



Presidencia de la República – Casa Civil

SIPAM – Sistema de Protección de la Amazonía



CENSIPAM

Centro Gestor y Operacional del Sistema de Protección de la Amazonía



TALLER DE CASOS EXITOSOS – DNP - IIRSA

Bogotá, D.C. - 4 de Noviembre de 2008

Marcelo Lopes
Director General



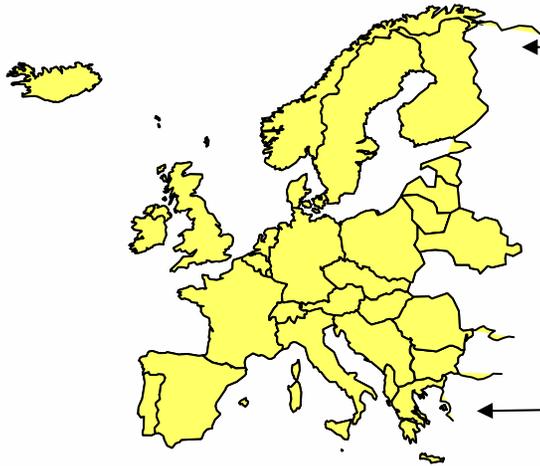


Motivación del Proyecto





Dimensión de la Región



32 Países de Europa
Área: 5.200.000 km²





Cronología

- **1990** - El Ministerio de la Aeronáutica asumió el desarrollo del programa de implantación del SIVAM;
- **Abril / 92** – Concepción del SIVAM;
- **Diciembre / 92** – Configuración del Sistema;
- **Septiembre / 93** – Ajustes de la configuración y preparación de los procedimientos para la selección de las empresas participantes (5.600 hombres/hora);
- **Diciembre / 94** – El Senado aprobó el financiamiento externo en el valor de US\$ 1, 395 mil millones;
- **27 de mayo de 1995** – el Presidente de la República autorizó la firma del contrato comercial con la empresa Raytheon, para la provisión de bienes y servicios, quedando el gobierno responsable por las tareas de integración y realización de las obras civiles;
- **25 de julio de 1997** – el contrato del SIVAM entró efectivamente en vigor;
- **26 de febrero de 2002** – creación del CENSIPAM (Decreto nº 4.607);
- **22 de julio de 2002** – inauguración del CTO-MN.



Componentes del Sistema

MINISTERIO DE LA DEFENSA COMAER

- Control del espacio aéreo;
- Centro de coordinación de rescate;
- Defensa aérea.

CASA CIVIL CENSIPAM

- Monitoreo y estudios socio-ambientales;
- Escenarios prospectivos y monitoreo del uso del territorio;
- Monitoreo y alertas sobre fenómenos naturales (sequías, inundaciones, incendios etc.);
- Educación, inclusión social y soporte a la implementación de políticas públicas.



* reformados

Inversión
US\$ 1.4 mil
millones



Centro Regional de Manaus





Centro Regional de Belém





Centro Regional de Porto Velho





Centro de Coordinación de Brasília





LEGENDA Equipamentos SIVAM

- Antena VHF
- Antena SATCOM (fixa ou transp.)
- RADAR Primário/Secundário
- RADAR FIXO - Secundário
- RADAR TRANSPORTÁVEL
- RADAR METEOROLÓGICO
- RADAR FIXO PrimSec - Existente
- EMA - Estação Meteorológica de Altitude
- EMS - Estação Meteorológica de Superfície
- Unidade de Detetor de Raios/pegos
- EMS_{is} - Estação Meteorológica de Superfície Isolada
- PCD - Plataforma de Coleta de Dados
- VBAT /OU (Órgãos Usúrios)
- CEU - Centro Estadual do Usuário

Escala
0 50 100 150 200 250 300 Km

Amazonia Legal - LegiLaw.com - AT/2014/007
 2014



Creación del CENSIPAM en 2002

Casa Civil – Presidencia de la República

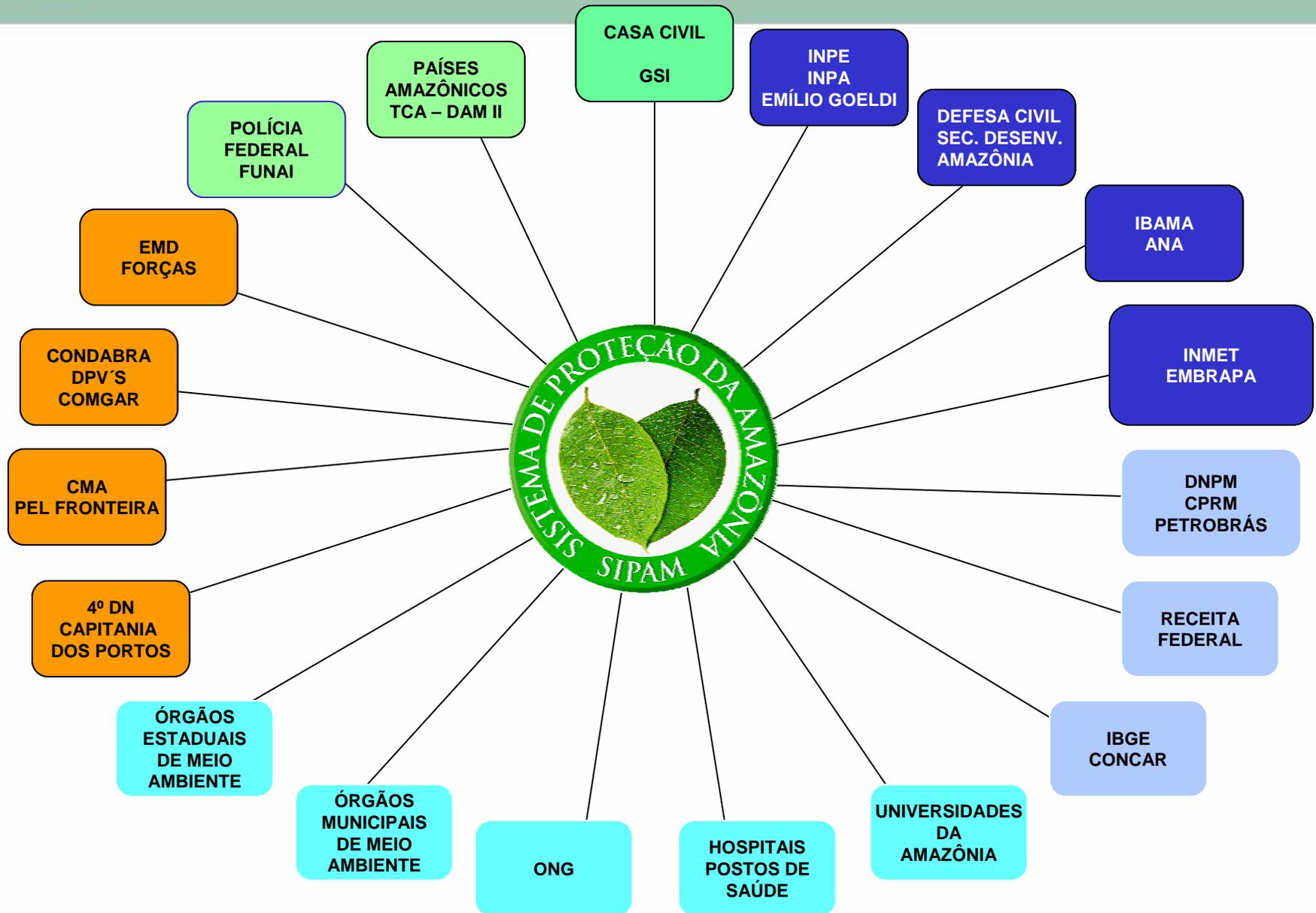


Misión del CENSIPAM

“Integrar informaciones y generar conocimiento actualizado para la articulación, la planeación y la coordinación de las acciones globales del gobierno en la Amazonía Legal Brasileña, teniendo como objetivo la protección, la inclusión social y el desarrollo sostenible en la región.”

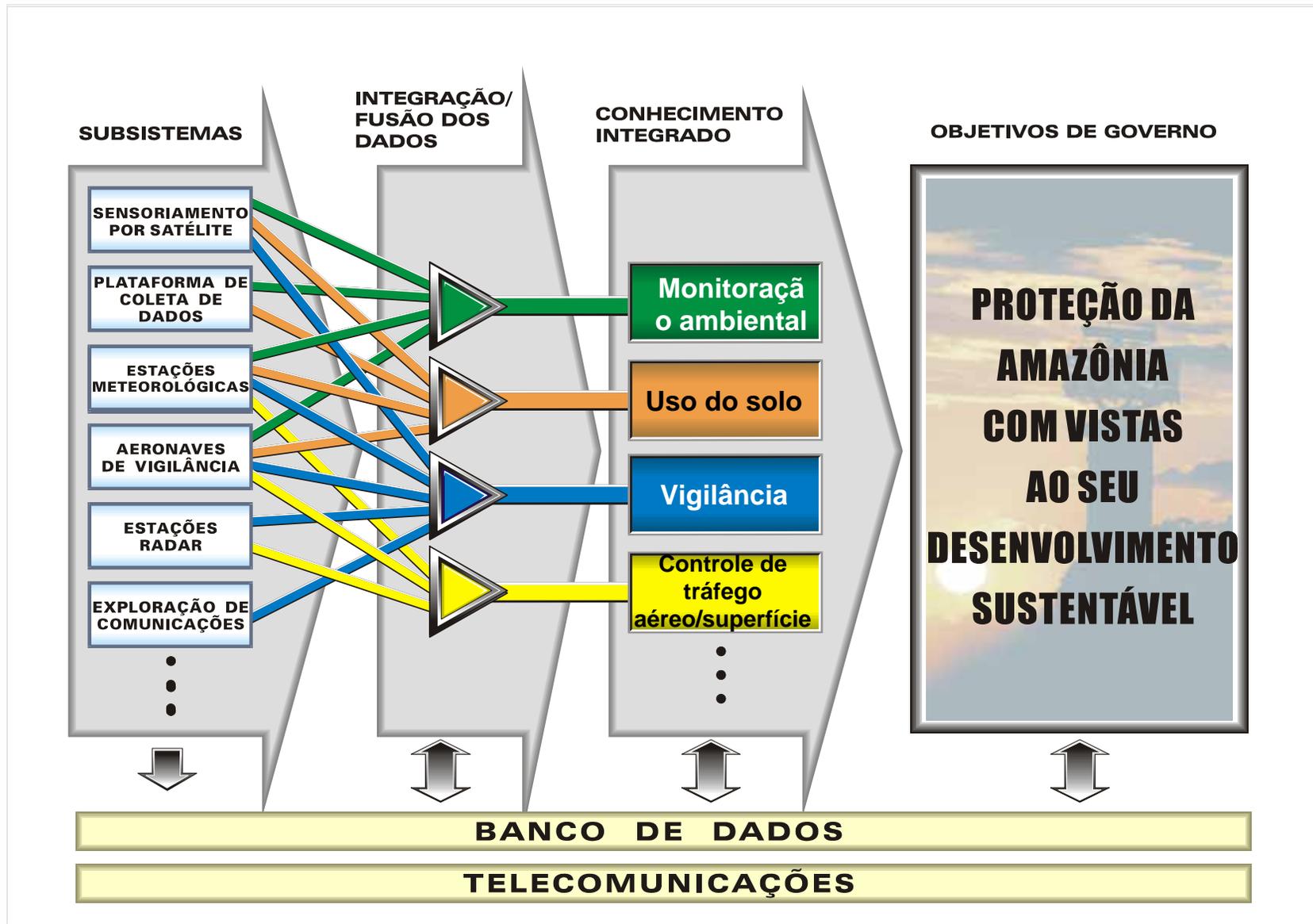


Instituciones Socias





Concepto Operacional





Áreas de Ação

Inteligencia	Movimiento Aéreo – GPIS Monitoreo de las Comunicaciones – HF/DF Planeación de Operaciones - Placon
Protección Ambiental	Meteorología Monitoreo de la Deforestación
Sensoriamento Remoto	Procesamiento de Imágenes – Sensores Aerotransportados y Satélite Planeación de Misiones - Aeronaves
Banco de Datos	Organización de Datos – Internos y Externos Mantenimiento Desarrollo de Aplicativos Diseminación de Informaciones
Infraestructura de TIC	Telecomunicaciones – Sistema VSAT Sensores Evolución - Mantenimiento



Inteligencia



Planeación y Control de las Operaciones

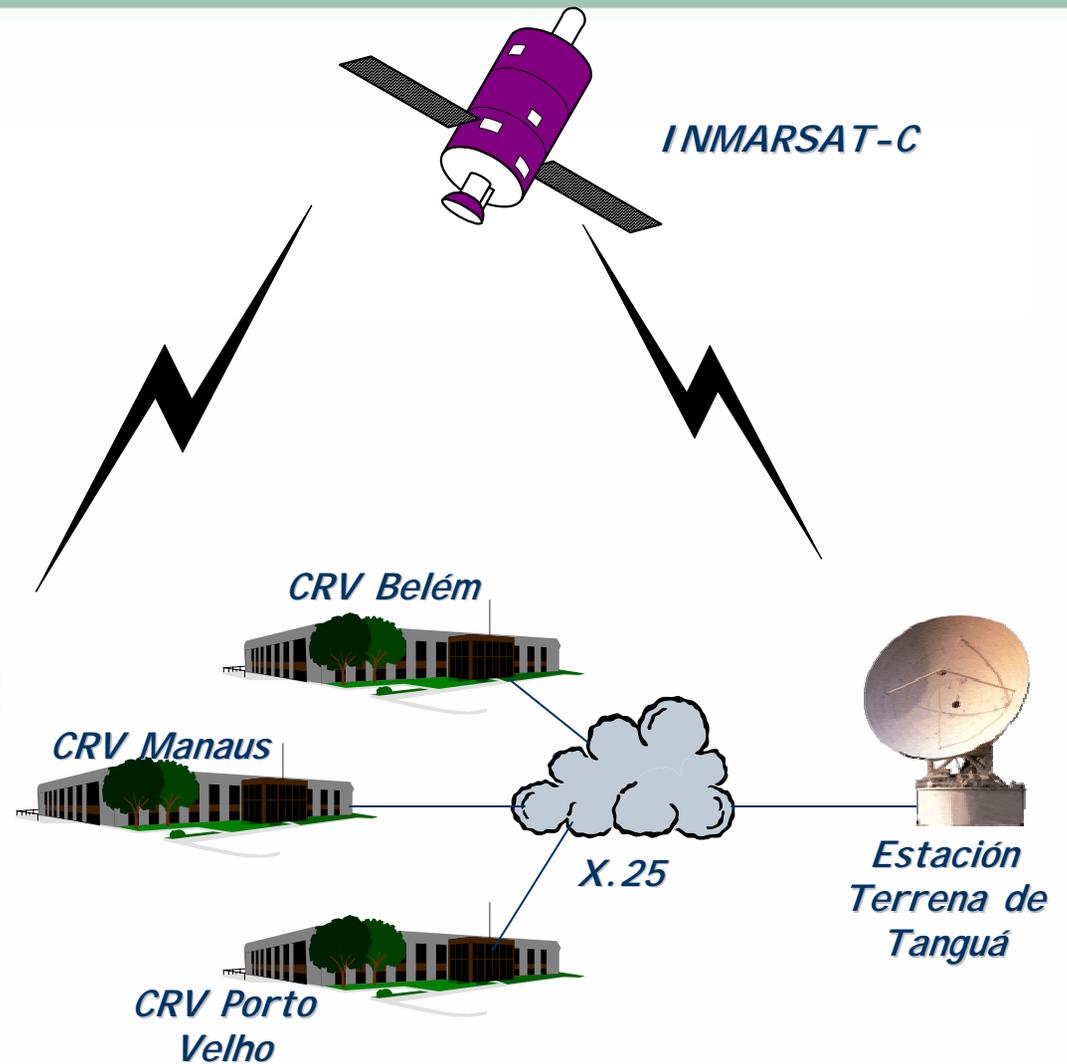
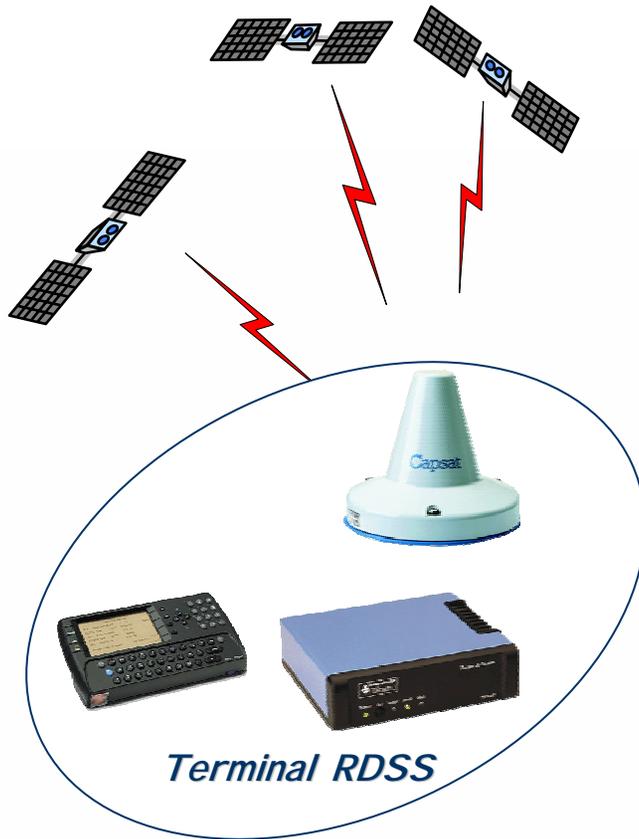
- **Funciones:**

- Planeación de las rotas de acceso;
- Planeación de las comunicaciones;
- Planeación de las operaciones;
- Misiones de aeronaves de vigilancia;
- Planeación de operaciones conjuntas;
- Acompañamiento y control operacional.



Sistema de Radio Determinación

Constelación de satélites GPS





Equipos de Radio Determinación



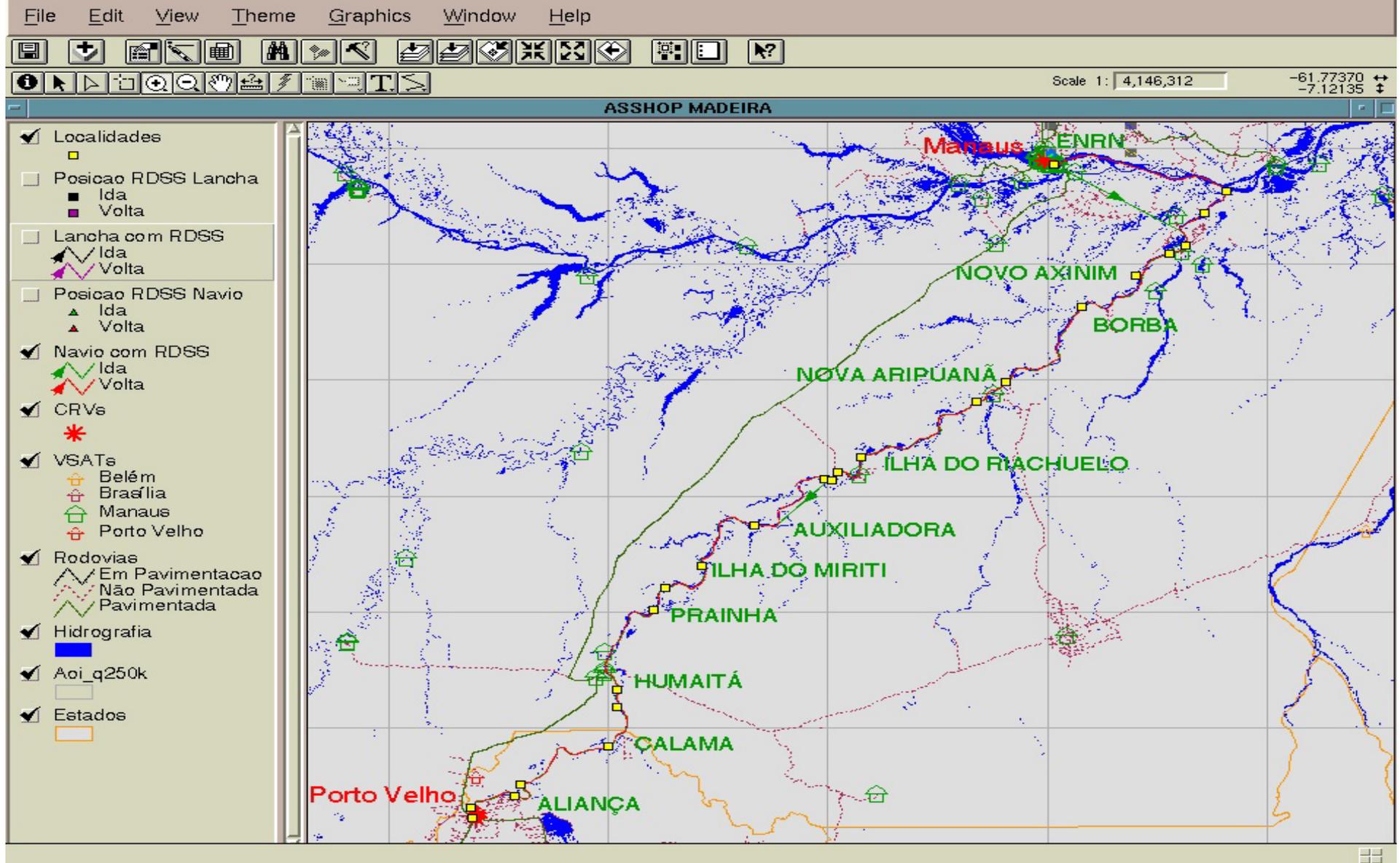
150 UNIDADES
PORTABLES

150 UNIDADES
VEHICULARES

Terminal satélite
para transmisión de
datos entre el
operador y el CR

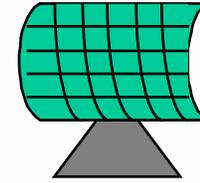


Monitorio de Operaciones



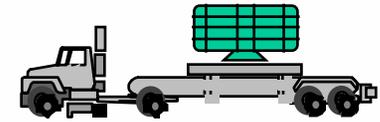


Adquisición de Datos Radares



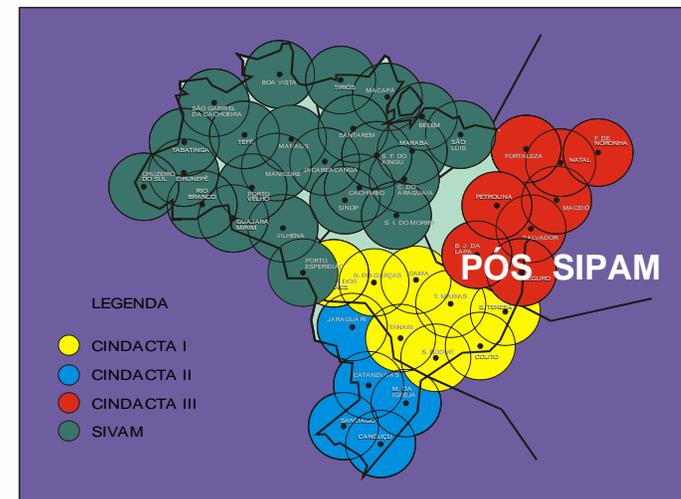
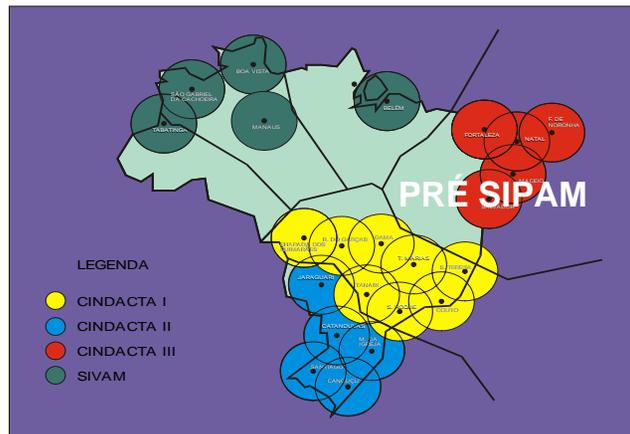
RADARES FIXOS

19



**RADARES
TRANSPORTÁVEIS**

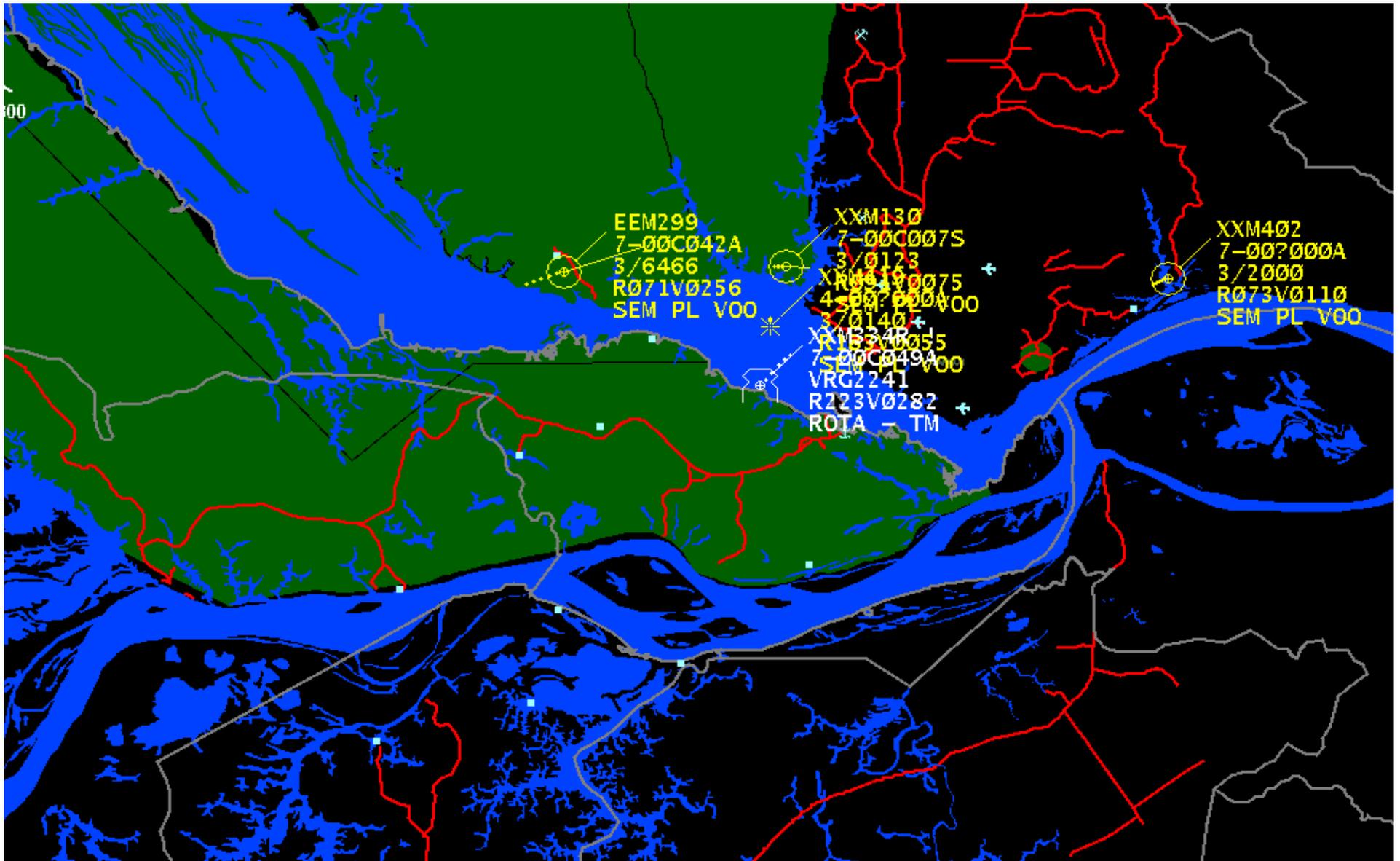
06



- **Operación/Mantenimiento: Aeronáutica;**
- **Producto: Control del tráfico aéreo;**
- **Software: x4000 que es de propiedad del Gobierno y fue desarrollado por la ATECH.**



Consola de Monitorio Aéreo



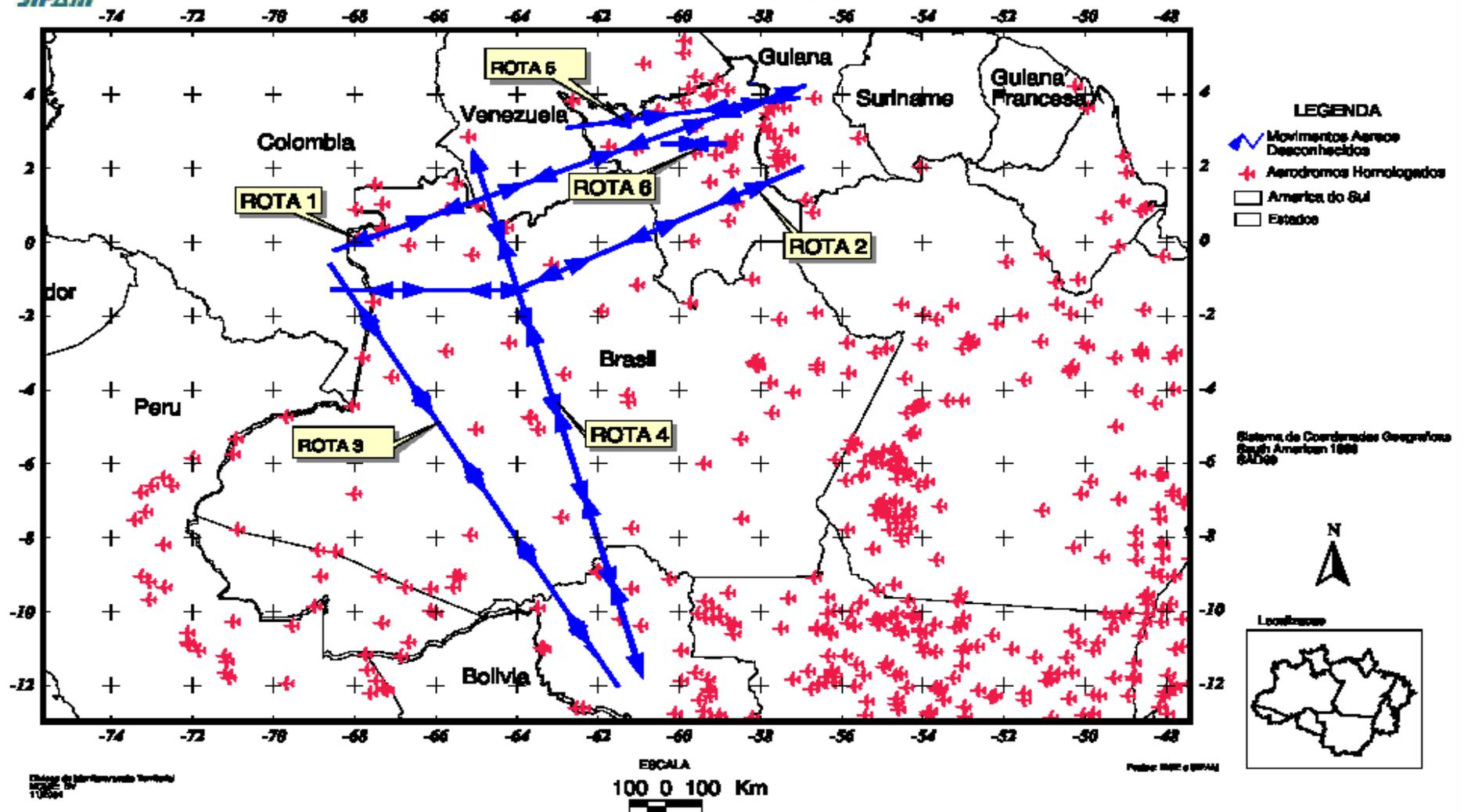


Monitoreo del Territorio



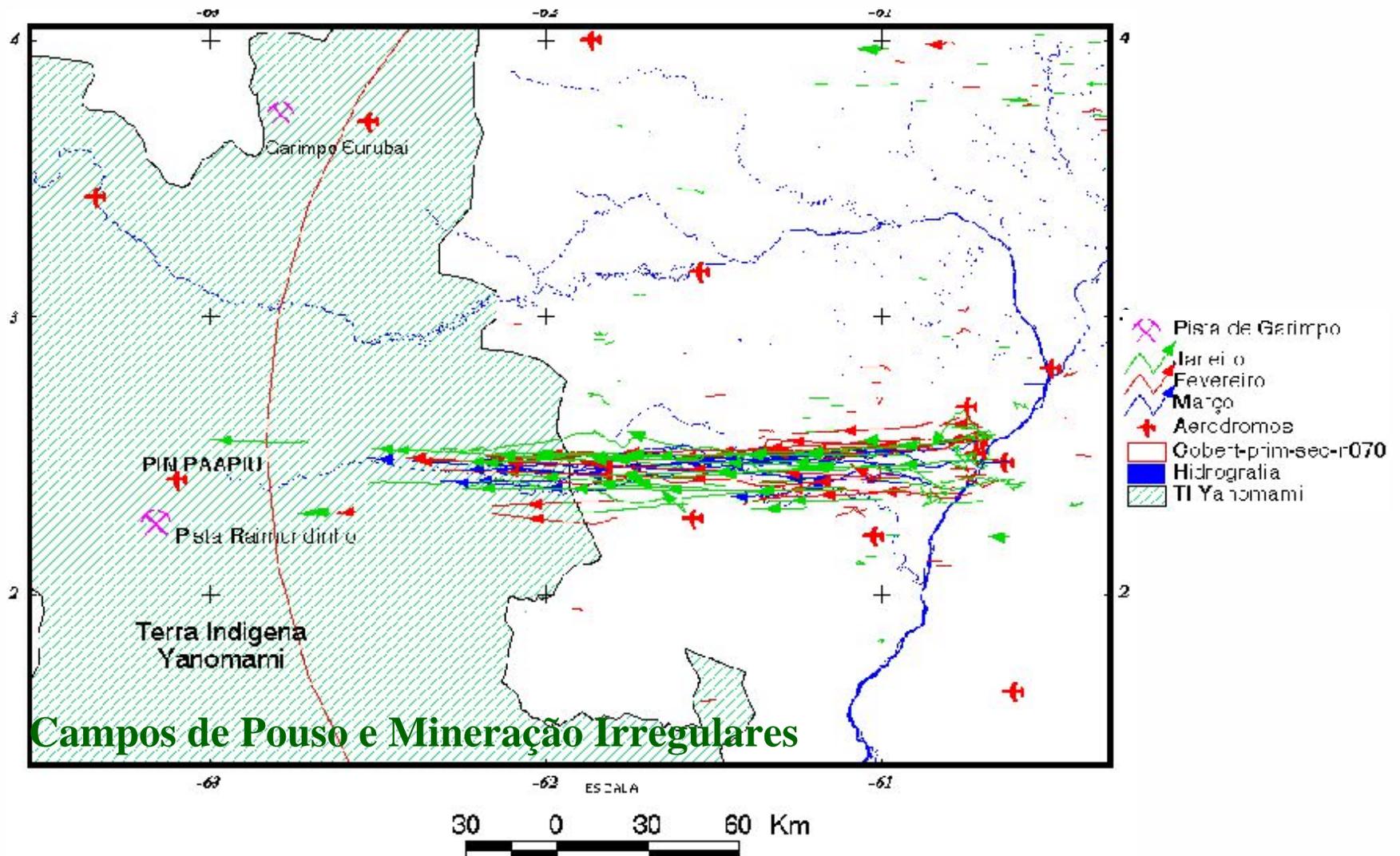
Rotas de Movimentos Aéreos Desconhecidos Monitorados 2003 e 2004

CONFIDENCIAL



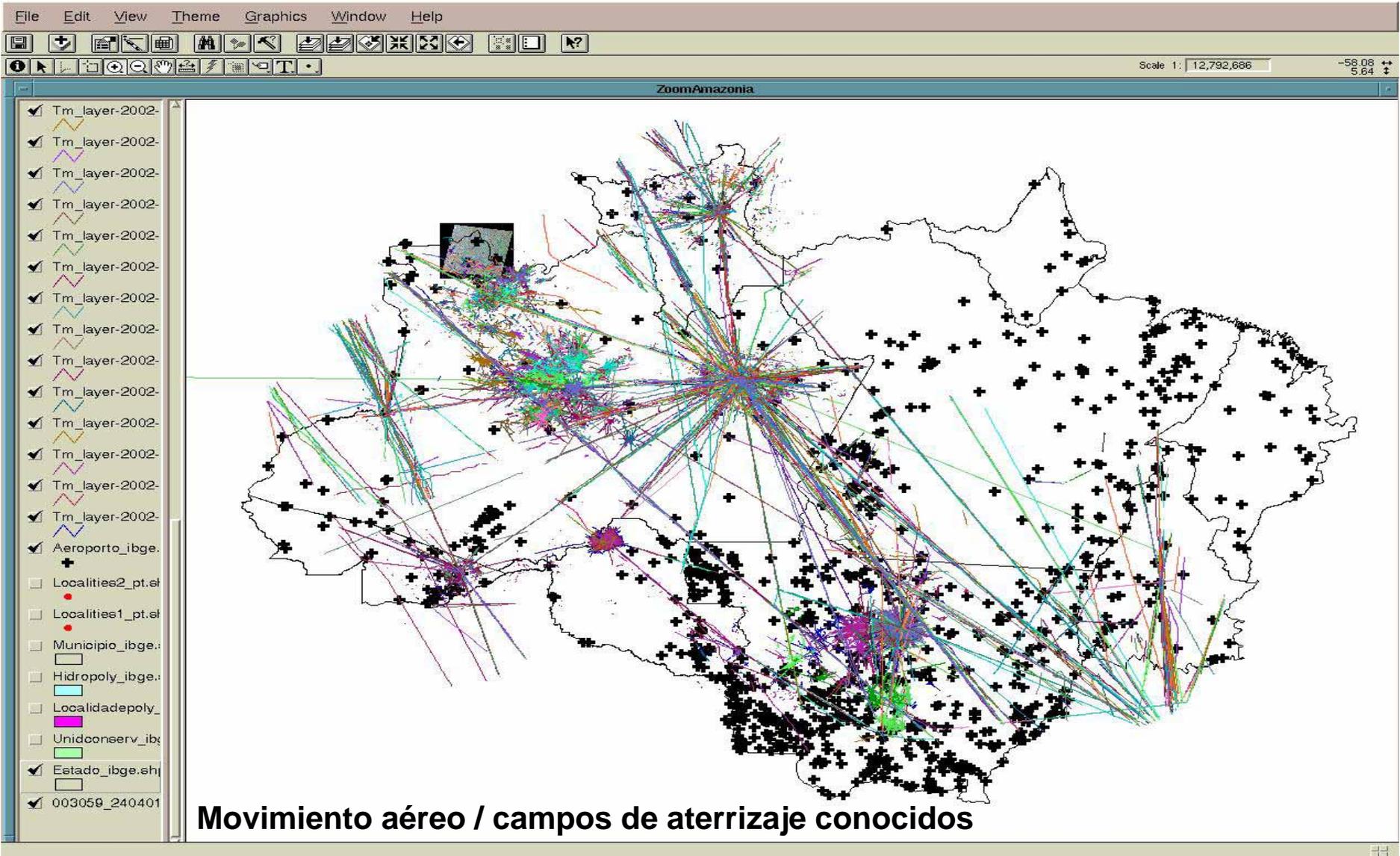


Monitoreo del Territorio





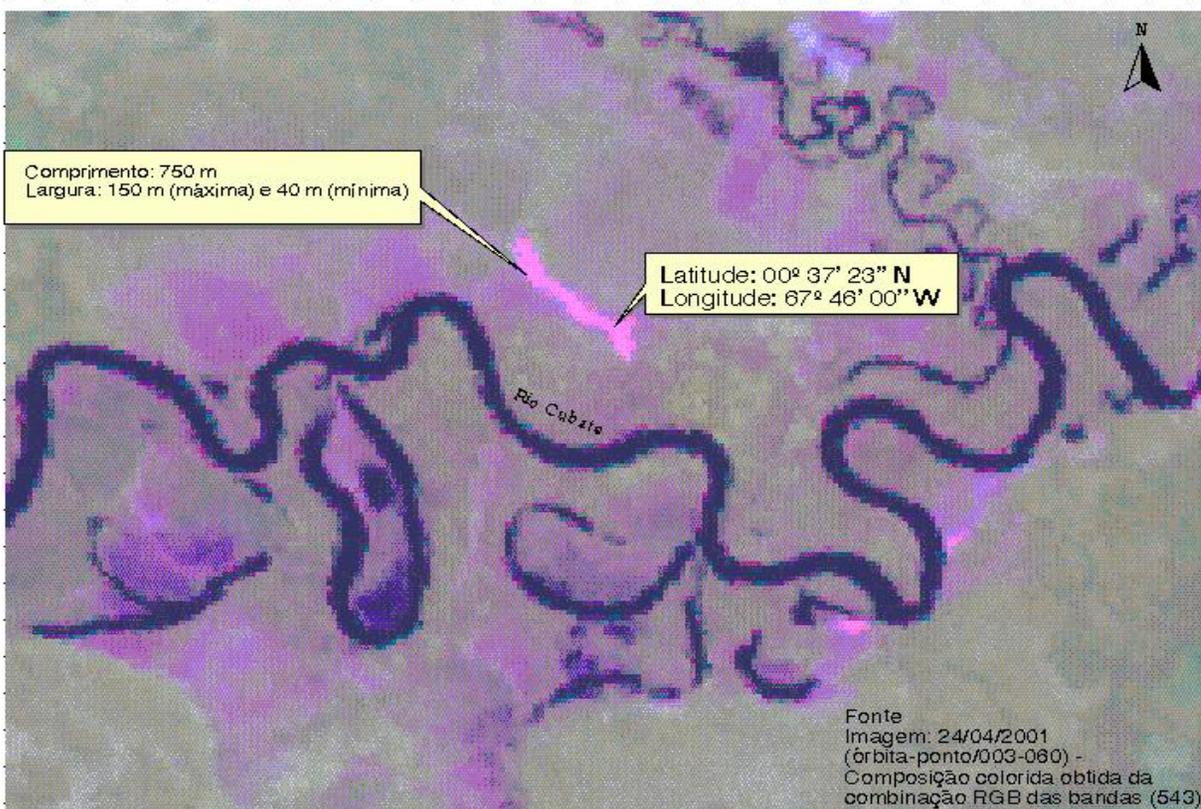
Evaluación del Flujo Aéreo





Identificación de Campos de Aterrizaje

Mapa de Análise de Campo de Pouso - CMN



0.9 0 0.9 1.8 Kilometers

Caracterização:
Clareira com formato retangular,
similar ao formato de campo de
pouso.
Não existe nenhum campo de pouso
homologado ou registrado nas
proximidades da área suspeita.



Operación Barcelos

- Destrucción de campo de aterrizaje clandestino.





Aeronaves de Vigilancia R-99A

Detección de objetos en movimiento

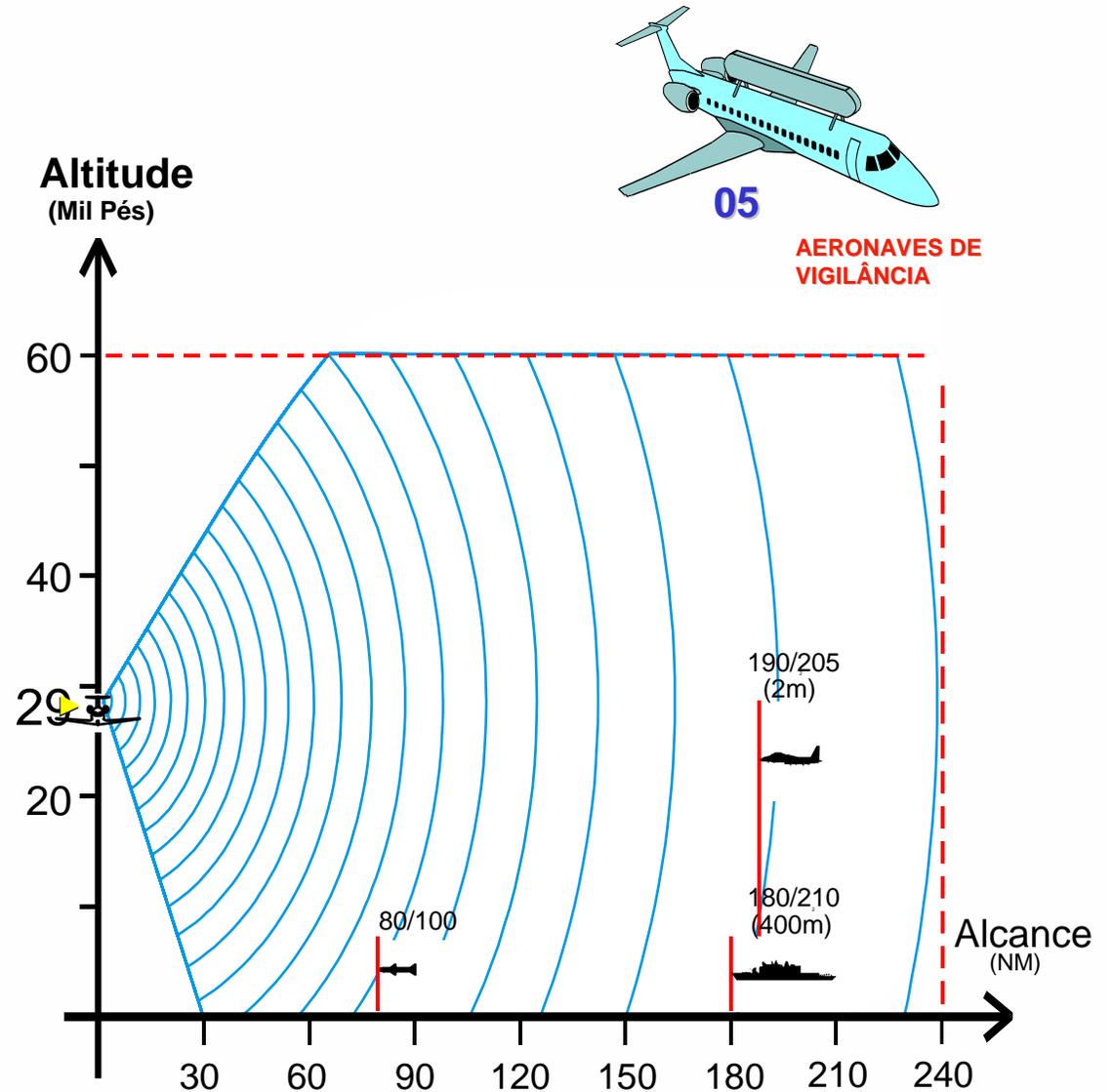


**RADAR
AEROTRANSPORTADO**



Adquisición de Datos Radar

- Operación/Mantenimiento:
Aeronáutica;
- Producto:
 - Uso estratégico.



Sistema de Vigilancia de Comunicaciones



R-99B
SENSORIAMENTO REMOTO



R-99A
VIGILANCIA AÉREA

**PRESENTE EN LAS
AERONAVES R-99A e R-99B**

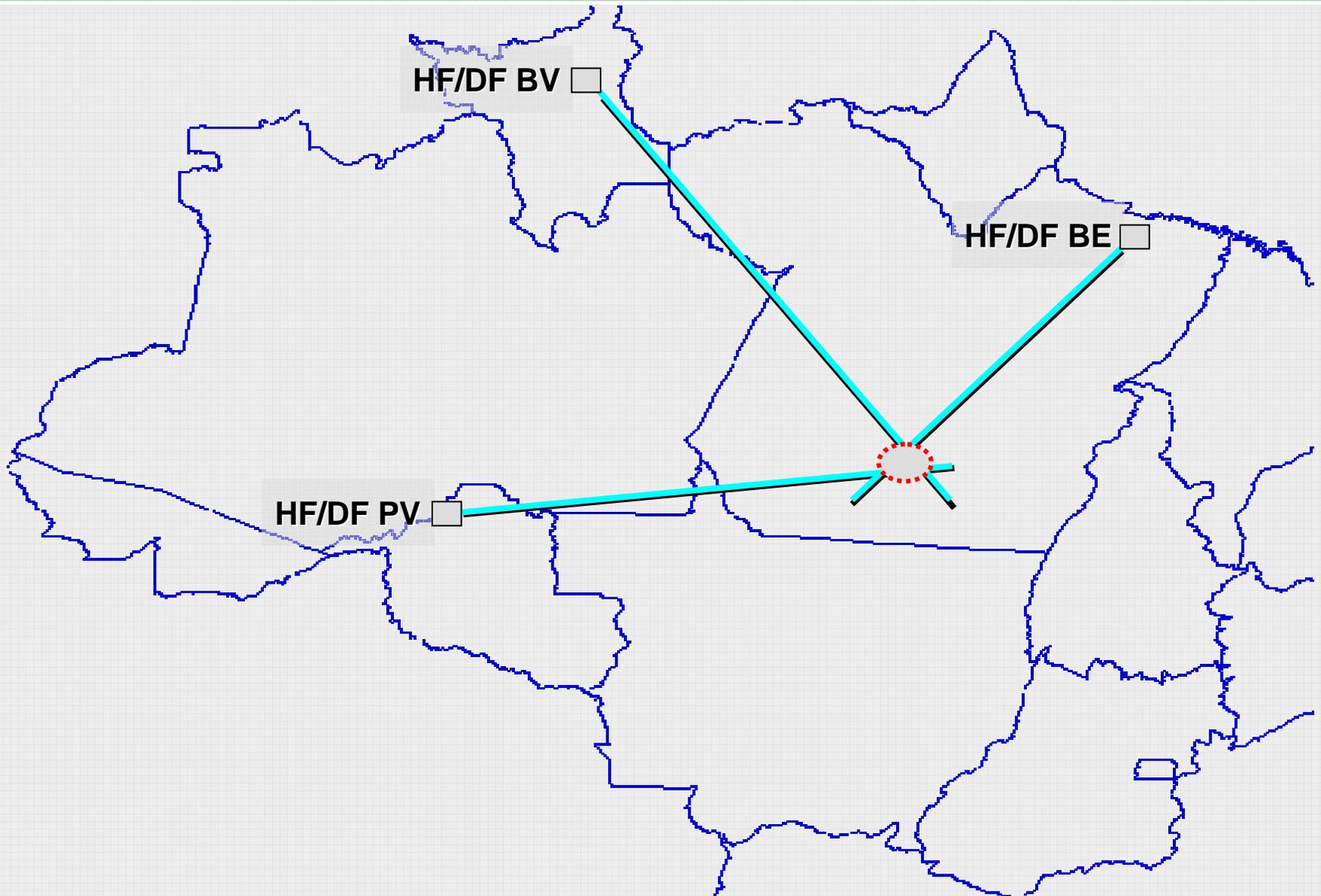


Espectro Electromagnético

- Intercepción y análisis;
- Mapa de emisores homologados;
- Actividad de COM y NCOM – VHF/UHF;
- Análisis de correlación de emisiones para establecimiento de patrones y prioridades de exploración.
- Localización de emisores.

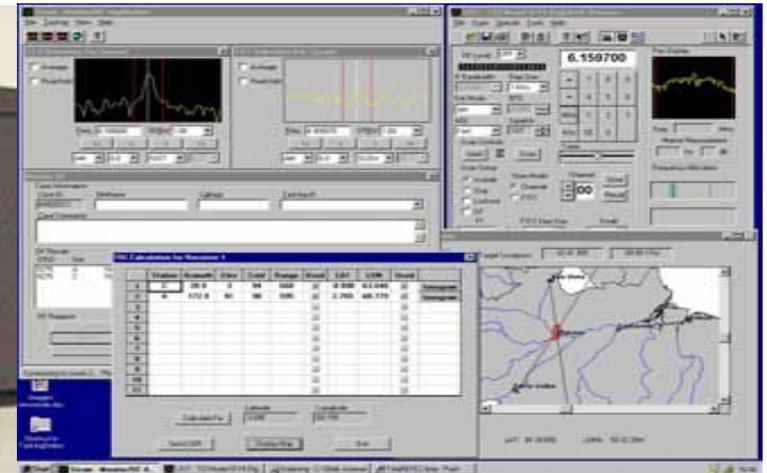


Espectro Electromagnético





Monitoreo del Espectro Electromagnético





Informe de Mapa de Emissiones

SIVAM SCC Vigilância do Espectro Eletromagnético		Título: RELATÓRIO DE MAPA DE EMISSORES - GES		
Número do Relatório: 000.1104-003		Data: 04/11/2003	Página: 1/1	
Área Geográfica de Interesse: N: -2 59 45 S: -3 11 30 W: -60 06 53 E: -59 51 22		Período Considerado: 03/11/2003 19:18:03		
Emissores				
Identificação: JAPURA	Apelido: VHF	Posição (Lat/Long): -3 06 24 / -60 04 17	Rede: REDE VHF EXERCITO	CEP: Não se aplica
Faixa de Frequência (MHz): 138,5970	Largura da Faixa (Hz): 500	Atividade ilegal: MAPINGUARI	Modulação: Undefined	Plataforma: Terrestre
Mapa da Área				
Comentários: JAPURA representa a posição do posto VHF do Exército oriunda da localização da aeronave. Observa-se que, em função da baixa potência e da descontinuidade da emissão, pode-se considerar a distância dentro dos padrões aceitáveis. Verifica-se portanto a necessidade de um número maior de treinamentos visando a otimização da acurácia das emissões detectadas.				

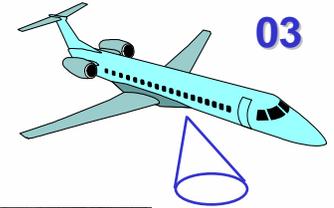


Sensoriamento Remoto

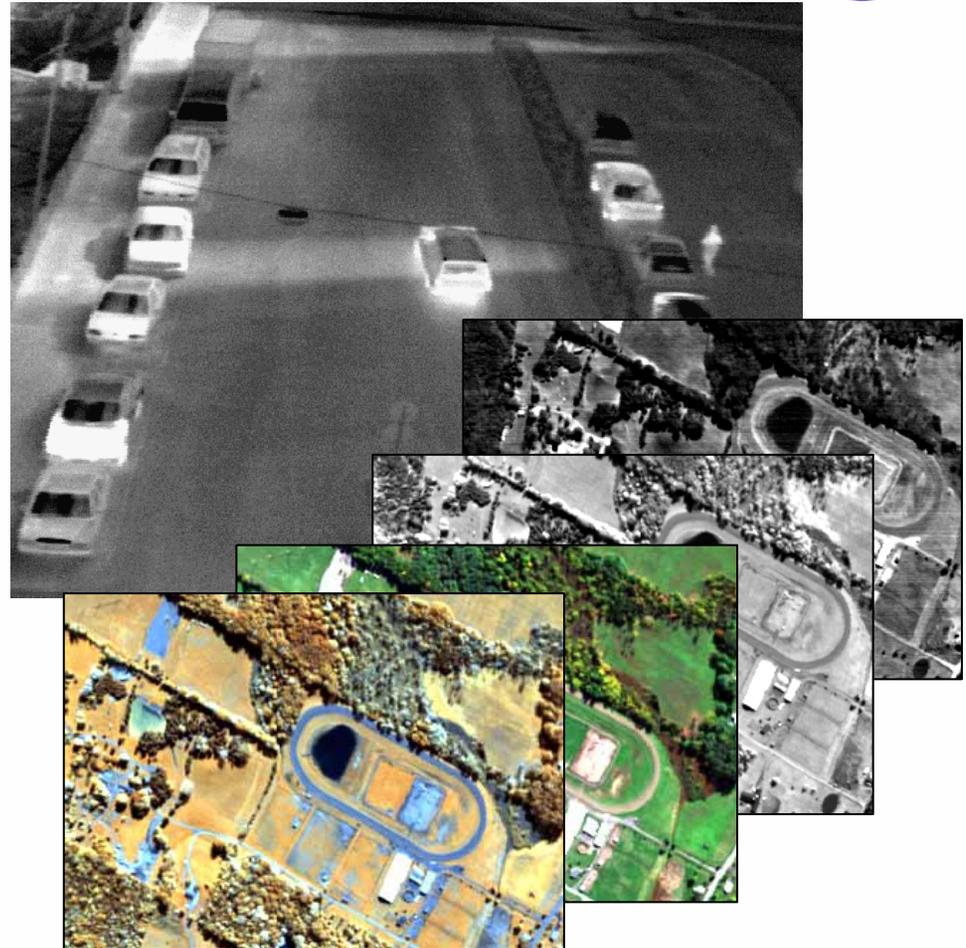


Adquisición de Datos Aeronaves de Sensoriamento Remoto

AERONAVES DE
SENSORIAMENTO
REMOTO

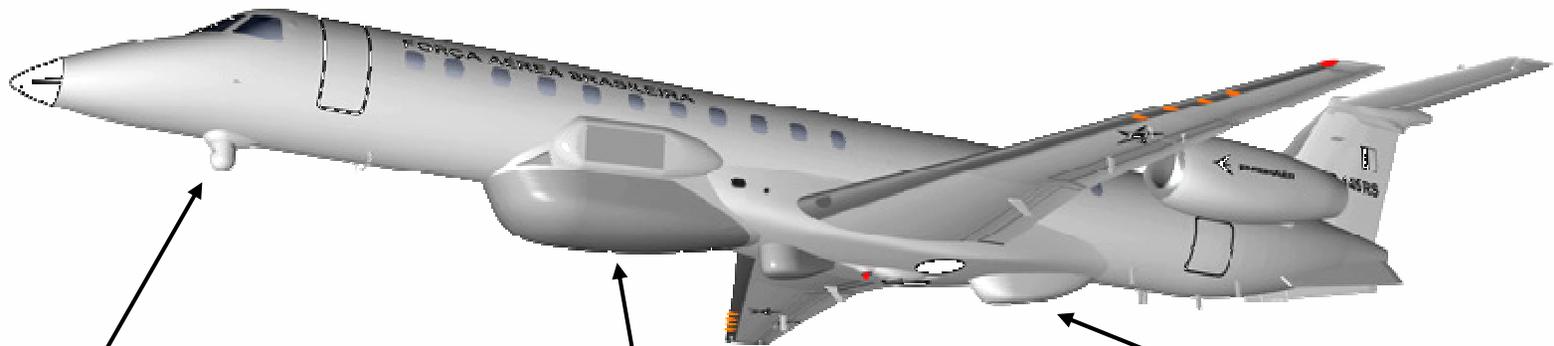


- **Operación/Mantenimiento:**
Aeronáutica;
- **Productos:**
 - **Imágenes (Sistema Óptico y Infrarrojo, Multiespectral y Radar de Apertura Sintética);**
 - **Vigilancia del Espectro electromagnético.**





Aeronave de Sensoriamento Remoto R-99B



Sensor Óptico e Infravermelho (OIS)



Radar de Abertura Sintética (SAR)



**Sensor Multiespectral (MSS)
11 ou 31 Bandas**



Consolas SAR, MSS y OIS del R-99B





Procesamiento de Imágenes



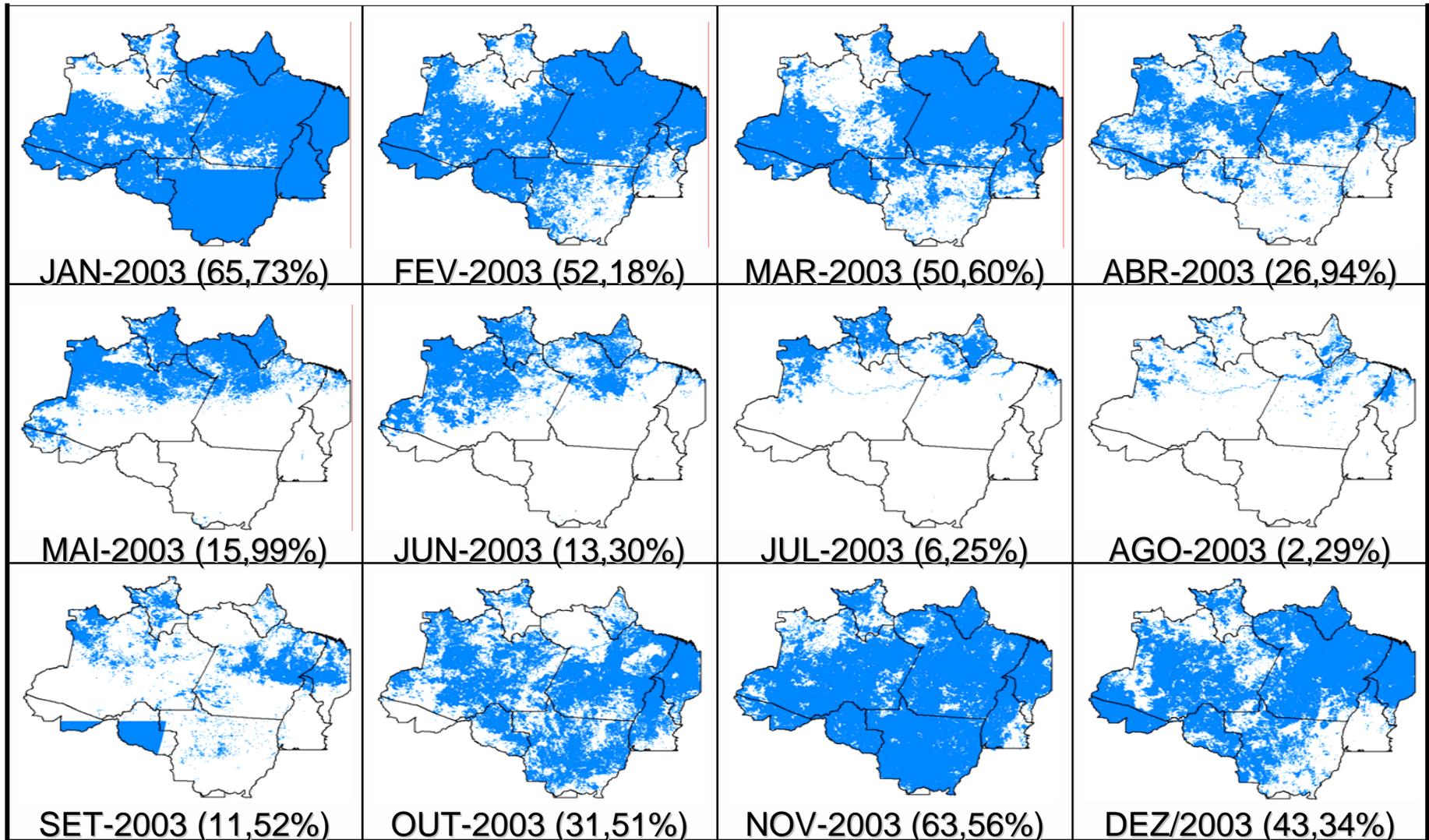
CTO Manaus



Importancia de Imágenes SAR

Cobertura de Nubes - 2003

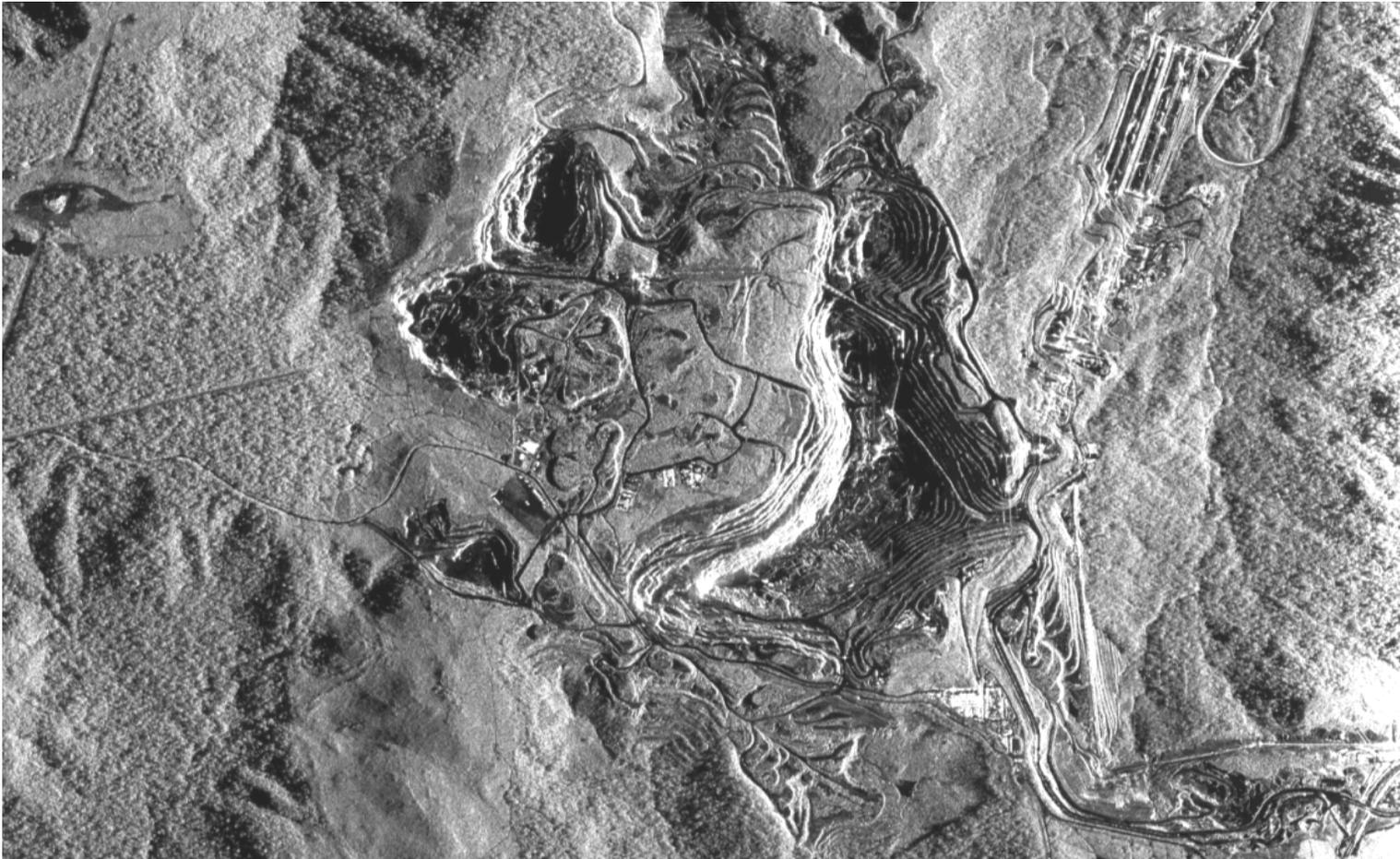
 Cobertura Nubes/Sombra





SAR – Resolução Espacial

3 m





SAR – Resolución Espacial

6 m





SAR – Resolución Espacial

18 m

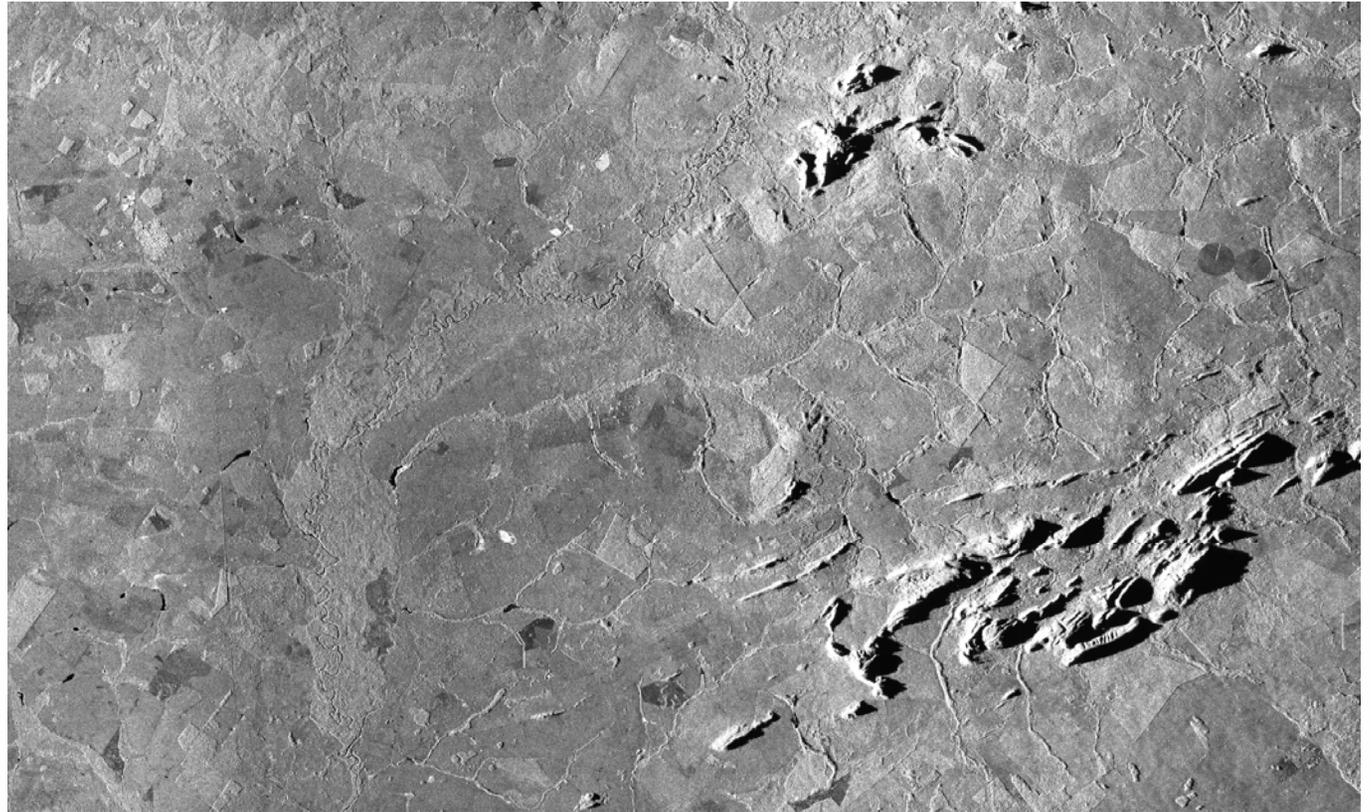




Imagen del Sensor Multiespectral

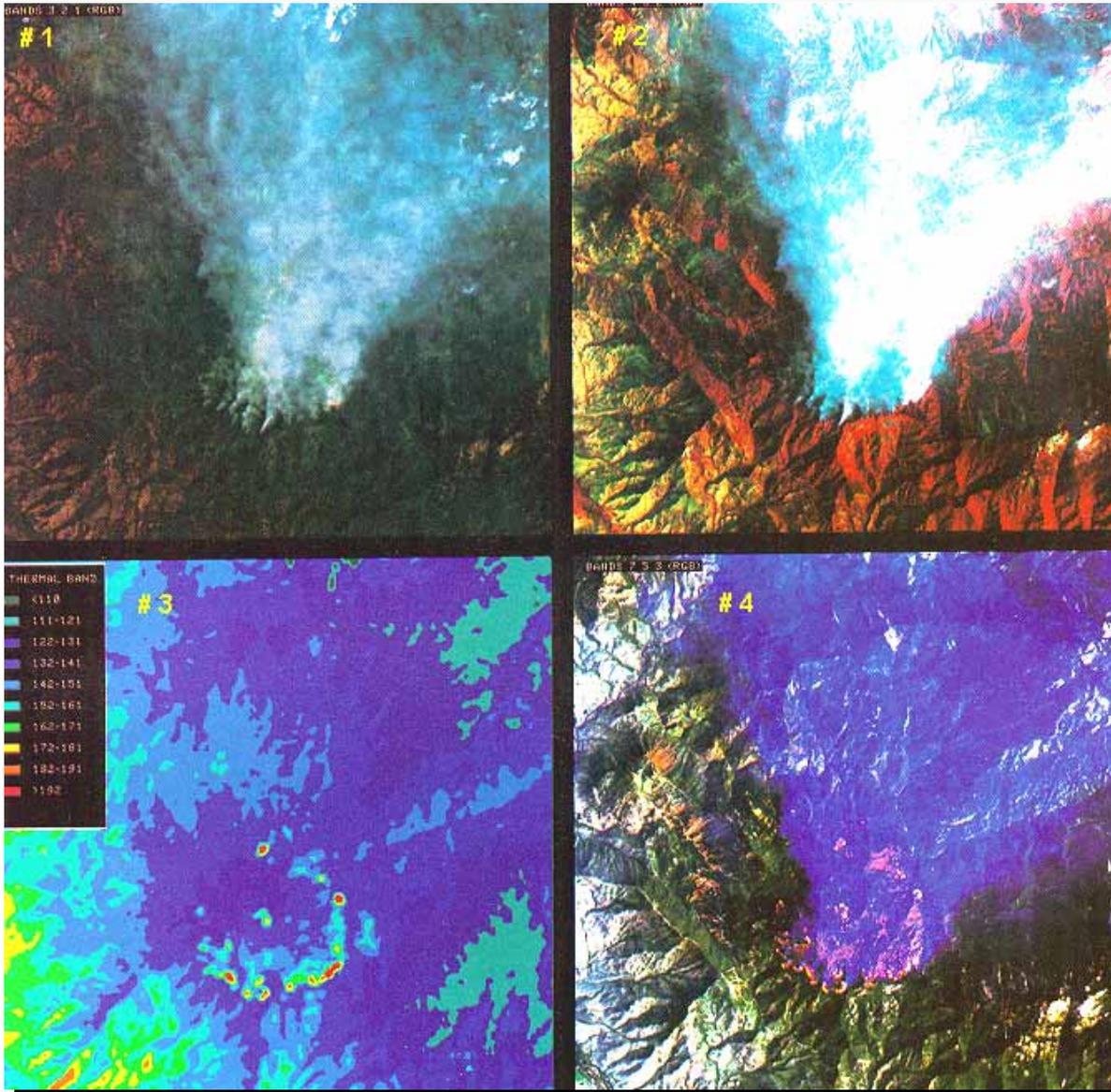


Imagen de incendio en el Parque Yosemite (Sep/87).

La imagen # 1 está próxima del visual.

Atribuyendo diferentes colores a diferentes fajas del espectro, observamos: en la imagen # 2 una mejor definición del relevo, en la # 3 los focos principales de incendio y en la imagen # 4, hasta mismo el relevo bajo el humo.



Imágenes Sensor Óptico MSS

DESVIO NÃO TOTALMENTE ASFALTADO, PRÓXIMO A CIDADE DE ABADIÂNIA - GO, SENTIDO BRASÍLIA

16°11'32"S 048°40'48"W



Imagem óptica:
cores reais

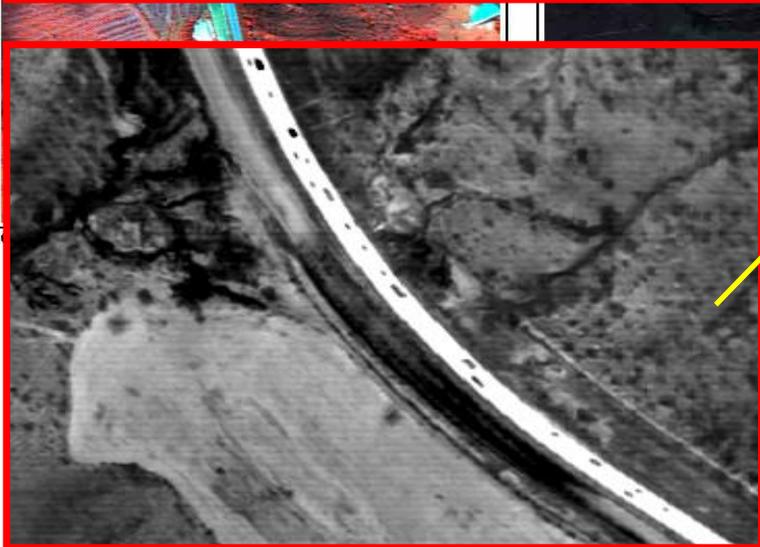


Imagem termal:
revela
variação de
temperatura

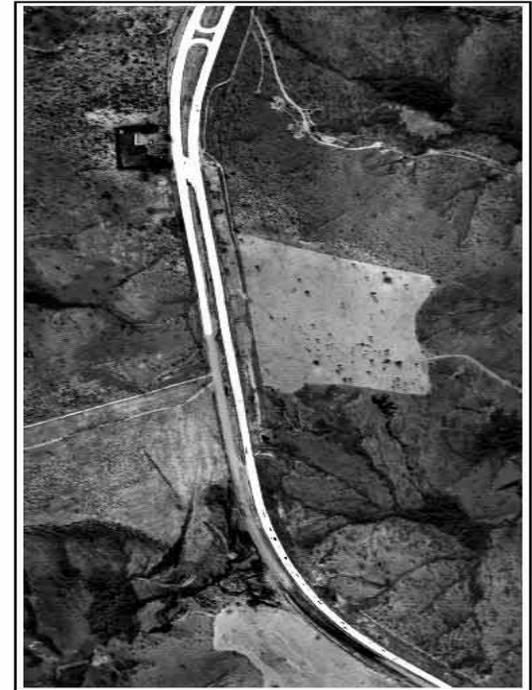


IMAGEM TERMAL

COMPOSIÇÃO RGB - CANAIS 5-3-2



Imágenes del Sensor Óptico - OIS





Imagen del Sensor Óptico y Infrarrojo





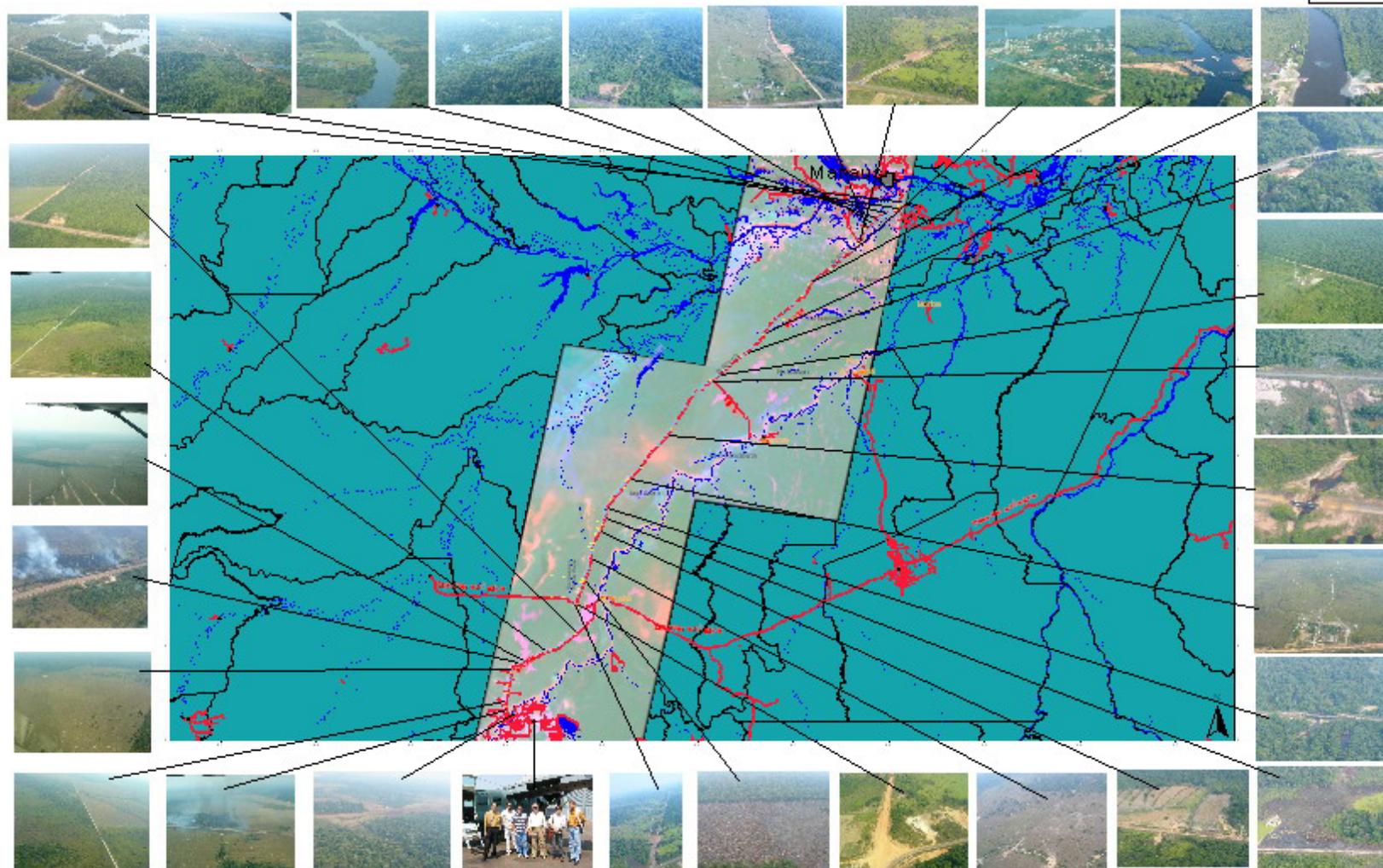
Projecto BR-319



PROTEÇÃO AMBIENTAL
COTA - 198
INSTITUTO PROTEÇÃO AMBIENTAL DO
GOIÁS E PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA
IBRAG - INSTITUTO BRASILEIRO DE
MATERIAIS

Fotos georeferenciadas do Sobrevão
na BR - 319

Fluxo, porção
Reserva, área, sistema
Reserva



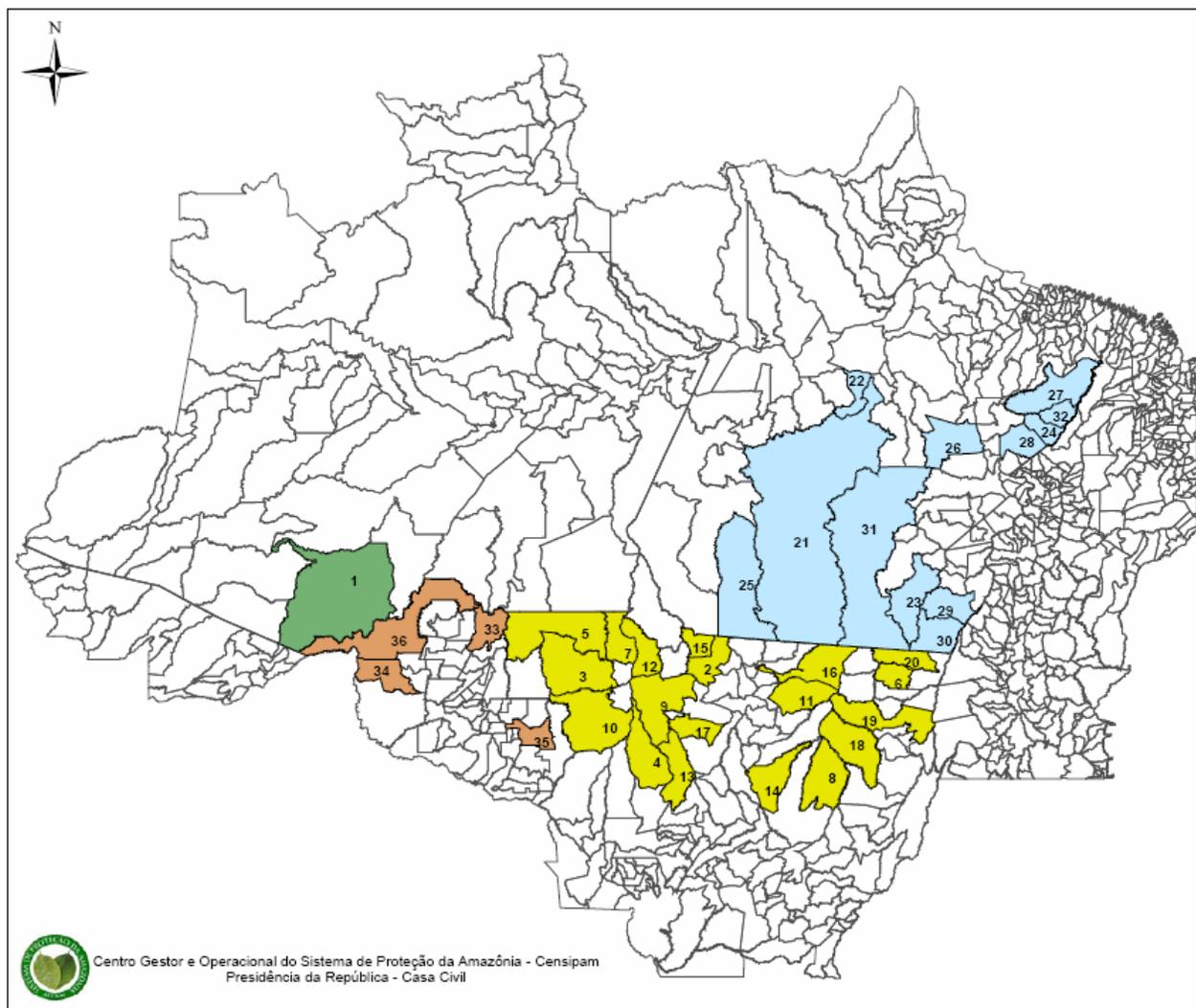


Protección Ambiental



Missão SAR/MMA

MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS PARA AÇÕES DE PREVENÇÃO E CONTROLE DOS DESMATAMENTOS NA AMAZÔNIA EM 2008 (MMA, Portaria nº28 de 24 de janeiro de 2008)



Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam
Presidência da República - Casa Civil

Lista de Municípios

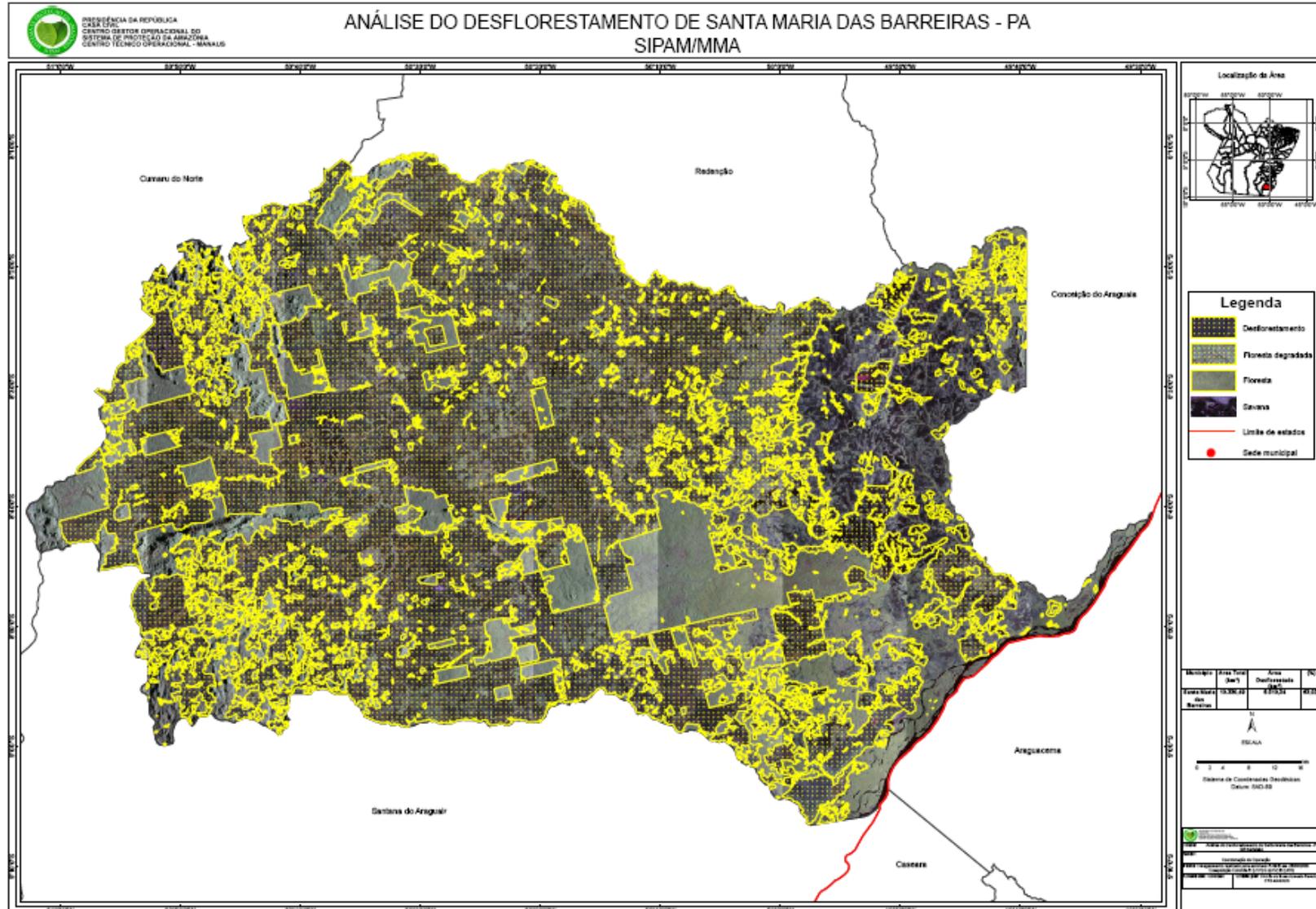
Nº	NOME	UF	AREA APROXIMADA (km²)
1	Lábrea	AM	69.023
TOTAL AMAZONAS			69.023
2	Alta Floresta	MT	9.093
3	Aripuanã	MT	25.469
4	Brasnorte	MT	16.353
5	Colniza	MT	28.357
6	Confresa	MT	5.895
7	Continguaçu	MT	9.253
8	Gaúcha do Norte	MT	17.349
9	Juara	MT	21.804
10	Juína	MT	26.801
11	Marcelândia	MT	12.525
12	Nova Bandeirantes	MT	9.684
13	Nova Maringá	MT	11.808
14	Nova Ubiratã	MT	13.026
15	Paranaíta	MT	4.900
16	Peixoto de Azevedo	MT	14.639
17	Porto dos Gaúchos	MT	7.161
18	Querência	MT	18.269
19	São Félix do Araguaia	MT	17.198
20	Vila Rica	MT	7.564
TOTAL MATO GROSSO			277.149
21	Altamira	PA	160.907
22	Brasil Novo	PA	8.388
23	Cumaru do Norte	PA	17.288
24	Dom Eliseu	PA	5.285
25	Novo Progresso	PA	38.579
26	Novo Repartimento	PA	15.462
27	Paragominas	PA	19.379
28	Rondon do Pará	PA	8.281
29	Santa Maria das Barreiras	PA	10.455
30	Santana do Araguaia	PA	11.750
31	São Félix do Xingu	PA	84.967
32	Ulianópolis	PA	5.099
TOTAL PARÁ			383.838
33	Machadinho d'Oeste	RO	8.624
34	Nova Mamoré	RO	10.250
35	Pimenta Bueno	RO	6.380
36	Porto Velho	RO	34.552
TOTAL RONDÔNIA			59.806
SOMATORIO GERAL			789.813





Santa Maria das Barreiras (PA)

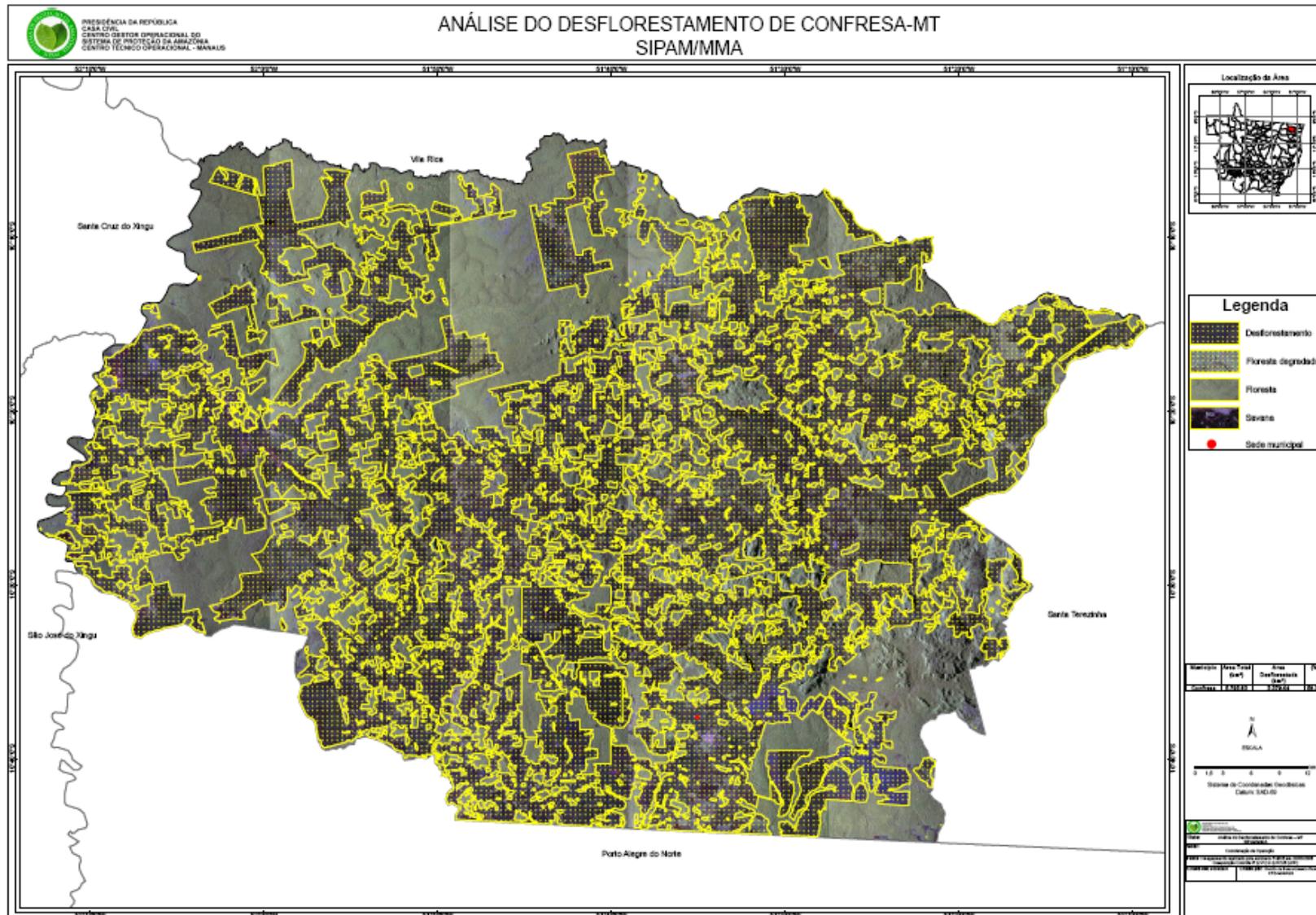
63,02 % de área desmatada





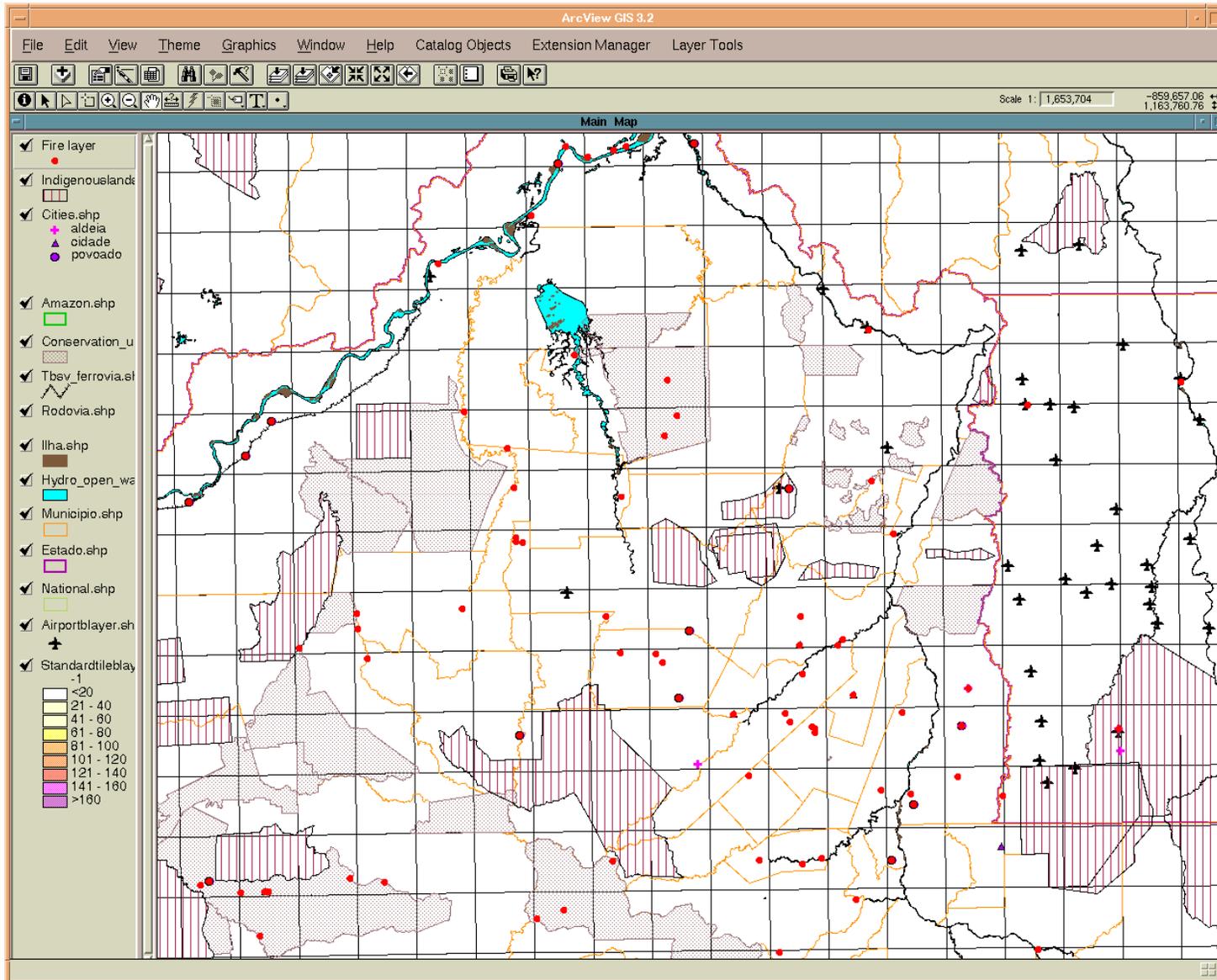
Confresa (MT)

58,3 % de área desmatada





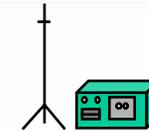
Identificación y Monitoreo de Incendios





Adquisición de Datos PCDs y Detectores de Rayos

PLATAFORMAS
DE COLETA
DE DADOS



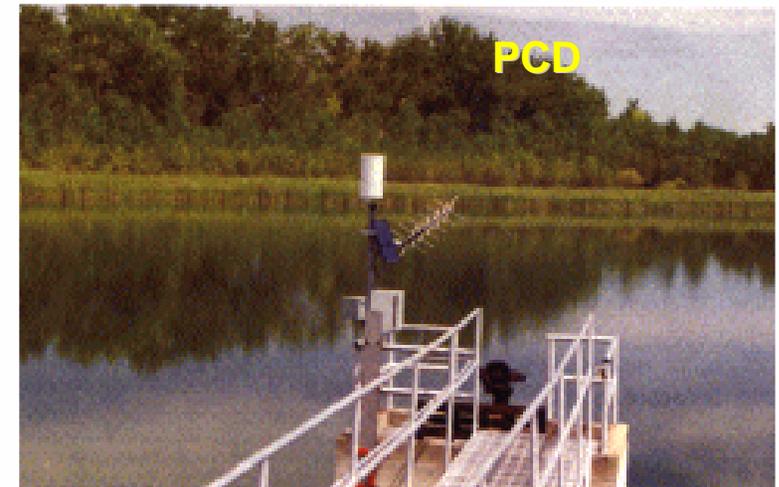
200

DETECTORES
DE RAIOS



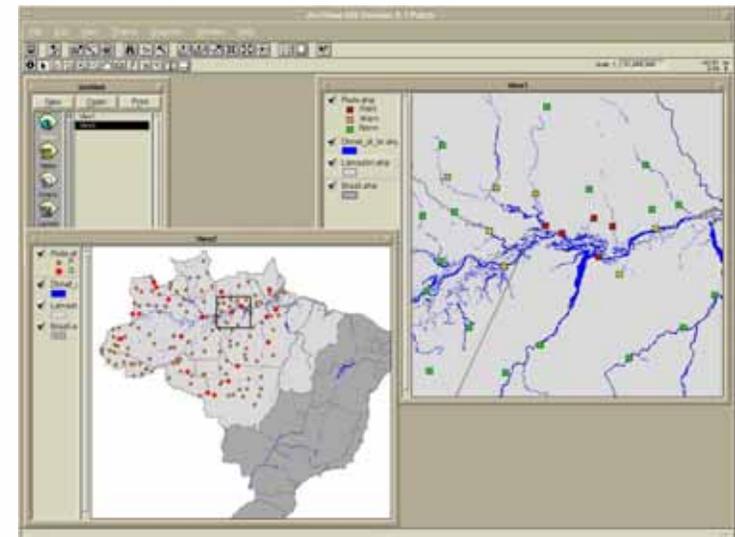
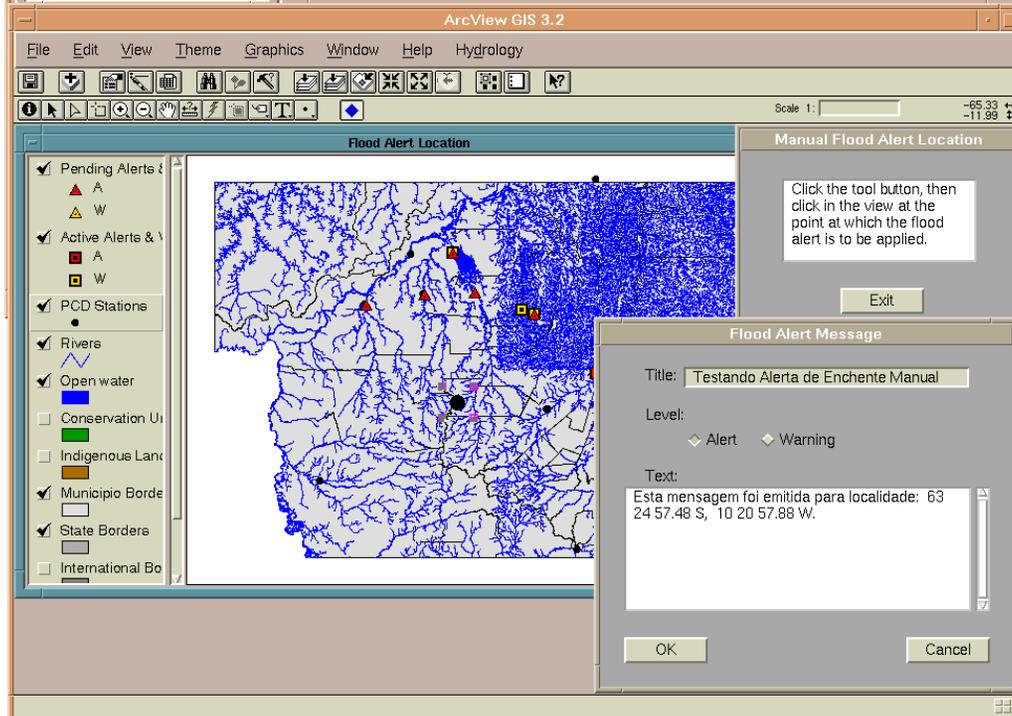
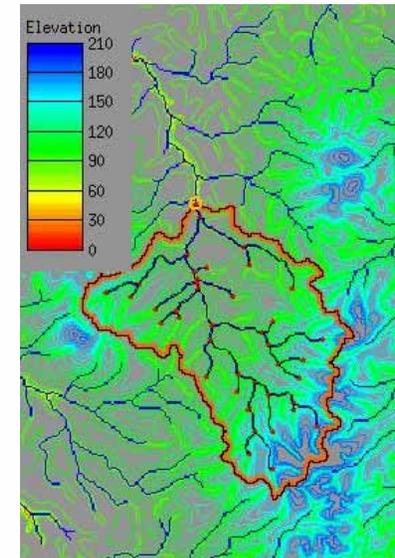
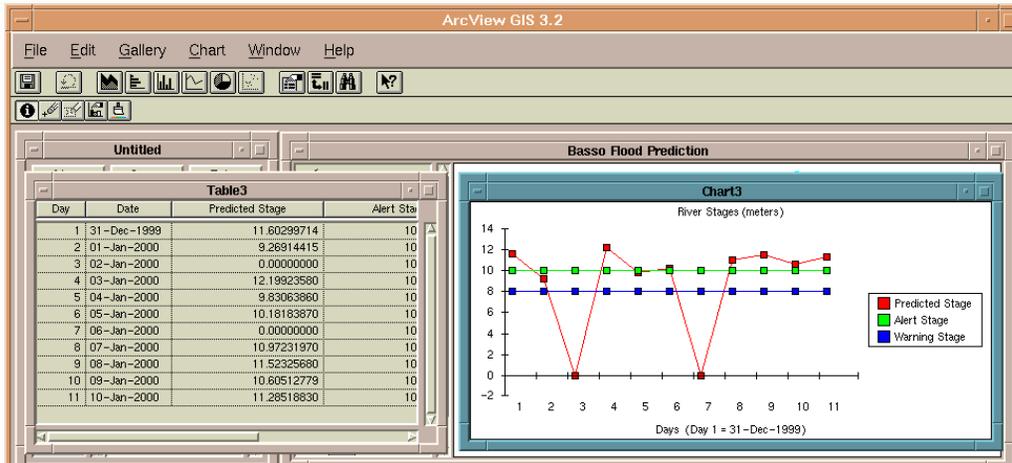
14

- Operación: ANA/SIPAM
- Mantenimiento: ANA/SIPAM
- Productos:
 - Previsión y alerta de inundación;
 - Datos hidrológicos;
 - Localización de rayos.



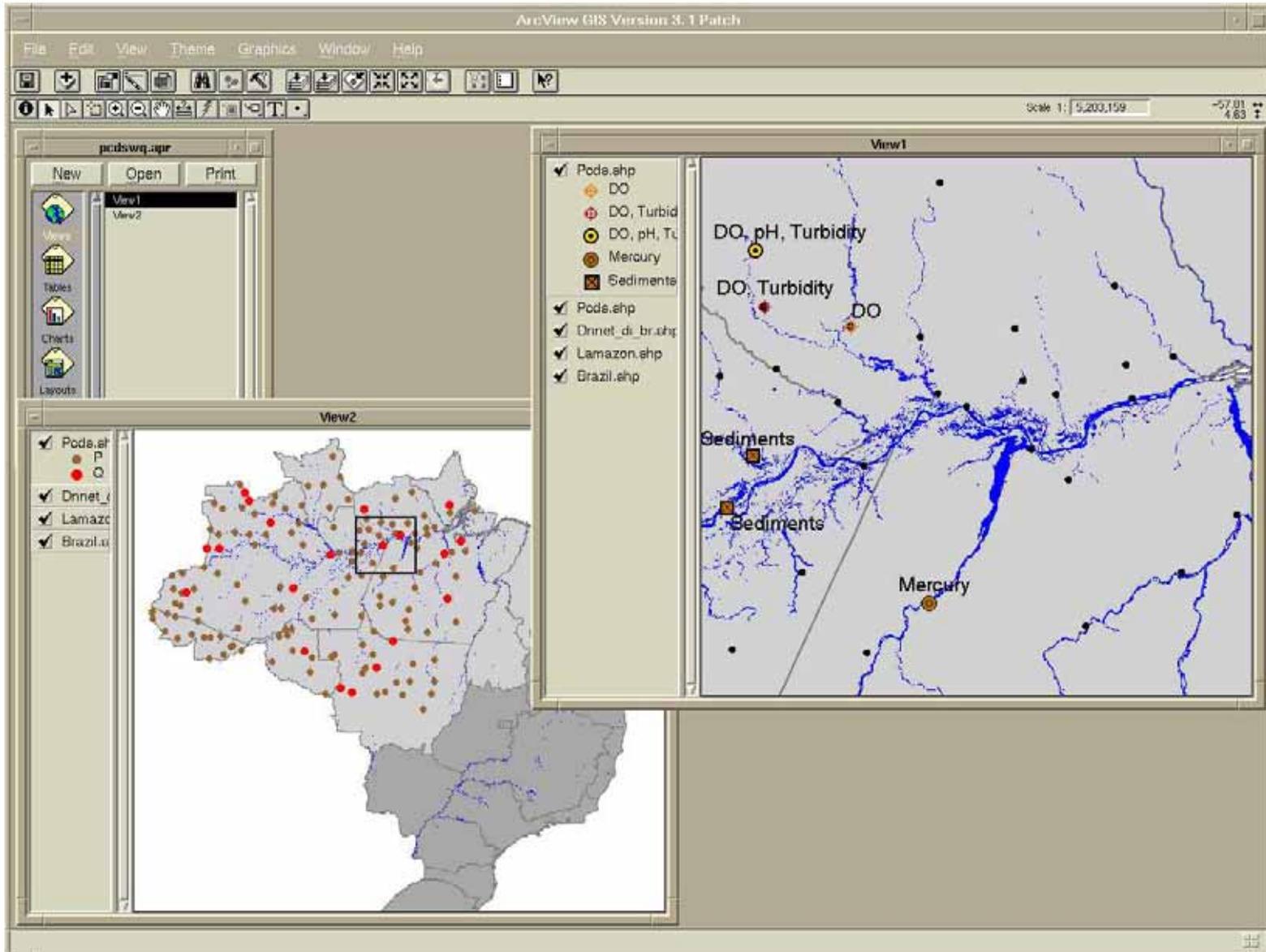


Modelaje de Cuencas y Previsión de Inundación



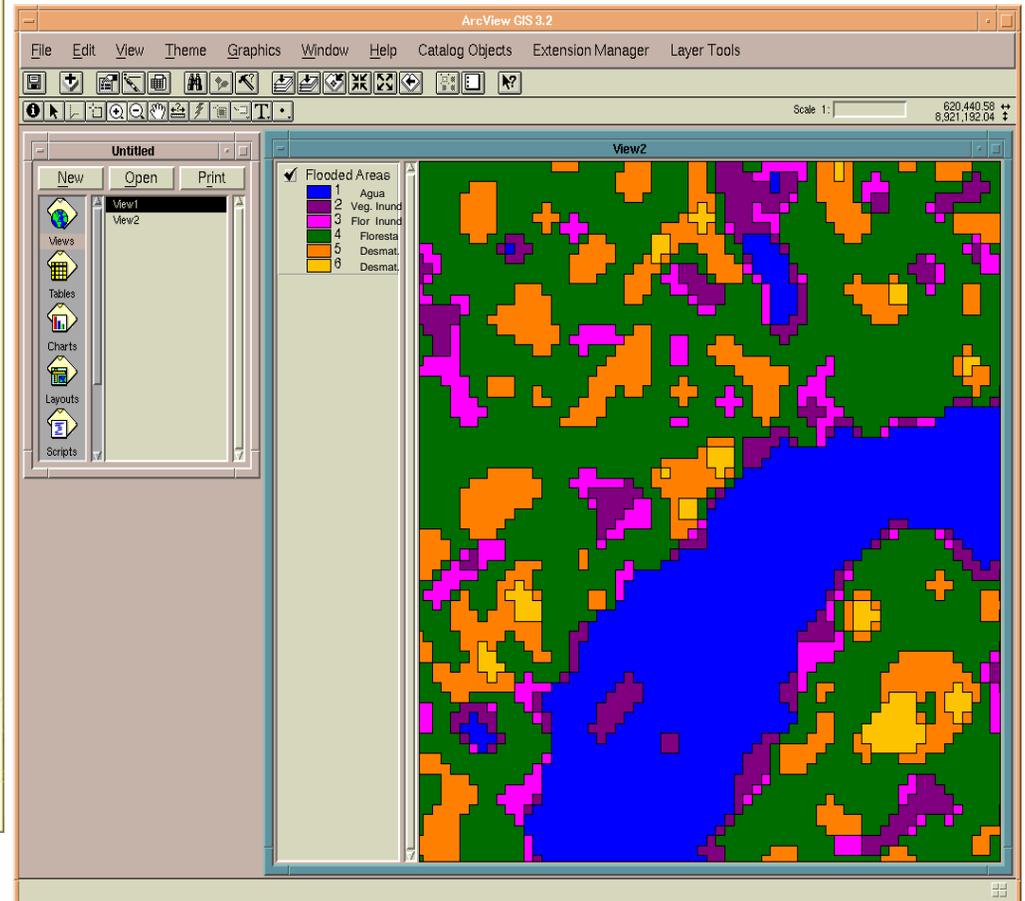
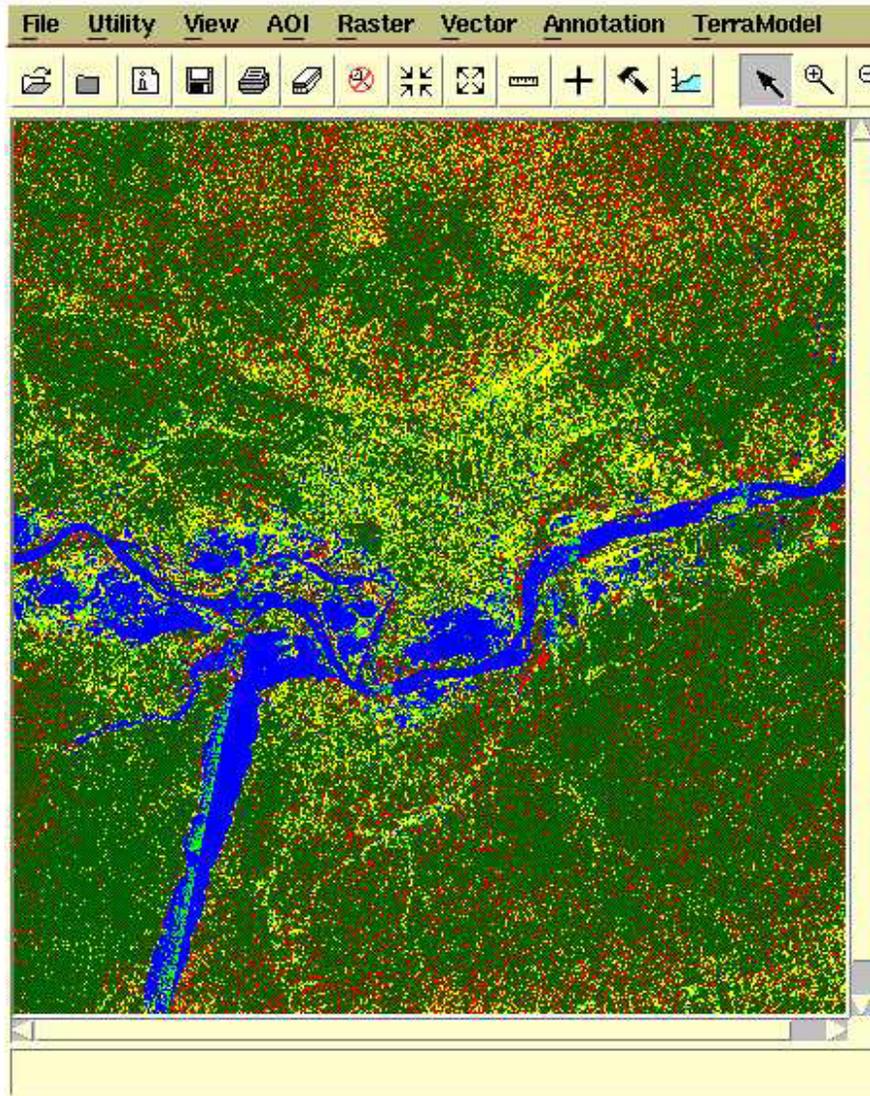


Análisis y Monitoreo da Polución de los Ríos





Monitoreo y Mapeo de Áreas Inundadas





Protección Ambiental

Meteorología



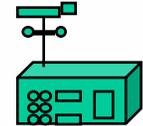
Obtención de Datos Estaciones Meteorológicas

ESTAÇÕES
METEOROLÓGICAS
DE ALTITUDE



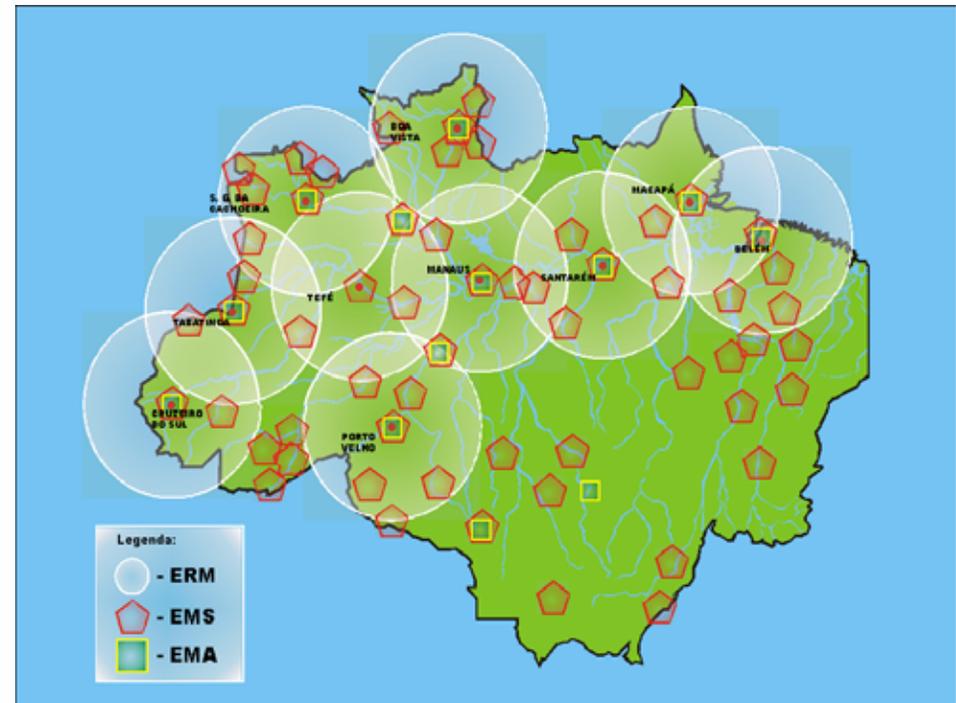
13

ESTAÇÕES
METEOROLÓGICAS
DE SUPERFÍCIE



34

- Operación: SIPAM
- Mantenimiento: Aeronáutica y SIPAM
- Productos:
 - Previsiones meteorológicas;
 - Alertas de peligro;
 - Estudios climatológicos.





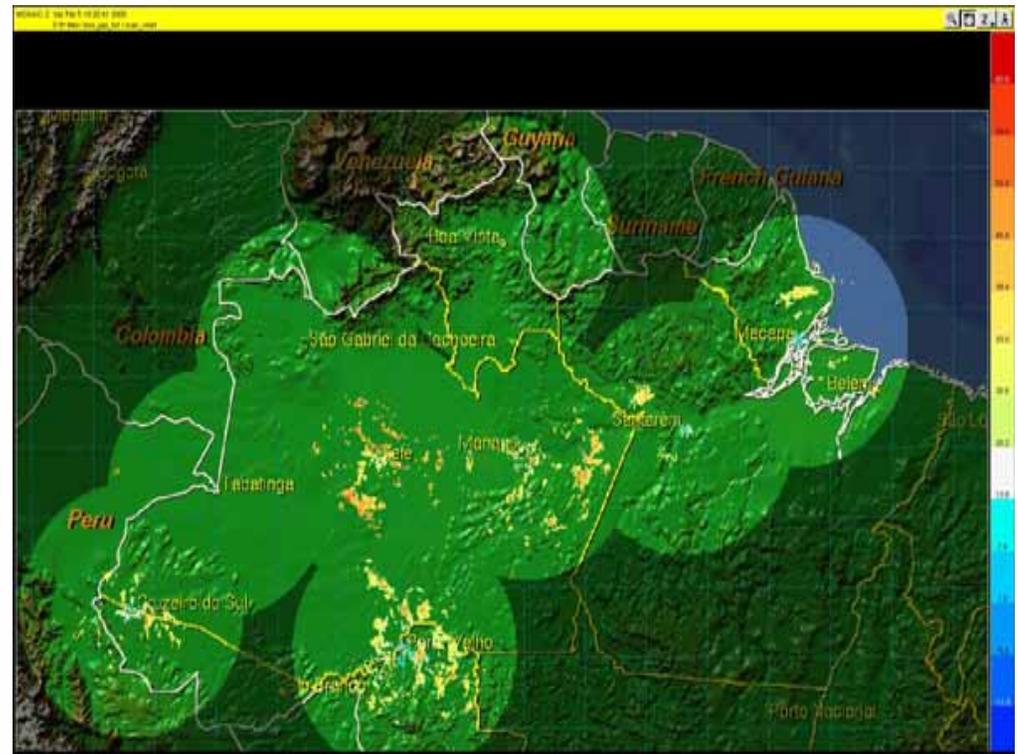
Obtención de Datos Radares Meteorológicos

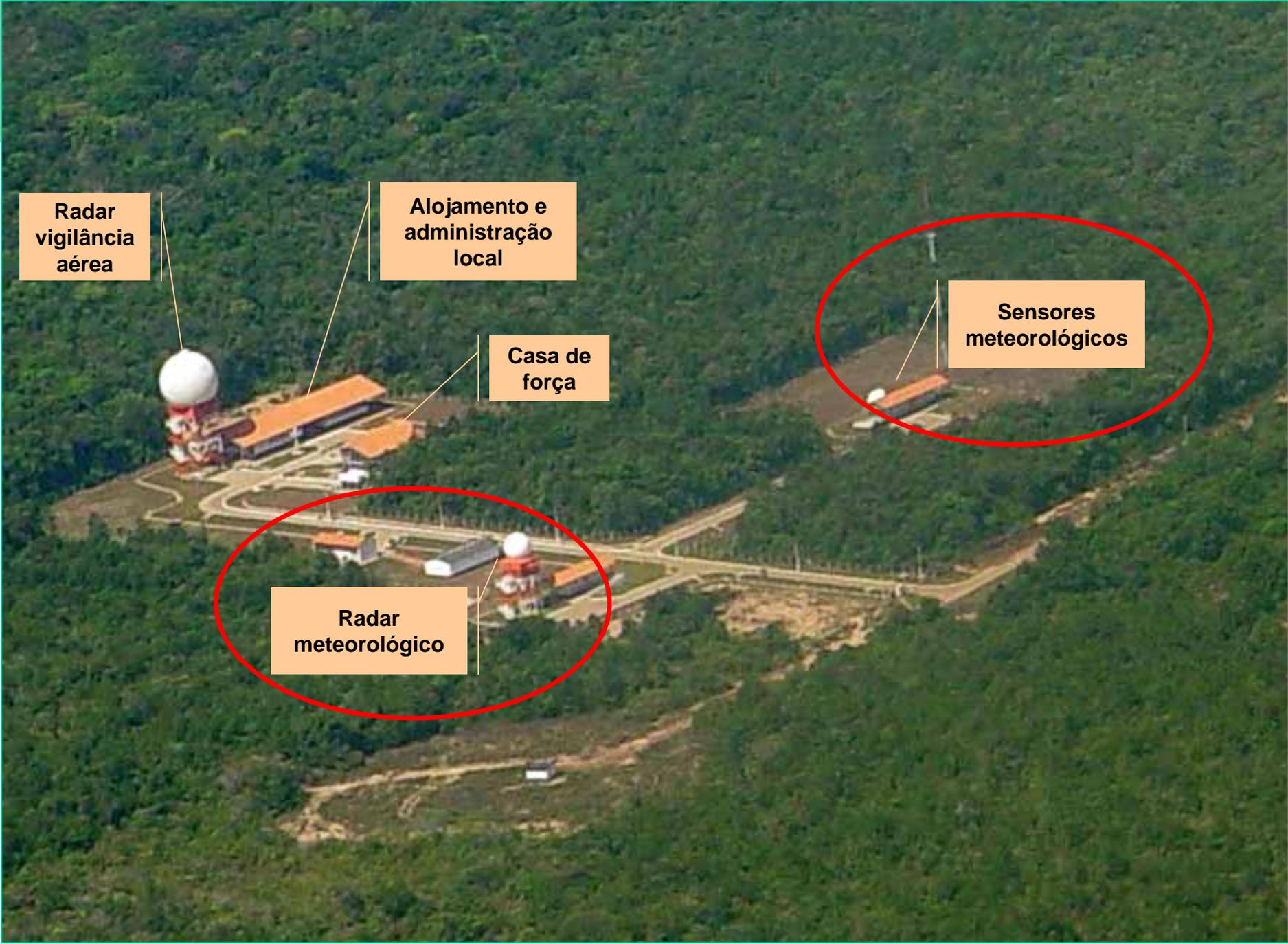
**RADARES
METEOROLÓGICOS**



10

- Operaciones: SIPAM
- Mantenimiento: Aeronáutica
- Productos:
 - Previsiones meteorológicas;
 - Alertas de peligro;
 - Estudios climatológicos.





**Radar
vigilância
aérea**

**Alojamento e
administração
local**

**Casa de
força**

**Radar
meteorológico**

**Sensores
meteorológicos**



Obtención de Datos Estaciones Meteorológicas Terrenas

ESTAÇÕES
METEOROLÓGICAS
TERRENA



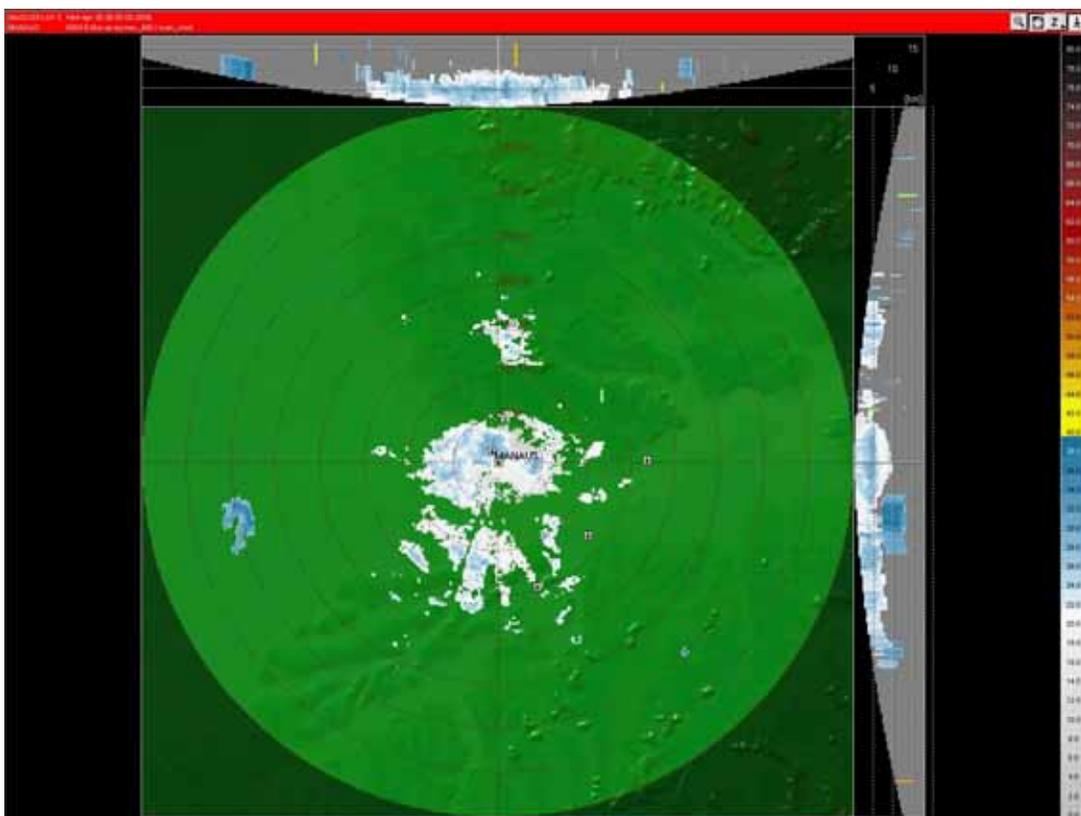
04

- Operación / Mantenimiento:
SIPAM
- Productos:
 - Previsiones meteorológicas;
 - Alertas de peligro;
 - Estudios climatológicos.





Emisión de Alertas



Fonte: Portal Amazônia

Alerta enviada a las 04:05 h para la Defensa Civil y la Capitanía de los Puertos

Tempestad se formó en el río Negro en Manaus en el día 26 de abril de 2006 a las 06:00h



Meteorologia

Boletins Climáticos



Sistema de Proteção da Amazônia - SIPAM Centro Técnico Operacional - CTO-MN Divisão de Meteorologia - DMET **Boletim Climático da Amazônia**

Ano 2 - No. 7 - Abril de 2005

CONDIÇÕES REGIONAIS OBSERVADAS NA AMAZÔNIA DURANTE MARÇO DE 2005

Assim como no mês anterior, a precipitação ao longo da Amazônia Legal apresentou-se com uma distribuição regular do ponto de vista espacial e temporal. As áreas onde observaram-se excesso de precipitação foram o oeste do Acre, regiões oeste, central e leste do Amazonas, regiões sul, central e norte do Pará, norte do Mato Grosso e maior parte do Tocantins. Essas regiões foram influenciadas pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) que oscilou em torno da linha do Equador, bem como sua interação com sistemas frontais que atingiram a região nordeste do Brasil. As regiões com déficit de precipitação ficaram restritas ao Estado de Roraima, leste do Pará, sul do Mato Grosso e norte do Maranhão. Nas demais áreas a precipitação se estabeleceu dentro dos padrões climatológicos.

CONDIÇÕES OCEÂNICAS E ATMOSFÉRICAS DE GRANDE-ESCALA

A Figura 1 mostra as anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) registradas em março/2005. Continua a tendência de diminuição tanto em área como em magnitude do aquecimento (anomalias positivas de TSM) na bacia do Pacífico oeste. Na porção leste do Oceano Pacífico, próximo à costa do Equador-Peru, observam-se anomalias negativas de TSM. Por outro lado, sobre o Oceano Atlântico ainda predominam as anomalias positivas de TSM cobrindo grande parte da bacia norte, próximo a costa norte-nordeste da América do Sul. Na bacia sul do Atlântico também se observam anomalias positivas de TSM atingindo a costa Nordeste do Brasil e também ao longo da costa Africana.

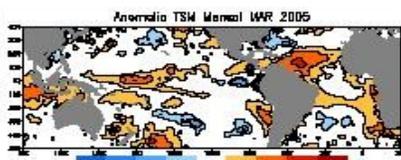


Figura 1 - Anomalias do TSM mensal observada em Março/2005. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

CLIMATOLOGIA

Os mapas climatológicos de precipitação para os meses de maio, junho e julho são mostrados na Figura 2. Durante maio e junho, os máximos de precipitação (entre 200 e 400 mm) tendem a se posicionar na porção noroeste e norte da Amazônia, seguindo basicamente a migração da ZCIT em direção ao norte do Equador. Em junho inicia-se a estação chuvosa do Estado de Roraima. A partir de junho, deflagra-se a transição brusca do final de estação chuvosa/início da estação seca na maior parte da porção sul da Amazônia (Rorondônia, Mato Grosso, Tocantins e centro-sul do Maranhão) com o predomínio de valores pluviométricos abaixo de 50 mm.

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 2 - No. 7 - Abril de 2005

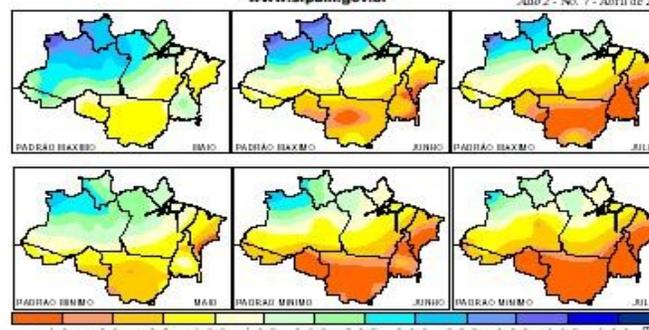


Figura 2 - Mapas climatológicos de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) sobre a Amazônia Legal para os meses de maio, junho e julho.

PROGNÓSTICO SAZONAL PARA MAIO, JUNHO E JULHO DE 2005

Para os próximos meses, os modelos de previsão climática, dinâmicos e estatísticos, indicam a continuação dos padrões de aquecimento (anomalias positivas de TSM) restritos a região do Niño 4 no Pacífico oeste e também em grande parte da bacia tropical norte do Oceano Atlântico, próximo a costa norte-nordeste da América do Sul. Assim sendo, o prognóstico sazonal para maio, junho e julho de 2005 é resumido a seguir.

Precipitação:

O monitoramento intrasazonal indica condições favoráveis a precipitações mais regulares ao longo da Amazônia principalmente no mês de maio.

Em junho e julho, espera-se a configuração de alta variabilidade espacial e temporal com tendência de precipitação:

- de normal a ligeiramente acima na porção central e leste da região;
- normal a ligeiramente abaixo na porção sul; e
- dentro dos padrões climatológicos nas demais regiões.

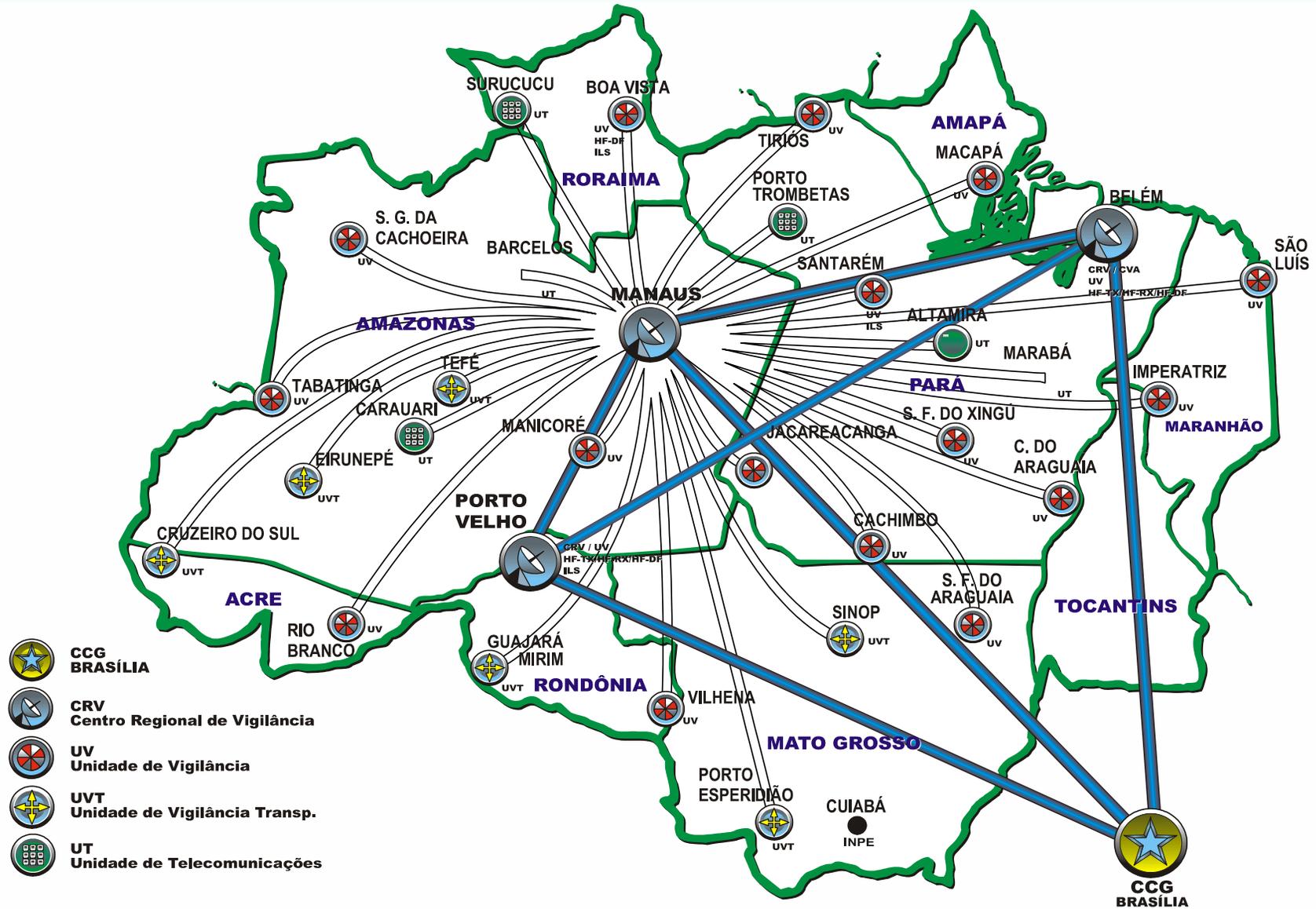
Temperatura: Dentro dos padrões climatológicos.



Infraestrutura de TIC



Telecomunicações





Terminales Usuarios VSAT's

- **Operación/ Mantenimiento: SIPAM**
- **Producto:**
 - **Comunicación;**
 - **Transmisión de datos.**

USUÁRIOS
REMOTOS



661

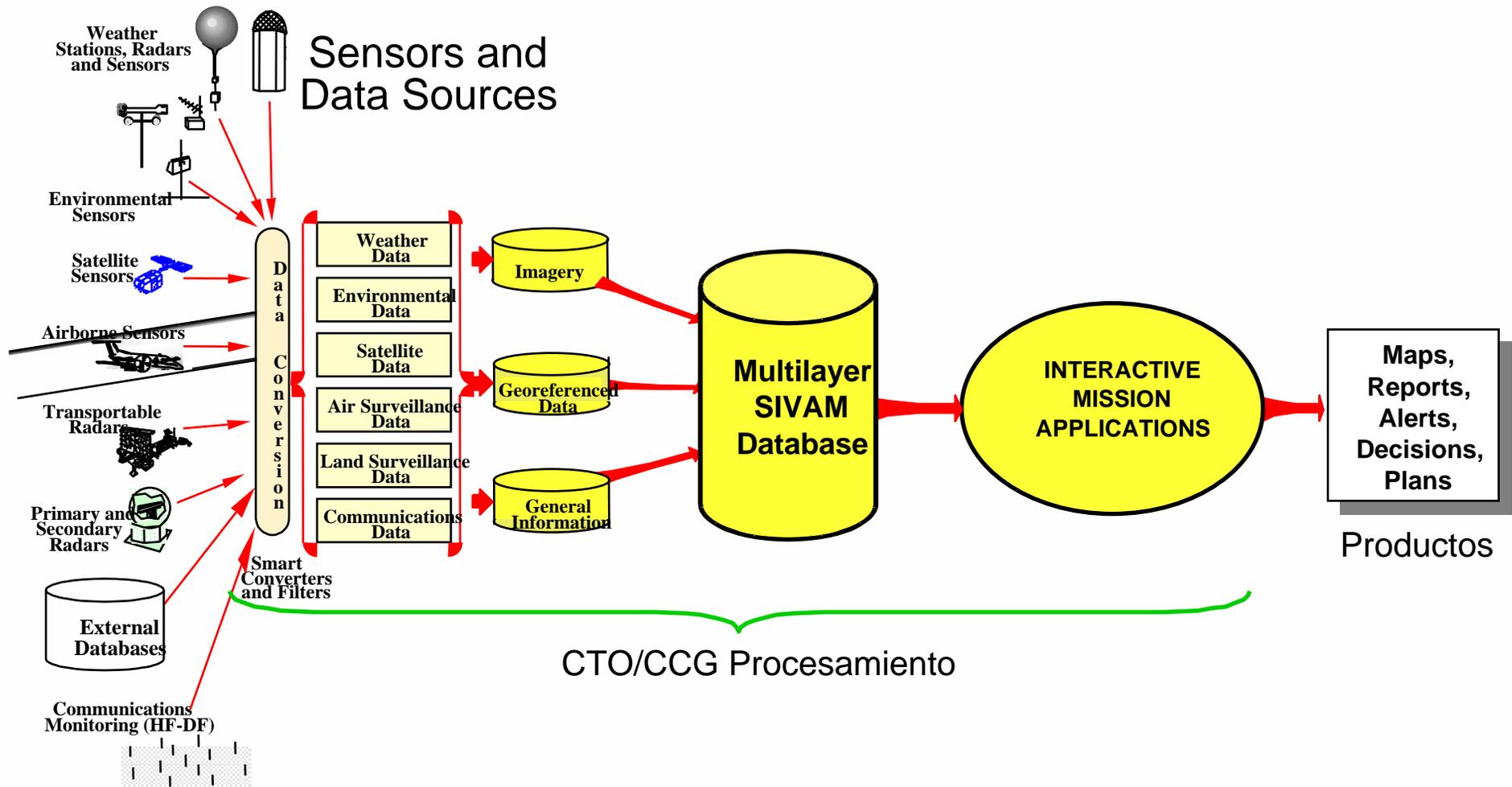




Banco de Datos



Concepción General





Cooperación con Perú

- Sensoriamento Remoto;
- Hidrología
- Desarrollo de Sistema en Software Libre.



Ampliación de la Cooperación Apoyo del IIRSA

- (1) Formulación de un diagnóstico para cada país integrante;
- (2) Elaboración de un plan director de implementación del sistema de información;
- (3) Construcción del sistema de información interoperable; y
- (4) Fortalecimiento de la capacidad técnica e intercambio de mejores prácticas en gestión ambiental.



www.sipam.gov.br

Portal Sipam - Windows Internet Explorer

http://www.sipam.gov.br/

File Edit View Favorites Tools Help

Portal Sipam SIPAM WebMail

Presidência da República Destaques do Governo

SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA - SIPAM

English | Español Busca: Pesquisar...

Sipam Equipe Gerencial Decretos Links

Áreas de Atuação

- Inteligência
- Banco de Dados
- Proteção Ambiental
- Sensoriamento Remoto
- Infra-Estrutura de TIC

Presença nos Estados

- Centros Regionais
- Centros Estaduais de Usuários

Institucional

- Transparência
- Licitações
- Contas Anuais

Estados da Amazônia

-

Transparência Pública

Previsão do Tempo - 04/11/2008

Cidade	Temp: Min	Temp: Máx	Umidade
Rio Branco - AC	22°	32°	65%
Belém - PA	25°	33°	80%
Manaus - AM	25°	33°	75%

Destaques

Sobrevôos para mapear a Amazônia Legal já começaram na Cabeça do Cachorro

Imagens apontam rota do desmatamento na Amazônia

Amazônia Legal ganhará "Google Earth" regional

Plano de trabalho da Repig será assinado em novembro com os estados da Amazônia

COOPERACIÓN PERU/BRAZIL EN EL AMBITO DE SIPAM

SIPAM/FAPEAM seleccionam bolsistas PROCESSO SELETIVO EDITAL AQUI

CARTOGRAFIA DA AMAZÔNIA

© 2008 Portal Sipam. Esta página foi visitada 453960 vezes.

Censipam - Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia

Telefone: (61) 3214 0202 Fax: (61) 3214 0272 E-mail: contato@sipam.gov.br

Portal Sipam - Wind... Apresentações Microsoft PowerPoi... 11:50 AM



Contacto

Marcelo de Carvalho Lopes

Director-General de CENSIPAM

E-mail – marcelo.lopes@sipam.gov.br

Home Page – www.sipam.gov.br