



Centro Internacional
de Hidroinformática

Aplicações do gvSIG no CIH

Eng. Ambiental Rafael González
Gerente técnico de projetos



UMA COOPERAÇÃO

UNESCO / PHI - Programa Hidrológico Internacional

UNESCO / PHI – Escritório Regional Latinoamérica e Caribe - LAC

Governo do Brasil

COBRAPHI - Comissão Brasileira do PHI

Governo do Paraguay

CONAPY - Comissão Nacional do PHI do Paraguay

ITAIPU BINACIONAL PY / BR

Parque Tecnológico Itaipu

O QUE É ?

Centro de Categoria 2 de UNESCO

Para promover a HIDROINFORMÁTICA aplicada a gestão das águas

De que modo?

Linhas de atuação:

Capacitação: oferecer cursos e treinamentos em todos os níveis;

Desenvolvimento de ferramentas, aplicativos, metodologias de gestão e modelos;

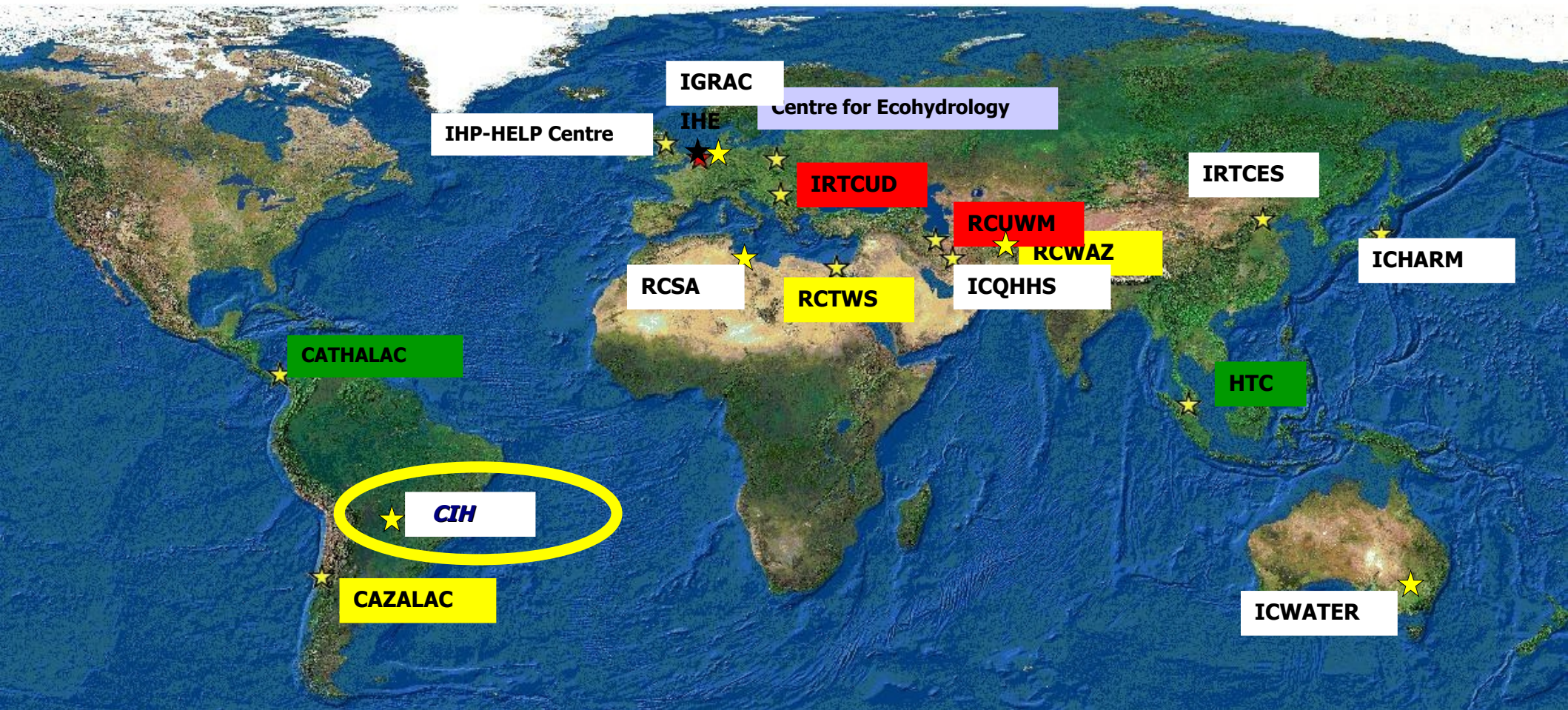
Comunicação: divulgação de conteúdo de Hidroinformática e gestão das águas e do território através de mídias (WEB, radio e TB).



United Nations Educational
Scientific and Cultural Organization



Áreas temáticas de centros para águas



Arid Regions (3)



Humid Tropics (2)



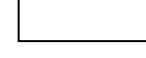
Environmental Resources (8)



Urban Hydrology (2)



Eco-Hydrology (1)

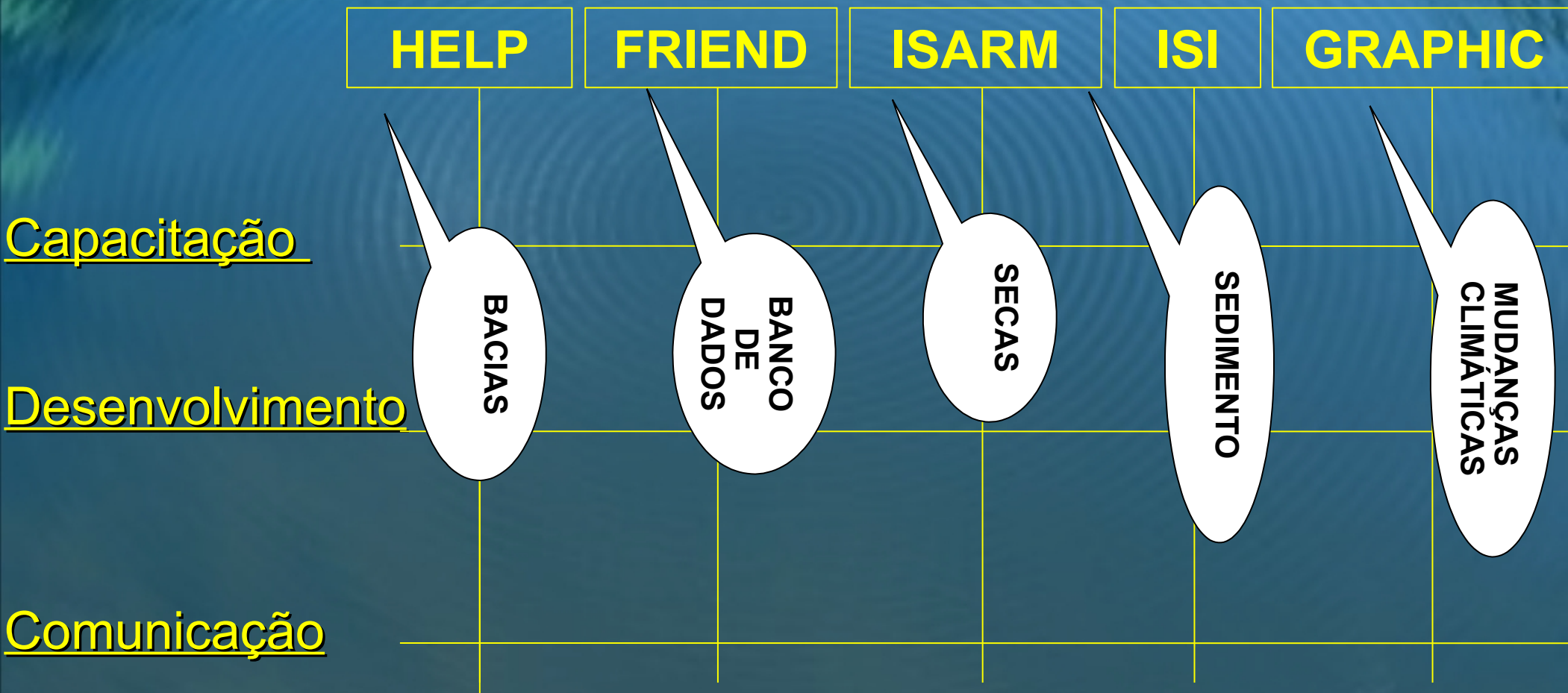


Instrumental (8)

METODOLOGIA DE OPERAÇÃO

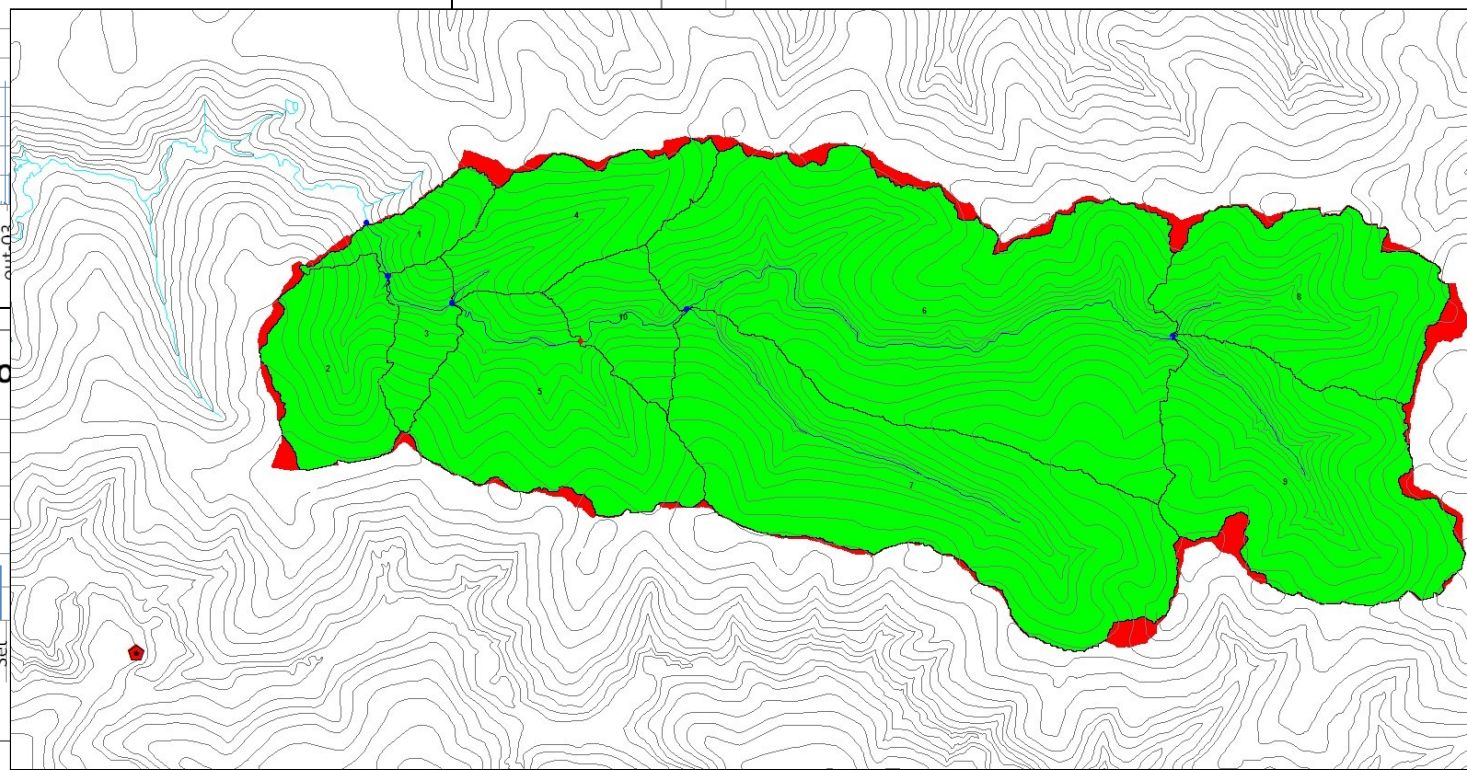
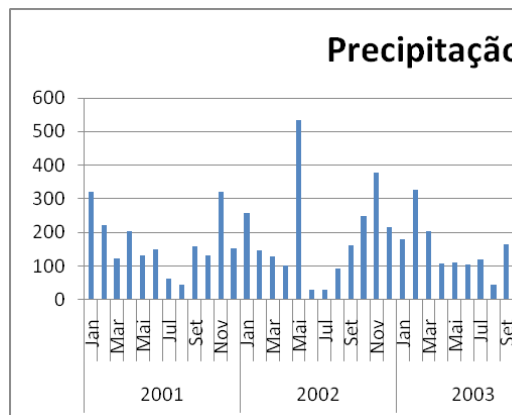
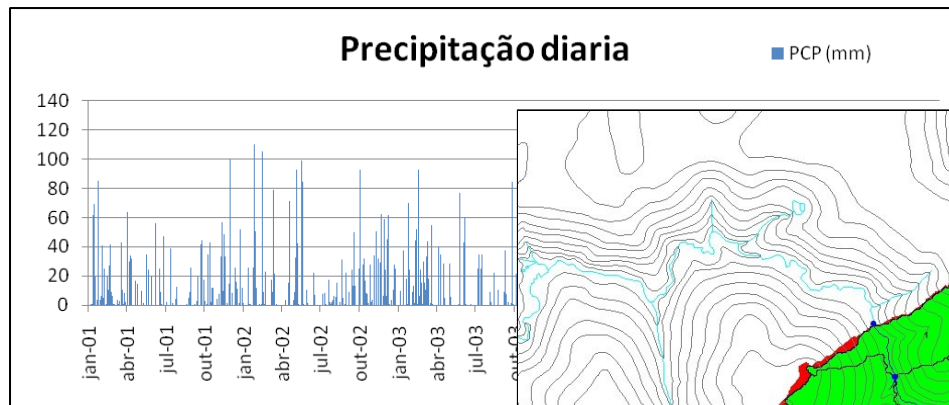
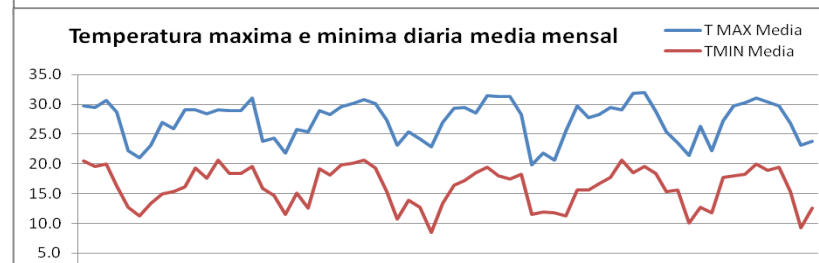
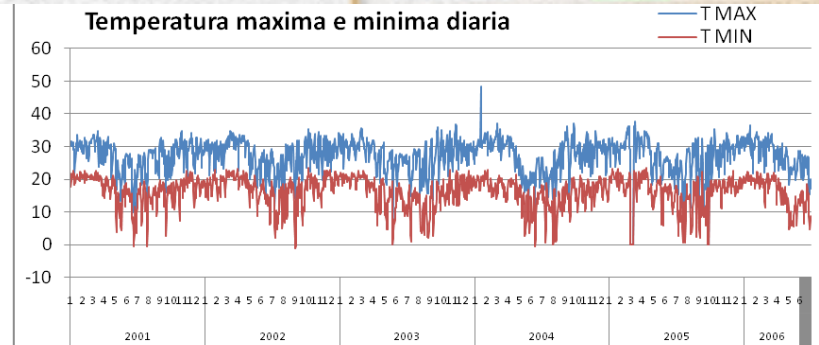
UNESCO

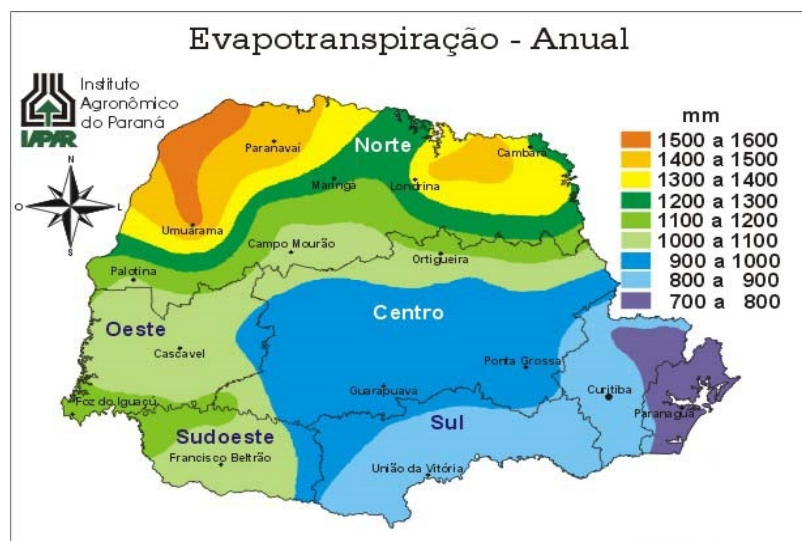
PROGRAMA HIDROLÓGICO INTERNACIONAL



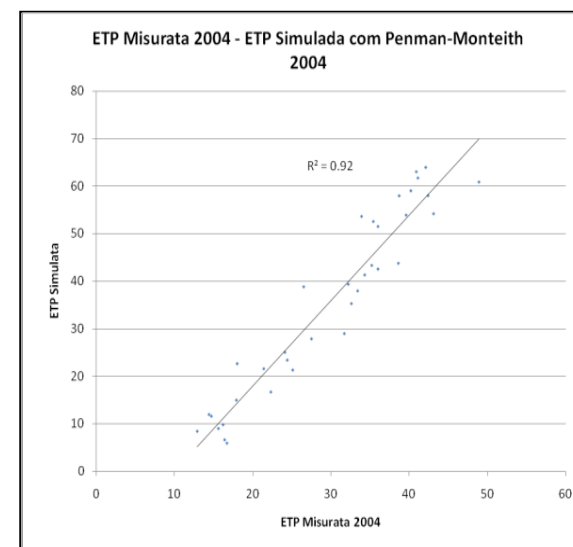
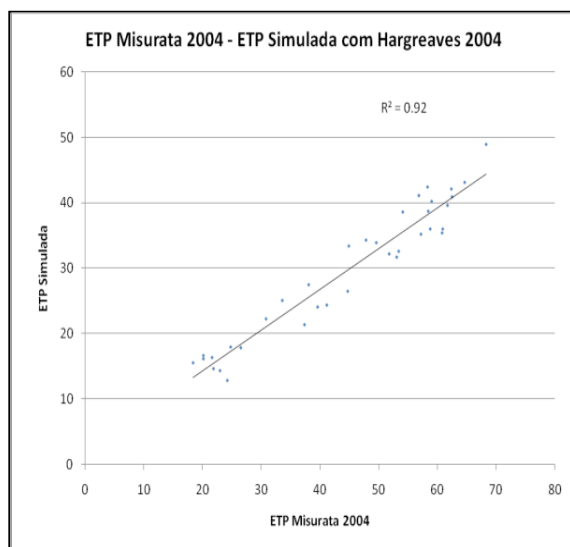
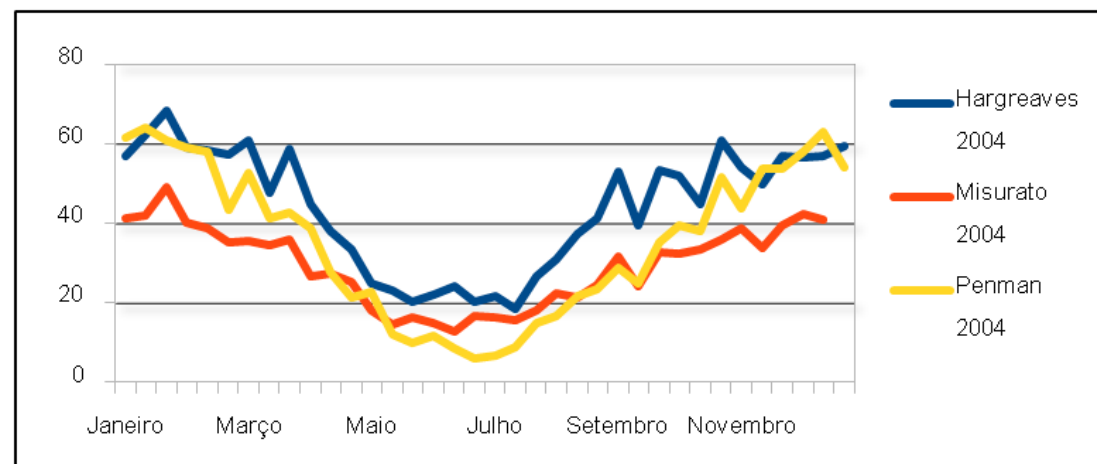
PROCESSOS E FERRAMENTAS COMPARTILHADAS

Estação Meteorológica de Toledo	
LAT	-24.78
LONG	-53.72
Parâmetros	ppt, temp, radiação solar
Frequência	horária
Data início	01/01/01
Data final	30/06/06
n.o anos (RAIN_YRS)	10
WELEV = 550 m	





	Media Hargreaves (mm)	STDEV Hargreaves (mm)	Media Penman (mm)	STDEV Penman (mm)
2001	1524	1	1268	2
2002	1530	1	1196	2
2003	1592	1	1270	2
2004	1606	2	1265	2
MEDIA	1563		1250	



Espaço territorial \Rightarrow DESORDENADO (CAOS)

ORGANIZA AS INFORMAÇÕES DO TERRITÓRIO E FORNECE
SUBSÍDIOS PARA UM MELHOR PLANEJAMENTO E CONTROLE DE
AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO;

NECESSITA DE ORGANIZAÇÃO ESPACIAL : SIG's



Metodologia: CATASTRO TÉCNICO MULTIFINALITARIO

O Cadastro além das funções fiscais e legais serve como base de dados para o planejamento: denominado multifinalitário.

Agregação de informações em diferentes escalas

Sistema de Informação para CTM:

- Software livre **ACESSO**
- Utiliza cartografia básica livre
- Informação cadastral x espacial
- Buscas alfa-numéricas e geográficas

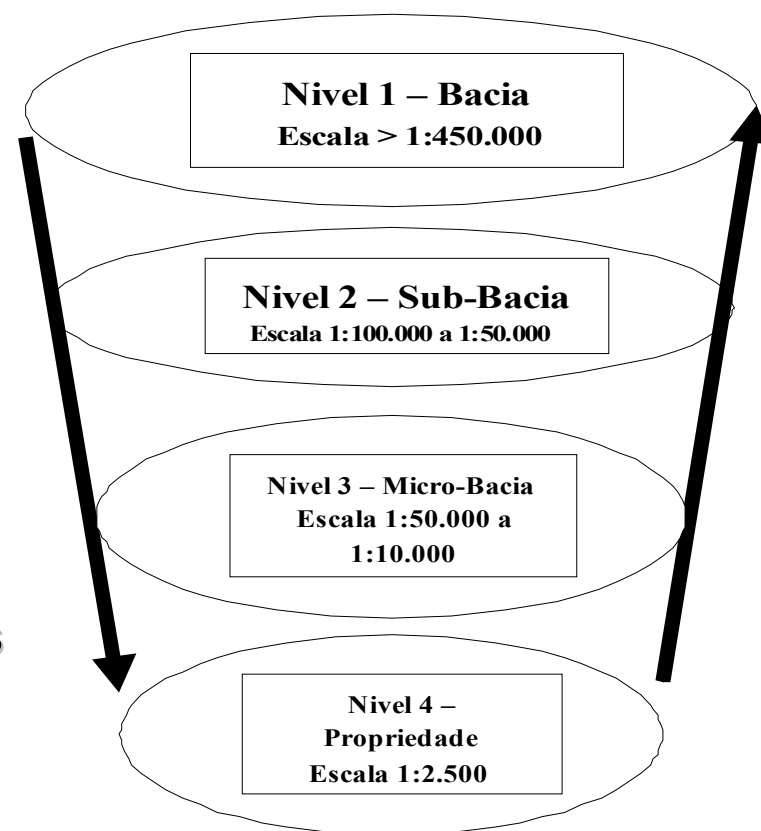
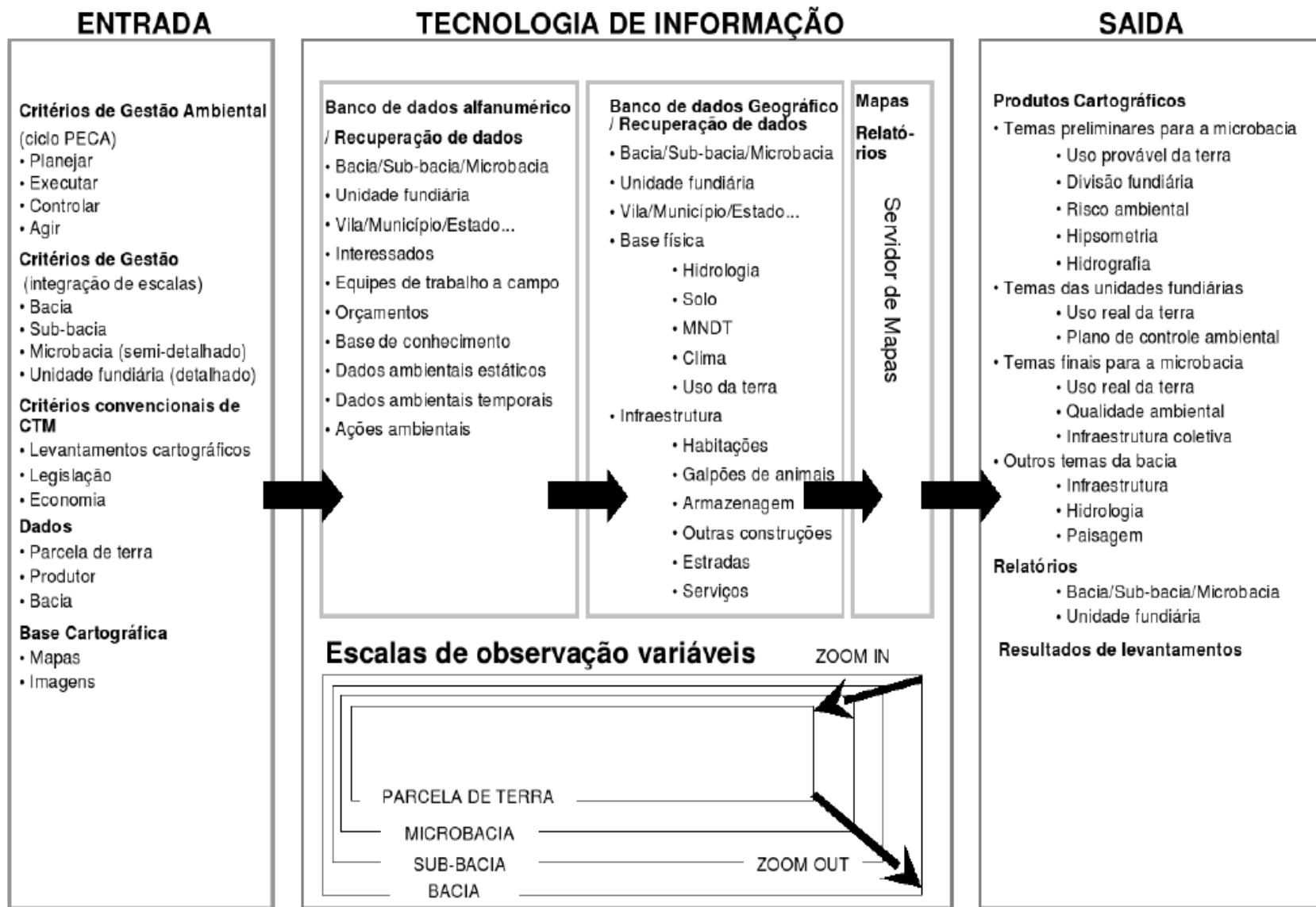
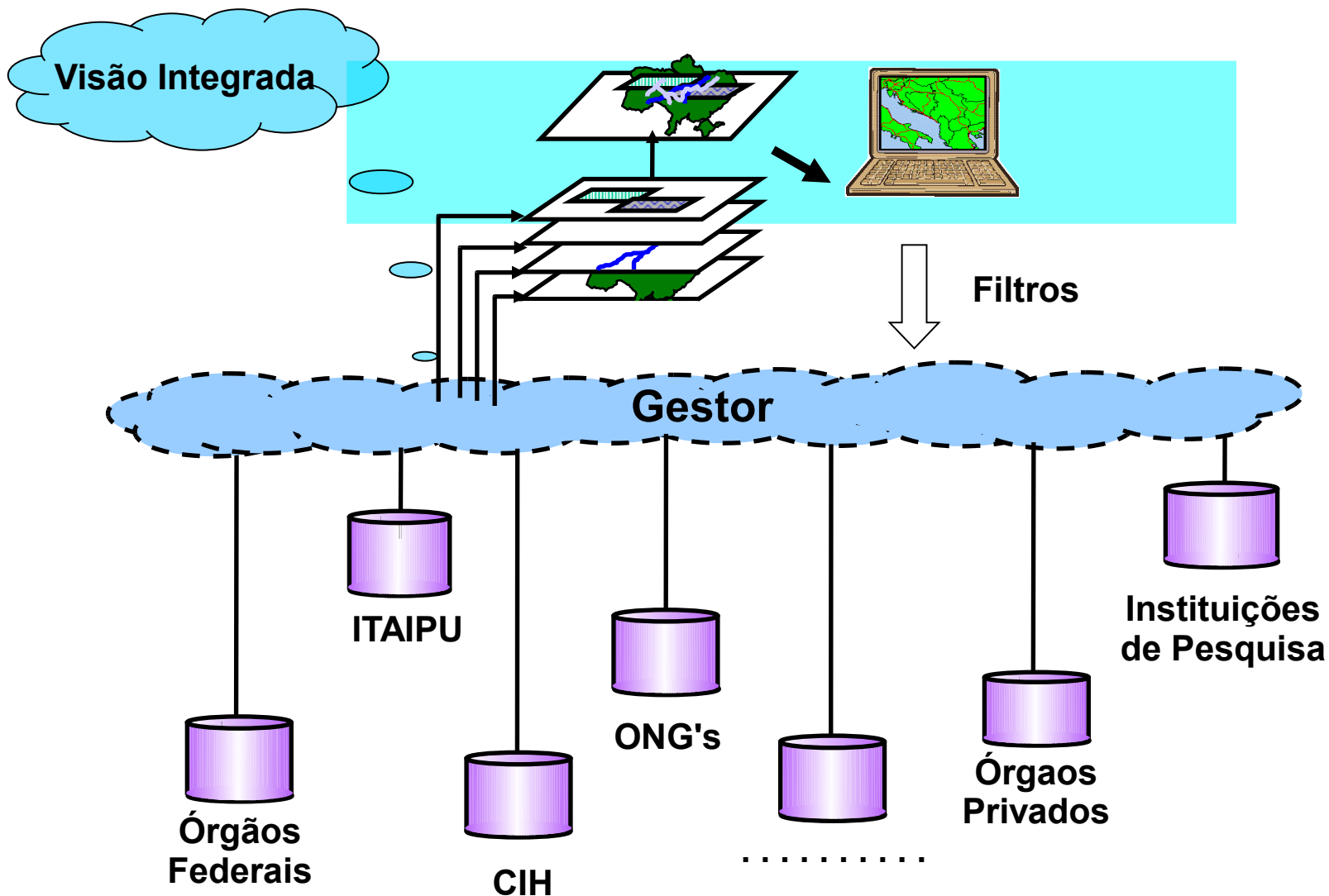
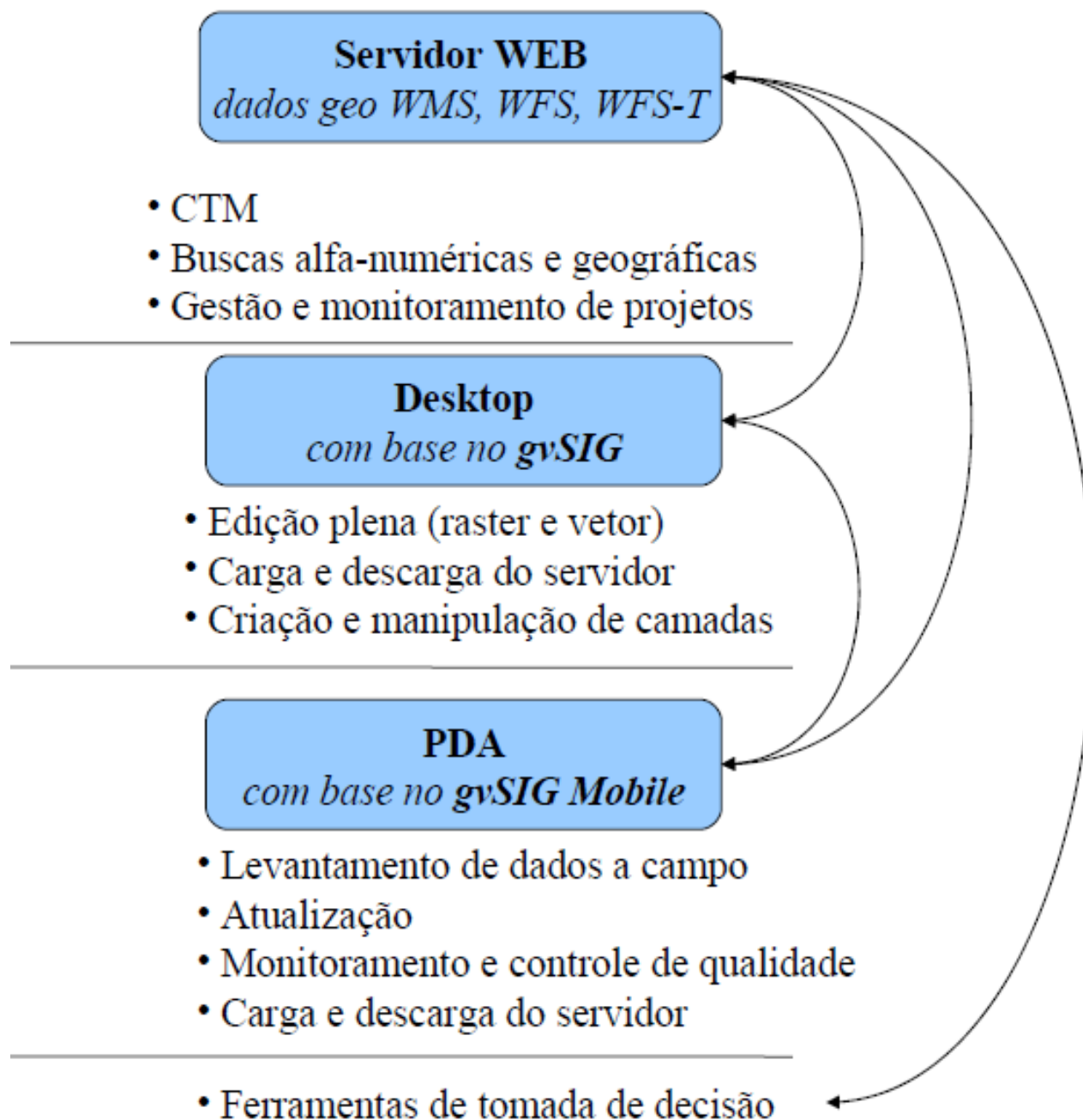


DIAGRAMA ESTRUTURAL – Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM)







uso_ajuricaba.shp

- Agricultura
- Açudes/Lagoas
- Cemitério
- Dreno
- Estrada Asfaltada
- Estrada Cascalhada
- Estrada de Terra
- Mata Ciliar Existente
- Nascentes
- Pastagem
- Reflorestamento
- Reserva Legal - Pomares
- Reserva Legal Existente
- Vaçoroca
- Área de Extração de Cascalho
- Área de Sede





Sistemas baseados na metodologia CTM

- 1 – Gestor de Energias Renováveis: Condomínios de Agroenergia
- 2 – Cadastro Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis;
- 3 – Cadastro de assentamento rurais de produção leiteira;
- 4 – Cadastro de propriedades com plantio direto;
- 5 – Cadastro do saneamento ambiental nos municípios;
- 6 – Cadastro do Movimento de Pequenas Propriedades;
- 7 – Cadastro de Bacias Hidrográficas para monitoramento ambiental (macroinvertebrados bentônicos)

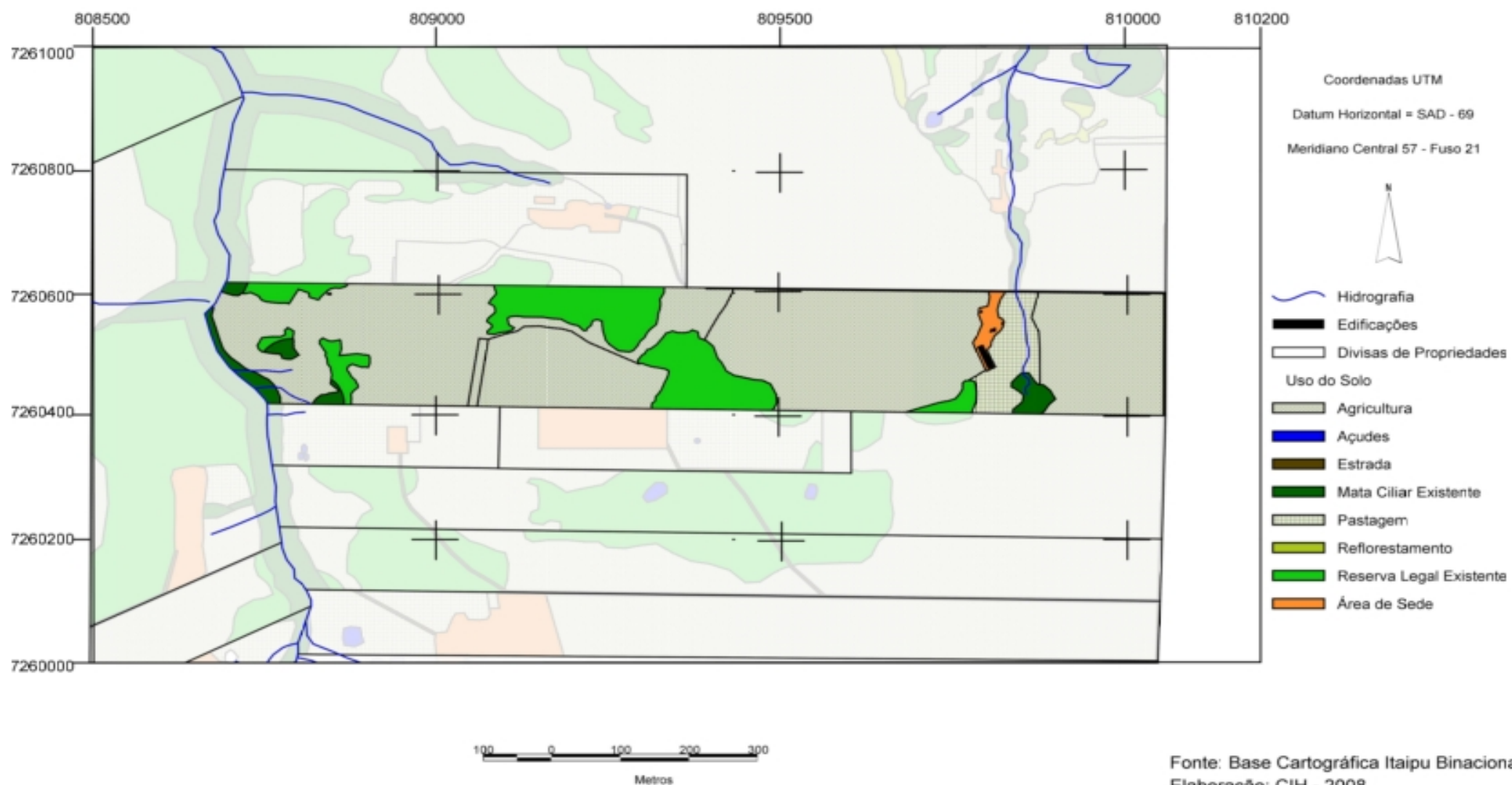
Capacitação em gvSIG

- 2009 ~ 2010 – 45 técnicos com curso básico em gvSIG, GPS e gvSIG PDA;

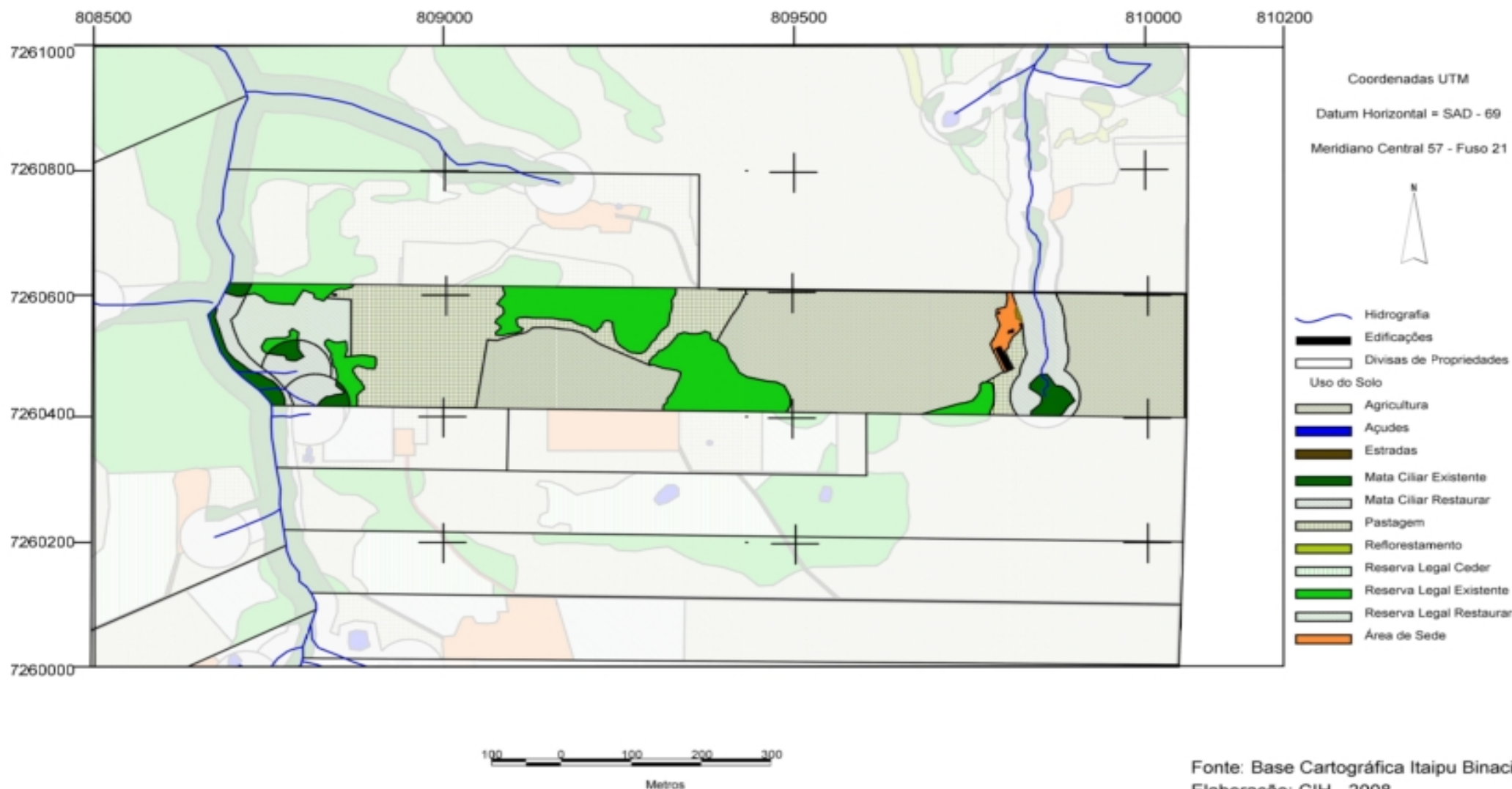
Equipes de instituições parceiras;



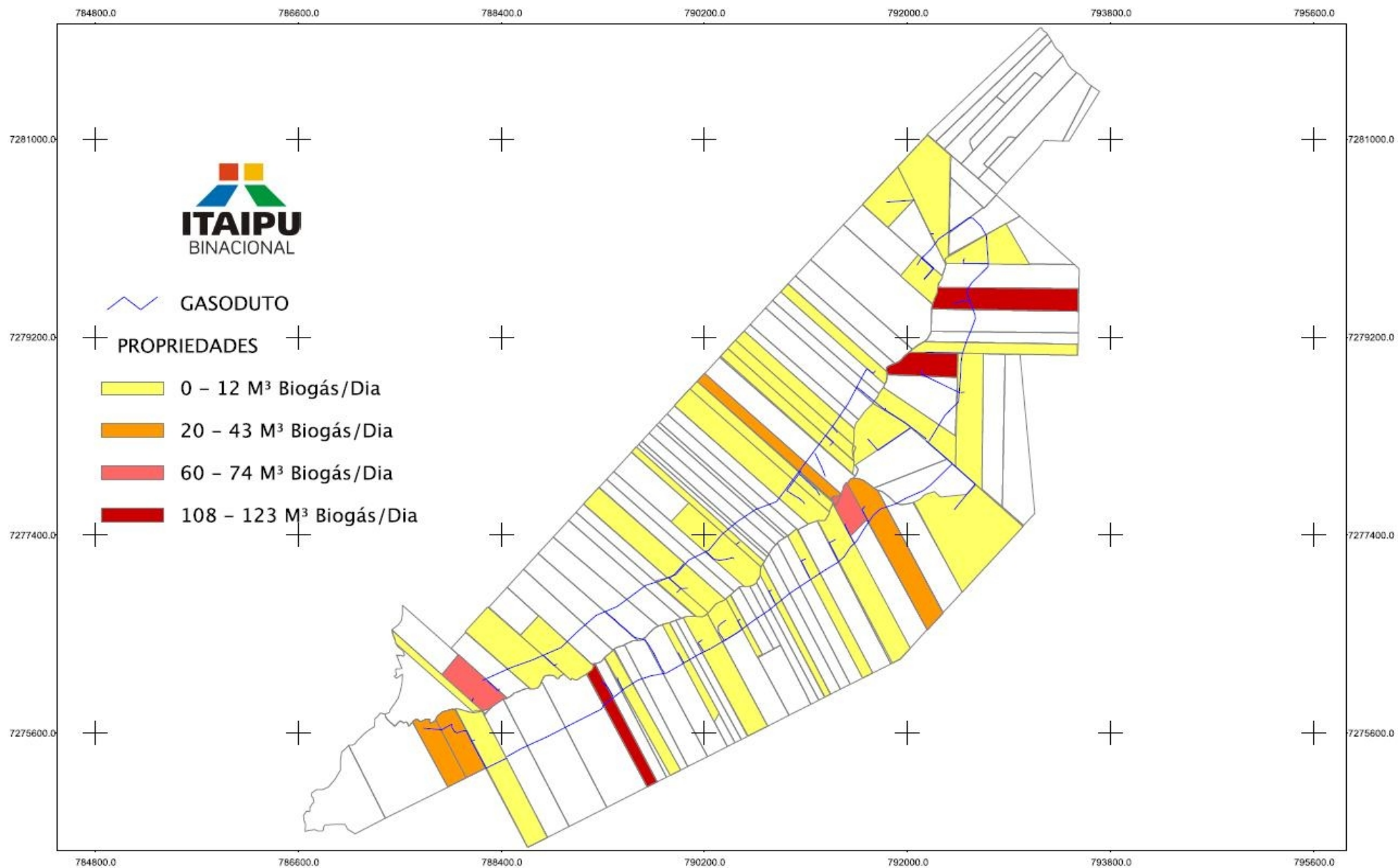
Diagnóstico Ambiental da Propriedade "A" - DAP



Plano de Controle Ambiental da Propriedade "A" - PCA



GERAÇÃO DE BIOGÁS – CONDOMÍNIO AGROENERGIA – SANGA AJURICABA



Condomínio

Biomassa de Animais ▾ Aterros Sanitários Efluentes Municipais Protótipos de Energias Renováveis Condomínios de Agroenergia

Camadas

- Microbacia Ajuricaba
 - Todas as propriedades
 - Limite da Microbacia
 - Hidrografia
 - Vias de Acesso
 - Planialtimétrico
 - Uso do solo - 2006
- Propriedades Participantes
 - Dados Cadastrais
 - Tratamento de Dejetos
 - Produção Elétrica
 - Usos do Solo - 2009
- Condomínio
 - Gasoduto
 - Micro Central Termoelétrica
 - Produção do Condomínio

Legendas

Usos do Solo Gasoduto MCT

- Acudes e Lagos
- Agricultura
- Area de Sede
- Estradas
- Floresta e Mata
- Pastagem

Mapa

Scale = 1 : 54K
 Imagens ©2010, Dados cartográficos ©2010 - Termos de Uso
 -54.19350 -24.60005 EPSG:4326



Proprietário: Hélio Harry Hoehn - Lote: 170

	Biodigestor(m ³)	Esterqueira(m ³)
Bovinos	1.28	4.8
Suínos	0.0	0.0
Bovinos e Suínos	0.0	0.0

GASODUTO

MICRO CENTRAL
TERMOELÉTRICA



Proprietário: Hélio Harry Hoehn - Lote: 170

Energia Elétrica(Kwh)
0.53

Produção Total do Condomínio

	Plantel(cabeças)	Dejetos(m ³ /dia)	Biogás(m ³ /dia)	Produção de Energia(Kwh/dia)
Bovinos	1355	16.987	148.928	1805.18
Suínos	3738	43.678	865.236	

Aterro Animais ▾

Camadas ⏪

Limite da Bacia do Paraná 3 ⏪

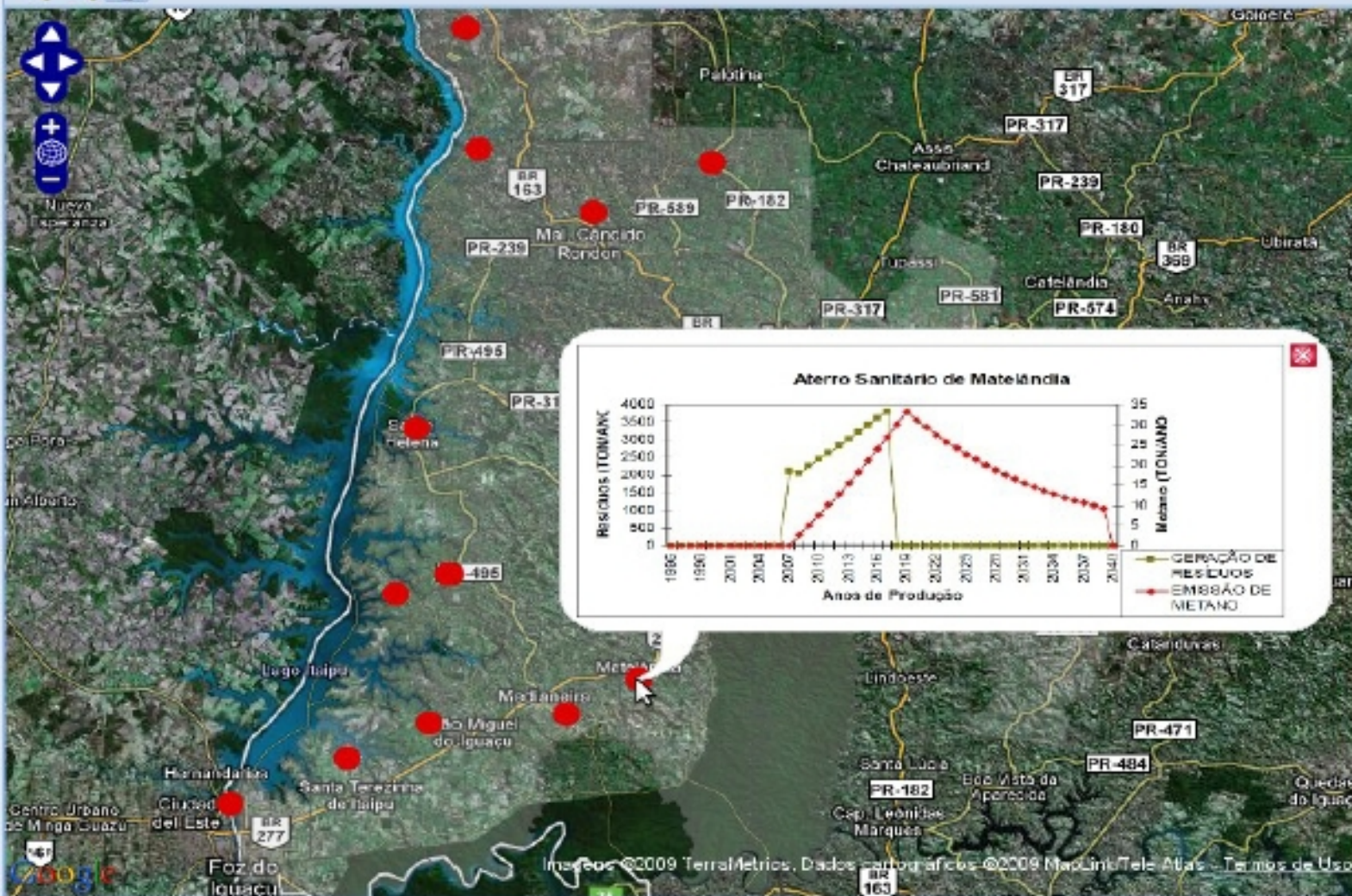
Municípios BP3

- Municípios da Bacia do Paraná 3

Camada Básica +

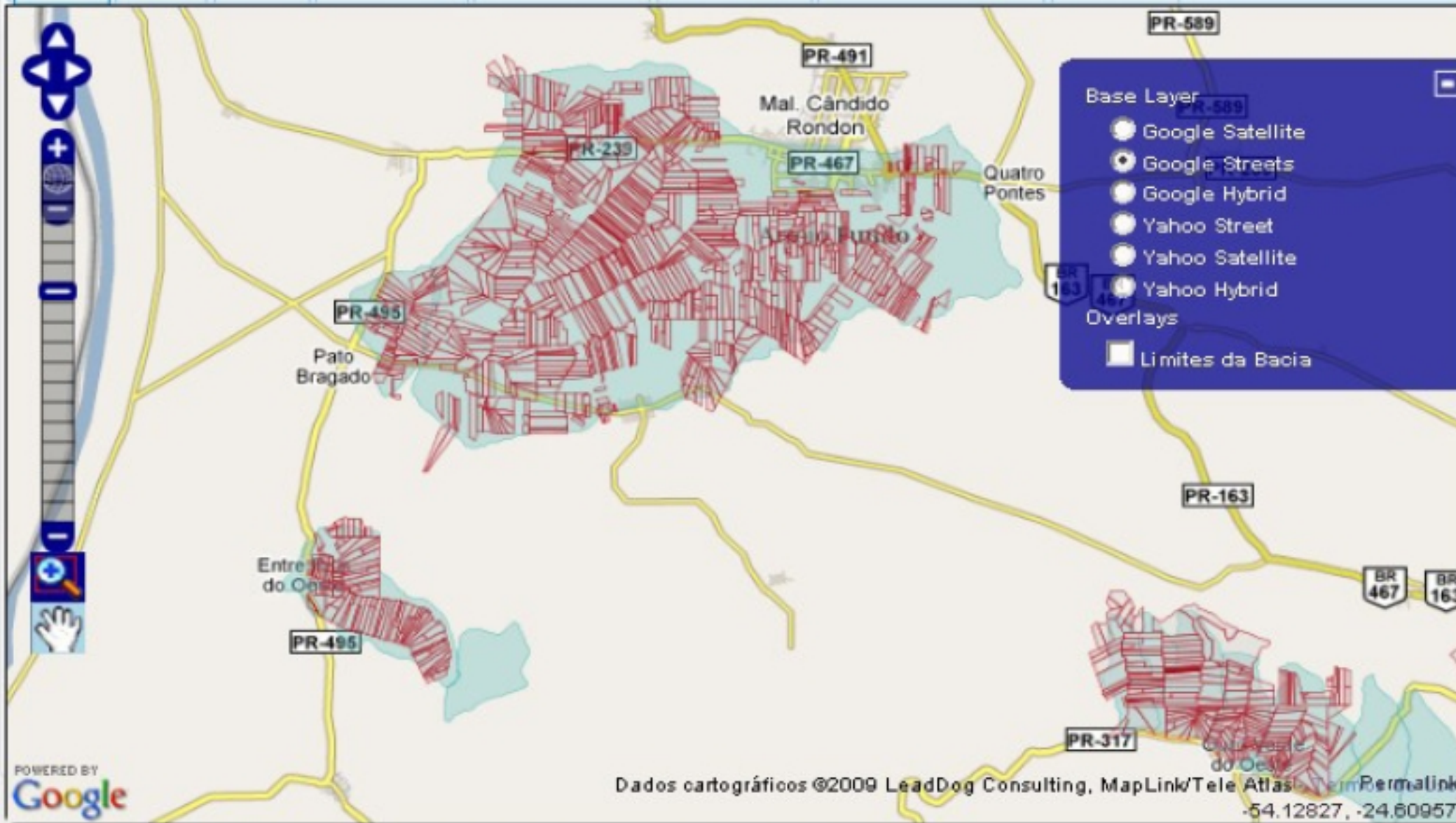
Aterros +

Mapa



LOCALIZADOR GEOGRÁFICO

Mapa Infra Clima Solos Topo Uso E Manejo Microbacias Estrutura Fundiária Geologia



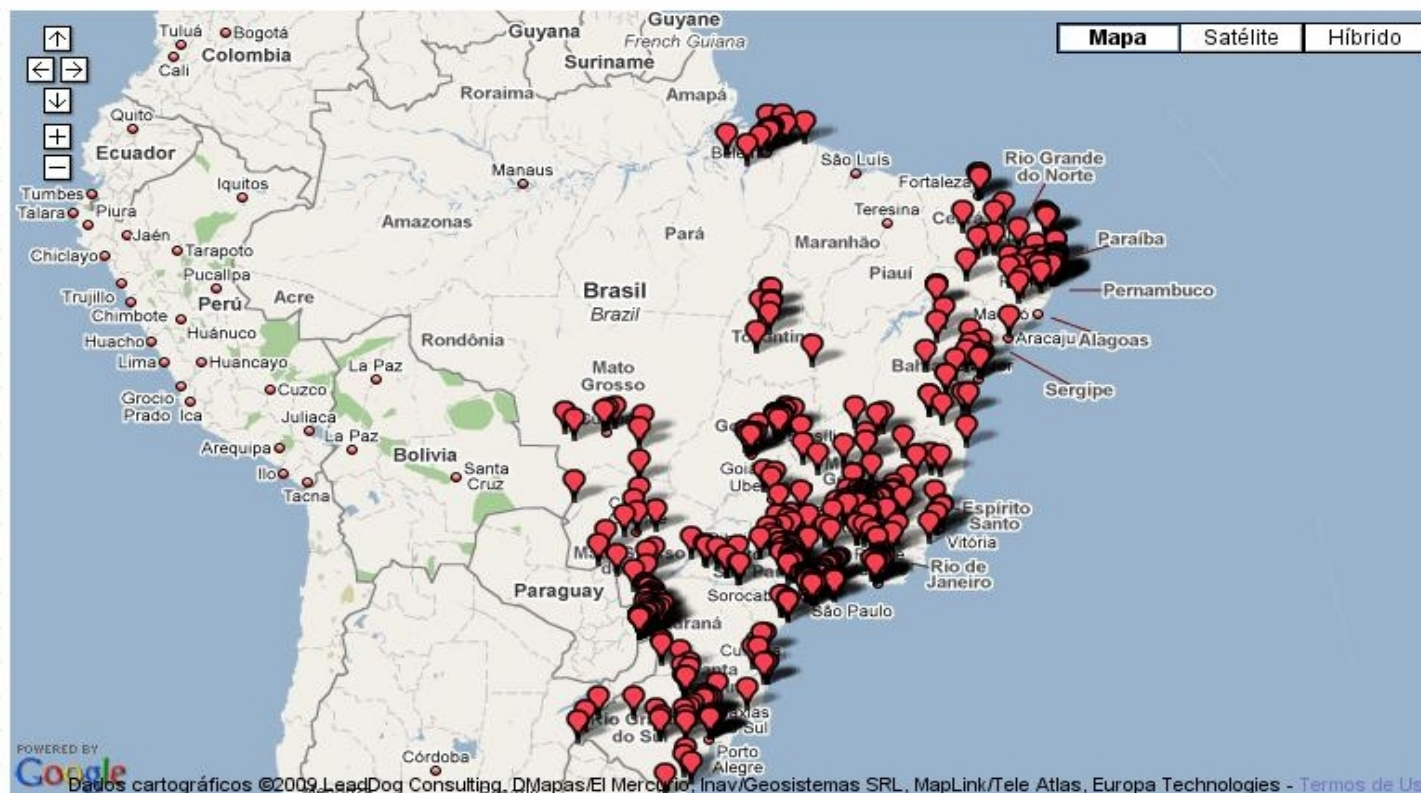


Movimento Nacional dos Catadores



[Inicio](#)
[Cadastrar](#)
[Consultar](#)
[Emprestimo](#)
[Recados](#)
[Relatórios](#)
[Georeferência](#)
[Logout](#)

Georeferencia





Bacia do Paraná 3 | Microbacia Ajuricaba | Microbacia Buri | Microbacia Fação Terto | Microbacia Mineira | Microbacia Pacuri | Microbacia Toledo

Camadas

- Bacia do Paraná 3
- Microbacias
 - Microbacia do Ajuricaba
 - Microbacia do Buri
 - Microbacia do Fação Terto
 - Microbacia Mineira
 - Microbacia do Pacuri
 - Microbacia de Toledo
- Municípios
 - Municípios de DF3

Posição

Longitude(x):

Latitude(y):



Bacia do Paraná 3 Microbacia Ajuricaba Microbacia Burib Microbacia Fação Torto Microbacia Mineira Microbacia Pacuri Microbacia Toledo

Camadas

- Microbacia Toledo
 - Limite da Microbacia
 - Hidrografia
 - Estradas
- Propriedades
 - Propriedades da Microbacia
 - Produção das Propriedades
 - Glebas

Mapa - Microbacia Ajuricaba



Descrição

Selecione uma Propriedade para obter informações



Bacia do Paraná 3 Microbacia Ajuricaba Microbacia Buniti Microbacia Fação Torlo Microbacia Mineira Microbacia Paçuni Microbacia Toledo

- Camadas**
- Microbacia Toledo
 - Limite da Microbacia
 - Hidrografia
 - Estradas
 - Propriedades
 - Identificação da propriedade
 - Dados do Plantio Direto
 - Glebas




Descrição

Importância das minhocas:	
	Classificação:
Presença de minhocas	sim
Maior porosidade do solo	sim
Produção de húmus	sim
Indicadora de qualidade	sim
Causa prejuízo	não

Organismos vistos no solo		
	Classificação:	Classificação:
Fazem mal	Cupins	0
Besouros	Lesmas	1
Coróis	Percevejos	2
Aranhas	Vaquinhas	3
Centopéias	Cascudos	0
Lacraias	Lagartas	0
Grilos	Cigarrinhas	0
Cormiões	Caculões	0

Utilização de biofertilizante	
Proveniente de	cama de aviário
Animais de pastoreio	
Gado de Leite	não
Gado de Corte	não

- Internacionalização 
- Modular (suporte a adição de novas camadas)
- Georreferenciado (camadas geográficas)
- Compatível com padrões da OGC (padronização internacional)
- Ampla comunidade de desenvolvedores
- Integração com os principais fornecedores de bases cartográficas livres
- Todas as tecnologias utilizadas são software livre
- Extensível para ambiente desktop e PDA

JSF

Hibernate

PostgreSQL

PostGIS

Java

Tomcat

Google Maps

OpenStreetMap



Yahoo Maps

Google Earth

OpenLayers

MapFish

GeoServer

GeoTools

Eclipse

MediaWiki

- Desenvolvimento Ágil (XP e Scrum)
- Documentação e disseminação de informações entre a equipe através de uma wiki interna
- OpenProj como ferramenta de gestão de projetos

Muito Obrigado!!!

Rafael González

rafael@pti.org.br

Coordenador do CIH - Brasil

Cícero Bley Jr.