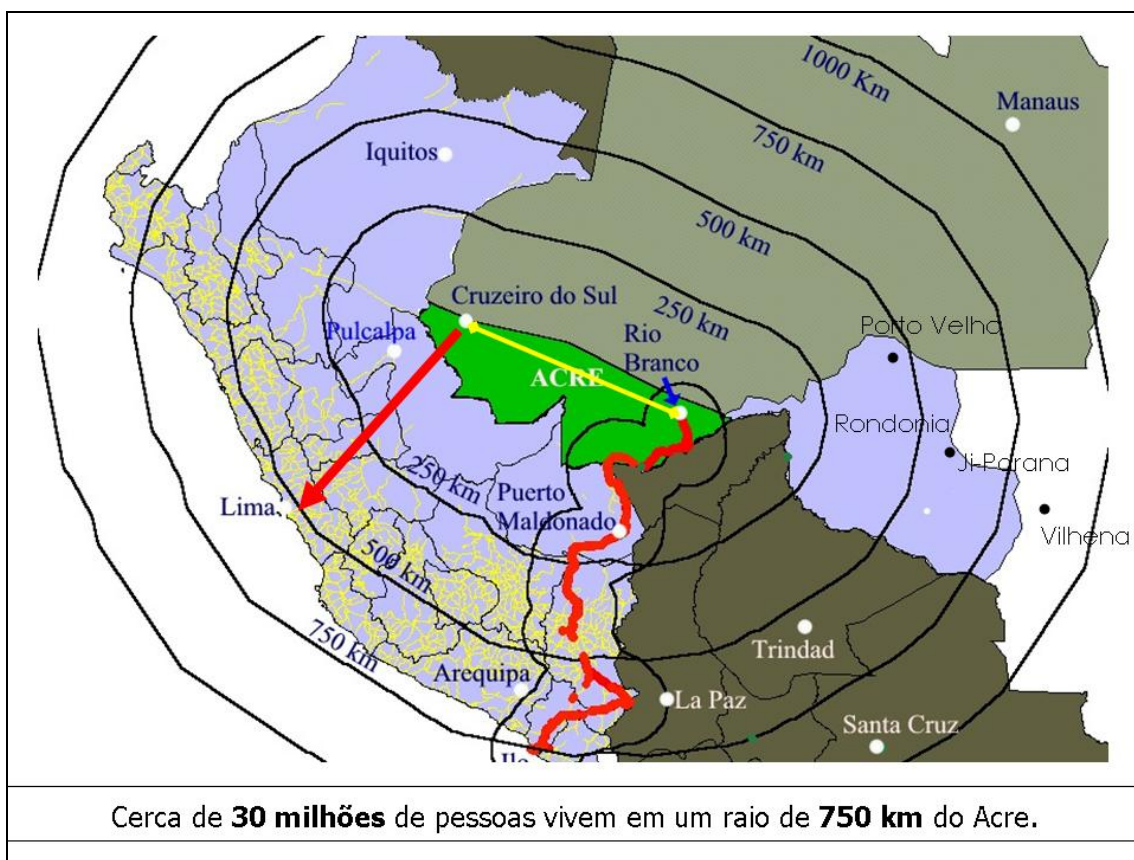
Localização Geográfica Estratégica



03



04



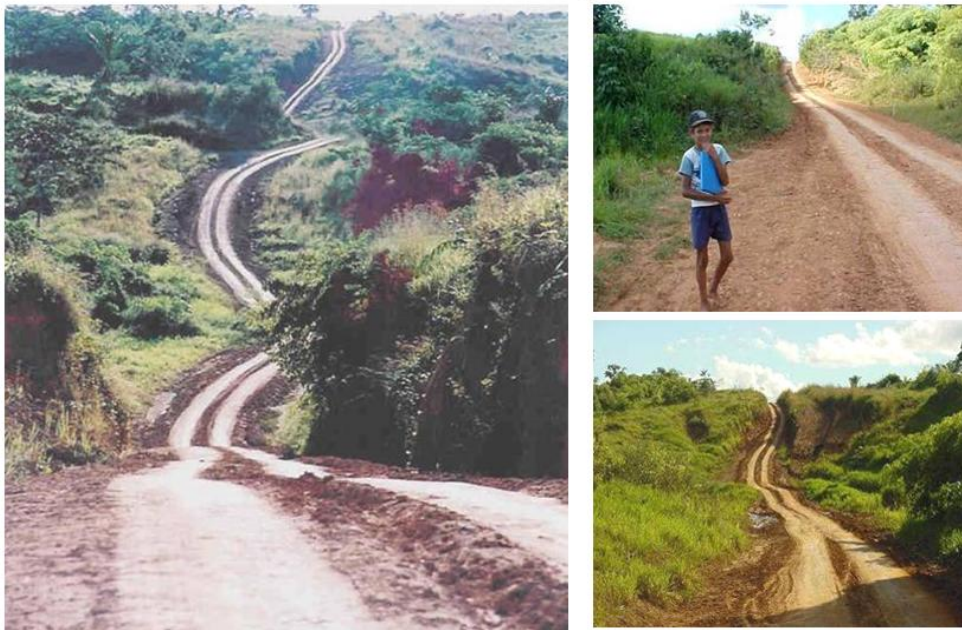
05



06

Estradas Estaduais e Federais

BR-317 (Brasiléia-Assis Brasil) "Estrada do



07

Estradas Estaduais e Federais

BR-317 (Brasília-Assis Brasil) "Estrada do Pacífico"



08

Posto Avançado de Fiscalização de Fronteira



09

Ponte Binacional Brasil – Peru (Assis Brasil/AC – Iñapari)



10

RODOVIA INTEROCEÂNICA
Trecho Peruano: Inãpari – Portos de Ilo e Matarani (aprox. 1.500 Km)

The map shows the proposed inter-oceanic highway route in Peru, connecting the Pacific Ocean (OCEANO PACIFICO) to the Atlantic Ocean (RIO BRANCO). The route is highlighted in red and passes through major cities like Lima, Arequipa, and Matarani. Key locations marked include Iquitos, Nauta, Yurimaguas, Tarapoto, Trujillo, Tingo Maria, Huaraz, Huancayo, Ayacucho, Abancay, Ica, Nazca, Arequipa, Matarani, Ilo, Tarma, and Arequipa. The route also passes through the Andes mountains and the Amazon region.

Trecho Amazônico

An aerial view of a road construction site in the Amazon region. The road is under construction, with heavy machinery like bulldozers and trucks visible. The surrounding area is lush green forest.

Trecho Andino

A view of a road winding through the Andes mountains. The road is paved and has a yellow dashed line down the center. The mountains are covered in snow and are very high. A car is driving on the road.

11



COMO A UFAC PODERAR CONTRIBUIR PARA A NOVA ESTRATÉGIA GEOPOLÍTICA EM RELAÇÃO AO SETOR ENERGÉTICO ESTADUAL E REGIONAL

PONTOS FRACOS:

- A UFAC NÃO OFERECE CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA, MECÂNICA E ELETRÔNICA.
- O NÚMERO DE PROFISSIONAIS DESSAS ÁREAS ATUANDO NA UFAC E NO ESTADO É MUITO REDUZIDO.
- A DESATIVAÇÃO DO PARQUE GERADOR DA ELETRONORTE DA CAPITAL: REDUÇÃO DE OPORTUNIDADES PARA OS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO SETOR ENERGÉTICO.
- O CUSTO ELEVADO DA ENERGIA PARA O SETOR PRODUTIVO.
- DIFICULDADE DE CONTRATAR MESTRES E DOUTORES.

12



COMO A UFAC PODERAR CONTRIBUIR PARA A NOVA ESTRATÉGIA GEOPOLÍTICA EM RELAÇÃO AO SETOR ENERGÉTICO ESTADUAL E REGIONAL

PONTOS FORTES:

- POSSIBILIDADE DA UFAC CRIAR E INSTALAR O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM PREVISÃO DE INÍCIO PARA 2010.
- EM FASE DE INSTALAÇÃO E DE ESTRUTURAÇÃO UM LABORATÓRIO COM AÇÕES INTEGRADAS NAS ÁREAS DE ENERGIA E FÍSICA DO CLIMA.
- CONSTRUÍDO E IMPLANTADO NO ESTADO O CENTRO DE REFERÊNCIA EM FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA COM A PARCERIA DE VÁRIAS INSTITUIÇÕES
- PROGRAMA LUZ PARA TODOS:
 - **ASSESSO NO COMITÊ GESTOR E A PARTICIPAÇÃO NA BUSCA DE SOLUÇÃO PARA O ATENDIMENTO DAS POPULAÇÕES ISOLADAS**
- INTERLIGAÇÃO DOS SISTEMAS ACRE RONDONIA
- CONSTRUÇÃO DAS HIDRELÉTRICAS DO RIO MADEIRA

13



LABORATÓRIO DE ENERGIA E FÍSICA DO CLIMA RECURSOS DA FINEP



Grupo de Estudos e Serviços Ambientais - AcreBioClima

<http://www.acrebioclima.pro.br/>

14

CENTRO DE REF DE ENERGIA DE FONTES RENOVÁVEIS

Desenvolver pesquisas com fontes renováveis e instalar tecnologias de geração de energia, que atendam as necessidades das populações tradicionais e urbana do Estado



15

CADEIA PRODUTIVA DO BIODIESEL

Produção de Biocombustíveis

Unidade de Transesterificação - Capacidade de 100l/h



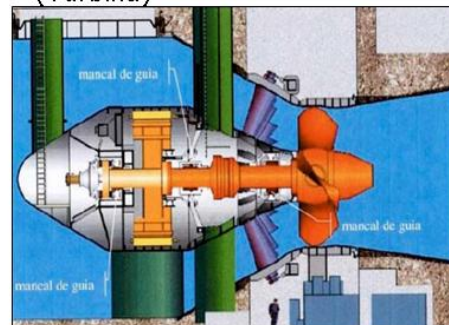
16

Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira

Sistema de Transmissão Associado



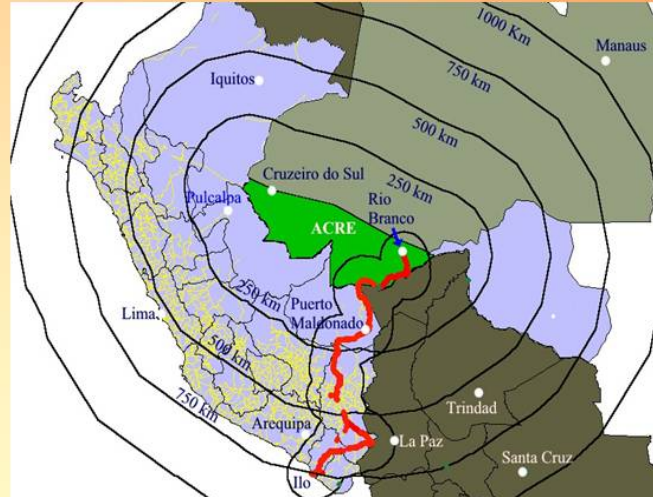
Unidade Geradora Bulbo (Turbina)



07

CONCLUSÃO

É NECESSÁRIOS CRIAR URGENTE UMA REDE DE COOPERAÇÃO ENTRE AS UNIVERSIDADES E DEMAIS SETORES QUE ESTÃO ATUANDO NAS ÁREAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA REGIÃO E NO PAIS.



Cerca de **30 milhões** de pessoas vivem em um raio de **750 km** do Acre. O desenvolvimento desta região vai depender da interação destas pessoas

08

Visão do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas – CEFET/AM
Jorge Alexander Sosa Cardoza, doutorado em Engenharia Mecânica, coordenador de Pesquisa e Cooperação Técnica do CEFET/AM.

Legenda:

- CEFET
- ⌘ ETF
- ▲ UNED
- EAF

Número de Unidades:

- 34 CEFETs
- 01 ETF
- 38 UNEDs
- 36 EAFs





Finalidade do CEFET-AM

“Formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino para os diversos setores da economia e realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade oferecendo mecanismos para a educação continuada”

03



ENSINO: Cursos Técnicos



 <p>INDÚSTRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Instalações Elétricas Industriais •Refrigeração e Climatização •Produção Mecânica •Manutenção em Equipamentos Eletrônicos •Manutenção de Sist. de Contr. Automáticos 	<p>INFORMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Programação de Computadores •Manutenção de Computadores e Periféricos
 <p>CONSTRUÇÃO CIVIL</p> <ul style="list-style-type: none"> •Edificações 	<p>MEIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestão Ambiental Industrial Gestão Ambiental Urbana
 <p>QUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Química Industrial •Produtos Naturais 	<p>TURISMO E HOSPITALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> Turismo
 <p>GESTÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Administração de Materiais e Logística 	<p>TELECOMUNICAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicação Sem Fio
 <p>SAÚDE</p> <ul style="list-style-type: none"> Segurança do Trabalho 	










04

ENSINO: Cursos Superiores de Tecnologia

- Criação e Produção Publicitária
- Desenvolvimento de Software
- Sistemas de Telecomunicações
- Gestão de Obras
- Materiais, Processos e Comp. Eletrônicos
- Química Industrial
- Química de Alimentos



20/10



DIP



5

05

ENSINO: Cursos de Formação de Professores

- *Licenciatura em Química*
- *Licenciatura em Biologia*



DIPESP/CPCT



5

06

ENSINO: Pós-Graduação Tecnológica

- Tecnologia em Java
- Informática na Educação
- Desenvolvimento de Software para Web
- Gestão de Pessoas Mercado e suas Tecnologias
- Docência do Ensino Profissional e Tecnológico
- Gestão Ambiental
- Microbiologia



DIPESP/CPCT

7

07

Programas de Extensão

◆ Inclusão Social

- Qualificação de Detentos e Egressos do Sistema Penal
- Qualificação de Jovens em situação de Risco Social
- Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores



◆ Cursos de Qualificação Profissional

- Programa TEC NEP (Educação Tecnológica e Profissionalização de pessoas com necessidades educacionais especiais)
- Núcleo de Atendimento aos Portadores de Necessidades Especiais (NAPNE)

◆ Programa Solidarium (voluntariado)

20/10/2008

DIPESP/CPCT

8

08

◆ Formação Empreendedora

InCEFET-AM (Incubadora de Empresas CEFET-AM)

- Capacitação em Empreendedorismo
- Hotel de Projetos
- Empresas Residentes
- Empresa Júnior – CEFETCOMJr
- Cooperativa de Ex-alunos – COOPEAM



◆ Inclusão Digital

Telecentro de Informações e Negócios

- Capacitação em informática
- Consultas na internet
- Construção de websites
- Comércio eletrônico
- Atendimento à comunidade excluída digitalmente
- Micro e pequeno empresário
- Portadores de necessidades especiais

◆ Consultorias e Prestação de Serviços:

2011 Atendimento às demandas de empresas/ instituições

9

09

PROGRAMAS/ACORDOS	AGÊNCIA FINANCIADORA	PROJETO
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC	FAPEAM	-
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior - PIBIC Jr	FAPEAM	-
Programa Integrado de Pesquisa e Inovação Tecnológica - PIPT	FAPEAM	Termodinâmica e Criticalidade de filmes magnéticos e super-redes / Avaliação in vitro dos efeitos de alguns Extratos Naturais sobre Microorganismos Patogênicos nas infecções Endodônticas / Metadados, Ontologias e Indicadores de Sustentabilidade integrados
Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa em Empresa - PAPPE	FAPEAM	Software para Sistemas de Gestão da Qualidade Hospitalar
CNPq/CT-AMAZÔNIA	CNPq	Padrão de Contaminação biológica em peças protéticas produzidas nos laboratórios da cidade de Manaus
MCT/FINEP/INFRA-ESTRUTURA	FINEP	Infra-Estrutura de Suporte de Informática aos Grupos de Pesquisa do CEFET-AM
Apoio à Participação em Eventos Científicos - PAPE/FAPEAM	FAPEAM	-

2011

10



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica



- 20 Bolsas para alunos de Graduação (PIBIC)
- 11 Bolsas para alunos do Ensino Médio (PIBIC jr)
- Financiamento FAPEAM/CNPq

20/10/2008

DIPESP/CPCT



11



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica



- 10 Bolsas para alunos de Graduação (PIBIC)
- 10 Bolsas para alunos do Ensino Médio (PIBIC jr)
- Financiamento CEFET - AM

20/10/2008

DIPESP/CPCT



12

Pesquisas em Andamento??

- **Software para Sistemas de Gestão da Qualidade Hospitalar**
 - Financiamento FAPEAM em parceria com a empresa WHG
- **Estudo de Incertezas na Medição de Vazão de Gás Natural**
 - Financiamento FINEP-ANP Rede 10 em conjunto com Cefet-RN
- **Termodinâmica e Comportamento Crítico de Filmes Finos**
 - Financiamento FAPEAM
- **Microbiologia Aplicada e Produtos Naturais**
 - Financiamento FAPEAM

20/10/2008

DIPESP/CPCT

13

GRUPOS DE PESQUISA CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA

- **AREA: SAÚDE;**
- **NOME: PRODUTOS NATURAIS APLICADOS AO CONTROLE MICROBIOLÓGICO;**
- **LIDER: JULIANA MESQUITA VIDAL MARTINEZ DE LUCENA;**
- **LINHAS: MICROBIOLOGIA ORAL E FITOTERAPICOS .**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

14



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: EXATAS E DA TERRA;**
- **NOME: SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO DE ORGANOMETÁLICOS E INVESTIGAÇÃO DE ATIVIDADE BIOLÓGICA ;**
- **LIDER: ANA MENA BARRETO BASTOS ;**
- **LINHAS: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ORGANOMETÁLICOS.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



15



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: EXATAS E DA TERRA;**
- **NOME: GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA;**
- **LIDER: CLÁUDIA MAGALHÃES DO VALLE;**
- **LINHAS: BIOGEOQUIMICA DE METAIS PESADOS, RECUPERAÇÃO AMBIENTAL, TRATAMENTO E ECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



16



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: EXATAS E DA TERRA;**
- **NOME: MECÂNICA ESTATÍSTICA E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL;**
- **LIDER: JOÃO DOS SANTOS CABRAL NETO;**
- **LINHAS: FILMES FINOS E SUPER-REDES MAGNÉTICAS, SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL, INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, TRANSIÇÃO DE FASE E FENÔMENO CRÍTICO.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



17



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: HUMANAS;**
- **NOME: GRUPO DE ESTUDO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ENSINO PARA A INCLUSÃO A PARTIR DE NOVAS TECNOLOGIAS;**
- **LIDER: AMARILDO MENEZES GONZAGA;**
- **LINHAS: FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM PERSPECTIVAS DE INCLUSÃO SOCIAL NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



18



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: SOCIAIS;**
- **NOME: APLICAÇÕES ECONÔMICAS PARA SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS;**
- **LIDER: ANTÔNIO FERREIRA SANTANA FILHO;**
- **LINHAS: ECONOMIA APLICADA, SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, EXTRAÇÃO DE INDICADORES, ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



19



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: SOCIAIS;**
- **NOME: NÚCLEO DE ESTUDOS DE COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA;**
- **LIDER: DJALMA DA PAZ GOMES;**
- **LINHAS: COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA, PROCESSOS INFORMACIONAIS CIENTÍFICOS.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



20



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: ENGENHARIAS;**
- **NOME: SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES;**
- **LIDER: JOÃO RENATO AGUIAR SOARES;**
- **LINHAS: SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS, TECNOLOGIA EDUCACIONAL.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



21



**GRUPOS DE PESQUISA
CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS
GRUPOS DE PESQUISA**



- **AREA: ENGENHARIAS;**
- **NOME: MATERIAIS E PROCESSOS DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS;**
- **LIDER: JORGE ALEXANDER SOSA CARDOZA;**
- **LINHAS: INTERFACES PARA AUTOMAÇÃO, MODELAGENS E AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS, SENSORES E DISPOSITIVOS ELETROELETRÔNICOS.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



22



GRUPOS DE PESQUISA CADASTRADOS NO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA



- **AREA: ENGENHARIAS;**
- **NOME: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL;**
- **LIDER: VICENTE FERREIRA LUCENA JUNIOR;**
- **LINHAS: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E DOMÉSTICA; METODOLGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EMBARCADO, PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS, TÉCNICAS E MÉTODOS PARA O REUSO DE SOFTWARE PARA SISTEMAS EMBARCADOS.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT



23



ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS NA ÁREA ENERGÉTICA – 1) COOPERAÇÕES



20/10/2008

DIPESP/CPCT

24

24



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS
NA ÁREA ENERGÉTICA –
1) COOPERAÇÕES**



- **INSTITUIÇÃO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO AMAZÔNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – CDEAM/UFAM;**
- **NOME DO PROJETO: PROJETO MODELO DE NEGÓCIO DE ENERGIA ELÉTRICA EM COMUNIDADES ISOLADAS DA AMAZÔNIA;**
- **PROF.: RAIMUNDO NONATO HELBING DA COSTA;**
- **ATIVIDADES: MONTAGEM E MANUTENÇÃO NOS MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA .**
- **ANO: 2005 ATÉ 2008.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

25

25



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS
NA ÁREA ENERGÉTICA –
1) COOPERAÇÕES**



- **INSTITUIÇÃO: CENTRO DO AMBIENTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – CDEAM/UFAM;**
- **NOME DO PROJETO: TERMA;**
- **PROF.: CARLOS ALBERTO;**
- **ATIVIDADES: IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS.**
- **ANO: 2003 ATÉ 2005.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

26

26



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS
NA ÁREA ENERGÉTICA –
2) TREINAMENTO**



- **INSTITUIÇÃO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA - CENTRO TECNOLÓGICO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ – PPGE/CT/UFPA;**
- **NOME DO PROJETO: OTMIZAÇÃO DO POTENCIAL DE TRIGERAÇÃO NA USINA TERMELETRICA DE MANACAPURU POR MÉTODOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR E ALGORITMO GENÉTICO;**
- **PROF.: SÁVIO RAIDER MATOS SARKIS;**
- **ATIVIDADES: TESE;**
- **ANO: 2007 ATÉ 2011.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

27

27



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS
NA ÁREA ENERGÉTICA –
2) TREINAMENTO**



- **INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS DE CURITIBA DEPARTAMENTO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E DE MATERIAIS - PPGEM ;**
- **NOME DO PROJETO: ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICA DO EMPREGO DE ÓLEOS E GRAXAS RESIDUAIS (OGR) PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL PARA GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA NO AMAZONAS ;**
- **PROF.: HERIKA LOPES GONZAGA DE SOUZA ;**
- **ATIVIDADES: DISSERTAÇÃO;**
- **ANO: 2008 ATÉ 2009.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

28

28



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS
NA ÁREA ENERGÉTICA –
2) TREINAMENTO**



- **INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS DE CURITIBA DEPARTAMENTO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E DE MATERIAIS - PPGEM ;**
- **NOME DO PROJETO: ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICA DO EMPREGO DE ÓLEOS E GRAXAS RESIDUAIS (OGR) PARA GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA NO AMAZONAS ;**
- **PROF.: JOÃO BATISTA DA SILVA FILHO;**
- **ATIVIDADES: DISSERTAÇÃO;**
- **ANO: 2008 ATÉ 2009.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

29

29



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS
NA ÁREA ENERGÉTICA – 3) PROJETOS
EM APROVAÇÃO E ELABORAÇÃO.**



- **INSTITUIÇÃO: ELABORAR;**
- **NOME DO PROJETO: ;**
- **PROF.: ;**
- **ATIVIDADES: ;**
- **ANO: 2008 ATÉ 2013.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

30

30



ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS NA ÁREA ENERGÉTICA – 4) ESTRATEGIA.



- **INSTITUIÇÃO: FORMAR O GRUPO DE PESQUISA E DETERMINAR AS RESPECTIVAS LINHAS;**
- **LOCAL: PARCERIAS COM ??? ;**
- **REGIONAL: PARCERIAS COM ??? ;**
- **NACIONAL: PARCERIAS COM ???;**
- **INTERNACIONAL: PARCERIAS COM ??/.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

31

31



ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS NA ÁREA ENERGÉTICA – 4) ESTRATEGIA PLANO DE QUALIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - PQI.



Deve contemplar as expectativas das comunidades interna e externa quanto ao ensino e à pesquisa, tomando como base o PDI, o Projeto de Instituto Federal da Instituição e a qualificação dos servidores.

20/10/2008

DIPESP/CPCT

32

32



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS NA
ÁREA ENERGÉTICA – 4) ESTRATEGIA
PLANO DE QUALIFICAÇÃO INSTITUCIONAL -
PQI.**



PQI(CAPES)

**É um programa de apoio ao plano de qualificação da IES,
apresentado na forma de projetos de cooperação em pesquisa e pós-
graduação, que visa a formação dos docentes e, excepcionalmente,
de técnicos, das instituições envolvidas.**

20/10/2008

DIPESP/CPCT

33

33



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS NA
ÁREA ENERGÉTICA – 4) ESTRATEGIA
PLANO DE QUALIFICAÇÃO INSTITUCIONAL -
PQI.**



- **PARA QUE SERVE O PQI?**
- **Diagnóstico institucional;**
- **Definição de metas institucionais;**
- **Definição de prioridades e alocação de recursos;**
- **Participar em editais da CAPES/SETEC (Ex. MINTER/DINTER, PIQDTec, PQI).ETC..**

20/10/2008

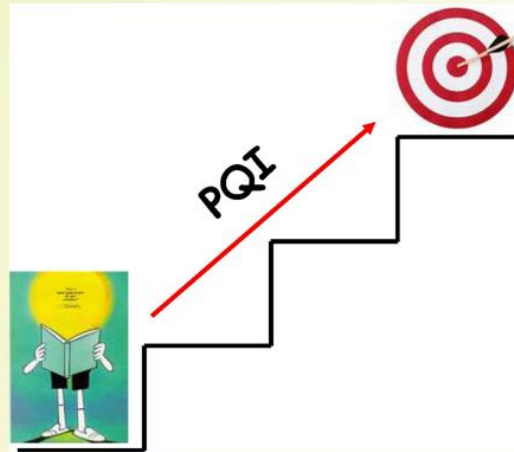
DIPESP/CPCT

34

34

Ø **Consolidação do ensino, da pesquisa e da pós-graduação**

- Ø **Qualificação dos servidores**
- Ø **Linha de Pesquisa**
- Ø **Cursos a serem implantados**



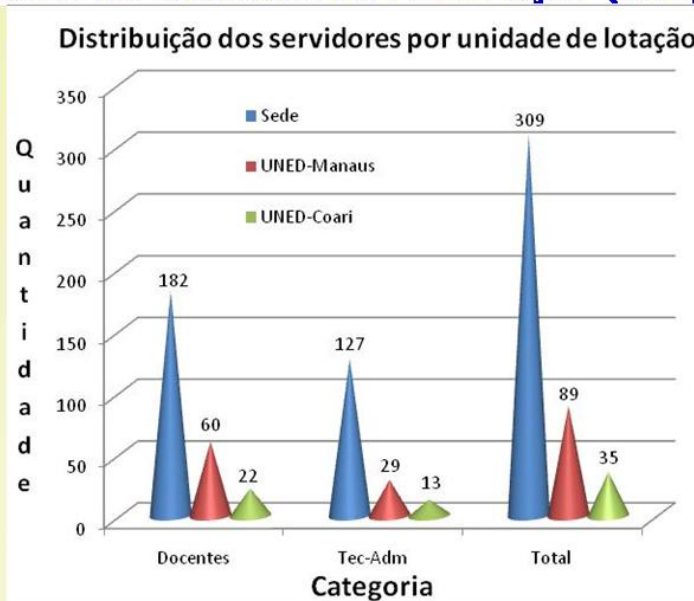
20/10/2008

DIPESP/CPCT

35

35

Número de docentes da Instituição (março/2008)

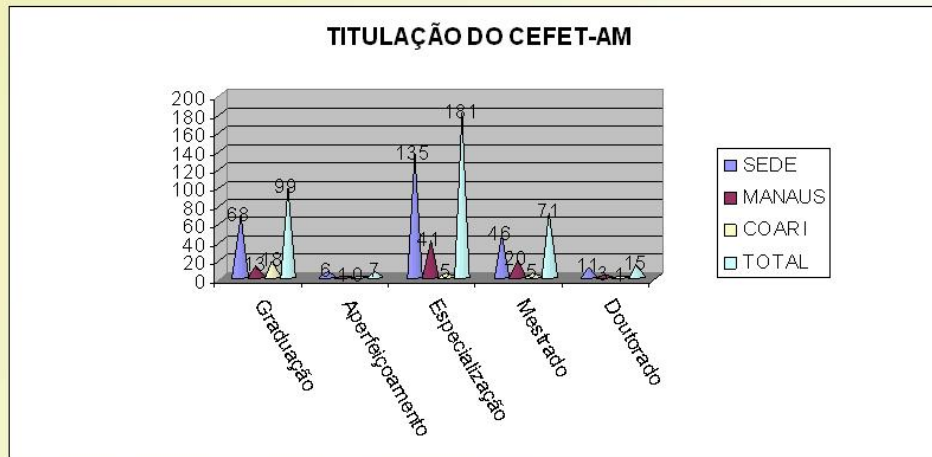


20/10/2008

36

36

Titulação dos servidores da Instituição (2008/1)



20/10/2008

DIPESP/CPCT

37

37

Atuação Docente por área de conhecimento

Nº de Docentes	ÁREA DE CONHECIMENTO					ATUAÇÃO		
	C. EXT.	ENG.	C.H.	C.B.	C.S.	ENS.	PESQ.	EXT.
Doutores (15)	5	3	3	3	1	15	12	5
Mestres (55)	9	11	14	20	1	55	16	5
Especialistas (74)	7	33	4	28	3	74	2	7
Graduados (37)	10	11	8	7	37	1	3	5
TOTAL								

20/10/2008

DIPESP/CPCT

38

38



**ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS NA
ÁREA ENERGÉTICA – 4) ESTRATEGIA
PLANO DE QUALIFICAÇÃO INSTITUCIONAL -
PQI.**



EM ELABORAÇÃO

20/10/2008

DIPESP/CPCT

39

39



**Parcerias
400 empresas / instituições**



40



DIPESP/CPCT



MUITO OBRIGADO

CONTATO

Prof. Dr. Jorge Alexander Sosa Cardoza. Coordenador da CPCT. Av. Sete de setembro, 1975-Centro CEP: 69020-120 - Manaus/AM Tel: 92-3621-6750 - Fax: 3621-6723 92-3663-1923 - 9162-0500

20/10/2008

DIPESP/CPCT

41

41

PAINEL 05 – Energia e desenvolvimento sustentável

Palestra 01: Modelo de negócio de energia elétrica em comunidades isoladas da Amazônia

Atlas Augusto Bacellar, doutorando em Engenharia Elétrica com ênfase em Planejamento Energético, diretor do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).



Universidade Federal do Amazonas
Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico



IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA



MODELO DE NEGÓCIO DE ENERGIA ELÉTRICA EM COMUNIDADES ISOLADAS NA AMAZÔNIA – NERAM

Prof. Atlas Augusto Bacellar
Setembro de 2008



01

Projeto NERAM

- **FINANCIADOR:** Ministério de Minas e Energia com recursos do Fundo Setorial CT-Energ (Edital 02/2003);
 - **Objetivo:** Desenvolver experiência de eletrificação rural com Fonte Renovável de Energia visando contribuir para as metas de universalização do serviço de energia elétrica.
 - **Problemática:** Possibilitar atendimento de energia elétrica às comunidades isoladas na Amazônia com fonte renovável, sem que isso signifique apenas em aumento de despesas, trazendo conseqüente inadimplência, comum aos programas dessa natureza. Em outras palavras, de forma sustentável e passiva de replicação.

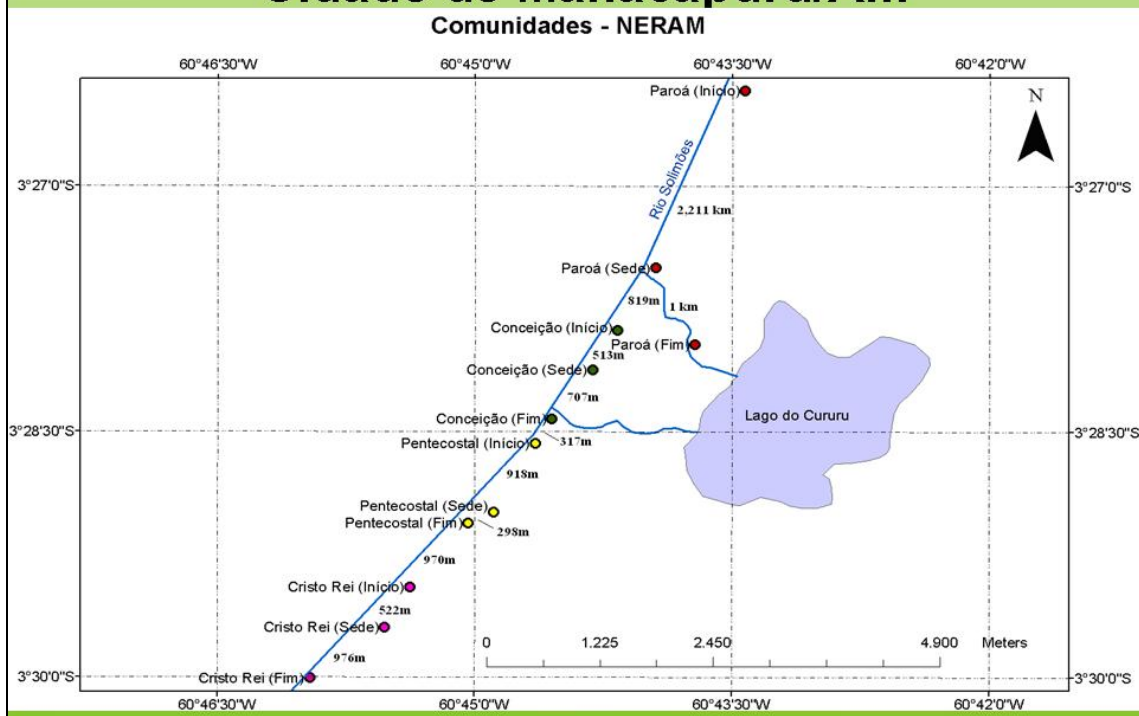
02

EQUIPE DO PROJETO

Rubem C. R. Souza	Eng. Elétrica	Marcileia S. Moraes	Administração
Mônica R. de Souza	Eng. Mecânica	Maria da Glória	Eng. de pesca
Adriana Coli	Direito	Diogo Jackson	Eng. Elétrica
Atlas A. Bacellar	Eng. Civil	Euler Liberato	Eng. Elétrica
Eyde C. S. Santos	Agronomia	Vanessa Cunha	Eng. Elétrica
Germana V. Duarte	Design	Gileno Silva	Eng. Elétrica
Heleno Jesus	Sociologia	Katiana Freitas	Eng. Mecânica/Elétrica
Ires P. Miranda	Biologia	Bruno A. Cruz	Agronomia
Márcia R. Chaves	Química	Ana C.T. Campelo	Eng. Civil
Omar Seye	Física	Priscila S. Leitão	Design
Cristiano Gonçalves	Eng. de Pesca	Yasmine dos S. R. Cunha	Turismóloga
Wellighan Assis	Eng. Elétrica	Fernando Souza	Eng. Eletrônica
Márcia Sardinha	Eng. Elétrica	Sheila Mota	Design
Willison Bentes	Eng. Elétrica	Marisol Plácido	Eng. Elétrica
José Pinto	Eng. Elétrica	Paulo Rodrigues	Eng. Civil

03

LOCALIZAÇÃO Cidade de Manacapuru/Am



04

POPULAÇÃO A SER ATENDIDA

- 136 domicílios localizados em 4 comunidades ribeirinhas;
- 67% entre 26 a 55 anos;
- 33,98% analfabetos;
- 73% residiam há mais de 6 anos;
- 88% não tinham vontade de sair da comunidade;
- 27% desejavam ficar, justificando serem proprietários da terra;
- Envolvimento de mais 66 famílias, residentes no Lago do Cururu (extrativistas de açaí).

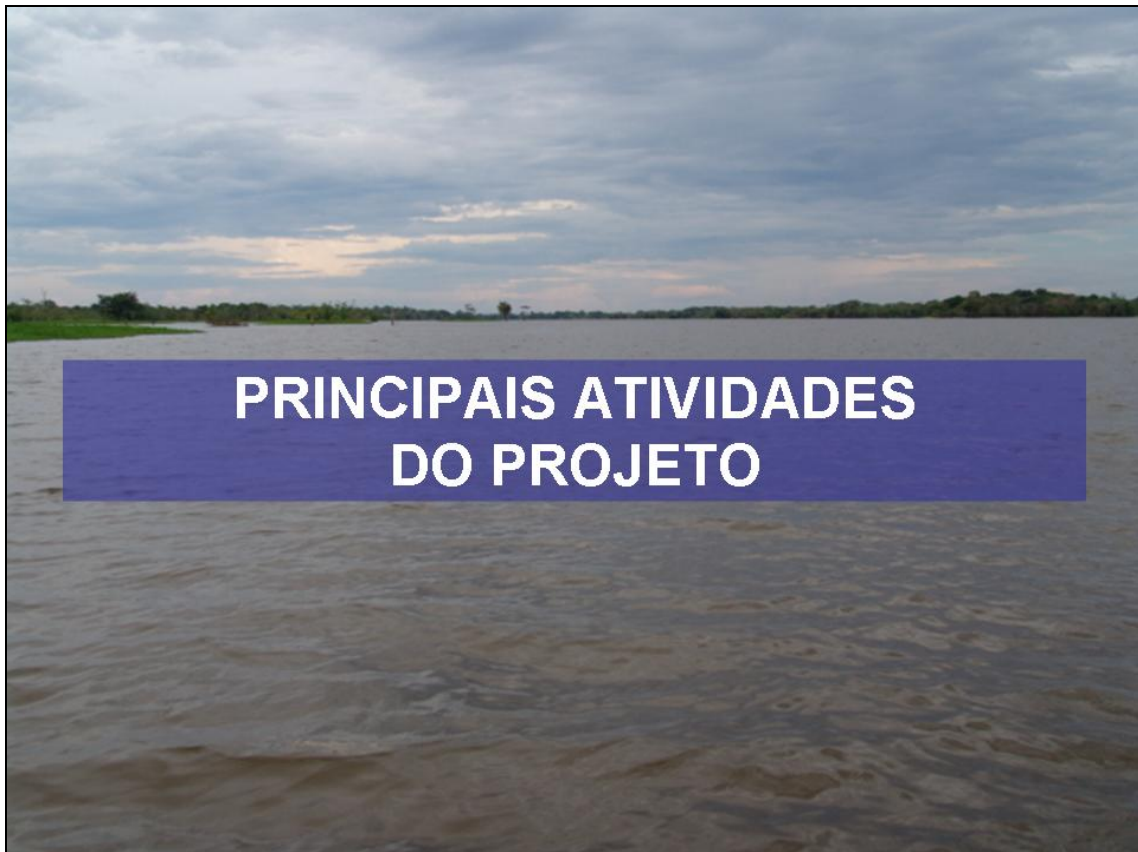


05

Análise da Cadeia Produtiva Local

- Extrativismo de açaí como atividade com potencial significativo na cadeia produtiva local;
- Produção de 400 toneladas de açaí por safra;
- Duração da safra de janeiro a agosto;
- Comunidades do entorno do Lago do Cururu como principais fornecedores;
- Produção de goiaba, maracujá e buriti.

06



07



08

Barreiras encontradas



09

Barreiras encontradas

- Água sem potabilidade, apesar de coletada entre 87 e 103 m de profundidade;
- Excesso de ferro, cálcio, magnésio e manganês;
- Potabilidade alcançada a partir de tratamento com cloração, aeração e filtração.

10

Sistema de captação de água



PERFIL CONSTRUTIVO DO POÇO.

PERFURAÇÃO DE 1.12' COM PROFUNDIDADE DE 100,0 MTS.

00			
04		4.70	argila marrom com areia
08	T	9.20	
12	U	13.90	argila preta.
16	B	18.60	
20	O	23.30	argila cinza
24	S	24.50	
28	TUBO	28.00	
32	TUBO	32.70	
36	TUBO		argila cinza com areia fina
40	TUBO	37.40	
44	TUBO	42.10	
48	TUBO	46.80	
52	TUBO	51.50	pedra branca
56	FILTRO	56.20	
60	TUBO	60.90	areia media
64	TUBO	65.60	
68	FILTRO	70.30	argila fina com areia vermelha
72	TUBO	75.00	
76	FILTRO	79.90	
80	TUBO	81.60	areia fina branca
84	TUBO	89.30	pedra
88	TUBO	94.00	
92	FILTRO		
96	TUBO	98.70	areia grossa
98	FILTRO		
100	TUBO	103.40	

11

Sistema de tratamento da água

Cloração



Filtração



Aeração



12

Resultados após implantação do sistema

- Após a água ser submetida a aeração, cloração, decantação e filtração, apresentou a inexistência de metais, anteriormente detectados, com índices acima do permitido, tampouco apresentou a presença de micro-organismos, concluindo pela potabilidade desejada;

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR LIMITE	RESULTADO
Cálcio	mg/l	-	77,445
Ferro Total	mg/l	0,30	0,1416
Magnésio	mg/l	-	17,095
Manganês	mg/l	0,10	0

13

Sistema de aproveitamento de água de chuva

- Capacidade instalada de 5000 litros;
- Safra coincide com época chuvosa.



14

Barreiras encontradas

- Parceiro comercial do sistema de gaseificação;
- Participação mais ativa dos Poderes Públicos Municipal e Estadual, tanto durante a implantação como após conclusão do processo;
- Dificuldades de licença ambiental, por se tratar de região de várzea;
- Questão fundiária;

15



16



Sistema grupo-gerador

17



Estocagem da biomassa

Depósito coberto com lona plástica com 200 m²

18

Processo de redução da umidade da biomassa



19

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MANUTENÇÃO

- Foram treinadas pessoas da comunidade para operação e manutenção no nível 1;
- Previsão de treinamento de técnicos da concessionária (residentes em Manacapuru) para manutenção no nível 2;
- Serão treinados técnicos do CDEAM para manutenção no nível 3 (localizados em Manaus).

20

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MANUTENÇÃO

O gaseificador será dotado de um sistema de aquisição de dados que possibilitará seu monitoramento em Manaus pela equipe do CDEAM.

21

ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO



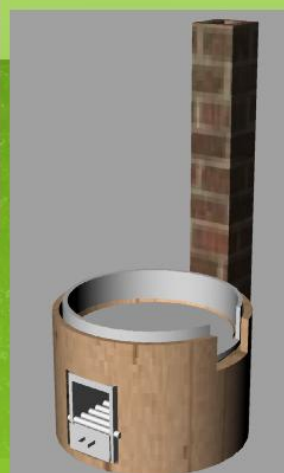
22

ESTRATÉGIAS PARA GERAÇÃO DE RENDA

- Fábrica de polpa de açaí;
- Fábrica de farinha de peixe;
- Venda de energia elétrica para a concessionária.

23

ESTRATÉGIAS ALTERNATIVAS PARA GERAÇÃO DE RENDA



24

Treinamentos realizados



- Informática;
- Contabilidade;
- Bio-jóias;
- Instalações elétricas;
- Operação e manutenção do gaseificador;
- Boas Práticas (Produção de polpas de frutas).

25

CONSTRUÇÃO DE REDE ELÉTRICA

- Deverá ser construído 12 km de rede elétrica;
- A construção da rede é contrapartida da Eletronorte;
- Já foi feito o pedido para construção da rede elétrica para o Comitê Gestor do Programa Luz Para Todos.

26

Ações futuras

- Continuidade da pesquisa;
- Busca de novos parceiros;
- Início das atividades produtivas com novas parcerias comerciais.

27

Considerações finais

- Tratativa do tema como multidisciplinar;
- Problema não é meramente tecnológico;
- Visão equivocada do setor elétrico;
- Possibilidade de mudança das condições de vida das comunidades esquecidas;
- Mais do que inclusão social é um problema de justiça social;
- É possível realizar, basta integração entre os entes;
- Modelo passivo de replicabilidade.

28



29

Palestra 02: O programa Territórios da Cidadania e a questão energética na Amazônia

Alíria Noronha, mestrado em Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento, consultora em Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Territórios da Cidadania



www.territoriosdacidadania.gov.br



01

Territórios da Cidadania



Territórios da Cidadania é um programa de desenvolvimento regional e garantia de direitos sociais voltado às regiões rurais que mais precisam, com os seguintes objetivos:

- ✓ inclusão produtiva das populações pobres;
- ✓ planejamento e integração de políticas públicas;
- ✓ ampliação da participação social;
- ✓ busca da universalização de programas básicos de cidadania.

02

Territórios da Cidadania



Elementos conceituais do Programa Território da Cidadania

- ✓ Desigualdades e pobreza no meio rural;
- ✓ Estratégia territorial e territórios de identidade;
- ✓ Consolidação das relações federativas;
- ✓ Integração de políticas públicas

03

Territórios da Cidadania



Os Territórios

04

Territórios da Cidadania



Territórios rurais se caracterizam por um conjunto de municípios unidos pela mesmo perfil econômico e ambiental que tenham identidade e coesão social e cultural.

05

Territórios da Cidadania



Para identificação dos territórios que serão foco da atuação do Programa Territórios da Cidadania, em 2008, foram utilizados os seguintes critérios:

- ✓ menor IDH;
- ✓ maior concentração de agricultores familiares e assentados da Reforma Agrária;
- ✓ maior concentração de populações quilombolas e indígenas;
- ✓ maior número de beneficiários do Programa Bolsa Família;
- ✓ maior número de municípios com baixo dinamismo econômico;
- ✓ maior organização social;
- ✓ pelo menos um território por estado da federação

06

Territórios da Cidadania

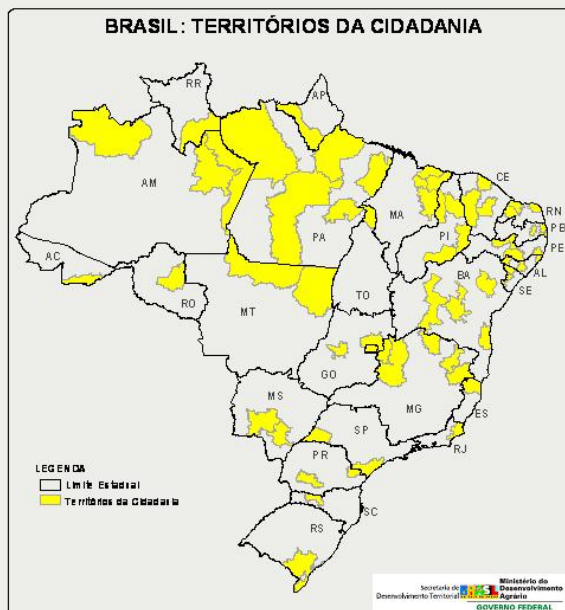


A partir desses critérios foram definidos, neste primeiro ano, 60 Territórios da Cidadania, representando:

- ✓ Municípios: 958 (17% do total do País)
- ✓ População: 23,9 milhões de habitantes (14% do total do País)
- ✓ População Rural: 7,8 milhões (27% do total do País)
- ✓ Agricultura Familiar: 1 milhão de famílias (24% do total do País)
- ✓ Assentados Reforma Agrária: 319,4 mil famílias (40% do total do País)
- ✓ Bolsa Família: 2,3 milhões de famílias (21% do total do País)
- ✓ Comunidades Quilombolas: 350 (37% do total do País)
- ✓ Terras Indígenas: 149 (25% do total do País)
- ✓ Pescadores: 127,1 mil famílias (33% do total do País)

07

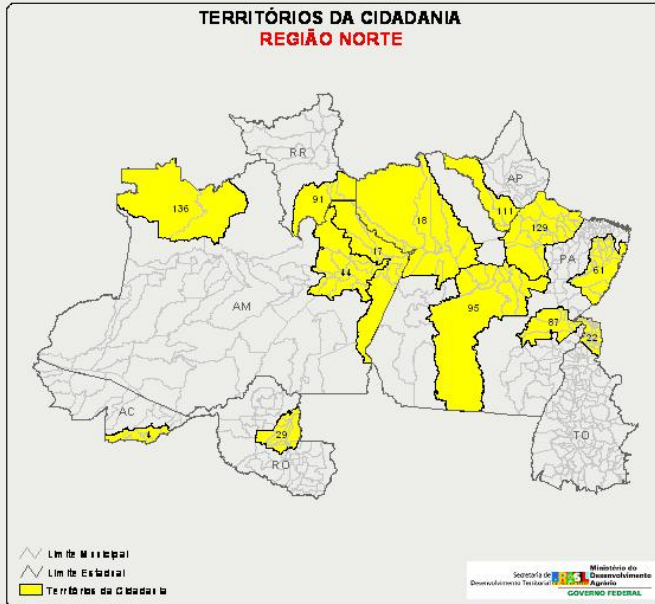
Territórios da Cidadania



**Brasil
(2008):
60
Territórios
da
Cidadania**

08

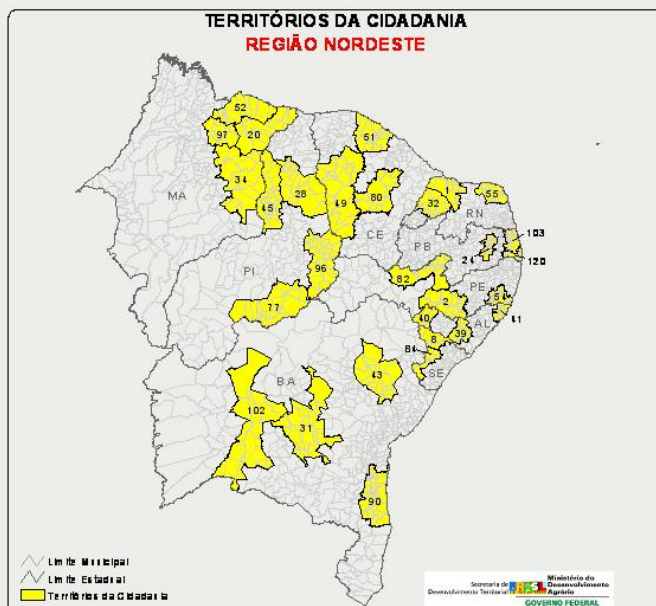
Territórios da Cidadania



13
territórios
na região
norte

09

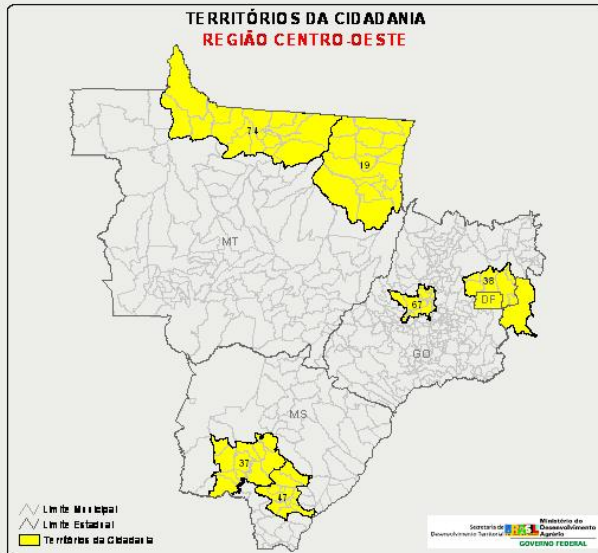
Territórios da Cidadania



29
territórios
na região
nordeste

10

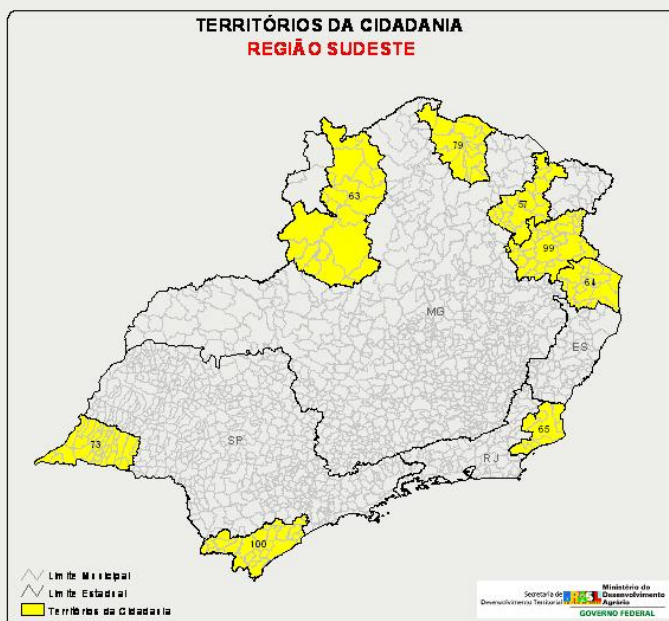
Territórios da Cidadania



6
territórios na
região
centro-oeste

11

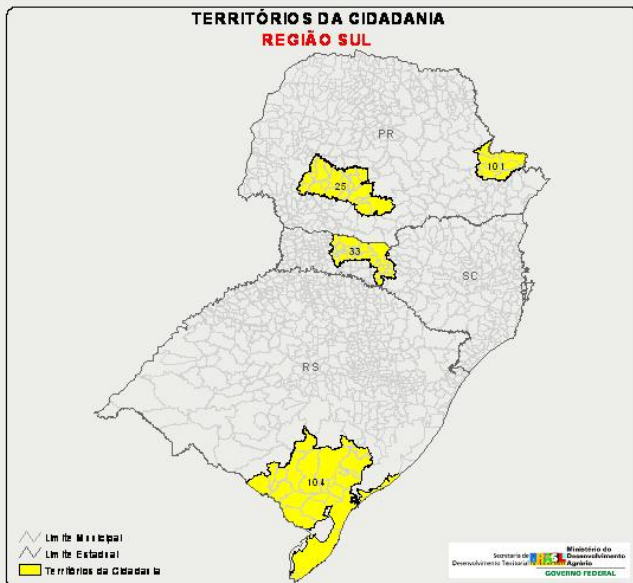
Territórios da Cidadania



8
territórios na
região
sudeste

12

Territórios da Cidadania



4
territórios
na região
sul

13

Territórios da Cidadania



Ações Federais

14

Territórios da Cidadania



Para o Programa foram mobilizadas ações dos seguintes Ministérios e Órgãos do Governo Federal:

- ✓ Casa Civil
- ✓ Secretaria-Geral da Presidência da República
- ✓ Planejamento
- ✓ Secretaria de Relações Institucionais
- ✓ Minas e Energia
- ✓ Saúde/Funasa
- ✓ Integração Nacional
- ✓ Trabalho e Emprego
- ✓ Meio Ambiente
- ✓ Cidades
- ✓ Desenvolvimento Agrário/Incra
- ✓ Desenvolvimento Social
- ✓ Educação
- ✓ Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres
- ✓ Secretaria Especial de Promoção da Igualdade Racial
- ✓ Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca
- ✓ Justiça/Funai
- ✓ Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- ✓ Cultura
- ✓ Banco do Brasil
- ✓ Banco da Amazônia
- ✓ Caixa Econômica Federal
- ✓ Banco do Nordeste do Brasil
- ✓ Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

15

Territórios da Cidadania



Foram definidas 135 ações organizadas em três eixos estruturantes e sete temas:



16

Territórios da Cidadania



Ao todo são R\$11,3 bilhões em ações do Governo Federal

EIXOS DE AÇÃO		
	Ações	Recursos
Apoio às Atividades Produtivas	56	R\$ 2,3 bilhões
Cidadania e Acesso a Direitos	51	R\$ 5,6 bilhões
Qualificação da Infra-estrutura	28	R\$ 3,4 bilhões
Total	135	R\$ 11,3 bilhões

17

Territórios da Cidadania



Recursos por grupos de ações

Organização Sustentável da Produção	R\$ 2,3 bilhões
Direitos e Desenvolvimento Social	R\$ 4,7 bilhões
Saúde, Saneamento e Acesso à Água	R\$ 615 milhões
Educação e Cultura	R\$ 587 milhões
Infra-estrutura	R\$ 2,5 bilhões
Apoio à Gestão Territorial	R\$ 21 milhões
Ações Fundiárias	R\$ 584 milhões
TOTAL	R\$ 11,3 bilhões

18

Territórios da Cidadania



Recursos por Região*

Região Norte	R\$ 2,5 bilhões
Região Nordeste	R\$ 5,4 bilhões
Região Centro-oeste	R\$ 1 bilhão
Região Sudeste	R\$ 1,3 bilhões
Região Sul	R\$ 590 milhões

*excluídos os recursos das ações nacionais não territorializadas

19

Territórios da Cidadania



Todas as ações estão lançadas no Portal Territórios da Cidadania e podem ser consultadas por totais nacionais e por territórios

The screenshot shows the 'Portal da Cidadania' website interface. At the top, there's a navigation bar with 'Meu Espaço', 'Comunidades', 'Territórios', and 'Administração'. Below the header, the main title 'Territórios da Cidadania' is displayed. The page is divided into several sections: 'Vídeo' on the left, 'Ações do Governo Federal' in the center, and 'Agenda' on the right. The 'Ações do Governo Federal' section lists five initiatives with their respective metrics and values:

Rank	Ação	Métrica	Valor
1	Cadastro de Imóveis Rurais	2.000 Imóveis cadastrados	R\$ 22.000,00
2	Obtenção de Terras para Assentamento de Trabalhadores Rurais	9.299 Famílias Atendidas	R\$ 177.249.354,00
3	Pagamento de Indenização aos Ocupantes das Terras Demarcadas e Tituladas aos Remanescentes Quilombolas	623.361 Áreas indenizadas (ha)	R\$ 39.100.000,00
4	Programa Nacional de Crédito Fundiário	6.441 Famílias beneficiadas	R\$ 147.422.500,00
5	Reconhecimento, Demarcação e Titulação de Áreas Remanescentes de Quilombos	51 Relatórios Técnicos de Identificação e Delimitação Publicados	R\$ 4.400.000,00

The 'Agenda' section shows an event: 'Conferência Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (I CNDRSS) de segunda(2ª) até 14 de fevereiro'. The 'Notícias' section features a headline: 'Lançamento Nacional e Caravanas Territoriais 2011/12'.

20

Territórios da Cidadania



Gestão

21

Territórios da Cidadania



Gestão do Programa

Comitê Gestor Nacional



Comitê de Articulação Estadual

Colegiado Territorial

22

Territórios da Cidadania



Comitê de Articulação Estadual



23

Territórios da Cidadania



Comitê de Articulação Estadual

- Consultivo e propositivo

Atribuições:

- apoiar a organização e mobilização dos colegiados
- fomentar a articulação e integração das diversas políticas públicas nos territórios
- acompanhar a execução do Programa
- auxiliar na divulgação do Programa no Estado
- apresentar sugestões de novos territórios e de ações

24

Territórios da Cidadania



Colegiado Territorial - atribuições

- ✓ Dar ampla divulgação sobre as ações do Programa
- ✓ Identificar demandas para o órgão gestor priorizar o atendimento (de acordo com critérios, sistemas de gestão pré-estabelecidos, especificidades legais e instâncias de participação existentes - SUS, SUAS, Luz para Todos ...)
- ✓ Promover a interação entre gestores públicos e conselhos setoriais
- ✓ Contribuir com sugestões para qualificação e integração de ações
- ✓ Sistematizar as contribuições para o Plano Territorial de Ações Integradas
- ✓ Exercer o controle social do Programa

25

Territórios da Cidadania



Colegiado Territorial

Composição:
representantes das três esferas de governo e da sociedade em cada território

recomendação sobre membros participantes - adaptável a realidade de cada Território

- ✓ Representação dos Conselhos: Saúde, Educação, Assistência, CONSADs, Cultura, Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Desenvolvimento Rural, Fórum das Mesoregões, ...
- ✓ Governo Federal
- ✓ Prefeituras Municipais
- ✓ Governos Estaduais
- ✓ Representação: agricultores familiares, pescadores, indígenas, quilombolas, povos e comunidades tradicionais, jovens, mulheres ...
- ✓ Atores Econômicos: associações comerciais, industriais, da agricultura, cooperativas, ...
- ✓ Sistema S, universidades e escolas técnicas
- ✓ Outros

- Colegiado ter uma coordenação executiva
- Indicação de paridade na composição dos colegiados

26

Territórios da Cidadania



Ciclo de Gestão Territorial



27

Territórios da Cidadania



Pactuação Federativa

Os governos estaduais participam conjuntamente de todas as atividades e da organização do Programa Territórios da Cidadania:

- ✓ Participação no Comitê de Articulação Estadual;
- ✓ Participação no Colegiado Territorial;
- ✓ Parceria nas ações do Programa;
- ✓ Inclusão de ações do governo estadual no Programa.

28

Territórios da Cidadania



Debate Territorial

Calendário territorial de temas e públicos específicos (recomendado)

Calendário nos municípios (facultativo)

Colegiado

Plano Territorial de Ações Integradas

29

Territórios da Cidadania



Todas as ações do Programa poderão ser acompanhadas por meio do portal da cidadania

Portal da Cidadania

Meu Espaço Comunidades Territórios Administração

Açu-Mossoró - RN

Página Inicial Membros Calendário Arquivos Projetos Administração

2 Membros conectados | Sair

Projetos

Nome do Projeto	Órgão	Data de Início	Data de Encerramento	Custo	Meta	Situação
Construção de três centros de inclusão digital	Governo Federal, Min. Desenvolvimento Social,	06-12-2007	28-03-2008	R\$50.000,00	15000 Contratações	🔴
realização de 2123 ligações elétricas	Governo Federal, Min. Minas e Energia,	17-02-2008	01-07-2008	R\$7.345.835,00	2123 Ligações elétricas	🟢
Implantação de 15 bibliotecas rurais Açu-Mossoró	Governo Federal, Min. Desenvolvimento Agrário, Arca das Letras, Implantação de Bibliotecas Rurais,	01-12-2007	16-05-2008	R\$150.000,00	15 Bibliotecas implantadas	🟡
Licenciamento ambiental Açu-Mossoró	Governo Federal, Min. Meio Ambiente,	03-01-2008	15-05-2008	R\$23.345,66	150 Licenciamentos	🟢

30

Territórios da Cidadania



CRONOGRAMA DO CICLO DE GESTÃO

ETAPAS		Duração	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
1	Apresentação da matriz de ações do Governo Federal	20 dias	█	█									
2	Calendário de debates das ações do Governo Federal	45 dias		█	█								
3	Proposta dos colegiados para as ações do Governo Federal	15 dias			█								
4	Calendário de debates (sugerido) das ações dos governos estaduais e municipais	30 dias			█	█							
5	Plano territorial de ações integradas	30 dias			█	█							
6	Alimentação do Portal da Cidadania	45 dias			█	█							
7	Execução dos projetos	conforme projeto				█	█	█	█	█	█	█	█
8	Acompanhamento/Monitoramento	durante a execução				█	█	█	█	█	█	█	█
9	Avaliação/Planejamento para nova matriz	30 dias									█	█	█

31



32

Painel 06 – Esforços institucionais para o desenvolvimento energético regional

Palestra 01: Energia e desenvolvimento regional

José Alberto da Costa Machado, doutorado em Desenvolvimento Regional, coordenador Geral de Estudos Econômicos e Empresariais da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA).



**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL - SUFRAMA**

Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior

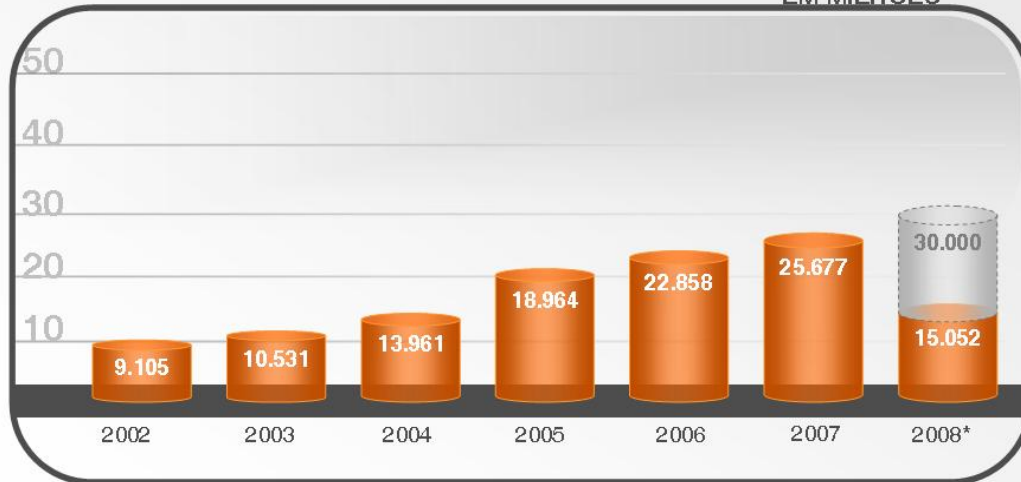
UM PAÍS DE TODOS

SETEMBRO 2008

01

EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO DO PIM

EM MILHÕES



Destaques no crescimento
 2002 a 2007 (em dólar): 182,01%
 2006 a 2007 (em dólar): 12,33%

Dólar

Fonte: COISE/CGPRO/SAP – SUFRAMA
 * Dados parciais até junho



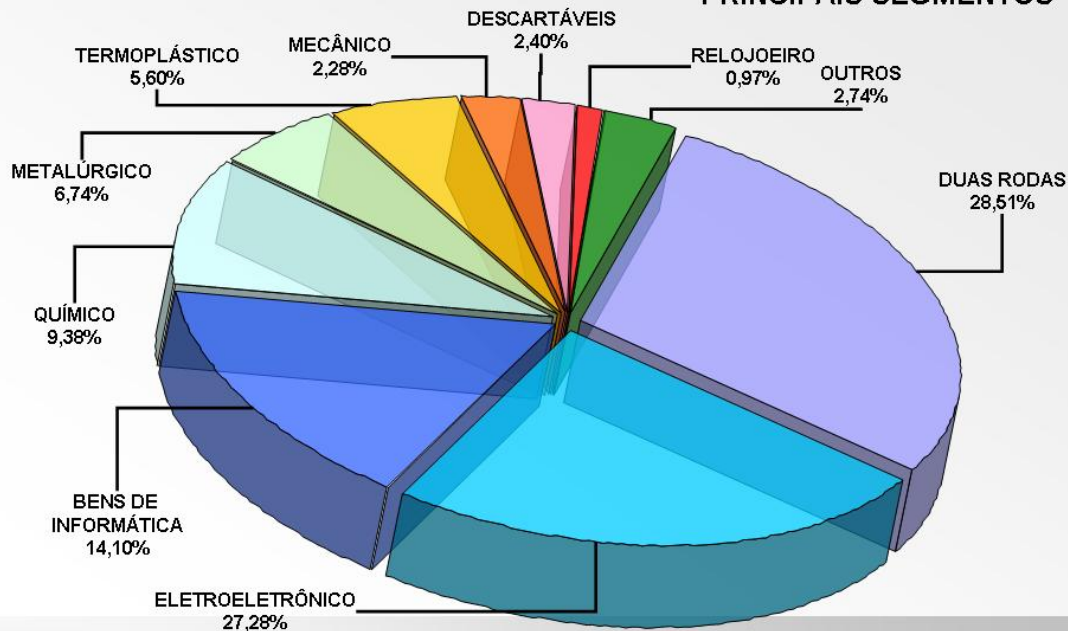
Ministério do
 Desenvolvimento, Indústria
 e Comércio Exterior



02

FATURAMENTO POR SEGMENTO

PRINCIPAIS SEGMENTOS



Fonte: COISE/CGPRO/SAP – SUFRAMA
 Dados parciais até junho de 2008

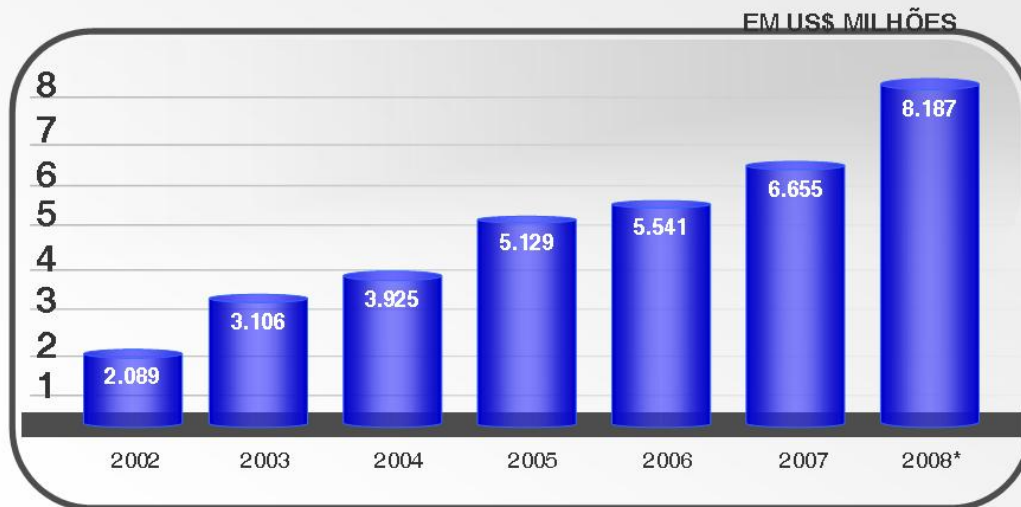


Ministério do
 Desenvolvimento, Indústria
 e Comércio Exterior



03

INVESTIMENTOS CONSOLIDADOS NO PIM



Destaques no crescimento

2002 a 2007: 218,57% 2006 a 2007: 20,10%

Fonte: AP/CGPRO/COISE – SUFRAMA

*Dados até junho

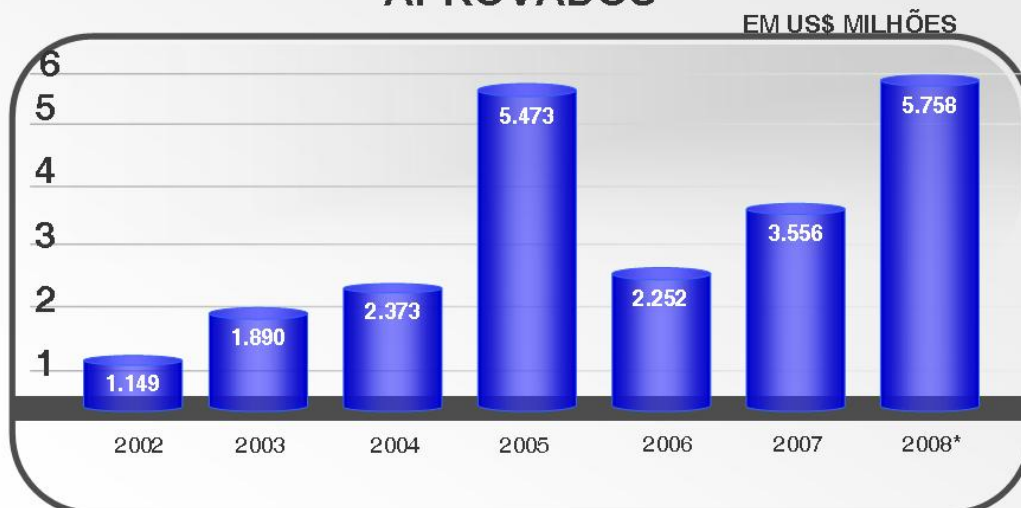


Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



04

INVESTIMENTOS TOTAIS DE PROJETOS APROVADOS



Destaques no crescimento

2002 a 2007: 222,73% 2006 a 2007: 39,22%

Fonte: CGPRI-COAPI

* Aprovados até agosto



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



05

PROJETO GÁS QUÍMICO DO AMAZONAS

Composição do Gás Natural na Amazonia

5.0 MM m³/dia GN = 195.400 MM de BTU/dia

Frações do GN	M ³ / dia	T / dia	T / ano	Ft ³ / dia	Percentual
Metano	3.444.000	2.302	840.230	123.000.000	68,88%
Etano	610.000	769	280.685	21.785.714	12,20%
Propano	259.500	484	176.660	9.267.857	5,19%
Butano	90.000	224	81.760	3.214.286	1,80%
Pentano	21.500	ND	ND	767.857	0,43%
Hexano	9.000	ND	ND	321.429	0,18%
Nitrogenio	556.000	648	236.520	19.857.143	11,12%
Dioxido de Carbono	10.000	18	6.570	357.143	0,20%
Total	5.000.000			178.571.429	

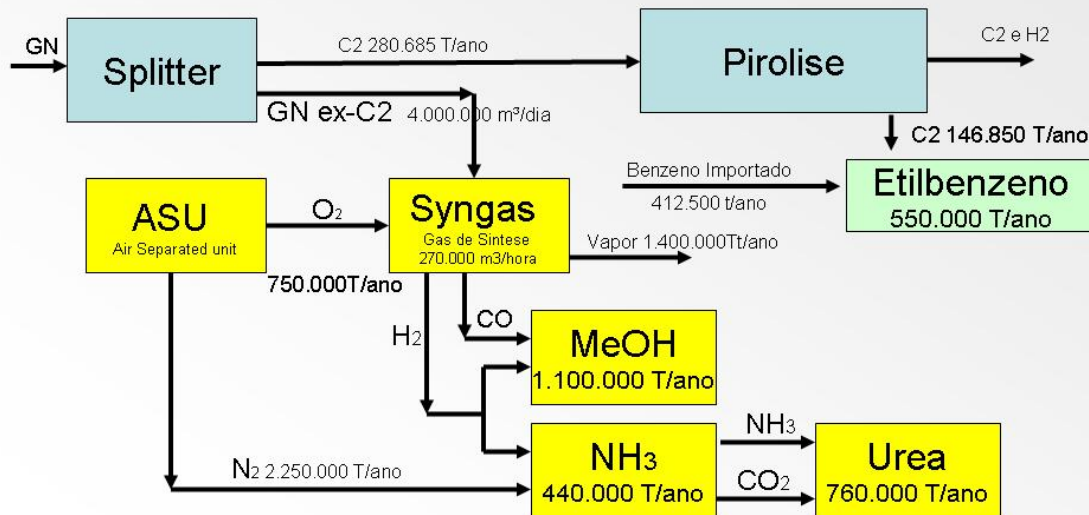


06

PROJETO GÁS QUÍMICO DO AMAZONAS

Configuração Preliminar

5.0 MM m³/dia GN = 195.400 MM de BTU/dia



07

PROJETO GÁS QUÍMICO DO AMAZONAS

Investimentos Previstos

5.0 MM m³/dia GN = 195.400 MM de BTU/dia

Unidades do Complexo	US\$ 1000
ASU - Unidade de separação de ar * (1)	400.000
Syngas - Unidade de Gas de Syntese	
MeOH- Unidade de Metanol	
NH3- Unidade de Amonia	170.000
Ureia	130.000
Etilbenzeno	120.000
Splitter - Separadora	15.000
Cracker- Pírolise do Etano	220.000
 (1) Inclui ASU/Syngas e Meoh	
Total	1.055.000

Não estão considerados os investimentos em off-sites e unidades auxiliares, bem como as integrações dessas unidades.



08

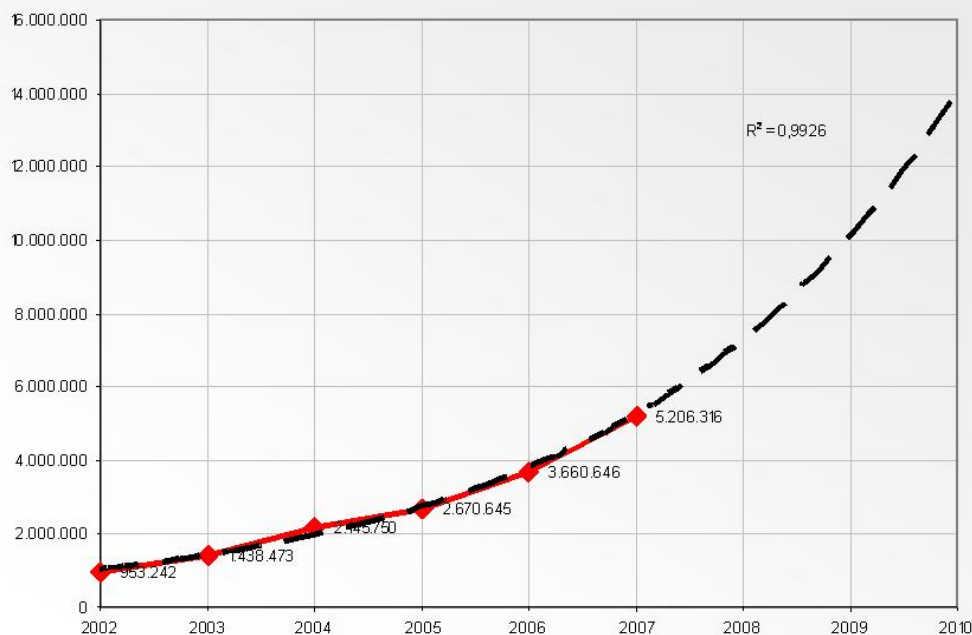
Números de empresas com projetos aprovados e previsão de novos entrantes para produção de receptor de sinal de televisão via transmissão local terrestre

	Nº	Investimento adicional	Mão-de-obra adicional
Empresas com projetos aprovados	10	138.510.843	413
Empresas com projetos em análise na SUFRAMA	4	64.009.678	170
Fabricantes dos outros dois tipos de receptores no PIM	13	166.213.012	496
Total	27	368.733.533	1.079



09

Tendência de crescimento da capacidade produtiva do PIM



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



10

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



11

Palestra 02: Rede de parcerias para a produção e difusão de tecnologias de energias renováveis na Amazônia

Rubem César Rodrigues Souza, doutorado em Planejamento de Sistemas Energéticos e especialista em Planejamento Energético, coordenador de Projetos e Captação de Recursos do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da Universidade Federal do Amazonas (CDEAM/UFAM).

The banner is a blue rectangular graphic with a white border. At the top, there are four logos: CDEAM (Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico), PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), SUFRAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus), and Minas e Energia (Ministério de Minas e Energia). The main text is centered and reads: **IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA**, followed by **Rede de Parcerias para a Produção e Difusão de Tecnologias de Energias Renováveis**. Below this, the speaker's name is listed: **Prof. Dr. Rubem Cesar Rodrigues Souza**. At the bottom center, it says **Manaus/AM**. A large, faint watermark of the UFAM seal is visible in the background.

01

HISTÓRICO

- **Carta de Acordo nº 07/47-3951**
(datado de 31 de maio de 2007)
 - Ministério de Minas e Energia – MME, no âmbito do Projeto BRA 99 011;
 - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD;
 - Fundação Universidade Federal do Amazonas
 - Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA.



02

OBJETIVOS

GERAL

Promover a **produção** e **difusão** de Tecnologias de Energias Renováveis (TERES) na Amazônia Brasileira



03

ESPECÍFICOS

- Estabelecer uma rede de parcerias entre empresas, indústrias, comércio, órgãos governamentais, instituições de ensino e pesquisa na área de energia;
- No âmbito da Rede promover o intercâmbio de experiências e diretrizes para uma política industrial visando atingir o objetivo do projeto.



04

AÇÕES A SEREM REALIZADAS

- Estudo de projetos em andamento no Estado do Amazonas – AM (análise dos recursos energéticos disponíveis); (TERES).
- Estudo da viabilidade de mecanismos econômicos existentes para o uso e produção de TERES;
- Estudo de estratégias de incentivos, financiamentos (governo estadual e federal);
- Estudo preliminar do mercado para diferentes TERES.



05

RESULTADOS PRELIMINARES

PRIMEIRA REUNIÃO: SUFRAMA, UFAM/CDEAM, AFEAM, BASA, BANCO DO BRASIL, MANAUS ENERGIA S/A e CEAM.

RESULTADOS DA PRIMEIRA REUNIÃO

- CONCORDÂNCIA QUANTO A CRIAÇÃO DA REDE;
- CONCORDÂNCIA QUANTO A AMPLIAÇÃO DO NÚMERO DE INTEGRANTES DA REDE;
- COMPROMISSO QUANTO A DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA OS ESTUDOS A SEREM REALIZADOS.
- PROPOSTA DE UM EDITAL PARA ESTIMULAR O MERCADO.
- OFICIALIZAÇÃO DOS REPRESENTANTES.

06

RESULTADOS PRELIMINARES

- INDICARAM SEUS REPRESENTANTES OFICIAIS: SEPROR, AFEAM, BANCO DO BRASIL, BASA, SUFRAMA.

- DISPONIBILIZARAM INFORMAÇÕES: BANCO DO BRASIL, BASA E AFEAM.

07

RESULTADOS PRELIMINARES

ESTÃO SENDO ANALISADAS AS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELAS INSTITUIÇÕES.

HÁ UM NÚMERO EXPRESSIVO DE EMPREENDIMENTOS COM GRANDE POTENCIAL DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS.



08

RESULTADOS PRELIMINARES

FORAM DETECTADOS VÁRIOS EMPREENDIMENTOS QUE NÃO TIVERAM SEUS PEDIDOS DE CRÉDITOS APROVADOS DECORRENTES DE PROBLEMA COM CUSTOS ELEVADOS DE ENERGIA ELÉTRICA OU AINDA, INDEFINIÇÃO QUANTO A UMA FORMA LEGAL PARA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DO PROCESSO.



09



**PN
UD**
Brasil

SUFRAMA
SUPERINTENDÊNCIA
DA ZONA FRANCA DE MANAUS

Minas e Energia
Ministério de Minas e Energia

MUITO OBRIGADO!

 **UFAM**

Prof. Dr. Rubem Cesar Rodrigues Souza
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO AMAZÔNICO
www.cdeam.ufam.edu.br
cdeam_ufam@yahoo.com.br
Fone/Fax: (092) 3647-4416/4417

 **cdeeam**

10

Painel 07 – Grandes projetos para o suprimento elétrico de Manaus

Palestra 01: Gás natural na cidade de Manaus:

Visão do Instituto Nacional de Tecnologia – INT

Maurício Francisco Henriques Júnior, mestrado em Planejamento Energético, Coordenador de projeto de pesquisa relativo ao uso do gás natural em Manaus, pesquisador do Instituto Nacional de Tecnologia (INT).



Alternativas para o Uso do Gás Natural na Região Norte

Mauricio Henriques Jr.

Parceria: CDEAM/UFAM

Financiamento:



Seminário “Energia e Desenvolvimento na Amazônia:
Macro-dinâmicas em estruturação concreta FIAM 2008”
Manaus, 10-12 setembro 2008

01

Contextualização / Panorama Geral

- Disponibilidade de Gás Natural (Urucu-AM)
- Possibilidade de uso em novos mercados e produtos
- Deficiência no abastecimento de energia elétrica na região
- Sistema de energia elétrica isolado
- Complexidade logística e econômica da operação do sistema termelétrico
- Alto custo da energia elétrica/subsídio conta CCC
- Baixo nível de consumo (40% abaixo da média nacional)
- Futura interconexão ao Sistema Elétrico Interligado (Tucuruí/Manaus/Macapá)
- Propostas do PAC e do PAS (Plano Amazônico Sustentável/Amazônia Legal)
- Gás de Juruá no médio/longo prazo
- Preço do gás natural
- Diversas possibilidades de aplicação, dentre elas:

02

Diversas possibilidades de aplicação, dentre elas:

- 1) Termo-Geração Elétrica
- 2) Indústria
- 3) Comércio / Serviços
- 4) Transporte
- 5) Refino Petróleo
- 6) Residencial
- 7) Gasquímica
- 8) Gás Natural Comprimido - GNC
- 9) Gás Natural Liquefeito - GNL
- 10) GTL (Gas To Liquid)

OFERTA X DEMANDA

Cenários considerados:
 a) Atual – 2008/09
 b) 2015
 c) 2020

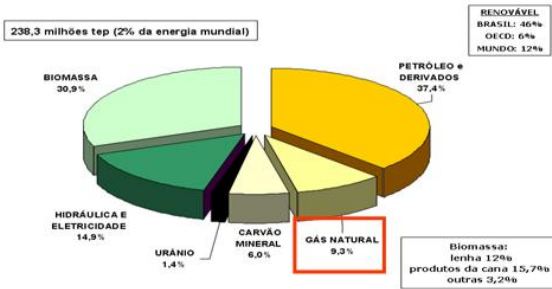
03

Panorama do Gás Natural e Oferta Geral de Energia na Região

Oferta interna de Energia - Brasil

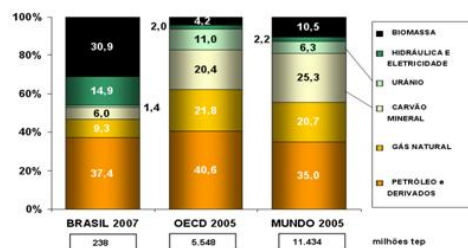
ESPECIFICAÇÃO	mil tep		
	2006	2007	07/06 %
Não-Renovável	124.207	129.065	3,9
PETRÓLEO E DERIVADOS	85.287	89.224	4,6
GÁS NATURAL	21.716	22.239	2,4
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	13.537	14.340	5,9
URÂNIO (U3O8) E DERIVADOS	3.667	3.263	-11,0
Renovável	101.880	109.263	7,2
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	33.537	35.506	5,9
LENHA E CARVÃO VEGETAL	28.589	28.644	0,2
DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	32.999	37.508	13,7
OUTRAS RENOVÁVEIS	6.754	7.606	12,6
Total	226.086	238.328	5,4

Fonte: EPE, 2007



Fonte: EPE, 2007

MATRIZ DE OFERTA DE ENERGIA (%)



Fonte: EPE, 2007

04

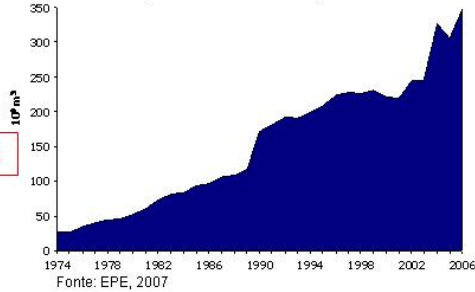
Panorama do Gás Natural e Oferta Geral de Energia na Região

BRASIL - Valores em 2006	10 ⁶ m ³ /dia
Produção	48,5
Importação	26,8
Uso Térmico do Setor Energético	10,2
Indústria	23,5
Transporte	6,3
Consumo Geração Elétrica	11,4
Uso Não-Energético	3,2
Capacidade Instalada de Plantas de Gás	49,6
Reservas Provadas	347,9 x 10 ⁹ m ³

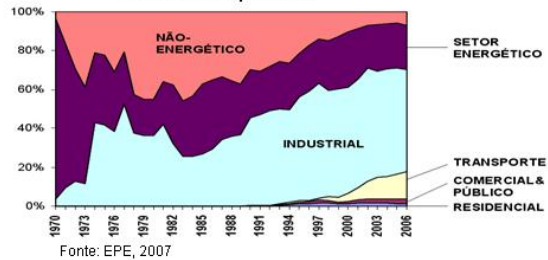
Fonte: EPE, 2007

43%

RESERVAS PROVADAS - GÁS NATURAL (BRASIL 1974-2006)

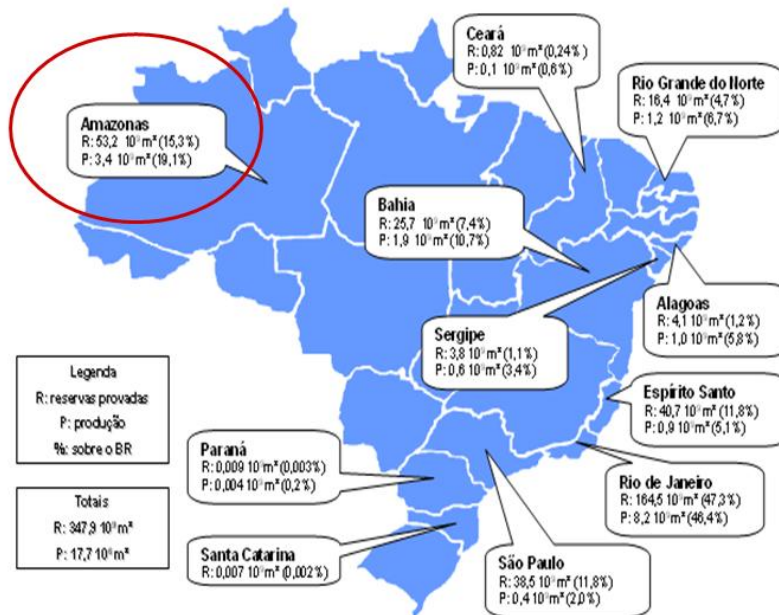


Consumo % por setor



05

Reservas e Produção de Gás Natural por UF (2006)



06

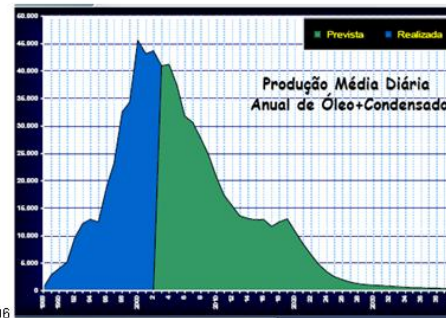
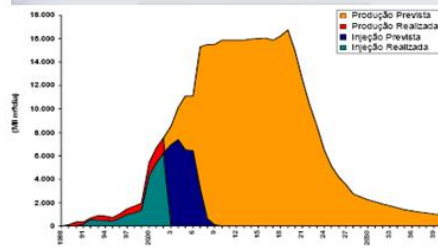
Gás Natural na Amazônia

Provincia de Urucu - Produção Média:

- Gás Natural: 7.640.000 m³/dia;
- Óleo + LGN: 55.425 bbl/dia.



Reservas da Amazônia: 130 bm³ Curva de Produção de GN (sem novas descobertas):



Fonte: Petrobras, 2006

07

Panorama do Gás Natural e Oferta Geral de Energia na Região



Fonte: CTGás, 2007

Infraestrutura para o aproveitamento do Gás Natural Uruçu através de Gasodutos:



Fonte: Petrobras, 2006



Fonte: Petrobras, 2006

Gasoduto COARI – MANAUS

Investimento Total: US\$ 393 MM

Capacidade: 10,5 MM m³/dia

Volume considerado: 5,5 MM m³/dia

Extensão: 385 km

08

Capacidade Instalada de Geração de Energia Elétrica

Sistema Elétrico	Usina	Nº de Unidades	Potência Unitária MW	
			Nominal	Efetiva
Sistema Acre - Eletronorte				
	UTE Rio Acre	2	43	36
	UTE Rio Branco I	7	18,66	16,2
	UTE Rio Branco II	15	32,75	27,15
Total do Sistema Acre - Eletronorte		24	94,41	79,35
Sistema Manaus – Manaus Energia				
	UTE Aparecida	3	110	92
	UTE Mauá	4	137,2	136
	UTE Elétron	6	120	102
	UHE Balbina	5	250	250
Total do Sistema – Manaus Energia		18	617,2	580
Sistema Manaus – Produtores Independentes – PIE			575,70	563,70
Total Geral do Sistema Manaus			1.192,90	1.143,70
Sistema Amapá - Eletronorte				
	UTE Santana	7	122,8	116,8
	PIE GEBRA	4	40	40
	UHE Coaracy Nunes	3	78	78
Total Sistema Amapá		14	240,8	234,8

Fonte: Eletronorte, 2005

09

Capacidade Instalada de Geração de Energia Elétrica

Sistema Elétrico	Usina	Nº de Unidades	Potência Unitária MW	
			Nominal	Efetiva
Sistema Rondônia - Eletronorte				
	UTE Rio Madeira	4	103,9	90
	PIE TNE I e II	8	446	426
	UHE Samuel	5	216	216
Total Sistema Rondônia - Eletronorte		17	765,9	732
Sistema Roraima – Boa Vista Energia				
	UTE Floresta	3	62	58
Total Sistema Roraima - Eletronorte		3	62	58
Sistema Interligado Nacional – Subsistema Norte				
	UHE Tucuruí I	12	4.200	4.200
	UHE Tucuruí II	7	2.625	2.625
	UHE Tucuruí III	2	45	45
	UHE Curuá - Una	3	30	30
Total Sistema Interligado		24	6.900	6.900
Total Sistema Eletronorte		100	9.256,01	9.147,85

Fonte: Eletronorte, 2005

10

Panorama do Gás Natural e Oferta Geral de Energia na Região

Oferta Prevista de Gás Natural / Distribuição

Empresa	Volume de Gás Natural (milhões m ³ /dia)
Manaus Energia	2,8
PIEs	2,0
Cigás	0,5
Ceam	0,2
TOTAL	5,5

Fonte: Manaus Energia, 2007

Oferta de hidreletricidade (futura)

Interligação: Tucuruí - Manaus
 LT 500 kV / 1.200 MW
 Extensão: 1.471 km
 Investimento: US\$ 830 milhões

11

1) TERMO-GERAÇÃO ELÉTRICA



SISTEMA MANAUS ENERGIA

Discriminação	2006	2006/2002 % a.a.
1. Capacidade Geração (Nominal) - MW	1.599,6	12,2
2. Energia Requerida Manaus - MWh	5.412.331	7,6
3. Suprimento CEAM - MWh	77.400	29,6
4. Energia Requerida Total - MWh (2+3)	5.489.731	7,8
5. Geração Própria – MWh (6+7)	1.793.576	3,0
6. Térmica	531.424	-5,6
7. Hidráulica	1.262.152	8,2
8. Geração Comprada Térmica – MWh (4 - 5)	3.696.155	10,5
9. Demanda Máxima Registrada – MW	861	7,2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Manaus Energia, 2007

12

1) TERMO-GERAÇÃO ELÉTRICA - PARQUE TÉRMICO ATUAL – SISTEMA MANAUS

	Usina	Potência Efetiva (MW)	Consumo Específico (m³ ou ton/MWh)	Combustível
Manaus Energia	Electron	102,0	0,823	PTE
Manaus Energia	Mauá	136,0	0,379	OC1A
Manaus Energia	UTE A	40,0	0,401	PTE
Manaus Energia	Aparecida	112,0	0,284	PTE
Manaus Energia	UTE B	110,0	0,383	PTE
Manaus Energia	UTE D	80,0	0,292	PTE
Manaus Energia	UTE W	157,5	0,201	PGE
Manaus Energia	UTE São José	27,0	0,285	DIESEL
Manaus Energia	UTE Cidade Nova	21,0	0,284	DIESEL
Manaus Energia	UTE Flores	9,5	0,285	DIESEL
PIE	UTE Tambaqui	60,0	0,216	OC1A
PIE	UTE Jaraqui	60,0	0,213	OC1A
PIE	UTECristiano Rocha	65,0	0,198	OC1A
PIE	UTE Manauara	60,0	0,214	OC1A
PIE	UTE Ponta Negra	60,0	0,210	OC1A
	TOTAL	1.100,0		

Fonte: Manaus Energia, 2007

• Custo Unitário – de R\$ 237,00 a 1.265,00/MWh (Electron)

13

1) TERMO-GERAÇÃO ELÉTRICA - CONVERSÕES PARA O GÁS NATURAL



Os critérios de seleção foram:

- O histórico de disponibilidade operacional,
- A eficiência da geração,
- A modalidade de operação (base ou ponta) e,
- A otimização dos volumes contratuais de gás natural.

UTE	Unidades	Potência Efetiva (MW)	Custo de Conversão (milhões R\$)	Consumo Máximo (MMm³/dia)
UTE Aparecida	2 TG	72,0	6,27	0,428
UTE B	2 TG	110,0	8,78	---
UTE D	2 TG	80,0	6,27	0,489
UTE W	10 MD	157,5	74,07	0,893
TOTAL 1	16	419,5	95,39	
TOTAL 2 (sem B)	14	309,5	86,61	
Nova Expansão (1)		233,0		0,990
TOTAL 3		542,5		2,800
UTE El Paso B		110,0		0,849

Fonte: Manaus Energia, 2007

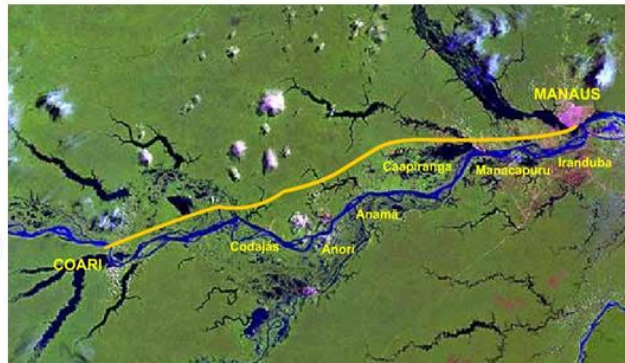
PIE – 305 MW efetivos ~ 2 MMm³/dia

14

1.1) GERAÇÃO ELÉTRICA A PARTIR DO DO GÁS NATURAL NAS CIDADES DO PERCURSO DO GASODUTO COARI-MANAUS

- A CEAM opera o maior sistema termelétrico isolado do mundo, abrangendo uma área de 1,57 milhão km² (99,3%) do território do Amazonas.
- A capacidade inst. de geração é de 321MW (92 usinas térmicas diesel 223 MW + PIE 98MW).
- A CEAM atende uma população > 1,6 milhão habitantes, compreendendo 61 municípios + 34 localidades.
- Atendimento de 176.530 consumidores ativos, sendo 84,4% residencial.
- Há municípios de diversos portes, onde os maiores são: Parintins (90.000 hab.), Manacapuru (84.000 hab.), Itacoatiara (72.000 hab.) e Coari (84.000 hab.).
- O consumo de óleo diesel na geração elétrica (CEAM) chega a 224.000 m³/ano.
- Elevado custo de geração, subsidiado pela “conta CCC”.

Gasoduto Coari-Manaus
– extensão de 385 km (diam. 20”)
+ 125 km de ramais (3”) para atendimentos das cidades



15

1.1) USO DO GN NAS TERMELÉTRICAS NO PERCURSO DO GASODUTO

Características	Coari	Codajás	Anorí	Anamá	Caapiranga	Manacapuru	Iranduba.	Total
Consumo óleo diesel p/ geração elétrica (m ³ /ano)	17.159	5.913	3.771	2.040	2.452	26.883	15.506	73.724
Equivalência em GN (10 ⁶ m ³ /dia)	45.386	15.640	9.974	5.396	6.486	71.106	41.013	195.000
Área (km ²)	57.289	18.905	6.247	2.454	9.457	7.335	1.869	103.556
População	84.309	19.957	12.731	6.889	9.996	83.703	40.436	258.021
Pop. Urbana (%)	59	85	64	32	35	65	31	55,6
Comunidades	49	29	11	13	6	12	15	135
Domicílios	12.700	3.500	2.500	1.300	1.700	16.000	20.000	57.700
Esgoto (%)	27	10	1	1	1	8	1	-
Água (%)	29	58	63	39	30	50	39	-
Coleta - lixo (%)	30	35	14	27	14	59	34	-
Posição IDH estadual	33º	42º	29º	26º	35º	17º	13º	-



CONCLUSÃO:

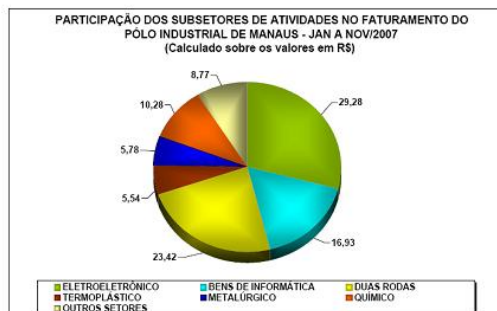
- O consumo de gás natural está estimado em **195.000 m³/dia (2002)**, valor equivalente a cerca de 3,5% do total do GN a ser transportado no referido gasoduto.
- Existe a possibilidade de estabelecimento de uma rede de postos de GNV no percurso.
- A demanda de gás natural na região poderia se elevar em cerca de 20 a 30 mil m³/dia.
- Para 2020 a estimativa é próxima de **300.000 m³/dia**.

16

2) USO INDUSTRIAL

Premissas :

- Disponibilidade no curto prazo de gás natural na região;
- A prorrogação até 2023 dos incentivos fiscais destinados ao PIM;
- Atuação da SUFRAMA na busca do desenvolvimento da região como um todo e do setor industrial em particular;
- A participação do consumo industrial no consumo total de energia elétrica em Manaus – **Consumidores Ativos** (ABRADEE, 2007): 2.320 ~ Consumo de 1.539 GWh (44% do total)
- Consumo de óleo combustível estimado no setor industrial ~ 40.000 t/ano



Setores seleccionados

Setores /Subsetores	Número de Empresas		
	no Distrito Industrial	Outros pontos de Manaus	Total (inclui outros pontos da Amazônia Ocidental)
1 - Eletroeletrônicos e de Comunicação (inclui componentes e produtos)	79	53	132
2 - Pólo Duas Rodas	13	6	19
3 - Bebidas	3	12	17
4 - Metalúrgico	21	19	40
5 - Papel, Papelão e Celulose	6	7	13

Fonte: Suframa 2007

17

2) INDÚSTRIA – DEMANDA POTENCIAL DE GÁS NATURAL NO SETOR

➤ Substituição do óleo combustível

- **Hipótese:** Substituição de 60% do consumo industrial de óleo combustível observado em 2006.
- Consumo equivalente em gás natural: **119.000 m³ /dia.**

➤ Para a energia elétrica – Cogeração de energia

- **Hipótese:** 8 empresas do setor de eletroeletrônica teriam sua demanda de energia para climatização atendida por sistema de chiller de absorção com queima direta.

✓ Implantação do sistema

- Investimento: R\$ 42 milhões (R\$ 632,00 / kW)
- Custo anual de operação e manutenção: R\$ 1,7 milhões (4% do custo inicial do equipamento)
- Consumo de gás: **55.427.200 m³ GN/ano (277.000 m³/dia).**
- Economia líquida anual: R\$ 23,7 milhões.
- Retorno do Investimento: taxa interna de 18% e prazo de retorno em 2 anos.

18

3) SETOR COMÉRCIO / SERVIÇOS

- O consumo total de GN no setor comercial no Brasil (600.000 m³/dia); São Paulo (48,7%) e Rio de Janeiro (34,4%)
 - Destinação: centros comerciais, hospitais, restaurantes, hotéis, clubes, lavanderias, padarias, etc. com algumas aplicações de cogeração.
 - Energéticos concorrentes: GLP e eletricidade em sistemas de cocção de alimentos, aquecimento de água (cozinhas, banheiros, piscinas, etc) e produção de frio.
- **Perspectivas de consumo de gás natural no Setor em Manaus**
- **Fator limitante:** dispersão das unidades
 - **Shopping Centers (4):** 10.000 m³/dia (com cogeração) ou < 1.500 m³/dia (apenas cocção em restaurantes/e lanchonetes e para aquecimento de água).
 - **Hotéis** (30 hotéis em 60 a 100 aptos): menos de **10** unidades c/possibilidades de implementação de sistemas de cogeração; potencial total estimado de consumo de GN: 15.000 m³/dia.
 - **Supermercados** (10 unidades de médio/grande porte): admitindo-se o emprego de sistemas de cogeração, o potencial estimado de consumo de GN foi de 20.000 m³/dia.
 - **Hospitais e casas de saúde** (total de 30 unidades, apenas 10 localizados na zona central e 4 contando c/porte mínimo): 15.000 m³/dia.
 - **CONSUMO TOTAL ESTIMADO DE GÁS NATURAL: 60.000 m³/dia**

19

4) TRANSPORTE RODOVIÁRIO – GNV

Premissas:

- Poucas rodovias.
- Frota concentrada em Manaus (> 90%).
- Transporte de cargas pesadas e de passageiros concentrados no transporte fluvial.
- Transporte intensivo em óleo diesel e O.C, para embarcações.
- GNV para veículos leves atrativo para transporte terrestre em Manaus e algumas cidades próximas, como Manacapuru, Iranduba e Itacoatiara.

• **Estimativa da frota atual (2007)**

Tipo	Combustível	Frota de Manaus (2007)
Automóvel	Gasolina C e álcool	157.752
Caminhão	Óleo diesel	11.251
Caminhão trator	Óleo diesel	1.239
Comerciais leves	Gasol. C, álcool e diesel	20.330
Vans	Óleo diesel	1.560
Motocicletas	Gasolina C	71.621
Ônibus	Óleo diesel	3.862
Tratores	Óleo diesel	100

Fonte: IBGE, 2005 e estimativa própria.

20

4) TRANSPORTE RODOVIÁRIO – GNV

a) Demandas estimadas de gasolina e álcool hidratado de Manaus para transporte terrestre equivalência em GNV

Combustível	Quantidade (litros/dia)	Equivalência em GNV (m ³ /dia)
Gasolina C	823.000	710.773
Álcool hidratado	30.000	18.750
Total	-	729.523

b) Frota prevista de veículos a GNV em Manaus (2012)

Percentual de adesão de veículos leves	Automóveis	Comerciais leves	Total
5% da frota	7.888	1.017	8.905
10% da frota	15.775	2.033	17.808
20% da frota	31.550	4.066	35.616

c) Previsão de consumo de GNV em Manaus (2012) em m³/dia para frota prevista

Percentual de adesão de veículos leves	Automóveis	Comerciais leves	Total	Número de postos de abastecimento
5% da frota	38.178	4.922	43.100	10
10% da frota	76.351	9.840	86.191	19
20% da frota	152.702	19.679	172.381	38

21

4) TRANSPORTE FLUVIAL – GNV

- Frota de **432 rebocadores** de chatas de transporte de carga existentes no Amazonas. Considerou-se que 60% operando no percurso Coari-Manaus – Santarém - consumo potencial de **133.000 m³/dia de GN**.
- Sistema de transporte rápido de passageiros, automóveis e carga entre Coari e Manaus (num percurso de cerca de 300 km, através de **duas embarcações**, cumprindo o percurso em cerca de 6 horas, com duas viagens diárias por embarcação (600 km/dia/embarcação) - demanda de gás natural: **10.000 m³/dia de GN**.
Essa operação via ferry boats poderia também se dar em outros trechos no rio Solimões.
- As embarcações poderiam ser abastecidas através de postos flutuantes de GNC, a serem distribuídos ao longo das margens dos rios Solimões e Amazonas no trecho que vai de Coari até Itacoatiara.

22

5) REFINO DE PETRÓLEO

REMAN – Refinaria Isaac Sabbá – abastece toda a Região Norte, exceto o Tocantins.

- Capacidade/produção: 45,9 mil barris/dia (7.300 m³/dia)
- Conta com 1 unidade de Destilação Atrn., 1 Destilação à vácuo e 1 FCC

Produtos (base 2006)

- Diesel: 571.000 m³/ano
- O. Combustível: 271.000 m³/ano
- Gasolina: 139.000 m³/ano
- GLP: 94.000 m³/ano
- QAV: 76.000 m³/ano
- Outros: 160.000 m³/ano (inclui óleo leve p/turbina)
- Nafta: 642.000 m³/ano
- Asfalto: 50.000 m³/ano



O consumo de Gás Natural foi estimado em **400.000 m³/dia**. Porém, em virtude de aproveitamentos internos e uso de O.C., que deverá permanecer, não deverá ultrapassar **300.000 m³/dia**.

23

6) SETOR RESIDENCIAL

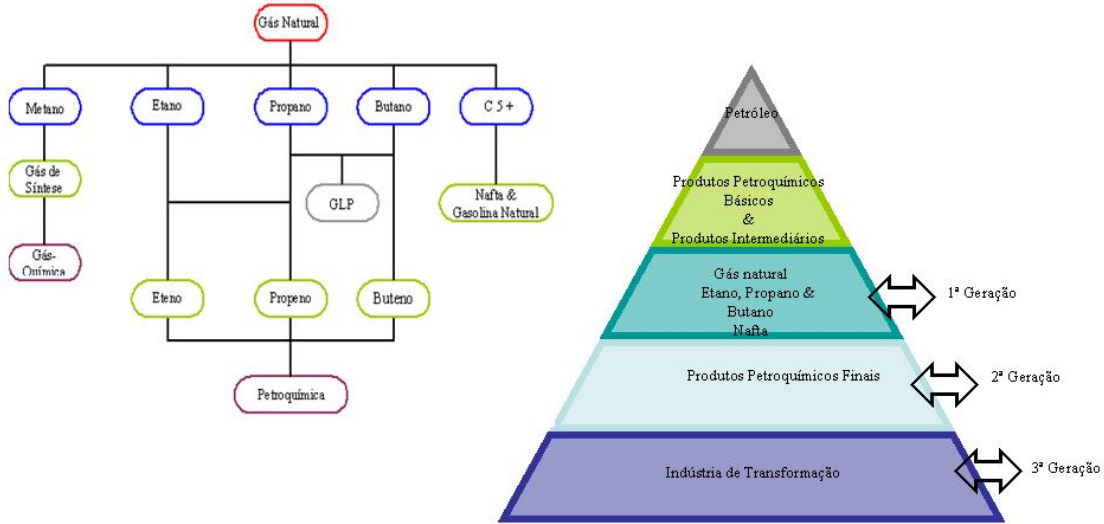
- No Brasil, o consumo de GN no setor residencial (706.000 m³/dia) está concentrado, em 96%, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo
- Destinação: cocção (confronto: GLP) e aquecimento de água (confronto: eletricidade e GLP)
- Consumo médio específico: 0,5m³/residência.dia de gás natural
- Alguma variação sazonal

➤ Perspectivas de consumo de gás natural no setor residencial em Manaus

- Demanda grande investimento para implementação de rede de distribuição que capilarize o gás natural no setor residencial (> US\$ 30/m.pol).
- Manaus: 1,6 milhão de habitantes e 457.000 residências (3,5 hab/residência).
- Consumo específico de 0,3 m³/residência.dia (apenas para cocção).
- Admitindo instalação de rede de atendimento para 10% das residências: **13.700m³/dia** (0,25% de oferta de GN).

24

7) GASQUÍMICA



25

7) GASQUÍMICA (ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE GASQUÍMICA)

PRODUTOS DERIVADOS DO METANO					
1ª Geração	2ª Geração	3ª Geração	4ª Geração	5ª Geração	
Gás de síntese	Metano	Ácido Acético	Acetato de vinila	Poliacetato de vinila	
			Acetato de metila	Anidrido acético	
			Anidrido acético	Acetato de celulose	
			Ésteres acéticos		
H ₂	Amônia	Formaldeído	Ácido glicólico	Etilenoglicol	
			Álcool propanólico	Metacrilato de metila	
			Propionato de metila		
Acetileno		Ácido cianídrico	Acrinolitrila		
			Metacrilato de metila		
			Ácido nítrico		
			Carbanato de amônio	Uréia	
Etano/Propeno	Petroquímicos (cloro de vinila)	Petroquímicos (Policloro de vinila)	Petroquímicos	Petroquímicos	

26

7) GASQUÍMICA

- Valores calculados com preços mais recentes e a disponibilidade de GN

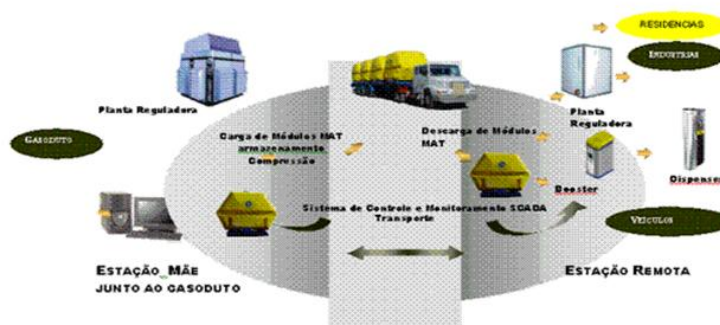
	Produto	Valor de mercado (US\$/ton)	Escala competitiva (kton/ano)	Demanda de GN (MMm ³ /a)	Invest	Custo Produção (US\$/ton)	Retorno (anos)
					(MM US\$)		
	Gás Natural	175-250 (2007)		4800 (disponibilidade)			
	Metanol	550-600 (2007)	150 - 1.340	196 - 1750	680	423,03 - 373,04	10,3 - 3,30 ¹
	Formaldeído	400-450 (2008)	100-200	100-150	82	501,26 - 499,16	6,7 - 4,6 ²
	Ácido acético	750-800 (2008)	100-400	70 - 280	180	284,30 - 271,44	2,3 - 1,1 ³
Fertilizante	Amônia	676,5-970 (2008)	130 - 414	550 - 1750	685	350,99 - 326,29	9,7 - 4,9 ⁴
	Uréia (granulada)	672-681 (2008)	229 - 730				
Complexo Estirénico	Etilbenzeno	1174 - 1218 (2008)	511 - 784	446 - 685	818	1232,22 - 1219,71	10,5-8,1 ⁵
	Estireno	1394-1460 (2008)	365 - 560				

3 a 5,5
MMm³/dia

27

8) GÁS NATURAL COMPRIMIDO – GNC

- O **GNC** é aquele acondicionado para o transporte em ampolas ou cilindros, à temperatura ambiente e pressão próxima à condição de mínimo fator de compressibilidade - geralmente entre 200 bar e 250 bar.



Características:

- Atendimento a centros de consumo distantes - Desenvolvimento de novos mercados
- Custo competitivo em diversas situações (15 a 30% maior)

Transporte:

- Por via rodoviária, através de carretas especiais, onde o GNC é armazenado em cestas ou feixe de cilindros.
- Raio econômico: 100 -200 km da rede onde é extraído ou 800 km para modais ferroviário, fluvial e marítimo.

28

8) GÁS NATURAL COMPRIMIDO – GNC

➤ Possibilidades uso do GNC na Amazônia

- Operação rodoviária e fluvial.
- Localidades possíveis: Manaus, Itacoatiara, Manacapuru, Pres. Figueiredo, Iranduba, Caapiranga, Parintins e Santarém.

➤ Estudo de Caso - Emprego de GNC em Itacoatiara

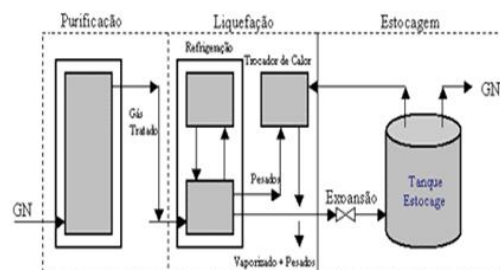
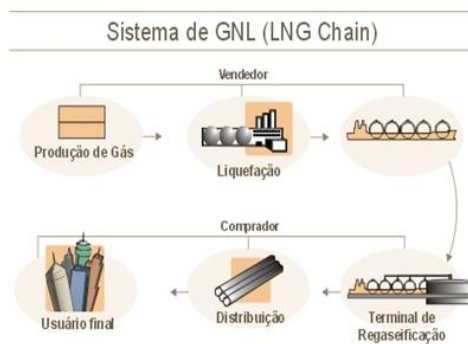
- Consumo de GN estimado em substituição ao óleo diesel da termelétrica:
17.175 m³/dia (+ 5.900 litros/dia de diesel)
- Investimento: R\$ 2,0 milhões (US\$ 6,00 / MMBTU)
- PR – 38 meses

29

9) GNL – GÁS NATURAL LIQUEFEITO

GNL: Temperatura: - 161°C
Redução de volume em cerca de 600 vezes

Transporte: rodoviário, ferroviário e fluvial/marítimo – barcaças / navios metaneiros



30

9) GNL – GÁS NATURAL LIQUEFEITO

Custos de investimento na cadeia do GNL (bilhão de dólares)

Etapa	Capacidade (MMm ³ /dia)		
	16,4	32,8	49,2
Liquefação	1,2 a 1,6	0,9 a 1,2	0,8 a 1,1
Regaseificação	0,4	0,4	0,4
Transporte - 1.000 km	0,2	0,2	0,2
Transporte – 8.000 km	1,6	1,6	1,6
Total – 1.000 km	1,8 a 2,2	1,5 a 1,8	1,4 a 1,7
Total – 8.000 km	3,2 a 3,6	2,9 a 3,2	2,8 a 3,1

Fonte: Abiquim, 1998

31

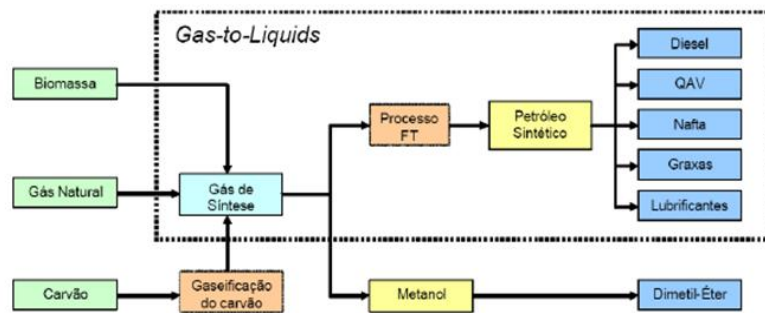
9) GNL – GÁS NATURAL LIQUEFEITO

- O modal de transporte mais adequado do GNL na Amazônia é o fluvial. Pode atender a costa marítima brasileira e chegar à Pecém no Ceará.
- O estabelecimento deste sistema depende da escala de excedentes de gás natural na Amazônia e demanda investimentos elevados (US\$ 350 a 500 milhões).
- A parcela excedente mínima de gás natural para justificar um projeto de grande porte a longa distância deverá ser da ordem de **7 milhões m³/dia**, ainda que haja a possibilidade de transporte em menores proporções - abaixo de 500.000 m³/dia, p.ex., como o Projeto Gaslocal (380.000 m³/dia) (Petrobrás/White Martins), operando em São Paulo.

32

10) GTL – GAS TO LIQUID

- É um combustível líquido produzido por meio do **Processo de Fischer-Tropsch (FT)**, ou mais recentemente pelo Non-FT-GTL, utilizando o **gás natural** como uma das matérias-primas possíveis. O processo parte do metano e gera produtos de cadeias longas - óleo diesel, nafta, outros líquidos de petróleo.
- Os produtos obtidos do GTL apresentam excelentes propriedades físico-químicas e são isentos de enxofre.



Fonte: VIEIRA, 2007

33

10) GTL – GAS TO LIQUID

LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (b/dia)	MATÉRIA PRIMA	INÍCIO	EMPRESAS	PRODUTOS	CUSTO DA PLANTA (em U\$)	ESCALA
África do Sul (Sasolburg e Secunda)	150.000	Carvão (gaseificação)	2006	Sasol	Combustíveis oleofinas	*3 – 6 X 10 ⁹	Comercial
África do Sul , Mossel Bay	36.000	Gás Natural	2002	Petros S.A	Combustíveis Gasolina Diesel	*0,72 – 1,44 X 10 ⁹	Comercial
Qatar Ras Laffan Oryx	34.000	Gás Natural	2006	Sasol e Qatar Petroleum	Combustíveis	10 ⁹	Comercial
Qatar Pearl	140.000	Gás Natural	2006	Qatar Petroleum/ Shell	Combustíveis	*2,8 – 5,6 X 10 ⁹	Comercial
Qatar Implantação Oklahoma	120.000	Gás Natural	2010	Marathon	ni	*2,4 – 4,8 X 10 ⁹	Comercial
Malasia Bintulu	14.700	Gás Natural	1993	Shell	Combustíveis nafta	*294 – 588 X 10 ⁶	Comercial

34

10) GTL – GAS TO LIQUID

- Pelo processo Sasol o fator de conversão é de **280 m³ de GN / barril de GTL**, que faz com que para uma planta de 10.000 b/dia de combustíveis líquidos fossem necessários **2.800.000 m³/dia de gás natural**.
- Nos últimos anos a evolução unitária do capital dos projetos GTL está decrescendo significativamente. Pode-se dizer que as plantas GTL terão custo entre US\$ 20.000 – US\$ 40.000 por barril/dia.

35

Resumo / Conclusões

Uso possível do GN	Demanda Atual (2008/2009) (MMm ³ /dia)	Oferta Atual (MMm ³ /dia)	Oferta 2015 / Oferta 2020
1. Geração Termelétrica	4,8	5,5	- Gás (5 ou 10 MMm ³ /dia) - Hidretricidade (+ 1.100MW)
1.1. Cidades percurso	0,195		
2. Indústria	0,396		
3. Comércio/ serviços	0,060		
4. GNV rodoviário	0,043		
5. GNV fluvial	0,143		
6. Refino petróleo	0,300		
7. Residencial	0,014		
8. Gasquímica	3,000		
9. GNC	0,55		
10. GNL	7,0		
11. GTL	2,8		
TOTAL	20,3		

36

- EQUIPE INT:**
- Alexandre D'Avignon, DSc. (COPPE/UFRJ)
 - Angela Maria Ferreira Monteiro, DSc.
 - Danielle da Fonseca
 - Marcelo Rousseau Valença Schwob, MSc.
 - Maria Elizabeth Morales Carlos, DSc.
 - Maurício F. Henriques Jr., Doutorando
 - Sandra de Castro Villar, MSc.
 - Vera L. M. Lellis, DSc.

AGRADECIMENTOS

MUITO OBRIGADO

- À EQUIPE CDEAM:**
- Dr. Rubem César Rodrigues Souza
 - Márcia Drumond Sardinha
 - demais pesquisadores
- À SUFRAMA:**
- Dr. José Alberto Machado
 - Carlos Eduardo Oliveira

À FINEP

ÀS DEMAIS EMPRESAS LOCAIS: MANAUS ENERGIA, CIGAS e FIEAM

AGRADECIMENTO ESPECIAL: Prof. José Luiz Gonzaga da MANAUS ENERGIA

Instituto Nacional de Tecnologia – INT
www.int.gov.br / energia@int.gov.br
(21) 2123-1256

Visão da Companhia de Gás do Amazonas (CIGÁS)

Hermano Mattos, graduação em Engenharia Civil,, diretor Técnico Comercial da Companhia de Gás do Amazonas (CIGÁS).

CIGÁS

Companhia de Gás do Amazonas

Gás Natural.

Energia limpa para o Amazonas.
Compromisso com o Meio Ambiente.

Rede de distribuição de Gás Natural

Setembro /2008

01

Área de concessão: Estado do Amazonas

A Companhia de Gás do Amazonas – CIGÁS - é a concessionária pública para distribuição de Gás Natural no Estado do Amazonas, criada pela lei 2.325 de 8 de maio de 1995.



1

02



03



04

MAPA DO GASODUTO PETROBRÁS Urucu-Coari-Manaus



05

SEGMENTOS MERCADO

- Termelétrico
- Gasquímico
- Industrial
- Veicular
- Comercial
- Residencial

1

06

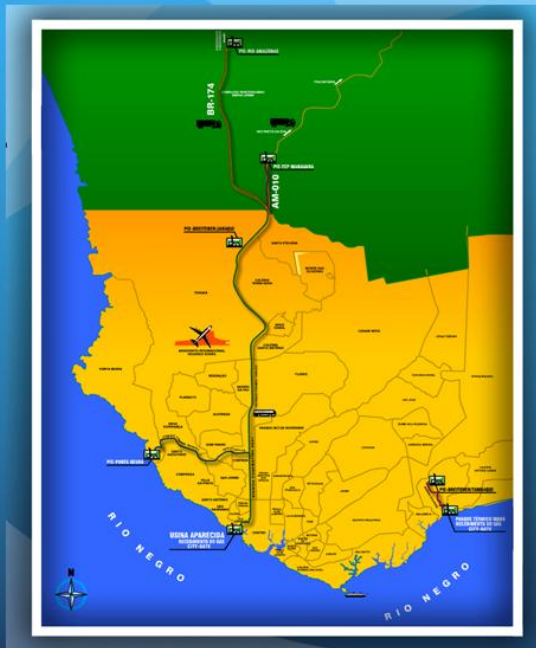
Mapa Geral Rede de distribuição - Manaus



4

07

Mapa Geral Rede de distribuição Manaus



08

OBRA EM ANDAMENTO

Dados Gerais - Manaus

- 5,5 Milhões de metros cúbicos por dia de Gás Natural
- 43 Km de Redes em dutos de Aço Carbono
- Tubulação de 20"- Ramal Aparecida
- Tubulação de 10"- Ramais Tambaqui / Ponta Negra / Jaraqui / Manauara / Rio Amazonas
- Atendimento a 7 termelétricas em Manaus
- Estimativa de 250 empregos diretos
- Mais de 1000 empregos indiretos
- Previsão para 1 ano (Final fevereiro/2009)
- Valor da obra R\$ 82.623.561.60

1

09

Aspectos do projeto

Para a perfeita execução da Obra, foram realizados todos os estudos prévios necessários, exemplo:

- Estudo ambiental – IPAAM / SEMMA (Licença de instalação N. 147/07)
- Estudo de Análise Risco – IPAAM / SEMMA
- Estudo impacto de vizinhança – SEMDURB / IMTRANS
- Estudo Arqueológico - IPHAN

Todos os Estudos foram aprovados pelos órgãos e houve ampla discussão com os envolvidos e com outras concessionárias de serviços públicos, que continuará durante toda a operação da obra



Revestimento Anti-corrosivo de PEAD

- Tubos de Aço - Fabricados de acordo com normas internacionais
- API 5L
- Com revestimento PEAD (Anti-corrosivo)

6

10

REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM CONSTRUÇÃO

CI GÁS
Companhia de Gás do Amazonas



11

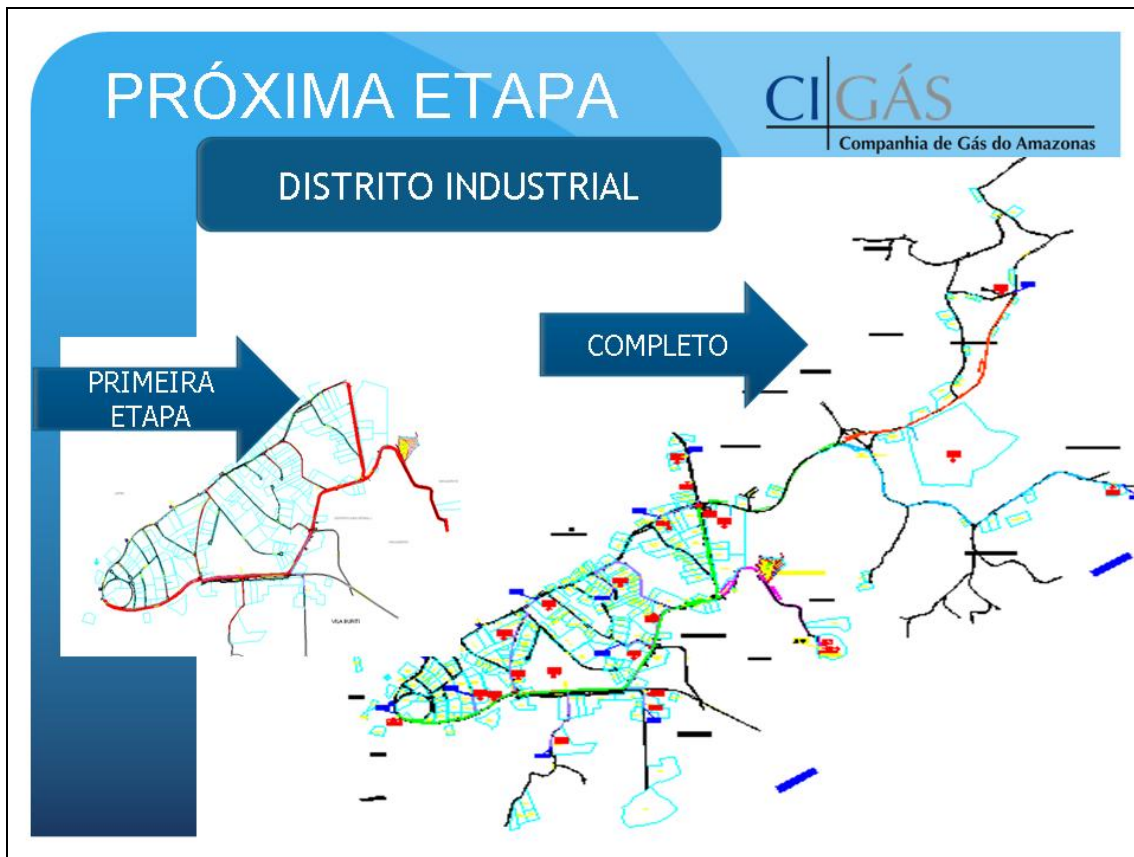


CI GÁS
Companhia de Gás do Amazonas



2

12



13

Operação segura

- Toda rede após instalada, ficará enterrada e será amplamente sinalizada
- Central de Operação e Manutenção
- Monitorização por fibra óptica e sistema supervisorio permanente
- Válvulas de fechamento automático
- Sistema de proteção à corrosão dos tubos (proteção catódica)

CI GÁS
Companhia de Gás do Amazonas

CUIDADO
DUTO DE GÁS
ENTERRADO
NÃO ESCAVAR
EMERGENCIAS E INFORMAÇÕES:
0800 65 8200

Atenção
CI GÁS

13

14

BENEFÍCIOS

- Disponibilidade de nova forma de energia no Amazonas
- Ampliação da oferta de energia
- Atração de novas indústrias
- Ganhos Ambientais – Energia limpa
- Novos mercados de trabalho/Geração de emprego e renda

15

15

Contato

Av. Djalma Batista, 1661

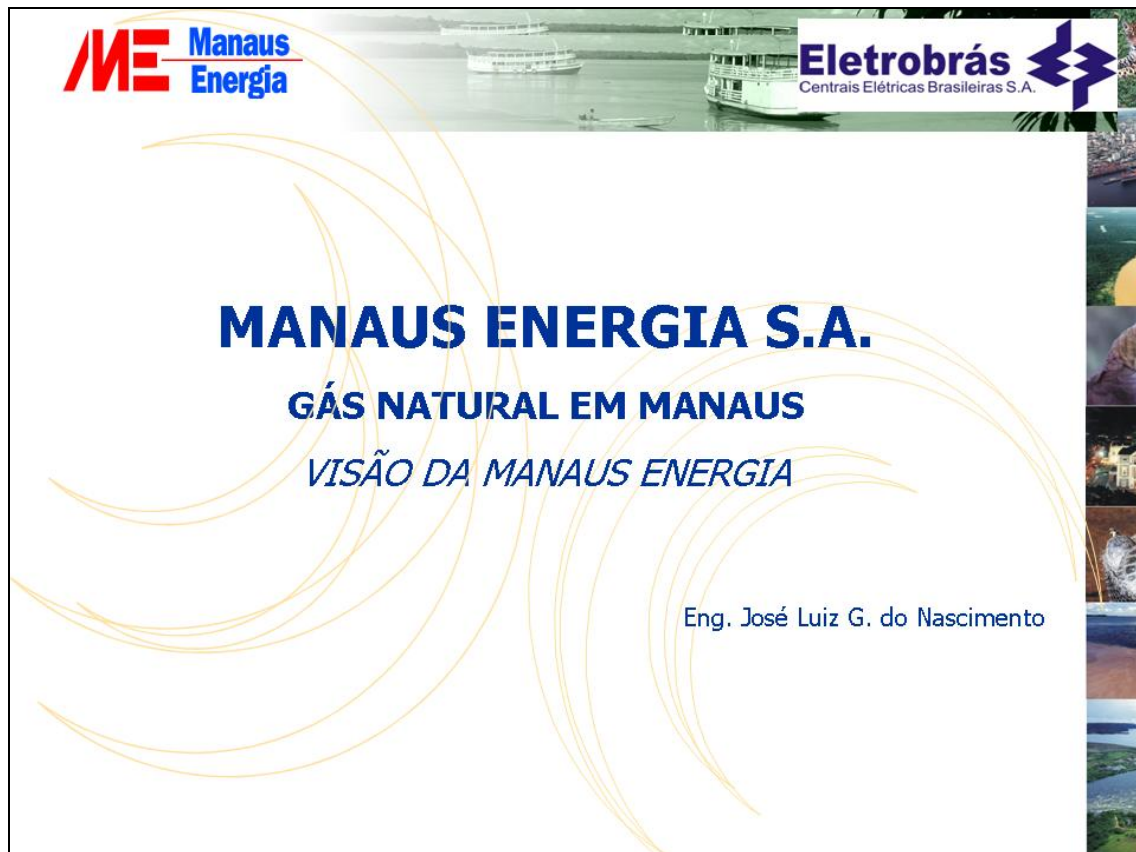
Shopping Millenium Center - Torre Business 10º Andar
CJs 1006/1310/1410/1510
CEP 69050-010 - Manaus - Amazonas – Brasil

cigas@cigas-am.com.br
www.cigas-am.com.br

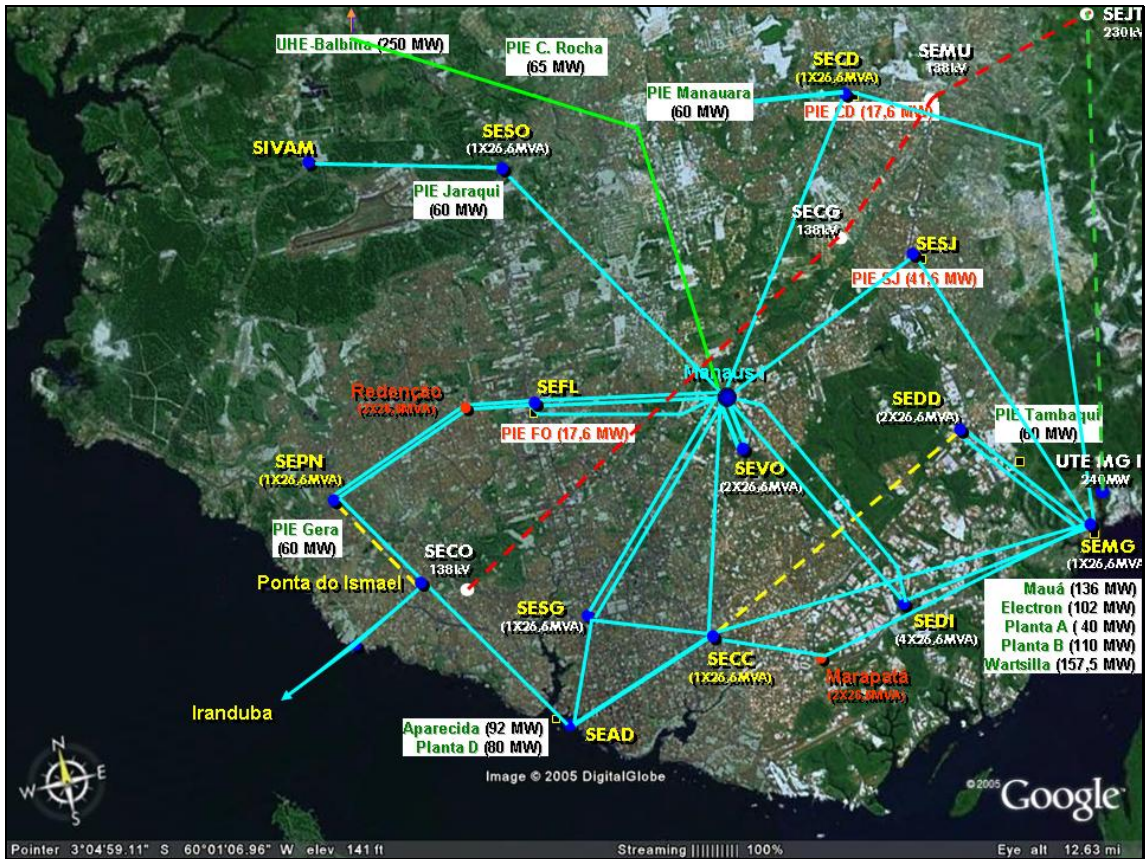
16

Visão da Manaus Energia S/A

José Luiz Gonzaga do Nascimento, graduação em Engenharia Elétrica, gerente do Departamento de Gestão de Contratos da Manaus Energia S/A.



01



02

Manaus Energia

uma empresa

Eletrobrás
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.

MANAUS ENERGIA S.A

Usinas próprias

03



uma empresa



MANAUS ENERGIA S.A

Usina Hidroelétrica de Balbina – 250 MW



04



uma empresa



MANAUS ENERGIA S.A

COMPLEXO TERMELÉTRICO DE MAUÁ – 545 MW



05

MANAUS ENERGIA S.A

COMPLEXO TERMELÉTRICO APARECIDA – 172 MW



06

MANAUS ENERGIA S.A

Produtores Independentes de Energia - PIE

07



uma empresa



PIE BREITENER TAMBAQUI S/A
UTE MATTOS – 60 MW



08



uma empresa



PIE BREITENER JARAQUI S/A
UTE FRAN – 60 MW



09



uma empresa



PIE COMPANHIA ENERGÉTICA MANAUARA

UTE MANAUARA – 60 MW



10



uma empresa



PIE RIO AMAZONAS ENERGIA

UTE CRISTIANO ROCHA – 65 MW

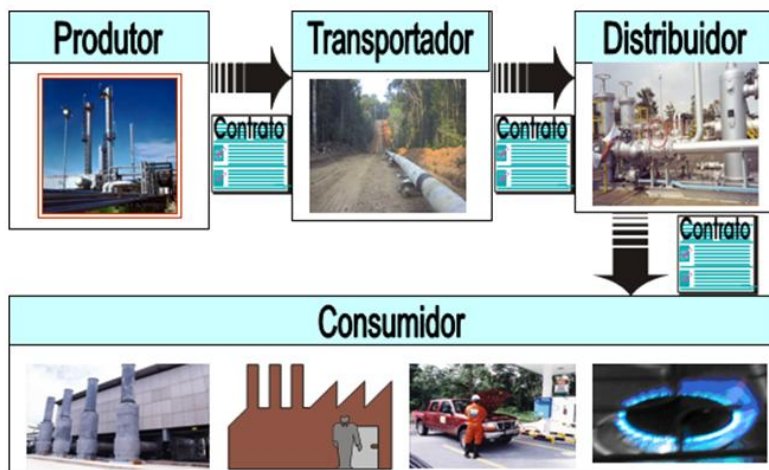


11



12

CONTRATO DE COMPRA E VENDA DE GÁS NATURAL



Em junho de 2006, a Manaus Energia S.A. tendo como intervenientes a Eletronorte, Eletrobrás e a Petrobras assinou contrato de compra e venda de gás natural com a Companhia de Gás do Amazonas – CIGÁS, viabilizando a construção do gasoduto Urucu-Coari-Manaus.

13

CONTRATO DE COMPRA E VENDA DE GÁS NATURAL

Esse contrato tem a vigência de 20 anos, e o valor de R\$ 29.157.109.772,08. Nessa primeira etapa o volume contratado é de 5.500.000 m³ /dia.

O volume de gás natural de 5.000.000 m³/dia (90,9%) será utilizado na UTE de Aparecida Bloco I e II, na UTE de Mauá Bloco III e IV, nas ampliações de usinas existentes, bem como nas UTEs dos 5 Produtores Independentes de Energia - PIEs.

O volume complementar de gás natural de 500.000 m³/dia (9,1%), ao término do 5º ano de início de fornecimento comercial (previsto para 30 de abril de 2010) poderá ser utilizado pela CIGAS para destinação de uso diverso.

14

O Gás Natural

Por ser um combustível fóssil normalmente encontrado em reservatórios profundos no subsolo, associado ou não ao petróleo, apresenta geralmente queima mais limpa que os demais combustíveis. Esta combinação de hidrocarbonetos gasosos, contém, principalmente, metano e etano, não precisando ser atomizado para queimar, o que lhe confere uma combustão limpa, reduzindo assim a emissão de CO₂, NO_x, material particulado e metais pesados. Também possui menor emissão específica de carbono contribuindo para redução do aquecimento global.

A entrada do gás na matriz energética, substituindo o consumo de combustíveis líquidos derivados de petróleo abre oportunidades de obtenção pelo Brasil de créditos de carbono nos termos no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto.

15

Vantagens

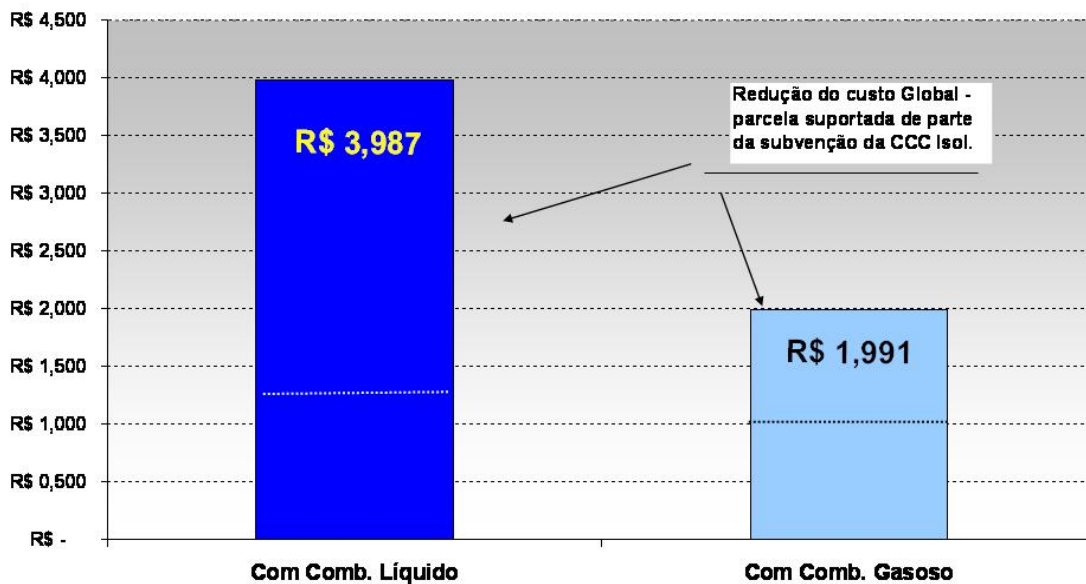
- ✓ Não é tóxico e por ser mais leve que o ar se dissipa facilmente na atmosfera;
- ✓ Baixa presença de contaminantes, consequentemente possibilitando uma combustão mais limpa e eficiente;
- ✓ Mais seguro;
- ✓ Reduz o custo Brasil da geração termelétrica;
- ✓ Temperatura de combustão de 600°C, com menos riscos de combustão;
- ✓ Fácil adaptação das instalações existentes;
- ✓ Menor corrosão e menor custo de manutenção;
- ✓ Não exige tratamento dos gases de combustão;
- ✓ Fornecimento ininterrupto;
- ✓ Sem necessidade de armazenamento/uso de espaço.

Desvantagens

- ✓ Impacto ambiental na construção do gasoduto

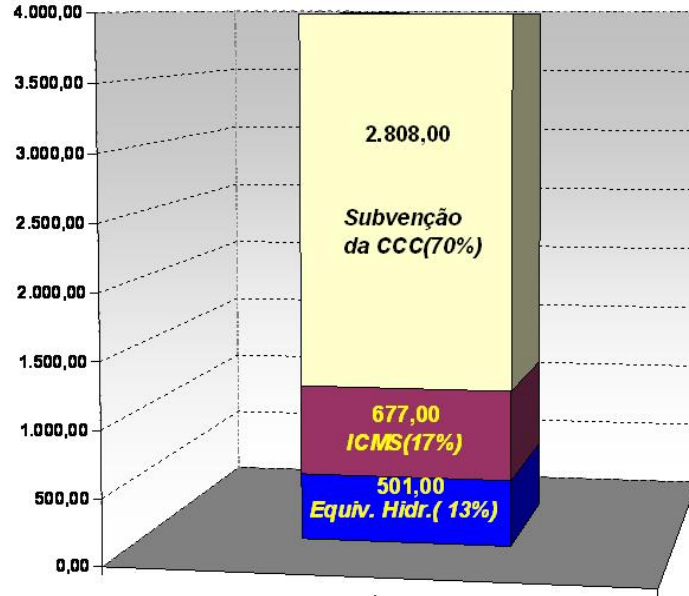
16

Impacto no Custo Global dos Combustíveis para Geração Sistema Elétrico de Manaus - Em R\$ x 1.000.000.000



17

**Composição do Preço do Combustível para Energia Elétrica
Sistemas Isolados em milhões**



1

18

Tabela 4 – Constante Físicas dos Hidrocarbonetos

Composto	Fórmula	Ponto de Vaporização (°C) à 1 atm	Ponto de Solidificação (°C) à 1 atm	Temperatura Crítica (°C)	Densidade do Gás à 16 °C e 1 atm		Calor Específico à 16 °C e 1 atm [K.J/kg °C]		Poder Calorífico [M.J/Nm³]		Ar Requerido para Combustão [m³/m³ combustível]	Limites de Inflamabilidade em Mistura com o Ar [%Vol.]	
					Densidade Relativa (Ar=1)	[kgm⁻³]	C _p	C _v	Superior	Inferior		Inferior	Superior
Metano	CH ₄	-162	-183	-82,2	0,555 *	0,679	2,20	1,67	40	36	9,53	5,00	15,00
Etano	C ₂ H ₆	-89	-184	32,3	1,046 *	1,286	1,71	1,45	71	64	16,7	3,22	12,45
Propano	C ₃ H ₈	-43	-188	96,8	1,547 *	1,916	1,62	1,44	102	93	23,8	2,37	9,50
n-Butano	C ₄ H ₁₀	-11	-139	152,2	2,071 *	2,534	1,66	1,51	135	124	31	1,86	8,41
Isobutano	C ₄ H ₁₀	-12	-160	135,0	2,067 *	2,534	(1,62)	1,46	134	123	31	1,80	8,44
n-Pentano	C ₅ H ₁₂	35	-130	196,9	2,491	3,050	1,66	1,55	170	157	38,1	1,40	7,80
n-Hexano	C ₆ H ₁₄	68	-96	235,0	2,975	3,643	1,67	1,57	211	195	45,3	1,25	6,90
n-Octano	C ₈ H ₁₈	125	-57	296,1	3,943	-	1,67	1,60	233	216	59,6	0,84	3,20
n-Decano	C ₁₀ H ₂₂	173	-30	-	4,912	-	-	(1,62)	289	268	73,9	0,67	2,60

Obs.: Os números em parêntesis são estimados
* Volumes reais de gás corrigidos para desvio
Fonte: GAS ENGINEERS HANDBOOK

19

Palestra 2: O projeto de linha de transmissão Tucuruí-Macapá-Manaus

Mauro Saliba, graduação em Engenharia Civil, engenheiro de Projetos de Construção das Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte).



Eletrobrás

**Integração da Amazônia
ao Sistema Interligado Nacional**

Interligação

Tucuruí – Macapá – Manaus

Eletronorte

01

Histórico

- **A Interligação da Amazônia ao Sistema Interligado Nacional – SIN é estudada desde de 1986 pela Eletronorte;**
- **Diversos relatórios analisaram as opções técnicas mais viáveis e menos impactantes para se implantar uma Linha de Transmissão entre a Usina Hidrelétrica de Tucuruí e as cidades de Manaus e Macapá;**

Histórico

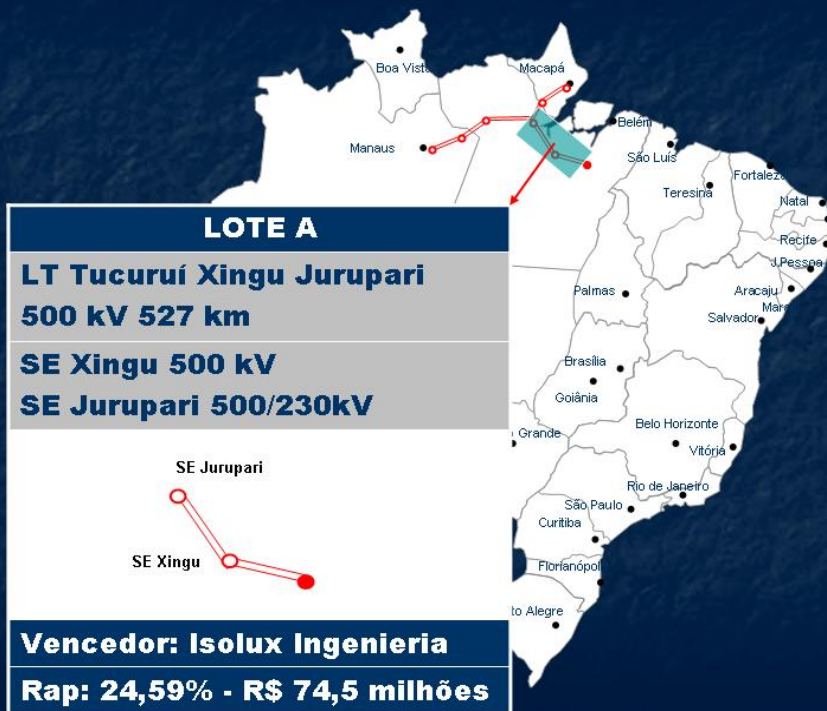
- **Principais critérios avaliados na fase de estudos:**
 - **Evitar sempre que possível áreas sob proteção legal (Terras Indígenas, Unidades de Conservação);**
 - **Minimizar interferências sobre núcleos urbanos e áreas de preservação com cobertura de floresta natural e outros ecossistemas relevantes.**
- **Em 2008, chegou-se a versão final dos estudos e o empreendimento foi dividido em 3 trechos e licitado pela ANEEL no Leilão nº 004/2008-ANEEL;**

O Leilão nº 004/2008-ANEEL




04

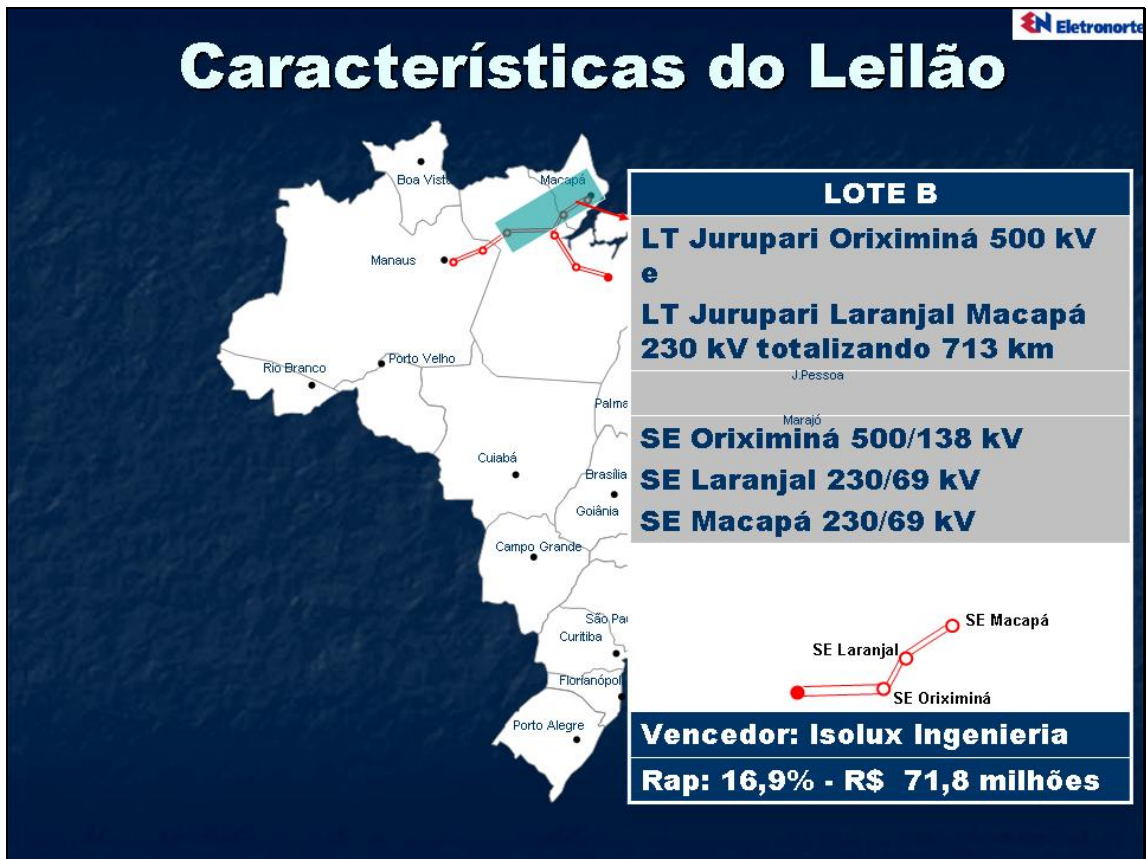
Características do Leilão



05



Características do Leilão




LOTE B

**LT Jurupari Oriximiná 500 kV e
LT Jurupari Laranjal Macapá
230 kV totalizando 713 km**

J.Pessoa

Marajó


**SE Oriximiná 500/138 kV
SE Laranjal 230/69 kV
SE Macapá 230/69 kV**



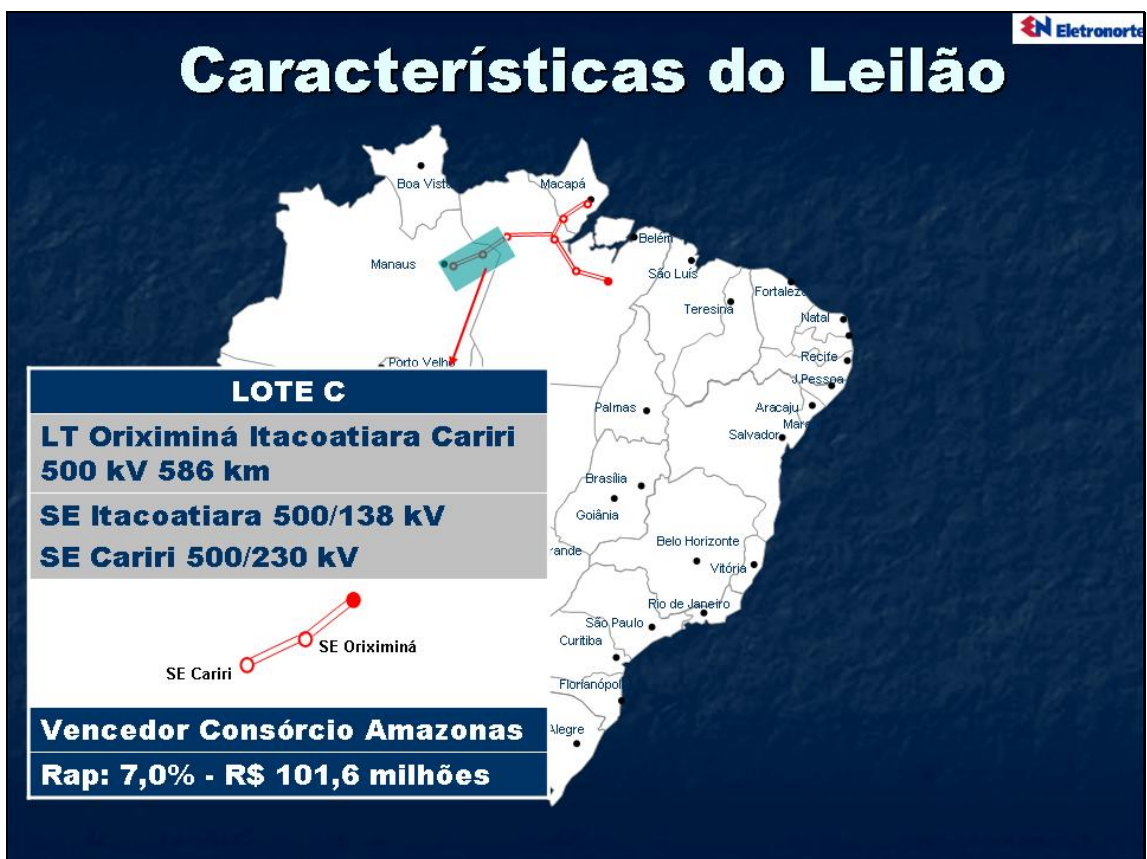
Vencedor: Isolux Ingenieria

Rap: 16,9% - R\$ 71,8 milhões

06




Características do Leilão



LOTE C

**LT Oriximiná Itacoatiara Cariri
500 kV 586 km**

**SE Itacoatiara 500/138 kV
SE Cariri 500/230 kV**



Vencedor Consórcio Amazonas

Rap: 7,0% - R\$ 101,6 milhões

07

Características Técnicas

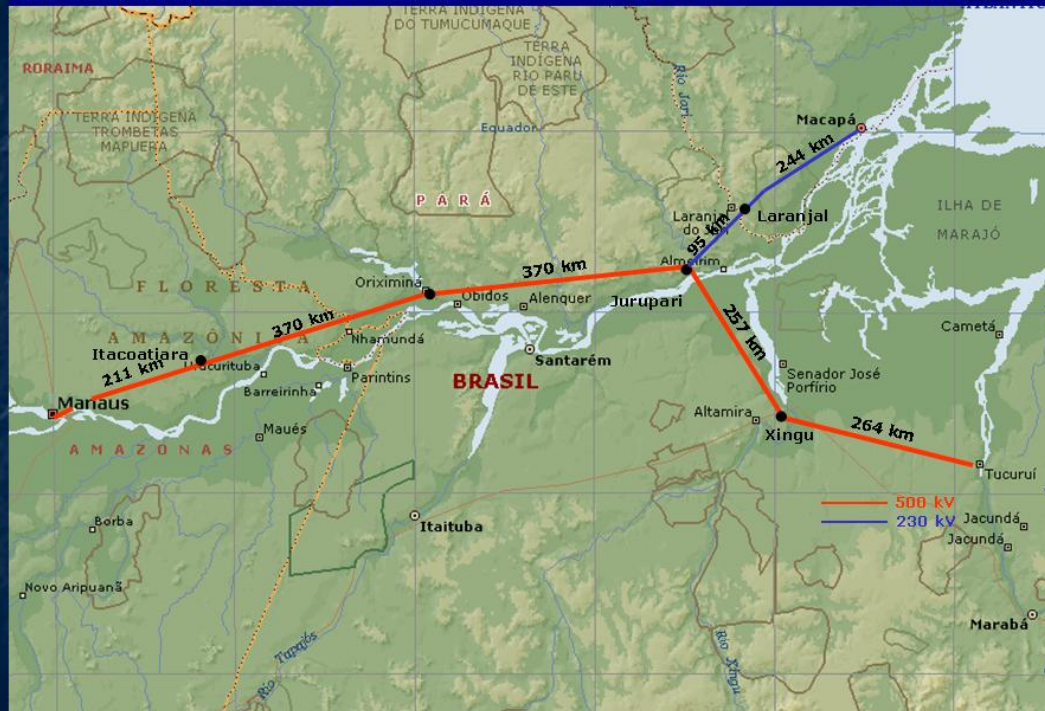
- Serão 1826 km de novas linhas de transmissão sendo 1487 km em 500 kV e 339 km em 230 kV;
- 7 Novas Subestações;
- 4 Cabos (954 MCM) por fase;
- Torres do Tipo Piramidal;
- Investimentos previstos da ordem de R\$ 4 bilhões;

Próximos Eventos

Eventos ANEEL	Data prevista
Previsão para outorga da Concessão	17.9.2008
Previsão para assinatura do Contrato de Concessão	17.10.2008
Previsão para Entrada em Operação Comercial	Outubro 2011

O Empreendimento

- A LT Tucuruí-Macapá-Manaus, na margem esquerda do Rio Amazonas suprirá o fornecimento de energia nas cidades:
- No Amazonas: Manaus, Itacoatiara, Urucará, Rio Preto, Silves, Itapiranga e São Sebastião do Uatumã;
- No Amapá: Macapá, Laranjal do Jari e Mazagão;
- No Pará: Óbidos, Alenquer, Oriximiná, Curuá, Terra Santa, Faro, Juriti, Almerim, Prainha e Monte Alegre.
- Este empreendimento terá o desafio de se implantar travessias sobre os grandes rios da ordem de 2 km.



10

Justificativas para a LT

- Aumento da oferta de energia nas capitais de Manaus e Macapá;
- Substituição da geração térmica a óleo dos sistemas isolados com diminuição dos impactos ambientais gerados – Redução na Emissão de Gases de Efeito Estufa;
- Interligação dos sistemas isolados ao SIN;
- Suprimento de energia às populações da margem esquerda do rio Amazonas;
- Possibilidade de incremento no desenvolvimento regional sustentado;
- Melhora da qualidade de vida da população.

11

Justificativas para a LT

- Estima-se que o empreendimento irá gerar 20.000 empregos diretos e indiretos;
- Disponibilidade de Serviços de Telecom como Internet Banda Larga;
- Melhorias nos níveis de educação, saúde, saneamento;
- Impactos Setoriais:
 - Setor Consumidor Rural;
 - Setor Industrial;
 - Setor de Construção Civil;
 - Setor de Serviços;
 - Setor Residencial

12

Travessias sobre rios

-Travessias do Rio Amazonas

- Travessias do Rio Trombetas
- Travessia do Rio Nhamundá
- Travessia do Rio Uatumã

13

Travessias do Rio Trombetas



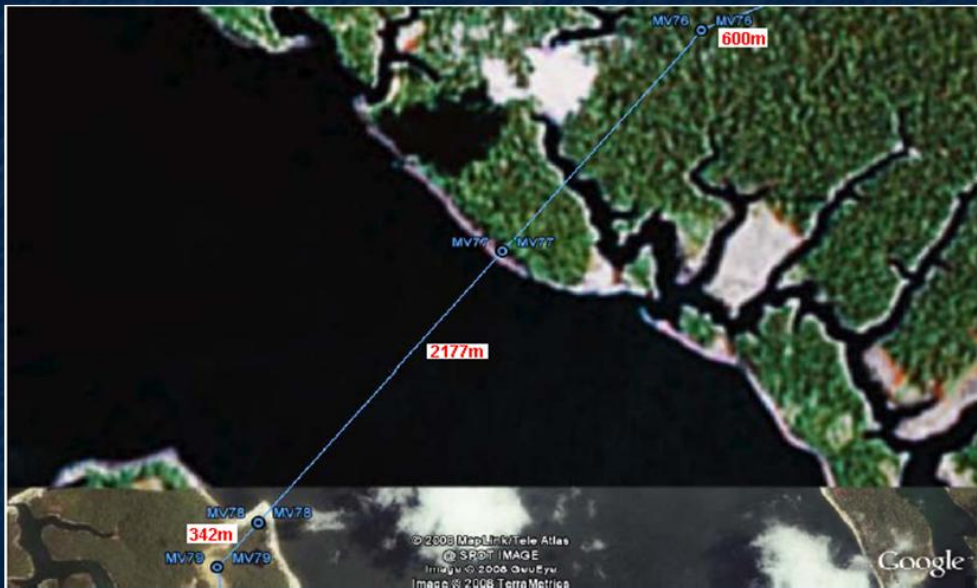
14

Travessia do Rio Nhamundá



15

Travessia do Rio Uatumã



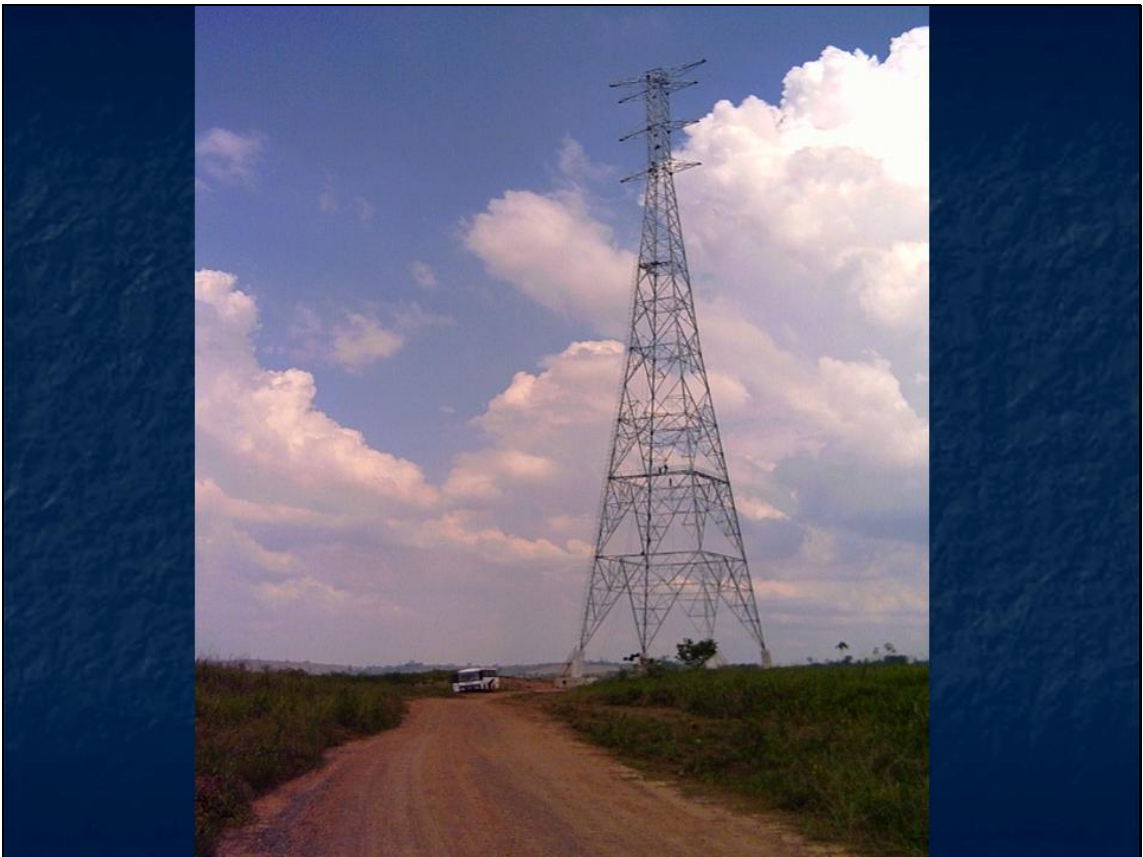
16

Fotos de Torres

17



18



19



MUITO OBRIGADO!

Eng. Amaury Saliba
saliba@eln.gov.br
(61) 3429-5346

RELATÓRIOS REFERENTES AO SEMINÁRIO “ENERGIA E DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA: MACRO-DINÂMICAS EM ESTRUTURAÇÃO CONCRETA”

DATA: 10 / 09 / 2008

RELATOR: Rubem César Rodrigues Souza, doutorado em Planejamento de Sistema Energéticos e especialista em Planejamento Energético, coordenador de Projetos de Captação de Recursos do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da Universidade Federal do Amazonas (CDEAM/UFAM).

PAINEL 01 – Mudanças estruturais no setor elétrico na Amazônia e sua evolução

1. Palestra

1. Mudanças estruturais nos sistemas elétricos do Norte do Brasil - Leonardo Lins de Albuquerque

2. Focos temáticos centrais da apresentação

O sistema Eletrobrás. Novo modelo de mercado de energia. Novos empreendimentos na região. Necessidade de se utilizar novas fontes em complemento à Hidroeletricidade. Dispêndios com a Conta de Consumo de Combustível - CCC nos sistemas isolados. Ações em curso para atendimento do Norte isolado. Interligação com Tucuruí para 2012. Utilização do gás de Urucu a partir de 2009. Novo modelo institucional dos S.l's.

3. Questões emergentes dos debates

Ausência no planejamento de ações para atendimento as sedes dos municípios do interior. O sucateamento do sistema da Manaus Energia. Necessidade de compensação adequada para a região face ao uso de seus recursos hídricos. Preocupação ambiental com relação aos empreendimentos para geração de energia. Falta de participação de instituições locais na formação da nova administração das concessionárias locais, bem como, na concepção do modelo institucional que está sendo elaborado para os sistemas elétricos isolados. Necessidade de capacitação de RH da Manaus Energia visando a sua inserção no Sistema Interligado Nacional – SIN.

4. Propostas do seminário à suframa

Criar novas oportunidades para aprofundar a temática e definir estratégias de atuação na área de competência da SUFRAMA.

PAINEL 02 – Visão prospectiva do contexto sócio-econômico da Amazônia para fins de planejamento energético

1. Palestra:

1. Cenários macroeconômicos para a Amazônia - João Neves Filho.

2. Focos temáticos centrais das apresentação

Planejamento da expansão do sistema elétrico na região tendo como horizonte o ano de 2010. Principais dificuldades: Infra-estrutura, regulação ambiental, articulação política e institucional, cenários para Amazônia.

3. Questões emergentes dos debates

Falta de envolvimento da Eletronorte no planejamento de longo prazo para comunidades isoladas. Postura da Eletronorte associada ao crescimento econômico e não ao desenvolvimento regional. Questionamento quanto a produção de energia para atendimento de projetos energo intensivos. Necessidade de um aprofundamento quanto aos principais desafios para interligação Tucuruí – Manaus.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Promover fórum de debate permanente visando o planejamento energético da região amazônica. Elaborar o balanço e a matriz energética dos estados da Amazônia Ocidental, estabelecendo cenários energéticos para região. Participar da definição da política energética na região.

PAINEL 03 – Ações para atendimento de pequenas e grandes demandas energéticas na Amazônia.

1. Palestras:

1. Programa Luz para Todos na região Amazônica e as fontes renováveis de energia - Eduardo José Fagundes Barreto.
2. O gás natural na matriz energética Amazônica - José Alcides Santoro

Martins

2. Focos temáticos centrais da apresentação

Palestra 1

Perspectivas e resultados do Programa Luz para Todos. Principais projetos implementados na região Amazônica. Regulamentação existente para utilização das fontes renováveis de energia.

Palestra 2

Oferta do gás para o Amazonas. Empreendimentos da Eletrobrás e Cigás. Matriz Elétrica no Amazonas. Novas pesquisas para oferta do gás.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

Embora o Programa tenha iniciado no ano de 2004 ainda persiste um elevado grau de desconhecimento acerca da localização e quantidade das comunidades isoladas na região Amazônica a serem atendidas. Não há uma estratégia clara, objetiva e factível para garantir o cumprimento das metas de eletrificação. Inexiste estratégia para assegurar uma ampla difusão das tecnologias de energia renováveis fazendo com que a geração a Diesel, que comprovadamente se mostra inapropriada, persista na região.

Inexiste um plano efetivo para assegurar a geração de emprego e renda, vertente de grande importância para alicerçar a proposta do Programa, que consiste, não na eletrificação e sim, na inclusão social. Falta de estratégias para assegurar a

sustentabilidade do Programa, face ao elevado grau de inadimplência, em torno de 70%.

Palestra 2

Questionamento da capacidade de produção de Urucu para atender a demanda do Estado do Amazonas no longo prazo. Questionamento quanto a impossibilidade do gás natural resolver todos os problemas energéticos do Estado, ficando um grande contingente carente de outra solução energética. Questionamento quanto a participação do gás natural de forma complementar a geração hídrica para Manaus, após a chegada do linhão de Tucuruí.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Palestra 1

Viabilizar uma base de dados georeferenciada das comunidades isoladas no Estado do Amazonas. Promover fórum de debate para regulação do mercado de energia para o sistema elétrico isolado.

Palestra 2

Promover debate e estudos a respeito do impacto do gás natural na geração de energia elétrica e atração de novos empreendimentos industriais.

DATA: 11/09/2008

PAINEL 04 – Ações de desenvolvimento regional e de P&D&IT na área energética na Amazônia

1. Palestras

1. Energia e oportunidades de negócios - Inocêncio Gasparin
2. Atividades acadêmicas científicas na área energética - José Luiz Pio; Rubem César R. Souza; Francisco Eulálio Santos; e Alexander Cardoza.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Sudam – Instituição responsável pela elaboração das estratégias de desenvolvimento da Amazônia Legal. Projetos de energia que chegam à SUDAM;

Comentou sobre PCH's (TO, MT, RO); UHE (Mesa e Jirau) e UTE's (Gera e Manauara – já em operação). Eólica – Potencial RR (maior do Brasil); MA e AP (a costa é melhor que o NE). Biomassa (resíduos madeireiros) – Empresas: Eletrogoes – RO; Eletrogoes AM; Orsa – PA e outros 1000 hectares de manejo/ano = 4,5 MW (rejeitos de madeira).

Matéria do jornal Valor econômico: Preço da energia passou de R\$ 64,00 para R\$ 150,00 (2007). E mesmo com a energia do Consórcio Rio Madeira o preço da energia continuará aumentando.

Tendência para 2012: 41% hidroenergia e 49% termoenergia. Sendo que a energia advinda das termelétricas ainda é muito cara.

Matéria do jornal da região: Governador do Estado do Amazonas, Dr. Eduardo Braga, comentou que no horário de pico de consumo, a cidade de Manaus necessita de aproximadamente 938 MW de potência para manter o pólo industrial funcionando. E que a potência máxima assegurada hoje em dia é de 980 MW. Restrição da ampliação do parque fabril de Manaus.

Palestra 2

UEA (Prof. José Luiz Pio) – Apresentou estrutura da Universidade e apontou curso de qualificação para a atuação na área energética: Graduação em engenharia elétrica e mecânica; especialização em produção de Petróleo e Gás (Petrobrás); Doutorado em química (parceria com a UNICAMP-SP); elétrica e mecânica (parceria com a COPEE- RJ) e Doutorado em Desenvolvimento Sustentável (parceria com a UNB). A UEA está aberta para parcerias com quaisquer entidades de pesquisa interessadas em concorrer a editais.

CDEAM/UFAM (Prof. Rubem Souza) – CDEAM é um órgão suplementar subordinado a reitoria da UFAM que atua nas seguintes áreas: Planejamento energético; Fontes renováveis; regulação do mercado energético; eficiência energética; energia e meio ambiente. Possui equipe multidisciplinar; parceiros institucionais e financiadores de renome no contexto energético do país. A maioria de seus recursos são obtidos através de Editais. Quanto à infra-estrutura, tem-se: Fora do campus da UFAM, a Fazenda experimental (estrada-Presidente Figueiredo) que conta com laboratório de biodigestão; laboratório de energia solar (sala de aula e área externa – painéis fotovoltaicos); Sistema de bombeamento com energia solar; laboratório de hidroenergia. Dentro do campus da UFAM, tem-se: Administração do CDEAM; Laboratório de sistema motriz; laboratório para testes de combustíveis líquidos; sala de aula; laboratório de combustão e de energias alternativas. Tem projetos em tecnologias energéticas; regulação do mercado energético; eficiência energética e energia e meio ambiente. Este centro de pesquisas possui projetos de desenvolvimento de tecnologias, como as tecnologias do forno de farinha inovador e sistema de gaseificação para comunidades isoladas; disseminação do uso eficiente de energia, e; transferência de conhecimento para comunidades isoladas.

O CDEAM ainda oferece 03 cursos de especialização em energias renováveis; além de contribuir com a formação de mestres e doutorados em programas da UFAM e de outras instituições como Unicamp e Unifei. Ações de âmbito regional (Prodeam e Rede de parcerias para a difusão de tecnologias de energias renováveis no estado) e ações como: organização de eventos técnico-científicos; colaboração no Programa Luz para Todos; participação no Comitê Assessor do Programa de Combate ao Desperdício de derivados de Petróleo e Gás.

UFAC (Prof. Francisco Eulálio Santos) – Apresentou o contexto geopolítico do Acre no país e a questão do isolamento geográfico. Porém apontou a proximidade a América Latina e ações que beneficiam o Estado, como: Estrada para o Pacífico e Ponte do Acre (Ponte Binacional) e projeto em andamento, Rio Branco – Pacífico, consórcio para construção da estrada. A UFAC não tem o curso de engenharia, porém tem a previsão do curso para o ano de 2010. Com a desativação do parque gerador da Eletronorte, possuem dificuldade para trazer profissionais capacitados a região. Em meio às dificuldades, foi construído um laboratório de energia e física do clima com recursos da FINEP. Este centro de referência em energia renovável do estado aprova todos os projetos de cunho energético do estado através do seu Comitê Gestor. Este Centro tem ainda um Programa de biodiesel que estuda a cadeia produtiva do biodiesel.

CEFET/AM (Prof. Alexander Cardoza) – Apresentou a infra-estrutura do CEFET enfatizando que o foco inicialmente era a formação de nível médio e que atualmente é a formação em nível superior. O CEFET vem desenvolvendo pesquisa em várias áreas do conhecimento sem ter, entretanto, ainda uma ação efetiva na área energética. Há uma estratégia de plano de qualificação institucional, PQI, a ser

apoiado pela CAPES para aumentar o efetivo de doutores. Há pré-disposição para participarem de parcerias locais para concorrerem em Editais.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

Política de incentivos da SUDAM para ações de P&D&IT para aproveitamento das potencialidades amazônicas como, por exemplo, a biomassa. Foi comentado pelo palestrante que seria por meio do FDA (União), 1,5% dos investimentos serão destinados para o Fundo de C&T a partir de novembro de 2008 e este estará disponível para a academia por meio de Edital para a região Amazônica.

Palestra 2

Porque os projetos de P&D e Eficiência Energética, com todo o conhecimento científico do CDEAM/UFAM e UEA não são efetivamente aplicados na Manaus Energia tanto na capital quanto no interior?

Resposta do CDEAM/UFAM (Prof. Rubem Souza): De fato, a empresa não tem feito o uso adequado das pesquisas contratadas, por razões que desconhecemos. A exemplo, tem-se um projeto para regularizar o sistema de proteção elétrica do sistema para que não ocorra tanto desligamento quanto da ocorrência de chuvas e que não foi implementado. Quando o projeto implica em uma implementação em curto prazo, não se justifica a não utilização dos resultados, como foi o caso mencionado. Em outros casos é necessário que fique assegurado o direito da propriedade intelectual ou ainda, que a solução tecnológica seja efetivamente aprovada pelos órgãos competentes o que exige muito tempo e por vezes, recursos que não podem ser apropriados no projeto de pesquisa.

Resposta da UEA (Prof. José Luiz Pio): Reafirma a posição do Prof. Rubem enfatizando ainda que o investimento em P&D ainda é considerado como uma obrigação e não uma oportunidade de obter retorno financeiro o que leva ao descaso quanto aos resultados.

O que a UEA e o CDEAM/UFAM e o governo do Estado tem feito para a mudança do quadro de falta de energia?

Resposta da UEA (Prof. José Luiz Pio): A UEA tem procurado se estruturar para capacitar recursos humanos capazes de apontar as soluções para o problema. Porém, salienta que falta política de desenvolvimento da Amazônia.

Resposta do CDEAM/UFAM (Prof. Rubem Souza): O CDEAM tem realizado uma série de projetos de modo a apontar soluções para diversos problemas associados ao setor energético. O desenvolvimento de tecnologias; o desenvolvimento de ferramentas computacionais; a capacitação de recursos humanos; a promoção de debates com a sociedade; a busca de parcerias em nível local, regional, nacional e internacional; além da propositura de programa de interesse regional na área energética, são exemplos de ações que o CDEAM tem desenvolvido para ajudar na busca de soluções para os problemas energéticos do estado e da região.

Entende-se que deve ser repensada a lógica de expansão do sistema Manaus que está pautada na compra de energia de Produtores Independentes de Energia e, por conseguinte, apresenta custo mais elevado caso o investimento fosse feito pelo poder público. De outra forma, necessário se faz que seja concebido um modelo institucional para os denominados sistemas Elétricos Isolados de modo a definir o rumo que o mesmo dever tomar e, somente assim, seria possível estabelecer políticas e instrumentos regulatórios apropriados.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Não foram feitas.

PAINEL 05 - Aproveitamento do potencial hídrico da Amazônia em larga escala e a internalização dos benefícios.

- Energia e Desenvolvimento Sustentável

1. Palestras:

1. Debate: Empreendimentos hidroelétricos no Rio Madeira
2. Modelo de negócio de energia elétrica em comunidades isoladas da Amazônia - Atlas Augusto Bacellar
3. O Programa Território da Cidadania e a questão energética na Amazônia - Alíria Noronha

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Debate

Impactos para a região, para o Brasil e para os países da América Latina: se instalará uma nova realidade de exportadores de energia – AM e AC.

Várias indagações necessitam ser feitas e discutidas com a sociedades, dentre as quais se destacam: Em virtude desta nova realidade, como devemos reagir? O que este empreendimento trará de benefícios para a região? Com a interligação com o Pacífico, pelo AC, o que ocorrerá?

Aproximadamente em 06 à 10 anos será finalizada a obra de construção da UHE do Rio Madeira, esta por sua vez gerará impactos na região durante todo este período. Desta forma, se faz necessário que a região se articule para agir durante esta construção para que estes impactos gerem desenvolvimento para a região e não transforme os locais de construção em “cidades fantasmas” após a execução da obra. E ainda, que o contingente de trabalhadores seja absorvido após a obra.

A legislação tributária estabelece que o recolhimento de alguns impostos sejam recolhidos na fonte e não no destino, como a energia gerada na região seja consumida em outras regiões, conclui-se que ficaremos com o passível ambiental e as outras regiões com todos os benefícios, tanto por dispor de energia elétrica abundante quanto por dispor de recursos para investimentos em educação, saúde, segurança e etc. Deve-se, portanto, discutir como deverá se dar as compensações para que a região diminua suas desigualdades com as demais do país.

É necessário observar que o custo da energia elétrica não será reduzido em nível nacional como os agentes do Governo Federal tentam insinuar. As tarifas se constituirão de uma parcela hídrica, proveniente das novas hidrelétricas, e de uma parcela térmica, relativa as usinas térmicas que deverão entrar em operação até a conclusão das usinas. Portanto, o valor das tarifas não terão uma correlação direta com o valor estabelecido quando da realização do leilão para construção das hidrelétricas, sendo bastante superior. Problemas ambientais possíveis.

Palestras

Proposta do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico – CDEAM da Universidade Federal do Amazonas para assegurar o suprimento elétrico de comunidades isoladas com estratégias factíveis de geração de emprego e renda e utilização de recurso energético local renovável, de modo a contribuir com a sustentabilidade do empreendimento.

Apresentação do Programa Territórios da Cidadania de responsabilidade do Governo Federal com ênfase na utilização de recursos renováveis para geração de energia elétrica nas áreas contempladas pelo referido Programa.

3. Questões emergentes dos debates

Debate

As questões foram postas durante a exposição dos palestrantes sendo somente referendadas pelos participantes.

Palestras

Foi discutido o arranjo institucional necessário para difusão do modelo proposto pelo CDEAM;

Foi posto em questionamento a efetiva interface entre a direção do Programa Território da Cidadania e as ações do Programa Luz para Todos.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Que a SUFRAMA, como Agência de desenvolvimento, com legitimidade para tal ação, possa cobrar dos órgãos competentes uma resposta sobre os impactos reais que este empreendimento trará para a região, liderando um processo para assegurar as devidas compensações.

DATA: 12/09/2008

PAINEL 06 – Esforços institucionais para o desenvolvimento energético regional

1. Palestras

1. Energia e desenvolvimento regional - José Alberto da Costa Machado
2. Rede de parcerias para a produção e difusão de tecnologias de energias renováveis na Amazônia - Rubem César Souza

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Apresentou sua preocupação quanto ao abastecimento de energia realizado pela Manaus Energia S/A para a cidade de Manaus, porém deixou claro que gostaria de esclarecimentos caso houvesse algum dirigente da empresa no auditório para explicar sobre a situação atual da empresa.

Apresentou a evolução do PIM, enfatizando que atualmente 30% do faturamento estão concentrados no segmento de motocicletas e eletrônicos que exigem qualidade e quantidade de energia razoáveis.

Destacou que a SUFRAMA é constantemente demandada por empresas quanto a garantia do fornecimento de energia com qualidade e quantidade necessárias para que as mesmas se instalem em Manaus, como foi o caso da SANSUNG SDI, que deixou de investir na região pela falta de garantia de fornecimento de energia.

Há necessidade de dar condições para que os investidores se mantenham no Estado, sendo garantido o suprimento de energia de qualidade e quantidade regularizadas.

Foram aprovados pela SUFRAMA, para os anos de 2009 a 2011, U\$ 5,7 bilhões de dólares em novos projetos que se somam a projetos anteriormente

aprovados, o que significa aumento da demanda de energia elétrica e, portanto, a importância de assegurar esta oferta de maneira rápida e com a devida qualidade.

O Linhão de Tucuruí virá até Manaus conforme foi anunciado na abertura da IV FIAM e não há elementos que indiquem que haverá competição entre este empreendimento e o da geração com gás natural.

A SUFRAMA se vê atualmente, preocupadíssima com a falta de informações sobre o fornecimento de energia para atender ao crescente mercado de Manaus pela Manaus Energia e falta de um cenário de expansão do setor elétrico para a região Norte do país para que sejam sanados os problemas de falta de energia na cidade de Manaus e interior do Estado.

Palestra 2

Não é suficiente que tecnologias sejam desenvolvidas pelos institutos de pesquisa e universidades para que o problema energético seja resolvido. É necessário que tais tecnologias estejam disponíveis no mercado e que sejam competitivas com as opções tradicionais, nesse caso, a geração a Diesel. Por outro lado, tecnologias disponíveis no mercado internacional quase sempre não se mostram viáveis aos insumos energéticos e especificidades da região, devendo as mesmas sofrerem um processo de adaptação. Além disso, o consumo de tais tecnologias implica, nas condições atuais, na geração de emprego fora do país.

Busca-se, portanto, por meio do projeto constituir uma rede de parcerias capaz de conceber e implementar políticas públicas que redundem na difusão de tecnologias de energias renováveis na região Amazônica, as quais, preferencialmente, passem pela implantação de indústrias no Pólo Industrial de Manaus.

Depoimentos de técnicos de agências financiadoras afirmam que a falta de energia elétrica a custos competitivos tem inviabilizado a aprovação de pedidos de financiamento. Outro fator que contribui para que os projetos não sejam aprovados é a falta de destinação adequada de resíduos provenientes do processo de produção. Assim, visando estabelecer algumas oportunidades de mercado que possam se tornar atrativas ao capital privado, em termos de geração de energia elétrica com uso de tecnologia de energia renovável, decidiu-se por realizar um estudo que possibilitasse avaliar a viabilidade técnica e econômico do aproveitamento energético do resíduo de processos produtivos, identificados a partir de informações de agentes financiadores, para suprimento elétrico do próprio empreendimento, de modo a atingir uma das situações: i) torná-lo auto suficiente no insumo energia elétrica; ii) torná-lo auto suficiente e ainda gerar excedentes para vender a concessionária, o que o tornaria um auto-produtor de energia, ou; iii) reduzir os custos da geração à diesel ou ainda, diminuir a dependência de energia da concessionária reduzindo os custos de produção o que implicaria em aumento de competitividade. Uma vez identificadas essas oportunidades haveria uma sinalização para o mercado consumir tecnologias de energias renováveis, seja por meio do próprio interessado no pedido de financiamento, seja através de terceiros que estivesse interessado exclusivamente na atividade de produção e comercialização de energia elétrica.

A rede já lançou suas bases iniciais estando em processo de desenvolvimento os estudos para prosseguir as discussões com as entidades parceiras.

Atualmente a rede conta com os seguintes integrantes: CDEAM/UFAM, SUFRAMA, SEPROR, BANCO DO BRASIL, AFEAM e BASA.

O representante da AFEAM afirmou que existe a disposição de sua instituição para financiar os projetos que tenham potencialidade técnica e financeira comprovada.

O representante do Banco do Brasil reforçou a problemática energética como o fator que inviabiliza o acesso ao crédito.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

Porque os projetos aprovados pela SUFRAMA não são enviados a área de Planejamento da Manaus Energia?

Resposta: Todos os projetos aprovados pela SUFRAMA são públicos e estão no site da instituição e todos, inclusive a Manaus Energia, podem e devem consultá-los. Além disso, a SUFRAMA de um grande apoio com infra-estrutura e pessoal para os trabalhos de elaboração dos cenários sócio-econômicos que norteiam o planejamento da expansão da Eletronorte e, assim, todas as informações foram disponibilizadas a mesma.

Qual o percentual de projetos aprovados pela SUFRAMA que são efetivados?

Resposta: Muito próximo de 100%, quando não há restrições.

Se a energia sempre foi um problema, quais as ações da SUFRAMA para contribuir com uma solução?

Resposta: A SUFRAMA tem promovido o debate sobre a temática no âmbito da Feira Internacional da Amazônia em suas três últimas edições das quatro realizadas. Além disso, a SUFRAMA, como comentado, apoiou a elaboração do estudo de cenários da Eletronorte, muito embora, após sua conclusão a Eletronorte não tenha apresentado os resultados as entidades locais que colaboraram com o mesmo. Na discussão para elaboração de seu planejamento estratégico a SUFRAMA está definindo como poderá atuar de forma mais incisiva nessa temática.

Palestra 2

Qual estratégia do Banco do Brasil para desenvolvimento do interior do Estado, levando em consideração as especificidades de cada localidade?

Resposta do Banco do Brasil (Francisco Gilberto Feitosa Maia): O Banco possui um Programa denominado DRS – Desenvolvimento Regional Sustentável, por meio do qual viabiliza o financiamento. Para tal é necessário que: i) exista uma pessoa jurídica responsável pelo financiamento (cooperativa, associação e etc.), e; ii) passe pelo crivo de um conjunto de parceiros que avaliam e apoiam o desenvolvimento do projeto (SEPROR, Universidades, SEBRAE e outros).

Considerando que existe uma demanda reprimida no interior, existe possibilidade desta ser atendida com fontes renováveis?

Resposta do CDEAM/UFAM (Prof. Rubem César Souza): Primeiramente é necessário entender que existem as demandas das sedes dos municípios e a demanda da área rural dos municípios. Nesse primeiro caso, não é inteligente somente pensar em aumentar a oferta de energia, dado que isso implica em alimentar perdas que estão da ordem de 46%, portanto, há que se pensar primeiramente em um forte programa de eficiência energética. A oferta de energia por fontes renováveis pode ser viável em alguns casos e isso dependerá de um estudo de potencialidades locais. Tem-se por exemplo, o caso do município de Codajás onde a cooperativa de produtores de açaí, localizada na sede do município, produz uma quantidade bastante expressiva de caroço de açaí e que poderia fazer uso do mesmo para se tornar auto-suficiente na produção de energia elétrica e ainda, possivelmente vender excedente para concessionária. A redução de carga com a saída da agroindústria e a injeção de maior quantidade de energia com a compra de excedente, criaria condições para atendimento da demanda reprimida ou, na pior das

hipóteses, reduziria a necessidade de investimento para ampliação do parque gerador da concessionária.

Quanto as comunidades rurais, é necessário fazer um levantamento das potencialidades porém com uma visão mais abrangente. Digo isso, porque nem sempre está evidente o recurso energético a ser utilizado, Cito como exemplo, o caso do projeto NERAM desenvolvido pelo CDEAM em Manacapuru, onde a fonte energética surgiu a partir do beneficiamento de produto local, o açaí. Nesse caso, fica mais evidente que a concessionária não deverá atuar isoladamente e sim, por meio de um arranjo institucional onde cada um cumpra o seu papel. Vejam que a solução para geração de emprego e renda pode ter um viés para a solução energética vice-versa.

O CDEAM possui algum trabalho de mapeamento de potencial energético no Estado do Amazonas, já que em cada comunidade possui suas particularidades?

Resposta do CDEAM/UFAM (Prof. Rubem César Souza): Existe um projeto de banco de dados georreferenciado, financiado com recursos do CT-Amazônia, o qual objetiva reunir as informações que já foram produzidas, seja pelo próprio CDEAM seja por outras instituições e disponibilizá-las aos interessados via Internet. Porém, deve-se reconhecer que há uma forte carência de informações mais detalhadas para de fato termos condições de avaliar a viabilidade técnica econômica de exploração desse potencial.

Muitas faculdades particulares contratam doutores para atuarem exclusivamente no ensino, deixando uma lacuna na área de pesquisa. O que se pode fazer para incluir também as instituições particulares neste contexto?

Resposta do CDEAM/UFAM (Prof. Rubem César Souza): Entende-se que nesse procedimento há um problema de falha na visão empresarial. A pesquisa pode se apresentar como uma fonte de recurso financeiro interessante e ainda, ser utilizada para o marketing institucional. Quando estas instituições vislumbrar a pesquisa como investimento com grande potencial de retorno com certeza estimularão os seus docentes para trilharem esse caminho. Entendo que o Governo do Estado por meio da FAPEAM possa promover debates quanto a essa temática trazendo exemplos de sucesso. O CDEAM tem procurado fazer ações no sentido de contribuir com a formação de RH em outras instituições públicas e privadas que não somente a UFAM. Além de se prontificar a auxiliar na constituição de grupos e núcleos de pesquisa, que possam, de maneira isolada ou em parceria com o próprio CDEAM, desenvolveram ações de interesse do setor energético regional e nacional.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Após indagação de representante do setor de Operação Regional da Manaus Energia, defendendo a empresa quanto à falta de fornecimento de energia, o Dr. José Alberto Machado se colocou a disposição, em nome da SUFRAMA, para fazer um debate com os “atores do setor elétrico” para questionar o que está ocorrendo verdadeiramente no setor e o que está implicando na atual problemática de falta de energia em Manaus e interior do Estado. Além disso, o Dr. José Alberto, pediu a colaboração do CDEAM no sentido de discutir e organizar o evento, sendo prontamente atendido positivamente pelo coordenador de projetos do CDEAM, o prof. Dr. Rubem Cesar Rodrigues Souza.

PAINEL 07 – Grandes projetos para o suprimento elétrico de manaus.

1. Palestras

1. Gás natural na cidade de Manaus - Maurício Francisco Henriques Júnior; Hermano Matos; José Luiz Gonzaga do Nascimento
2. O projeto de Linha de Transmissão Tucuruí – Macapá – Manaus - Amauri Saliba

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Perspectivas de uso potencial do gás natural nos setores industriais, de serviços, residencial e de transportes no Amazonas. O papel da Cigás entre os atores da cadeia do gás natural. A situação da Manaus Energia. O potencial de consumo do gás natural pela Manaus Energia. A importância da Manaus Energia na viabilidade do gás natural.

Palestra 2

O traçado da linha. Características do leilão. A criação da Manaus Transmissora S.A para gerenciar o fluxo de energia e capital relativo a LT. Características técnicas da linha. Situação da concessão junto a ANEEL. Justificativas para a L.T. O desafio das travessias dos rios.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

Foi suscitado questionamento quanto a origem dos Recursos financeiros da CIGÁS, sendo explicado que esta é de capital misto com participação acionária do Governo do Estado do Amazonas. Foi discutida a possibilidade de haver redução de tarifas de energia elétrica com a entrega do gás, sendo explicado que a princípio isso não ocorrerá, no entanto, como o preço do gás ainda não foi definido pela Petrobrás e a permissão da ANEEL para que o empreendimento do gasoduto seja beneficiado com os subsídios da sub-rogação da CCC, pode ser que haja uma redução das taxas de crescimento da tarifa. Foi posto em questionamento o eventual conflito entre a geração à gás natural e via hidrelétrica viabilizada pela interligação do sistema Manaus com Tucuruí; sendo esclarecido que os projetos são complementares e não concorrentes.

Palestra 2

Uma vez solicitado a explicitar os principais impactos ambientais da LT, o expositor afirmou que todos os cuidados foram tomados para minimização dos impactos sendo o empreendimento submetido ao crivo dos órgãos ambientais competentes. Quanto questionado sobre o atendimento dos consumidores da margem direita do Rio Amazonas; uma vez que a LT passará pela margem esquerda, foi esclarecido que a margem direita já dispunha de atendimento e que o maior problema residia na margem esquerda. Dado que a LT exigirá a travessia de cursos d'água, houve questionamento acerca da altura da LT não se colocar como um limitante para o calado das embarcações, sendo explicado que tudo estava sendo feito em concordância com a Marinha e, portanto, o palestrante acreditava que esse problema não ocorreria.

Quando questionado sobre o que seria melhor para Manaus a LT ou o gás natural, este explicou dizendo que os empreendimentos não são concorrentes porém, em havendo necessidade de escolha o uso mais nobre do gás natural não seria para geração de energia elétrica, não só por não ser uma fonte renovável de energia mais,

principalmente por ser insumo para uma produção de uma gama de produtos dentre eles os produtos de interesse da atividade agrícola que atualmente representa um grande problema para a produção rural na Amazônia.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Palestra 1

Que a SUFRAMA realize estudos visando avaliar formas concretas para otimizar o aproveitamento do gás natural, não somente em Manaus, mas em todo o Estado. Que a SUFRAMA promova evento para aprofundar discussão .

RELATÓRIO DA COORDENAÇÃO DO SEMINÁRIO

Painéis

Os painéis foram concebidos com a perspectiva de organizar a discussão acerca da diversidade de temas associadas a problemática energética da região Amazônica, buscando assim, atingir o objetivo estabelecido pela instituição patrocinadora do evento, ou seja, a SUFRAMA.

Palestras

As palestras foram definidas sempre com o intuito de assegurar que a temática proposta em cada painel fosse discutida pelos atores que influenciam o processo de tomada de decisão governamental ou ainda, estão responsáveis pela condução das políticas públicas.

Focos temáticos centrais das apresentações

As apresentações estiveram focadas, por um lado, na efetividade dos empreendimentos energéticos apresentados pelo Governo Federal para a região e nos seus impactos de caráter local e regional e, por outro lado, na participação de instituições de cunho acadêmico científica e agências de fomento ao desenvolvimento na busca de soluções para os problemas energéticos da região.

Questões emergentes dos debates

As questões suscitadas nos debates, de um modo geral, foram as seguintes: Preocupação com o suprimento elétrico da cidade de Manaus face ao crescimento acelerado da atividade industrial;

Benefícios e impactos negativos dos empreendimentos planejados para o suprimento elétrico da cidade de Manaus e da região;

Como assegurar o suprimento elétrico da sede dos municípios e das comunidades isoladas, dado que o foco está sendo o atendimento das capitais da região Norte, e;

Como assegurar o desenvolvimento de conhecimento e formação de recursos humanos com o nível, qualidade e na quantidade adequada para fazer frente aos desafios do setor energético na região.

Propostas do seminário à SUFRAMA

De um modo geral a SUFRAMA foi instigada a se posicionar proativamente para ter um papel mais influente no setor energético regional, dado ser este um fator que vem impactando negativamente no desenvolvimento da região amazônica, particularmente na Amazônia Ocidental.

OBSERVAÇÕES DO PARCEIRO TÉCNICO-ACADÊMICO

Quanto ao atendimento dos objetivos

De um modo geral podemos dizer que os objetivos foram atingidos, ou seja, os temas relevantes relativo ao setor energético na região foram apresentados e debatidos com participação de várias instituições, que manifestaram suas preocupações e esclareceram suas dúvidas. Por outro lado, foram apresentadas sugestões não somente para um posicionamento institucional da SUFRAMA, mas também de outros atores importantes como o Governo do Estado e as universidades.

Entendo, entretanto, que os aspectos que depuseram contra os objetivos pretendidos pelo evento também são de grande relevância nesse momento, uma vez que pretende-se obter ganhos de qualidade nas versões vindouras do mesmo, passamos a enumerar aqueles considerados mais relevantes: i) coincidência entre o período eleitoral e o período de realização do Seminário, inviabilizou a participação da classe política, particularmente no momento em que está instalada na Câmara Municipal de Manaus uma Comissão Parlamentar de Inquérito para investigar as causas da baixa qualidade de energia na cidade de Manaus; ii) negativa de participação do palestrante quase na véspera do início do evento em alguns casos em indicação de substituto ou ainda, enviando substituto sem os conhecimentos necessários para enriquecimento do debate, e; iii) realização de seminário com temática na mesma área (petróleo e gás), criando uma situação de concorrência entre os seminários, dado que grande parte dos interessados no tema petróleo e gás também são os interessados na problemática energética regional.

Cabe observar que, relativo ao item i sabe-se que a SUFRAMA já está tomando as providências necessárias para que não mais ocorra tal coincidência. No tocante ao item ii acredita-se que será necessário, dado que as instituições participantes em grande parte são os órgãos do governo da esfera federal e estadual, será necessário a definição de uma estratégia diferenciada para convidá-las de sorte a contarmos para a participação efetiva das mesmas. Quanto ao item iii, entendemos a interface entre o setor de mineração e o setor energético, bem como, a relevância do tema. Por outro lado, a concorrência entre os temas é inevitável e assim, acredita-se que deva ser discutida uma solução de compromisso para evitar o conflito entre os seminários.

Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

As propostas apresentadas à SUFRAMA são pertinentes e factíveis. Estas se resumem na participação mais efetiva da SUFRAMA no trato da questão energética regional, por meio da realização de eventos, fomento a formação de recursos humanos e adoção de uma política institucional para participar mais efetivamente dos rumos do setor energético regional.

Quanto à organização do evento

A organização do evento foi digna de em seus diversos aspectos. No entanto, é oportuno relatar a impossibilidade da TV UFAM de gravar o evento dado ao acordo firmado entre a SUFRAMA e o AMAZONSAT. Situação esta que a coordenação não vislumbrou com antecedência para tratar a questão junto a SUFRAMA e assim, teve inviabilizado todo o esforço feito para que as palestras fossem gravadas em imagem e som na integrada e veículas na televisão em canal não comercial.



Seminário:

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Seminário 05: Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Realizado em parceria com o Banco da Amazônia, o seminário buscou identificar e discutir as iniciativas em curso com potencial para alavancar o turismo na Amazônia.

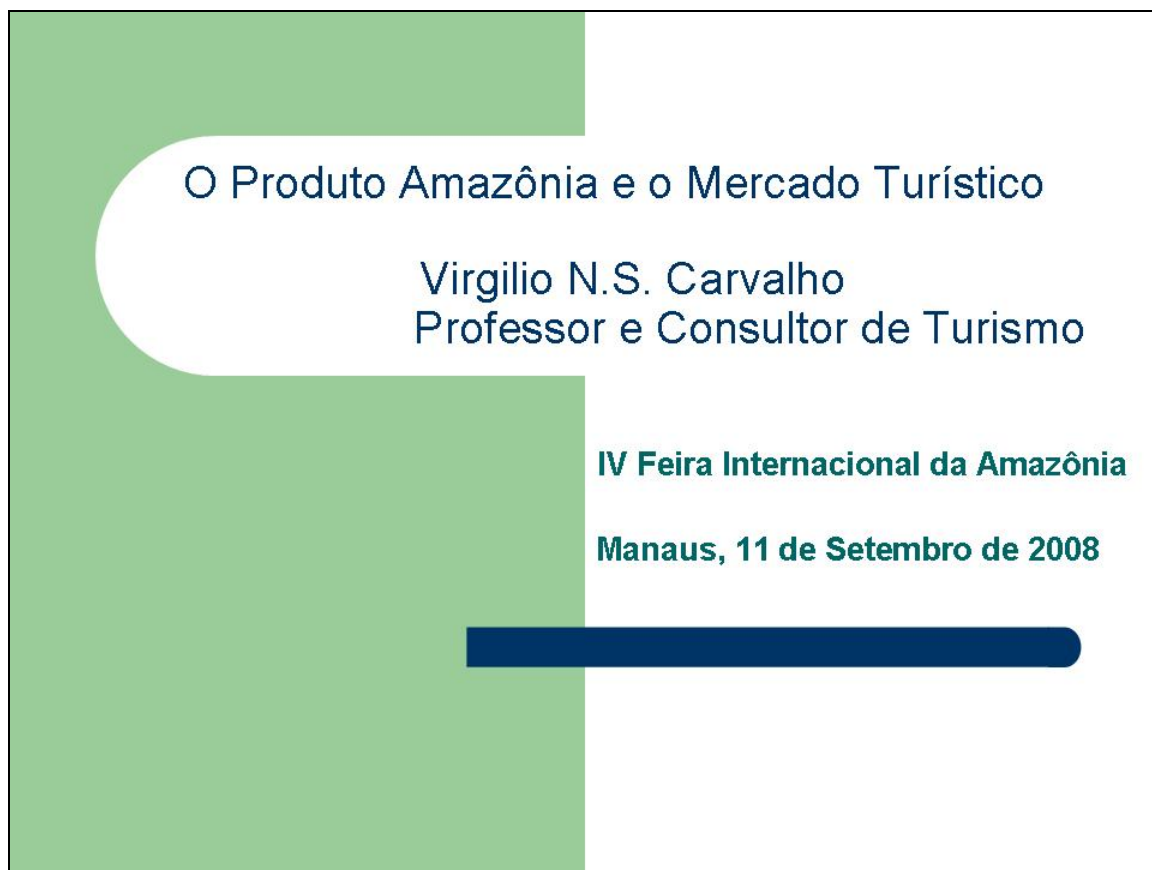
TEXTOS E SLIDES REFERENTES ÀS APRESENTAÇÕES DOS PALESTRANTES

DATA: 11/09/2008

PAINEL 01 – Iniciativas estratégicas para o desenvolvimento do turismo na Amazônia sul-americana

Palestra 01: O produto Amazônia e o mercado turístico

Virgílio Nelson da Silva Carvalho, graduação em Turismo, professor do curso de Gestão Mercadológica em Turismo e Hotelaria da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (USP).

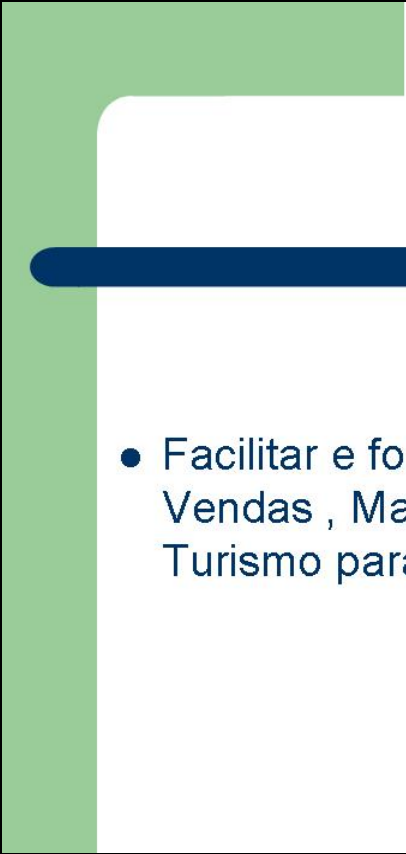



O Produto Amazônia e o Mercado Turístico


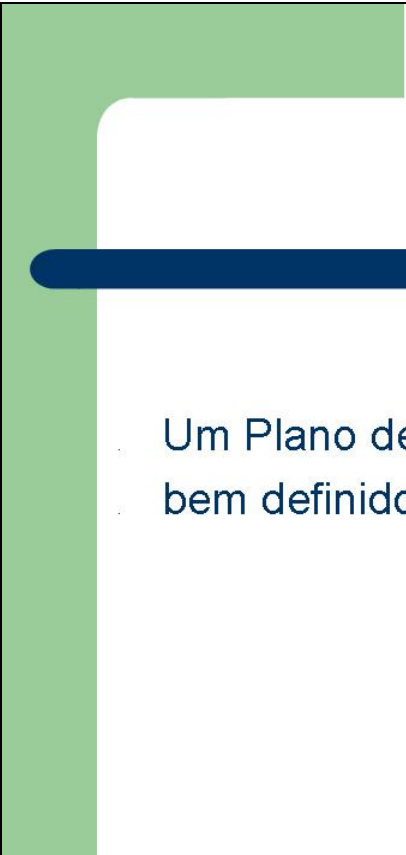
Virgilio N.S. Carvalho
Professor e Consultor de Turismo

IV Feira Internacional da Amazônia
Manaus, 11 de Setembro de 2008

01


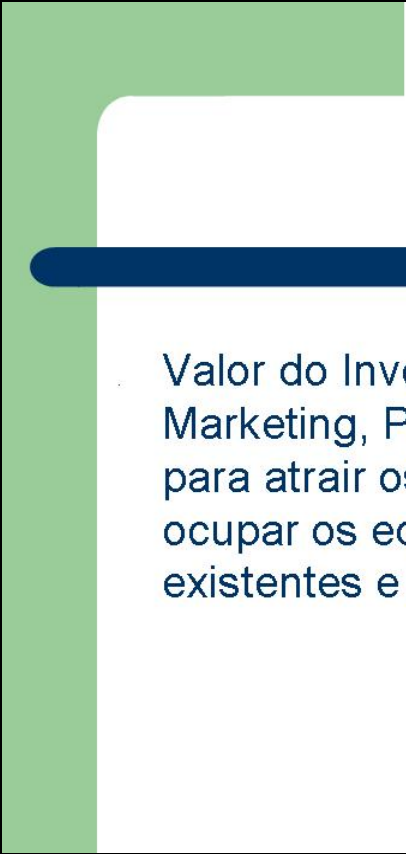
- 
- 
- Facilitar e fomentar um bom Plano de Vendas , Marketing e de Incentivo ao Turismo para a Amazônia

02




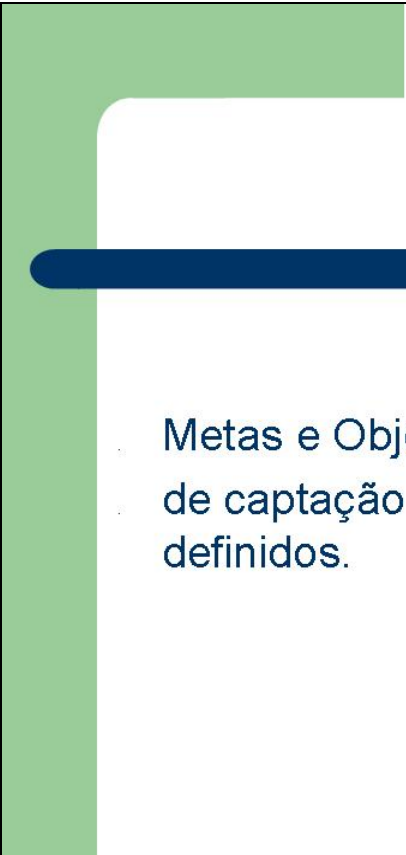
Um Plano de Marketing bem definido e focado,

03




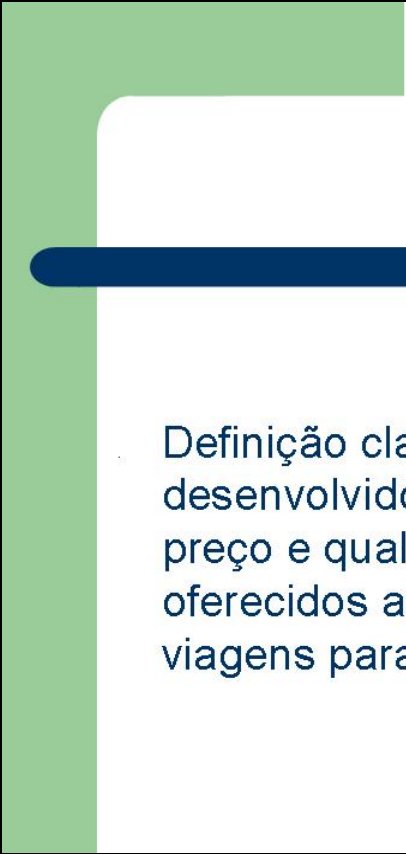
Valor do Investimento a ser feito em Marketing, Promoção, Propaganda e vendas para atrair os turistas necessários para ocupar os equipamentos e produtos existentes e os que irão surgir.

04



Metas e Objetivos numéricos/concretos de captação de visitantes por períodos definidos.

05



Definição clara dos produtos a serem desenvolvidos por estado e região com preço e qualidade compatíveis a serem oferecidos as operadoras e agências de viagens para venda,

06



Promoção



definição das promoções a serem desenvolvidas nos mercados emissores,

07

Distribuição do produto Amazônia

nos mercados emissores Nacionais e internacionais,

08

Acessibilidade aérea

Plano concreto de negociação com as Empresas Aéreas nacionais e internacionais para facilitar o acesso aos Destinos e produtos.

Focar principalmente o acesso amazônico da América do Sul e Central

09

Representantes de Reservas e vendas

do produto nos mercados emissores.

10

Foco nos Atrativos, Mercados e nos distribuidores

- Considerar a Pesquisa da FIPE coordenada pelo Prof. Dr. Wilson A. Rabay e o Prof. Rodrigo Campos Shiratsu feita atualmente e divulgada na Revista Turismo em Números edição 73/2008 do Sindetur SP

11

Diagnóstico e Plano de Alavancagem do Turismo Amazônico

- Trabalho importante desenvolvido pelo Banco da Amazônia compilando junto com governadores e secretários de turismo dos estados os atrativos , facilidades e dificuldades para o desenvolvimento do turismo na Amazônia.

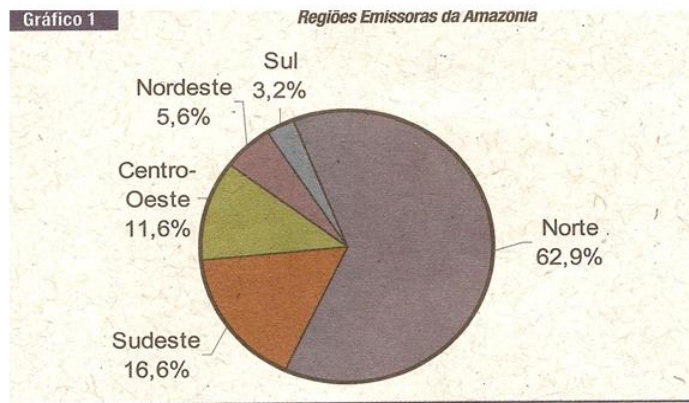
12

Tabela 1
Participação das Regiões no Emissivo (em %) e Características

Região	Numero de Turistas	Gastos Turísticos	PIB per capita 2004 (em R\$)	*Nº Dom. Urb. + de 4 SM (em 1.000)*
Sudeste	59,4	58,7	12.540	10.672
Sul	19,5	20,4	12.081	3.261
Nordeste	12,5	9,3	4.927	2.436
Centro-Oeste	5,8	8,6	10.394	1.325
Norte	2,8	3,0	6.500	795
Total	100,0	100,0	9.729	18.489

Fonte: PPEN/Ministério do Turismo; IBGE.

13



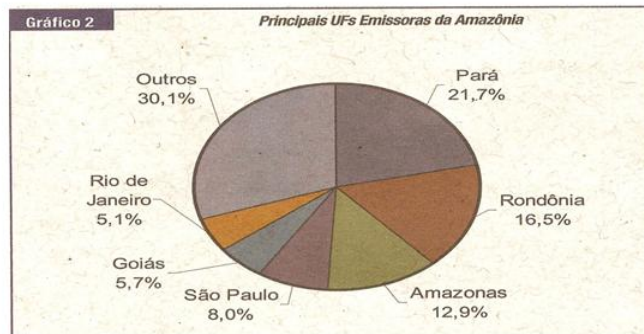
14

Tabela 3
Regiões Emissoras da Amazônia (%)

Região	%
Norte	62,9
Sudeste	16,6
Centro-Oeste	11,6
Nordeste	5,6
Sul	3,2
Total	100,0

Fonte: FPE/Mtur

15



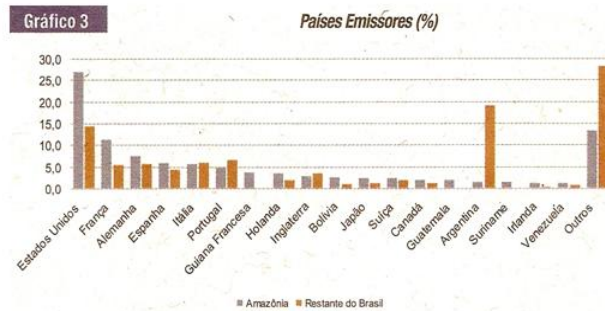
16

Tabela 4
UFs Emissoras da Amazônia

UFs	%
Pará	21,7
Rondônia	16,5
Amazonas	12,9
São Paulo	8,0
Goiás	5,7
Rio de Janeiro	5,1
Outros	30,1
Total	100,0

Fonte: FPE/MTur

17



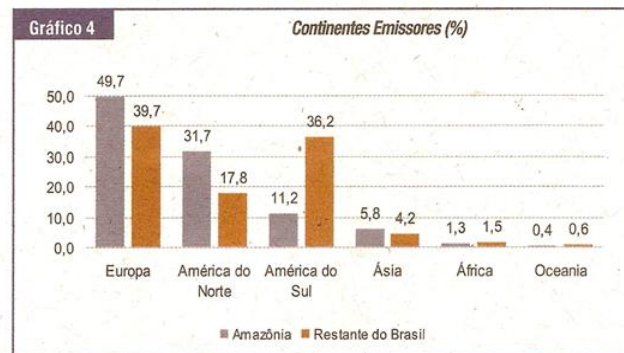
18

Tabela 5
Principais Paises Emissores (%)

País	Região de Destino		Relação
	Amazônia	Restante do Brasil	
Estados Unidos	26,8	14,2	1,69
França	11,1	5,4	2,04
Alemanha	7,4	5,5	1,35
Espanha	5,9	4,2	1,41
Itália	5,6	5,9	0,95
Portugal	4,8	6,5	0,73
Guiana Francesa	3,5	0,0	134,37
Holanda	3,5	1,7	2,03
Inglaterra	2,8	3,3	0,84
Bolívia	2,5	0,8	3,00
Japão	2,2	1,2	1,92
Suíça	2,2	1,7	1,32
Canadá	1,8	1,2	1,49
Guatemala	1,7	0,1	16,83
Argentina	1,3	19,1	0,07
Suriname	1,3	0,0	96,47
Irlanda	1,1	0,2	4,96
Venezuela	1,0	0,6	1,59
Outros	13,2	28,2	0,47
Total	100,0	100,0	1,0
Base (milhares)	107,8*	5.017,3	0,02

Fonte: FPG/Embratel
*Dados não disponíveis para o Brasil emissor de voos e não são considerados os voos diretos para o Brasil emissor de voos.

19



Fonte: FIPE/Embratur

20

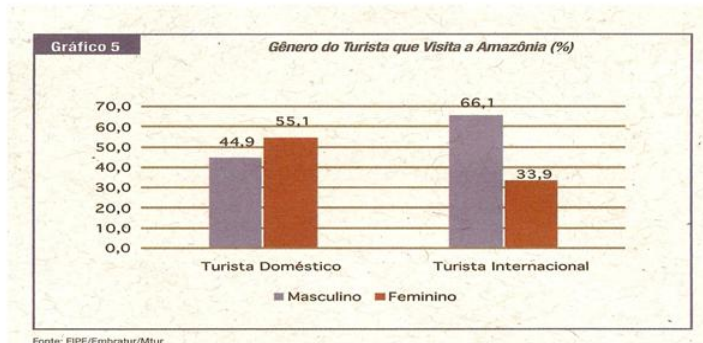
Tabela 6 - Continentes Emissores (%)

Continentes	Região de Destino		Retenção
	Amazônia	Restante do Brasil	
Europa	49,7	39,7	1,25
América do Norte	31,7	17,8	1,78
América do Sul	11,2	36,2	0,31
Ásia	5,8	4,2	1,39
África	1,3	1,5	0,83
Oceania	0,4	0,6	0,64
Total	100,0	100,0	1,0
Base (milhares)	101,8*	5.017,3	0,02

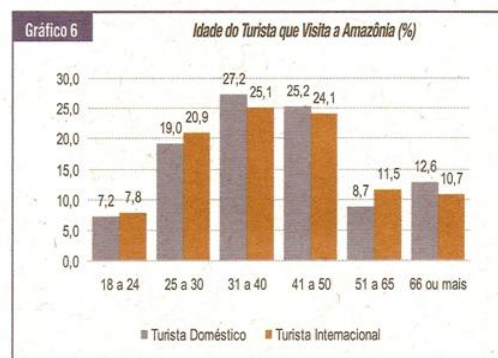
Fonte: FIPE/Embratur

* Dado subestimado, pois são considerados apenas os turistas que tiveram a Amazônia como principal destino.

21



22



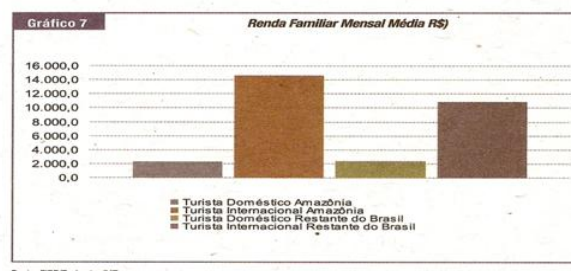
23

Tabela 7
Gênero, por Tipo de Turista (%)

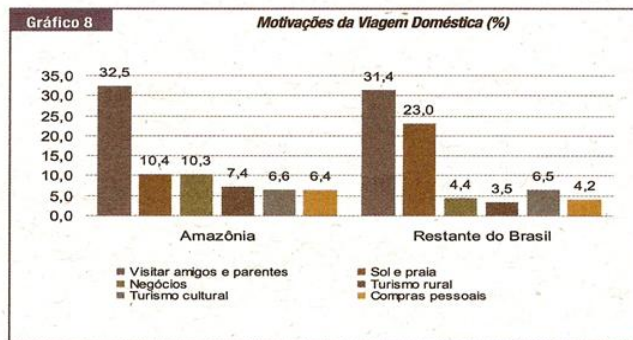
Gênero	Turista Doméstico	Turista Internacional
Feminino	55,1	33,9
Masculino	44,9	66,1
Total	100,0	100,0

Fonte: FPF/Embratur/MTur

24



25



26

Tabela 8
Idade Média e por Classe (%)

Classe de idade	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
18 a 24	7,2	4,9	7,8	9,1
25 a 30	19,0	11,6	20,9	20,4
31 a 40	27,2	21,5	25,1	25,2
41 a 50	25,2	25,4	24,1	24,1
51 a 65	8,7	18,1	11,5	12,6
66 ou mais	12,6	18,5	10,7	8,7
Total	100,0	100,0	100,1	100,1
Média (anos)	41,6	46,1	40,8	40,1

Fonte: FIPE/Embratur/MTur

27

Tabela 9
Renda Familiar Mensal (R\$)

Renda Média	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Média (R\$)	2.260,0	2.450,0	14.600,0	10.870,0

Fonte: FPE/Entratar/Mtur

28

Tabela 10
Motivações da Viagem Doméstica (%)

Motivação	Respostas Múltiplas		Normalizado a 100%	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Visitar amigos e parentes	67,6	55,4	32,5	31,4
Sol e praia	21,8	40,6	10,4	23,0
Negócios	21,5	7,9	10,3	4,4
Turismo rural	15,3	6,1	7,4	3,5
Turismo cultural	13,7	11,5	6,6	6,5
Compras pessoais	13,3	7,4	6,4	4,2
Saúde	11,7	9,9	5,6	5,6
Eventos culturais/esportivos/sociais	11,5	10,3	5,5	5,9
Eventos profissionais	9,8	4,8	4,7	2,7
Ecoturismo	5,2	5,0	2,5	2,8
Resorte / hotelo-fazenda	2,6	1,5	1,3	0,9
Curso / estudo	2,3	1,5	1,1	0,9
Religião	2,0	3,7	1,0	2,1
Estâncias climáticas/hidrotermais	0,5	3,9	0,3	2,0
Outros	9,6	7,0	4,6	4,0
Total	206,4	176,2	100,0	100,0

Fonte: FPE/Mtur

29



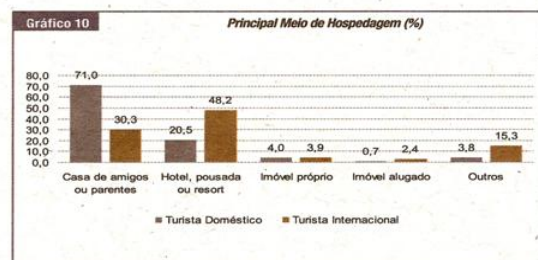
30

Tabela 11
Atrativo da Viagem Internacional de Lazer (%)

Motivação	Região de Destino	
	Amazônia	Restante do Brasil
Natureza ou ecoturismo	59,0	19,7
Cultura	13,7	17,6
Sol e Praia	13,2	54,0
Esportes	8,5	3,2
Viagem de incentivo	1,4	1,1
Diversão noturna	0,5	1,5
Outros	3,9	2,9
Total	100,0	100,0

Fonte: FIPE/Embratur

31



Fonte: FIP/Embratur/Mtur

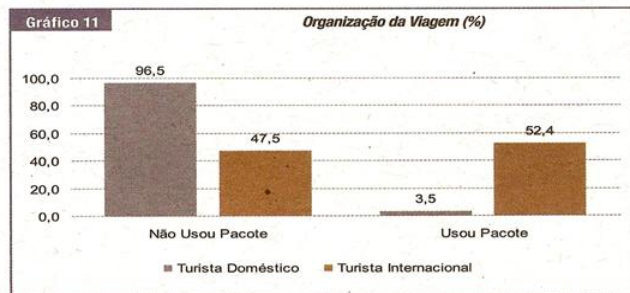
32

Tabela 12
Principal Meio de Hospedagem (%)

Meio de Hospedagem	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Casa de amigos ou parentes	71,0	60,0	30,3	26,0
Hotel, pousada ou resort	20,5	25,2	48,2	58,9
Imóvel próprio	4,0	4,4	3,9	3,4
Imóvel alugado	0,7	6,6	2,4	8,1
Outros	3,8	4,0	15,3	3,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: FIP/Embratur/Mtur

33



Fonte: FIPE/Embratur/Mtur

34

Tabela 13
Organização da Viagem (%)

Organização	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Não Usou Pacote	96,5	91,3	47,5	62,2
Usou Pacote	3,5	8,7	52,4	37,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: FIPE/Embratur/Mtur

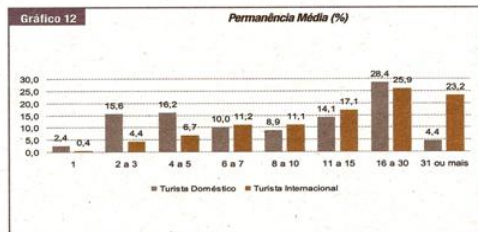
35

Tabela 14
Permanência Média (%)

Pernoites	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
1	2,4	6,1	0,4	3,5
2 a 3	15,6	27,0	4,4	10,7
4 a 5	16,2	17,3	6,7	10,7
6 a 7	10,0	15,4	11,2	14,8
8 a 10	8,9	11,4	11,1	12,5
11 a 15	14,1	11,3	17,1	18,2
16 a 30	28,4	9,4	25,9	18,8
31 ou mais	4,4	2,1	23,2	10,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Duração média (dias)	14,7	8,9	26,6	18,0

Fonte: FIP/Embratur/Mtur

36



37

Tabela 15
Gasto Total no Destino (R\$)

	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Gasto Médio	1.250,0	970,0	3.850,0	2.980,0

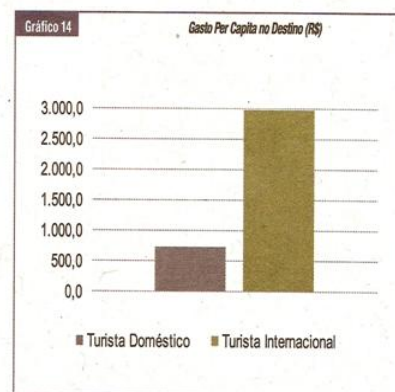
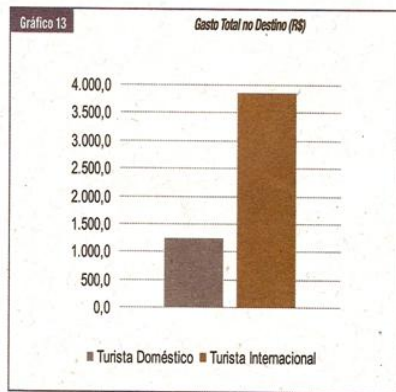
Fonte: FPE/Embratur/Mtur

Tabela 16
Gasto Per Capita no Destino (R\$)

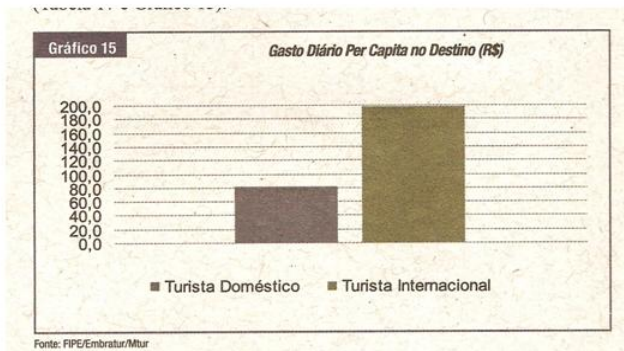
	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Gasto Médio	720,0	480,0	2.970,0	2.200,0

Fonte: FPE/Embratur/Mtur

38



39



40

Tabela 17
Gasto Diário Per Capita no Destino (R\$)

	Turista Doméstico		Turista Internacional	
	Amazônia	Restante do Brasil	Amazônia	Restante do Brasil
Gasto Médio	81,3	78,9	198,1	210,5

Fonte: FIPE/Embratur/MTur

41

PLANO DE AÇÃO IMEDIATO

- Modelo de a ser detalhado em comum acordo com a lideranças e trade da região:

42

1. Resumo das atrações e eventos

Para confecção de um Folheto Comercial da Cidade, região, estado para distribuição a operadores e agentes de viagens ;

43

2. Semana de Conscientização Turística e Oportunidades de empreender e trabalhar

Da Cidade, Região, Estado nas escolas de 1º e 2º graus e nos cursos técnicos e Superiores

44

2.1 - Um Seminário de Oportunidades de Investimento e Trabalho

nos Municípios, Região e Estados , para os cursos técnicos e superiores da Cidade

Bolar (cartilha do monitor e dos alunos);

45

3. Montagem de 10 (dez) Work Shops Cooperados

Com as entidades e empresas) do Produto Amazonas e Região, para visitar em 90 (noventa) dias os principais Mercados Emissores e ABAV Rio 2009 :

São Paulo, Campinas, São José dos Campos, Ribeirão Preto, Piracicaba, Santos entre outros.

46

3.1 – Ações de Promoção e Vendas dos Produtos e Destinos em Centros Comerciais Das regiões Sul e Sudeste

47

4. Lançamento em São Paulo na ADVB do produto Amazonas

Para os 100 (cem) principais Agentes de Viagens, Operadores, Jornalistas de Turismo e Líderes do Setor no Brasil;

Ex. Da participação do Presidente do Banco da Amazônia recentemente

48

5. Montagem e Operação de:

5.1 -FAMTOURS- cinco para os Agentes de Viagens dos melhores mercados.

49

- 5.2 -FAMTRIPS- três para os jornalistas dos melhores veículos de comunicação do Trade , magazines do turismo e de compras, para conhecerem em loco o que temos a oferecer .

50

5.3 -Contratação de uma Assessoria de Imprensa específica por 90 (noventa) dias para ações pontuais , artigos e noticias dos destinos e produtos, onde os lideres culturais, políticos e empresariais locais terão papel importante em convidar os brasileiros a conhecerem a Amazônia;

51

6. Montagem da Semana Gastronômica da Amazônia

Com concursos dos melhores pratos, restaurantes e chefes (prato típico) da região;

52

7. Desenvolver um Programa de Pesquisas e Avaliações

Com os Centros de Pesquisas e as Universidades locais, para criar um DATA BASE e importância dos números e resultados do turismo para a Região;

53

8. Aproximar uma Empresa de Turismo de Aventura

Para avaliar as possibilidades e as oportunidades da região para o segmento

Ex. ALAYA de Brotas-SP.

54

Mestre , Olavo Lyra Maia

Queria manifestar minha gratidão no aprendizado da região à publicação de **ROTEIRO PARA UM PLANO TURÍSTICO NO ESTADO DO PARÁ – 1976** , já se passaram 32 anos o que podemos esperar mais?

55

- Acredito que muitas são as idéias, mas sei também, que tudo deve acompanhar o seu amadurecimento que com certeza virá com o tempo e com o trabalho consolidado que vem sendo feito pela dedicada equipe do Banco da Amazônia para o setor de Turismo na Região.

56

Muito obrigado

e vamos juntos defender e dar sustentabilidade ao desenvolvimento da Amazônia com Turismo por todos e para todos.

www.virgilionscarvalho@uol.com.br

57

Palestra 02: Destinos indutores do turismo na Amazônia – Cases de Sucesso

Ricardo Moesch, coordenador geral de Serviços de Turismo do Ministério do Turismo.



01

META 3 do Plano Nacional de Turismo

Estruturar 65 destinos com padrão de qualidade internacional



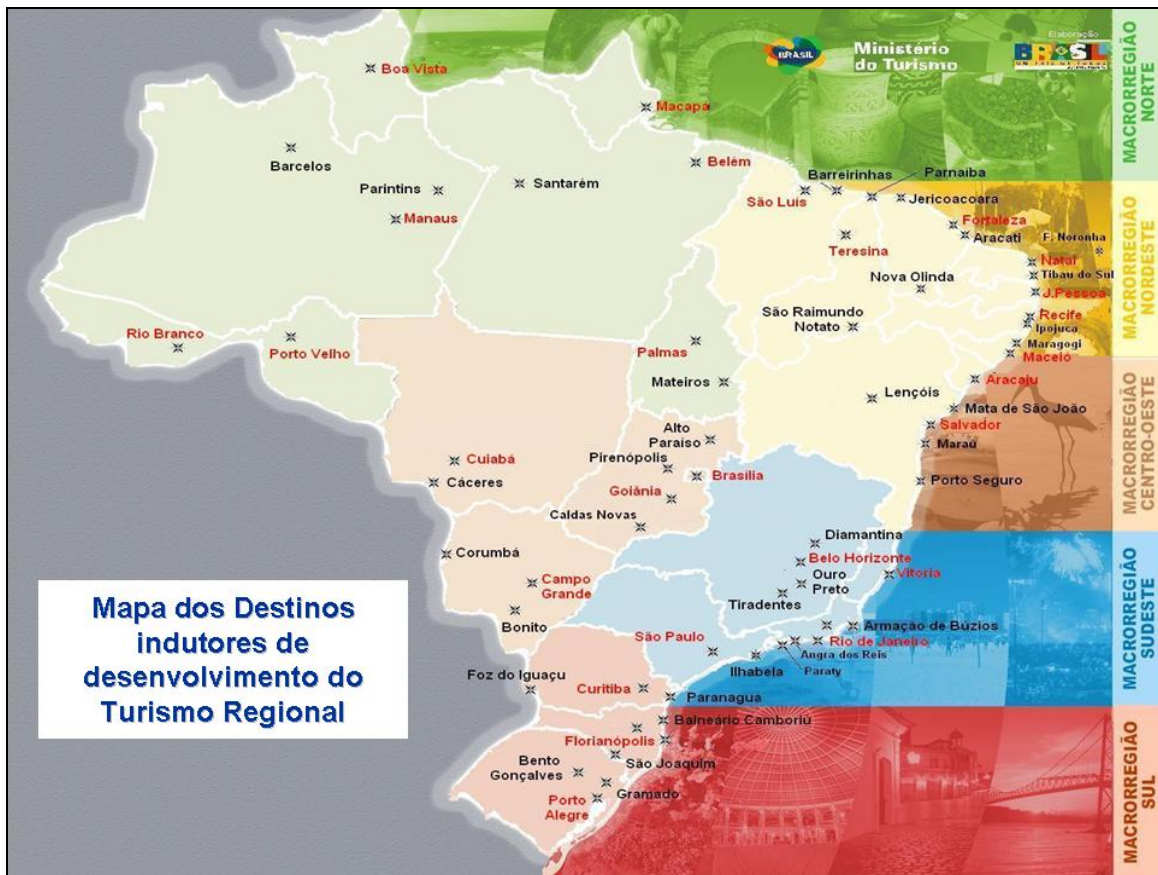
Modelos a serem multiplicados para outros roteiros e regiões turísticas

Critérios para seleção

- Incluídos nos 87 roteiros selecionados pelo Programa de Regionalização do Turismo
- Todas as Unidades da Federação e suas capitais foram contempladas
- Cada Unidade da Federação contém no mínimo 01 e no máximo 05 destinos indutores de desenvolvimento turístico regional

Considerações

- Plano Aquarela - Plano de Marketing Turístico Internacional
- Plano Cores - Plano de Marketing Turístico Nacional
- Estudos e investigações sobre investimentos do Ministério do Turismo e de mais 07 outros Ministérios




04

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Destinos Indutores do Turismo na Amazônia

- Manaus
- Parintins
- Barcelos
- Santarém
- Belém
- Boa Vista
- Rio Branco
- Macapá
- Porto Velho

Ministério do Turismo  **UM PAÍS DE TODOS**
GOVERNO FEDERAL

05

Segmentação

- Turismo Social
- Ecoturismo
- Turismo Cultural
- Turismo de Estudos e Intercâmbio
- Turismo de Esportes
- Turismo de Pesca
- Turismo Náutico
- Turismo de Aventura
- Turismo de Sol e Praia
- Turismo de Negócios e Eventos
- Turismo Rural
- Turismo de Saúde

Ministério
do Turismo



06

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Destinos Indutores do Turismo na Amazônia

Programas do Ministério do Turismo

Ministério
do Turismo



07



08

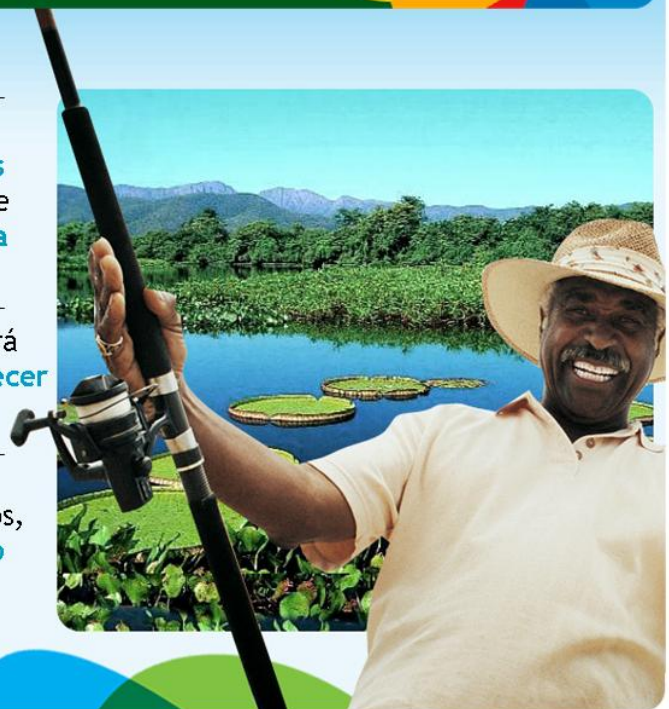
PÚBLICO-ALVO

Idosos (pessoas acima de 60 anos) e/ou aposentados e pensionistas

O Censo **IBGE de 2000** indica que o Brasil possuía **15 milhões de idosos**. A estimativa é que **em 20 anos** esse número exceda **30 milhões, 13% da população**

O Ministério do Turismo contemplará esse grupo em sua tarefa de **fortalecer o mercado interno**

A prioridade pela inclusão Social será oportuna para todos os públicos, inclusive os aposentados, que **terão facilidade de viajar e aproveitar a melhor idade**



ViajaMais
MELHOR IDADE

09

VIAJA MAIS MELHOR IDADE

PRODUTOS À VENDA

Pacotes com produtos customizados de nível turístico/superior/luxo, com aéreo ou rodoviário. A duração varia conforme mercado e destino; e poderão ser de três a oito dias.

QUEM PODE VIAJAR?

Pessoas acima de 60 anos, e/ou aposentados pensionistas. É permitido levar acompanhantes acima de 16 anos de idade.

LOCAIS DE VENDA

Por intermédio de agências cadastradas e capacitadas no Vai Brasil e credenciadas para venda do Viaja Mais - Melhor Idade (possuem certificado do treinamento, presencial ou eletrônico)



Lista de agências cadastradas: www.viajamais.com.br ou pelo 0800 77 07 202

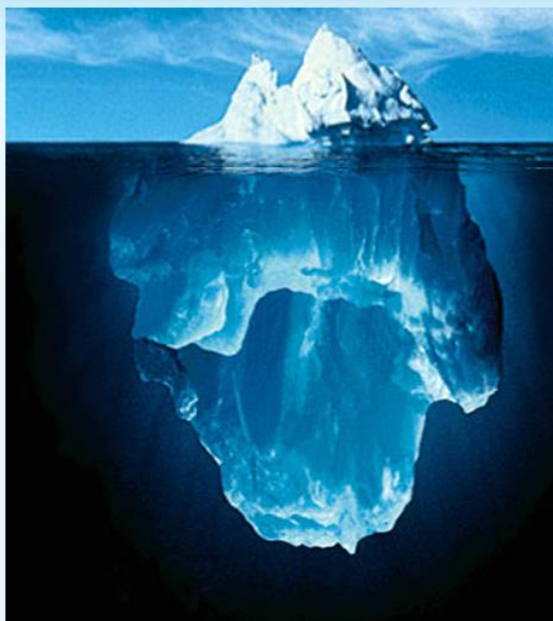


10

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem



11



Atividades turísticas

Hospitalidade, recreação, catering, diversão, transporte, agências e operadoras, empresas turísticas, profissionais e outros serviços relacionados

Cadeia do Turismo

Impressão, publicação, energia, serviços financeiros, fornecimento de equipamento, alimentos, segurança, administração, construção civil, construção naval, fornecimento de bebidas, ferro/aço, fabricação de aeronaves, madeira, mineração, produtos químicos, têxteis, combustíveis, plásticos, serviços de saneamento, flores, decorações, produtos metálicos, computadores, arquitetos, desenvolvimento de resorts, atacadistas, serviços de lavanderia, informática.

Visa melhorar os serviços turísticos do País por meio do incentivo e apoio financeiro a programas de certificação de sistemas de gestão da sustentabilidade em MH, sistemas de gestão da segurança e de produtos no TA e de certificação de pessoas

O TURISTA MODERNO

- busca além da qualidade, a diferenciação e o inovador no produto turístico
- número de ecoturistas e praticantes de turismo aventura cresce em proporção maior que os turistas convencionais
- dá mais importância a certificações e a empresas e serviços sustentáveis
- busca ambientes não degradados, e tende a valorizar a preservação dos recursos naturais e culturais
- está mais exigente e não quer mais apenas contemplar, mas também interpretar o ambiente e interagir
- está cada vez mais atento às novas segmentações e quer experimentar
- exige que a experiência turística seja única e recompensadora.



Qualificação, Capacitação e Certificação

- Programa Bem Receber (MTur, Sebrae, IH)
- Programa Aventura Segura (MTur, Sebrae, Abeta)
- Programa Excelência em Turismo - (MTur/ Embratur, Sebrae, Braztoa)
- Projeto de Certificação No Turismo de Aventura (MTur, IH)
- Contrato para disponibilização das normas de Turismo - (MTur, ABNT)

Sistema Brasileiro de Classificação dos Meios de Hospedagem



Ministério
do Turismo



16

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

- Mercado Hoteleiro
 - 25 mil MH - hotéis e pousadas
 - 70% são de pequeno porte
 - mais de 1 milhão de pessoas empregadas pela hotelaria no país
 - investimento de grandes redes no país
 - foco no NE
 - expansão dos 'hotéis de selva'
 - Amazônia
 - hospedagem diferenciada
 - produtos ecoturísticos

Ministério
do Turismo



17

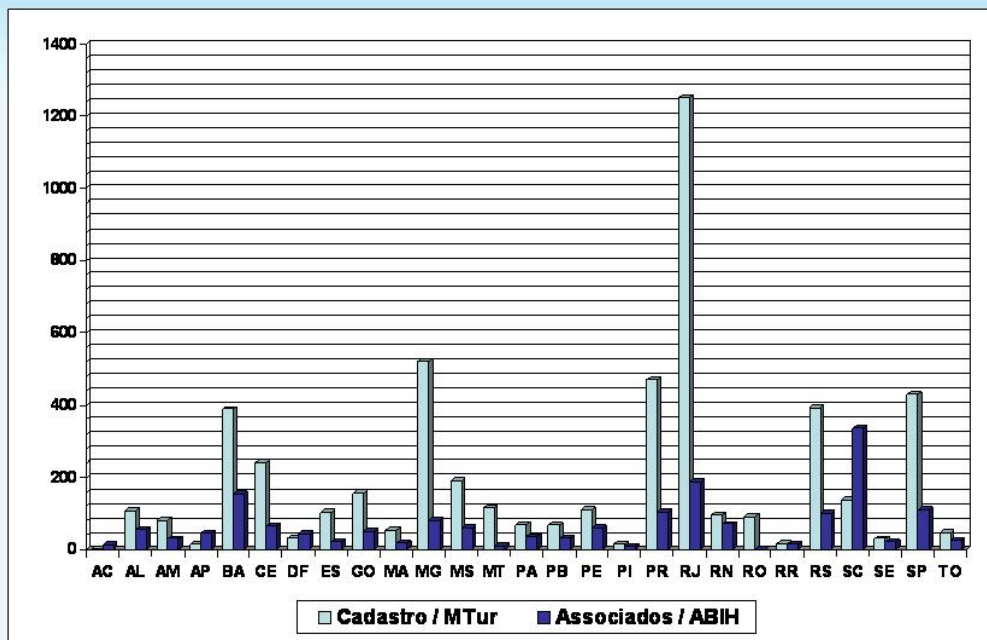
Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Meios de Hospedagem existentes	25.000*
Cadastrados no MTur	5.324
Associados à ABIH	1.900
Meios de Hospedagem oficialmente classificados	18**

* Dados estimados por pesquisa realizada pela ABIH

** Existem atualmente 32 empresas com processo de classificação junto ao Ministério do Turismo.

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem
















Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Principais Entraves do Sistema de Classificação Atual

- 1 - Valor cobrado para realização da classificação considerado alto
- 2 - Baixo período de vigência da classificação (validade de 01 ano)
- 3 - A maior parte dos empreendimentos classificados encontram-se nas categorias 4 e 5 estrelas
- 4 - Estima-se que hoje, no geral, 70% dos empreendimentos são de pequeno porte.
- 5 - Dificuldade na classificação de pousadas, hotéis econômicos e supereconômicos, apart-hotéis, flats, condotéis
- 6 - Inexistência de fiscalização
- 7 - Sistemas de classificação não-oficiais. Ex.: [Guia 4 Rodas](#) e [Roteiros de Charme](#)
- 8 - Auto-classificação de redes hoteleiras e alguns meios de hospedagem

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

		Brasil	Inglaterra	Áustria	Suécia	Dinamarca
Atendimento ao hóspede	Instalações e equipamentos com nível de sistemas capazes de assegurar maior comodidade aos hóspedes				 *Compatíveis com a categoria	 *Compatíveis com a categoria
	Abertura de cama			∅		
	Disponibilização gratuita em 100% das unidades de cesta de frutas e/ou outras cortesias especiais		∅	∅	∅	∅
	Roupa lavada e passada no mesmo dia			∅	∅	∅
	Procedimento para atendimento especial para autoridades e personalidades		∅	∅	∅	∅

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Esfera de Gestão do Sistema de Classificação

Austrália	Áustria	EUA	França	R. Unido	Suíça	BRASIL
Privado*	Privado	Privado	Público	Privado	Privado	Público/Privado

* Corroborado e fiscalizado pelo Governo

Obrigatoriedade da Classificação

Austrália	Áustria	França	R. Unido	Suíça	BRASIL
Voluntário	Voluntário	Voluntário	Obrigatório	Obrigatório*	Voluntário

* Obrigatória para os membros da Hotelleriesuisse. Também aberto para os outros empreendimentos hoteleiros da Suíça

Turismo na Amazônia: Dinâmicas em Curso para sua Alavancagem

Categorias

Áustria	EUA	França	R. Unido	BRASIL
1 a 5 estrelas	1 a 5 diamantes	estrelas - 6 categorias	1 a 5 estrelas	estrelas - 6 categorias

Validade da Classificação

Áustria	Suíça	BRASIL
3 a 5 anos	1 ano	1 ano

Referência para Valores da Classificação

Austrália	BRASIL
n.º de quartos	n.º de estrelas

Summary of Graded Properties as per January 2008 National

Category	EC	FS	GP	KZN	LP	MP	NW	NC	WC	Grand Total
Backpacker & Hostelling	7	2	13	9	5	6	4	8	17	71
Bed & Breakfast	176	59	169	265	14	32	41	58	307	1121
Caravan & Camping	10	6	5	21	14	23	6	19	14	118
Country House	7	8	12	28	7	18	3	2	57	142
Food & Beverage	1	1	30	2	1		3	2	21	61
Guest House	178	89	309	170	64	84	102	158	635	1789
Hotel	51	23	117	60	31	32	16	32	170	532
Lodge	53	17	36	57	85	61	42	17	28	396
MESE	3	4	81	4	14	16	17	4	20	163
Self Catering	112	49	85	152	96	97	31	59	511	1192
Grand Total	598	258	857	768	331	369	265	359	1780	5585



24

Sistema de Classificação Hoteleira da África do Sul

Benefícios da Classificação

Reconhecimento no mercado

Os clientes sabem o que estão comprando

Empreendimentos classificados tem o direito e são requisitados a exibir a placa do Conselho de Classificação (TGCSA) e seu nível de classificação do lado de fora de seu estabelecimento

Uso da logomarca e insígnia do Conselho de Classificação em todo seu material promocional

Link no site do Conselho de Classificação (TGCSA)

Promoção e divulgação da classificação, pelo TGCSA, ao público consumidor (CFB - Consumer Feedback Mechanism)



Ministério do Turismo 

25

Sistema de Classificação Hoteleira da África do Sul

Benefícios da Classificação

Publicidade no Guia Anual de Meios de Hospedagem do *TGCSA*

Todos os departamentos do governo (nacional, provincial e local) são requisitados a utilizarem serviços de hospedagem somente de estabelecimentos classificados

Somente estabelecimentos classificados são listados no Diretório da *Vodacom Look 4 It* (serviço de SMS para celular)

A classificação é exigida para indicação em placas de trânsito marrons (turísticas) em rodovias nacionais

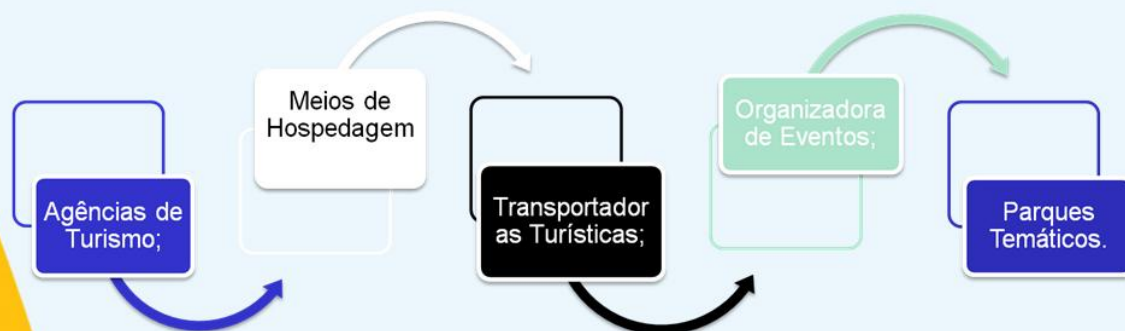


Programa de Normatização do Turismo - CADASTUR



Público

Empresários individuais e sociedades empresariais, que prestem serviços turísticos remunerados e que em seus atos constitutivos constem as atividades:



Estatística

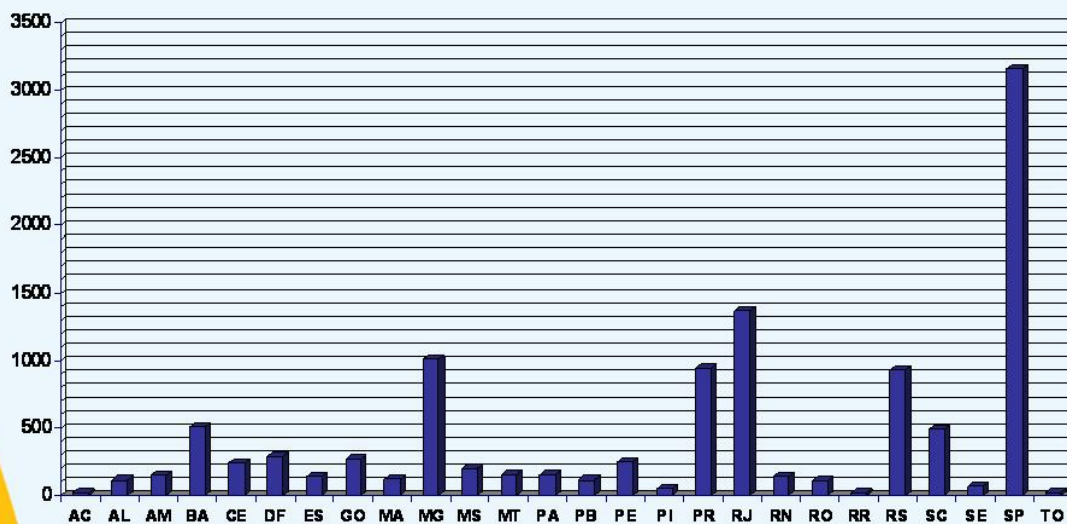
Prestadores de serviços turísticos

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
15.087	17.311	19.193	21.329	23.362	34.682	35.432*

*Até 16/06/2008

Estatística

Agências de Turismo



BENEFÍCIOS DO CADASTUR

ACESSO A FONTES OFICIAIS DE FINANCIAMENTO

O Ministério do Turismo estimula a iniciativa privada, buscando a ampliação das fontes de financiamento e a promoção de investimentos no setor.

Ex.: Infra-Estrutura, Capital de Giro entre outros



FONTES DE FINANCIAMENTO E LINHAS DE CRÉDITO PARA O TURISMO

FNO

FNO-Amazônia Sustentável

FAT

PROGER-Turismo Investimento

BNDES

BNDES Automático

BNDES/FINAME Industrial

Recursos Próprios (área comercial)

Amazônia Turismo Empresarial

Amazônia Turismo Pessoal

Amazônia Antecipa Férias

Amazônia Pós-Férias

OUTRAS FONTES DE FINANCIAMENTO QUE ATENDEM AO TURISMO

Orçamento Geral da União (OGU)

Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA)

Fundo da Marinha Mercante (FMM)

Novas demandas

O CADASTUR está preparado para receber novas demandas, como por exemplo:

- Cadastro de restaurantes;
- Veículos;
- Embarcações;
- Classificação de empresas; e
- Equipamentos.

EMBARCAÇÕES DE TURISMO

Requisitos necessários para cadastro de embarcações de turismo:

- 1 - dados da empresa exploradora do serviço com documentação pertinente (CNPJ, alvará de localização, inscrições estadual e municipal);
- 2 - homologação do cadastro realizada pelo órgão delegado do MTur, no Amazonas o cadastro é realizado pela Amazonastur;
- 3 - identificação da embarcação com cópia autenticada de documentação;
- 4 - identificação do(s) responsável(is) pela condução da embarcação com cópia autenticada de documentação;
- 5 - serviços disponibilizados ao cliente.

a matriz de cadastro deverá conter dados para geo-referenciamento - sistema utilizado i3geo

Programa de Normatização do Turismo - CADASTUR

Ministério do Turismo

CADASTUR Empresas Profissionais Instituições E-mail Consultas Relatórios SAIR

Relatórios Gerais

Filtro Parâmetros Critérios

Veículo Aquático
 Veículo Terrestre

Serviço Transporte

Nome	Marcar
ALUGUEL DE AUTOMOVEL	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE AUTOMÓVEIS	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE BLINDADOS	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE BUGUE	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE EMBARCAÇÃO	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE JEEP	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE MICROÔNIBUS	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE VAN	<input type="checkbox"/>
ALUGUEL DE ÔNIBUS	<input type="checkbox"/>

Gerar

Cadastro de Gu... Relatórios Ger...

Concluído Internet

Programa de Normatização do Turismo - CADASTUR



MINISTÉRIO DO TURISMO
CERTIFICADO DE CADASTRO
 Nº 03.004279.30.0001-7

Nome Fantasia
 A.R. DE ALENCAR TRANSPORTES

Razão Social
 A.R. DE ALENCAR

CNPJ
 03.752.316/0001-28

Endereço
 RUA 141, Nº4 - QD. 259 - NÚCLEO 13 C. NOVA II Cidade Nova
 Manaus-AM CEP: 69094-790

Cadastrado como
 TRANSPORTADORA TURÍSTICA

Tânia Brizolla
 Tânia Brizolla
 Diretora de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico

Airton Pereira
 Airton Pereira
 Secretário Nacional de Políticas de Turismo

Brasília - DF, 15/01/2007
 Válido até 15/01/2009

Projeto de Lei 3118/2008 Lei Nacional do Turismo



Ministério
do Turismo



38

Projeto de Lei 3118/2008 - Lei Nacional do Turismo



SUBCHEFIA DE ASSUNTOS PARLAMENTARES

PROJETO DE LEI 3118/2008

Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico, e dá outras providências.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei estabelece normas sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico, disciplina a prestação de serviços turísticos, o cadastro, a classificação e a fiscalização dos prestadores de serviços turísticos.

Art. 2º Para os fins desta Lei, considera-se turismo as atividades realizadas por pessoas físicas durante viagens e estadas em lugares diferentes do seu entorno habitual, por um período inferior a um ano, com finalidade de lazer, negócios ou outras.

Parágrafo único. As viagens e estadas de que trata o caput devem gerar movimentação econômica, trabalho, emprego, renda e receitas públicas, constituindo-se instrumento de desenvolvimento econômico e social, promoção e diversidade cultural e preservação da biodiversidade.

Art. 3º Caberá ao Ministério do Turismo estabelecer a Política Nacional de Turismo, planejar, fomentar, regulamentar, coordenar e fiscalizar a atividade turística, bem como promover e divulgar institucionalmente o turismo em âmbito nacional e internacional.

Parágrafo único. O Poder Público atuará, mediante apoio técnico, logístico e financeiro, na consolidação do turismo como importante fator de desenvolvimento sustentável, de distribuição de renda, de geração de emprego e da conservação do patrimônio natural, cultural e turístico brasileiro.

Ministério
do Turismo



39

Política Nacional de Turismo:

- objetivos (democratização, redução disparidades sociais, ampliação fluxo turístico, captação, difusão, sustentabilidade, inventário, segmentos, identidade cultural, fomento, política tributária, competitividade, qualidade, capacitação, integração de dados)
- plano nacional de turismo (política de crédito, imagem, turismo interno, balança de pagamentos, segmentos especiais, proteção meio ambiente, atenuação passivos sócio-ambientais, turismo responsável, subsídios iniciativa privada, informação à sociedade) – revisão de metas quadrianualmente em consonância com o plano plurianual
- publicação de relatórios, balanços e estatísticas
- Comitê Interministerial de Facilitação Turística

Sistema Nacional de Turismo:

- objetivo promover desenvolvimento atividades turísticas, coordenação e integração de iniciativas oficiais com setor produtivo para atingir metas do PNT, integrar o setor, regionalização do turismo e melhoria da qualidade dos serviços turísticos
- integrantes: MTur, Embratur, CNT, Fornatur, fóruns e conselhos estaduais de turismo, órgãos estaduais de turismo, instâncias de governança

Fomento À Atividade Turística:

- LOA (Lei Orçamentária Anual); Fungetur (fundo Geral do Turismo)
- agências de fomento ou desenvolvimento regional
- distrito federal, estados e municípios; organismos e entidades nacionais e internacionais
- fundo de investimento em direitos creditórios

Prestadores de Serviços Turísticos:

- do funcionamento e das atividades
- dos direitos e deveres
- do cadastro e da fiscalização
- das infrações e penalidades

Muito Obrigado!

Secretaria Nacional de Políticas de Turismo
Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico
Coordenação-Geral de Serviços Turísticos

ricardo.moesch@turismo.gov.br

(61) 3321-7880

PAINEL 02: Amazônia e Mercosul: roteiros turísticos com possibilidades de integração

Palestra 01: Amazônia

Oreni Campelo Braga da Silva, mestrado em Gestão e Auditoria Ambiental, presidente da Empresa Estadual de Turismo do Amazonas (AMAZONASTUR).

IV FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA

A AMAZÔNIA E AS INICIATIVAS NO MERCOSUL PARA A INTEGRAÇÃO DE ROTEIROS TURÍSTICOS

ORENI BRAGA

**PRESIDENTE DA EMPRESA ESTADUAL DE TURISMO DO
AMAZONAS - AMAZONASTUR**



SETEMBRO - 2008



01

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA AMAZÔNIA

- **VIVEM E REPRODUZEM MAIS DE UM TERÇO DAS ESPÉCIES EXISTENTES NO PLANETA;**
- **GIGANTE TROPICAL COM 6,5 MILHÕES DE KM², FAZ LIMITE COM OUTROS PAISES E GUIANAS;**
- **MAIOR BACIA HIDROGRÁFICA DO MUNDO – RIO AMAZONAS E SEUS AFLUENTES – COM EXTENSÃO APROXIMADA DE 6 MILHÕES DE KM ATÉ DESAGUAR NO OCEANO ATLÂNTICO;**
- **ABRIGA GRANDE RIQUEZA BIOLÓGICA, COM ENORME DIVERSIDADE DE FLORA E FAUNA;**
- **É CONSIDERADA UMA DAS ÚLTIMAS RESERVAS FLORESTAIS DO PLANETA;**
- **CLIMA EQUATORIAL ÚMIDO VARIANDO DE 22°. A 28°.**



02

**APENAS AQUELES QUE
EXPERIMENTAM A
AMAZÔNIA E OS QUE
VIVEM NELA, SABEM O
QUE ELA SIGNIFICA!**



03

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTADO DO AMAZONAS



04

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS E AMBIENTAIS DO AMAZONAS

❑ GEOGRÁFICO

- ❑ Localização: Amazônia brasileira;
- ❑ 18% do território Brasileiro;
- ❑ 39% do território da Amazônia Brasileira;
- ❑ Fronteiras: Bolívia, Peru, Colômbia e Venezuela.

❑ AMBIENTAL

- ❑ A maior biodiversidade do planeta;
- ❑ A maior reserva de água potável da terra;
- ❑ O maior rio do mundo (Rio Amazonas);
- ❑ Detentor de 10% de todas as espécies de peixes do planeta (2.500 diferentes espécies).
- ❑ O clima é tropical quente e úmido. A temperatura média é de 31,4° C. A estação das chuvas é de Dezembro a Maio.



05

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DEOGRÁFICAS E ECONÔMICAS DO AMAZONAS

❑ DEMOGRÁFICO

- ❑ **População: 3 Milhões e 232 mil habitantes;**
- ❑ **Capital: Manaus, com 1 milhão e 644 mil habitantes;**
- ❑ **Outros Municípios: 1 milhão e 588 mil habitantes;**
- ❑ **Detentor de 22% das etnias indígenas do Brasil.**

❑ ECONÔMICO

- ❑ **Indústria: 51,2%;**
- ❑ **Comércio: 5,6%;**
- ❑ **Outros setores: 42%**



06

COMO CHEGAR NO AMAZONAS

➤ Aeroporto Internacional Eduardo Gomes:

➤ Vôos Internacionais:

- Miami/Manaus
- Panamá/Manaus
- Caracas/Manaus
- Guayaquil (Equador) / Manaus
- Atlanta/Manaus (Dez/08)

➤ Nacionais:

- São Paulo/Manaus
- Fortaleza/Belém/Manaus
- Brasília/Manaus
- Rio de Janeiro/Manaus
- Salvador/Brasília/Manaus



FONTE: INFRAERO/
Síntese dos Indicadores de Turismo do Amazonas – 2000 / 2005



07

COMO CHEGAR NO AMAZONAS

➤ Rodoviária de Manaus:

- Porto La Cruz (VEN)/Boa Vista/Manaus

➤ Porto Internacional de Manaus:

➤ Cruzeiros:

- Dos Estados Unidos e da Europa;
- Da Costa Brasileira (Rio de Janeiro e Nordeste);

➤ Embarcações Regionais Pará/Amazonas

➤ Cidades

- Belém
- Santarém
- Óbidos
- Juruti
- Monte Alegre
- Outras



08

TEMPORADA TURÍSTICA NO AMAZONAS

- **A alta temporada no Amazonas ocorre conforme abaixo:**
 - **Hotelaria Urbana: Maio a Novembro;**
 - **Hotelaria de Selva: Maio a Novembro**
- **A temporada de Cruzeiros Marítimos se inicia em outubro e termina em maio (ano subsequente).**
- **A temporada de Pesca Esportiva ocorre de setembro a dezembro.**



FONTE: Síntese dos Indicadores de Turismo/AMAZONASTUR



09

PRINCIPAIS PRODUTOS/ATRATIVOS TURÍSTICOS DO AMAZONAS

- **ENCONTRO DAS ÁGUAS;**
- **HOTEIS DE SELVA;**
- **ECOTURISMO (RESERVA MAMIRAUÁ E ALDEIA DOS LAGOS);**
- **PESCA ESPORTIVA;**
- **TRILHAS ECOLÓGICAS;**
- **RAPEL EM CACHOEIRAS;**
- **NADAR COM BOTOS COR DE ROSA;**
- **RAFTING, BOIACROSS, CANOAGEM, ARVORISMO;**
- **OBSERVAÇÃO DE PÁSSAROS;**
- **TURISMO CONTEMPLATIVO (PASSEIOS POR IGARAPÉS E IGAPÓS);**
- **SOBREVIVÊNCIA NA SELVA.**



10

INTEGRAÇÃO

Amazônia

Mato Grosso do Sul

Paraná

Argentina



11

ROTEIROS TURÍSTICOS BRASILEIROS

Amazonas

Pantanal

Foz do Iguaçu

Patagônia



12

OBJETIVOS DA INTEGRAÇÃO

- ❑ UNIR AS VOCAÇÕES TURÍSTICAS ENTRE OS ESTADOS BRASILEIROS E ARGENTINA;
- ❑ OFERECER AO MERCADO NACIONAL E AO MERCOSUL UM DOS ROTEIROS MAIS COMPLETOS DO TURISMO DE NATUREZA, COM OS MAIS RICOS E EXPRESSIVOS ECOSISTEMAS DO CONTINENTE SULAMERICANO.



13

PRESSUPOSTOS ESSENCIAIS PARA A INTEGRAÇÃO

1. TROCA DE EXPERIÊNCIAS COM AS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DO TURISMO;
2. TROCA DE EXPERIÊNCIAS COM AS AÇÕES PRODUTIVAS DO TURISMO;
3. AMPLIAÇÃO DAS RELAÇÕES DO TURISMO COM VISTAS A CRIAR NOVOS NICHOS DE MERCADO;
4. PLANO DE INTEGRAÇÃO AÉREA PARA OS QUATRO DESTINOS;
5. PLANO DE PROMOÇÃO E MARKETING PARA O ROTEIRO INTEGRADO;
6. IDENTIFICAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS TURÍSTICOS;
7. CRIAÇÃO DE UMA IMAGEM INTEGRADA DO CORREDOR TURÍSTICO NO MERCOSUL;
8. CRIAÇÃO DE AIR PASS MERCOSUL QUE OFEREÇA AOS TURISTAS BRASILEIROS E ARGENTINOS, TARIFAS DIFERENCIADAS;
9. TROCA DE EXPERIÊNCIAS CULTURAIS E GASTRONÔMICAS (CONGRESSOS, FEIRAS E WORKSHOPS);
10. CRIAÇÃO DA “CARAVANA MERCOSUL”.



14

CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DO ROTEIRO

- ENCONTRO DE DIRIGENTES DOS ÓRGÃOS DE TURISMO COORDENADOS PELO FCCR;
- ENCONTRO DE MINISTROS DO TURISMO BRASIL E ARGENTINA;
- ASSINATURA DE COMPROMISSO INSTITUCIONAL ENTRE OS ENVOLVIDOS;
- PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA OS OPERADORES RECEPTIVOS E EMISSIVOS DE CADA PAÍS.



15

OBRIGADO! GRACIAS!

Empresa Estadual de Turismo – AMAZONASTUR
Rua Saldanha Marinho, 321 Centro CEP: 69010-040
Manaus – Amazonas
Tel: 92 2123-3800 2123-3818 2123-3803
Fax: 92 2123-3801
E-mail: amazonastur_gp@gmail.com
www.amazonastur.am.gov.br



16

Palestra 02: Pantanal

Nilde Brun, diretora-presidente da Fundação Estadual de Turismo do Governo do Estado do Mato Grosso do Sul.



01



02



03

Pantanal

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

- 11 Pantanaís**
- Pantanal de Cáceres
- Pantanal de Poconé
- Pantanal de Barão de Melgaço
- Pantanal do Paiguás
- Pantanal da Nhecolândia
- Pantanal do Abobral
- Pantanal de Aquidauana
- Pantanal de Miranda
- Pantanal do Nabileque
- Pantanal do Paraguai
- Pantanal de Porto Murtinho

WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

04

Logística do Pantanal

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

- rodovias pavimentadas
- ferrovias
- Aeroportos Internacionais:
- Campo Grande
- Corumbá
- Cuiabá
- Assunção
- La Paz
- Santa Cruz de la Sierra

WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

05

ACOMODAÇÕES

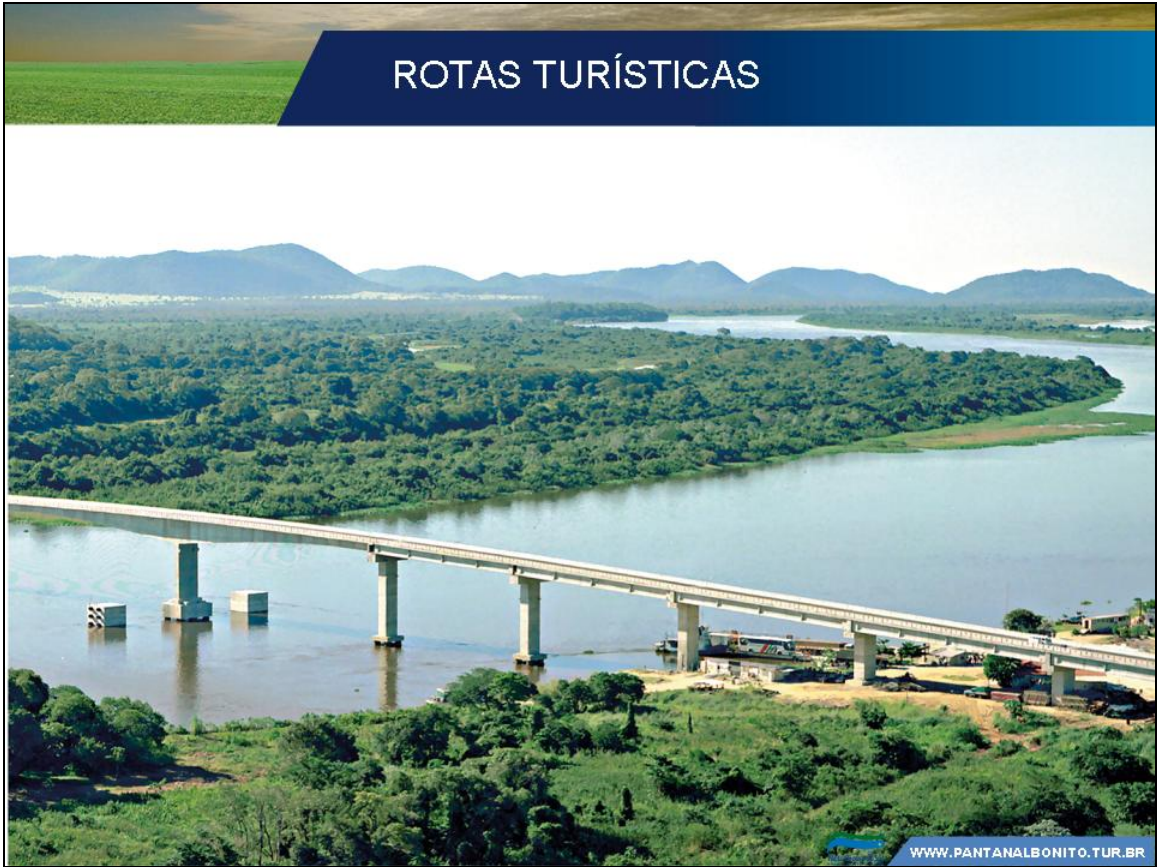


06

Gastronomia Regional



07



ROTAS TURÍSTICAS

WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

08



POSIÇÃO GEOGRÁFICA

AMÉRICA DO SUL

Divisas/Fronteiras
Países Vizinhos: Bolívia/Paraguai

Pacífico

Atlântico



09

CORREDOR TURÍSTICO BIOCEÂNICO

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

AÇÕES REALIZADAS

ENCONTRO INSTITUCIONAL

- ✓ Setembro/2005 – PONTA PORÃ - Países participantes: BRASIL, PARAGUAI, CHILE e PERU
- ✓ Outubro/2005 – SALTA/ARGENTINA – reunião do ZICOSUR - Países participantes: ARGENTINA, PARAGUAI, BRASIL, PERU, CHILE
- ✓ Março de 2006 – encontro na Alemanha com operadores dos países envolvidos na rota e governo do Paraguai e Brasil, além de operadoras receptoras de Mato Grosso do Sul
- ✓ Finalização – comercialização no Salão Brasileiro de Turismo – I Edição



WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

10

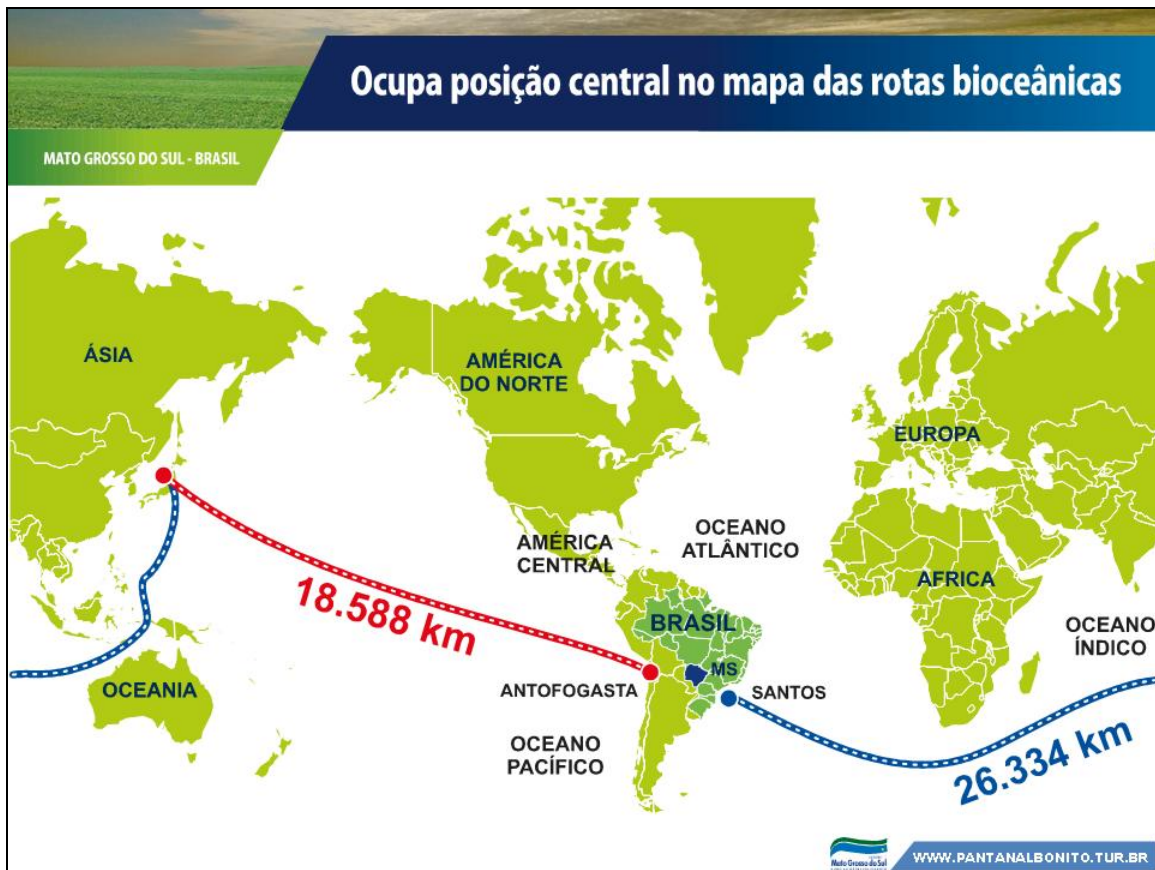
CORREDOR TURÍSTICO BIOCEÂNICO Aéreo e Marítimo

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL



WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

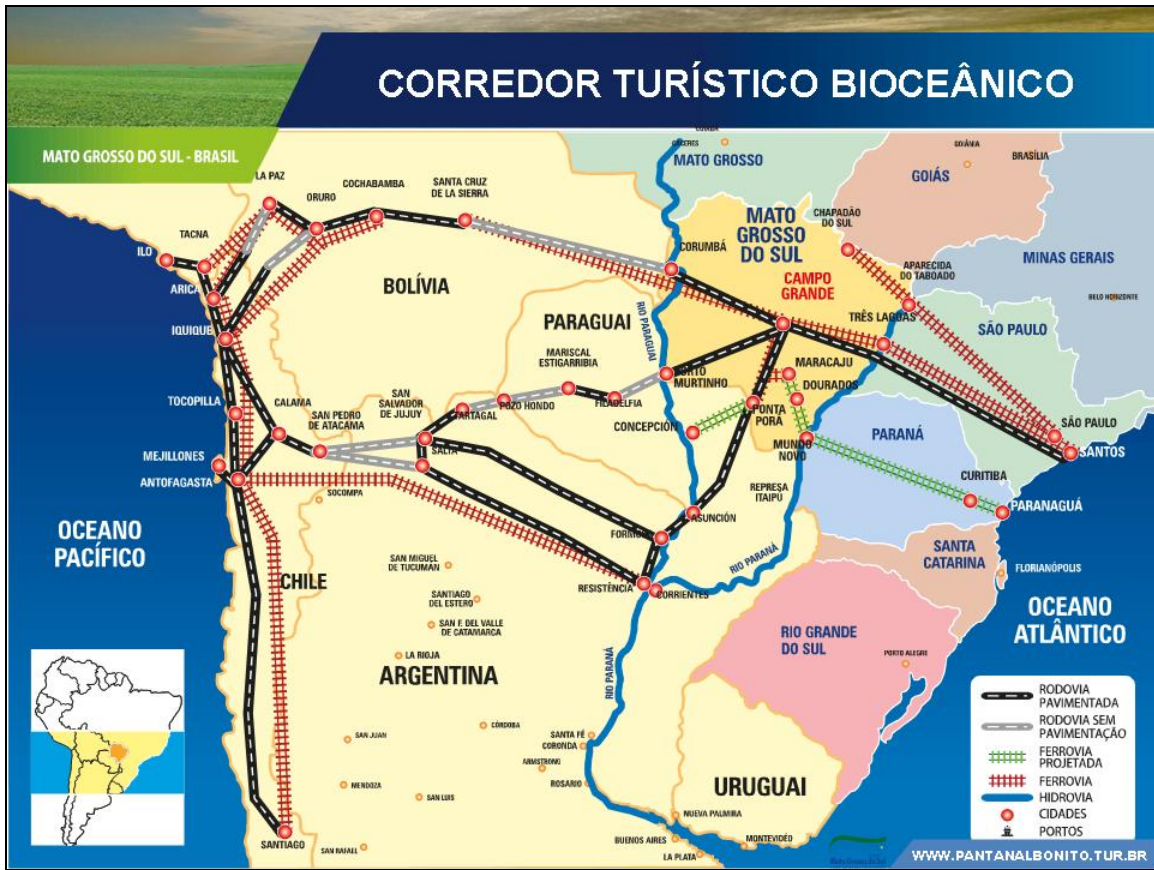
11



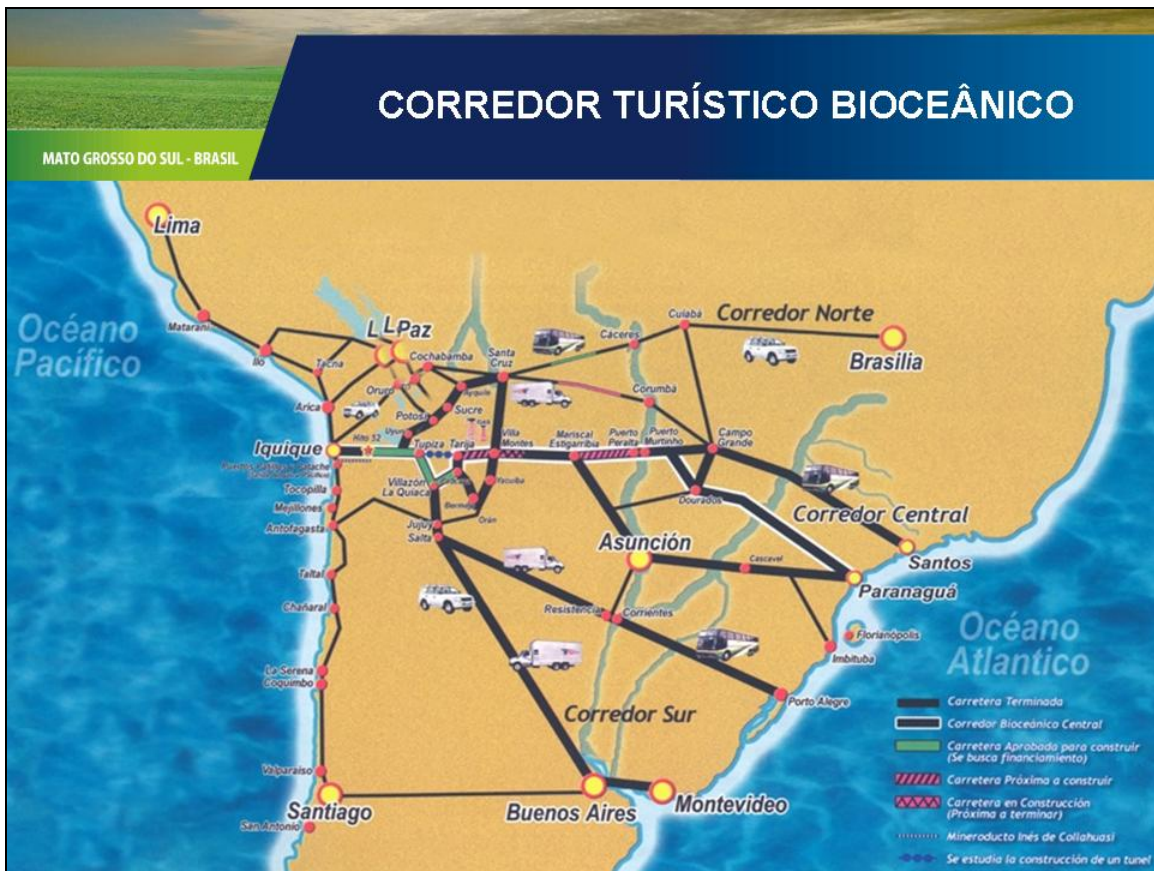
12



13



14



15

ROTA PANTANAL PACÍFICO

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

BRASIL
BOLÍVIA
PERU
CHILE
ARGENTINA

Cinco países, um só destino
Cinco países, un solo destino

 WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

16

ROTAS QUE INTEGRAM

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

17



18



19

PRODUTOS TURÍSTICOS

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

Trem do Pantanal – Resgate Cultural Operação prevista para maio/2009



WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

20

PRODUTOS TURÍSTICOS

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

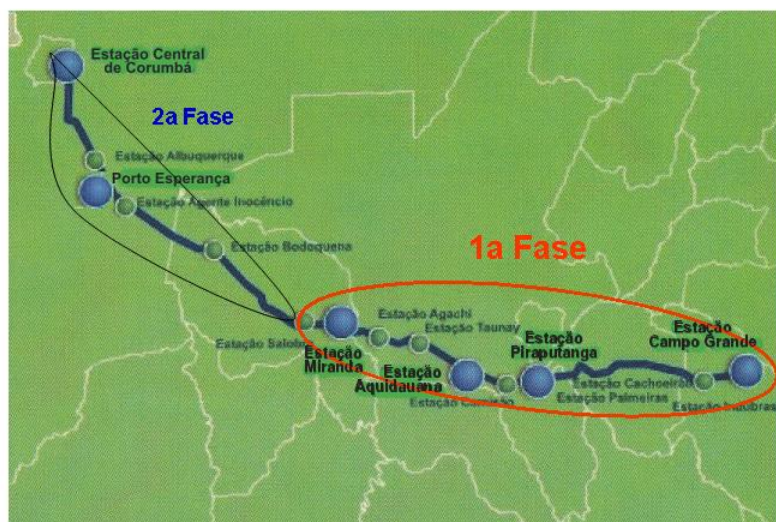
Resgate Cultural 1a Fase - Campo Grande - Miranda

Operação prevista para
maio/2009

Trem deve operar
inicialmente nos fins de
semana, com capacidade de
408 passageiros em 7
vagões:

- 01 classe econômica;
- 05 classe turística;
- 01 classe executiva;

2ª Fase prevista para 2010



WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

21



Mato Grosso do Sul
Bonito – Serra da Bodoquena (eleito sete vezes
Consecutivas o melhor destino de ecoturismo do Brasil)

22



MATO GROSSO
• Chapada dos Guimarães
• Nobres

23

BOLIVIA



Lago Titicaca
Compras
La Paz



24

Paraguai



Monumentos Históricas – Compras
Lago de Ipacarái - Assunção

25

PANTANAL

MATO GROSSO DO SUL - BRASIL

TEMOS: INFRA ESTRUTURA – LOGÍSTICA – PRODUTOS

CÊNICOS – GASTRONOMIA – ARTESANATOS –

MANIFESTAÇÕES CULTURAIS – SOMOS CONHECIDOS

NACIONAL E INTERNACIONALMENTE, PORQUE ?

COMERCIALIZAMOS

PREPARAMOS.....

CRIAMOS.....

DIVULGAMOS.....ETC.....ETC.....ETC.....

PORTANTO TEMOS UM GRANDE DESAFIO:



WWW.PANTANALBONITO.TUR.BR

26



CONVENCER OS PARCEIROS COMERCIAIS QUE:
INTEGRADOS ESSES PRODUTOS SÃO MAIS FORTES

27



Sensacional!

www.turismo.ms.gov.br

Telefone: 55 (67) 3318.7600

fturismo@fundtur.ms.gov.br



28

Palestra 03: Iguçu-Misiones

Geovani Gisler, presidente do Instituto Iguassu-Misiones da Província de Misiones, Argentina.



01



02



TERRITÓRIO

ARGENTINA:

Provincia de Misiones: Posadas, Santa Ana, San Ignacio, Loreto, San Javier, Santa Maria, Wanda e Puerto Iguazu
Provincia de Corrientes: Santo Tomé

BRASIL:

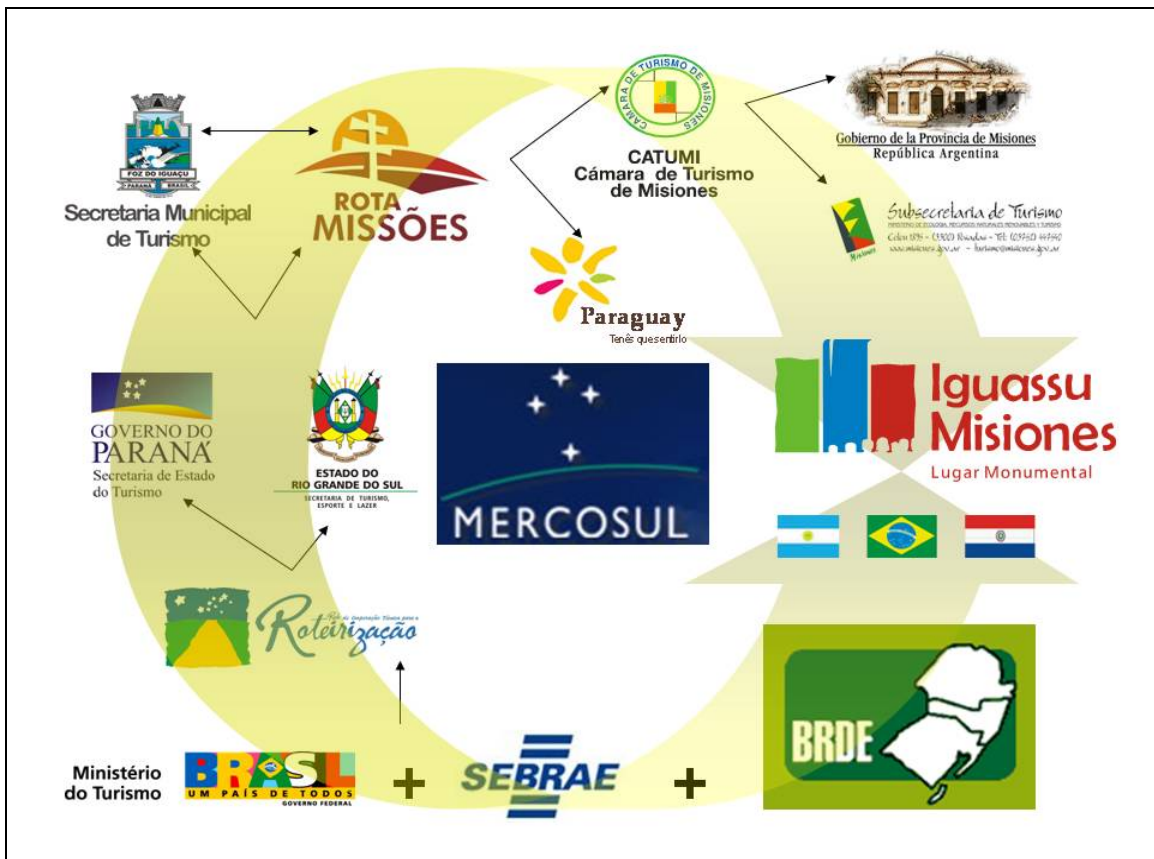
Paraná: Foz do Iguaçu e Guairá
Rio Grande do Sul: Caibaté, Entre-Ijuís, Porto Xavier, Roque Gonzáles, Santo Ângelo, São Borja, São Luiz Gonzaga, São Miguel das Missões e São Nicolau.

PARAGUAY:

Departamento de Itapúa: Encarnacion, Trinidad del Paraná, Jesus de Taravungüe e San Cosme y Damian
Departamento de Misiones: San Ignacio de las Misiones, Santa Maria de Fe e Santiago de las Misiones

Departamento Alto Paraná: Ciudad Del Este, Hernandarias e Presidente Franco.

03



04

Um Único Destino, nove Patrimônios da Humanidade!

05

Palestra 4: Província de Chubut, Argentina

Pablo Pfurr, secretário de Política Externa do Instituto Fueguino de Turismo, Governo de Terra do Fogo.

Patagonia

ARGENTINA



01

Región Patagónica
Argentina



02



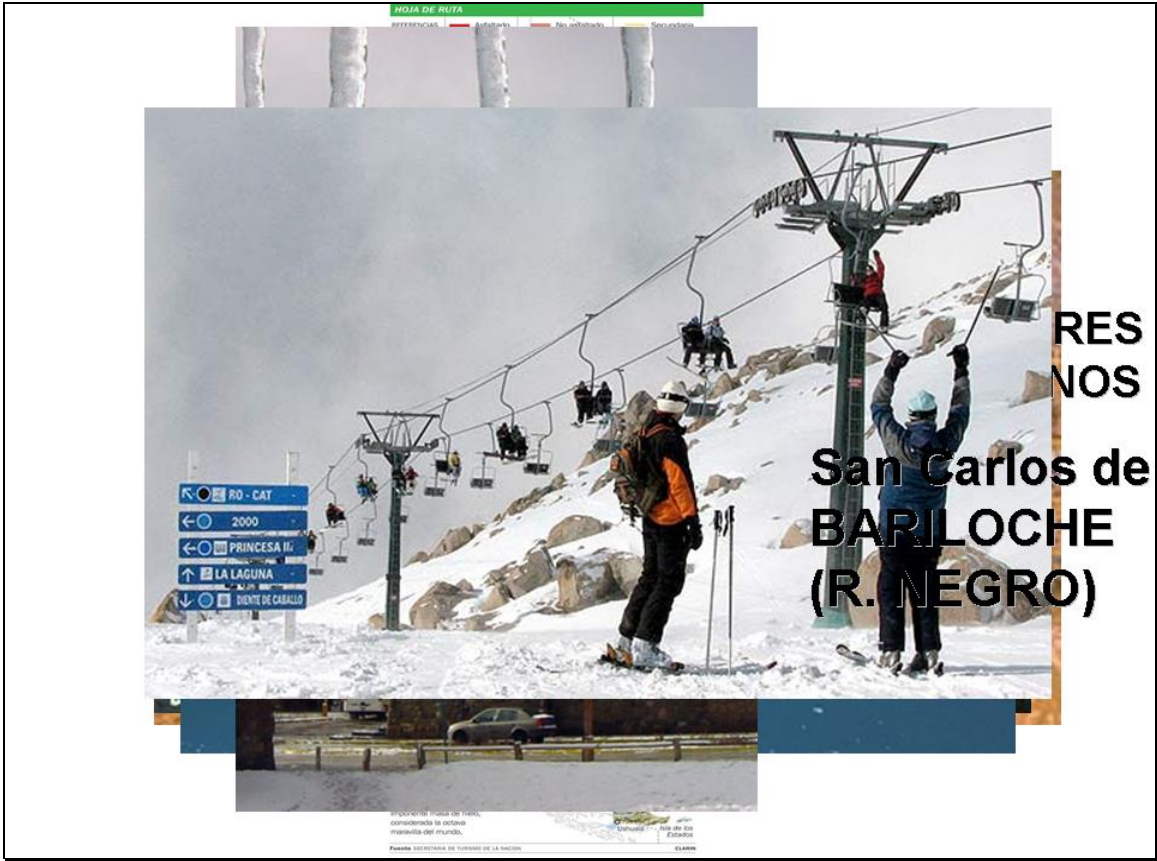
- LA PAMPA
- NEUQUÉN
- RÍO NEGRO
- CHUBUT
- SANTA CRUZ
- TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

03

Información

- Superficie Continental : 787.291 Km²
- Superficie Antártica : 980.874 Km²
- 1.727.809 Habitantes
- Densidad Poblacional : 2,19 Hab./Km²

04



05



06

Junio de 2008

•Convenio de Cooperación entre
**CHUBUT - SANTA CRUZ Y TIERRA
DEL FUEGO**

07



08



09



10



11



12

REGISTRO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA AÑO 2007:

- Total de Turistas Arribados : 262.016
 - Incremento del 23% en temporada alta (Octubre a Marzo)
 - Se registraron 377 arribos en Diciembre (2007 – 2008)
 - Arribos de turistas extranjeros: 10.000
- Incremento de un 25,7 % respecto de la temporada pasada.

13



14



15

PAINEL 03 – Condicionantes para o desenvolvimento do turismo sustentável na Amazônia

Palestra 01: Oportunidades de turismo sustentável em meio aos entraves da Amazônia

Mário Petrocchi, pós-graduação em Administração de Empresas, consultor em turismo da Petrocchi Consultoria.

Palestra 02: 2009 o ano do destino Amazônia - impulsionando o tema da sustentabilidade

Donald Sinclair, coordenador de Turismo, Transporte, Infra-estrutura e Comunicação da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA).



PRESENTACIÓN DE LA OTCA A LA FIAM, MANAUS

SEPTIEMBRE, 2008

01

LA PRESENTACIÓN

Introducción – La OTCA

Turismo – la situación global

La Amazonía – el nuevo geo-destino

El Año del Destino Amazonía 2009

Adelantando el turismo sostenible

2009 es oportunidad

02

LA PARTE 1



La OTCA – UNA INTRODUCCIÓN

03

LA OTCA – ORGANIZACIÓN del TRATADO de COOPERACIÓN AMAZÓNICA



- Establecida por un tratado en 1978 como un mecanismo para el desarrollo integrado de la región Amazónica
- 2003 - Sede en Brasíla
- Hay 8 Países Miembros

04

EL EQUIPO de la OTCA



Dr. Francisco Ruiz. Secretary General (AG.)

Flavio Sottomayor
Administrative Director



Coordinator,
Environment

Coordinador de
Turismo

Coordinador de
Salud

Coordinador de
Asuntos Indigenas

05

LOS PAÍSES MIEMBROS



06

EL MARCO INSTITUCIONAL

- Una organización multilateral creada por acuerdo legal

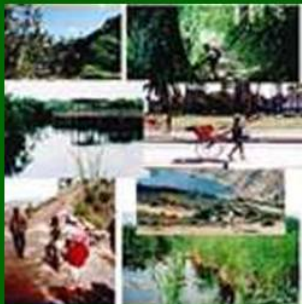
Los Objetivos Estratégicos

1. La conservación y el uso sostenible de los recursos naturales
2. La integración y competitividad regional
3. La creación del conocimiento y intercambio de tecnología
4. Fortalecimiento institucional



07

TURISMO – EL CONTEXTO GLOBAL



08

TURISMO – ALGUNAS TENDENCIAS GLOBALES

- 2007 - 903 millones de llegadas (6% más que 2006)
- Ingresos - 85.6 mil millones dólares
- Crecimiento pronosticado – 4%
- Crecimiento en ecoturismo – 15%
- Crecimiento pronosticado también en turismo cultural y creativo

09



LA AMAZONÍA



10

ALGUNOS HECHOS CLAVES

- La mitad de la selva del planeta
- La selva más grande y más rica en especies del mundo
- 25 millones de los especies de insectos
- 2000 aves & mamíferos
- 40,000 especies de la planta
- 3000 especies de peces
- 1294 de pájaros
- 378 reptiles



11

**Pero la región
recibe relativamente
pocos visitantes**

**Y enfrenta desafíos
del desarrollo**



12

UNA RESPUESTA – UNA VISIÓN DEL TURISMO SOSTENIBLE

UNA ACTIVIDAD QUE DEBERÍA

- atraer a los visitantes responsables a la región
- crear los beneficios para esos impactados por el turismo
- generar financiamiento para la protección de la naturaleza
- mejorar las economías de los Países Miembros
- disminuir la pobreza en la región

13

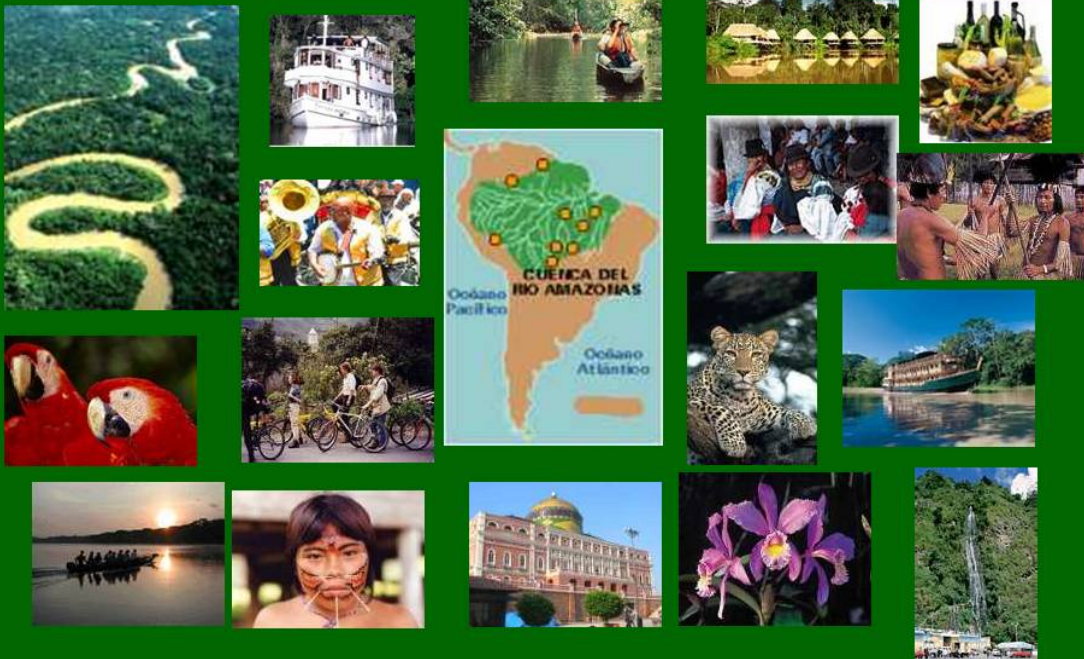
LA INICIATIVA DE LA OTCA -

*El Año del Destino
Amazonía 2009*



14

EL TEMA - CELEBRANDO LA AMAZONÍA



15

LOS OBJETIVOS PRINCIPALES

1. Levantar el perfil de la Amazonía en el mercado mundial
2. Consolidar la Amazonía como un destino turístico de alta clase
3. Aumentar la conciencia en la región y en el mundo del valor inestimable de la Amazonía como un recurso precioso de la humanidad
4. Mejorar por turismo los sustentos de los pueblos impactados por el turismo

16

LOS PRIMEROS PASOS

- 2007 – El lanzamiento de la iniciativa a la Primera Reunión de los Ministros de Turismo de los Países Amazónicos a la ITB, Berlin – marzo
- Visitas a los Países Amazónicos para discutir la iniciativa con los actores principales de turismo



17

2009 – LOS ATRACTIVOS

Eventos



Rutas de turismo



18

ALGUNOS EVENTOS DE 2009

- La Expo de Santa Cruz (Bolivia)
- Festival de Confraternidad (Colombia)
- La Feria de los Pájaros Amazónicos (Perú)
- Surifest (Suriname)
- Los eventos de los recursos hídricos (Ecuador)
- La festival de pesca (Guyana)
- La Conferencia Mundial sobre el Turismo Sostenible (Perú)
- El foro social del mundo (Brasil)



19

LA PROMOCIÓN



- Ferias de Turismo; Conferencias; Festivales
- Road Show 2008
- Revistas y Publicaciones
- *“La Amazonía y el Mundo”*



20

“ROAD SHOW 2008” - LA AMAZONÍA EN...



Una presentación de la Amazonía al mundo turístico en Brasilia, Toronto y Londres

21

“ROAD SHOW 2008” - LA AMAZONÍA EN...



Una presentación de la Amazonía al mundo turístico en Brasilia, Toronto y Londres

LA AMAZONÍA Y EL MUNDO – La primera etapa del “Road Show 2008”

Una colaboración con los 8 países miembros de la OTCA para presentar la Amazonía turística a todas las embajadas extranjeras acreditadas en Brasilia



LA AMAZONIA EN TORONTO

Fecha:
- Octubre 2008



Patrocinador:
George Brown College



LA TERCERA ETAPA LONDRES / MTM – NOV. 6-13



22

El Año del Destino Amazonía 2009

Adelantando turismo sostenible

23

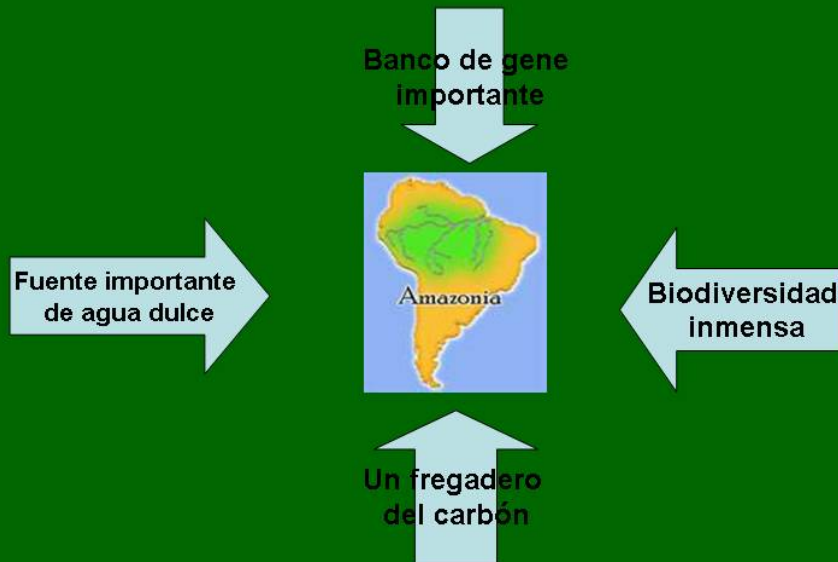
LA AMAZONÍA

- En general la región no puede sostener el turismo en masa
- Hay áreas protegidas, áreas especiales de conservación y zonas ecológicas especiales
- Hay pueblos aislados que no quieren la intrusión de los visitantes



24

ADEMÁS



25

EL DESAFÍO PARA LA AMAZONÍA

Los directores del turismo necesitan asegurarse de que los sistemas de gerencia estén diseñados que salvaguardarían la integridad de las áreas sensibles visitadas mientras que optimizaban el valor de la experiencia del turismo para el visitante

26

EL TURISMO PUEDE PRODUCIR LO BUENO

- Ganancias aumentadas para las comunidades
- Finanzas para la protección de la naturaleza
- Ingresos nacionales aumentados
- Infraestructura mejorada
- Conocimiento fortalecido de culturas tradicionales
- Vitalidad a las tradiciones culturales



27

Y LA INICIATIVA DE LA OTCA

28

EL PRIMER PREMIO BIANNUAL DE TURISMO SOSTENIBLE DE LA OTCA

OBJETIVO	MÉTODO	PREMIOS
Para estimular la práctica del turismo sostenible	Cada país identifica tres candidatos	La hoja de oro, de plata y de bronce

29

FINALMENTE - OPORTUNIDAD

El Año del Destino Amazonía 2009 es una oportunidad especial para todos los sectores principales de la región Amazónica.

30

PARA EL SECTOR PRIVADO

La promoción de la iniciativa puede:

- ❑ Levantar el perfil de la región y de su empresa
- ❑ Generar negocio aumentado para sus empresas
- ❑ Conectar su empresa con una iniciativa positiva para el desarrollo sostenible en la región Amazónica



31

PARA LAS ONGs

La iniciativa puede crear espacio para esos programas focalizados sobre el medio ambiente, la pobreza o pueblos desvaliados



32

ENTONCES



Damos bienvenidos a todos los visitantes en 2009

33

Muchas gracias por su atención amable

Donald Sinclair

Coordinador de Turismo, Transporte, Infraestructura y Comunicación, OTCA

donald@otca.org.br

don9_sinclair@yahoo.com

34

Palestra 03: Iniciativas para a alavancagem do turismo sustentável na Amazônia

Augusto Afonso Monteiro de Barros, especialização em Administração, Auditoria e Controladoria, diretor de Ações Estratégicas do Banco da Amazônia.



01

Diretoria

ABIDIAS JOSÉ DE SOUSA JUNIOR

Presidente

AUGUSTO AFONSO MONTEIRO DE BARROS

Diretor de Ações Estratégicas

EVANDRO BESSA DE LIMA FILHO

Diretor de Controle

EDUARDO JOSÉ LIMA CUNHA

Diretor de Suporte de Negócios

GILVANDRO NEGRÃO SILVA

Diretor de Crédito

JOÃO ALBERTO DE SOUZA

Diretor de Administração

www.bancoamazonia.com.br

02

Sumário

- ~ Presença na Região
- ~ Crenças
- ~ Missão
- ~ Empreendedorismo Consciente
- ~ Atuação do Banco
- ~ Realidades da Amazônia
- ~ Oportunidades de negócios na Amazônia

www.bancoamazonia.com.br

03

Presença na Região

O Banco da Amazônia, é o agente financeiro do Governo Federal de maior importância no desenvolvimento regional, participa com 74,22% do volume de recursos de fomento injetados na Região, atuando com apenas 14,31% da rede bancária.

Está presente em nove Estados da Amazônia: Acre, Amapá, Amazonas, Mato-Grosso, Maranhão, Pará e Tocantins.

www.bancoamazonia.com.br

04

Sabemos...

Que a Amazônia necessita de um modelo diferenciado de desenvolvimento, com inclusão econômica e social e para isso requer...

- A valorização das potencialidades e vocações regionais;
- Pesquisa e Tecnologias adequadas;
- Respeito às diversidades culturais;

www.bancoamazonia.com.br

05

Sabemos...

- Respeito à realidade local;
- Respeito aos conhecimentos tradicionais;
- Estímulo às atividades sustentáveis;
- Cuidado no uso de seus recursos materiais sem desperdício...

E o grande resultado.....

**Garantia de condições dignas
para a população da Amazônia.**

Nesse propósito sua missão está em...

**Criar soluções para que a Amazônia
atinga patamares inéditos de
desenvolvimento sustentável a
partir do empreendedorismo
consciente.**

Empreendedorismo Consciente...

**Um projeto alinhado com o
futuro....**

O Banco da Amazônia está inteiramente alinhado a este cenário

- Desenvolvimento da Política Socioambiental
- Ecossistemas de negócios
- Política de Apoio à Pesquisa
- FNO- Amazônia Sustentável

Política Socioambiental

- Baseia-se na viabilidade econômica;
- na justiça social e;
- na adequação ambiental.

Diretrizes

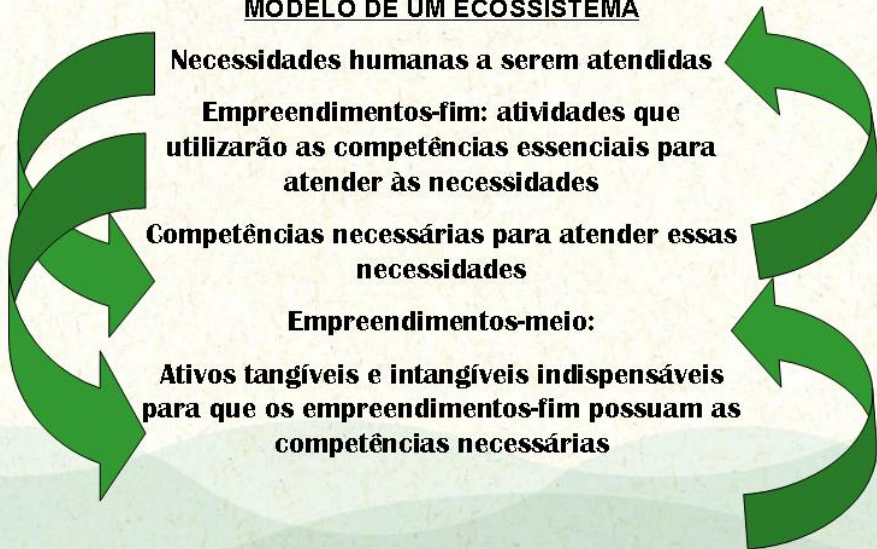
- Induzir atividades mais adequadas
- Salvar atividades que precisam adotar práticas sustentáveis
- Excluir as insustentáveis – armas, trabalho escravo, infantil, desmatamento ilegal

Ecosistema de negócios

São redes compostas por atores do setor privado, setor público e da sociedade civil, localizadas em uma determinada região geográfica, que cruzam várias indústrias, intercalam vários ramos e agregam várias competências.

Ecosistema de negócios

MODELO DE UM ECOSISTEMA



www.bancoamazonia.com.br

14

Programa de Apoio à Pesquisa



Criado em 1998, com o objetivo de promover o desenvolvimento das atividades produtivas contempladas como prioritárias para a
Amazônia.

Presidente Figueiredo/AM
Foto: André Fernandes

www.bancoamazonia.com.br

15

Pesquisas apoiadas pelo programa.

Cachoeira do Santuário
Presidente Figueiredo/AM
Foto: André Fernandes

• **Água limpa para pequenas comunidades da Amazônia.**

• **Os encauchados de vegetais Kaxinawá e Shanenawa: a ciência e o saber tradicional transformando o látex nativo em uma borracha amazônica sustentável.**

• **Formação e manejo de bacurizeiros nativos como alternativas econômica para as áreas degradadas da Amazônia.**

www.bancoamazonia.com.br

16

Pesquisas apoiadas pelo programa.

• Qualificação de produtores rurais para aproveitamento de espécies vegetais destinadas a insumos de fitoterápicos e fitocosméticos;

• Sistemas agroflorestais e turismo como alternativa de desenvolvimento local no assentamento Tarumã-mirim: comunidades agrícola de Tarumã-açu.



• Projeto comunitário de produção sustentável de óleos essenciais.

www.bancoamazonia.com.br

17

Pesquisas apoiadas pelo programa.

- Mulheres empreendedoras na Amazônia: transferência de tecnologia social a grupos de mulheres no estado de Roraima.
- Pesquisa e desenvolvimento do cultivo e produção sustentável do óleo essencial das folhas de pau-rosa para a indústria cosmética



- Projeto comunitário de produção sustentável de óleos essenciais; Desenvolvimento Sustentável em Áreas de Extrativismo da Castanha do Brasil no Sul do Amapá

www.bancoamazonia.com.br

18

Pesquisas apoiadas pelo programa.

- Estudos de aptidão florestal com espécies Madeireiras e não-madeireiras, e do potencial faunístico para a promoção de atividades econômicas sustentáveis, geração de emprego, renda e segurança alimentar.



Dentre outros....

www.bancoamazonia.com.br

19

FNO – Amazônia Sustentável

Objetivo: destina-se a contribuir para o desenvolvimento econômico e social em bases sustentáveis.

Manacapuru/AM
Foto: André Fernandes

www.bancoamazonia.com.br

20

Atuação do Banco

www.bancoamazonia.com.br

21



Performance institucional

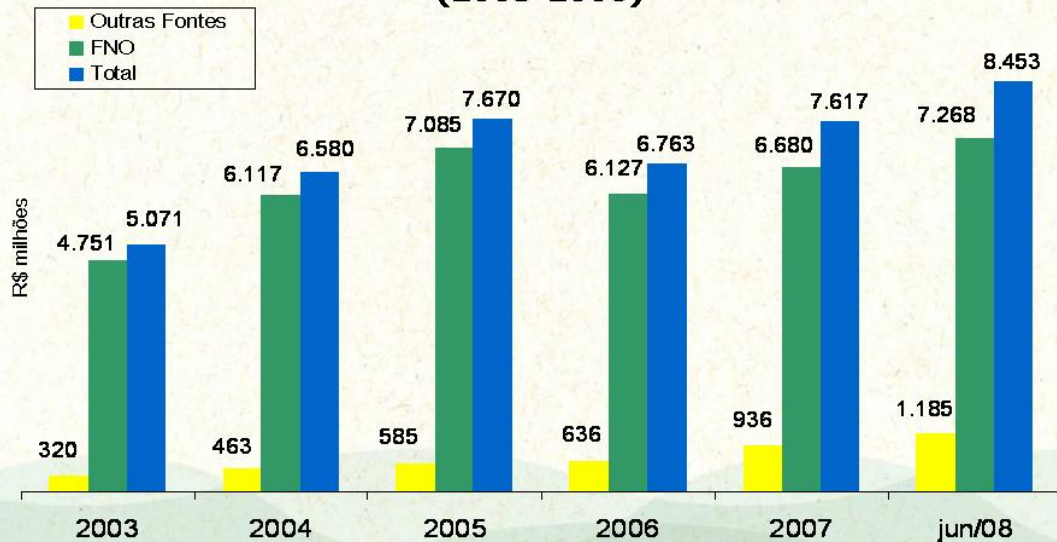
209 Pontos de Vendas
 3.019 empregados
 Pontos de Vendas Pioneiros: 10
 Participação na Rede de Agências na Amazônia Legal: 12,63%.
 Municípios Atendidos na Região Norte: 95%
 18º Banco em PL
 37º Banco em Lucro Líquido
 9º em Índice de Basileia

Capilaridade

- Estados Atendidos:
- Os nove Estados da Amazônia Legal: AC, AM, AP, MA, MT, PA, RO, RR e TO.
 - Três Unidades Federativas fora da Amazônia: DF, RS e SP.

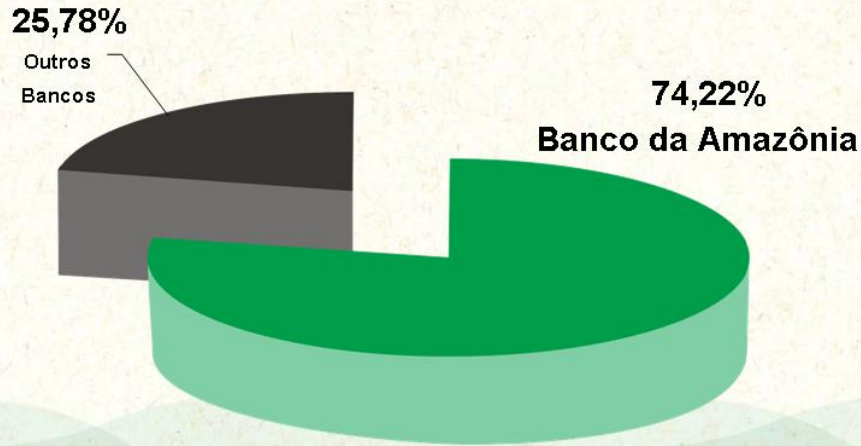
Performance Institucional

Evolução do saldo das aplicações do crédito de fomento na Amazônia, (2003-2008)



Performance institucional

Participação majoritária do Banco no crédito de longo prazo da Região Norte



Fonte: BACEN (Base: Maio/2008)

www.bancoamazonia.com.br

24

Recursos disponíveis para Amazônia - 2008

CRÉDITO FOMENTO

FNO	1.997
Outros Recursos	1.016
Recursos Próprios	274

Produto Exclusivo,
sem similar no
mercado

4 Bilhões

CRÉDITO COMERCIAL

Geral	668
Câmbio	73

2,5 Bilhões
Já aplicados
Jul/2008

- ~ Prazo Total de até 240 meses
- ~ Encargos de 4 a 8,5% a.a
- ~ Carência de 36 até 144 meses

www.bancoamazonia.com.br

25

Realidades da Amazônia....

- **A Amazônia Brasileira corresponde a 59% do território nacional;**
- **Abriga 12,2% da população do país;**
- **Mais de 10 milhões de pessoas, isso é, 45% de sua população vivem abaixo da linha da pobreza;**

26

Realidades da Amazônia....

- **Possui mais de 180 etnias distintas;**
- **Mas.. Responde por apenas 8% do PIB;**
- **Menos de 1% do PIB amazônico advém da biodiversidade Regional.**

27

Menos de 1% do PIB amazônico advém da Biodiversidade Regional....

Cenário que representa oportunidade única de se investir na Amazônia...

Dada sua enorme diversidade!

www.bancoamazonia.com.br

28

Oportunidades de negócios na Amazônia



www.bancoamazonia.com.br

29

Oportunidades de negócios na Amazônia

- ~ Atividades intensivas em mão-de-obra e em terra
- ~ Produtos com déficit no abastecimento e substituição de importações
- ~ Possibilidade de mercado nacional e internacional
- ~ Produtos relacionados a segurança alimentar
- ~ Verticalização da produção
- ~ Mercado ambientável
- ~ Turismo sustentável

Desafios a serem superados

- ~ Melhoria das condições de Infra-estrutura
- ~ Ampliar e melhorar os serviços de assistência técnica
- ~ Concluir o Zoneamento Econômico-Ecológico
- ~ Maior oferta de tecnologias
- ~ Maior e melhor oferta de semente e mudas
- ~ Reduzir os problemas fundiários
- ~ Maior nível de organização das classes produtoras
- ~ Maior articulação de políticas públicas
- ~ Maior qualificação de mão-de-obra



32

www.bancoamazonia.com.br

33

Palestra 04: Áreas protegidas e ecoturismo Amazônico: integrando o capitalismo e a conservação

Carlos Salinas Montes, Master in Business Administration / Boston University (USA), coordenador do Programa Fortalecimento da Gestão Regional Conjunta para o Aproveitamento Sustentável da Biodiversidade Amazônica, Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA).



"Seminario Internacional de Turismo"
IV Feira Internacional da Amazonia. Manaus, Brasil
11 de septiembre de 2008

**Áreas Protegidas e
Ecoturismo Amazônico:
Integrando o Capitalismo
e a Conservação**

Carlos Salinas Montes
Coordinador
Programa OTCA Biodiversidad

01

CONTENIDO

- *Conservación y Uso Sustentable en la Amazonía*
- *Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - OTCA.*
- *Áreas Protegidas, principal instrumento para la conservación.*
- *Turismo, fundamental para la sostenibilidad de las áreas protegidas.*
- *Comentarios Finales.*



02

*Áreas Protegidas e Ecoturismo Amazónico:
Integrando o Capitalismo e a Conservação*

Conservación y Uso Sustentable en la Amazonía



03



04

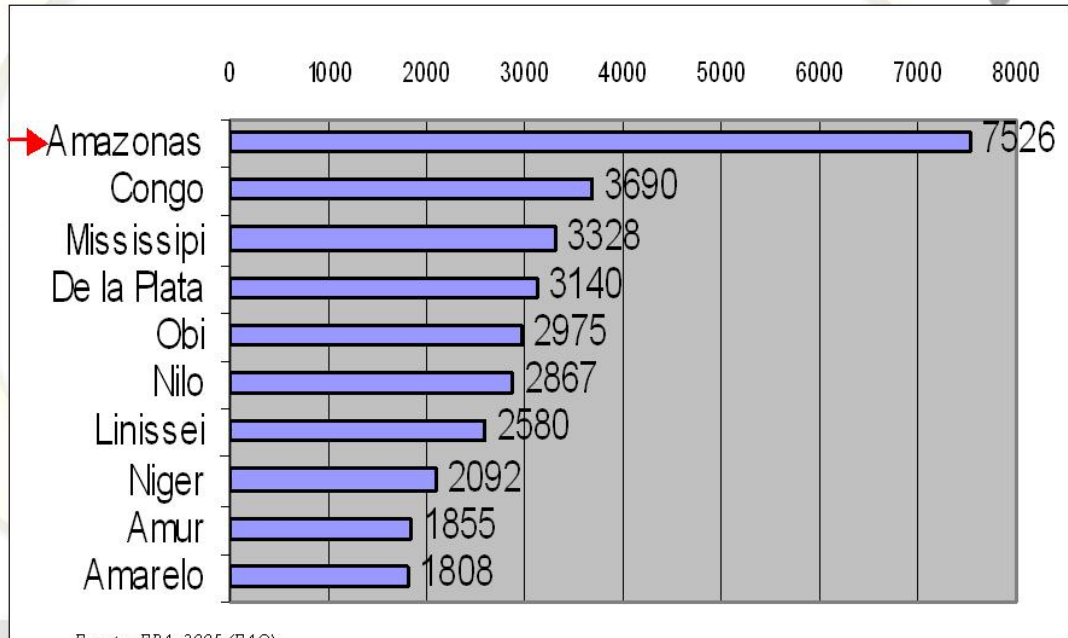
Países Amazónicos

PAIS	AREA PAIS (Km ²)	AREA AMAZÓNICA (Km ²)	(%)
Bolivia	1'098,581	567,303	51.63
Brasil	8'511,965	4'906,784	57.64
Colombia	1'138,891	380,000	33.36
Ecuador	270,670	76,761	28.35
Guyana	214,960	214,960	100.00
Perú	1'285,220	755,605	58.79
Suriname	142,800	142,800	100.00
Venezuela	912,050	391,296	42.00
TOTAL	13'575,137	7'435,509	54.77

Fuente: Proyecto Panamazonia (INPE 2001-2003).

05

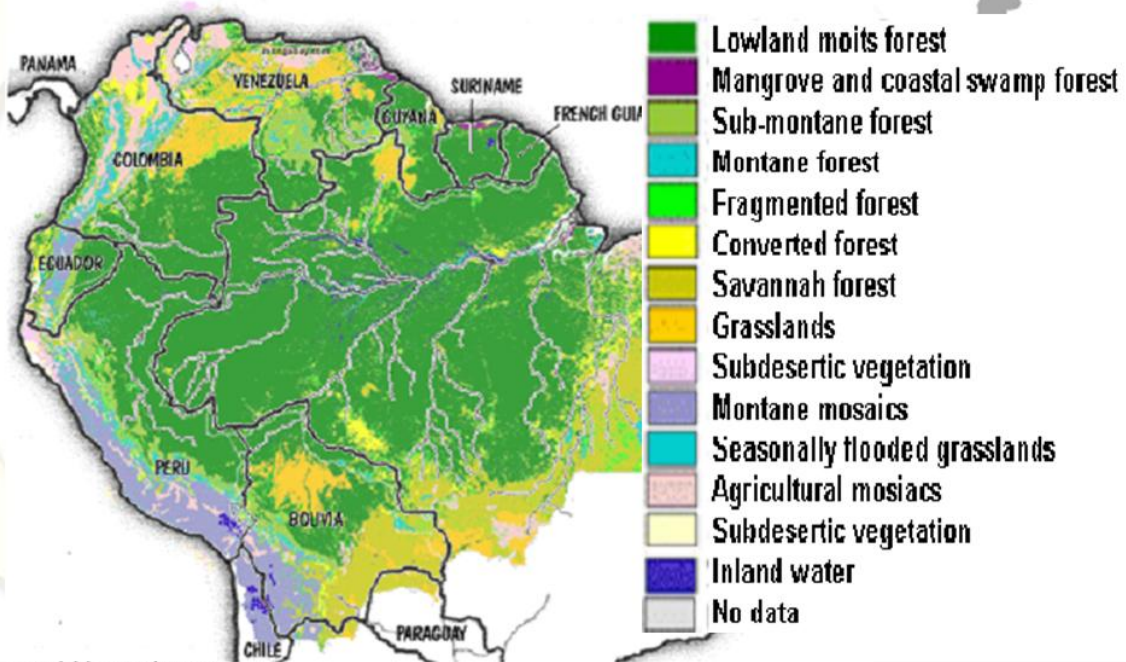
Cuencas hidrográficas



Fuente: FRA, 2005 (FAO)

06

Ecosistemas Amazónicos



copyright mongabay.com

07

Amazonia



- Numerosos ecosistemas que interactúan desde los Andes hasta el Atlántico.
- La más importante reserva biótica existente en el mundo.
- 2/3 del total de la superficie de bosques tropicales existentes.
- 1/5 del total de especies de avifauna existentes.
- 65,000 especies de plantas fanerógamas.
- 420 etnias diferentes.
- 86 lenguas y 650 dialectos distintos.
- 2,000 especies de peces.



08

Paises Amazonicos



Desarrollo Sostenible ↔ **Cooperación Regional**

09

*Áreas Protegidas e Ecoturismo Amazónico:
Integrando o Capitalismo e a Conservação*



Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - OTCA



10

Organizacion del Tratado de Cooperacion Amazônica -OTCA



El Tratado de Cooperación Amazónica -TCA de 1978 suscrito por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela, con el objeto de promover acciones conjuntas para el desarrollo sostenible de la Cuenca Amazônica

La Secretaría Permanente -SP/OTCA, fue establecida en Brasilia en diciembre del 2002 para atender los problemas comunes de los ocho países.

11



12



13

*Áreas Protegidas e Ecoturismo Amazónico:
Integrando o Capitalismo e a Conservação*



**ÁREAS PROTEGIDAS,
principal instrumento
para la conservación**



14

Áreas Protegidas



Espacios de tierra y/o mar dedicados a la protección y conservación de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados (UICN 1994).

Mas de 110,000 APs cubren cerca del 12 por ciento de la superficie terrestre (CDB 2006).

Han crecido significativamente durante las ultimas decadas: 2 millones de km² en 1960; 8 mill. de km² en 1980; y 15.5 mill. de km² en 2006.

15

Áreas Protegidas



Financiamiento requerido por estas APs se estima entre 1.1 y 2.5 billones de USD /ano. Se cuenta solamente con unos 350 - 800 millones de USD (CDB).

Resultando un deficit de entre 1 y 1.7 millones de USD por ano (CDB).

En la actualidad los ingresos de turismo son parte importante del presupuesto operativo de muchas areas protegidas.

16

Contexto Internacional. **CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA -CDB** (Rio de Janeiro, Brasil. 1992)



El Convenio sobre Diversidad Biológica -CDB ratificado por más de 160 países, entre ellos los países miembros de la OTCA, contempla:

- (i) la conservación de la diversidad biológica;
- (ii) la utilización sostenible de sus componentes;
- (iii) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos de la biodiversidad.

17



Contexto Internacional. **PROGRAMA DE TRABAJO DE ÁREAS PROTEGIDAS del CDB (COP7, Kuala Lumpur. 2004)**

Establecer y mantener al 2010 **sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas**. Para tal efecto se requiere:

- ✓ Planificación, selección, creación, fortalecimiento y gestión de sistemas y sitios de áreas protegidas;
- ✓ Gobernabilidad, participación, equidad y participación en los beneficios;
- ✓ Actividades favorables; y
- ✓ Normas, evaluación y supervisión.

18



Sostenibilidad de las Areas Protegidas

La gestión y cobertura de las necesidades de financiamiento de áreas naturales protegidas constituye un gran desafío.

Dificultades y obstáculos que limitan los recursos financieros disponibles de las AP:

- ✓ las asignaciones gubernamentales nacionales limitadas;
- ✓ la competencia intensa para obtener fondos de los donantes internacionales; así como
- ✓ tareas cada vez más especializadas.

19

Proyecto OTCA/BID Fortalecimiento de la Gestión Regional Conjunta para el Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad Amazónica



Propuesta de Programa Regional para la Gestión Sostenible de Áreas Protegidas Amazónicas.

Con la iniciativa de turismo amazónico de la OTCA -Año 2009: Destino Amazonia, se está trabajando una estrategia de ecoturismo en APs Amazonicas, incluyendo circuitos internacionales, homogenización de normas y aplicación común de mejores prácticas.

20

*Áreas Protegidas e Ecoturismo Amazónico:
Integrando el Capitalismo e a Conservação*



TURISMO, fundamental para la sostenibilidad de las áreas protegidas



21

ECOTURISMO



Turismo responsable que promueve la conservación de la naturaleza y mantiene el bienestar económico de las comunidades locales.
(Sociedad Internacional de Ecoturismo, 1991)

Turismo basado en la naturaleza que utiliza recursos naturales como su principal atracción.

22

TURISMO, FUNDAMENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS



Ingresos del turismo internacional son unos USD 735 billones (2006) , estimandose un total de USD 2,400 billones debido a su efecto multiplicador.
(United Nations World Tourism Organization -UNWTO).

Pueden ser en un decisivo apoyo para (a) el manejo y gestión de la conservación en el mundo, y (b) convertirse en una efectiva herramienta en el manejo y conservación de las APs.

23



TURISMO, FUNDAMENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Puede proveer importantes recursos y soporte político a la conservación, promoviendo un mayor conocimiento de la importancia de las APs lo que a su vez puede resultar en un mayor número de APs.

Debe promoverse una mejor relación entre los gastos del turismo y los ingresos de las APs.

24



Turismo Sostenible

Requiere coordinar políticas, así como de planificación y gestión del desarrollo. Debe considerar:

- ✓ información básica y análisis;
- ✓ visión y metas;
- ✓ objetivos;
- ✓ examen de la legislación y medidas de control;
- ✓ evaluación del impacto;
- ✓ gestión y mitigación de impactos;
- ✓ supervisión y presentación de informes;
- ✓ gestión adaptable.

25

Turismo Sostenible

Contar con estrategias que no hagan del turismo una amenaza a los objetivos de conservación,

Que tengan como **Objetivo Estratégico** "Un turismo ordenado y sostenible, que apoye los esfuerzos de conservación, y que genere beneficios al desarrollo del país".

Promoción de la Inversión Privada en Turismo dentro de las APs.

26

*Áreas Protegidas e Ecoturismo Amazónico:
Integrando o Capitalismo e a Conservação*

Comentarios Finales



27



***PROMOCIÓN DE LA
INVERSIÓN PRIVADA EN
TURISMO DENTRO DE LAS
AP
(Concesiones de Ecoturismo)***

28

*Promoción de la inversión privada en
turismo dentro de las AP*



- Generación de recursos económicos para conservación de las APs.
- Poblaciones locales o cercanas beneficiadas por la actividad turística, convirtiéndose en aliadas del AP y reduciendo actividades ilegales.
- Minimizar los impactos generados por los visitantes y empresas.
- Las APs, como destinos turísticos sostenibles, son atractivos para la inversión privada.

29

Promoción de la inversión privada en turismo dentro de las AP



- El esfuerzo de gestión y administración del AP estará orientado preferentemente hacia las actividades de conservación y manejo de recursos.
- Las APs adquieren valor por la generación ingresos por uso turístico y de investigación.

30

Para lograr estos objetivos hay varias cosas que hacer...



(I) Ordenamiento:

- ✓ Definir la política respecto al turismo.
- ✓ Fortalecimiento institucional para ordenar y gestionar la actividad (personal y capacidades).
- ✓ Diagnostico y priorización de ANP.
- ✓ Documentos de planificación vigentes y adecuados.
- ✓ Difusión de los procesos y procedimientos

31

Para lograr estos objetivos hay varias cosas que hacer...



(II) Formalización

- ✓ Formalizar las actividades actuales dentro de las ANP a través de Concesiones o autorizaciones.
- ✓ Las concesiones son el instrumento para la formalización, tanto para operaciones actuales como nuevas.
- ✓ Requieren de decisiones administrativas y técnicas oportunas.

32

Para lograr estos objetivos hay varias cosas que hacer...



(III) Asegurar Sostenibilidad de las Operaciones

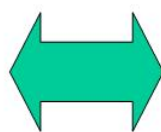
- ✓ Desarrollar estándares de sostenibilidad o de buenas practicas para las operaciones turísticas.
- ✓ Recaudaciones por concepto de pagos por derecho de aprovechamiento.
- ✓ Monitoreo y supervisión de las operaciones a cargo del AP

33

Áreas Protegidas e Ecoturismo Amazônico: Integrando o Capitalismo e a Conservação (2008)



Áreas
Protegidas



Ecoturismo
Amazonico

34



muito obrigado !!

csalinas@otca.org.br
++ 55(61) 3364-3362

35

RELATÓRIOS REFERENTES AO SEMINÁRIO “TURISMO NA AMAZÔNIA: DINÂMICAS EM CURSO PARA A SUA ALAVANCAGEM”

DATA: 11/09/2008

RELATOR: Oduval Lobato Neto, gerente de Desenvolvimento Regional e gerente Executivo do Banco da Amazônia

PAINEL 01: Iniciativas estratégicas para o desenvolvimento do turismo na Amazônia Sul-Americana

1. Palestras

1. O produto Amazônia e o mercado turístico – Virgílio Nelson da Silva Carvalho.
2. Destinos turísticos indutores do turismo na Amazônia – Ricardo Moesch.

2. Focos temáticos centrais da apresentação

- Facilitar e fomentar um plano de marketing, promoções e eventos.
- Logística do sistema de transporte aeronáutico.
- Cadeia de comercialização dos produtos nos mercados emissores.
- Potencial de mercado e renda “per capita”.
- Fluxos de turistas / mercado externo e interno – tendências de crescimento.
- Oportunidades de empreender e trabalhar.

Quanto à palestra sobre os “Destinos turísticos indutores do turismo na Amazônia”:

- Destinos indutores do desenvolvimento do turismo regional / foco central nas capitais dos estados.
- Destinos turísticos por Unidade da Federação / segmentação

3. Questões emergentes dos debates

- Desarticulação dos estados amazônicos.
- Deficiências no sistema de transporte.
- O papel da iniciativa privada nos investimentos.

Quanto à palestra sobre os “Destinos turísticos indutores do turismo na Amazônia”:

- O papel do empreendedor e suas iniciativas no planejamento, projetos e gestão empresarial.
- Integração e cooperação – união dos agentes pela mudança.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

- Elaboração do plano de marketing, promoções e venda dos produtos turísticos amazônicos.
- Discutir e buscar soluções para estabilizar meios de transporte.

Quanto à palestra sobre os “Destinos turísticos indutores do turismo na Amazônia”:

- Busca de solução para viabilizar os meios de transportes.
- Desenvolver a inteligência do mercado.
- Gestão nos destinos com ações coordenadas e compartilhadas.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Alcançado.

5.2. Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Factíveis, requerendo articulação com agentes e ações compartilhadas na busca das soluções para os diversos problemas que afetam o setor.

5.3. Quanto à organização do evento

Muito boa.

RELATORA: Maria Helena Fonseca, diretora da Associação Brasileira de Agências

PAINEL 02 – Amazônia e Mercosul: roteiros turísticos com possibilidade de integração

1. Palestras

Amazônia – Oreni Campelo Braga da Silva.

Pantanal – Nilde Brum.

Iguaçu-Misiones – Geovani Gisler.

Província de Chubut, Argentina – Pablo Pfurr.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Integração dos Países através de destinos com vocação turística, como motor para o desenvolvimento e inclusão social dos residentes nas cidades incluídas nos roteiros.

3. Questões emergentes dos debates

Aproveitar a sazonalidade, gestão da demanda e dos destinos, diversificação da oferta turística, profissionalismo e a distância como vantagem.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Criar uma identidade via ação setorial para o turismo celebrando a Amazônia. Vivenciar a Amazônia para criar ambientes para o turismo. Ampliar o processo da integração da América do sul que não faz parte do Mercosul.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Percebemos que os focos abordados estão conectados com as propostas. E, a grande proposta na realidade, é uma “Ação Concertada”, onde vários atores terão que estar sintonizados para o fato acontecer.

5.2 Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

A parceria com recursos financeiros para aplicação na área do turismo.

5.3 Quanto à organização do evento

Se algum imprevisto aconteceu na área dos seminários, não foi perceptível.

PAINEL 03 – Condicionantes para o desenvolvimento do turismo sustentável na Amazônia

1. Palestras

1. Oportunidades de turismo sustentável em meio aos entraves da Amazônia – Mário Petrocchi.

2. 2009 O ano do destino Amazônia - impulsionando o tema da sustentabilidade – Donald Sinclair.

3. Iniciativas para a alavancagem do turismo sustentável na Amazônia – Augusto Afonso Monteiro de Barros.

4. Áreas protegidas e ecoturismo Amazônico: integrando o capitalismo e a conservação – Carlos Salinas Montes.

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Integração do capitalismo e a preservação da Biodiversidade amazônica nas oportunidades de turismo sustentável em meio aos entraves da Amazônia.

3. Questões emergentes dos debates

Conservação e uso da Amazônia. Cooperação e desenvolvimento dos países amazônicos, integrando o capitalismo e a conservação. Investimentos privados dentro das áreas protegidas e concessão para prática do ecoturismo. Compromisso com o desenvolvimento sustentável.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Proposta de programa para áreas protegidas da Amazônia. Criação do Plano de incentivo ao turismo na Amazônia. Desenvolvimento sustentável apoiando a educação e o treinamento com foco no cliente. Contribuir para reduzir a pobreza, garantindo à inclusão social.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Percebemos a busca para o desenvolvimento compartilhado do turismo na região amazônica utilizando os recursos materiais, financeiros e humanos.

5.2. Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA.

A parceria com recursos técnicos e financeiros para aplicação na área do turismo.

5.3 Quanto à organização do evento

Se algum imprevisto aconteceu na área dos seminários, não foi perceptível.



Seminário:

TV Digital e segmentos conexos: cenário atual e tendências emergentes na região.

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

O seminário buscou identificar as iniciativas, experiências e ações relativas à manufatura, pesquisa e política pública relativa a TV digital e seguimentos conexos que estejam, de fato, na pauta das instituições e que tenham efeitos relevantes na região. Foi realizado em parceria com a Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI) e Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Eletrônica (CETELI) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

TEXTOS E SLIDES REFERENTES ÀS APRESENTAÇÕES DOS PALESTRANTES

DATA: 11/09/2008

PAINEL 01 – Estudos de caso do Pólo Industrial de Manaus

Palestra 01: Formação de recursos humanos no Amazonas: Estudo de Caso do CETELI

Vicente Ferreira de Lucena Junior, Doutorado em Automação Industrial e Engenharia de Software, professor adjunto II da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), pesquisador em Sistemas para TV Digital.



The slide features a blue vertical bar on the left side containing the UFAM logo and the text 'UFAM' at the top, and the CETELI logo and '©2008 CETELI' at the bottom. The main content area shows a photograph of a person working at a computer workstation in a laboratory or office setting. Below the photo is a large white semi-circle containing the CETELI logo, which consists of a stylized blue 'C' followed by the letters 'ETELI' in a bold, blue, sans-serif font. Underneath the logo, the text 'CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TECNOLOGIA ELETRÔNICA E DA INFORMAÇÃO' is written in a smaller, blue, sans-serif font. At the bottom of the slide, there is a solid blue horizontal bar.

01



Formação de Recursos Humanos no Amazonas: Estudo de Caso do CETELI

Dr.-Ing. Vicente Ferreira de Lucena Junior
Professor Adjunto - UFAM

Agenda:

- 1. Apresentação do Ceteli*
- 2. Principais Linhas e Projetos de Pesquisa*
- 3. Infra-Estrutura Física*
- 4. Corpo Técnico*
- 5. Projetos de Formação em TV Digital*



UFAM



©2008 CETELI

4

1

Apresentação

04



UFAM

Natureza

- Órgão Suplementar da Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Missão

Promover a pesquisa, o desenvolvimento científico e tecnológico e a formação de recursos humanos na Amazônia, buscando a excelência nas áreas de Tecnologia Eletrônica, da Informação e Automação.

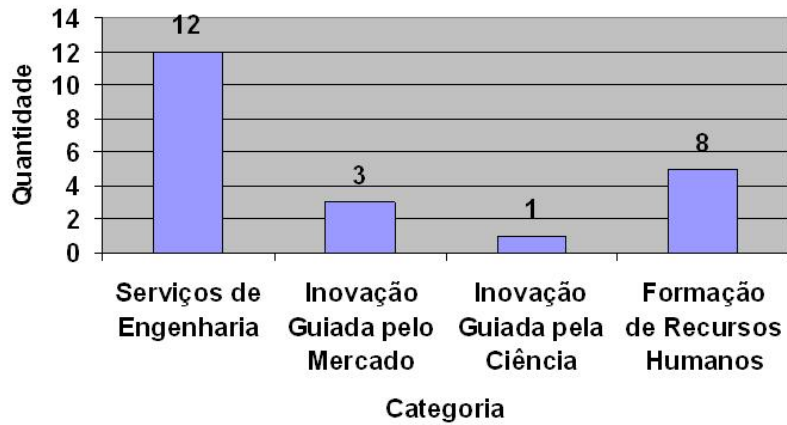


©2008 CETELI

5

05

Projetos Ceteli 2002-2007



Um total de 4 projetos de Inovação Tecnológica e 12 de Serviços de Engenharia!

Parceiros



Principais Clientes





UFAM



©2008 CETELI

8

Principais Linhas e Projetos de Pesquisa

08



UFAM



©2008 CETELI

9

Linhas de Pesquisa

- **Controle e Automação de Sistemas;**
- **Sistemas Inteligentes e Engenharia de Software;**
- **Processamento Digital de Imagens;**

**Associadas ao Desenvolvimento de Teses
no Programa de Mestrado em Engenharia
Elétrica da UFAM.**

09

Sistemas Inteligentes e Engenharia de Software

- Pesquisa e desenvolvimento de sistemas especialistas para a área médica;
- Pesquisa e desenvolvimento em jogos;
- Pesquisa e Desenvolvimento em Biometria;

Integração com Tecnologias da Informação

1. Pesquisa e Desenvolvimento de Sistemas Especialistas para a área médica

Situação: Médico consultando um paciente em locais sem acesso a rede e necessitando de informações para Auxílio ao Diagnóstico:

Solução:



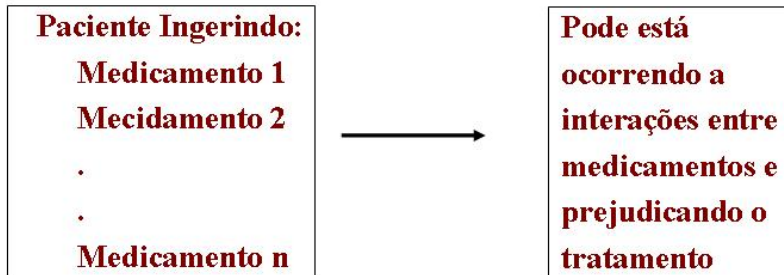


UFAM

Sistemas já desenvolvidos em teses de mestrado

1. Sistema para auxílio ao tratamento da aids

Exemplo de Funcionalidade: Prevenção de Interação Medicamentosa



Outras funcionalidades:

Prevenção da interação medicamento-alimento

Prevenção da interação medicamento estados especiais de saúde

Relação entre medicação e efeitos colaterais



©2008 CETELI

12

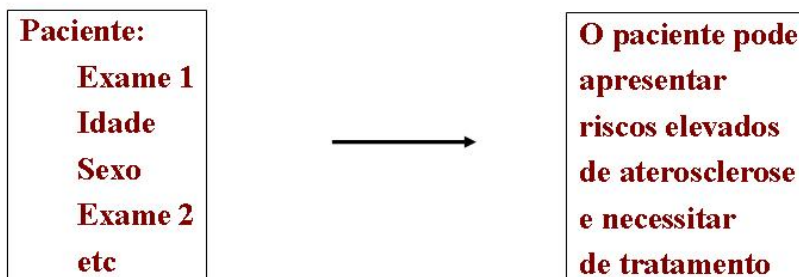
12



UFAM

Sistemas já desenvolvidos em teses de mestrado

1. Sistema para auxílio a prevenção e tratamento da aterosclerose



©2008 CETELI

13

13

2. Pesquisa e Desenvolvimento em Jogos

Proposta:

Desenvolver algoritmos de jogos

Utilizar celulares e TV Digital para viabilizar a implementação.

Jogos já desenvolvidos em trabalhos no CETELI

1. Algoritmo heurístico para o dominó de 4 pontas

Situação: Duas pessoas portadoras de celulares Nokia querendo jogar o dominó de 4 pontas em duplas.

Solução: Os dois celulares desempenharão o papel da outra dupla.





UFAM

2. Pesquisa e Desenvolvimento em Jogos

Proposta:

Desenvolver algoritmos de jogos

Utilizar celulares e TV Digital para viabilizar a implementação.



©2008 CETELI

16

16



UFAM

Sistemas Inteligentes e Engenharia de Software

- **Investigação e Proposta de Sistemas de Automação Residencial baseados em Computação Pervasiva;**

- **Implantação de uma Fábrica de Software para Sistemas Convergentes**

- **Uso de TV Digital e Handhelds no Monitoramento da Saúde de Pacientes Crônicos**

Integração
com
Tecnologias
da
Informação



©2008 CETELI

17

17

Automação Residencial e Computação Pervasiva

Objetivo: Investigar, desenvolver e propor novas Arquiteturas Computacionais apropriadas para a execução de aplicações autônomas de automação doméstica.

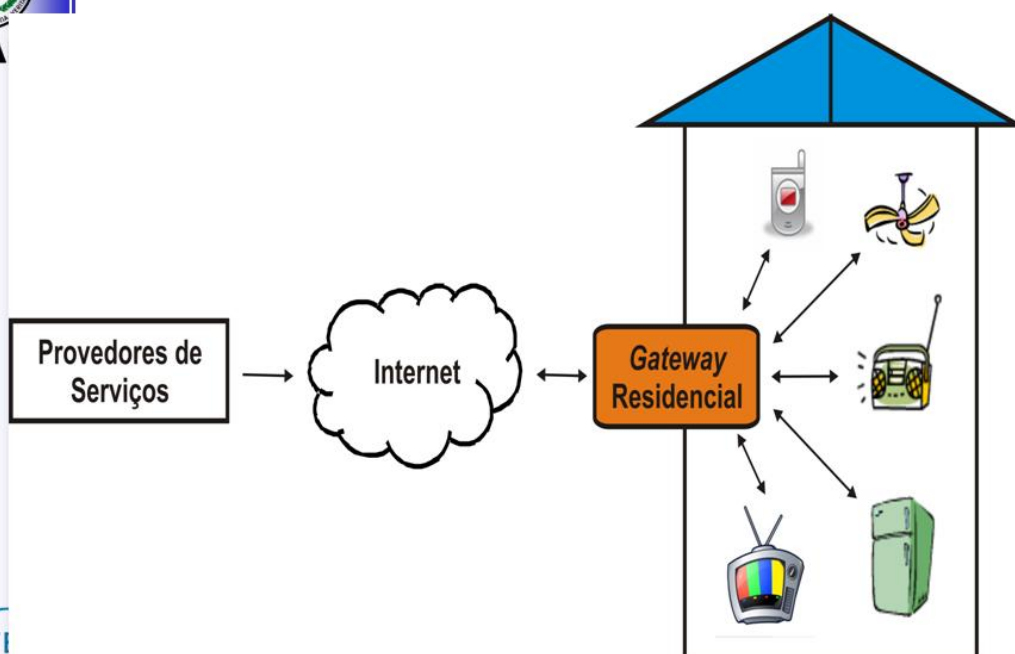
Motivação:

- Estudo de mecanismos mais eficientes para a comunicação de dados em redes domésticas;
- Criação de novas aplicações para o lazer e o conforto;
- Criação de aplicações de automação para equipamentos eletrônicos de diversão (televisores, rádios, jogos, celulares, computadores, etc.)

Ambientes Inteligentes

Uso de TV Digital (STB) como Home Gateways

Automação Residencial e Computação Pervasiva





UFAM

Fábrica de Software para Sistemas Convergentes

Objetivo: Investigar novas técnicas e métodos de desenvolvimento de software e criar uma estrutura física e de pessoal para a construção de aplicações de software para sistemas não convencionais, especificamente para sistemas embarcados e convergentes.

Motivação:

- Dominar métodos de produção profissional de SW para tais sistemas
- Pequena quantidade de pessoal qualificado nesta área;
- Envolver alunos de Graduação e Pós em projetos reais;
- Grande demanda por tais sistemas em um futuro próximo.



©2008 CETELI

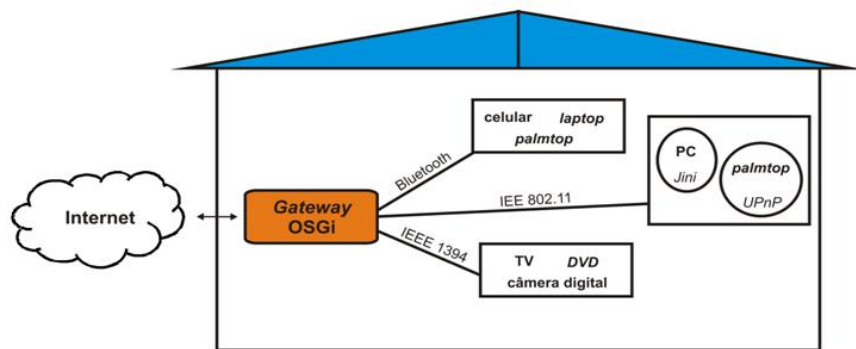
20

20



UFAM

Software para Sistemas Convergentes



Desenvolvimento de Software Embarcado para TV Digital, Celulares, PDAs, etc



©2008 CETELI

21

21

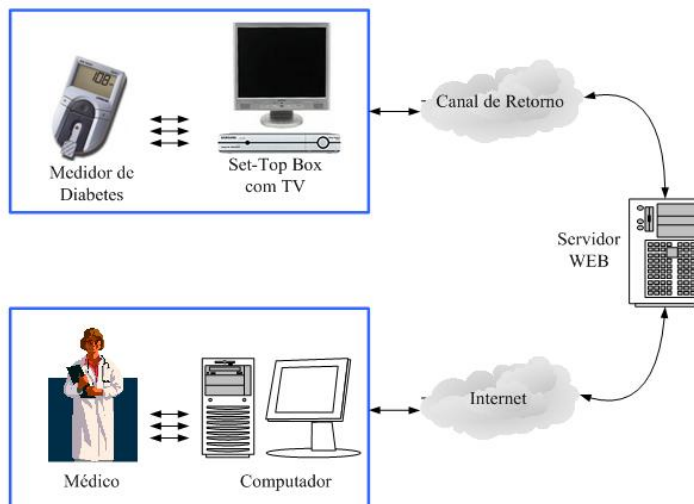
Monitoramento Eletrônico da Saúde

Objetivo: Investigar, desenvolver e propor novas Aplicações Convergentes apropriadas para o monitoramento da saúde de pacientes crônicos.

Motivação:

- Estudo de arquiteturas que facilitem o monitoramento de sinais vitais de pacientes idosos e com necessidades especiais;
- Proposta de aplicações envolvendo Celulares e TV Digital que viabilizem o acompanhamento da saúde destes pacientes;
- Melhor acompanhamento de tratamento e da qualidade de vida de pacientes crônicos.

Monitoramento Eletrônico de Saúde





UFAM

Outros Temas de Interesse

- 1. Investigação de Aplicações Educacionais em TV Digital e Handhelds**
- 2. Aplicações Interativas para TV Digital no Celular**
- 3. Sistemas Inteligentes de Manutenção Preventiva de Equipamentos Domésticos e Industriais**
- 4. Empregabilidade de Redes de Dados Industriais sem Fio**



©2008 CETELI

24

24



UFAM

Infra-estrutura



©2008 CETELI

25

25

1. Laboratório de Processamento Digital de Imagens



Atividades: Desenvolvimento de pesquisas nas áreas de sistemas especialistas, reconhecimento de padrões e automação por imagem.

2. Laboratório de Automação Industrial



Atividades: Desenvolvimento de sistemas para automação de processos industriais e desenvolvimento de novos produtos



UFAM

3. Laboratório de TV Digital



Atividades:
Desenvolvimento de
Software Embarcado
para TV Digital



©2008 CETELI

28

28



UFAM

4. Laboratório de Centrais Telefônicas



Atividade: Capacitação de recursos humanos em tecnologia de centrais telefônicas Trópico.



©2008 CETELI

29

29

5. Laboratório de Prototipagem Rápida



Atividade: Fabricação de placas de circuito impresso de até 4 camadas.

6. Laboratório de Informática: 18 máquinas



Atividade: Treinamento em informática dos projetos e programas promovidos pelo CETELI. Aulas do mestrado de Engenharia Elétrica.

8. Biblioteca



500 títulos

9. Auditório: 90 lugares



Atividades: Cerimônias, cursos promovidos pelo CETELI, defesas de teses, seminários e aulas do mestrado em Engenharia Elétrica.



UFAM



©2008 CETELI

34

4 Equipe Técnica

34



UFAM



©2008 CETELI

35

Equipe constituída por 58 pessoas:
5 doutores
4 mestres
7 graduados
43 bolsistas de graduação

35



UFAM



©2008 CETELI

36

5 Formação de Pessoal

36



UFAM



©2008 CETELI

37

Projetos Coordenados Pelo CETELI Relacionados ao Tema TV Digital

- 1. Jovens Engenheiros de Software para TV Digital**
Apoio SUFRAMA
- 2. Jovens Engenheiros de Hardware para TV Digital**
Apoio CT-PIM
- 3. Apoio ao Grupo de Pesquisa em Software para TV Digital**
Apoio CT-PIM

36



UFAM

Modelo Jovens Engenheiros

1. **Treinamento teórico de alunos de graduação**
 - a) **Seleção dos melhores candidatos**
 - b) **Avaliações rigorosas**
 - c) **Escolha dos melhores para a segunda fase**
2. **Execução de projetos relacionados ao tema**
 - a) **Definição de temas de interesse (orientadores e indústria)**
 - b) **Execução profissional dos projetos (plano de projeto, cronograma, custo, etc)**
3. **Apresentação dos resultados para a comunidade**



©2008 CETELI

38

Feira Tecnológica

37



UFAM

Obrigado

Contatos:

ceteli@ceteli.ufam.edu.br

www.ceteli.ufam.edu.br



©2008 CETELI

39

38

Palestra 02: Projetos em TV Digital na FUCAPI

Ademir Lourenço, mestrado em Engenharia Elétrica, Transmissão de Sinais Digitais, líder de Projeto da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI), responsável pelo desenvolvimento de *hardware* de um *set-top box* para o padrão SBTVD na FUCAPI.

**Inovação
é Fucapi**

A inovação não existe por si só,
a inovação é feita por pessoas.
Pessoas como eu e você
que vivem, aprendem e fazem conexões.
Conexões entre a vida como ela é e como ela pode ser.

A inovação não é só tecnologia,
é resultado da busca por conhecimentos,
que se transforma em soluções,
que preservem o que temos de mais rico
e que tornem a Amazônia grandiosa,
bem além do que ela já é.
Inovação é FUCAPI.

FUCAPI
FUNDAÇÃO CENTRO DE ANÁLISE, PESQUISA
E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

01

FUCAPI

- Instituição de direito privado, sem fins lucrativos, com 25 anos de realizações na região
- **Missão:** comprometimento com o desenvolvimento regional, atuando em duas dimensões – tecnologia e educação
- **Visão:** fortalecer o nome da instituição no âmbito local e ser reconhecida nacional e internacionalmente por sua missão



02

FUCAPI

- **Portfólio:**
 - Desenvolvimento Tecnológico
 - Propriedade Intelectual
 - Metrologia
 - Ensaios
 - Laudos e Pareceres Técnicos
 - Progex/AM
 - Design
 - Gestão de Projetos
 - Tecnologias Ambientais
 - Desenvolvimento Sustentável
 - Consultoria em Qualidade
 - Consultoria em Meio Ambiente
 - Gestão do Conhecimento
 - Six Sigma
 - Inteligência Competitiva
 - Educação
- **Responsabilidade Social** - Desde 2001 com a comunidade Lagoa Verde (mais de 600 jovens e crianças treinados e um Telecentro montado) e parceria com SIPAM (comunidade do Tarumãzinho)

03

CERTIFICAÇÕES

Qualidade:

- Norma ISO 9001:2000

Política Ambiental:

- Norma ISO 14000

Laboratórios de ensaio e calibração:

- NBR ISO/IEC 17025: 2005

Segurança da Informação:

- ISO/IEC 27001: 2005

04

HISTÓRICO

- 1990 - Ministério das Comunicações enfoque técnico.
- 1991 – Primeiros investimentos
Unicamp/NHK
- 1999 – O grupo SET/ABERT, realizou testes de campo e de laboratório na cidade de São Paulo. A FUCAPI e a ELETROS se incorporaram ao grupo participando de vários ensaios para os três sistemas (ATSC, DVB-T e ISDB-T).
- 2004 – Participação como membro titular no Comitê Consultivo da TV Digital do Ministério das Comunicações.

05

HISTÓRICO

- 2006 – Estudos avançados e projeto de Set top box Zapper
- 2007 - Estudos e Projetos para Set top box Interativo
- 2007- Membro do Fórum Brasileiro de TV Digital
- 2007 – Participação como representante do Governo Brasileiro nas reuniões de normatização do Ginga NCL na UIT (União Internacional de Telecomunicações)
- 2008 – Estudos avançados para projeto de um Set top box híbrido IPTV/SBTVD-T.
- 2008 – Participação na Comissão Ginga J do Fórum de TV Digital Brasileiro – Especificação do Ginga J com a SUN.

06

Receptor de sinal digital terrestre de TV *STB*

- SBTVD-T: Sistema baseado no Padrão ISDB-T (Japão)
- Parceiro Industrial: **ENVISION**
- Projeto: **P&D**
- Duração: **12 meses**
- Início: **2007**
- Previsão entrega protótipo: **2008**
- Entrega documentação final: **2008**

07

Projeto Set Top Box SBTVD-T

- Atender as especificações do SBTVD-T – Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre
- Projeto de SW para desenvolvimento de Zapper.
- Projeto de HW do modelo mais simples, somente receptor sem interatividade, podendo evoluir com a mesma plataforma para interatividade local.
- Projeto mecânico, incluindo design do produto.

08

Projeto Set Top Box SBTVD

- **Equipe de Mecânica:**
 - *In-House*
 - 1 Engenheiro Mecânico.
 - 2 Especialistas.
 - 1 Designers.
- **Equipe de Desenvolvimento:**
 - *1 Doutor*
 - *3 Mestres*
 - *8 Engenheiros*
 - *5 Analistas de Software*
 - *4 Técnicos*

09

Projeto Set Top Box SBTVD

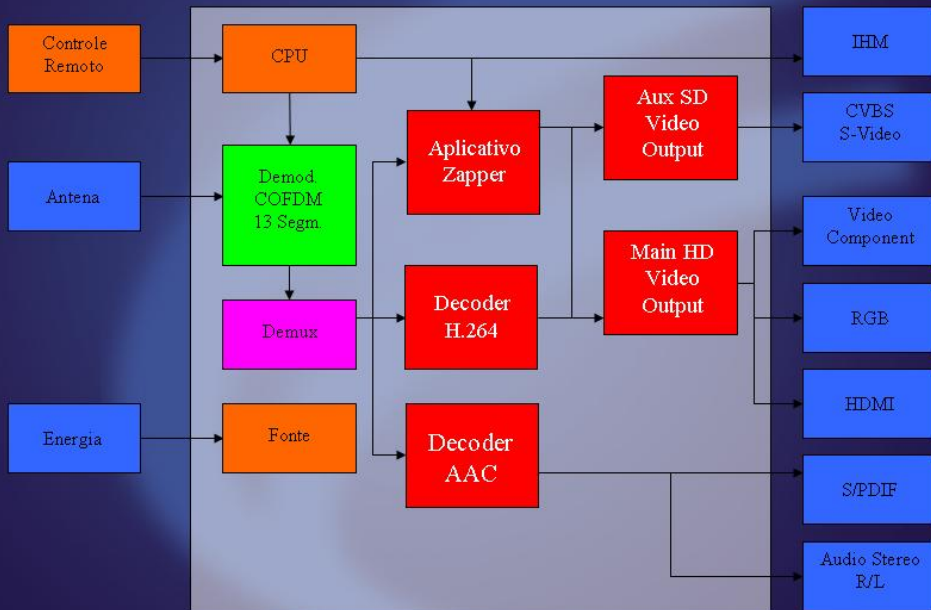


Figura 1 - Esquema básico do Set Top Box a ser desenvolvido

10

Projeto Set Top Box SBTVD

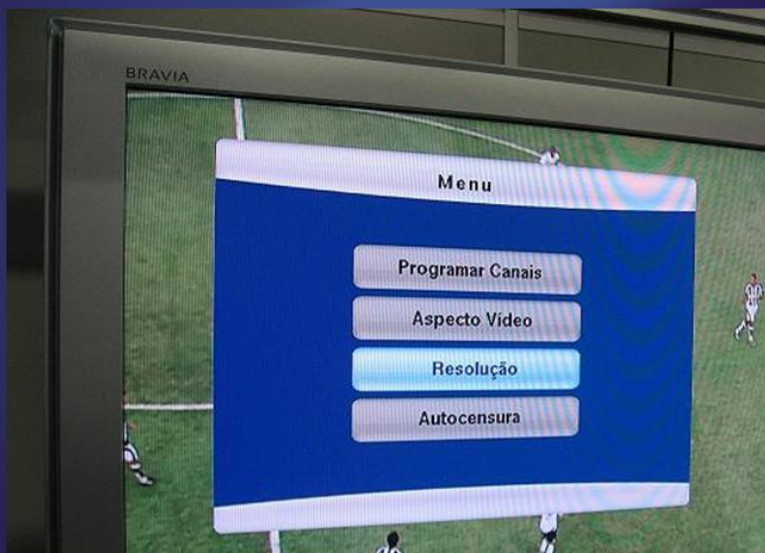
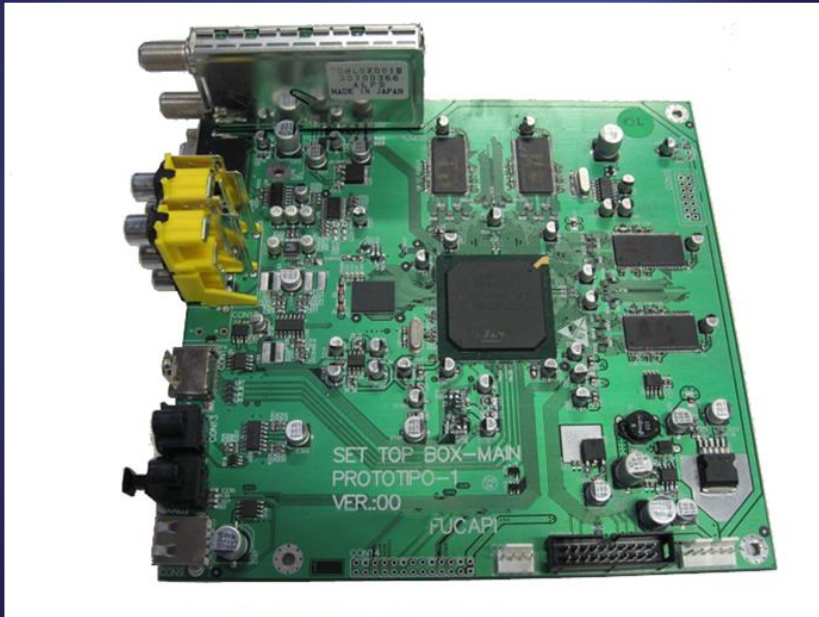


Figura 2 - Menu Principal do Set-Top-Box

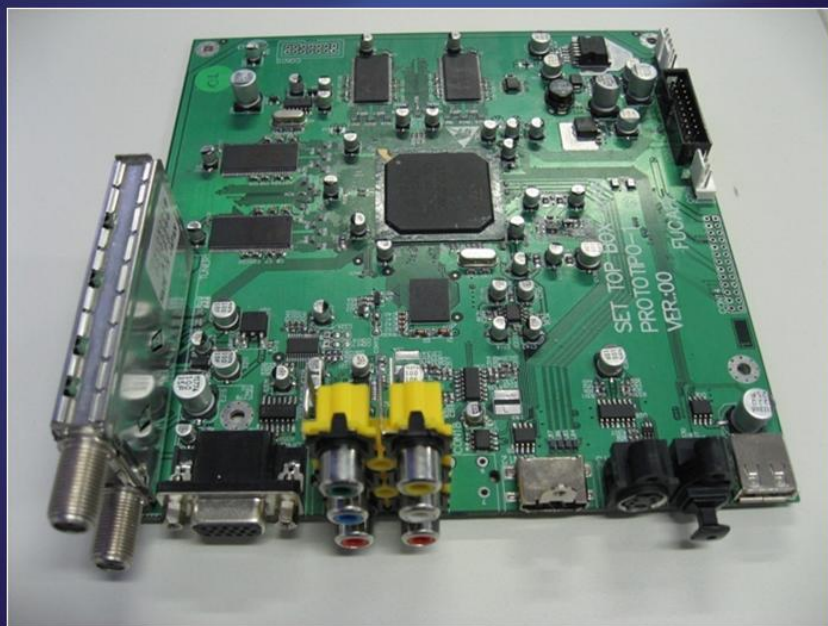
11

Mainboard



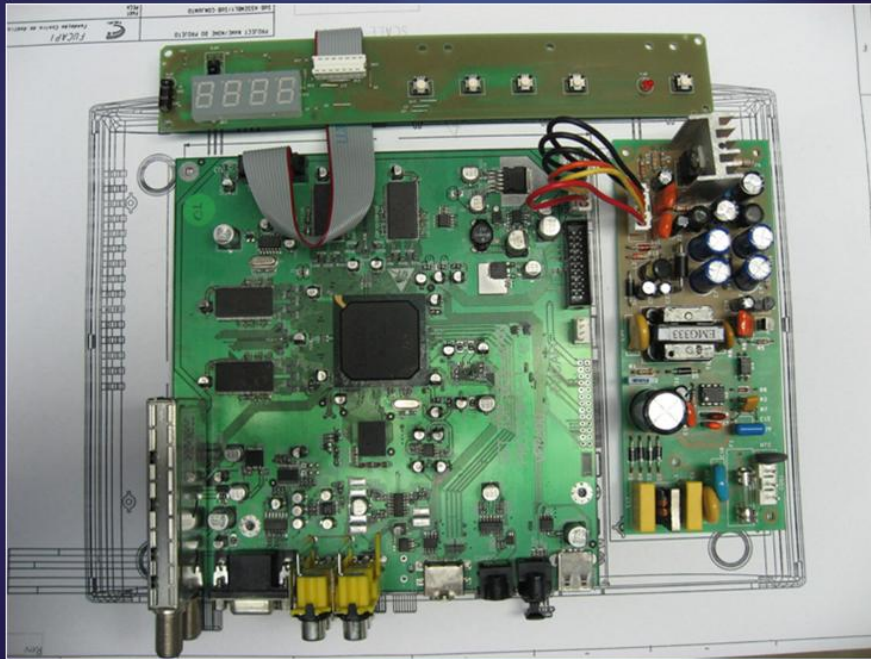
12

Mainboard



13

Conjunto STB



14

Canal de Retorno para ISDTV

- A FUCAPI iniciou projeto para implementação de canal de retorno em seu STB
- Inicialmente este canal deverá utilizar-se de interfaces Ethernet e Modem V.92
- Futuramente poderão ser implementados canais baseados em Wifi e GPRS

15

Middleware GINGA



- Integração do Middleware GINGA
- Desenvolvimento de Navegador GINGA para STB baseado na tecnologia GINGA-J e GINGA-NCL (Nested Context Language)

16

Projeto Set Top Box SBTVD *STBi*

- **Novo Hardware**
 - Ampliação de memória SDRAM e Flash
 - Modem Protocolo V92
 - Ethernet LAN
 - Possibilidade de HD



Figura 3- Protótipo STBi

17

Projeto Set Top Box SBTVD *STBi*

- **Aplicação Software**
 - **Ginga NCL** (Nested Context Language)



Figura 7- Menu Principal (Ginga)

18

Projetos Futuros

- Receptor Móvel ISDTV (Automóveis)
- Desenvolvimento de STBs Híbridos:
 - IPTV/Terrestre para ISDTV
 - Satélite/Terrestre para DVB-S/ISDTV
- Desenvolvimento de Aplicativos Interativos

19

Receptor Móvel ISDTV

- FUCAPI possui acesso a plataforma para receptor móvel de ISDTV que pode ser utilizada em automóveis ou TVs móveis

20

STB Híbrido IPTV/ISDTV

- Desenvolvimento de STB Híbrido para o mercado de IPTV
- Banda de IPTV cara para transmissão dos canais em HD
- STB Híbrido tem capacidade de recepção dos sinais fechados do IPTV e sinais da TV aberta em alta definição

21

Aplicativos Interativos para TV Digital



- Jogo Arcanoid do Labwireless foi portado para plataforma de TV Digital com stack MHP

22

Sumário das Reuniões na UIT

- FUCAPI e a CBC2
- FG-IPTV, 15-19 Outubro de 2007, Tóquio
- FG-IPTV, 11-18 Dezembro de 2007, Malta
- Q13/SG16, 19-21 Dezembro de 2007, Malta
- Q13/SG16, 26-29 Abril de 2008, Genebra
- IPTV-GSI, 30 Abril – 7 Maio de 2008, Genebra
- IPTV-GSI, 23 - 27 Junho de 2008, Genebra
- Q13/SG16, 28-29 Agosto de 2008, Genebra
- IPTV-GSI, 01 – 05 Setembro de 2008, Genebra

23

Fucapi e a CBC 2

- CBC2 – Comissão Brasileira de Comunicações 2
- FUCAPI é membro da CBC2 desde 2002
- Em 2007 a FUCAPI tomou a decisão em saber mais sobre os trabalhos da UIT.

24

FG-IPTV - Tokyo

- FUCAPI participou das reuniões dos WG5 e WG6
 - WG5 – End terminal device
 - WG6 – Middleware
- FUCAPI foi convidada a incluir um capítulo sobre o Ginga em um documento do WG6
- O artigo foi aceito e um novo tópico foi criado no documento.

25

FG-IPTV - Malta

- Foi preparada uma Contribuição, em conjunto com a UFPB e submetida para ser defendida em Malta.
- Apresentamos a Contribuição em Malta
- A Contribuição foi aceita com algumas pequenas modificações.

26

Question 13 / SG 16 - Malta

- Q13/16 - Multimedia application platforms and end systems for IPTV
- Nesta reunião foi criado um capítulo sobre o NCL para uma possível proposta de recomendação.
- Vários contatos de Empresas e Pessoas interessadas em conhecer mais detalhes sobre o NCL e o Ginga.

27

Q13/SG16 and IPTV-GSI - Geneva

- Foi apresentada uma nova contribuição nesta reunião em Genebra.
- A contribuição foi aceita e o NCL (Nested Context Language) foi incluído em um documento informativo do Q13/16

28

Q13/SG16 and IPTV-GSI - Geneva

- Em agosto de 2008, a Fucapi em conjunto com a PUC-RJ, submeteu uma contribuição para que o NCL Ginga, fosse recomendado pela UIT.
- O Documento foi aceito em forma de um “Draft Recommendation”.

29

Próximos passos

- A Proposta de Recomendação ("Draft Recommendation") receberá contribuições dos membros da UIT-T no 5º Evento do IPTV GSI;
- Em novembro no Rio de Janeiro, haverá a discussão das contribuições enviadas para o 5º Evento do IPTV GSI;
-

30

Próximos Passos

- Um novo texto base da Proposta de Recomendação será fechado no 5º Evento do IPTV GSI ("Draft Recommendation for Consent");
- A Proposta de Recomendação poderá então ser consentida ("Consent") na reunião de janeiro de 2009 do WP2 (Genebra, 27/Jan/2009 a 06/Feb/2009). A proposta então recebe um número da série do tipo H.XXX).

31

MUITO OBRIGADO !

FUCAPI – Fundação Centro de Análise Pesquisa e Inovação Tecnológica.

ademir.lourenco@fucapi.br

Fones: 092-2127-3036

32

Palestra 03: CT-PIM: desenvolvimento em plataformas para TV Digital

Eddie Lima, doutorando em Processamento de Sinais, pesquisador sênior do Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do Pólo Industrial de Manaus (CT-PIM) e atua no desenvolvimento de sistemas de TV Digital, compressão de vídeo, compressão de áudio, multiplexação, desenvolvimento de plataformas de TV digital, tuners, parsers de PS/TS e arquitetura de sistemas.



CENTRO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS



01



Agenda

- O CT-PIM
- Projetos
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



02

Projeto CT-PIM

- Forma Jurídica:

- Associação privada sem fins lucrativos, instituída em 07 de fevereiro de 2003;
- Conselho de administração composto por instituições públicas, privadas, representantes dos associados e notáveis, presidido pela Suframa e pelo Governo do Estado do Amazonas.

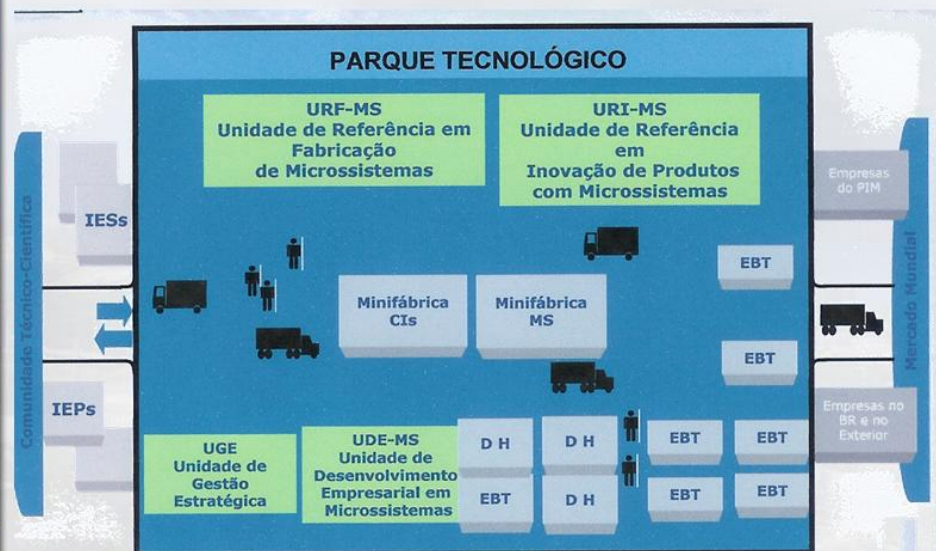
• Objetivos:

- Contribuir para o fortalecimento do sistema de ciência, tecnologia e inovação da região;
- Geração de competência em Microeletrônica.



03

Parque Tecnológico CT-PIM



04

Agenda

- O CT-PIM
- **Projetos e parcerias**
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



05

Principais desenvolvimentos tecnológicos no CT-PIM

- **Equipes existentes:**
 - **TV analógica:** desenvolvimento de software e hardware para televisores analógicos (CRT, LCD...), *design-in*;
 - **Comunicações móveis:** testes de conformidade e interoperabilidade de aparelhos em redes celulares;
 - **Microprocessadores ARM 7/9/11:** Suporte a clientes, desenvolvimento de plataformas e validação.
 - **Design house:** desenvolvimento de *chips* de RFI*d*, capacitação de recursos humanos em microeletrônica;
 - **TV digital:** parceria no desenvolvimento de plataformas flexíveis para TV digital.



06

Parcerias tecnológicas

- A equipe de TV digital trabalha em parceria com a *NXP Semiconductors*, antiga *Philips Semiconductors*, no desenvolvimento de uma plataforma flexível para TV digital, que pode ser empregada em sistemas via terrestre, cabo, satélite e IP.
- Desenvolvimento conjunto com o site da NXP em *Southampton*, relacionado a *device drivers*, integração de *tuners*, decodificação de áudio, *parsers*, porte de *middleware*, depuração, novas funcionalidades, testes e adequação à TV digital brasileira.



07

Equipe de TV digital



08

Agenda

- O CT-PIM
- Projetos
- **Metodologia**
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



09

Metodologia de desenvolvimento

- Principais características:
 - Especificação do problema;
 - Atribuição do desenvolvedor;
 - Revisão de código;
 - Testes unitários;
 - Testes sistêmicos.
- Pontos importantes:
 - TV digital não é TV analógica;
 - Sistema computacional deve ser otimizado para a eletrônica de consumo;
 - Confiabilidade e estabilidade são pontos-chave.



10

Agenda

- O CT-PIM
- Projetos
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



11

Aplicação no Brasil

- O caso mais comum é a adequação de plataformas já existentes e maduras (nem sempre...).
- Alguns subsistemas devem ser modificados ou revisados.
- Subsistemas mais afetados:
 - *Tuner*: interface com a rede, permite ao Set-top Box ter acesso ao sinal digital, software+hardware;
 - Áudio: adoção do LATM complica o desenvolvimento;
 - Tabelas: novos descritores, novas tabelas;
 - Interface gráfica: acesso às novas funcionalidades/informações.



12

O tuner

- O primeiro trabalho a ser feito é a integração de um novo *tuner*.
- Esta atividade pode se desdobrar em duas tarefas:
 - Desenvolvimento/integração do driver (linux, Windows CE...);
 - Integração do *tuner* à placa.
- Pontos importantes:
 - Gerenciar o consumo de energia do *tuner*;
 - Simplicidade X Rapidez: detecção automática de modulação, tamanho de FFT, FEC ou valores pré-concebidos;
 - Deslocamento de frequência: *tuners* locam com ~0,5 MHz de diferença.



13

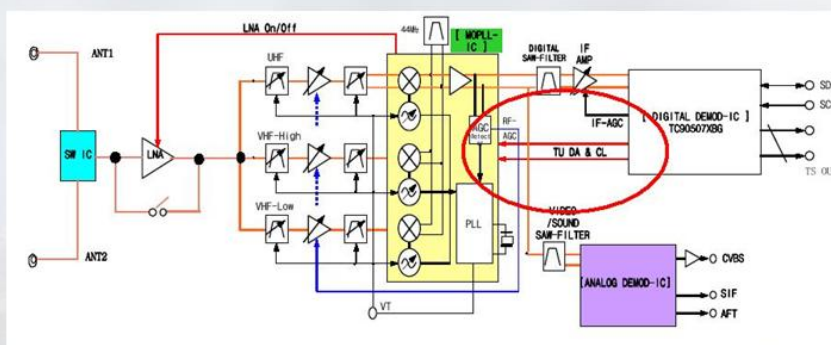
O tuner (cont.)

- Principais problemas:
 - Sensibilidade;
 - Rejeição de canais adjacentes.
- Informação técnica:
 - A maioria dos *tuners*, senão todos, utiliza o chip de demodulação TC90507XBG, da Toshiba;
 - O PLL é colocado num barramento de I²C bufferizado.



14

O tuner (cont.)



CT-PIM



15

O áudio LATM

- Geralmente, a plataforma está preparada para áudio AAC ADTS, muitas vezes sem as ferramentas de HE.
- O áudio também tem transporte/multiplexação:
 - ADTS: *Audio Data Transport Stream*, mais leve e *parsing* mais direto, ISO/IEC 13818-7;
 - LATM/LOAS: *Low Overhead Audio Transport Multiplex/Low Overhead Audio Stream*, pesado, porém, mais flexível, ISO/IEC 14496-3.
- Ambos são baseados em *frames*, porém, o LATM/LOAS combina *streams* de áudio diferentes e é auto-sincronizado.



CT-PIM



16

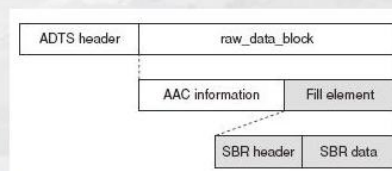
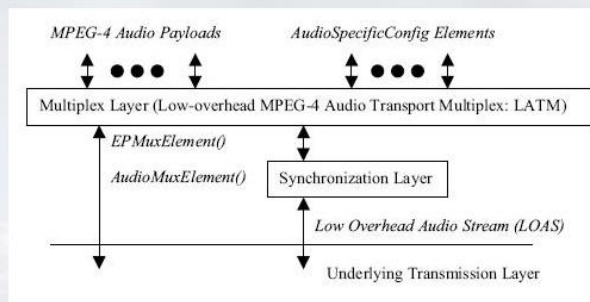
O áudio LATM (cont.)

- Amostragem: 32KHz, 44,1KHz e 48KHz.
- Há o *downmix*, com redução de 5.1 ou 5.0 para estéreo.
- O *stream_type* deve ser 0x11, o que nem sempre ocorre, pois algumas emissoras começaram enviando áudio ADTS com *stream_type* 0x0F.
- Taxa de amostragem não é transmitida em todos os quadros, o que pode causar problemas.



17

O áudio LATM (cont.)



18

Informações de tabelas

- Um dado muito importante é o canal virtual, que leva a informação do canal analógico tradicional do radiodifusor. Esse descritor é transmitido na NIT.
- Indicação do serviço como televisão ou 1seg.

service_type	Identificação
00	Televisão
01 ou 10	Dados (menos 1 segmento)
11	1-seg



19

Informações de tabelas

Sintaxe	Número de bits	Identificador
<code>ts_information_descriptor(){</code>		
<code>descriptor_tag</code>	8	<i>uimsbf</i>
<code>descriptor_length</code>	8	<i>uimsbf</i>
<code>remote_control_key_id</code>	8	<i>uimsbf</i>
<code>length_of_ts_name</code>	8	<i>uimsbf</i>
<code>transmission_type_count</code>	2	<i>uimsbf</i>
<code>for(i=0; i < length_of_ts_name; i++){</code>		
<code>ts_name_char</code>	8	<i>uimsbf</i>
<code>}</code>		
<code>for(j=0; j < transmission_type_count; j++){</code>		
<code>Transmission_type_info</code>	8	<i>bslbf</i>
<code>num_of_service</code>	8	<i>uimsbf</i>
<code>for(k=0; k < num_of_service; k++){</code>		
<code>service_id</code>	16	<i>uimsbf</i>
<code>}</code>		
<code>}</code>		
<code>for(l=0; l < N; l++){</code>		
<code>reserved_future_use</code>	8	<i>bslbf</i>
<code>}</code>		
<code>}</code>		



20

Agenda

- O CT-PIM
- Projetos
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- **Outras funcionalidades**
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



21

Outras funcionalidades

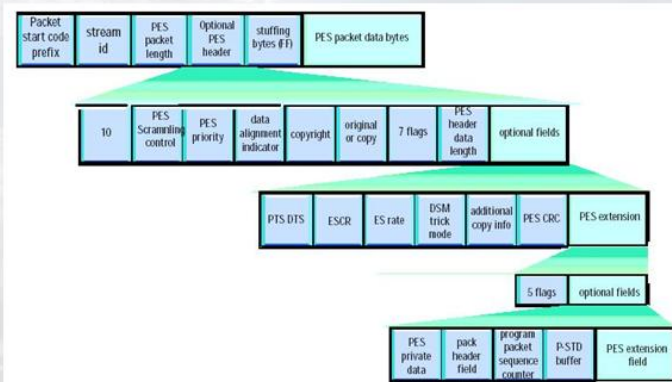
- A plataforma também pode ser equipada com:
 - Decodificação de *Program Stream (PS)*;
 - Decodificação de imagens (slide show);
 - *Playback* de arquivos de áudio;
 - *Playback* de arquivos de TS;
 - *Playback* de arquivos *flash (.swf)*;
 - *Time shift*;
 - *Personal Video Recorder (PVR)*.



22

Parser de Program Stream

- Principais cuidados:
 - Decodificador geralmente em software (verificar processamento);
 - Tratamento de PTS e DTS.



CT-PIM



SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

23

Outros front-ends

- A mesma plataforma terrestre pode ser modificada para:
 - IPTV;
 - DVB-S/S2.
- Para uma solução DVB-S2 completa, é necessário:
 - Interface com *front-end*;
 - Controle Diseq (controle de antena/LNB);
 - Polarização de LNB (14/18V);
 - Tom de 22KHz;
 - Busca cega de canais;
 - *Device driver*.



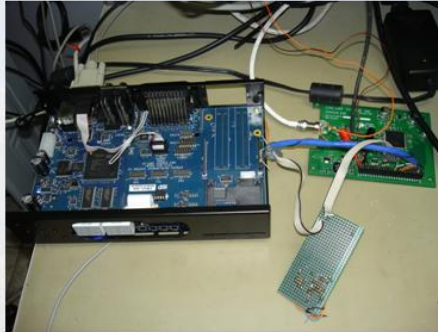
CT-PIM



SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

24

Front-end DVB-S2



25

Agenda

- O CT-PIM
- Projetos
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- **Otimizações**
- A STB225
- Porte de *middleware*



26

Otimizações

- Otimizações:
 - Instalação de canais com armazenamento de PIDS;
 - Utilizar o demultiplexador para filtragem de seções;
 - Áudio 5.1 com várias I²S.



27

Agenda

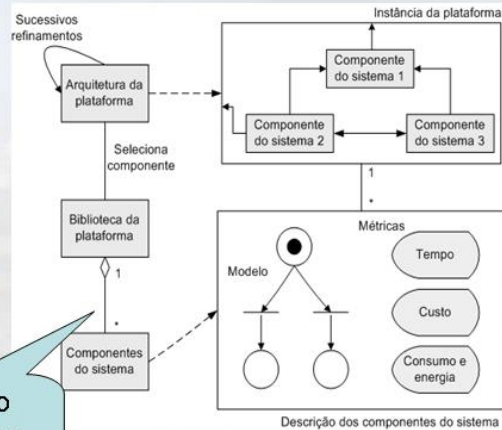
- O CT-PIM
- Projetos
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



28

O que é uma plataforma?

- Plataforma promove uma técnica de reuso comum a qual auxilia o projetista a reduzir o tempo e custo do projeto.
- O projetista deriva uma instância da arquitetura da plataforma:
 - Escolhendo um conjunto de comp. da plataforma ou;
 - Ajustando parâmetros dos comp. reconfiguráveis.

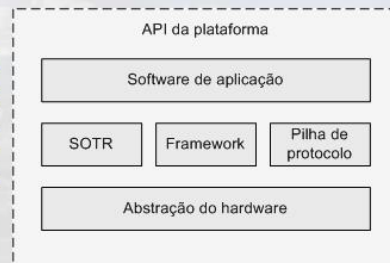


processo meet-in-the-middle



O que é uma plataforma? (cont.)

- Uma interface de programação de aplicativos (API) da plataforma é uma abstração de uma variedade de recursos computacionais (SOTR, Framework, Pilha de Protocolo) e periféricos disponíveis (drivers de dispositivos).
- A API fornece meios para maximizar o reuso do software e derivar diferentes produtos ou variantes de produtos



Plataforma de TV digital: STB225

- A plataforma STB225 fornece um espaço de solução para o desenvolvimento de set-top boxes na área de IPTV e padrões de broadcast tais como DVB-T, DVB-C/S, ATSC-T e ISDB-T.

- A arquitetura de SW é baseada nos sistemas operacionais (WinCE e Linux)



Soluções
híbrida
IP+ISDB

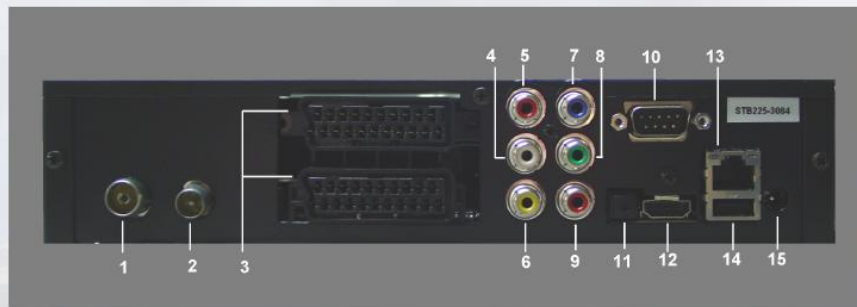


CT-PIM



31

Visão Geral da STB225



- | | |
|--------------------------|---|
| 1. RF in | 6. CVBS (composite video blanking signal) |
| 2. RF out | 7. CVBS (Pr - Color difference signals) |
| 3. Dual SCART connectors | 8. CVBS (Pb - Color difference signals) |
| 4. Audio left (white) | 9. CVBS (Y - Luminance) |
| 5. Audio right (red) | 10. RS232 |

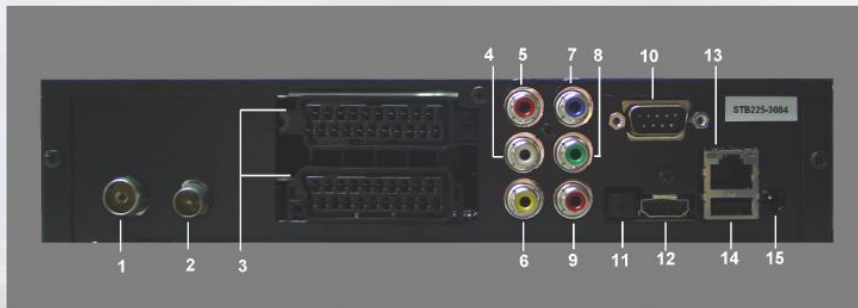


CT-PIM



32

Visão Geral da STB225 (cont.)

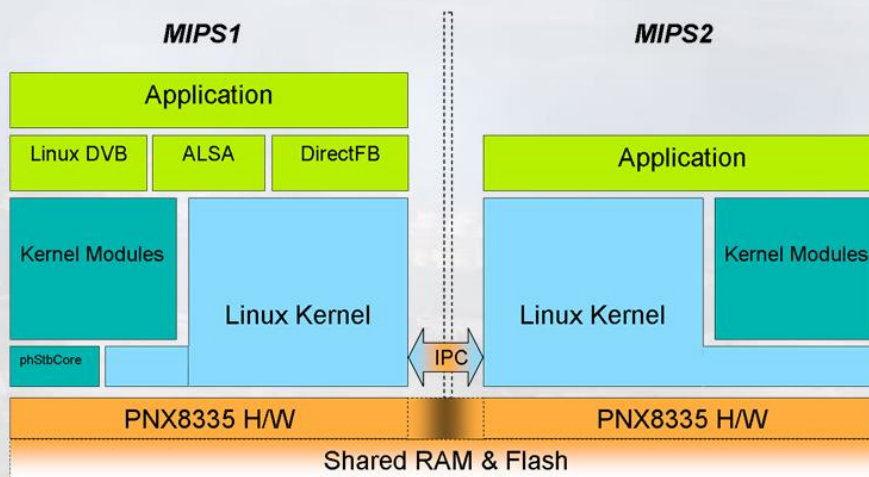


- 11. Optical S/PDIF
- 12. HDMI
- 13. LAN
- 14. USB
- 15. 12 V PSU



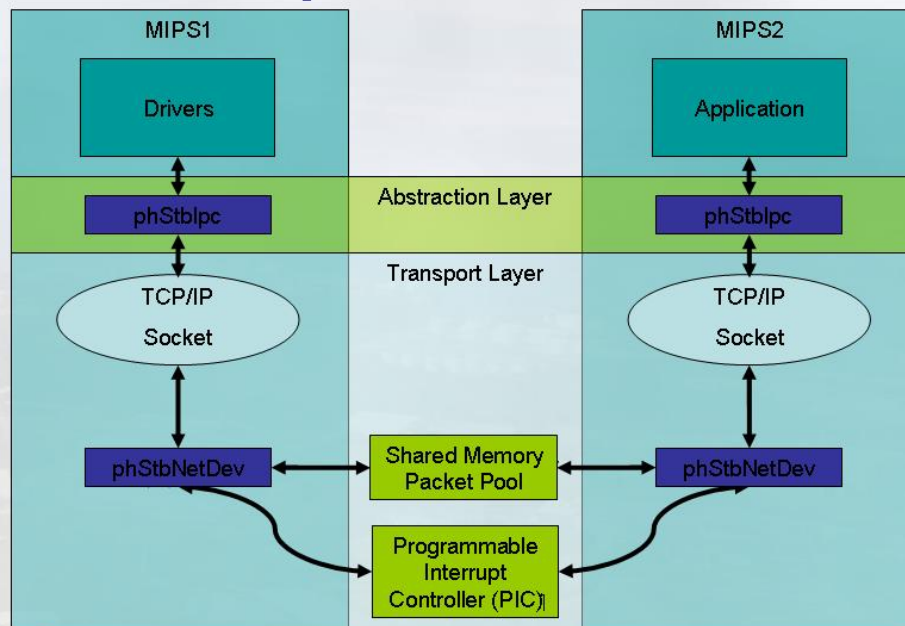
33

Arquitetura de SW



34

Arquitetura de SW



CT-PIM



SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

35

Aplicações de Referência

- A plataforma STB225 fornece 9 aplicações de referência.
- Aplicação `exStbDemo`:
 - ✓ Baseada nas bibliotecas ALSA, LinuxDVB e DirectFB;
 - ✓ Demonstração de funcionalidades como:
 - DVB, DVR, playback e recepção via IP;
 - Playback de arquivos de mídia;
 - Decod. de imagem, manipulação do display;
 - Análise de desempenho;
 - Acesso aos componentes de áudio do ALSA.



CT-PIM



SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

36

Aplicações de Referência (cont.)

- exStbFB: Aplicação para manipular o display e decodificar a imagem usando bibliotecas de software e dispositivos do frame buffer;
- exStbResolution: Aplicação para modificar as dimensões do frame buffer (largura, altura e retângulo de destino);
- exStbCC: Aplicação para demonstrar a inserção de dados de closed caption;



37

Aplicações de Referência (cont.)

- exStbVideo: Aplicação para mostrar arquivos de vídeo baseado na API do DirectFB;
- exStbHWAcc: Aplicação para demonstrar a aceleração gráfica do hardware;
- exStbDemux: Aplicação para configurar o demultiplexador baseado na API do LinuxDVB;
- exStbI2C: Aplicação realizar escritas e leituras nos dois barramentos I2C disponíveis na plataforma;



38

Interface gráfica



39

Agenda

- O CT-PIM
- Projetos
- Metodologia
- Adequação de plataformas
- Outras funcionalidades
- Otimizações
- A STB225
- Porte de *middleware*



40

Middleware para IPTV

- Integração de um middleware para o mercado de IPTV usando as APIs (LinuxDVB, DirectFB e ALSA) já disponíveis da STB225.

- Electronic Programming Guide

- Video on Demand

- Digital Video Recorder

- SkinTones

- Radio TV

- Web Browser



41

- Obrigado!!!

- www.ctpim.org.br



42

PAINEL 02 – TV Digital e o Pólo Industrial de Manaus

Palestra 01: Mercado da TV Digital no Brasil

Walter Duran, pós-graduação em Marketing e Administração, Chief Technology Officer (CTO) para a América Latina, diretor executivo do Laboratório Philips, membro do Módulo de Mercado do Fórum de TV Digital Brasileiro.



01

A graphic with a dark blue background featuring a grid of glowing blue lines. On the left, the word "PHILIPS" is written in large, white, bold, sans-serif capital letters. Below it, the text "Poder de compra no Brasil" is written in a smaller white font. On the right, there is a photograph of a globe, a passport, and several Euro banknotes. The globe shows South America and Brazil. The passport is green and has "PASSAPORTE" written on it. The banknotes are 10 Euro notes.

Low	Brasil	Ukrania	Filipinas
População	115.000K	49.000K	78.000K
IPC US\$	4,018	4,270	4,070
Med Low	Brasil	Malásia	
População	23.000K	24.000K	
IPC US\$	6,569	7,910	
Medium	Brasil	Chile	
População	22.000K	15.000K	
IPC US\$	9,620	8,840	
Med Low	Brasil	Portugal	
População	10.000K	10.000K	
IPC US\$	16,825	17,710	
Med Low	Brasil	Suíça	
População	6.000K	7.000K	
IPC US\$	44,158	30,970	

02

PHILIPS

Introdução pelo mercado Hi-end

O BRASIL EM NÚMEROS

- Possui a 3º maior frota de helicópteros particulares do mundo



- Existem 220 mil residências com preço maior que USD \$ 200 mil
- Circulam 30 mil carros importados com valor acima de USD \$ 40 mil

03

PHILIPS

Pré requisito: Potencial de consumo

O BRASIL EM NÚMEROS

- 2 Porsches são vendidos por mês em São Paulo (R\$ 500 mil)



- O ticket médio na Livraria Cultura Shopping Vila Lobos São Paulo é de R\$ 280

04

PHILIPS

Pré requisito: Potencial de consumo

O BRASIL EM NÚMEROS

- A loja ARMANI em S. Paulo é a 4a. no mundo em faturamento



- A loja Louis Vuitton de S. Paulo é a 5a. do mundo em faturamento.



05

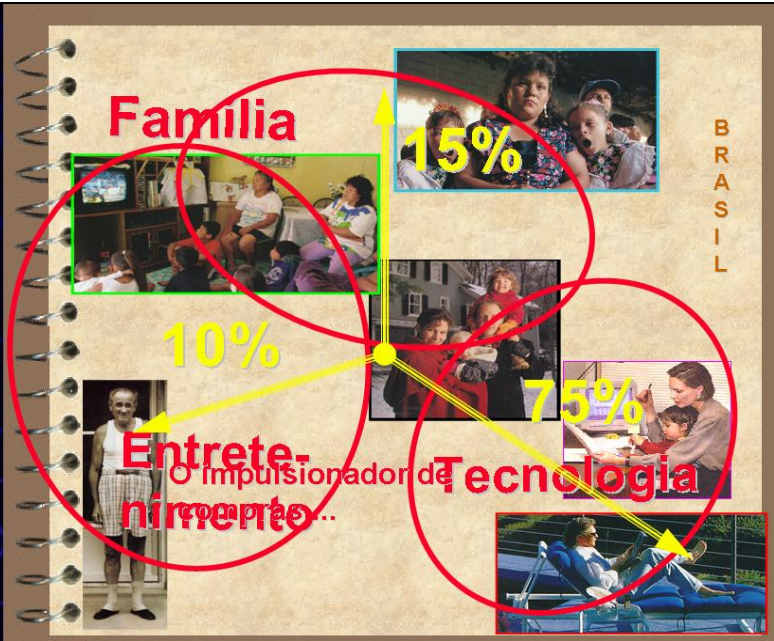
PHILIPS

Quem é o consumidor de tecnologia? ...

PHILIPS

06

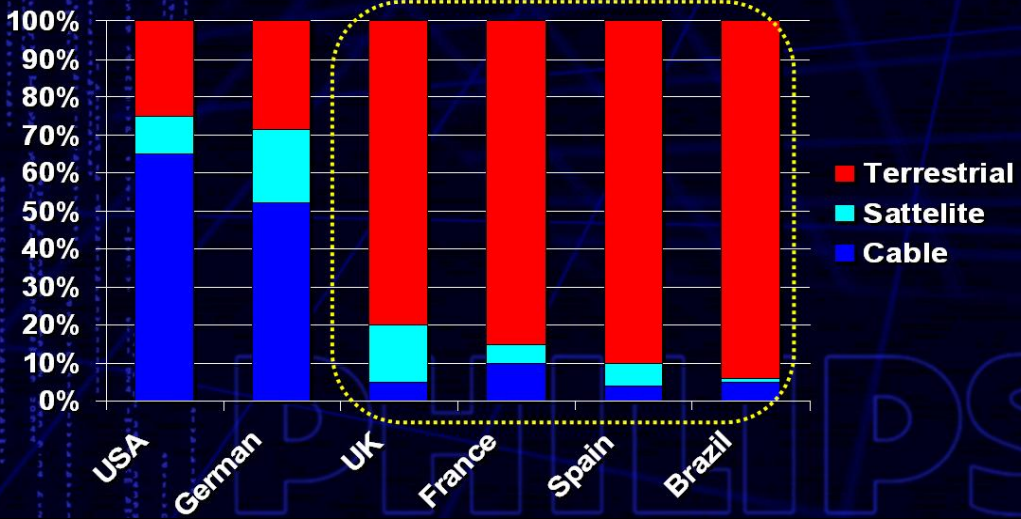
PHILIPS



07

PHILIPS

The World: Pay TV versus Free to air



08

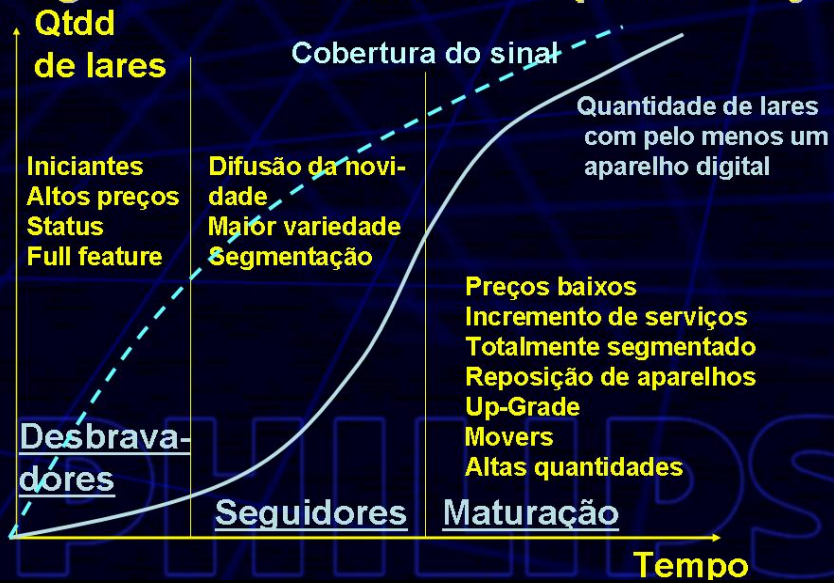
PHILIPS

Regras de introdução de novas tecnologias ...

PHILIPS

09

PHILIPS Digital: Velocidade de implementação



10

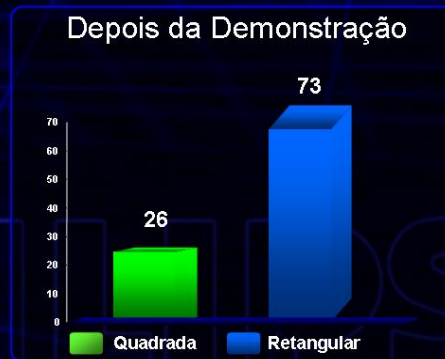
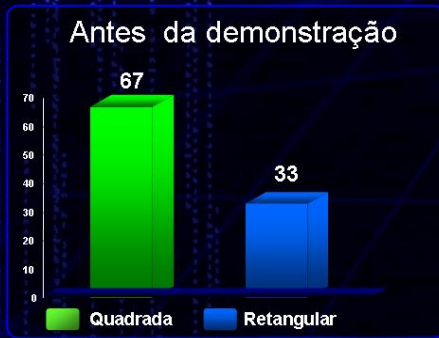
Exemplo: Evolução de DVDs no Brasil



11

Preferência pelo formato WideScreen (16:9)

Demonstrar os benefícios do formato é fundamental



Fonte: Pesquisa WideScreen CMI

12

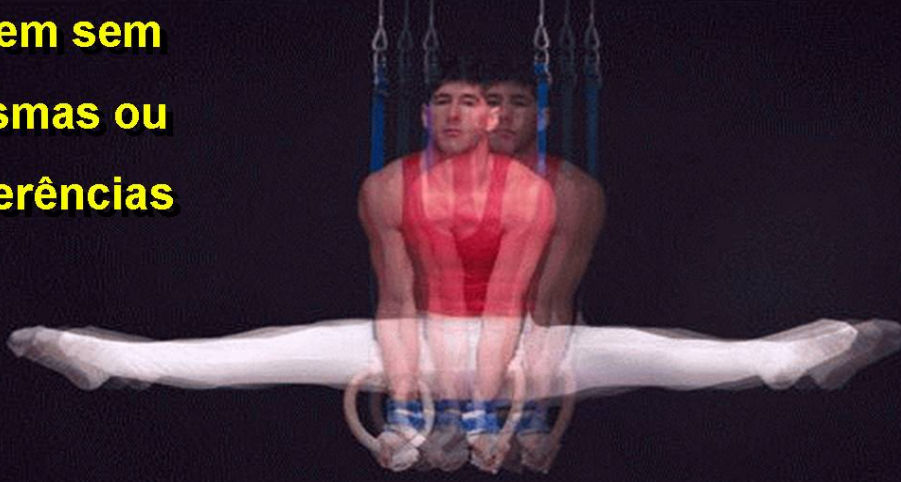


13



14

Imagem sem fantasmas ou interferências

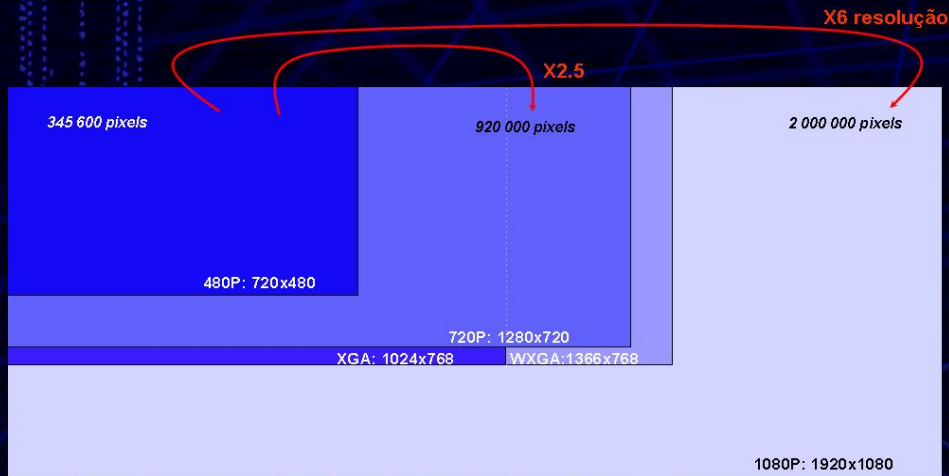


Benefício: Imagem

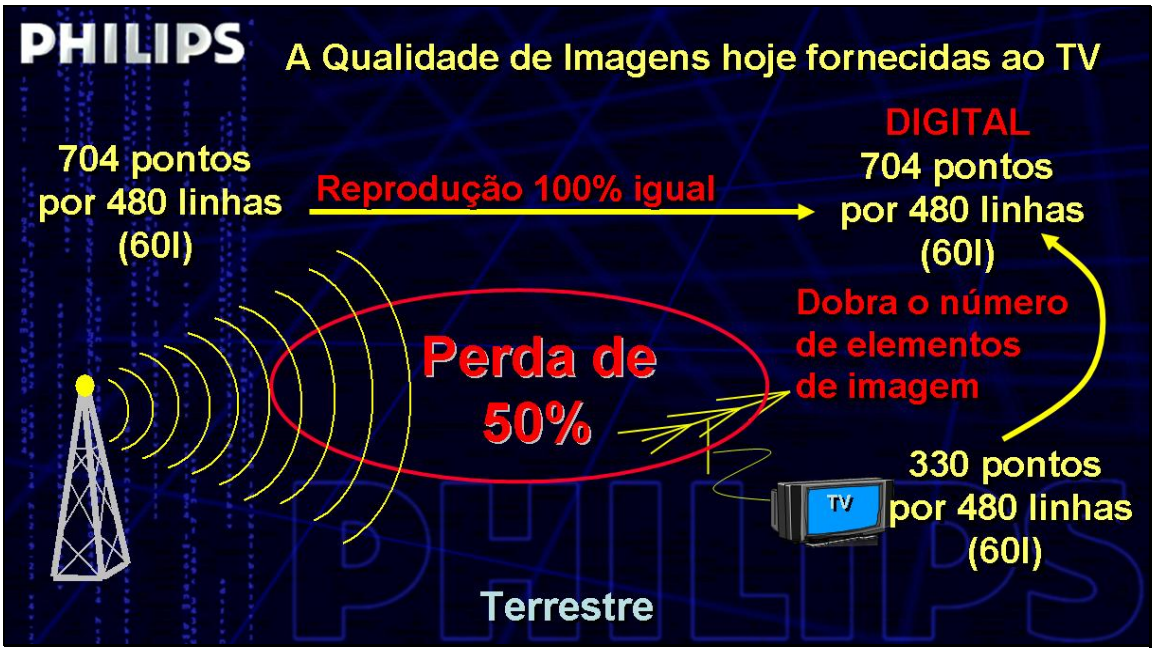
15

PHILIPS

Resolução da imagem



16



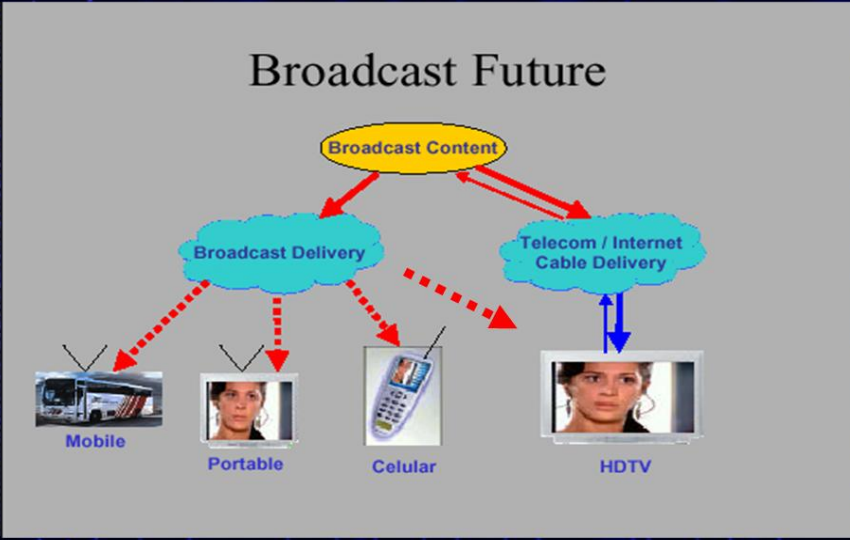
17

PHILIPS A Qualidade de Imagem

TV digital alta definição	1920x1080I	13 X (6x)
TV digital definição incrementada	1280x720P	6 X (3x)
TV digital	704x480I (transmitida)	2 X (1x)
TV analógica	480X330I (recebida)	1

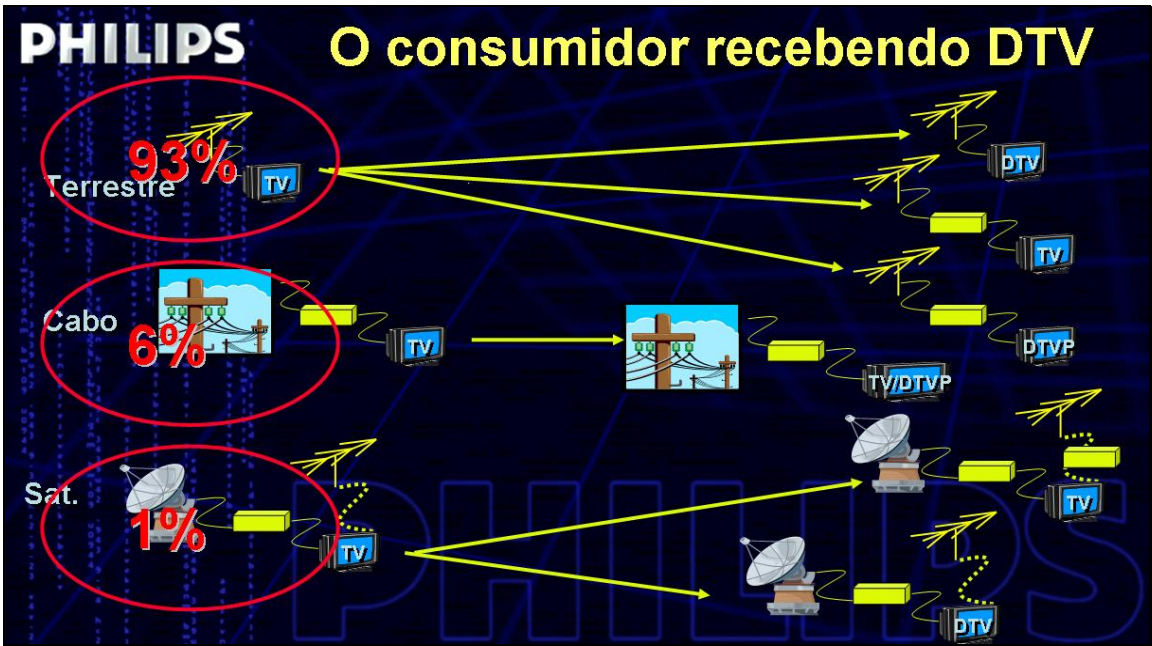
Aumento de qualidade recebida

18



A introdução ...

PHILIPS



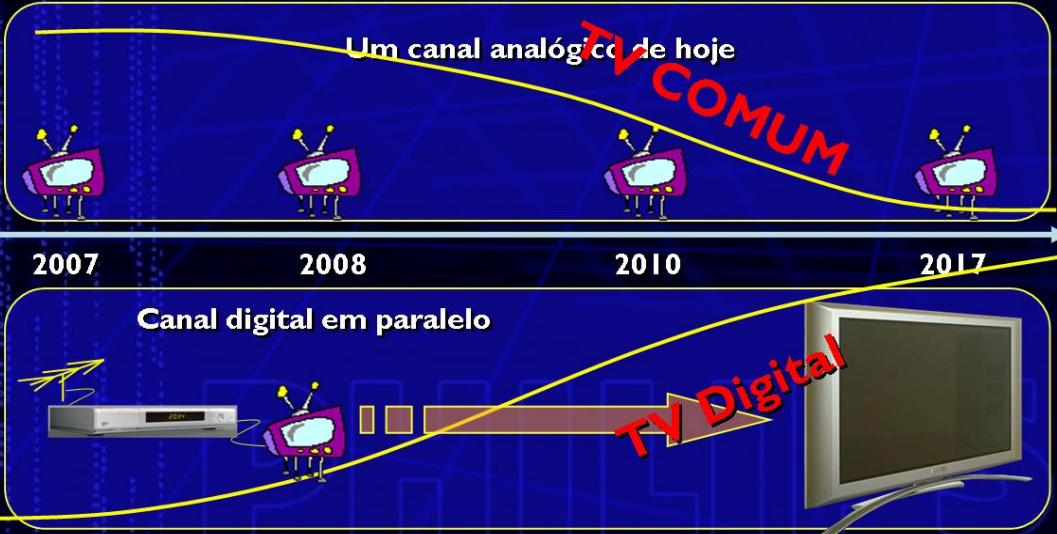
21



22

PHILIPS

Como vai ser o futuro?



23

PHILIPS

Interatividade? ...

PHILIPS

24



25



26



DVD
PHILIPS

Pessoas reais, emoções reais,
combina com o DVD PHILIPS!

Somente o melhor é suficientemente
bom!

Escolha o seu DVD PHILIPS ...

Saida Próxima

27



PHILIPS

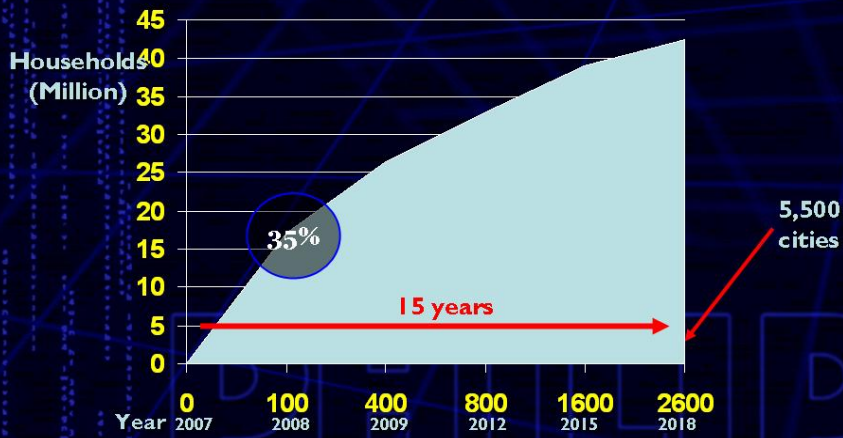
Onde estamos com DTV? ...

PHILIPS

28

PHILIPS

Households with at least one DTV channel



29

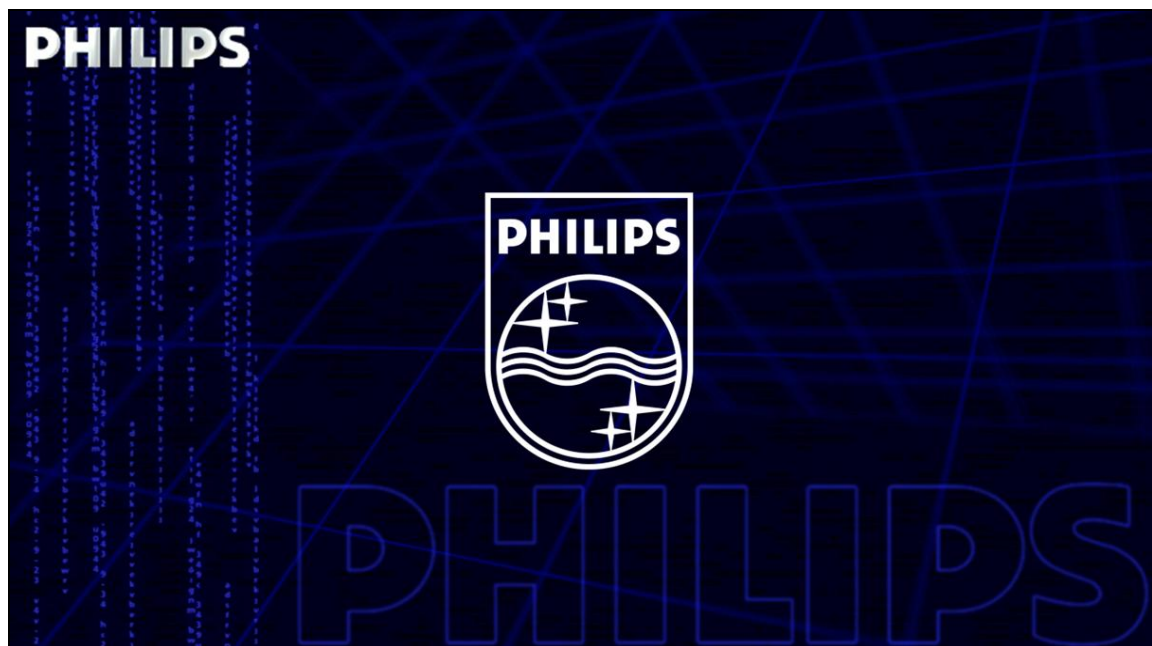
Brazilian ISDB-T Consumer Products Manufacturers

DTN									
Name	Site	P. drive 1seg	TV Port 1 seg	STB HD	STB SD	LCD fullseg	PDP-Full seg	Antenna	Celular
AOC	www.aoc.com.br								
CCE	www.cce.com.br								
Gradiente	www.gradiente.com.br								
LG	www.lge.com.br								
Panasonic	www.panasonic.com.br								
Philips	www.philips.com.br								
Samsung	www.samsung.com.br								
Sony	www.sony.com.br								
Positivo	www.positivo.com.br								
Olévia	www.olevia.com.br								
Tec Toy	www.tectov.com.br								
Aiko	www.aiko.com.br								
Semp Toshiba	www.semptoshiba.com.br								
Amplimatic	www.amplimatic.com.br								
Plasmatic	www.plasmatic.com.br								
Ebcom	www.ebcom.br								
Thevear	www.thevear.com.br								

30



31



32

Palestra 02: Expectativas das empresas do PIM

Celso Piacentini, graduação em Engenharia Eletrônica e Advocacia, vice-presidente do Sindicato das Indústrias dos Aparelhos Eletroeletrônicos e Similares de Manaus.



TV DIGITAL

EXPECTATIVA DAS EMPRESAS DO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS



Sindicato da Indústria de Aparelhos Elétricos,
Eletrônicos e Similares de Manaus

Setembro, 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

01



IMPORTÂNCIA DO SETOR ELETROELETRÔNICO NO PIM ANO DE 2007

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

02



FATURAMENTO

- **R\$ 15,4 bilhões – 31% do total**
- **Maior faturamento por setor**

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

03



EMPREGOS DIRETOS

- **46.713 – 47% do total**
- **Maior empregador por setor**

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

04



ARRECADAÇÃO DE ICMS

- R\$ 1,4 bilhões – 46% do total
- Maior contribuição por setor

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

05



INVESTIMENTOS FIXOS

- US\$ 1,2 bilhões – 43% do total
- Maior investidor por setor

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

06



IMPORTÂNCIA DO SETOR ELETROELETRÔNICO NO PIM ANO DE 2007

FATURAMENTO

- R\$ 15,4 bilhões – 31% do total

EMPREGOS

- 46.713 – 47% do total

ARRECAÇÃO DE ICMS

- R\$ 1,4 bilhões – 46% do total

INVESTIMENTOS FIXOS

- US\$ 1,2 bilhões – 43% do total

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008

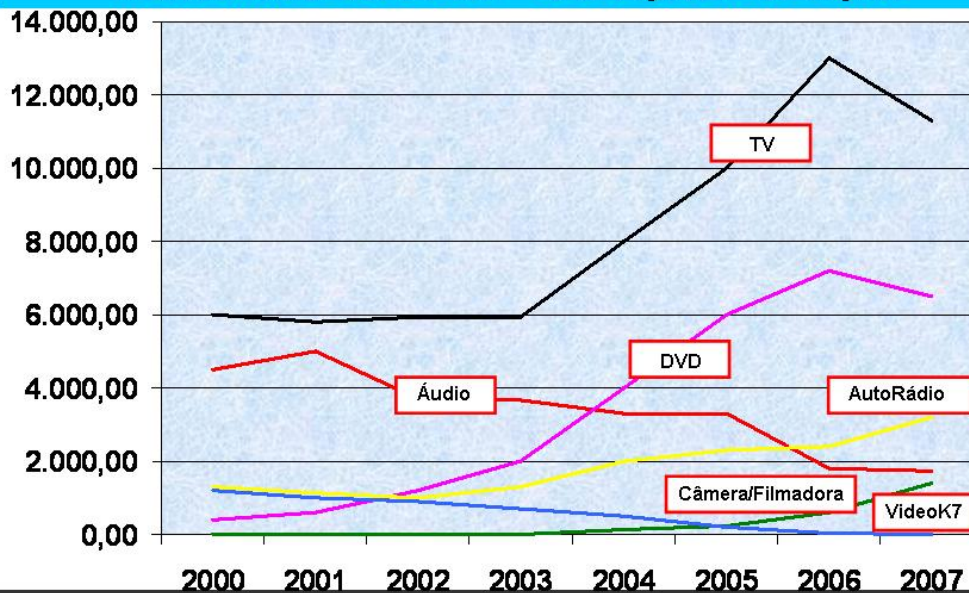


SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

07



PRINCIPAIS PRODUTOS – EVOLUÇÃO PRODUÇÃO



Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

08



TELEVISORES – Produção 2007



TV TUBO (CRT)

10,3 milhões de unidades
R\$ 4,0 bilhões de faturamento



TV LCD

0,8 milhões de unidades
R\$ 1,8 bilhões de faturamento



TV PLASMA

0,2 milhões de unidades
R\$ 0,6 bilhões de faturamento



RECEPTORES DE SINAL TV - STB

5,1 milhões de unidades
R\$ 0,7 bilhões de faturamento

Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

09



RECEPTORES TV DIGITAL – Acumulado 2008

Aproximadamente 15 empresas fabricando / comercializando Receptores de TV Digital de todos os tipos (TV's com receptores integrados, TV port 1-seg, 1-seg pendrive, conversores HD, conversores SD, celulares)

Aproximadamente 65 ~ 75 mil unidades vendidas (acumulado de Dezembro 2007 à Agosto 2008)

Fonte: Eletros – Agosto 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

10



TV DIGITAL EXPECTATIVAS DAS EMPRESAS DO PIM



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

11



**QUE A INTRODUÇÃO DA TRANSMISSÃO
DIGITAL TERRESTRE CRIE UMA NOVA
NECESSIDADE NO CONSUMIDOR.**

**COM ISSO DEVERÁ ACONTECER UM
ALAVANCAMENTO NAS VENDAS DE
APARELHOS DE RECEPÇÃO DE TV DE ALTA
DEFINIÇÃO (HD) E DE
SET TOP BOX (HD E PRINCIPALMENTE SD)**



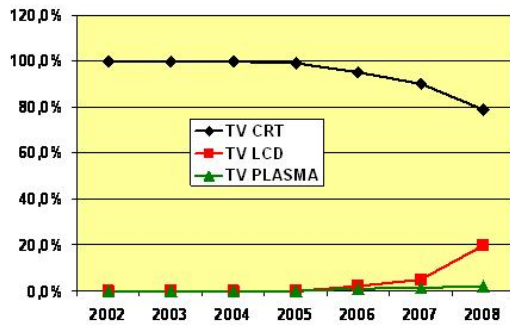
SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

12

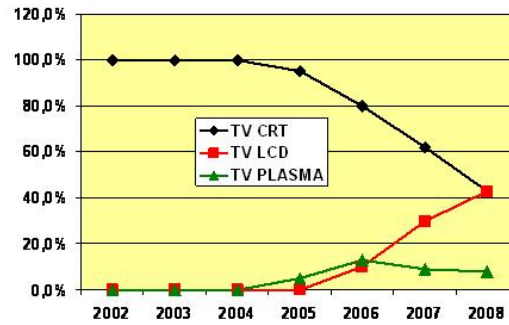


TRANSIÇÃO DE MERCADO

TVs - Quantidades



TVs - Faturamento



Fonte: SUFRAMA – Indicadores PIM – Junho 2008



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

13



PARA SER UM SUCESSO PRECISAMOS QUE O CONSUMIDOR SINTA A NECESSIDADE DA NOVA TECNOLÓGICA



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

14



**PARA SER UM SUCESSO PRECISAMOS QUE O
CONSUMIDOR SINTA A NECESSIDADE DA NOVA
TECNOLOGICA**

O QUE O CONSUMIDOR QUER?

- **QUALIDADE**
- **PREÇO**
- **VALOR / BENEFÍCIOS**



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

15



**Agradecimento Especial
Sr. Carlos Goya - Eletros**



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

16



Obrigado!

Celso Piacentini
Vice-Presidente – SINAEEES
(92) 8116 - 6710



SINDICATO DA INDÚSTRIA DE APARELHOS
ELÉTRICOS, ELETRÔNICOS E SIMILARES DE MANAUS

17

Palestra 03: Política de incentivo industrial e à pesquisa

José Alberto da Costa Machado, doutorado em Desenvolvimento Sustentável, coordenador geral de Estudos Econômicos e Empresariais da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA).

DATA: 12/09/2008

PAINEL 03 – TV Digital: produtos e serviços

Palestra 01: Tecnologia *one-seg* e os receptores móveis

José Reginaldo Hughes Carvalho, doutorado em Engenharia Elétrica, gerente de P&D da Intera Tecnologia.

- inTera Tecnologia: quem somos
 - A empresa
 - Áreas de Atuação
- A TV Digital Móvel/Portátil na inTera
 - Fundamentos
 - Plataformas convergentes
- Estudos de Caso

01

Quem somos: Origem



02

Áreas de Atuação

- Os Programas Tecnológicos
 - Sistemas Embarcados
 - Inovação em produtos eletrônicos
 - Projeto de HW (DFA/DFM)
 - Projeto de SW embarcados (FW, Drivers, componentes para Win CE e Linux)
 - Automação Industrial
 - Processos Produtivos
 - SFC
 - Análise materiográficas

03

Capacidade Atual

- Laboratório de Hardware
- Laboratório de Materiais
- Equipe de desenvolvimento de SW e FW
- 31 Profissionais, sendo:
 - 2 gerentes técnicos
 - 23 engenheiros , analistas e técnicos



Lab de Hardware



Lab de Materiais



Equipe de Desenv SW,HW e FW

04

- inTera Tecnologia: quem somos
 - A empresa
 - Áreas de Atuação
 - Capacidade e competências
- A TV Digital 1-seg na inTera
 - Fundamentos
 - O Receptor de TV Portátil
 - Com Receptor de TV Portátil
- Estudos de Caso

05

TVD 1-seg na inTera: **Fundamentos**

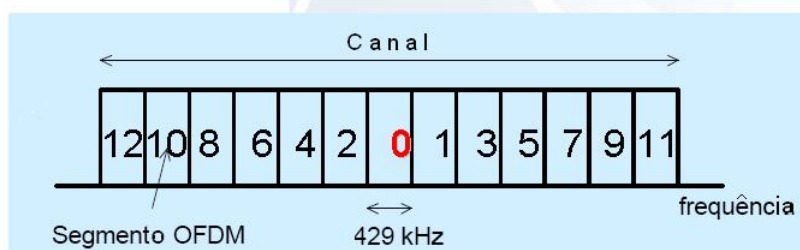
Acertando a nomenclatura

- TV digital móvel = em movimento (ônibus, trêm, etc)
- TV Digital portátil = vai com o usuário

06

TVD 1-seg na inTera: Fundamentos

- Banda do canal dividida em 13 segmentos de 429 kHz
- Uso do segmento "0" (central) para portátil
- Parâmetros de modulação muito mais robustos (QPSK/DQPSK)
- Mesma programação (hierárquica) ou conteúdo diferenciado



07

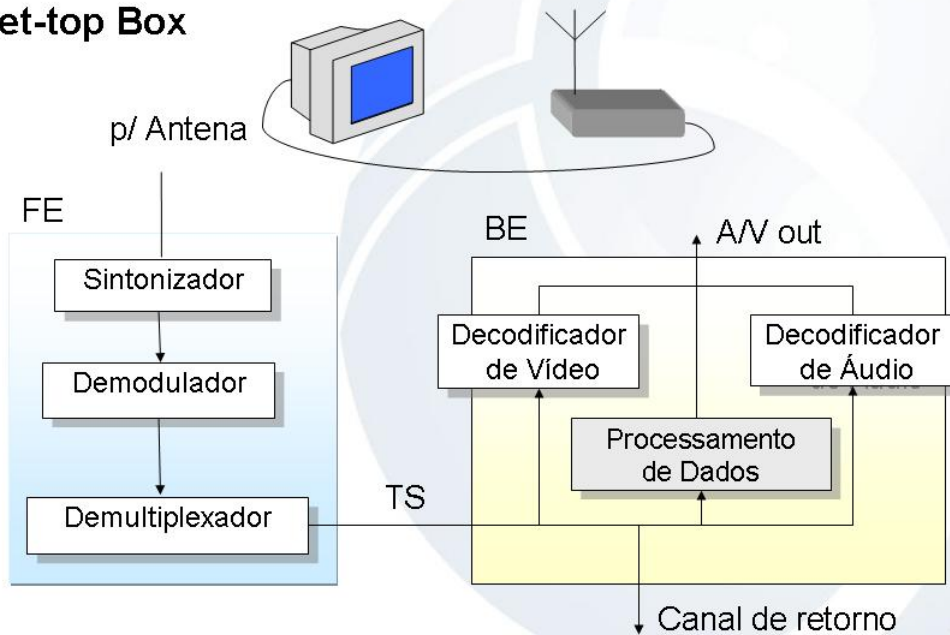
TVD 1-seg na inTera: Fundamentos

- Codificação de Vídeo
 - Rec. ITU-T H.264 (MPEG-4 AVC)
 - Perfil@nível: BP@L1.3
 - Resoluções: 320x240 (QVGA), 352x288 (CIF)
 - Taxa de quadros: 5, 10, 12, 15, 24 e 30 fps
- Codificação de Audio
 - ISO/IEC 144963 (MPEG-4 AAC)
 - Perfil@nível: HE-AAC@L3 (SBR+PS)
 - Dois canais
 - Taxa de amostragem: até 48kHz

08

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

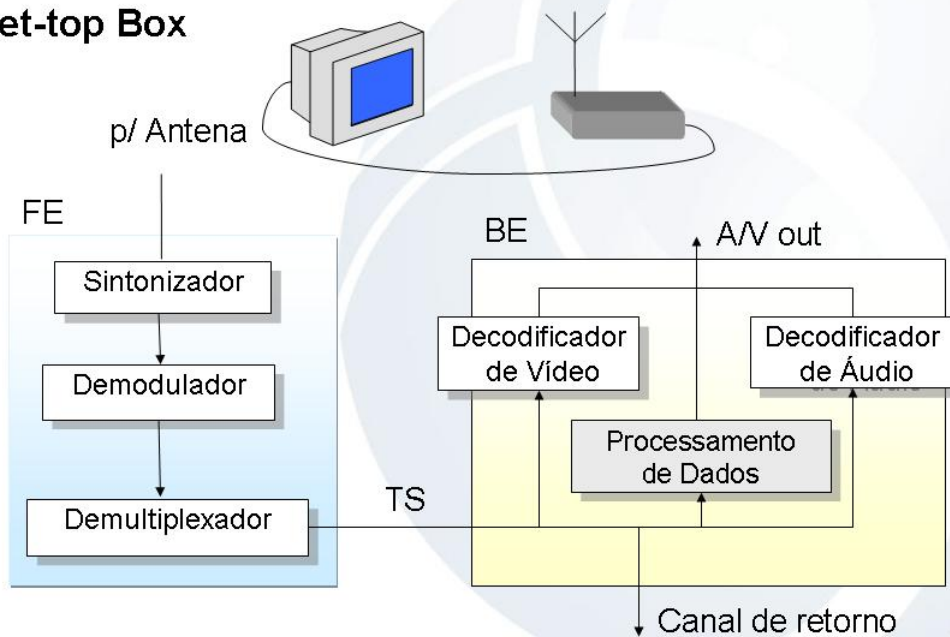
O Set-top Box



09

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

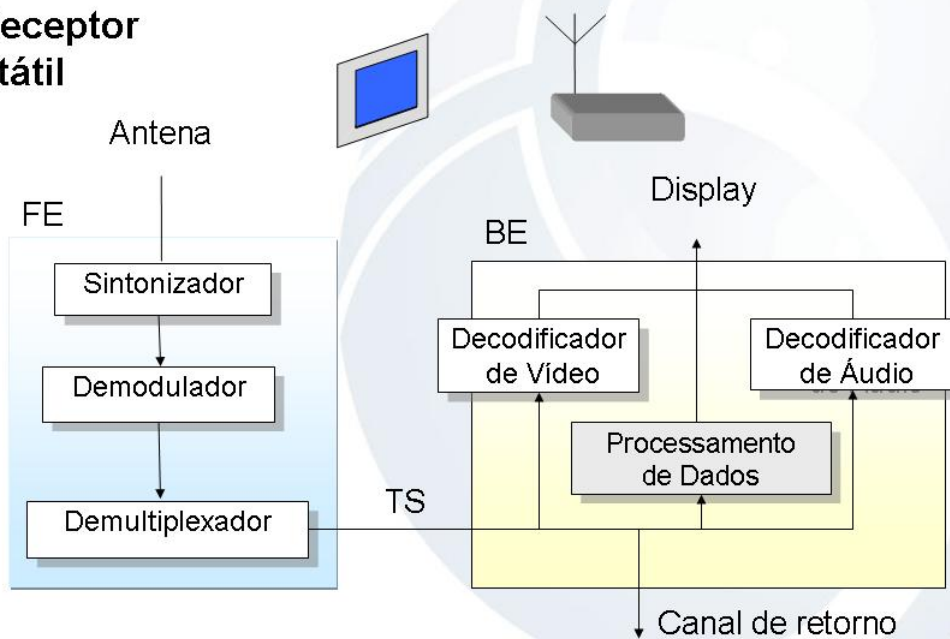
O Set-top Box



10

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

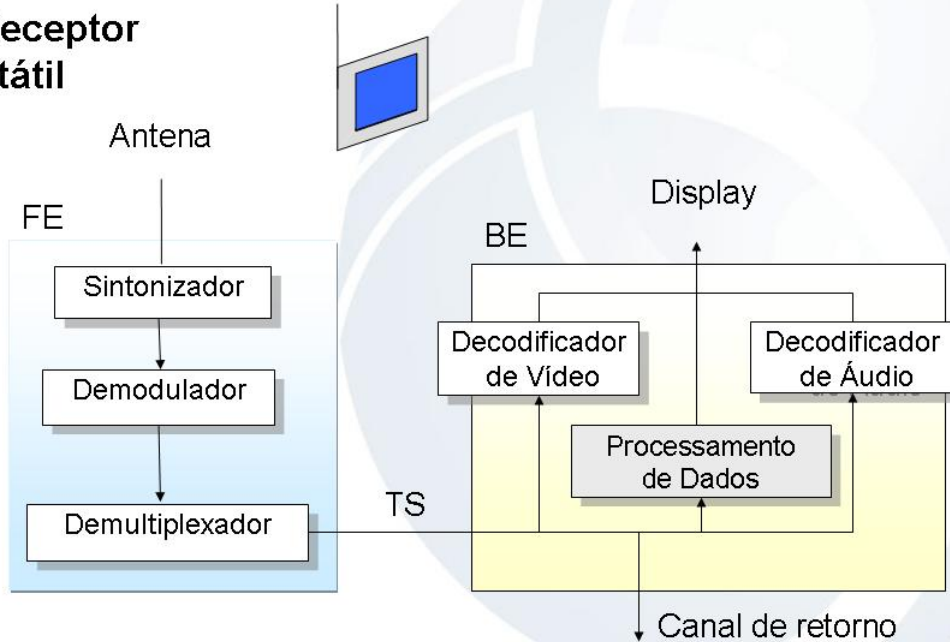
O Receptor Portátil



11

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

O Receptor Portátil



12

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

Principais características

- Processadores com DSP ou Aceleradores de A/V
- Displays touch a partir de 3.5"
- Tuner e antena embutida ou extendida de alta sensibilidade
- Bateria com gerenciamento eficiente de consumo
- Slot para cartão SD
- Saídas auxiliares de audio e vídeo

2 de Abril de 2007

1ª Reunião do Conselho
Deliberativo

13

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

- Onde estava a oportunidade em TVD portátil?
 - Certezas:
 - Aproveitar ao máximo as competências já mapeadas
 - Desenvolver algo que seja de interesse do mercado
 - Incerteza:
 - O que é de interesse do mercado???

2 de Abril de 2007

1ª Reunião do Conselho
Deliberativo

14

TVD Portátil na inTera: O receptor de TVD portátil

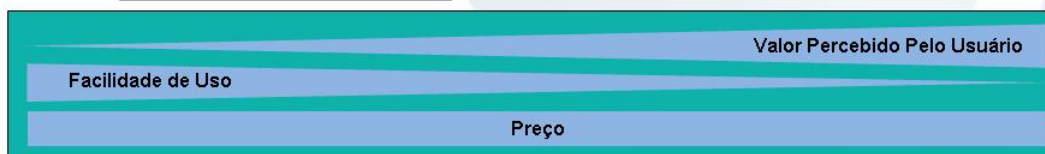
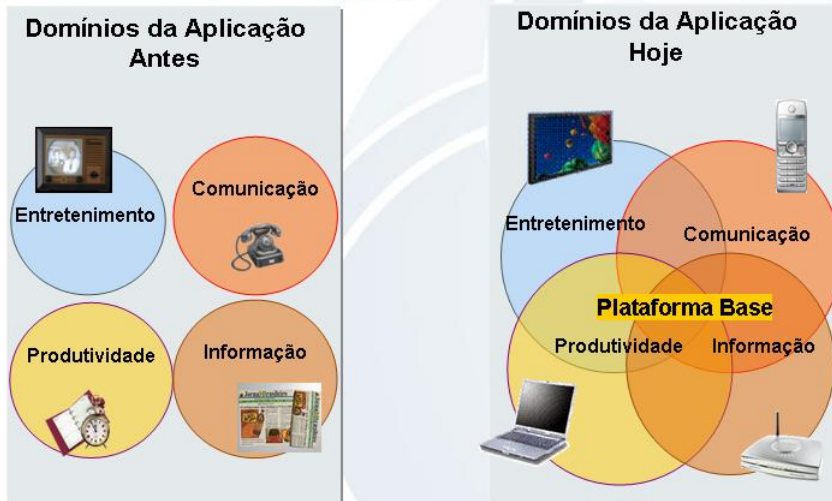
- Domínio de Utilização
 - Casa
 - Trabalho
 - Deslocamento
- Domínios de Aplicação
 - Entretenimento
 - Produtividade
 - Comunicação
- Análise de Certificação
 - Valor Percebido: Oferece tudo que eu preciso?
 - Facilidade de Uso: Vou saber usar?
 - Preço: É barato?

Com 2 *sim*, tem-se um bom negócio
Com 3 *sim* tem-se um sucesso de vendas

TV como acessório

15

TVD Portátil na inTera: Com receptor de TVD portátil



16

TVD Portátil na inTera: **Com receptor de TVD portátil**

- Decisão: TV Digital agregada a outro produto que procure cobrir outros domínios de aplicação.

17

- inTera Tecnologia: quem somos
 - A empresa
 - Áreas de Atuação
 - Capacidade e competências
- A TV Digital 1-seg na inTera
 - Fundamentos
 - O Receptor de TV Portátil
 - Com Receptor de TV Portátil
- Estudos de Caso

18

Estudo de Caso 1: PND + TVD

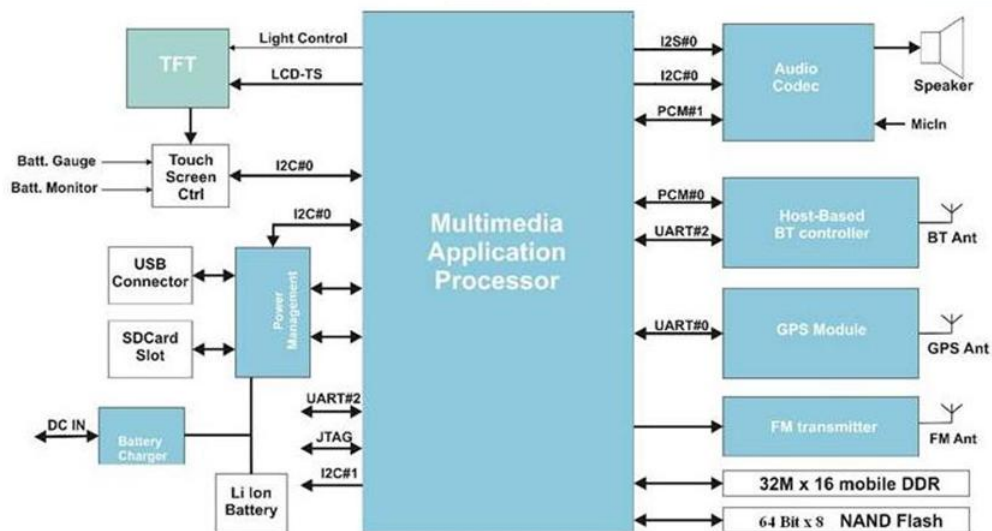
- Navegador Pessoal GPS (PND) + TVD 1-seg



19

Estudo de Caso 1: PND + TVD

- Diagrama de Blocos



20

Estudo de Caso 1: PND + TVD

- Características
 - Core ARM 926EJ @ 266 (over-clock até 393 MHz)
 - Compabilidade com ISDTV 1-seg
 - Display de LCD 4.3" touch
 - Slot SD/MMC
 - BT 2.0 classe 2 (hands-free)
 - Transmissor de FM
 - Toca A/V de arquivos (MP3, WMV, WAV, etc)
 - Navegador GPS completamente funcional

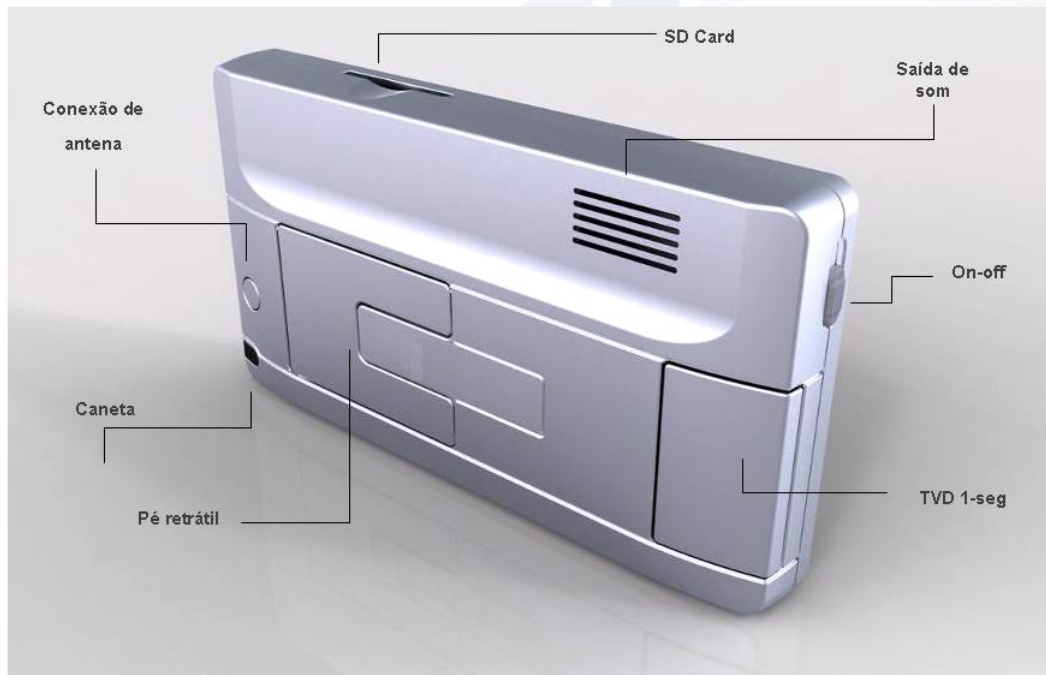
21

Estudo de Caso 1: PND + TVD



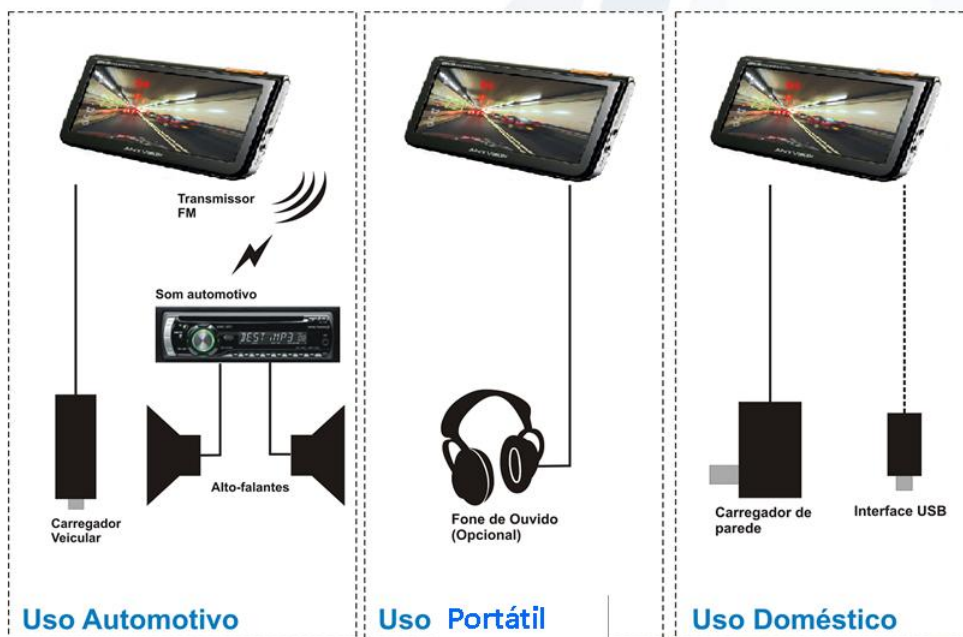
22

Estudo de Caso 1: PND + TVD



23

Estudo de Caso 1: PND + TVD



24

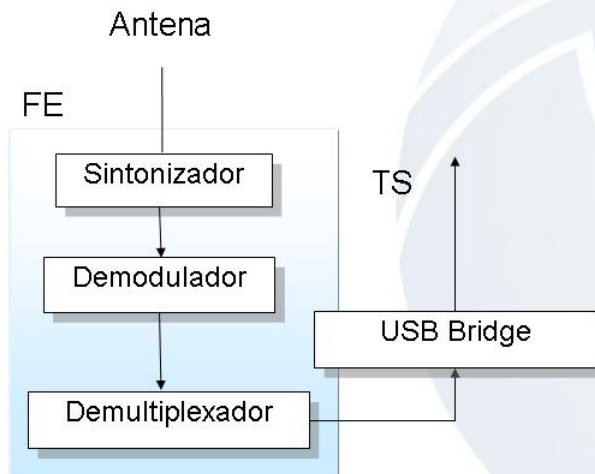
Estudo de Caso 2



- TV 1-seg USB para PC

25

Estudo de Caso 2: TVD 1-seg USB



- Diagrama de blocos (simplificado)

26

- Características Principais
 - Nível de Recepção: $-97\pm 1\text{dBm}$
 - TV digital resolução 1-seg
 - EPG simplificado
 - PVR programado
 - Time-shift

27



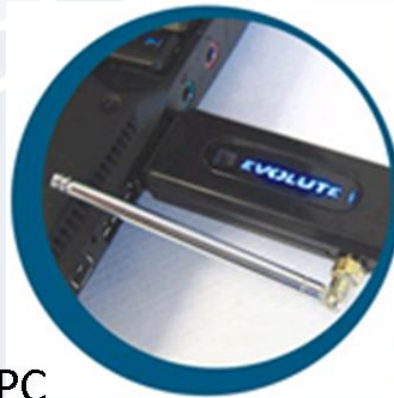
28

Estudo de Caso 2: TVD 1-seg USB



29

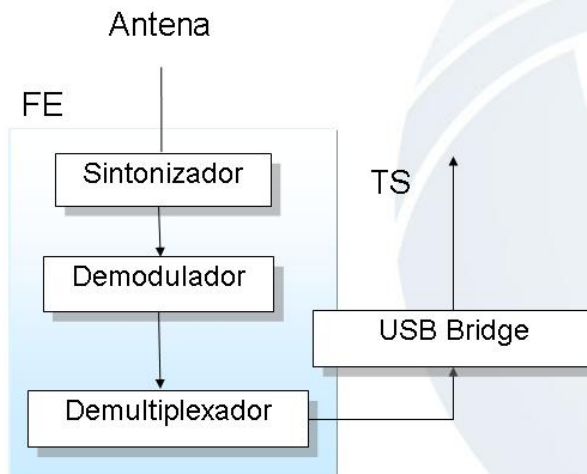
Estudo de Caso 3



- TV Full-seg USB para PC



30



- Diagrama de blocos (simplificado)

31

- Características Principais
 - Mesmas do 1-seg
 - Monitor de programação de PVR
 - Ajuste de taxa de quadros
 - Lista de canais 1-seg, full-seg ou todos
 - Controle remoto
 - E...

32



34

33



35

34



35

Estudos de Caso

- O que aprendemos
 - Sem uma equipe capacitada não dá
 - Um bom projeto de RF é diferencial
 - Ter um bom ecosystema é chave
 - Normas, recomendações e material padronizado para testes ainda incipientes
 - Testar no campo nunca é demais

2 de Abril de 2007

1ª Reunião do Conselho
Deliberativo

36



Obrigado!

37

Palestra 02: O Middleware Brasileiro Ginga

Luís Fernando, doutorado em Ciência da Computação, professor titular da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e coordenador do Grupo Técnico de Middleware do Fórum Brasileiro de TV Digital.

Ginga
TV Interativa se faz com Ginga!



Luiz Fernando Gomes Soares


1 - TV interativa se faz com Ginga Copyright © 2006 TeleMídia



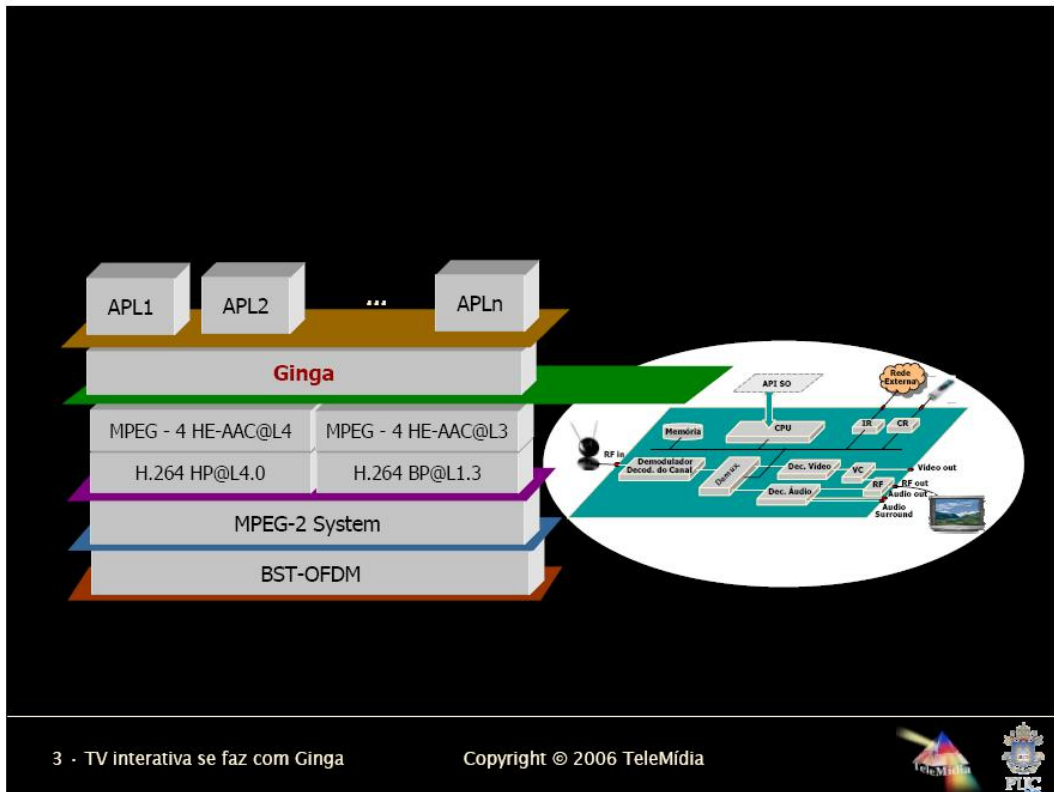
01

**Modelo de Referência
para Sistemas de iDTV**

2 - TV interativa se faz com Ginga Copyright © 2006 TeleMídia



02



03

Aplicações

Requisitos

4 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia

04

Inclusão Social

Domicílios: 54,6 milhões

- Televisão	98 %	95 % (classes D, E)
- Rádio:	89 %	
- Telefone celular:	74 %	
- Telefone fixo:	45 %	
- Computador:	24 %	4.0 % (classes D, E)
- Acesso à Internet (incluindo de celular):	21.0%	
- Acesso à Internet (computador):	17 %	2 % (classes D, E)
- TV a cabo	7 %	



05

Aplicações Semanticamente Independentes

0800

BBC Motion Gallery

Você está em COMBATE A DENGUE

← voltar | sair

• COMO PREVENIR Não deixe água limpa acumulada.

SINTOMAS Tampe caixas d'água e recipientes expostos à chuva.

HEMORRÁGICA Denuncie focos do mosquito pelo 0800-6000424 (ligação gratuita).

O QUE FAZER

Ginga TV



06

Aplicações Temporalmente Independentes



7 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



07

Programas não-lineares



8 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



08

Programas não-lineares



9 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



09

Sincronização Espacial e Temporal dos Vários objetos de Mídia

10 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



10

Interatividade x Sincronismo



11 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



11

TV não é Computador

- Sistema de transmissão em broadcast
- Razoável distância entre o usuário e a tela
- Dispositivos de E/S com pouco recursos
- Assistência coletiva

**Interatividade
como caso particular de
Sincronismo**

12 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



12

TV não é Computador

- Sistema de transmissão em broadcast
- Razoável distância entre o usuário e a tela
- Dispositivos de E/S com pouco recursos
- Assistência coletiva
- Aplicações baseadas no vídeo

Sincronização baseada na estrutura

13 · TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



13

TV não é Computador

- Sistema de transmissão em broadcast
- Razoável distância entre o usuário e a tela
- Dispositivos de E/S com pouco recursos
- Assistência coletiva
- Aplicações baseadas no vídeo

Múltiplos Dispositivos

14 · TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



14

Múltiplos Dispositivos



15 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



15

Adaptabilidade



16 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



16

Conteúdo

- Perfis de usuários diferentes
- Dispositivos de exibição diversos
- Usuários em localidades diferentes

Adaptabilidade



Requisitos de um Middleware

- Suporte à sincronização
 - Sincronização baseada na estrutura
 - Suporte a canal de retorno
- Suporte a múltiplos dispositivos
- Suporte à adaptação do conteúdo e da apresentação
- Suporte à edição ao vivo



Paradigmas de Programação

- Imperativo (procedural)
 - Especificação: como fazer
 - Maior poder de expressão
- Declarativo
 - Especificação: a intenção final
 - Especificação em mais alto nível

**Sincronismo de Mídias
Adaptabilidade
Múltiplos Dispositivos**



Declarativo X Imperativo

Declarativo

Imperativo



21 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



21

Declarativo X Imperativo

Declarativo

Imperativo



22 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



22

Requisitos de um Middleware

- Suporte à sincronização
 - Sincronização baseada na estrutura
 - Suporte a canal de retorno
- Suporte a múltiplos dispositivos
- Suporte à adaptação do conteúdo e da apresentação
- Suporte à edição ao vivo



Estado da Arte – *Middleware* Declarativos

- Privilegiam a interatividade em detrimento da sincronização e da adaptabilidade de conteúdo
 - Sincronização e adaptabilidade por scripts (procedural)



Declarativo X Imperativo

Declarativo

Imperativo



HTML



NCL – Nested Context Language

- Suporte à sincronização
 - Sincronização baseada na estrutura
 - Suporte a canal de retorno
- Suporte a múltiplos dispositivos
- Suporte à adaptação do conteúdo e da apresentação
- Suporte à edição ao vivo
- **NCL é software livre**



Declarativo X Imperativo

Declarativo

Imperativo



NCL

27 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia

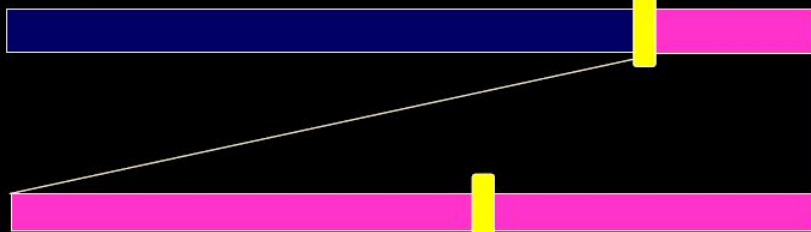


27

Declarativo X Imperativo

Declarativo

Imperativo



Linguagem de Script
ECMAScript
Lua

Linguagem de Sistema
Java
C

28 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



28

Script

Sistema

+ fácil de usar

Depende do problema

Eficiência?
Menor footprint?

29 - TV interativa se faz com Ginga Copyright © 2006 TeleMídia

29

Script X Sistema

Script

Sistema

30 - TV interativa se faz com Ginga Copyright © 2006 TeleMídia

30

Script X Sistema



31

Opção Ginga



Tarefas de pequena e média complexidade: Lua

Tarefas de grande complexidade: Java

Tecnicamente: o melhor dos dois mundos

Mercado: Maior penetração

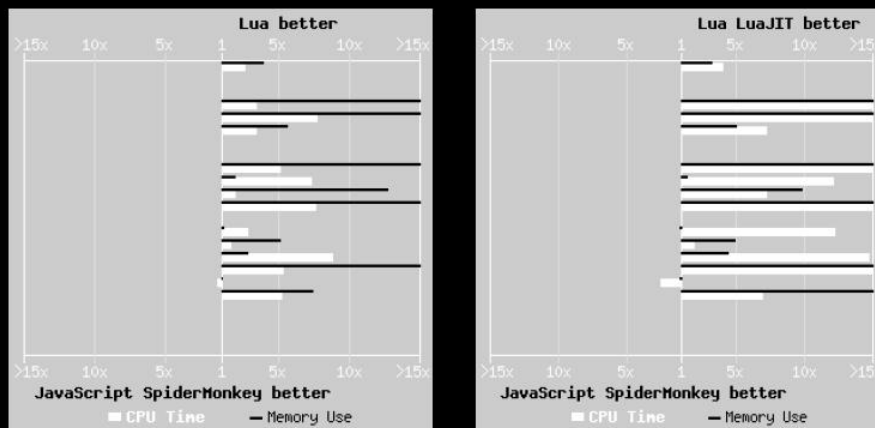


32

Por que Lua?



<http://shootout.alioth.debian.org>



JavaScript SpiderMonkey = 936 Kbytes
Lua = 120 Kbytes
LuaJIT = 150 Kbytes



Some Games Using Lua



35 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



35

Middleware



36 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



36

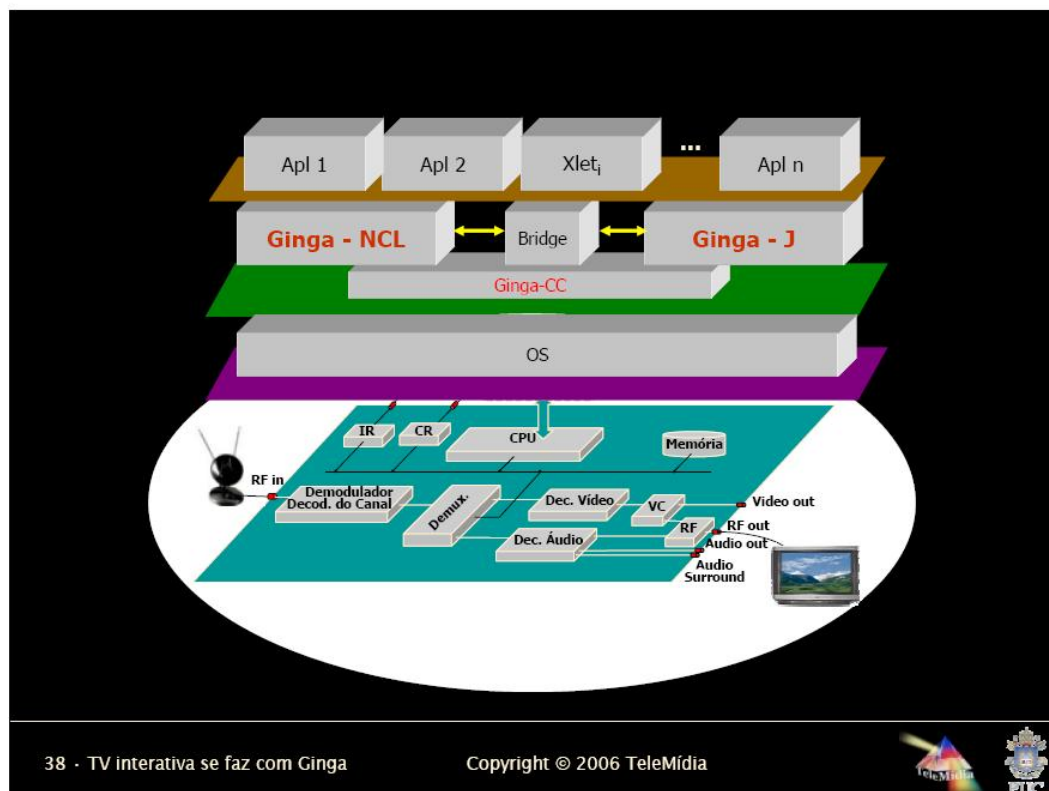
Diversas Possibilidades para o Middleware Ginga

37 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



37

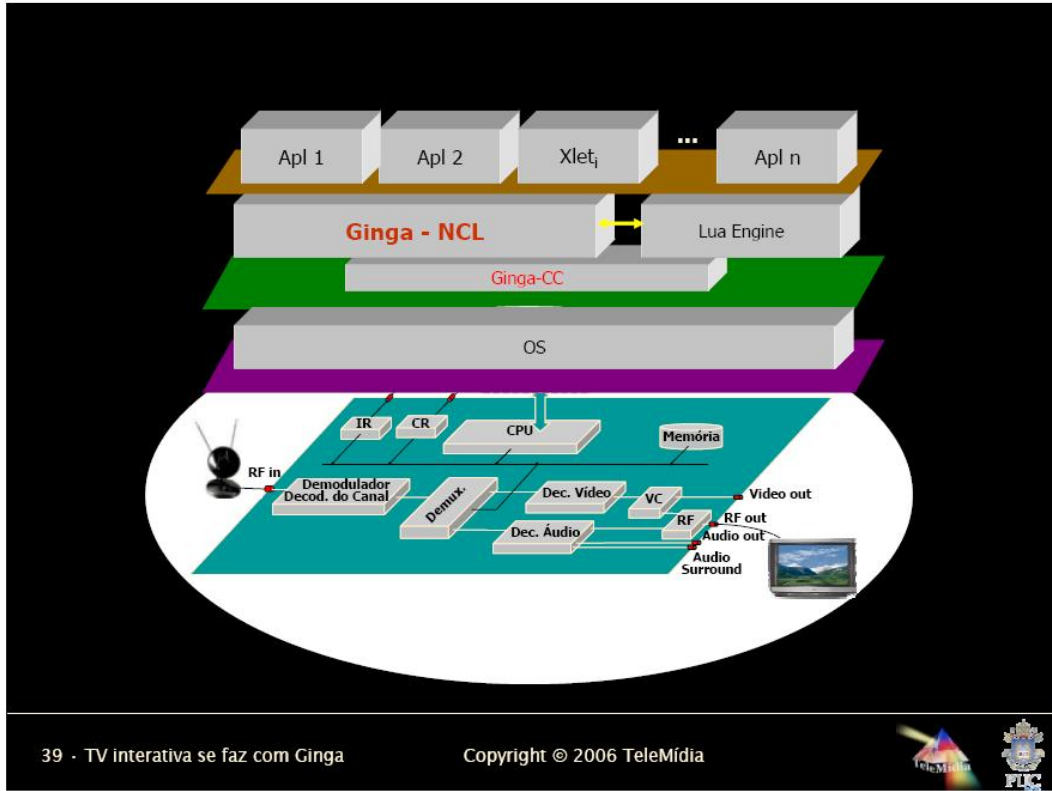


38 - TV interativa se faz com Ginga

Copyright © 2006 TeleMídia



38



39

TV digital se faz com Ginga

<http://www.ncl.org.br>

<http://www.softwarepublico.gov.br>

<http://www.clube.ncl.org.br/>

<http://www.ginga.org.br>

<http://www.telemidia.puc-rio.br>

40 - TV interativa se faz com Ginga Copyright © 2006 TeleMídia

40

Palestra 03: Interatividade na TV Digital: T-commerce, T-government e T-banking

Sidney Longo, pós-graduação em Administração de Marketing, consultor sênior da Diretoria de Inclusão e TV Digital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CPqD).

CPqD

**IV Feira Internacional da Amazônia
FIAM 2008**

Seminário TV Digital

**Interatividade na TV Digital:
T-Commerce, T-Government e T-Banking**

Sidney Longo
CPqD – DITVD

12 de setembro de 2008

01

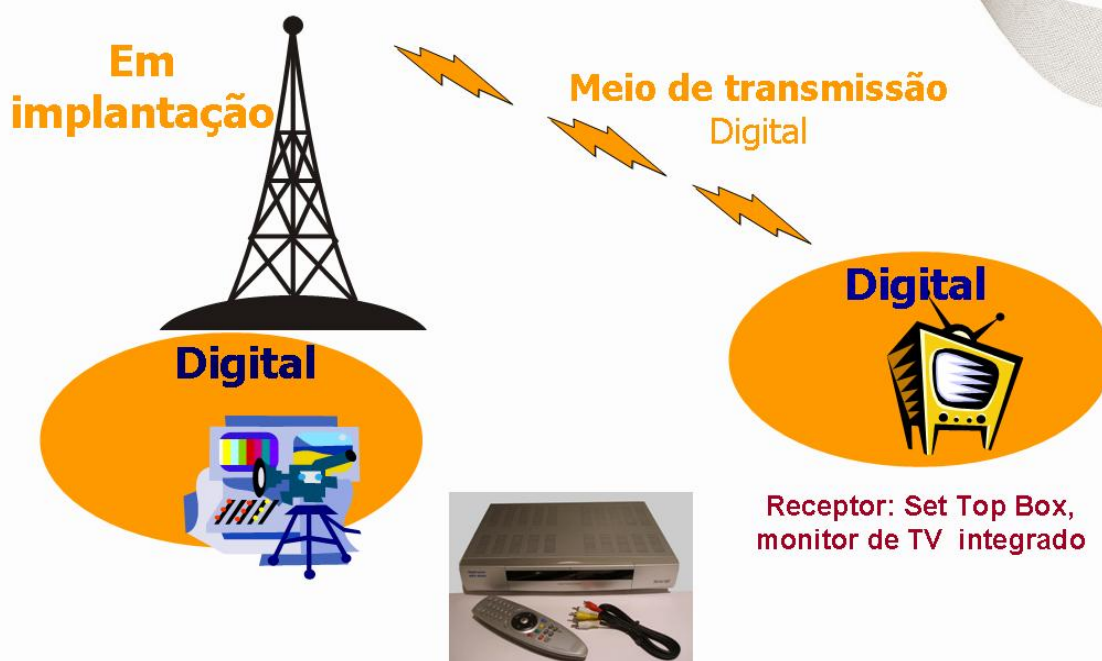
Agenda



- TV Digital Interativa
- A convergência da Radiodifusão com as Telecomunicações: o caminho para a interatividade
- Panorama do acesso às comunicações em 2007
- Serviços Interativos de TV Digital
 - T-banking, T-commerce e T-CoD Educação
- Expansão da classe C
- Desafios para o setor
- TV Digital Interativa – outras plataformas
- Conclusão

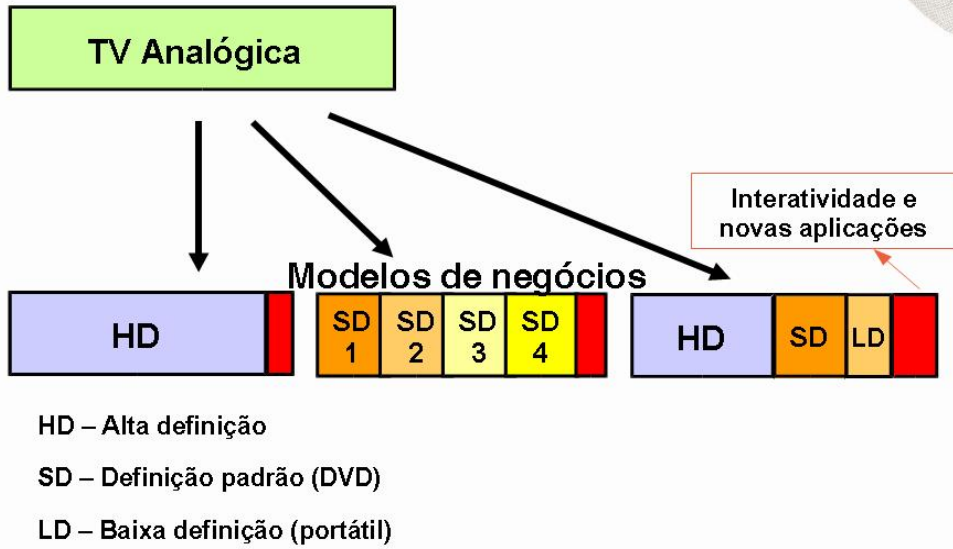
02

TV Digital Aberta (radiodifusão)



03

Digitalização da plataforma de TV terrestre



04

Cronograma de implantação da TV Digital



Fonte: Fórum SBTVD

05

O que é TV Interativa



- Algo que permite o estabelecimento de um diálogo entre usuário (ou telespectador) com um canal de TV, programa ou serviço



Usuário passivo



Usuário Ativo (faz escolhas e executa ações)

06

Aplicações interativas



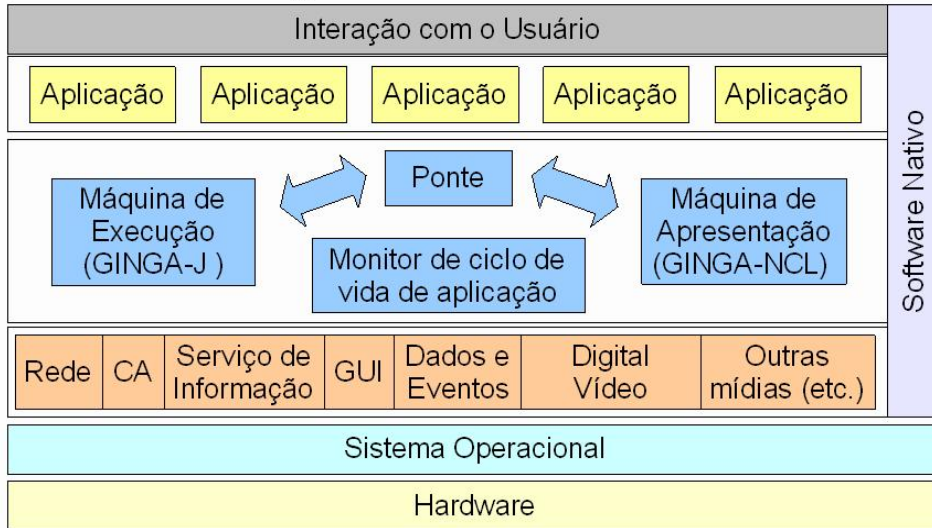
- Softwares executados no Set Top Box com uma finalidade específica
 - Residentes (embarcadas de fábrica)
 - Não residentes
 - Transmitidas via radiodifusão ou canal de retorno
 - Instaladas automaticamente

	12:00	13:00	14:00
Canal 1	Museu da língua portuguesa	Uma aula diferente	
Canal 2	Estação saúde	Campeonato Paulista	
Canal 3	InteraDiva: Interatividade	Ponto de encontro	
Canal 4	Conheça a Mata Atlântica	Natureza	
Canal 5	Minas histórica	Cidade das andorinhas: Campinas	

Nome Museu da Língua Portuguesa
Sinopse: Tocar, ouvir, sentir e se apropriar do nosso idioma. Essas são propostas implícitas no Museu da Língua Portuguesa, inaugurado no dia 20 de março de 2006, na Estação da Luz em São Paulo.
Quando Hoje, às 12 horas no Canal 1

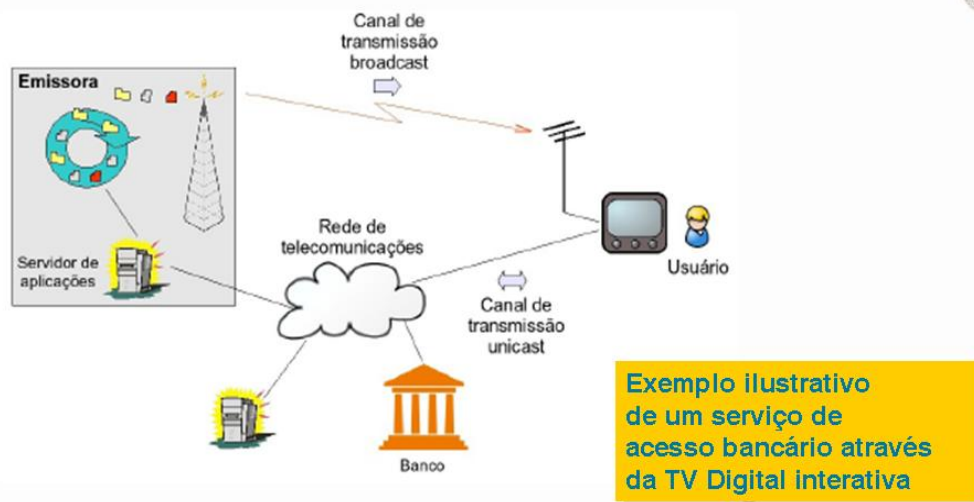
07

❖ **Middleware Ginga**



08

A convergência da Radiodifusão e das Telecomunicações

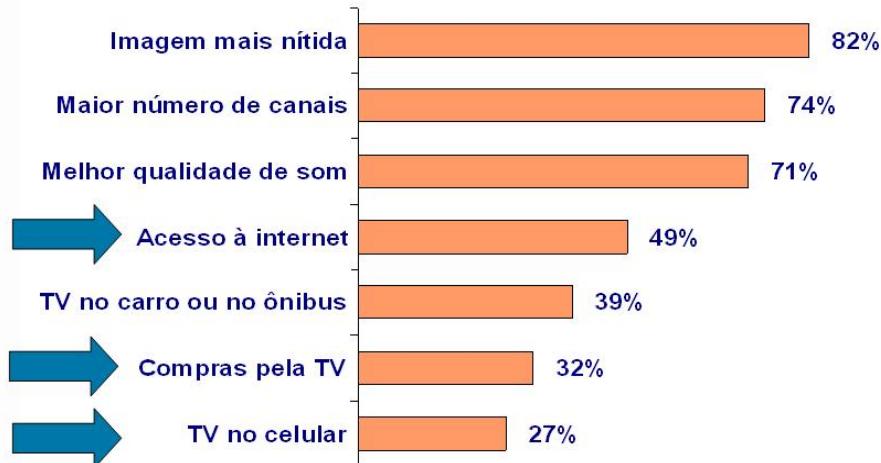


09

TV Digital – demanda por serviços interativos



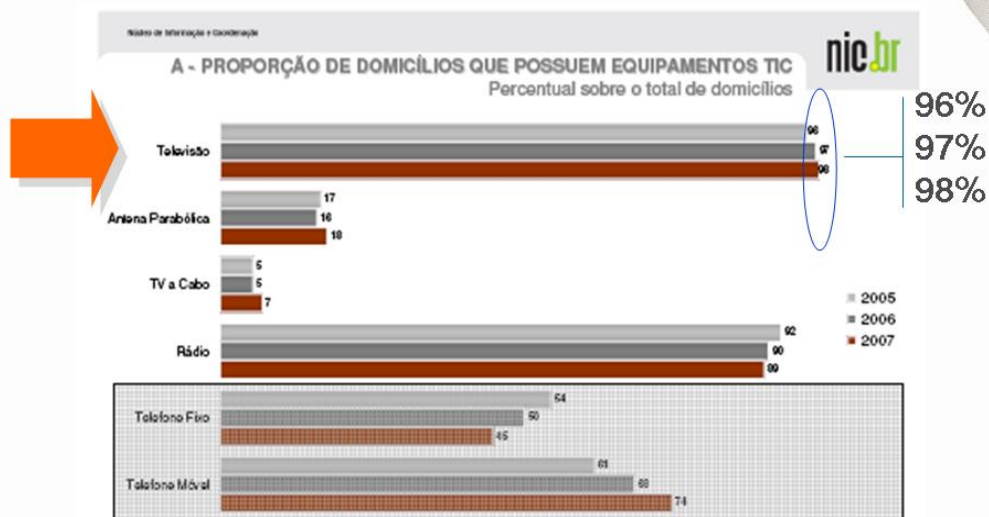
- Atributos considerados importantes para a TV



Fonte: CPQD 2004 (Pesquisa nacional com dados primários)

10

Acesso aos meios de comunicação



Base:
 TIC 2005: 8.540 domicílios entrevistados em área urbana.
 TIC 2006: 10.510 domicílios entrevistados em área urbana.
 TIC 2007: 17.000 domicílios entrevistados em área urbana.



TIC DOMÍCIOS 2007 – Grandes Números
 14 de março de 2008 – São Paulo
 cgi.br

11

Posse e uso – computador e internet



Ministério de Integração e Gestão

A1/A4/B1/C1 - POSSE E USO – Computador e Internet **nic.br**
 Percentual sobre o total de entrevistados

DOMICÍLIOS	2005		2006		2007	
	%	Projeção Domicílios	%	Projeção Domicílios	%	Projeção Domicílios
Possui computador	17	7.436.000	20	8.820.000	24	11.040.000
Possui acesso à Internet	13	5.720.000	15	6.526.000	17	7.774.000

PESSOAS	2005		2006		2007	
	%	Projeção Pessoas	%	Projeção Pessoas	%	Projeção Pessoas
Já utilizou computador	45	56.500.000	46	58.039.000	53	69.037.000
Utilizou computador últimos 3 meses	30	37.125.000	33	42.037.000	40	52.924.000
Nunca utilizou computador	55	68.500.000	54	68.961.000	47	61.963.000
Já utilizou internet	32	40.250.000	33	42.291.000	41	53.317.000
Utilizou internet últimos 3 meses	24	30.500.000	28	35.306.000	34	44.933.000
Nunca utilizou internet	68	84.750.000	67	84.709.000	59	77.683.000

Base:
 TIC 2005: 8.540 domicílios e entrevistados em área urbana.
 TIC 2006: 10.518 domicílios e entrevistados em área urbana.
 TIC 2007: 17.000 domicílios e entrevistados em área urbana.

cetic.br

TIC DOMICÍLIOS 2007 – Grandes Números **cgib**
 14 de março de 2008 – São Paulo

→ **NUNCA USOU (59%)**

12

Serviço T-banking



Interatividade plena com Canal de Retorno bidirecional

The screenshots illustrate the T-banking interface for BANCO SEDIME:

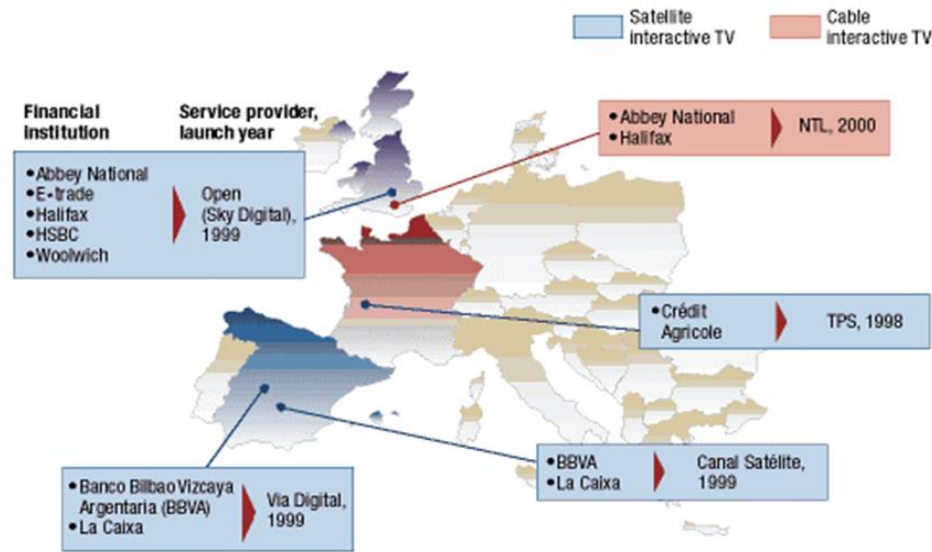
- Top Left:** Main menu with options: 1 Conta-corrente, 2 Pagamentos, 3 Transferências, 4 Empréstimos, 5 Crédito imobiliário, 6 Investimentos, 7 Cartões, 8 Capacitação, 9 Câmbio, 10 Seguros. Navigation: TV, Voltar, Avançar.
- Top Right:** Login screen with fields for Agência, Conta, and Senha. Navigation: TV, Voltar, Avançar, Limpar.
- Bottom Left:** Transaction confirmation screen showing debit and credit details (Nome, Agência, C. Corrente, Valor) and asking to confirm the transfer. Navigation: TV, Voltar, Confirmar.
- Bottom Right:** Another view of the transaction confirmation screen.

13

Case T-banking: iniciativas pioneiras



European financial institutions are banking on interactive television



Source: Company announcements; McKinsey analysis

14

Case T-banking: panorama mundial



- **Itália:** Banca Mediolanum e San Paolo IMI Group / RAI / Mediaset. Fonte: INTO – Preparatory Actions Finance Sector – FINPRO 2005 [TV Digital terrestre](#)
- **Espanha:** ONO TV, Auna TV e SogerCable e bancos La Caixa, BBVA. Fonte: Fresh Interactive technologies [TV a cabo](#)
- **Coréia do Sul:** DACOM / CJ Cablenet estratégia conjunta em Digital Broadcasting / TV Banking. Seis bancos incluindo: Kookmin Bank, Kyongnam Bank e Industrial Bank of Korea, em plataforma CableTV. Fonte: JoongAng Daily-novembro 2005 [TV a cabo](#)
- **India:** MTNL / (TBSL)Time Brodband Services / Bancos locais. Fonte: digitalmediaasia.com – outubro 2006 [IPTV](#)

15

A tecnologia da bancarização



Os participantes deste debate concordam que a liderança dentre os canais que os bancos vão utilizar no futuro será disputada pelo sistema móvel (celulares, etc) e pelo canal de interatividade da TV digital.

Provavelmente, ambos vão predominar nos seus nichos, convivendo com todos os demais canais eletrônicos.

As agências vão continuar com grande importância na estrutura dos bancos, transformando-se em pontos de relacionamento, assessoria financeira, orientação. Haverá, portanto, uma evolução na qualificação dos seus integrantes - embora devam passar a ter dimensões menores, já que a parte transacional estará a cargo dos diferentes canais eletrônicos.

Certamente os bancos continuarão a ter suas atividades em volumes crescentes, o que vai ocupar seus canais intensamente.

A tecnologia vai proporcionar que amplas camadas da população tenham acesso aos serviços bancários.

Segundo informou na reunião o Deputado Julio Semeghini, presidente da Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Federal, algumas ações no âmbito federal vão propiciar que, em pouco tempo, todos os municípios brasileiros tenham acesso à Internet com banda larga.

O Banco Central tem grande interesse em estimular operações por meios eletrônicos para reduzir o uso físico de moeda, tendo em vista o alto custo global desta movimentação.

Estas foram as indicações mais importantes desta reunião, que antecede o CIAB - evento da FEBRABAN que será realizado em junho próximo.

A seguir, as palavras dos participantes.

TV Digital

Novo canal de serviços bancários eleito por executivos do sistema financeiro em debate pela Revista Banco Hoje Março de 2008



30
Março de 2008 / BANCO HOJE

16

Serviço T-commerce



Interatividade plena com Canal de Retorno bidirecional







30
Março de 2008 / BANCO HOJE

17

T-commerce (Experiências no Brasil)



Canal Shoptime



- ❖ O canal Shoptime é uma aplicação interativa “enhanced”, ou seja, uma aplicação que aparece na própria tela do canal com a tarja de informações sobre os produtos que estão sendo anunciados.
- ❖ Nela o assinante escolhe o produto, a quantidade, o endereço de entrega e a forma de pagamento. Em seguida, indica a bandeira, o número e a validade do seu cartão de crédito. Os dados são validados e, antes de concluir a compra, o aplicativo apresenta um resumo do pedido. Depois de confirmar a compra, o assinante pode acompanhar o status do seu pedido no próprio menu interativo do canal Shoptime.

18

T-commerce (Experiências no Brasil)



Sky Store



- ❖ Pela SKY Store é possível comprar produtos e serviços diretamente na tela da sua TV, usando apenas o controle remoto e o seu cartão de crédito.
- ❖ São dezenas de produtos disponíveis: eletroeletrônicos, livros, discos, brinquedos, artigos esportivos.
- ❖ Possui as seguintes lojas: Submarino, Submarino Esportes, Submarino Telefonía, Nick, Polishop, Caras, Disney e Recarga Digital (recarga de celulares pré-pagos).
- ❖ Requisitos: para fazer as compras através da SKY Store você só precisa de um decodificador com iTV conectado à linha telefônica.

19

T-commerce (Experiências na Europa)



Name: e-music

Description: Through this service, viewer selects the video clips to be broadcast in the E-Music channel. When the user chooses a song, the STB establishes a telephone connection through a premium number to the server where the list of videos for the next 24 hours is continuously updated. The application is completed with chat and T-commerce capabilities.

Platform: Quiero Televisión

Middleware: OpenTV

Launch date: December 2000

Status: Broadcast until the platform closed.



Name: Fimestic / Cetelem

Description: Innovative service that offers a wide range of loan products of this bank to the platform subscribers. Users can submit a request for the loans, combining TV-commerce and advertising in just one application.

Platform: Via Digital (now Digital+)

Middleware: OpenTV

Launch date: May 2002/October 2002/April 2003

Status: Third campaign finished.

20

T-CoD Educação

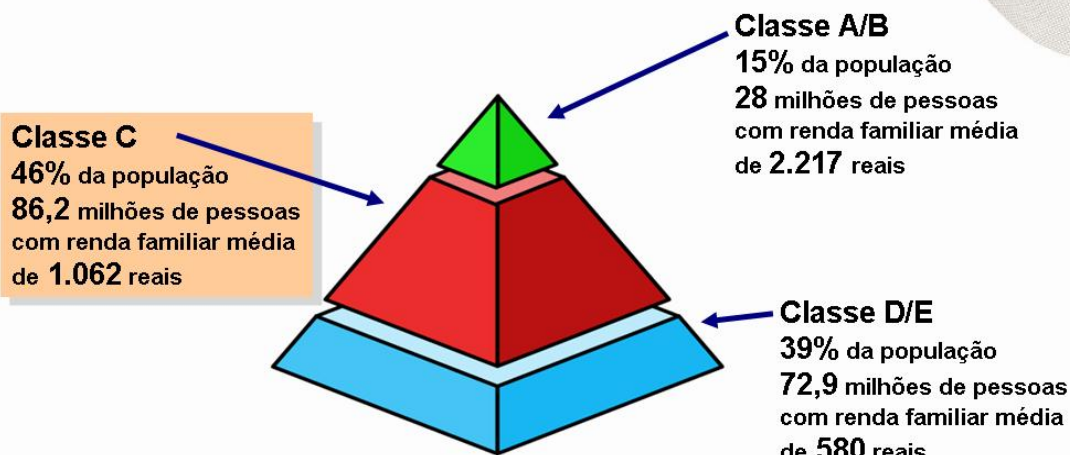


- Serviço de apoio ao professor em sala de aula
 - Acesso sob demanda a conteúdo multimídia pelo controle remoto da TV para enriquecimento da aula presencial



21

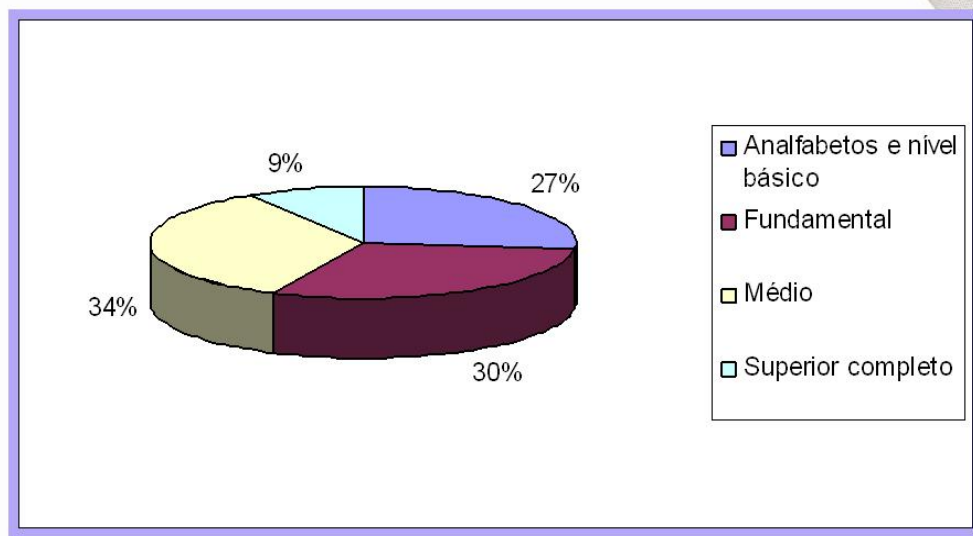
Classe C – motivação para a TV Digital aberta



Fonte: Revista Veja – edição 2054 – 2 de abril de 2008

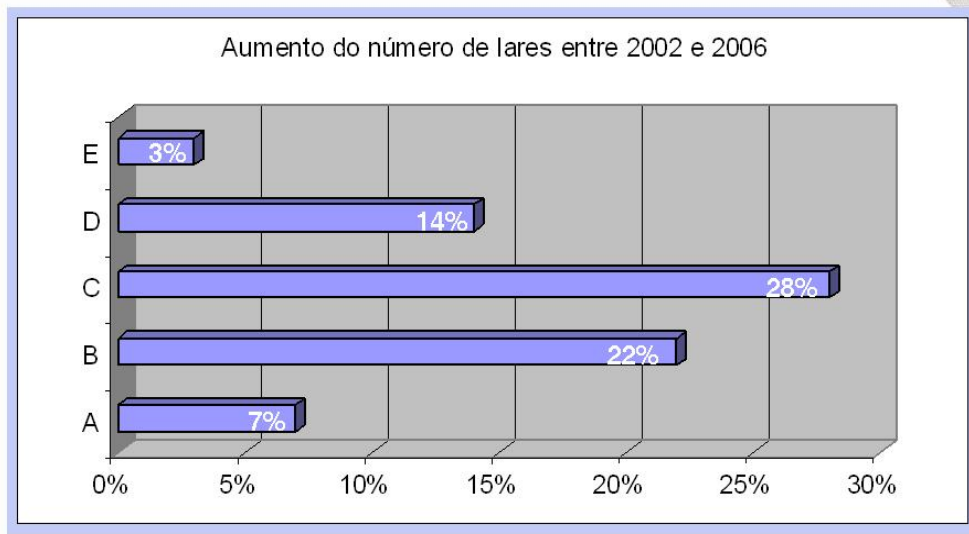
22

Classe C - Nível de Escolaridade



Fonte: Revista Veja – edição 2054 – 2 de abril de 2008

23



Fonte: Revista Veja – edição 2054 – 2 de abril de 2008

24

- 1 em cada 3 pessoas tem conta bancária
- 1 em cada 4 possui cartão de crédito
- 1 em cada 5 tem computador
- 1 em cada 20 acessa internet com banda larga

Fonte: Revista Veja – edição 2054 – 2 de abril de 2008

**.....mostra um enorme potencial
para a TV Digital interativa aberta !!!!**

25

Exemplo para o Comércio Eletrônico

- Modelo de serviço
 - Modelo: Portal interativo de lojas virtuais
 - Modelo: 1 canal de compras na TV, ou associado a 1 programa
 - Modelo: Anunciante / Agências com propagandas interativas
- Associados a diferentes Canais de Retorno
 - Linha fixa: 0800, chamada local
 - Celular: free-SMS, mensagens e chamadas pagas
 - Outros: WiMAX; ADSL, etc.

26

Desafios !!!!!

- A questão não é puramente tecnológica
- Existem outros fatores que necessitam ser levados em consideração

- Regulamentação
- Modelos de Negócios
- Educação do usuário



Por quê ? 

27

Cadeia de valor da TV Digital

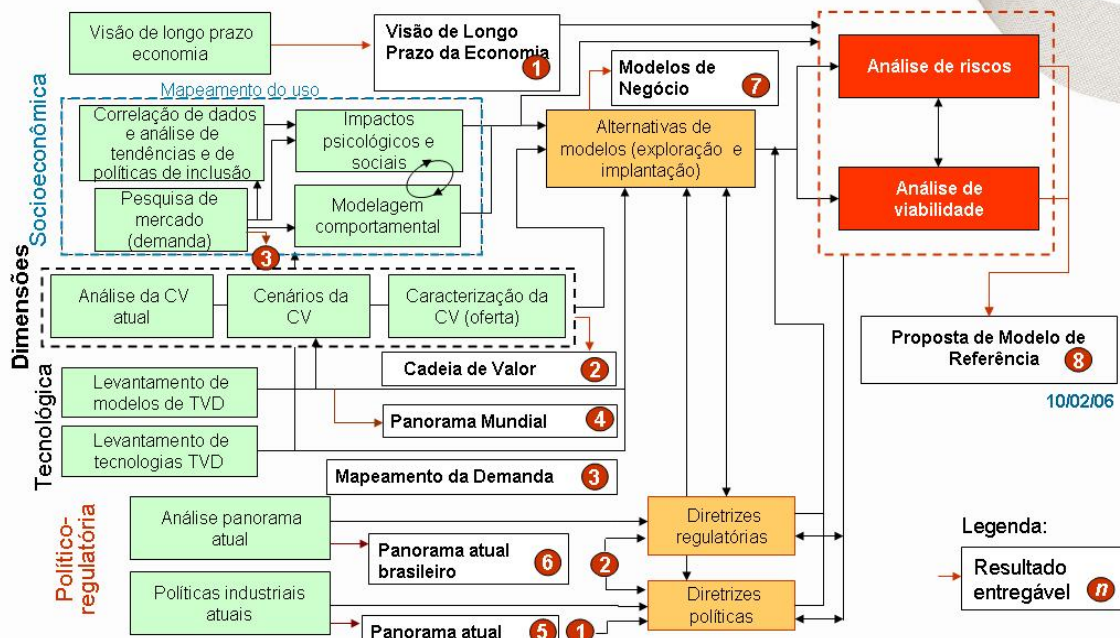


Cadeia de Valor muito complexa exigindo muitas negociações !!!!



28

Metodologia de análise adotada no SBTVD



29

TV Digital interativa – multiplataforma



- A TV Digital chegou não só pela radiodifusão aberta
- Outros meios interativos, como cabo, satélite e IPTV estão presentes
- Plataformas disponíveis para TV Digital interativa:
 - TV Aberta interativa (radiodifusão)
 - Extensão de audiência na TV Móvel com interatividade (celular) ← **em breve**
 - TV por assinatura (Cabo, Satélite e MMDS) ← **oportunidades**
 - TV por banda larga (IPTV)



TV Digital interativa em todas as plataformas
=
Possibilidade de atendimento a todas as classes socioeconômicas

30

Conclusão



- A TV Digital veio para ficar
- Toda nova tecnologia requer um tempo de maturação para se criar escala
- A interatividade, quando estiver presente, será a grande geradora de escala para a TV Digital Aberta, podendo se tornar a nova *killer application* neste novo cenário de convergência
- Bancos, Governo, indústrias, entidades de comércio eletrônico dentre outros agentes da cadeia de valor devem participar a fim de pavimentar este caminho de forma mais ágil

31



32

PAINEL 04 – Estudos avançados em TV Digital

Palestra 01: Next generation of terminal devices for IPTV (A futura geração dos terminais de acessos para redes IPTV)

Masahito Kawamori, Researcher of Nippon Telegraph and Telephone Corporation/NTT, member of International Communication Union and responsible to define the standard of IPTV middleware.

Next Generation IPTV Terminal Devices



FIAM Seminar

Sept 12, 2008,
Manaus, Brazil

Masahito Kawamori,

Copyright NTT. All rights reserved, **NTT**
2008

1

01

Agenda



- Introduction: What is IPTV
- Next Generation IPV Terminal: Standards-based
- Features of Next Generation IPTV Terminal
- Example from Japan

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

2

02



Introduction: What is IPTV

- What is IPTV
- Some Definitions of IPTV
- Examples of IPTV Service
- IPTV Market

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

3

03



What is IPTV? (1)

- In the general understanding, it is IP-based Video-centric service, usually provided by Telcos
- Often coupled with other multimedia services such as text, graphics, and also with more enhanced interactive services like e-commerce
- Perceived to have an infinite possibilities, and may encompass broadcasting in the future

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

4

04



What is IPTV? (2)

- TV-like service provided via IP (Internet Protocol)
- ITU-T defines it as "IPTV is defined as multimedia services such as television/video/audio/text/graphics/data delivered over IP based networks managed to provide the required level of QoS/QoE, security, interactivity and reliability."
- Different from Internet TV

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

5

05



Services may include:

- **Video On Demand (VOD)**
- **Linear (Channel Service) Broadcast TV**
- **Audio services**

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

6

06

Services may include:



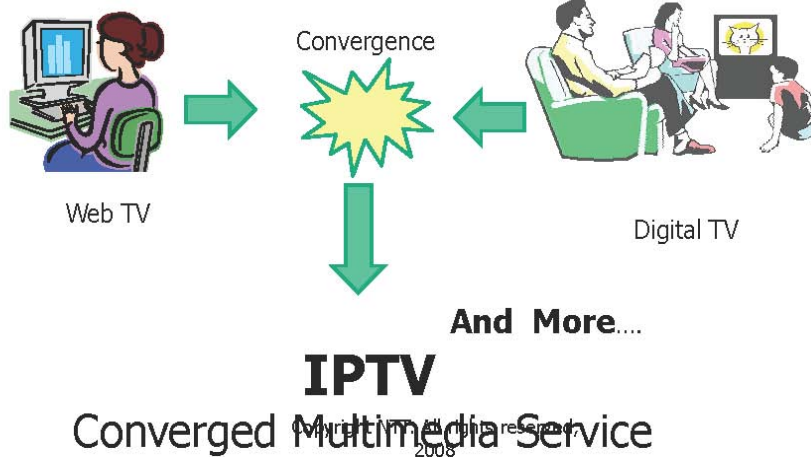
- **Video On Demand (VOD)**
- **Linear (Channel Service) Broadcast TV**
- **Audio services**
- **Gaming**
- **Karaoke**
- **E-publishing**
- **E-commerce (banking, etc.)**
- **Disaster Alert**
- **Private Broadcasting**
- **TV yellow pages**
- **Photo albums**
- ...

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

7

07

IPTV is ...



Copyright NTT. All rights reserved,
2008

8

08

Some Examples of IPTV service



Copyright NTT. All rights reserved,
2008

9

09



Copyright NTT. All rights reserved,
2008

10

10

IPTV Market

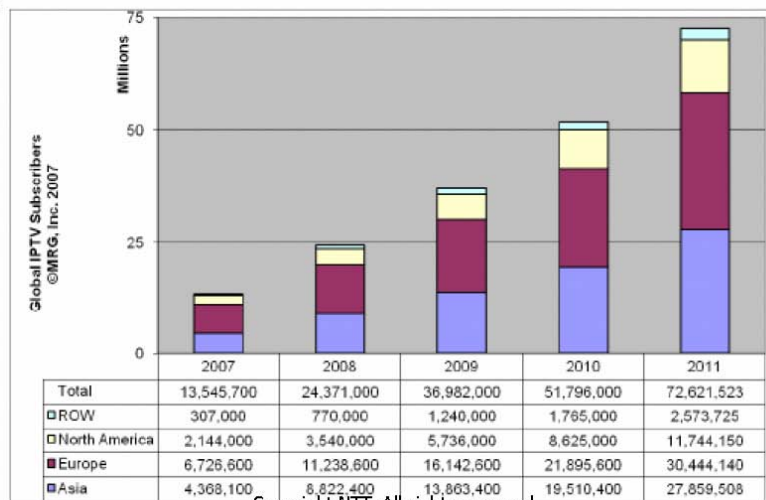
- IPTV Market has grown rapidly in 2006.
- IPTV terminals sales increased 150%
- Service Provider revenues have increased 178%
- Many services based on Channel service and Video-on-demand

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

11

11

Projection of IPTV Market Growth



Copyright NTT. All rights reserved,
2008

12

12



Next Generation IPV Terminal: Standards-based

- From Proprietary to Standard-based Terminal
- Pros and Cons of Proprietary (STB) approach
- Standardized IPTV as Market Driver
- Path to Next Generation
- Taking Stock of DTV

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

13

13



From Proprietary to Standard-based Terminal

- Current IPTV services are based on proprietary Set-Top Box
- Next Generation IPTV Terminals will be Standards based

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

14

14



Pros and Cons of Proprietary STB approach

- Pros:
 - More Versatility and Adaptability
 - More Resources and Control on Terminal
 - Easier differentiation
- Cons
 - More expensive for the Service provider
 - More limited number
 - More control means more responsibility

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

15

15



Standardized IPTV as Market Driver

- Standardized IPTV will be as ubiquitous as present-day telephones and FAX machines
- A wide range of selection and variety of terminals will be in the market just like telephones
- Consumers can choose as they want; Differentiation is promoted
- Low-priced standard terminal would be good for the wide acceptance of IPTV services
- Standardized IPTV will create a big market not only for Content but also for various related services

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

16

16



Path to Next Generation

- How to standardize IPTV?
- What is the optimal path?

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

17

17



Taking stock of DTV

- Television sets are currently ubiquitous
- Many of the functionalities of IPTV can be covered by Digital TV
- Mature technologies are already in place
- If those DTV sets are all IPTV-enabled, the market for IPTV service will be propelled
- A migration of DTV to IPTV would be one direction in which Standardization should go

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

18

18



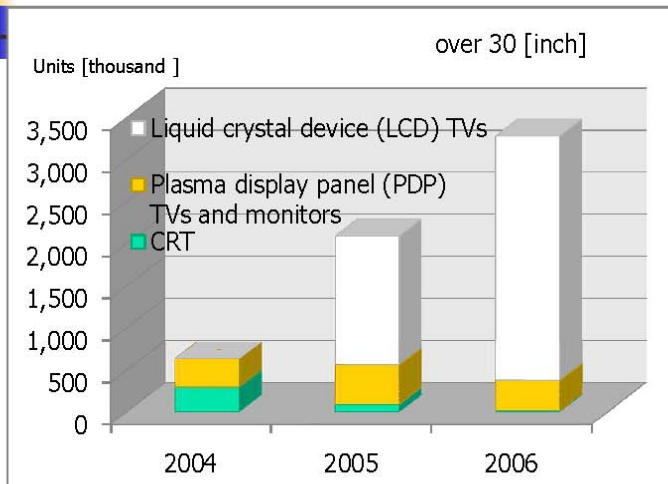
Evidence1: TV sets in Brazil



Copyright NTT. All rights reserved,
2008 From SBTVD Forum Presentation (2007)19

19

Evidence2: LCD TV in Japan

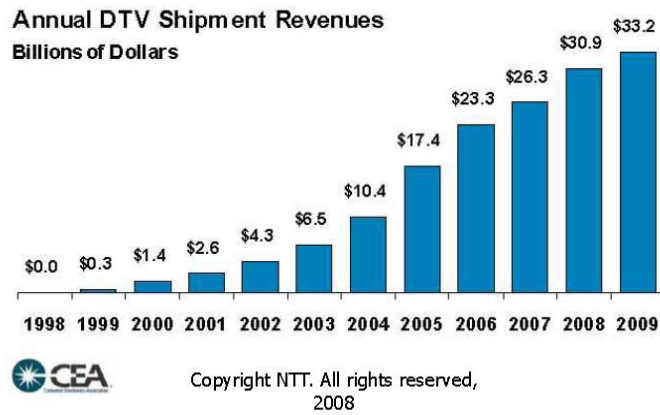


Copyright NTT. All rights reserved,
2008

20
20

20

Evidence 3: DTV Revenue Projection



21

21

Features of Next Generation IPTV Terminal

- IPTV Service Profiles
- Basic Key Features
- Service Discovery
- Metadata

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

22

22



IPTV Service Profiles

- Minimal: Either Linear TV or VoD (Possibly with NW Interactivity)
- Basic: Both Linear TV or VoD, Service Discovery and Navigation (Metadata), Interactivity.
- Advanced: Large-volume Storage (PVR) function, Advanced and Secure NW-based Interactivity (e-medicine), User-generated Content, Personal Broadcasting, etc.

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

23

23



Basic Key Features

- The following are the key features of Basic IPTV terminal
 - Service Discovery and Navigation
 - Metadata
 - Interactivity
 - Quality of Service and Performance Monitoring
 - Security and Protection of Content and Service

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

24

24

Service Discovery and Navigation

- A process to discover service such as Video-on-demand, multicast channel service, etc.
- Together with Service Acquisition, an integral part of IPTV
- It is desirable that Service Discovery be on a common platform, because a global service is most likely in the IP environment, unlike broadcasting, which is regional
- Search-engine and RSS are typical service discovery mechanisms on the Web; Something comparable are desirable for IPTV
- Mechanism of how to declare, discover, and to adapt to different platforms may be needed

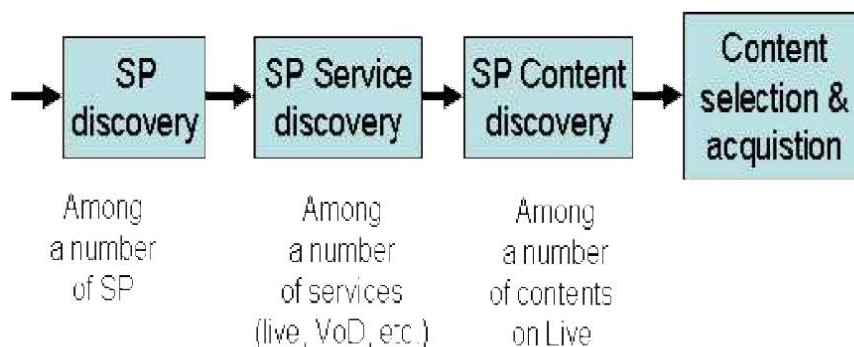
Copyright NTT. All rights reserved,
2008

25

25

Service Discovery Mechanism (1)

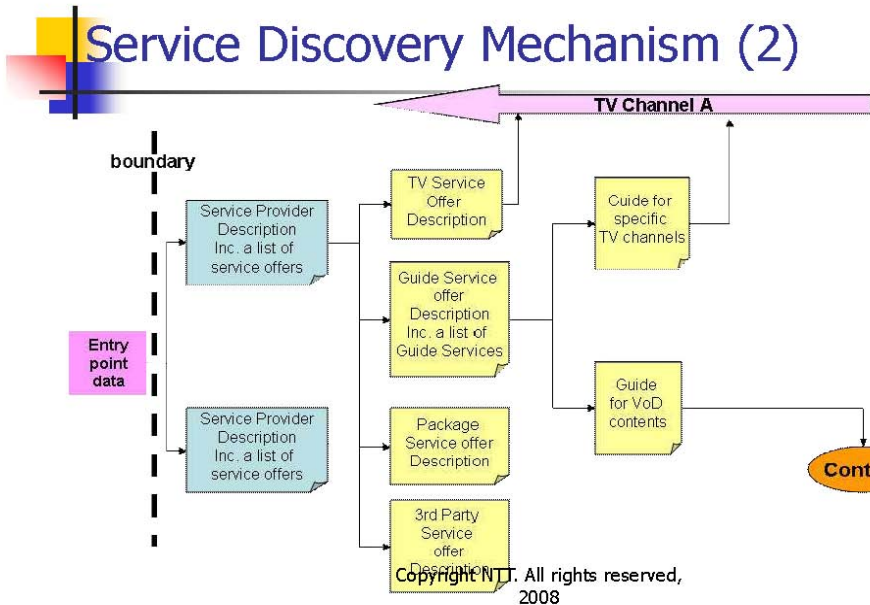
- Service Discovery is a means to find IPTV services: i.e. content, and their providers



Copyright NTT. All rights reserved,
2008

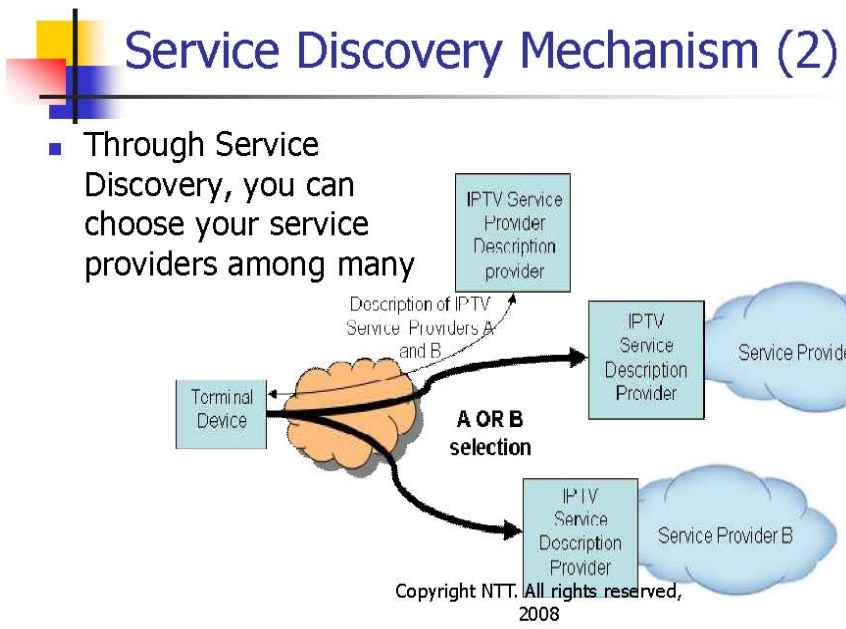
26

26



27

27



28

28



Metadata

- Descriptive data associated with a content asset package or file
- Typically used for service discovery and navigation
- But used in many other ways:
 - merely identifying the content package title
 - summary information for program
 - a complete index of different scenes in a movie
 - business rules detailing how the content package may be displayed, copied, or sold.

29

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

29



Metadata

- Metadata is usually based on XML
 - DVB, MPEG, ETSI, ARIB, OMA, BMCOForum, CEA, ATSC, CableLabs,
- Extensibility, Cost-effectiveness, interoperability
- Many advanced features e.g. query, syndication, targeting, etc
- Used for B2B as well B2B asset management (e.g. MXF, P/Meta, JUMP)
- Used for controlling user access, rights management, as well

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

30

30



Some Use Cases

- Program and Content Guides (EPG, ECG, Interactive Program Guides, Advanced Content Guide)
- Personalized TV
- PVR-based enhanced viewing (Time-shifting, Digest, high-light viewing, etc.)
- Integration of Web content and TV Content
- Coordination with other IP services
- Emergency Alert Service
- Enhanced Services

31

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

31



Metadata in WEB2.0

- Google, YouTube, I-Tunes Music Store, etc. all use metadata (tags) to attract users
- Google, etc. only provide Metadata: Content is usually provided by someone else. (Google-> Web pages, YouTube-> User-generated)
- Metadata is used to lead viewers to various other services: SNS (my space), e-commerce (Amazon).
- People are often happy with just searching and obtaining metadata

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

32

32



Importance of Metadata

- Metadata is important as the “glue” between applications
- Different applications can take in various metadata (in the same format) to present in different ways
- Metadata is a good, if not the best, way to attract the viewer, and to discover services
- Metadata can bridge between different platforms, different content formats
- Good place to start harmonization and interoperability

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

33

33



Example from Japan

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

34

34



IPTV Situation in Japan before 2008

- Several Operators are already starting IPTV services since 2004 and 2005.
- The services vary, but mostly Video-On-Demand streaming and Channel streaming service
- Few, if not no, provide Download service
- Most of them received by (proprietary) STB
- Terminals are tightly coupled with the service -- Traditional Vertical Model
- No standard IPTV in the market yet

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

35

35



IPTV in Japan in 2008

- Standardized IPTV service specification
- TV Terminals in retail shops in addition to proprietary STB
- Horizontal as well as Vertical business model
- High Definition Video Content with Quality of Service Management
- Use of Metadata as Attractors
- Strong Interactivity

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

36

36



Hikari TV: NTT's New IPTV Service

- NTT Group has launched "Hikari TV" service in March 2008.

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

37

37



Strategies of Hikari TV

- Linear TV, and VoD with Attractive Content Selection – including DTV retransmission
- High Definition Video
- Efficient H.264
- Standard-based Terminals
- Metadata and attractors

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

38

38



Standardized IPTV Spec

- Service is based on the specification recommended by IPTV Forum Japan (<http://www.iptvforum.jp>), comprising CE manufactures and service providers including NTT.
- This specification is expected to be used commonly for IPTV services in Japan.
- Many next generation IPTV terminals - not only STBs but also Digital TV – will be in the open retail market based on the standard

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

39

39



Some features

- Based on ARIB (ISDB-T) specs, such as B10 (DTV transmission), B24 (Data broadcasting), B25 (Security), B38 (Metadata)
- Use of Service Discovery (expected SP include NTT, KDDI, Softbank)
- Use of BML and HTML
- Security – Marlin
- H.264 rather than MPEG-2
- To be compatible with ISDB-T (fixed) retransmission

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

40

40

BML (Broadcasting Markup Language)

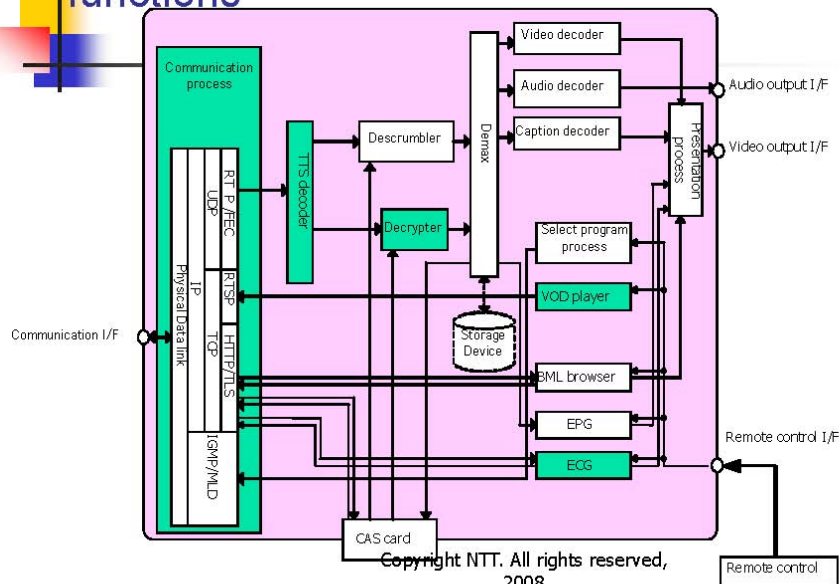
- BML is the interactive application platform for DTV in Japan
- Functionally based on MHEG
- Syntactically based on XHTML and ECMAScript
- Used in Terrestrial, Satellite, mobile services
- In use since 2000; 28 mil. terminals
- Rigorous Test procedure for Integrity
- Extended to IPTV functionalities

Copyright NTT. All rights reserved, 2008

41

41

An IPTV Implementation based on DTV functions



Copyright NTT. All rights reserved, 2008

42

42



Conclusion

- IPTV is an important service/application area of next generation.
- Next Generation IPTV Terminals will be based on standards, rather than the conventional proprietary models.
- Standardized IPTV will create a big market not only for Content but also for various related services
- Convergence of DTV and IPTV is an important step

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

43

43



Obrigado!

Copyright NTT. All rights reserved,
2008

44

44

Palestra 02: Future trends of interactive digital TV (Tendências em TV digital interativa)

Artur Lugmayr, líder do grupo de pesquisa sobre novos ambientes em multimídia - NAMU e líder do grupo de pesquisa em TV digital na Universidade de Tecnologia Tampere (TUT/Finlândia), Instituto de Processamento de Sinais.

Dr. Artur Lugmayr

NAMU Lab., Tampere Univ. of Technology, namu.cs.tut.fi

&

lugYmedia Inc., www.lugy-media.tv

Tampere, Finland

lartur@acm.org

Future Trends of Interactive TV and Video

IVth Amazon Trade Fair

12th Sept. 15:10pm-15:50pm (Juma Room)

01

I am happy to be here...

- Brazil



- Finland
- search for **SUOMINATOR**
- www.lugy-media.tv/Suominator/index.html



02

About...



- Artur Lugmayr
 - creating entertainment experience technology
 - www.cs.tut.fi/~lartur, lartur@cs.tut.fi
- NAMU – New Ambient Multimedia research lab
 - founder & head
 - Tampere Univ. of Technology / Dept. of Signal Proc. / Finland
 - focusing on ambient media & production technology
 - >3 projects (EU, nat., industry), >10 people, 12 MSc/year, 1-2 PhD/year, > 5 lectures
 - Centre of Excellence (CoE) Signal Processing, NOKIA Innovation Centre
 - <http://namu.cst.tut.fi>
- Dept. of Signal Proc. / Tampere Univ. of Technology (TUT)
 - 200 people, 13 Professors, 50 M Euro budget
 - DVB-H/C/T testbed, High-Def. Prod. Lab, Audio Lab., ...
- School of Motion Picture, TV and Production Design (ELO), Helsinki, Finland
 - student & freelance researcher
- News:
 - www.portable-personality.org
 - www.mindtrek.org
 - www.uxtv2008.org
 - www.euroitv2008.org
 - Suominator

My vision is to create technologies for future entertainment experience systems



EuroITV 2008
5th European Interactive TV Conference - EuroITV2008
3-4 July 2008 in Salzburg, Austria

LugyTV brings together researchers and practitioners from diverse disciplines that include Human-Computer Interaction, media studies, computer science, information science, educational design and management. The scientific committee invites you to submit original high-quality papers addressing the theme: "Building TV applications".

Important Dates:

Special and Workshop Proposals	December 7th, 2007
Full Paper	January 11th, 2008
Short Papers, Posters, Doctoral Consortium, Demos	February 29th, 2008
Industrial Case Studies	April 24th, 2008

<http://www.EuroITV2008.org>

LugyTV2008 is supported by the H2010 Leading-Edge ICT-2008 Centre of Excellence (offering Research Chair) funded by Tampere University of Technology, Conference Co-Chair: Multimedia Centre of Excellence of Tampere University of Technology.

MINDTREK

Research and development of interactive technologies for mobile devices and user interfaces.

Research and development of interactive technologies for mobile devices and user interfaces.

Research and development of interactive technologies for mobile devices and user interfaces.

Welcome to UXTV 2008
First International Conference on Emerging Interactive User Experiences for TV and Video

October 22 - 24, 2008
Moscow Valley San Francisco Bay Area, California, USA

Research and development of interactive technologies for mobile devices and user interfaces.

Keynote speakers:

- Johann Rosen
- Eliot Lee
- Samuel Harding
- Steve Hightower

PERSONALITY

WELCOME TO THE PERSONALITY PERSONALITY

The PERSONALITY system is an interactive system that provides a personalized experience to users. It is designed to be used in a variety of contexts, including mobile devices and user interfaces.

Use a glasses at the IP address to watching a their interactive presentation. Once opened you can manage through the links by using the arrow in the slide control.

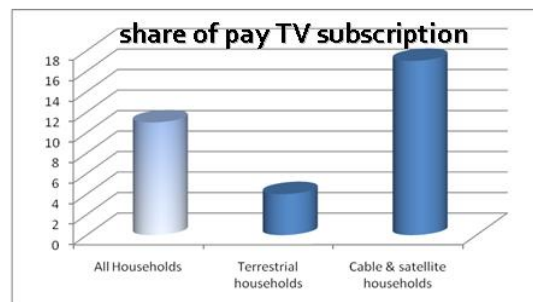
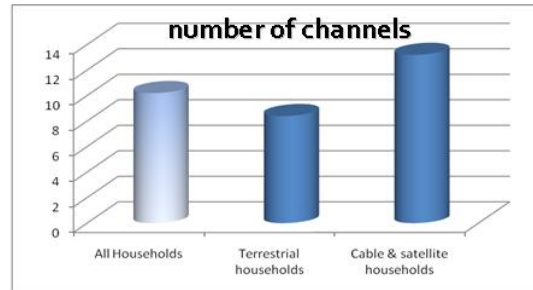
PERSONALITY
a smart introduction

03

Situation in Finland

- 5 Million inhabitants
- 340.000 m²
- mother tongue: 5% Swedish, 92% Finnish, 3% others

- 916 Million Euro revenue in 2006
- electronic media market share 22.5%
- 15.7% TV, 3.2% radio, and 2.4% Internet
- average consumption :169 minutes
- reach of 75% of the population
 - Public TV:
 - licensing fees 2 Million (379/1000)
 - Subscription TV:
 - 85 Mio Euros revenue in 2006
 - 600.000 subscribers in 2007



source: Statistic Finland

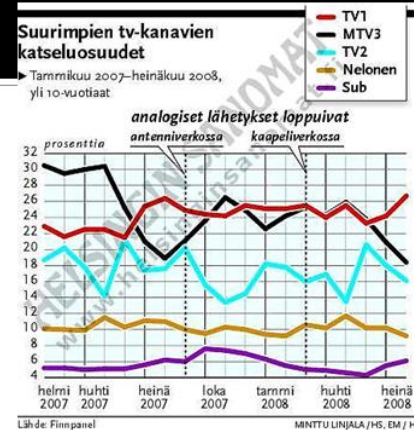
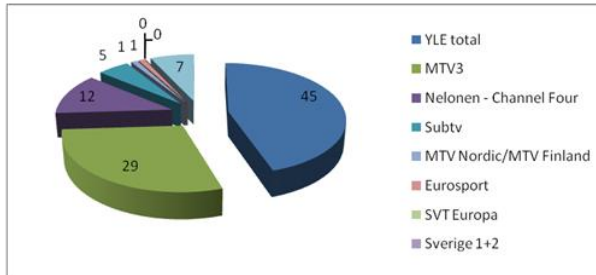
04

Digital TV offering

HD set-top-box available since 2007 Channels -digital channel offer only - thematic channels - movie channels Electronic Program Guide (EPG) On-demand offer: - video on-demand -TV-on-demand Walled garden - information services - shopping e-government e-mail	Personal video recorder (PVR) - time shifting - easy recording Interactive applications: - play along - voting - gaming - chatting																							
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>TV-set</td> <td>≥ €100 (highly depending on model)</td> </tr> <tr> <td>Cable TV:</td> <td>€100 – €200</td> </tr> <tr> <td>Cable fee</td> <td>±€30 opening of channels</td> </tr> <tr> <td>Pay-TV channels</td> <td>±€15 yearly fee</td> </tr> <tr> <td>Terrestrial TV:</td> <td>€10 - €40 for channel packages/mth.</td> </tr> <tr> <td>Antenna</td> <td>≥ €12</td> </tr> <tr> <td>(additional) DVB-T decoder</td> <td>≥ €70</td> </tr> <tr> <td>DVD-player</td> <td>≥ €60</td> </tr> <tr> <td>SMS services (games)</td> <td>€0,5 - €3 / sms</td> </tr> <tr> <td>Movie rental</td> <td>±€1 – €4,5 / movie</td> </tr> <tr> <td>Hard disk recorder incl. DVB-T/C/S receiver</td> <td>€160 - €500</td> </tr> <tr> <td>Rental of DVB-C box</td> <td>€5 - €20 / mth.</td> </tr> </tbody> </table>	TV-set	≥ €100 (highly depending on model)	Cable TV:	€100 – €200	Cable fee	±€30 opening of channels	Pay-TV channels	±€15 yearly fee	Terrestrial TV:	€10 - €40 for channel packages/mth.	Antenna	≥ €12	(additional) DVB-T decoder	≥ €70	DVD-player	≥ €60	SMS services (games)	€0,5 - €3 / sms	Movie rental	±€1 – €4,5 / movie	Hard disk recorder incl. DVB-T/C/S receiver	€160 - €500	Rental of DVB-C box
TV-set	≥ €100 (highly depending on model)																							
Cable TV:	€100 – €200																							
Cable fee	±€30 opening of channels																							
Pay-TV channels	±€15 yearly fee																							
Terrestrial TV:	€10 - €40 for channel packages/mth.																							
Antenna	≥ €12																							
(additional) DVB-T decoder	≥ €70																							
DVD-player	≥ €60																							
SMS services (games)	€0,5 - €3 / sms																							
Movie rental	±€1 – €4,5 / movie																							
Hard disk recorder incl. DVB-T/C/S receiver	€160 - €500																							
Rental of DVB-C box	€5 - €20 / mth.																							

05

Situation in Finland



■ Trends:

- *increasing numbers in subscription based TV*
- *loss in licensing fees with the introduction of digital*
- *consumer behaviour remains the same*
- *IP-TV and mobile TV increasing*

06

Interactivity is not new, but adds new value and possibilities...

TV was already interactive

phone quizzes, TV shows, kids on stage, etc.

QUBE

1977-1984

interactive game shows and education

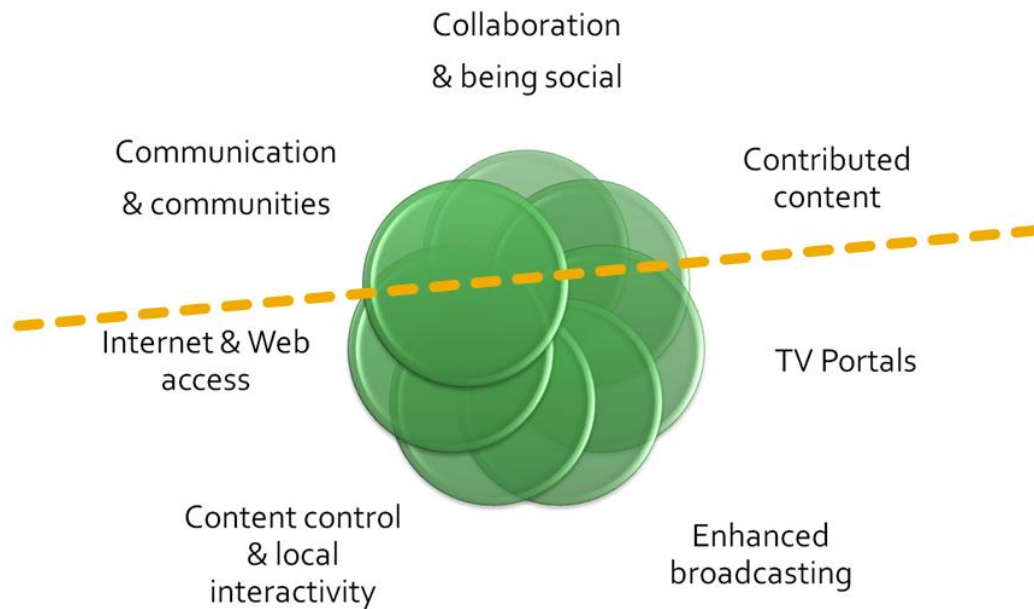
Teletext

1979-today

text overlay

07

Interactive TV



08

Examples

TYPICAL EXAMPLES

- Video on Demand (VoD)
- Voting, quizzes & gambling
- Switching camera angles
- Electronic Programme Guides (EPGs)
- Customized news and information
- Programme information
- Shopping
- Marketing and advertisements

ENHANCED EXAMPLES

- Citizen journalism
- iReporter
- Social TV
- Web 2.0 and fan portals
- Laptop/mobile as second medium
- Integrated management solution (IMS)
- Navigation and recommendation systems

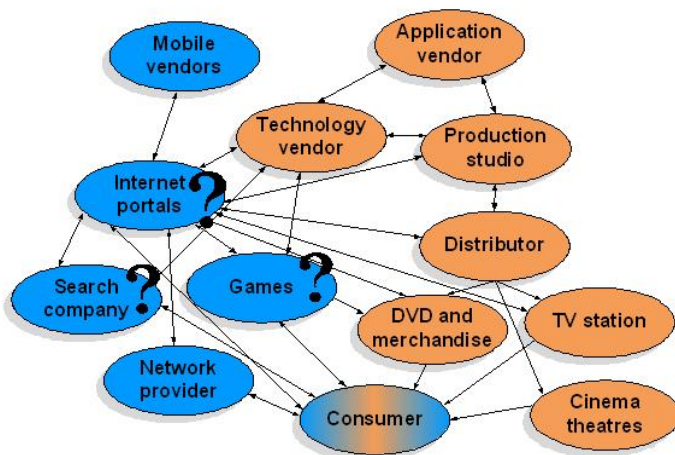
09

A few issues...

- The changing value-chain
- Advertising as revenue model
- High-Definition (HD) for best quality
- Automated production environments
- IP-TV, VoD, and mobile TV
- Turning archives to revenue
- Web 2.0 and the collaborative consumer
- Cross platform publishing
- Bringing the consumer from one medium to another
- Bringing the consumer from one to another medium
- Integrated management platforms and QoS

10

The changing value-chain



- Mobile vendors
NOKIA, Eriksson, Motorola, etc.
- Internet Portals & Search Companies
YouTube, Google, etc.
- Technology Vendors
Thomson, Thales, etc.
- Distributors
Warner Bros
- Cinemas
- New media companies
...the one that develop 'interactivity'
- Studios
Warner Bros, LugY media, ...
- Standardization bodies
SMPTE, JPEG, MPEG, ISO/IEC, ITU, etc.
- Groups
DCI, EDCF, etc.

11

Advertising

- **Decreasing advertising revenues (!)**
- Targeted advertising
 - add-on applications
 - product placement
 - customer mining
- Cross platform advertising
- Cross media advertising
- Personalized advertisements
- Interactive ads exploration
- Internet does not underlay such a strict regulation as broadcasting (!)

12

High-Definition (HD) for better quality

- What you can see on a mobile phone...



13

High-Definition (HD) for better quality

- What you see on the TV set today...



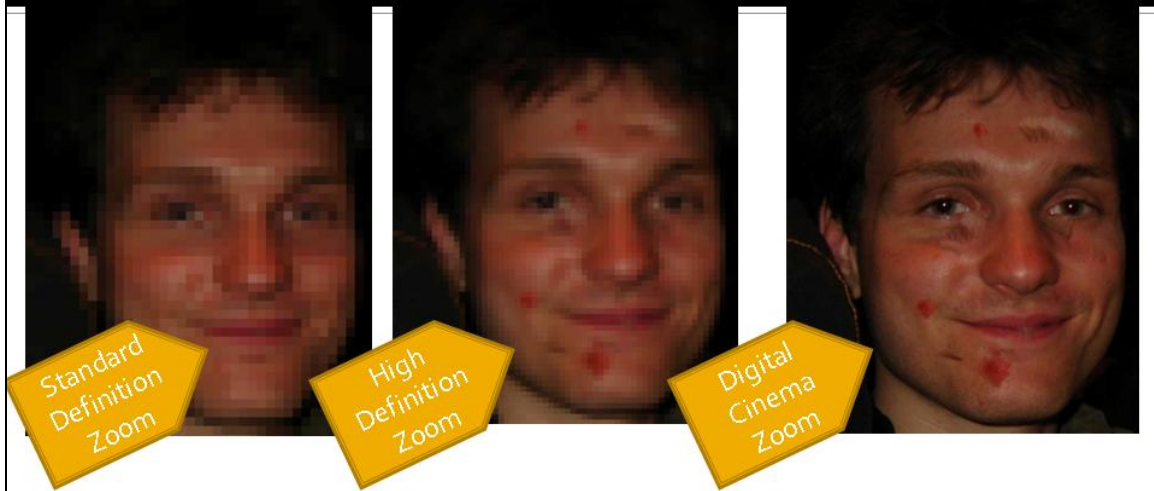
14

With High-Definition (HD) there's everything there



15

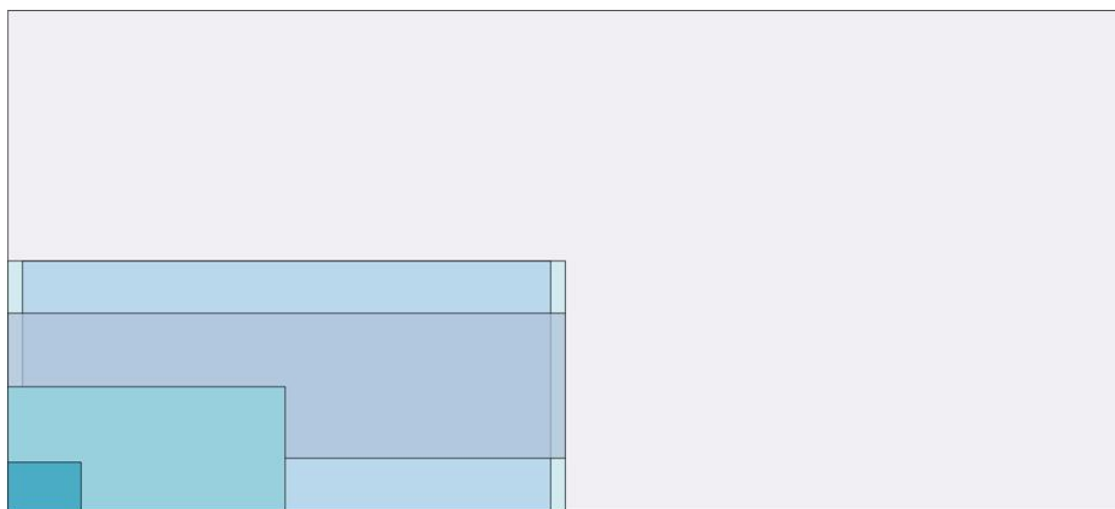
... a few actors declined to be filmed in HD ...



- ... and this changes the requirements to production designers, how the director stages the scene, and which digital technology is used...

16

D-Cinema, HD, and SD resolutions



SD PAL
720x576, 4:3
SD NTSC
720x480, 4:3

HD
1920x1020, 16:9

D-Cinema
4096x2160, 1.1:89
3990x2160, 1.85
4096x1714, 2.35

**Ultra High Definition Video
(Super Hi-Vision)**
7680x4320

17

Automated production and asset management



- News management
- Archive and retrieval
- Unique content identification
- Content containers or wrappers
- Workflow management
- Control & monitoring
- Offline/Online content editing
- Automated metadata extraction
- End-to-End Quality of Service
- Copy protection & digital rights
- B2B exchange over the Internet
- Interoperable A/V clips
- Efficient content & metadata management
- Metadata filtering
- Common description format for media assets
- (re-)aggregation of content & metadata
- Multi-channel adaptive applications
- Transfer times - working on files in 'real-time'
- Metadata between production & consumer
- etc...

18

Automated production and asset management



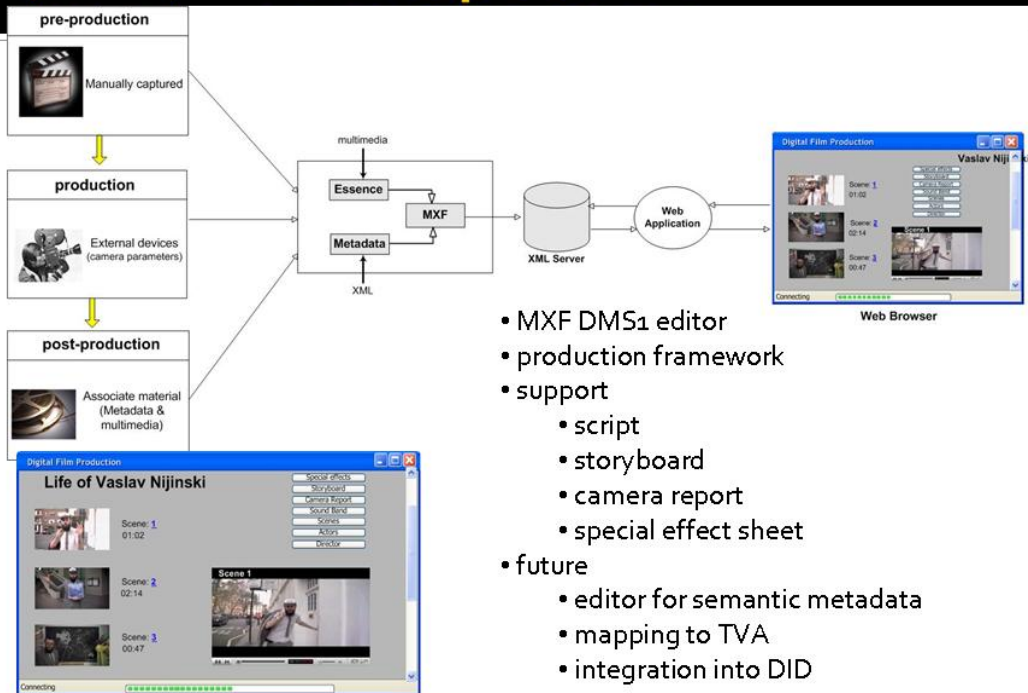
- isolated production steps and systems
- data exchange on physical carriers
- no sharing of essence accompanying data
- transfer of pure essence between the steps
- minimal documentation
- ..



- content-centric workflow
- assets are continuously enriched
- group view on production progress
- all information of each production step is globally accessible
- faster and cost efficient productions
- ...

19

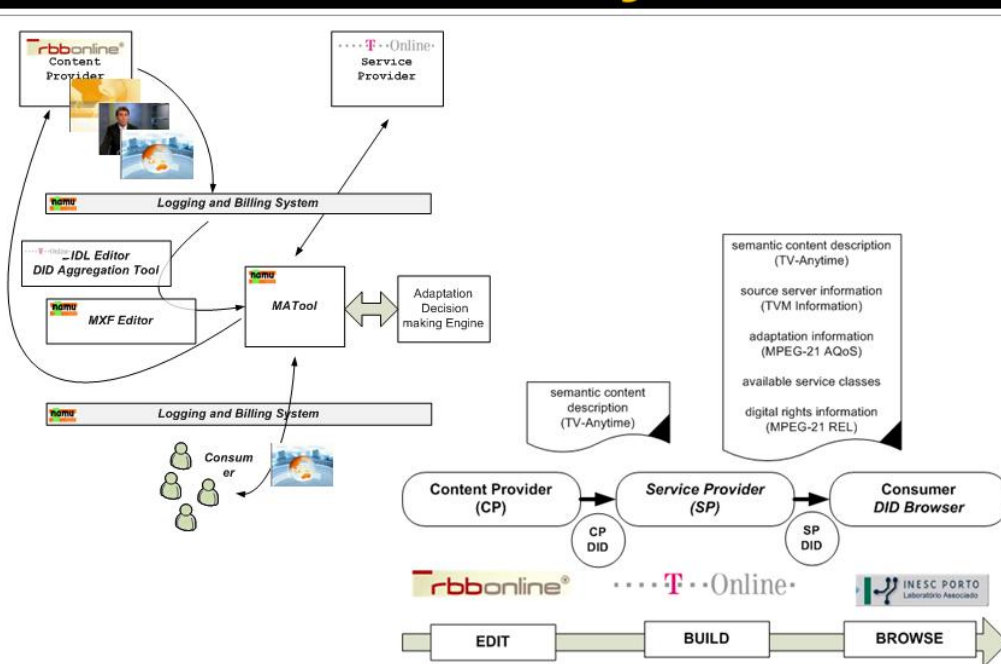
The Material eXchange Format (MXF) – from tape to file



- MXF DMS1 editor
- production framework
- support
 - script
 - storyboard
 - camera report
 - special effect sheet
- future
 - editor for semantic metadata
 - mapping to TVA
 - integration into DID

20

Service Provider Workflow IST ENTHRONE 2 Project

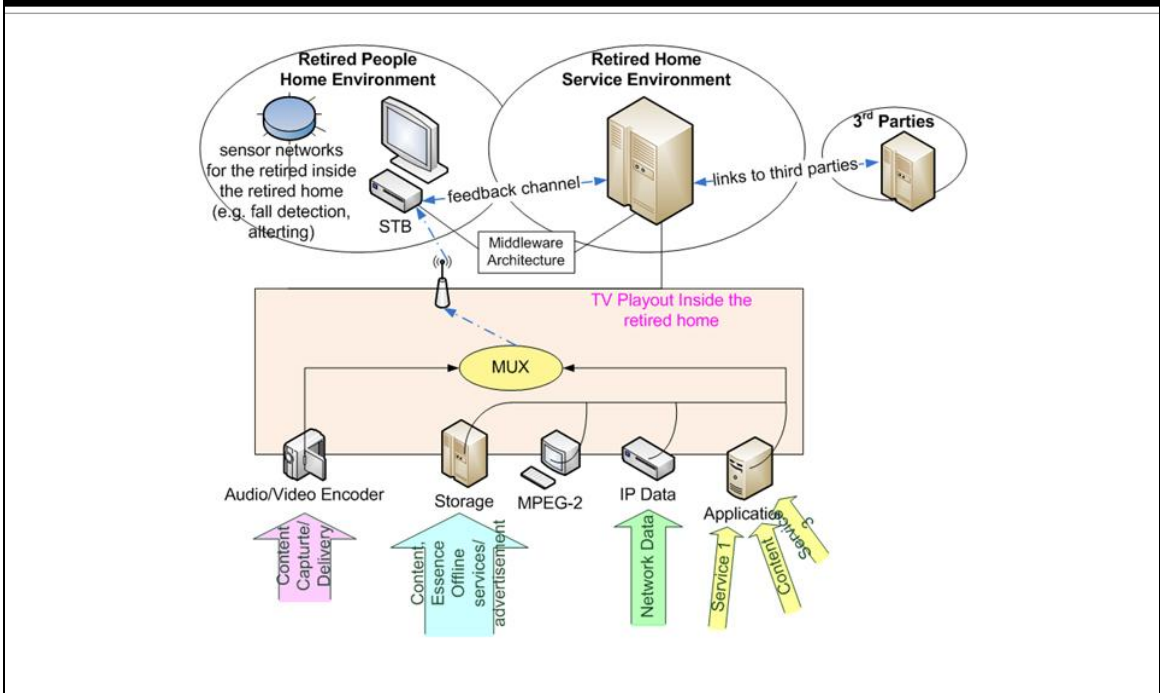


21

MATool Screenshots

22

Ambient health Care



23

IPTV, VoD, and mobile TV

- ... the formulas:
 - Mobile + Radio + Web2.0 + Collaborate
 - Triple-play + TV + VoD + features
 - Internet + TV + Personal + Collaboration
 - Internet + TV + Contribute + Collaborate
 - Internet + TV + Aggregate

24

multiRadio
Antenne Brandenburg, 20.09.10:03
Ratgeber Garten

Gefahr erkannt, Gefahr gebannt - der sichere Garten. Rote Beeren, Blumen, der kleine Teich oder auch der Geräteschuppen - für Kinder ist der Garten ein Abenteuerplatz. Aber auch eine Gefahrenquelle. Erwachsene sind ebenfalls nicht vor Unfällen gefeit. Antenne Brandenburg gibt Tipps für einen sicheren Garten.

Podcast P
"Body Fatma"
Folge 41

Podcast Player
"Body Fatma"
Folge 41
"Anzug an feiner Mann"
Folge 40
"Atom Ayse"
Folge 39
"Türkische Fahrschule"
Folge 38

Podcast Player
IFA - Wasserbatterie
Gef Die Aqu

„multiRadio“ - mobile podcast player section as convergence between radio and mobile TV (Bjorn Stockleben, RBB, Germany)

25

www.cnn.com

TV + 'on-stage' + Internet + Contribution

The screenshot shows the CNN.com website interface. At the top, there's a navigation bar with 'HOME', 'ASIA', 'EUROPE', 'U.S.', 'WORLD', 'WORLD BUSINESS', 'TECHNOLOGY', 'ENTERTAINMENT', 'WORLD SPORT', 'TRAVEL', 'ON TV', and 'CNN VIDEO'. Below this is a 'Hot Topics' section with links like 'Best director poll', 'Pakistan politics', 'Eco Solutions', and 'Impact Your World'. The main content area features 'YOUR OPINION COUNTS' with a grid of four video thumbnails, a 'Want to be an I-Reporter?' section with a 'Send your own story' button, and a 'MALIBU IN FI' section. On the right, there's a YouTube video player for 'The CNN/YouTube Debates' with a view count of 411,962. The video player includes a 'Share' button, a 'Favorite' button, and a 'Add to Playlists' button. Below the video player, there are 'Comments & Responses' and a 'More From: citizentube' section with several video thumbnails.

26

entertain.eki.t-home.de triple-play + TV + VoD + features

The screenshot displays the entertain.eki.t-home.de website interface. At the top right, there's an 'HD TV' logo. Below it, a section titled 'Mit VDSL* ausgewählte Inhalte in High-Definition-Qualität erleben!' lists features like 'Video on Demand*', 'TV-Sender und TV-Archiv', 'PREMIERE HD und DISCOVERY HD', and 'Bundesliga auf PREMIERE powered by T-Home10'. The main content area is divided into several sections: 'Grenzenlose Möglichkeiten.' with a sub-section 'Was möchten Sie tun?' containing a list of services like 'Einfachen Vorbestellung prüfen', 'Tabelle Sie ganz einfach hier im Fachbereichsportal der Deutschen Telekom ein', 'Vorwahl | Telefonnr.', 'Angebote auswählen', 'Kostenlose Dienstverträge anfragen', 'Filmeinstellung anschauen', 'Kanal Bundesliga live einrichten', '100% Sammlung Outschauen sichern', and 'Kostenlos Rücksetz veranlassen'; 'Zeitversetztes Fernsehen.' with features like 'Laufende Sendungen einfach anhalten und später fortsetzen', 'Einzelne Szenen nochmal zurückschulen', and 'Szenen beliebig oft wiederholen'; 'Der digitale Videorekorder.' with features like 'Integrierter digitaler Videorekorder', 'Lieblingsprogramme ganz einfach aufzeichnen', and '160 GB Festplatte für Ihre eigene Videothek'; 'Der elektronische Programmführer.' with features like 'Das gesamte Programm im Überblick', 'Bis zu zwei Wochen im Voraus', and 'Detaillierte Infos zu allen Sendungen'. The interface includes various buttons like 'Aufnahme planen', 'Geplante Aufnahmen', and 'Meine Aufnahmen'. The bottom right corner features a 'Mehr erleben' button.

27

www.babelgum.com

Internet + TV + Cash + Personal + Collaboration

BABELGUM ONLINE FILM FESTIVAL

"YOU HAVE NO EXCUSES NOW"
If you have a film and you're talented and someone is not seeing it, it's your fault.

SPIKE LEE

WATCH THE VIDEO

REACH A GLOBAL AUDIENCE.
Upload your professional content now: no costs, no limits.

ENTER YOUR VIDEO NOW!

TV EXPERIENCE, INTERNET SUBSTANCE

Download BABELGUM FOR FREE

Babelgum, where the instant enjoyment of full-screen TV meets the unlimited potential of the Internet. You and the rest of the world can get direct access to all the quality content out there served according to individual tastes in ways never before possible.

[About us](#) | [Contacts](#) | [Blog](#) | [Press](#) | [Jobs](#) | [Terms & Policies](#)

© 2006-2007 Babel Networks Ltd. All rights reserved.



The comfort of TV

Just hit 'Play' to start enjoying full-screen broadcast quality content streamed to your computer. It's that simple.

The smarts of the Internet

While you watch you can lean back and tune in or sit forward and interact. Browse or search programmes and create your own 'smart channels' as a way of organising your favourites. The minute Babelgum is installed on your PC, you'll be ready to set your imagination free.



The freedom of choice

Free doesn't only mean with no cost here at Babelgum. Free for us means that every professional content owner deserves a chance to distribute commercially his content and have it shown to the world. And free means that you have the power to select and watch what you really like.



Personal TV

At last you will be able to create your own 'smart channels' of programmes that reflect your interests and tastes.



Friendly TV

Share your TV experience. On Babelgum, you can tell the world what you like or dislike by rating the content you have seen. Soon you will also be able to discuss, discover and recommend your favorite programs through your social network.



28

www.current.tv

Internet + TV + Contribute + Collaborate

current Your World. View.

home my current topics people viewpoints on tv make tv

explore all the topics you care about
find a topic here

connect to people who share your interests
>>> find new people

contribute links you find and media you make
>>> add something new

watch the tv network created by you
>>> explore what's on TV

current picks

Current.com Tutorial
So you've got yourself a shiny new current.com! Congratulations. So what are you gonna do with it? Brett Erlich tackles a day in the life with his favorite new website. [more](#)
berlich added just now

Bollywood Dribbling
Free time and Current Virals, it's a match made in heaven. So grab some extra time and mix... [more](#)
petrucci added 1 day ago
4 responses

'Tree Man' barred from treatment in U.S.
Woods' growth is entirely covered 12-year-old Dede's hands in long, root-like tendrils that... [more](#)
desamity added 2 hours ago
2 responses

Ecospot: Second Place Winner: Are You Game
A fast-paced, green-themed party game, in which 6 friends race against time to discover common solutions to the climate crisis. [more](#)
b27gato added 2 days ago
8 responses

Endless Magical Tunnels and Temples found in Italy
For more than 40 years, a team has worked secretly and diligently under the feet of the residents of a small Italian village... [more](#)

get on tv now

General
Family, football & carving knives: what are you most, and least, looking forward to this Thanksgiving?
[share your story](#)

Current Journalism
What's your issue?
[upload post](#)

VCAM Assignment
Want to make an ad? See the VCAM Hall of Fame and learn from the best.
[make an ad](#)

on tv now

29

www.joost.tv

Internet + TV

30

www.zattoo.com

Internet + TV Content

31

www.chooseandwatch.com

Internet + TV + Aggregation

CHOOSEANDWATCH
Choose, watch and relax!
WWW.CHOOOSEANDWATCH.COM

TV CHANNELS
Channel Count: 420
 > NEWS: 42 channels
 > BUSINESS: 10 channels
 > MUSIC: 78 channels
 > MOVIES: 25 channels
 > CARTOONS & KIDS: 6 channels
 > EDUCATIONAL: 12 channels
 > REALITY: 5 channels
 > ENTERTAINMENT: 30 channels
 > FASHION & STYLE: 10 channels
 > SPORTS: 18 channels
 > SHOPPING: 23 channels
 > GAMES: 7 channels
 > RELIGIOUS: 27 channels
 > ALL CHANNELS: 420 channels

VIDEOS
ChooseAndWatch is a free multimedia portal where you can watch hundreds of online TV channels, check out the newest videos on the internet. No special software, hardware or subscription service is needed. To watch a TV channel simply click on desired genre in a menu and select a desired channel. Click [here](#) if you are having problems viewing. Enjoy!

ADULT CHOOSEANDWATCH (18+)
 100% Legatit Internet TV: Register in TV for your PC Survez lex Sports 2007 for Internet www.Web-MediaPlayer.com
 Free Cable TV: Find Top Sites and Offers for Free Cable TV my-freecabletv.info
 Free Satellite TV & Radio: 3000+ Satellite Radio & TV Channels Live Sports, Movies, Music, Travel! www.Live-Internet-TV.com

POPULAR CHANNELS
 1. Delos Basic
 2. E Music
 3. GabeRekker TV
 4. WoodWork TV
 5. MOSTV
 6. Hot Spot TV
 7. Fox 5
 8. Deejay TV
 9. Classic FM TV
 10. ScoffFree.TV

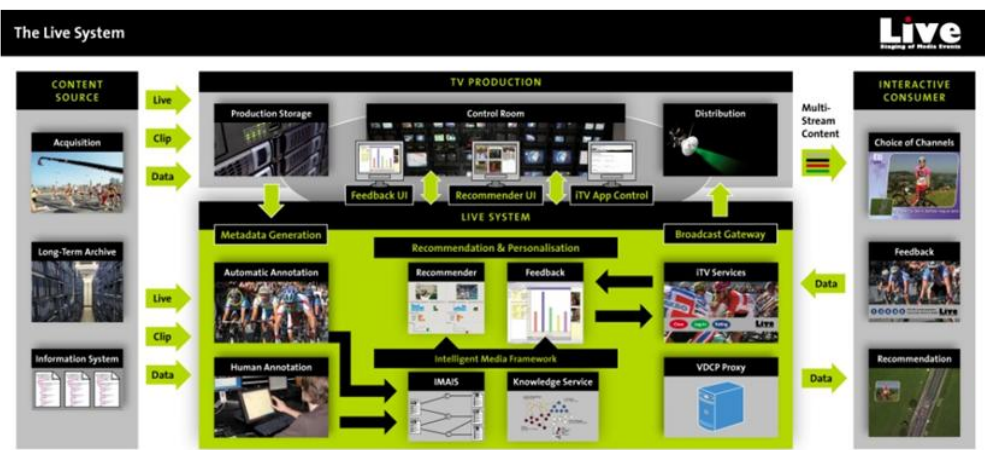
NEW CHANNELS
 18 newly added
 1. Shanghai Sports
 2. Thriller TV
 3. Science Fiction TV
 4. See TV
 5. TV Knob
 6. ESPN
 7. RTC Tele Ligue
 8. Alfa TV (Fr)
 9. Tele Medelin (Es)
 10. Kiss TV (Es)

WE WANT YOU TO SPREAD THE WORD
YES, YOU!
 TELL YOUR FRIENDS ABOUT US!
 MORE VISITORS WE HAVE, BETTER CONTENT WE CAN OFFER!
 HELP US NOW!

Free Online TV: 2500+ Free Satellite TV Channels Live Football, Films, Sport, Free!
Secret Satellite TV on PC: Shocking discovery they don't want you to know. www.secretstv.com
Watch Live TV: Find Live TV Here. Your Live TV Guide. EnjoyLiveTV.com
Live TV: 3333+ Online Tv Channels Live Sports, Movies, Music, Free! Also watch TV on InternetTV
Satellite TV: Your Online Source For Satellite Tv is Here. www.secretstv.com

32

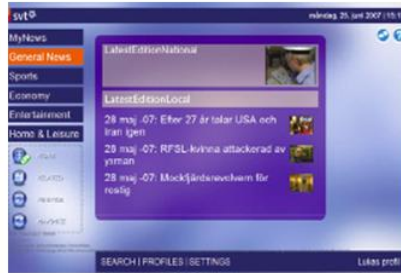
The consumer as content editor and collaborator



■ <http://www.ist-live.org/>

33

Content control and local interactivity to ease navigation and access to content



- Henrik Larsson, Inger Lindstedt, Jonas Löwgren, Bo Reimer and Richard Topgaard, From Time-Shift to Shape-Shift: Towards Nonlinear Production and Consumption of News, in Changing Television Environments, 6th European Conference, EUROITV 2008, Salzburg, Austria, July 3-4, 2008, Springer-Verlag

34

Questions? lartur@acm.org



- High-Definition (HD)
- Interactivity is not only focusing on the consumer
- TV as medium to easily navigate through rich media
- Collaborative productions as phenomenon
- Convergence of existing broadcast channels with Web2.0
- Broadcasting to environments with many reception mod
- IP-TV the next distribution channel
- The x-play challenge
- Fully digital asset managements

- www.euroitv2009.org
- www.uxtv2008.org

35

Conclusion

- High-Definition (HD)
- Automated production
 - multi-channel content creation
 - decreasing labour intensity
 - interactive live-broadcast
 - consumer contributed content
 - incorporation of video and software
 - increased production complexity
 - asset management solution from end-to-end

36

Let's take a look at the consumption...

Collaborative consumer...

Content control and easy navigation...

37

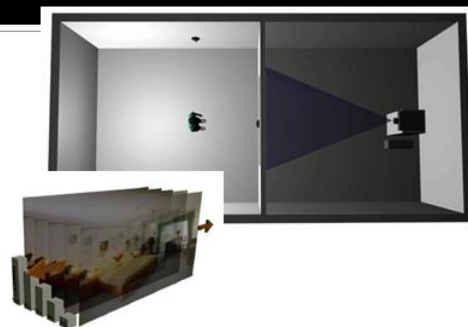
The consumer as content editor and collaborator

- live project

38

Mediamorphosis

- from one medium to another (e.g. print, TV)
- convergence of different distribution channels (e.g. ring-tones, YouTube)
- global distribution & niche markets
- no clear value-chain distinction
- worldwide distribution of productions
- collaborative productions and phenomenon
- ambient animation as key for bridging the digital/real world
- This presentation is based on an analysis of the contributions to EuroTV workshop
- TV as medium for easy navigation and access to rich media content
- Convergence of online Web2.0 communities with traditional broadcasting
- Broadcasting to environments of devices and reception modi
- the consumer as edited content contributor
- IP-TV as additional distribution and interaction channel



Philipp Eibach, www.philipp.eibach.net, p@3komma14.net



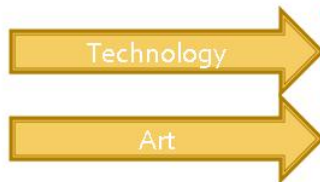
Artur Lugmayr & Tuula Leinonen, UIAH/TUT
(research project: Ambient Animated Media)

39



- **ANIMATED AMBIENT MEDIA**

- mesmerized by myriads of advertising messages on New York's Time Square
 - in the future – mesmerized by ubiquitous content transmitting messages (e.g. from fridge, advertisements, alerts, disabled, navigation, accelerators, multi-device space, tools)
 - visual languages are the natural way of perception of information and communication
- **animation is the natural link in bridging the digital world and the ubiquitous world and making information easy to perceive**



Artur Lugmayr & Tuula Leinonen, UIAH/TUT (research project: Ambient Animated Media)

40

The High-Definition (HD) challenge

41

Let's take a look at the production environment...

From tape to file...
All these formats...
Asset management & metadata...

42

- Automated production
- Multi-channel content creation
- Labour intensity
- Interactive live-broadcast
- Consumer contributed content
- Incorporation of video and software
- Increased production complexity

43

Let's take a look at the distribution

IPTV

44

Trends

- Creating a TV/Video environment for the consumer
- Internet is one more global distribution channel
- The x-play challenge
- TV as an entertainment environment
- DRM and content protection
- the active consumer as editor, contributor, and collaborator

45

Trends & Hypes

- Collaboration
- Being 'on-stage'
- Internet
- Digital & interactive TV
- Personalization
- Mobility - anytime & anywhere TV
- Aggregation and content editing
- Consumer contributed content
- Higher quality productions

46

Stakeholders

- Mobile vendors
 - NOKIA, Eriksson, Motorola, etc.
- Internet Portals & Search Companies
 - YouTube, Google, etc.
- Technology Vendors
 - Thomson, Thales, etc.
- Distributors
 - Warner Bros
- Cinemas
- New media companies
 - ...the one that develop 'interactivity'
- Studios
 - Warner Bros, LugYmedia, ...
- Standardization bodies
 - SMPTE, JPEG, MPEG, ISO/IEC, ITU, etc.
- Groups
 - DCI, EDCF, etc.

47

Related work

- This presentation is based on an analysis of the contributions to EuroITV workshop
- TV as medium for easy navigation and access to rich media content
- Convergence of online Web2.0 communities with traditional broadcasting
- Broadcasting to environments of devices and reception modi
- the consumer as edited content contributor
- IP-TV as additional distribution and interaction channel

48

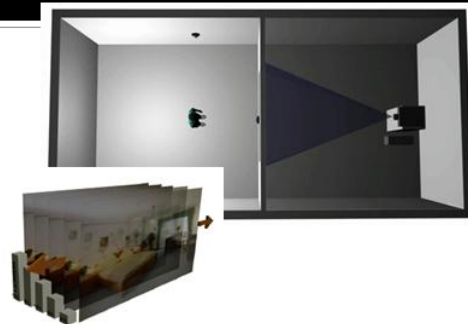
To check out...

- www.euroitv2009.org
- www.uxtv2008.org

49

Mediamorphosis

- from one medium to another (e.g. print, TV)
- convergence of different distribution channels (e.g. ring-tones, YouTube)
- global distribution & niche markets
- no clear value-chain distinction
- worldwide distribution of productions
- collaborative productions and phenomenon
- ambient animation as key for bridging the digital/real world
- This presentation is based on an analysis of the contributions to EuroTV workshop
- TV as medium for easy navigation and access to rich media content
- Convergence of online Web2.0 communities with traditional broadcasting
- Broadcasting to environments of devices and reception modi
- the consumer as edited content contributor
- IP-TV as additional distribution and interaction channel



Philipp Eibach, www.philipp.eibach.net, p@3komma14.net



Artur Lugmayr & Tuula Leinonen, UIAH/TUT
(research project: Ambient Animated Media)

50

Palestra 03: Codificação e compressão de vídeo

Eduardo Antônio Barros da Silva, PhD em Processamento de Sinais, professor e pesquisador do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ).

Palestra 04: Estudo de caso: Digital TV in Japan (A TV Digital no Japão)

Junji Kumada, Controller of Transmission Network Department, NHK Integrated Technology Inc.

Digital Broadcasting in Japan

Junji Kumada



- 1 -

Junji Kumada

01

Topics

- Current digital broadcasting situation in Japan
- Technical issues related to Terrestrial Digital Transmission
- Feasibility Study on digital broadcasting in Brazil
- Future trends and HDTV



- 2 -

Junji Kumada

02

Current situation in Japan



TV broadcasting in Japan

Number of TV Broadcasters

- Public (NHK) 2 terrestrial prog., 3 satellite prog.
- Commercial 127 terrestrial prog., 9 satellite prog.
- Government (university channel) 1 terrestrial prog.
- Communication satellite 1 operator (approx. 300 prog.)

Subscribers

- Total number of households 48 million
- Terrestrial coverage >99.9% of households
- Broadcasting satellite approx. 20 million
- Communication satellite approx. 4 million
- Cable approx. 15 million

Introduction of Digital Systems

- 1996 Communication satellite SDTV
- 2000 Broadcast satellite (ISDB-S) HDTV
- 2003 Terrestrial (ISDB-T) HDTV
- 2011 Closing of Analog TV



Time table of digital terrestrial in Japan

- ➔ **2001-2003** Channel plan for major stations
for 550 TX sites including generating and large repeater stations
- ➔ **2001-2007** Re-allocation of analog channels
to make frequency space for digital channels
- ➔ **2003** Digital Broadcasting started in 3 metropolitan areas
- ➔ **2006** All broadcasters started their digital services
in 50 cities, coverage of 85%
- ➔ **2003-2010** Implementation of repeater stations
TX sites of approx. 2200, and channels of approx. 11000
- ➔ **2011** Closing of analog TV broadcasting
- ➔ **2012** Completion of re-allocation of digital channels
After 2012, digital TV broadcasting must use frequencies 470 – 710 MHz, while it currently uses 470 – 770 MHz during simulcast.



Services by digital terrestrial broadcasting

High-Definition TV



Multi-SD Programs

(flexible / temporary program time table)



Data Services



• Local news, weather forecast, etc. at any time.

Mobile Reception



Examples of data services



Program independent data

- ← Present time and date
- ← Weather forecast banner
- ← News banner
- ← Fortune-telling Service
- ← TV station advertising banner
- ← Local weather information



Program related data

such as
records, score, player profile,
TV shopping, etc.



Electronic Program Guide

➔ EPG provides a lot of functions

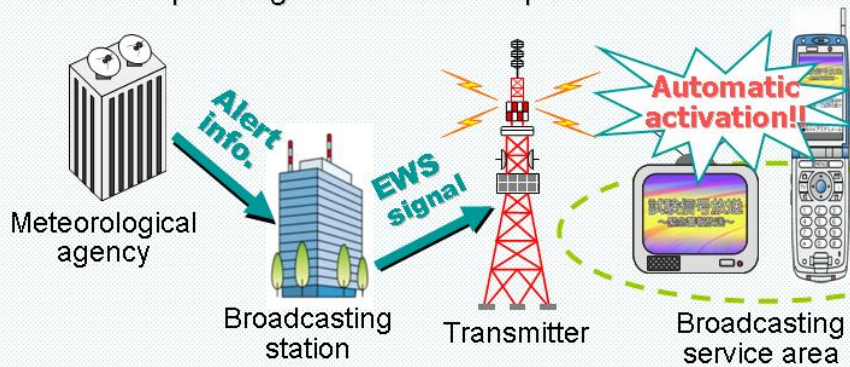
- program content information
- to reserve viewing programs
- to book recording programs with remote control unit
 - reserve/book available upto 1 week
- information is updated through data channel, so that receivers deal with irregular programming schedule



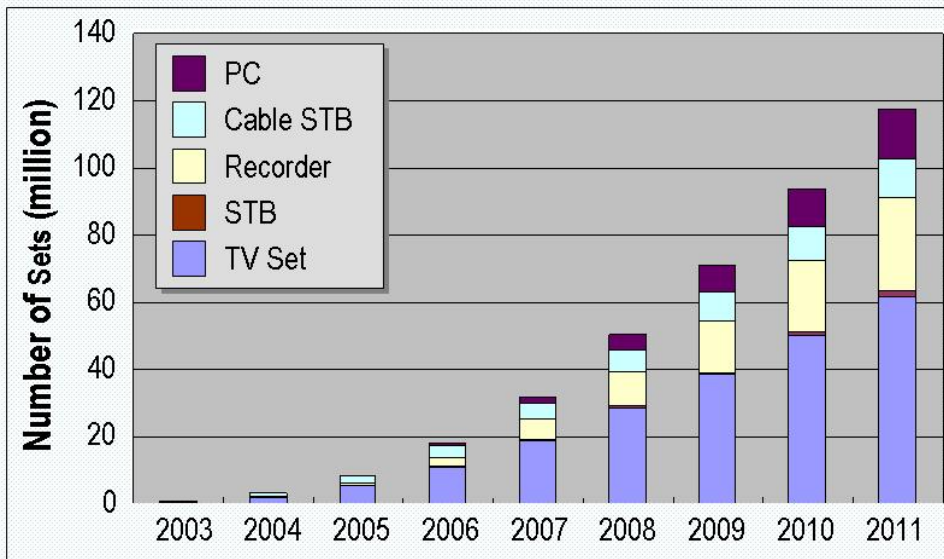
Emergency Warning System

➔ EWS is . . .

- Remote activation system for Radio & TV
- Transmits alert / warning information to viewers about emergency or disasters, such as earthquake, tsunami, typhoon, etc.
- Has been operating since 1985 in Japan

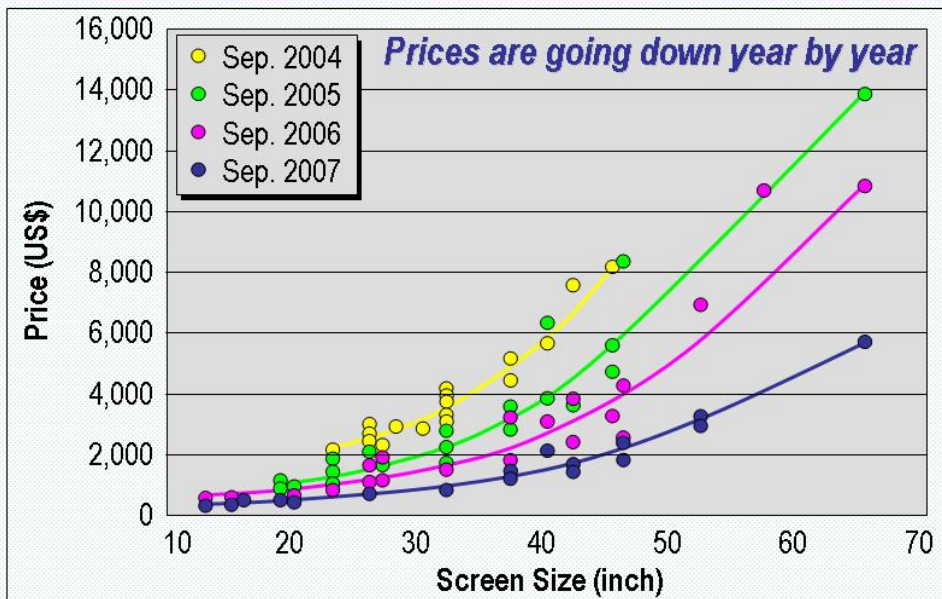


Diffusion prediction of ISDB-T receive



Note: Receivers only for One-Seg and in-car receivers are excluded.

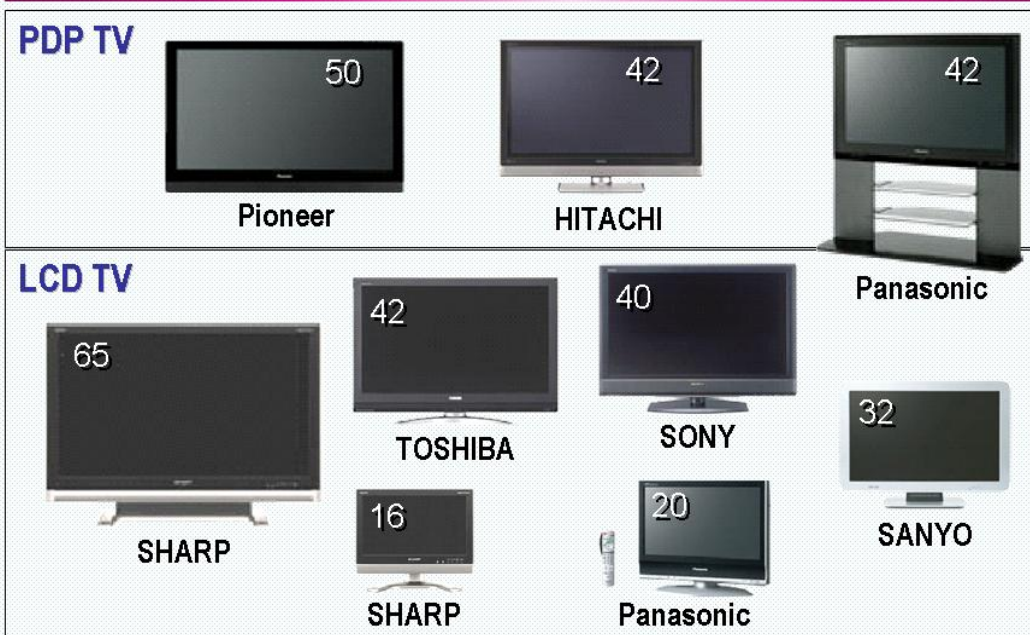
Price of digital TV sets



Most of TV sets provide digital satellite receiver in addition to digital terrestrial.

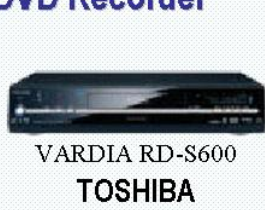


Digital TV sets



ISDB-T receivers

DVD Recorder



VARDIA RD-S600
TOSHIBA



DVR-DV635
MITSUBISHI



BDZ-V9
SONY



DIGA DMR-BW200
Panasonic

STB



DT400
MASPRO



TU-MHD600
Panasonic

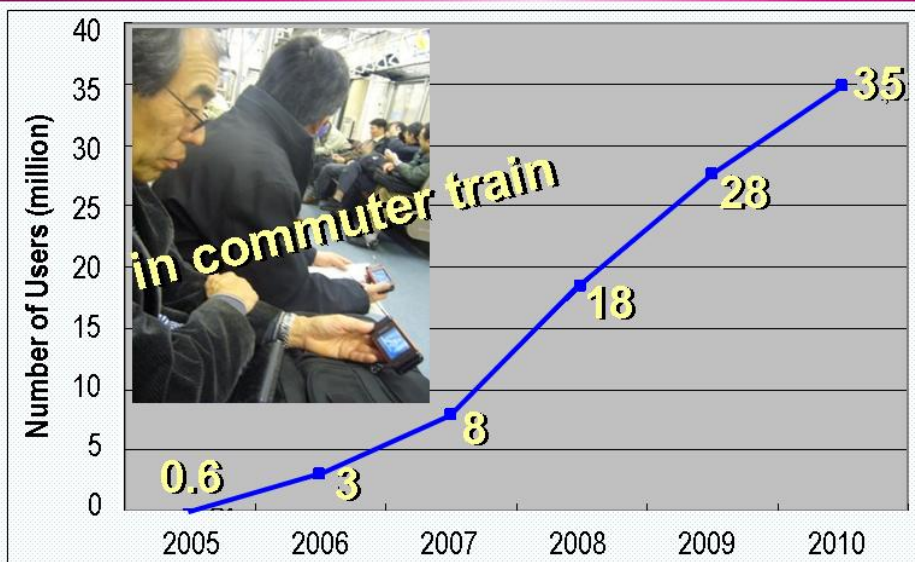
Cable STB



TZ-DCH1800
Panasonic



Diffusion prediction of One-Seg cell phones



➤ A research institute predicts approx. 30% of people will have One-Seg cell phones in 2010.



Portable receivers (cell phone type)

<p>W51SA</p>  <p>W52T</p>  <p>au</p>	<p>P903iTV</p>  <p>D903iTV</p>  <p>NTT DoCoMo</p>	<p>911SH</p>  <p>911T</p>  <p>Softbank</p>
---	--	---

- There are three cell phone carriers in Japan.
- New models are produced in every three months.
- More than 60% of new models equipped with One-Seg receiver.

Digital Broadcasting in Japan

Portable receivers

<p>DVD Player</p>  <p>DVD-LX87 Panasonic</p> <p>DVD-HP700ND SANYO</p>	<p>Laptop</p>  <p>LaVie L LL970/HG NEC</p>	<p>USB Tuner</p>  <p>Many products BUFFALO, I/O DATA</p>
<p>Audio Player</p>  <p>gigabeat V30E TOSHIBA</p>	<p>E-Dictionary</p>  <p>Papyrus PW-TC900 SHARP</p>	<p>Portable TV</p>  <p>XDV-100 SONY</p>

Digital Broadcasting in Japan

In-car receivers

Navigation System



Strada CN-HDS965TD
Panasonic



AVIC-VH099G
Pioneer

Portable Navigation



Mini GORILLA NV-SD10DT
SANYO



HS706D-A
NISSAN / SANYO



GORILLA NV-HD830DT
SANYO

In-Car TV



CAV-TD85D1
SANYO

Tuner modules for One-Seg receiver



Maker	ALPS	ALPS	MURATA	SHARP	MITSUMI	Panasonic
Model/Type	TDPJ	TSL	SUMUDDJ-LS101	VA35JZ9910	DVT7-J11D	CTMW02
Date	Mar. 2006	Nov. 2006	Sep. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007
Feature	Small size	High durability	Small size	Low power	Small size	Diversity reception
Size(mm)	9.5x9.5x1.7	25.0x15.2x2.1	8.7x9.6x1.55	9.0x9.0x1.5	8.9x8.9x1.5	12.5x16.5x1.95
Power consumption	180 mW	-	-	95 mW	140 mW	100 mW
Minimum input	-109 dBm	-107.5 dBm	-110 dBm	-109 dBm	-109 dBm	-112 dBm

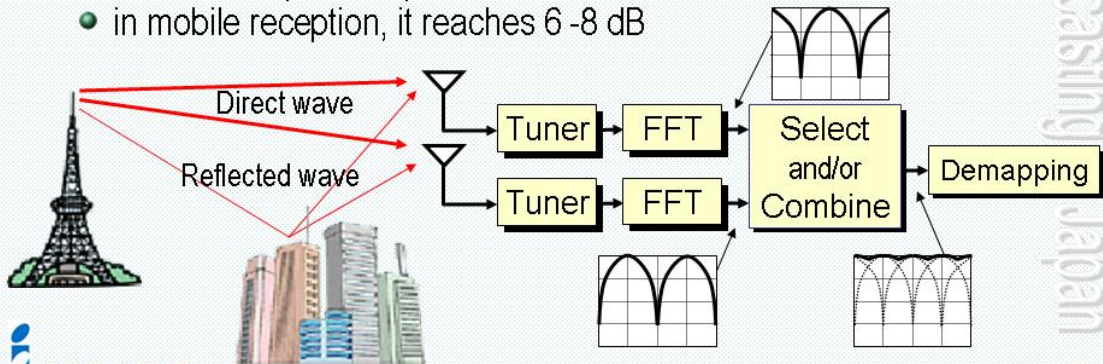
Diversity reception

Mobile reception environment

- Lower field strength due to low antenna height (-10dB)
- Lower antenna gain (-10dB)
- Affected by multipath fading
- Doppler shift due to high speed movement

Diversity reception technique improves reception sensitivity

- in fixed reception, improvement of 3dB at the maximum
- in mobile reception, it reaches 6 -8 dB

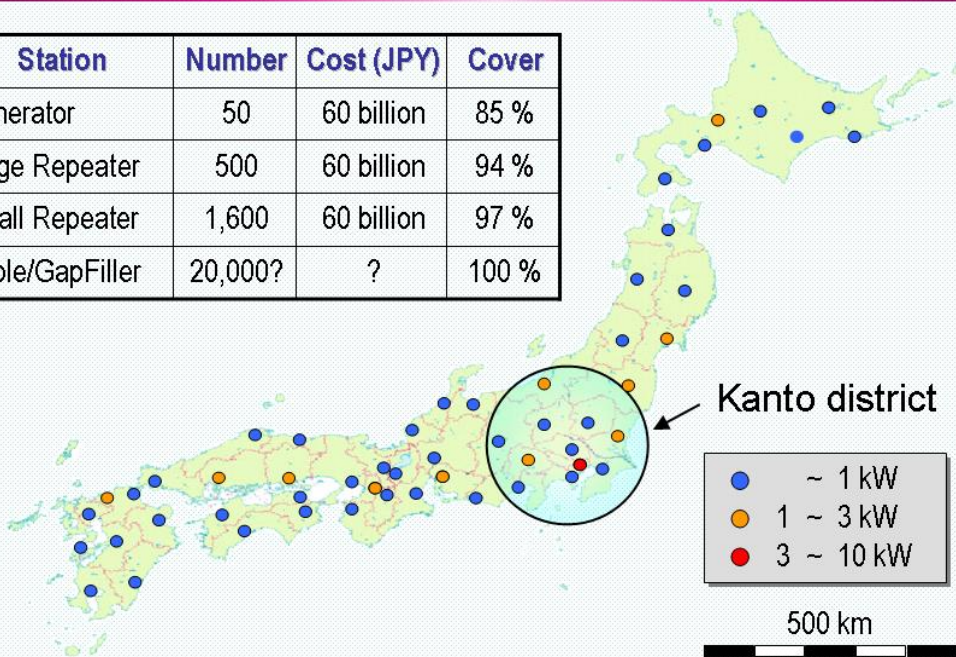


Technical issues

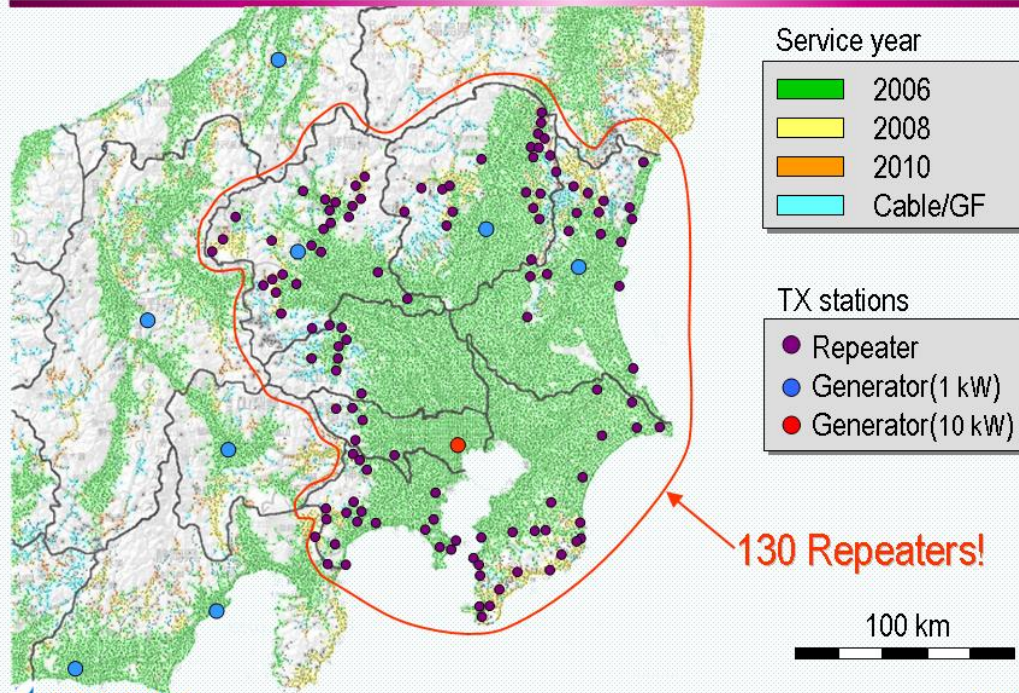
toward coverage throughout the country

Geometric distribution of generator stations

Station	Number	Cost (JPY)	Cover
Generator	50	60 billion	85 %
Large Repeater	500	60 billion	94 %
Small Repeater	1,600	60 billion	97 %
Cable/GapFiller	20,000?	?	100 %



Coverage and transmission stations



Protection ratios

Desired	Undesired	Channel	Official values ¹	Currently applied values ²
Analog	Analog	Co-Channel	45 – 28 dB	25 dB (with counter measures)
		Upper Adj.	0 dB	0 dB
		Lower Adj.	10 dB	0 dB
	Digital	Co-channel	45 dB	38 dB (35 - 32 dB in the worst case)
		Upper Adj.	10 dB	0 dB
		Lower Adj.	0 dB	0 dB
Digital	Analog	Co-Channel	30 dB	For co-channel interference, point-by-point calculation and SFN Mask are applied. For adjacent channel interference, values in the left column are applied.
		Upper Adj.	-24 dB	
		Lower Adj.	-21 dB	
	Digital	Co-Channel	28 dB	
		Upper Adj.	-29 dB	
		Lower Adj.	-26 dB	

1: Reported by the National Council on Information and Telecommunication

2: Applied to the re-allocation of analog channels and the implementation of digital relay stations

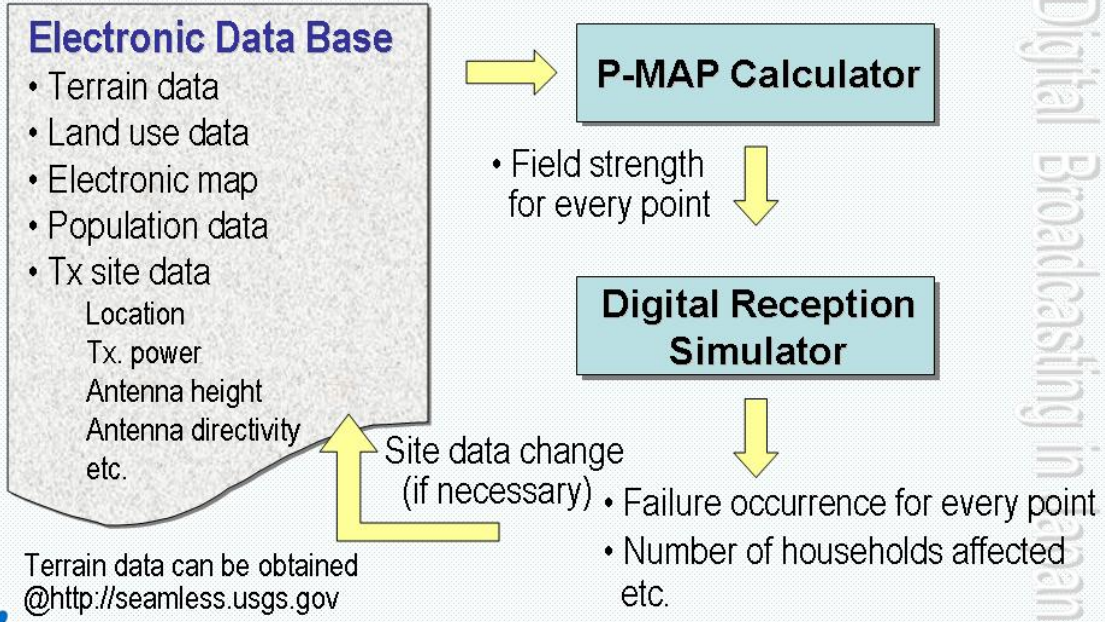
Reference reception conditions

Item	Official values ¹	Applied values ²	in Brazil
Antenna height	14 elements 10 m	20 elements 10 m	?
gain	8 dB	10 dB	
directivity	30 degrees	25 degrees	
Noise Figure	3 dB (with pre-amp)	3 dB (with pre-amp)	?
Margins			?
propagation	9 dB	Point-by-point calculation	
interference	3 dB	3 dB	
hardware	3 dB		
Min. Field Strength	60 dBuV/m	51 dBuV/m	51 dBuV/m

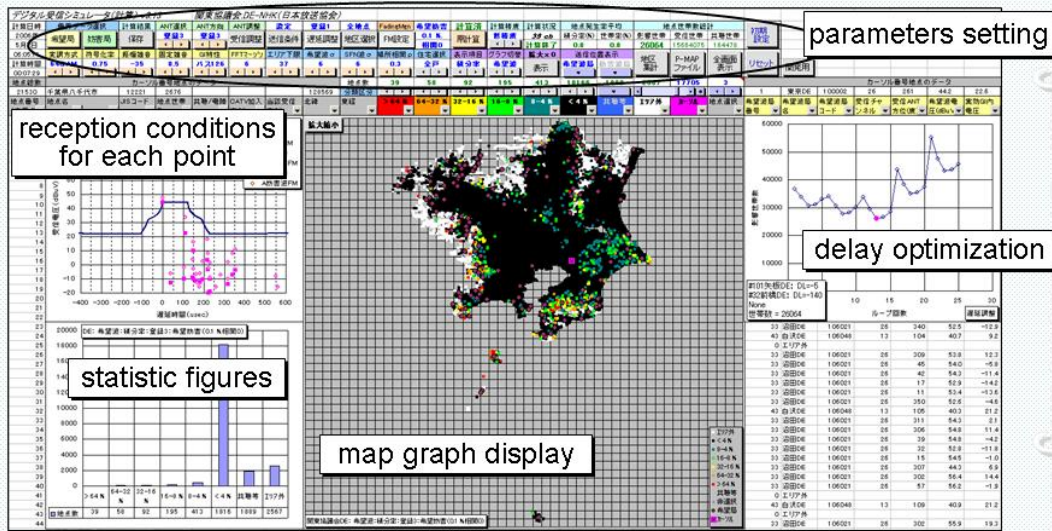
1: Reported by the National Council on Information and Telecommunication

2: Applied to the re-allocation of analog channels and the implementation of digital relay stations

Calculation & Simulation tools



Digital Reception Simulator

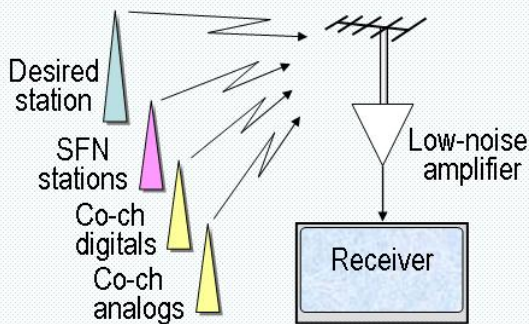


- The simulator calculates the reception conditions for all reception points, each of which has a area of approx. 1km x 1km. It provides many functions including automatic delay optimization, optimum antenna selection, fading affects, etc.

- The simulator works on Microsoft EXCEL.

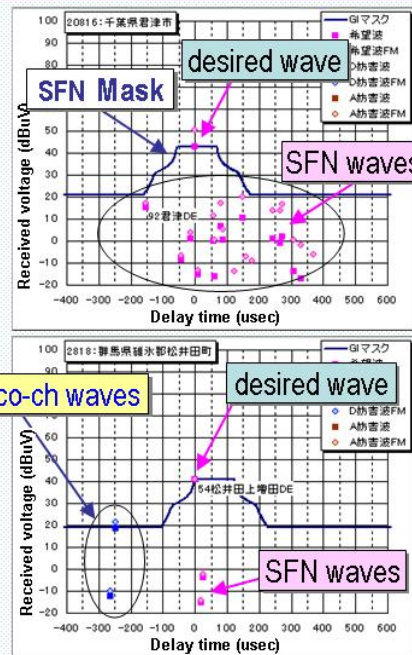


SFN Reception Mask



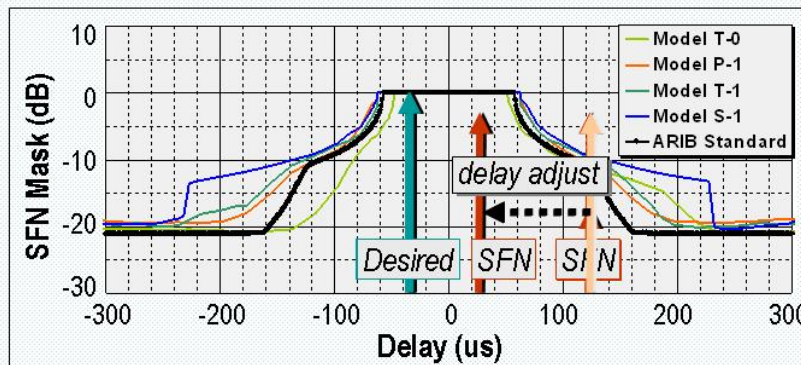
Receiver characteristics related to channel planning

- Amplitude Proportional Noise
- FFT window margins
- Interpolation characteristics of Scattered Pilot Reference
- AtoD interference rejection ability



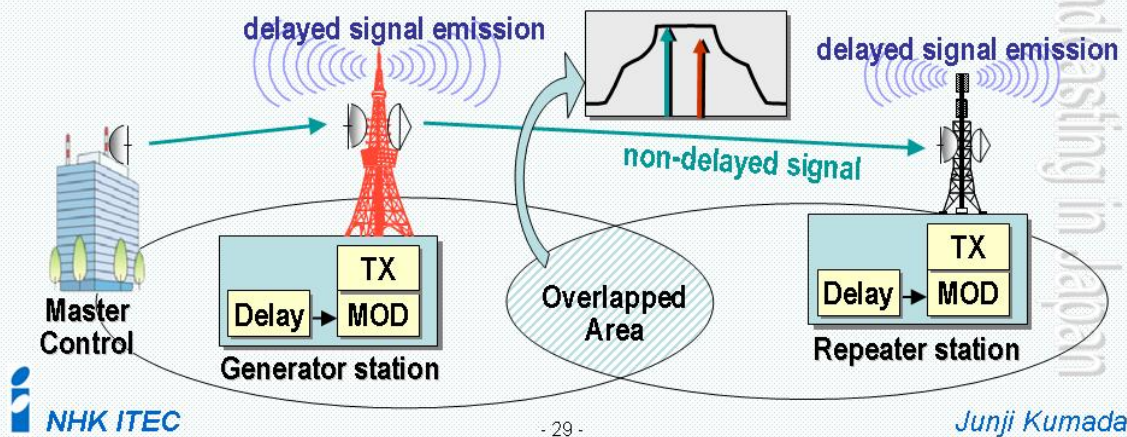
SFN Reception Mask of receivers

- Receiver performance has impact on SFN reception conditions
 - Good receivers work under critical SFN conditions, while other receivers may not.
- ARIB Standard defines **Reference Receiver Characteristics** to be used in channel planning
 - All receivers on the market provide better characteristics than the specified one

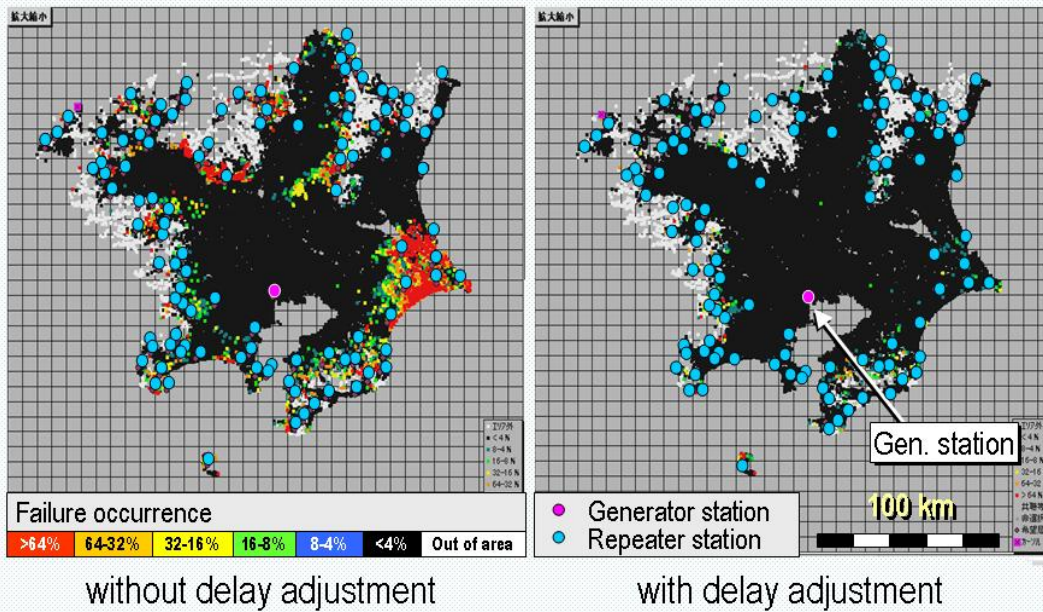


SFN delay adjustment

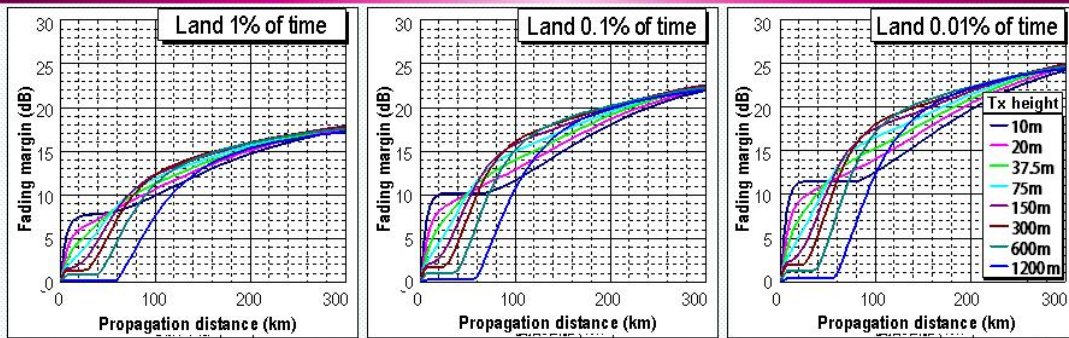
- SFN does not work unconditionally. It needs precise adjustments
 - Deliver original signal (non-delayed signal) by micro-wave / fiber links
 - Each Tx station adjust its emission signal delay in such a way that the signals from SFN stations come within Guard Interval at the overlapped area.
- Complex adjustments may be required if there are a lot of SFN repeaters.



Example of SFN delay adjustment

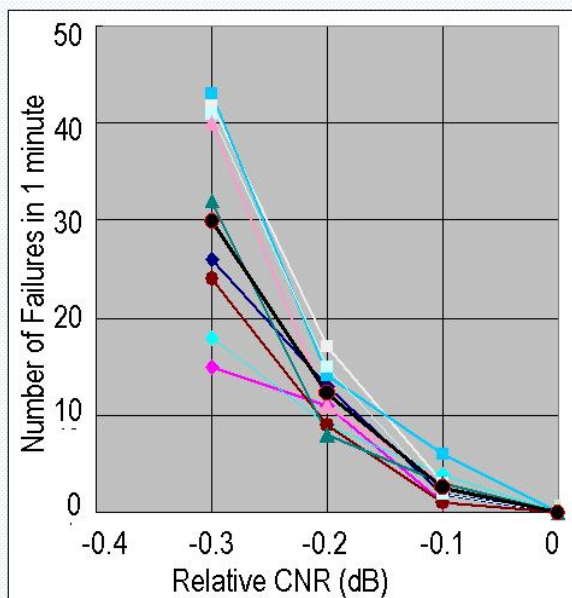


Fading margins



- Affects of fading on digital is more severe than those for analog, because of the **cliff effects** of digital signals.

Cliff effects

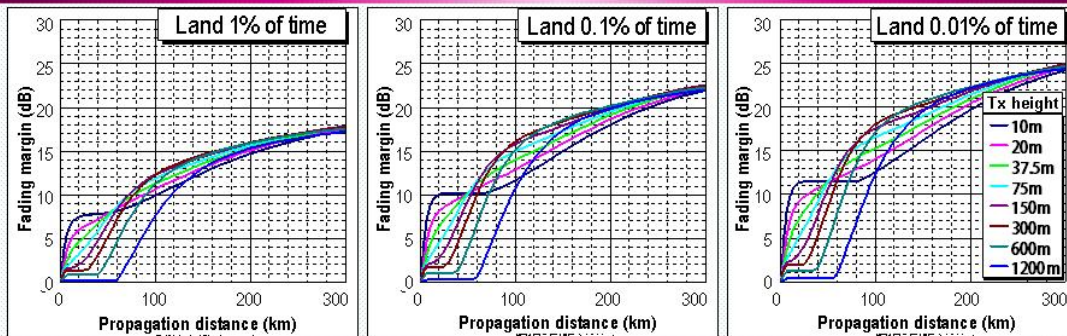


- CNR vs. Number of Failures observed in 1 minute

CNR	BER	Failures
19.8 dB	2.0E-04	0
• • • •	• • • •	0
18.7 dB	2.0E-03	0
18.6 dB	2.5E-03	1 - 6
18.5 dB	3.1E-03	8 - 17
18.4 dB	3.7E-03	15 - 43

Measured with 3 types of receivers and 2 observers

Fading margins



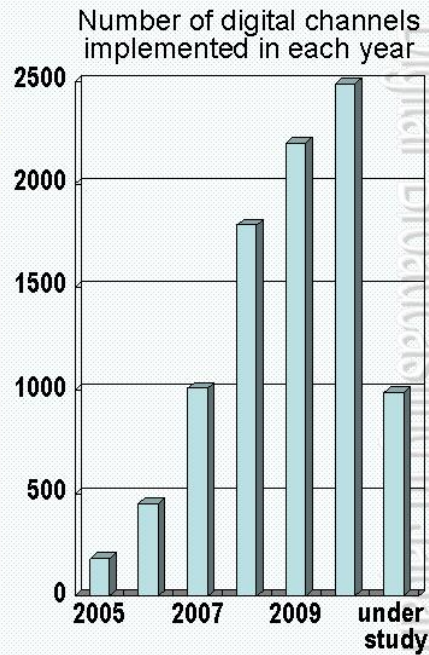
- Affects of fading on digital is more severe than those for analog, because of the **cliff effects** of digital signals.
- In the case of fading, radio waves from far distance stations may bring about interference problems.
- 1% of time corresponds to 88 hours a year, too much for broadcasting service. Appropriate percentage of time must be defined.

Basic concept of TX station implementation

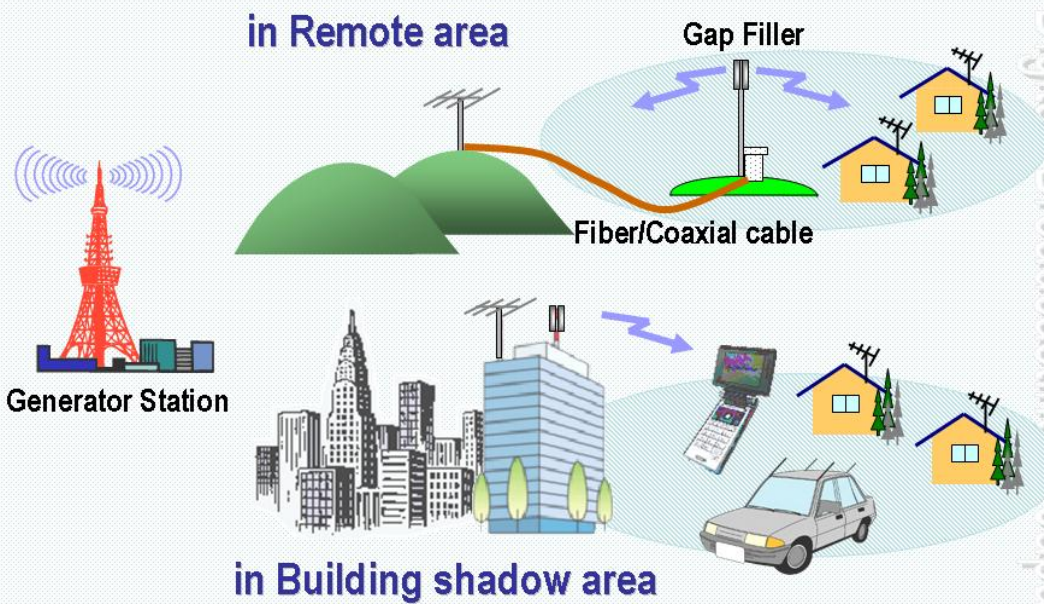
- **Co-located with Analog stations**
 - Audience convenience (use of existing antenna)
 - Maximum use of the existing networks
 - Consolidation of transmission sites to save spectrum (in some cases)
- **Transmission power of 1/10 to the Analog station**
 - Keep the same service area as that of analog
 - Maximum use of SFN to avoid harmful interference
- **Joint construction among broadcasters**
 - Broadcasters share the installations to reduce cost
 - Transmission tower and Antenna
 - Power supply equipment
 - Micro-wave links, etc
 - Common specifications
 - "Orange Book" lists up the common specifications agreed among broadcasters.
 - Introduction of common specifications results in reduction of equipment prices.

Implementation of TX stations

	Digital stations	Digital channels	Analog stations	Analog channels
Generator stations	47	204		
Large repeaters	513	2889		
Small repeaters	1608	8020		
Total	2168	11113	3660	15034
Community reception	Approx. 20,000			

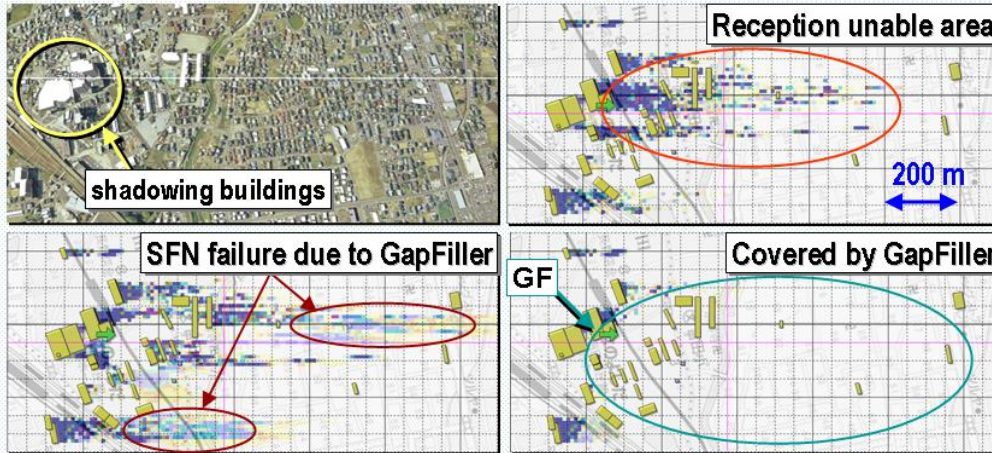


Gap Filler

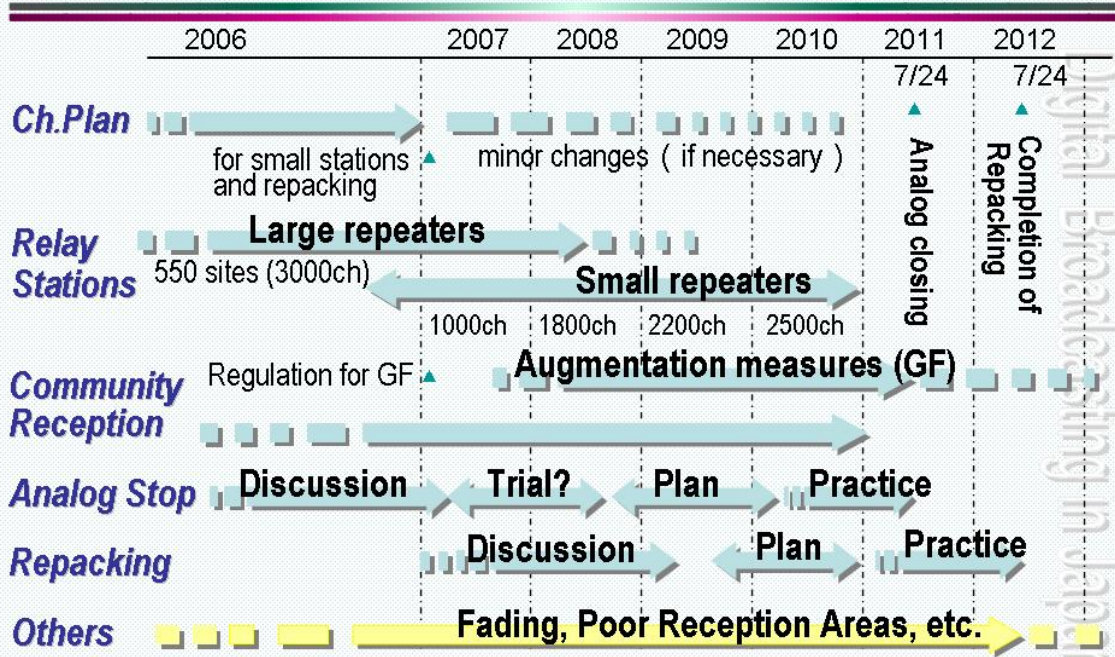


Example of Gap Filler (for building shadow)

- Use of cross-polarization wave to avoid possible SFN failures.
 - GF transmits cross-polarization wave so that receivers can choose better one.
- Measures to avoid feedback oscillation between TX and RX of the GF.
 - Distance between TX and RX, Feedback cancellation circuit,



Future works towards 2011



Feasibility Study

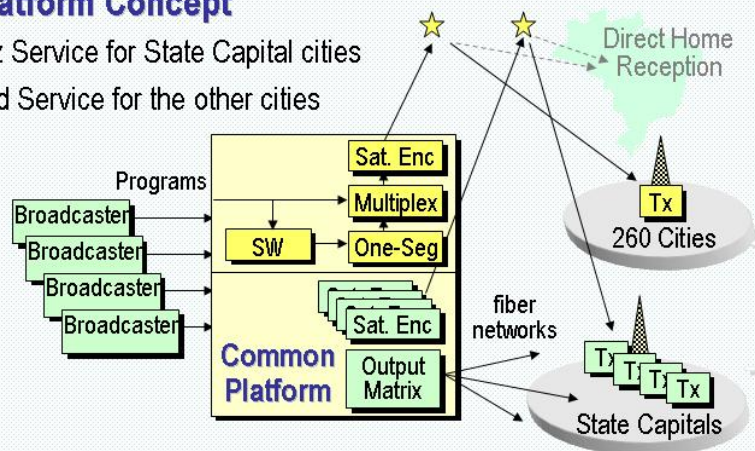
digitalization of Public Broadcasting in Brazil

Feasibility Study

- The Federal Government asked feasibility study on digital transmission system for Public Television
- The study results

- **Common Platform Concept**

- Full 6 MHz Service for State Capital cities
- Multiplexed Service for the other cities



Functions of each player

➔ Broadcaster

- Send two kinds of programs to Platform
 - one for direct broadcast on their own channel in State Capital cities
 - one for multiplexed program to be broadcast on the common channel

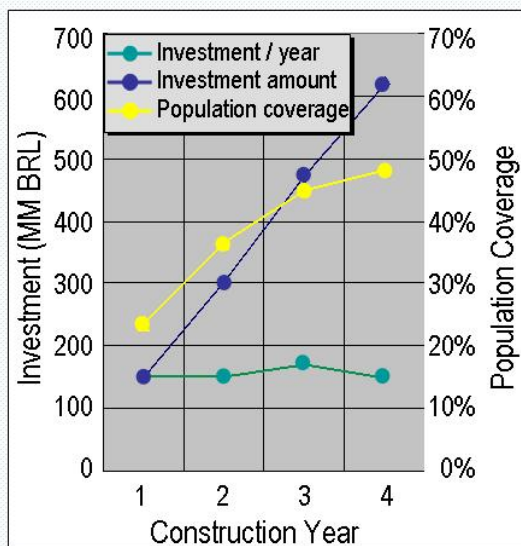
➔ Common Platform

- Generate and deliver B-TSs for State Capital cities
- Generate multiplexed B-TS and deliver to TX sites in the other municipalities
- For satellite channel, DVB-S2 will be used. This may allow direct home reception.
 - Details are under study

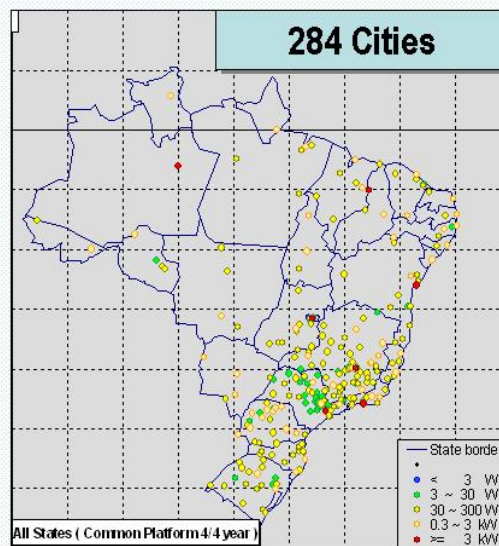
➔ Local station (option)

- Receive one of delivered signals
- Replace some part of received signal by their program

Example of Coverage vs. Investment



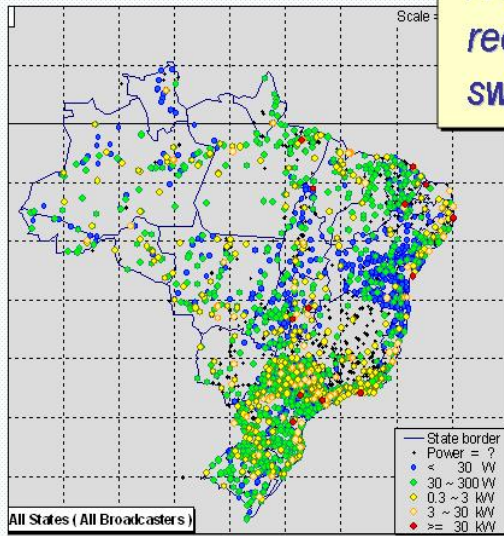
Investment and Coverage



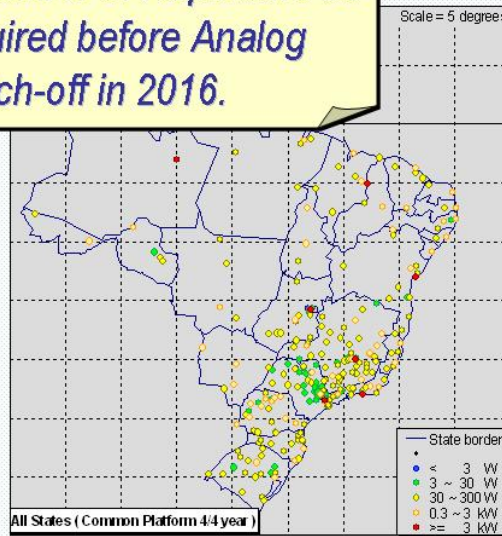
Geometric Coverage

Geometric distribution of TX stations in Brazil

A number of Repeaters be required before Analog switch-off in 2016.



Existing Analog Stations

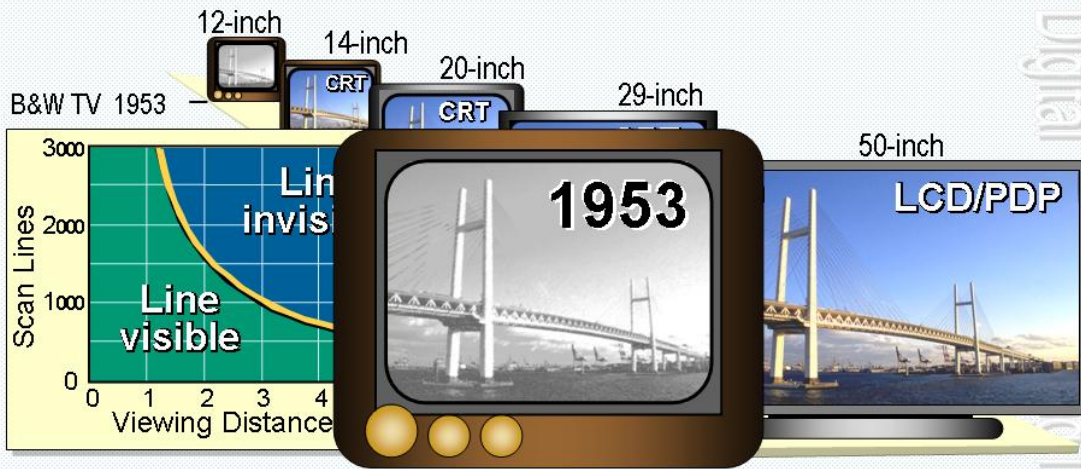


Digital Channel Plan
(Plano Basico TV Digital)

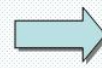
HDTV and Future

Why we introduce digital

Changes of TV screen in Japan



- Enlarged screen (12 ⇒ 50-inch)
- Viewing distance (2.3m unchange)



1080 HDTV

History of HDTV (1/2)

1960 - 70

- 1964: NHK started R&D on future TV
- 1974: CCIR adopted Question 27/11
- 1979: First HD camera developed

1980

- 1981: Exhibition at SMPTE
- 1982: Exhibition at EBU
- 1983: IWP11/6 established
- 1984: Los Angeles Olympic Games
- 1988: Digital HD VTR developed
- 1989: Analog HDTV broadcasting started



History of HDTV (2/2)



Digital Broadcasting in Japan

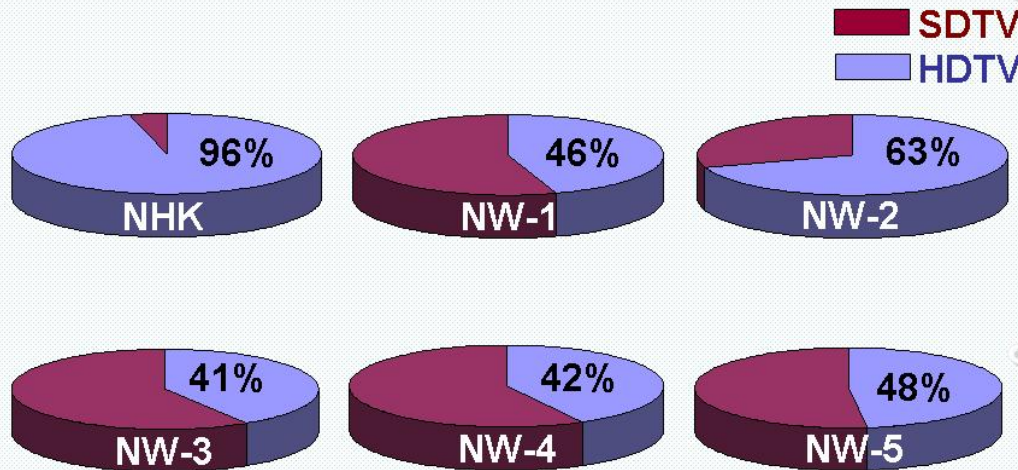
- 1990**
 - 1990: ITU-R Rec. BT.709
 - 1991: 40-inch PDP developed
 - 1997: 1080 Common Image Format adopted
 - 1998: Space Shuttle carried HD camera to space
- 2000**
 - 2000: Worldwide unified HDTV standard (ITU-R Rec.BT.709-4)
 - 2000: Digital HD broadcasting started (satellite)
 - 2003: Digital HD broadcasting started (terrestrial)
 - 2005: 1080 CamCorder for consumer use
- 2010**
 - 2011: Closing of analog broadcasting
 - "HDTV is no longer HD but a regular TV"***

Market trend "Shop in Tokyo"



HDTV program production

Percentage of HDTV programs in Tokyo area (as of 2005)



Conclusion

- SDTV has reached its fundamental limits in terms of resolution, viewing distance, etc.
- HDTV is essential for broadcasters to survive among many video media.
- HDTV is no longer special television but regular one.
- Mobile reception services break a new broadcasting market.
- ISDB-T is the best system, as it is the only system that supports both HDTV and Mobile services.

Super Hi-Vision (4000-line system)



NHK demonstrated Super Hi-Vision Program at Aichi Expo 2005 using an ultrahigh-definition projector and a 600-inch screen.

Mr. Junji KUMADA graduated from Kyoto University and joined NHK (Japan Broadcasting Corporation) in 1972. In 1976, he entered the Science and Technical Research Laboratories of NHK, where he has been engaged in the research and development of HDTV systems. He designed and developed the **first HDTV camera** in the world. He has also been engaged in HDTV standardization activities on several domestic and international committees. He has been **Vice-Chairman of ITU-R SG6** during 2000 - 2007.

He has been acting as the chairman of several committees on digital terrestrial broadcasting implementation, where he developed some simulators to be used in channel plan calculations.

He left NHK and joined **NHK-ITEC** in 2006. He engaged in the feasibility study on digitalization for Brazilian public broadcasting.

RELATÓRIOS REFERENTES AO SEMINÁRIO “TV DIGITAL E SEGMENTOS CONEXOS: CENÁRIO ATUAL E TENDÊNCIAS EMERGENTES NA REGIÃO”

DATA: 11/09/2008

RELATOR: Waldir Sabino na Silva Júnior, doutorando em Engenharia Elétrica, professor da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e pesquisador do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Eletrônica (CETELI).

PAINEL 01 – Estudos de caso do Pólo Industrial de Manaus

1. Palestras

1. Formação de recursos humanos no Amazonas: Estudo de Caso do CETELI - Vicente Ferreira de Lucena Júnior
2. Projetos em TV Digital na FUCAPI - Ademir Lourenço
3. CT-PIM: desenvolvimento em plataformas para TV Digital - Eddie Lima

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

Inicialmente a apresentação foi feita com informações preliminares do CETELI. Após apresentou-se as principais linhas de pesquisa e projetos desenvolvidos no CETELI, dentre estes foram apresentadas as dissertações desenvolvidas no Mestrado em Engenharia Elétrica da UFAM em medicina e Inteligência Artificial, Desenvolvimento de Software para Jogos, Ambientes Inteligentes e Sistemas Convergentes.

A infra-estrutura do CETELI foi apresentada incluindo-se os laboratórios de Processamento Digital de Imagens, TV Digital, Telefonia, Prototipagem, Laboratório de Informática e Biblioteca.

Os programas de formação de Recursos Humanos denominados “Jovens Engenheiros” e “Jovens Potenciais” foram apresentados. Além disso o Programa de Apoio ao Mestrado em Engenharia Elétrica da UFAM foi apresentado.

Palestra 2

Inicialmente apresentou-se a missão da FUCAPI e seu portfólio com 15 setores de atuação além de sua atuação em projeto em responsabilidade social. Além disso, apresentou-se as certificações que a FUCAPI possui.

O histórico de TV Digital na FUCAPI foi apresentado, dentre estes os pontos mais importantes foram: Incorporação da FUCAPI no grupo da SET/ABERT em 1999; Inserção no Comitê Consultivo da TV Digital do Ministério das Comunicações em 2004; A partir de 2006 o início dos estudos avançados em TV Digital.

O desenvolvimento de 01 ano de um Set-top Box para recepção do sinal de TV Digital brasileiro cujo parceiro industrial foi a Envision, incluindo-se o projeto de software, mecânico e design. Sua arquitetura foi apresentada e algumas fotos do produto.

Novos projetos de Set-top Box envolvendo interatividade e middleware Ginga como ampliação de memória, modem, ethernet e possibilidade de HD.

Projetos futuros de receptores móveis, IPTV e desenvolvimento de jogos, estudados pela FUCAPI, foram apresentados.

Os sumários das Reuniões do UIT também foram apresentados.

Palestra 3

Inicialmente foram apresentados os tópicos da palestra e informações preliminares do CT-PIM. Após os principais desenvolvimentos do CT-PIM foram mostrados, tais como: trabalhos em TVs analógicas; comunicações móveis; trabalhos com microprocessadores ARM 7/9/11; trabalhos em TV Digital.

Os parceiros técnicos do CT-PIM e sua metodologia de desenvolvimento foram apresentadas.

Adequações de plataforma (principalmente *tunner*, áudio e *parsers*) para o sistema de TV Digital brasileiro.

Otimizações usadas em TV Digital realizadas pelo CT-PIM e plataforma de referencia STB-225.

3. Questões emergentes dos debates

Palestra 1

Formação de Recursos Humanos pelo CETELI para o setor de TV Digital.

Pesquisas Tecnológicas que geram dissertações de Mestrado na área de TV Digital.

Complemento da formação dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação da UFAM através de cursos de extensão.

Projetos no CETELI para TVs com built-in .

Palestra 2

Formação de profissionais para a área de TV Digital na visão da FUCAPI.

Questões de Alta Definição e Conteúdos de Alta Definição.

Projetos na FUCAPI para TVs com *built-in*.

Palestra 3

Royalties HDMI; normas para consumo de energia de *tunners*; e profissionais para a área de TV Digital.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA

Ampliação do tempo de palestra para 50 minutos.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Os objetivos do seminário foram satisfeitos.

5.2. Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Palestra 1

Estudo pela SUFRAMA para financiar iniciativas de Formação de Recursos Humanos para a área de TV Digital.

Palestra 2

Articular seminários entre os parceiros para difusão de conhecimentos e tecnologia.

Formar grupos de parceiros para intercambio de alunos de Universidades.

Palestra 3

Formação de grupos de parceiros que trabalham em TV Digital; parceria, com articulação da SUFRAMA, para formação de recursos humanos na área de TV Digital.

5.3. Quanto à organização do evento

Infra-estrutura de informática adequada. Mobiliário adequado.

PAINEL 02 – TV Digital e o Pólo Industrial de Manaus

1. Palestras

1. Mercado da TV Digital no Brasil - Walter Duran
2. Expectativas das empresas do PIM - Celso Piacentini
3. Política de incentivo industrial e a pesquisa - José Alberto da Costa Machado

2. Focos temáticos centrais das apresentações

Palestra 1

- Mercados e renda anual de países;
- Consumo de produtos sofisticados no Brasil;
- Fatores que impulsionam o consumo;
- Comparação de TV para e aberta;
- Lançamento de produtos: consumidores desbravadores; seguidores e maturação;
- Exemplos de preferência após demonstração de benefícios;
- Benefícios em TV Digital: Imagem, resolução, qualidade.
- Produtos da Philips.

Palestra 2

- Importância do setor eletro-eletrônico para o PIM;
- Evolução dos produtos eletro-eletrônicos para o PIM;
- Produção de TVs;
- Produção de receptores de TV Digital;
- Necessidade do consumidor por tecnologias associadas a TV Digital;

Palestra 3

- Incentivo da parte industrial;
- Vantagens para o pólo eletro-eletrônico;
- Cesta de incentivos da SUFRAMA;
- Fabricação de LCDs com imposto zero;
- Incentivos de P&D na pesquisa;
- Investimentos da SUFRAMA em pesquisa;
- Recursos da FINEP e BNDS para pesquisa;
- Pesquisas apresentadas na FIAM.

3. Questões emergentes dos debates

Palestras 1, 2 e 3

- Posição da SUFRAMA em relação ao apoio aos incentivos;
- Incentivos da lei de informática;
- Planejamento estratégico da SUFRAMA;
- *Switch off* da TV analógica;
- Venda do sistema brasileiro para outros países.

4. Propostas do seminário à SUFRAMA:

Sem sugestões.

5. Observações do parceiro técnico-acadêmico

5.1. Quanto ao atendimento dos objetivos

Os objetivos do seminário foram satisfeitos.

5.2. Quanto às propostas formuladas à SUFRAMA

Revisão dos incentivos para a indústria de TV Digital e apoio à indústria do setor pelo governo do Estado, vantagens para o pólo industrial..

5.3. Quanto à organização do evento:
Organização adequada.

