



Centro Internacional
de Hidroinformática



PTI

Parque Tecnológico Itaipu

Gestor: um sistema para CTM com gvSIG como componente de edição e acesso

Rafael González
30/09/2009

O QUE É?

Centro de Categoria 2 da UNESCO



Para promover a **HIDROINFORMÁTICA**
aplicada em gestão das águas

HIDROINFORMÁTICA

Campo de estudo *multidisciplinar* que trata de temas *ambientais, sociais e tecnológicos*, dentro de um perspectiva *social*;

Utiliza a *tecnologia de informação* em sentido amplo;

Proporciona a melhor *gestão dos recursos hídricos e ambientais* do território de influência.



CONVÊNIO

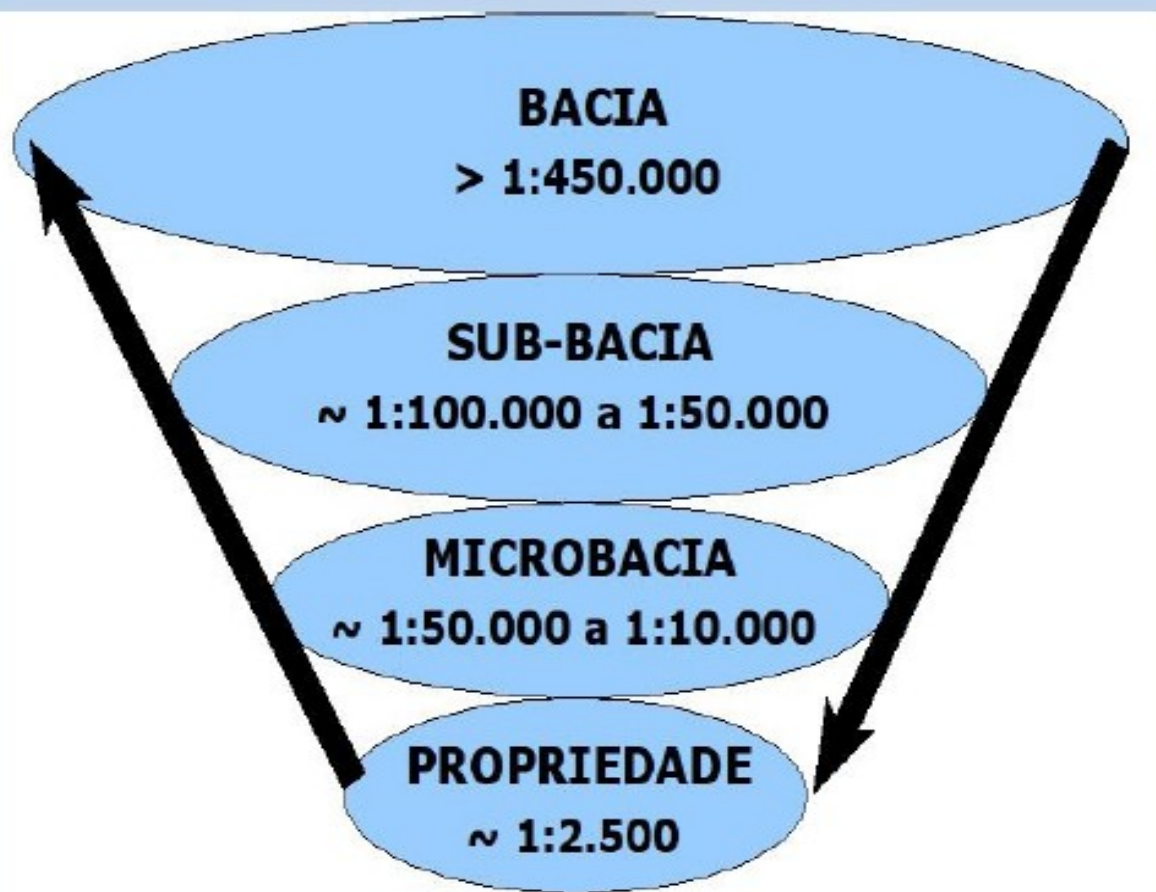
Sistema de Informação GESTOR

Cadastro Técnico Multifinalitário CTM

é um **conjunto** de **informações gráficas e descritivas** de uma porção da superfície terrestre, contendo as propriedades imobiliárias corretamente georreferenciadas, possibilitando o **conhecimento detalhado** sobre todos os aspectos levantados, tendo em vista a Gestão Ambiental de forma racional, legal e econômica.

Cadastro Técnico Multifinalitário

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



Georreferenciado:

- Visão em diferentes escalas e níveis de agregação;
- Buscas alfa-numéricas e *geográficas*.

Também aplicável a outras entidades agregadoras, de forma flexível. Ex: municípios, poligonais regionais

MODELO DE GERENCIAMENTO

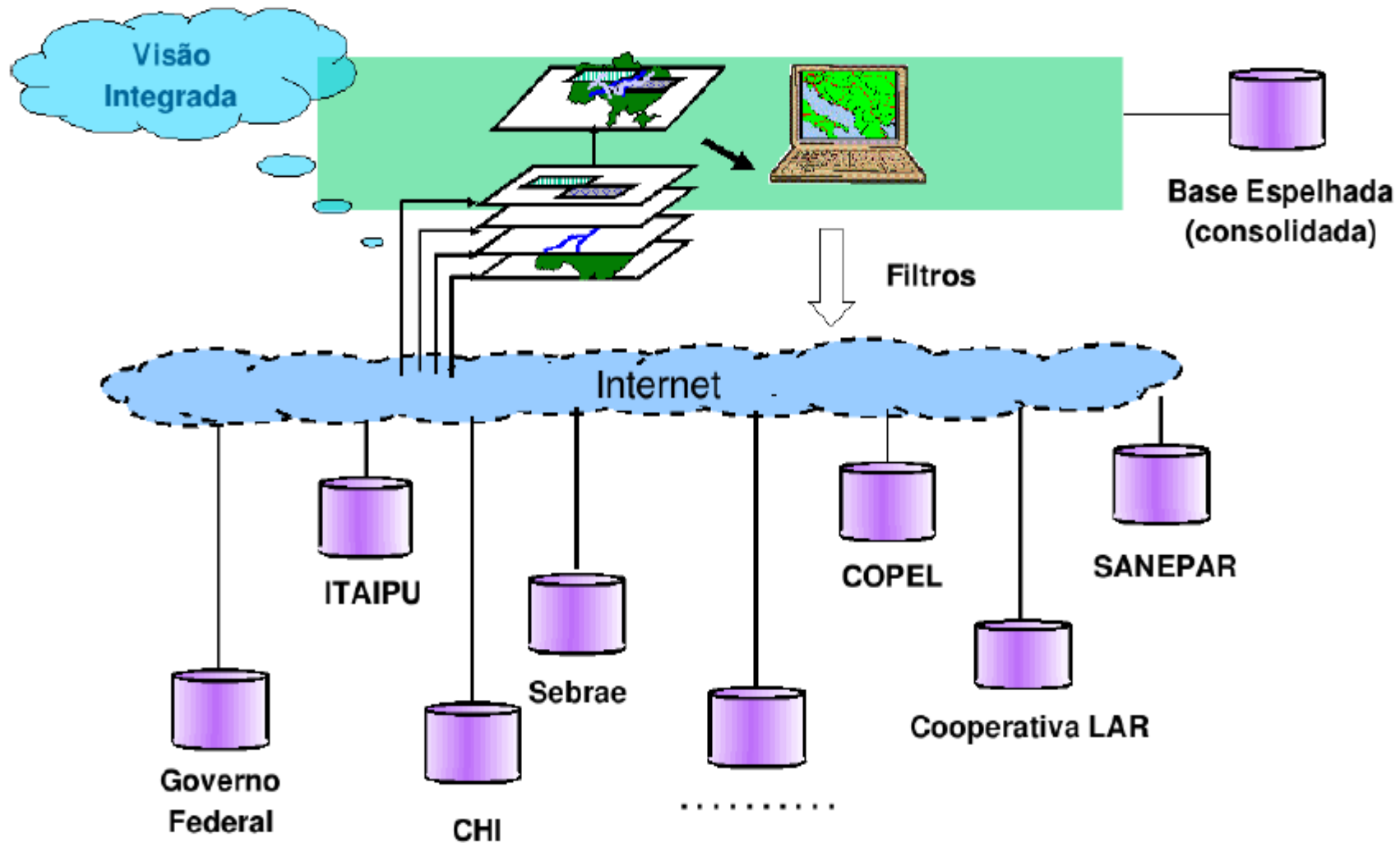


DIAGRAMA ESTRUTURAL – Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM)

ENTRADA

- Critérios de Gestão Ambiental**
(ciclo PECA)
 - Planejar
 - Executar
 - Controlar
 - Agir
- Critérios de Gestão**
(integração de escalas)
 - Bacia
 - Sub-bacia
 - Microbacia (semi-detalhado)
 - Unidade fundiária (detalhado)
- Critérios convencionais de CTM**
 - Levantamentos cartográficos
 - Legislação
 - Economia
- Dados**
 - Parcela de terra
 - Produtor
 - Bacia
- Base Cartográfica**
 - Mapas
 - Imagens

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Banco de dados alfanumérico / Recuperação de dados

- Bacia/Sub-bacia/Microbacia
- Unidade fundiária
- Vila/Município/Estado...
- Interessados
- Equipes de trabalho a campo
- Orçamentos
- Base de conhecimento
- Dados ambientais estáticos
- Dados ambientais temporais
- Ações ambientais

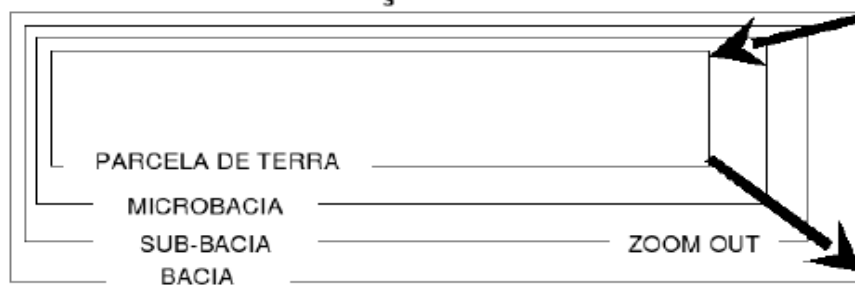
Banco de dados Geográfico / Recuperação de dados

- Bacia/Sub-bacia/Microbacia
- Unidade fundiária
- Vila/Município/Estado...
- Base física
 - Hidrologia
 - Solo
 - MNMT
 - Clima
 - Uso da terra
- Infraestrutura
 - Habitações
 - Galpões de animais
 - Armazenagem
 - Outras construções
 - Estradas
 - Serviços

Mapas Relatórios

Servidor de Mapas

Escalas de observação variáveis



SAIDA

Produtos Cartográficos

- Temas preliminares para a microbacia
 - Uso provável da terra
 - Divisão fundiária
 - Risco ambiental
 - Hipsometria
 - Hidrografia
- Temas das unidades fundiárias
 - Uso real da terra
 - Plano de controle ambiental
- Temas finais para a microbacia
 - Uso real da terra
 - Qualidade ambiental
 - Infraestrutura coletiva
- Outros temas da bacia
 - Infraestrutura
 - Hidrologia
 - Paisagem

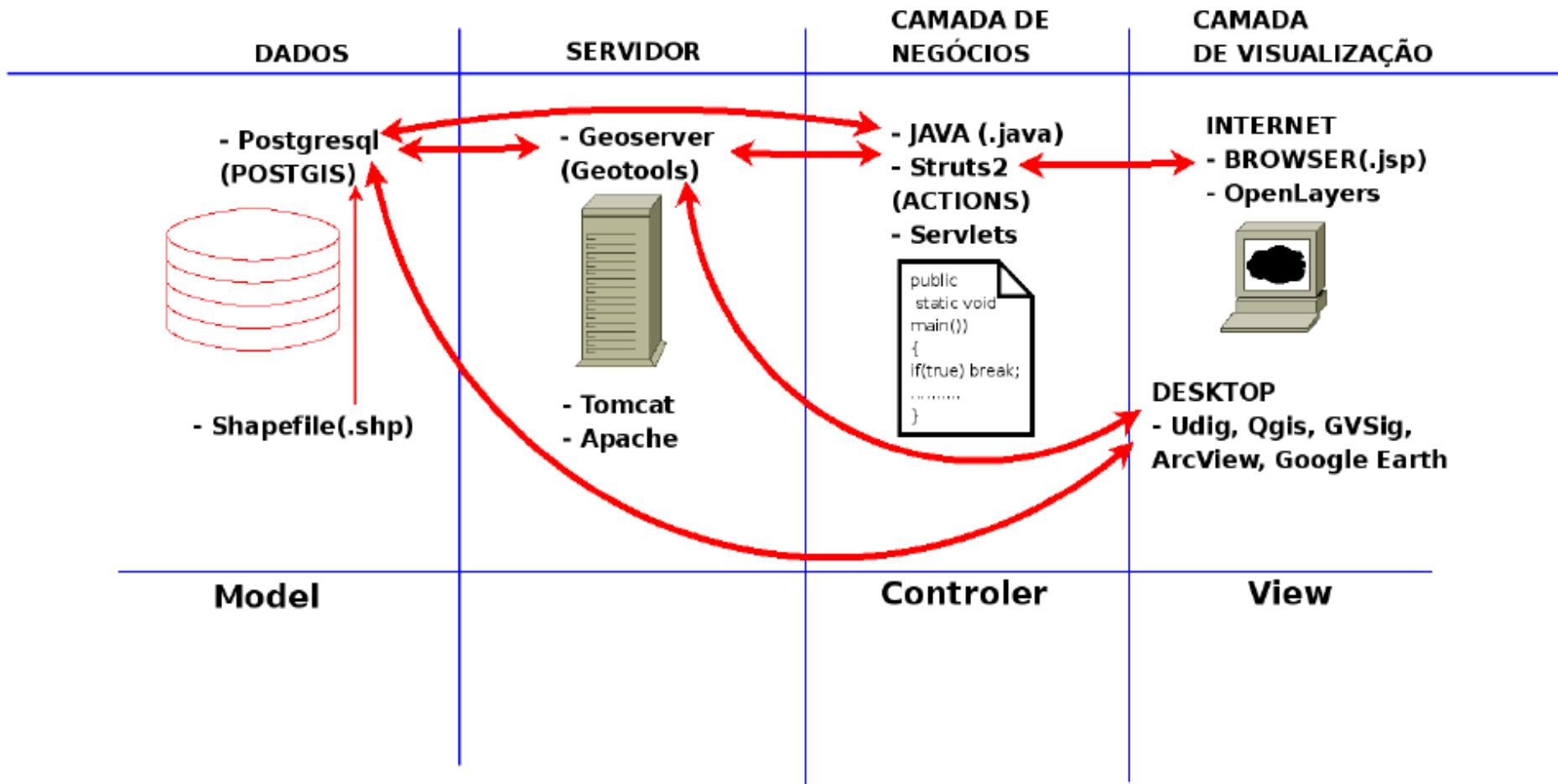
Relatórios


- Bacia/Sub-bacia/Microbacia
- Unidade fundiária

Resultados de levantamentos

Camadas - CTM

Será adoto do o padrão de projeto MVC, visando garantir independência entre as camadas.



- 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

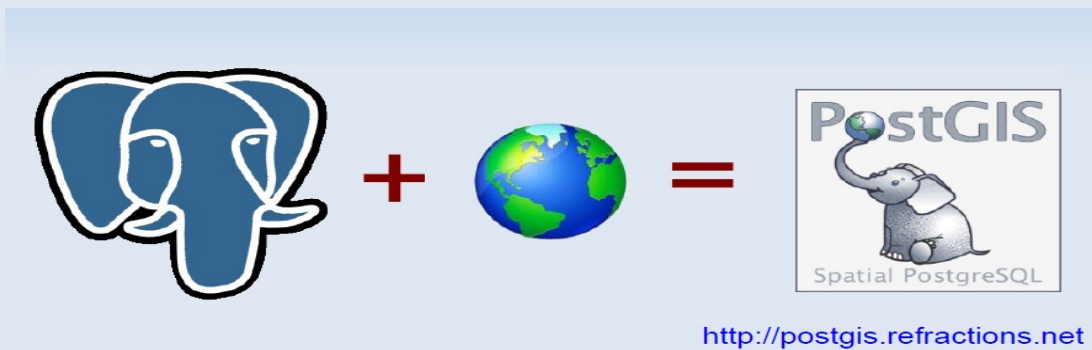
MapFish

GeoServer

GeoTools

Eclipse

MediaWiki



<http://postgis.refrations.net>

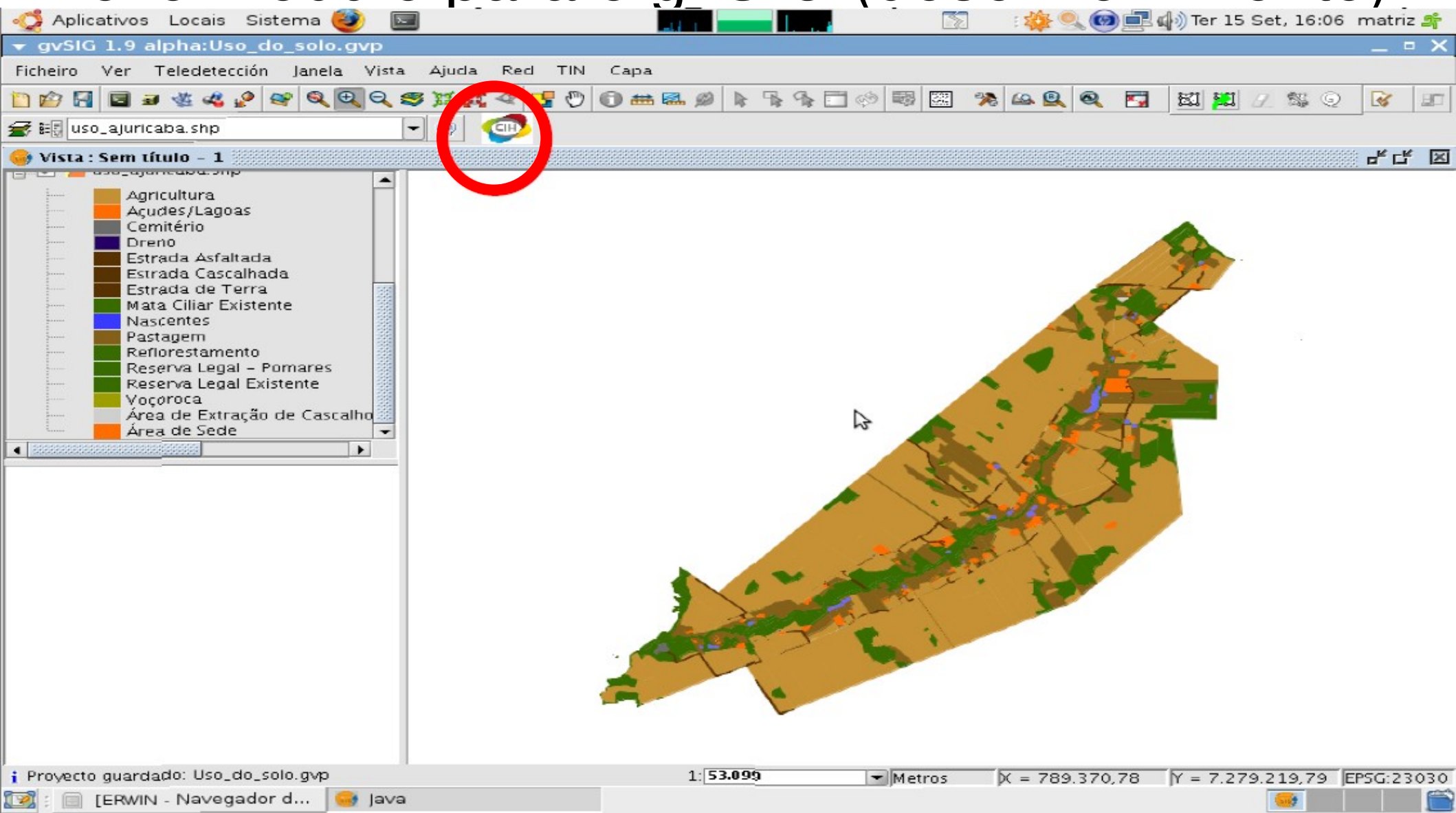
Componente Servidor

Componente Desktop - gvSIG

Componente PDA - gvSIG Mobile



Novo módulo para o gvSIG (desenvolvimento)



Resultado

Sistema de gerenciamento de bacias hidrográficas

<http://hidroinformatica.saofranciso.org>

Acesso livre para visualização

Sistema de gerenciamento de fontes de energias renováveis

<http://www.hidroinformatica.org/ger>

Acesso restrito

Sistema de gerenciamento de bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco Verdadeiro

Programa Hidrológico Internacional

UNESCO HELP Program

<http://hidroinformatica.saofranciso.org>

- MENU
 - Início
- LEGENDAS
 - Microbacias Analizadas
- PARCEIROS
 - UNESCO
 - International Hydrological Programme
 - CIH
 - AGUATISA
 - PTI
 - ITAIPU BRASILEIRO

LOGO TIPO DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Mapa Infra Clima Solos Uso E Manejo Microbacias Estrutura Fundiária Geologia Energias Renováveis

Imagens © 2009 TerraMetrics. Dados cartográficos © 1999 MapInfo/Tele Atlas. Termos de Uso

MENU

Início

LEGENDAS

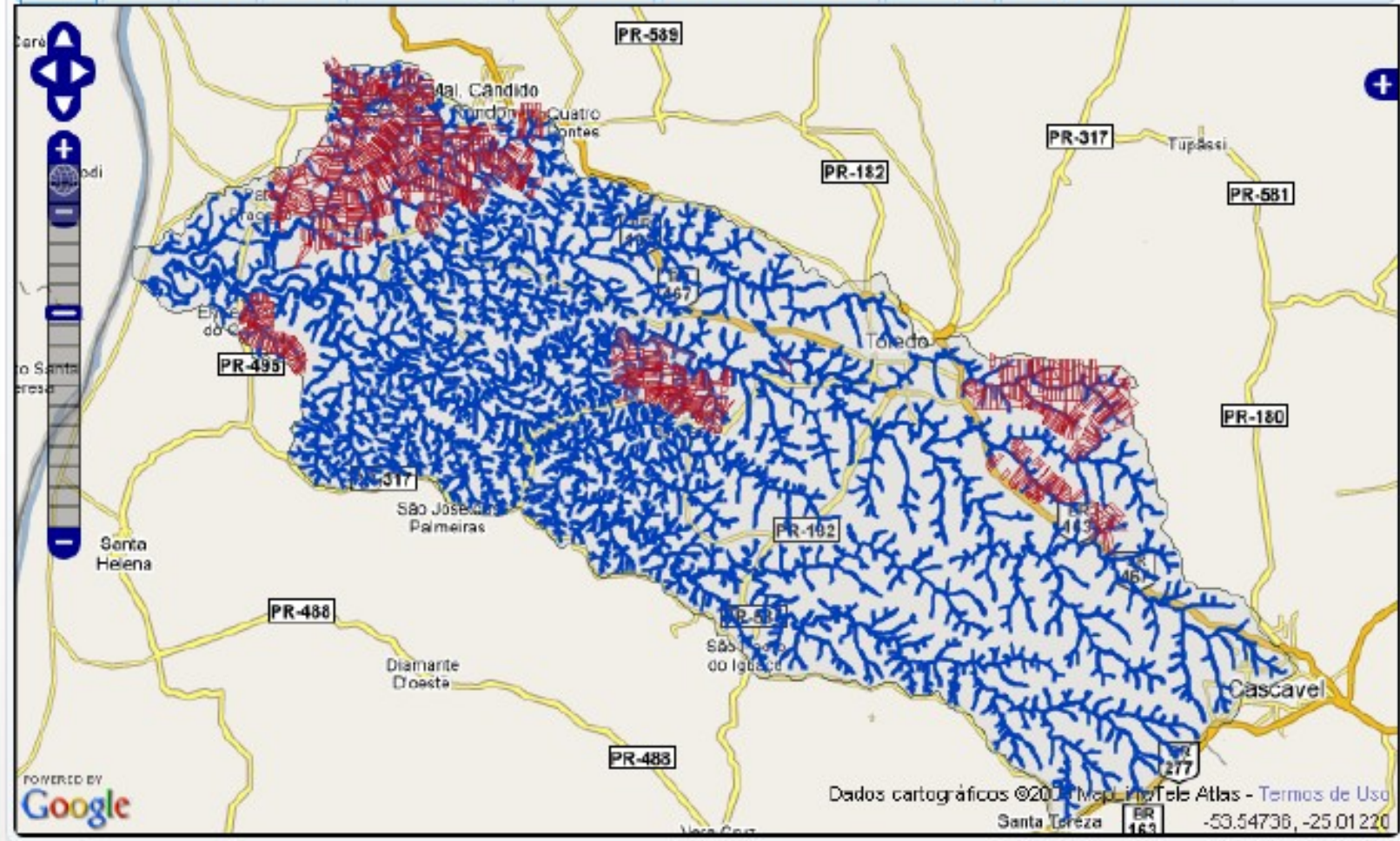
- Rede Hidrográfica
- Propriedades Rurais

PARCEIROS



LOCALIZADOR GEOGRÁFICO

- Mapa
- Infra
- Clima
- Solos
- Uso E Manejo
- Microbacias
- Estrutura Fundiária
- Geologia
- Energias Renováveis



Desenvolvido por Centro Internacional de Hidroinformática
 Av. Tancredo Neves, 6731 - Bloco 10 - CEP 85.856-970 - Foz do Iguacu - Paraná - Tel: (45) 3520-6741

MENU

Inicio

LEGENDAS

- Rede Viária
- Propriedades Rurais

PARCEIROS

- UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- International Hydrological Programme
- CIH
- AGUA DOA
- PTI
- ITAIPU BINACIONAL

LOCALIZADOR GEOGRÁFICO

Mapa Infra Clima Solos Uso E Manejo Microbacias Estrutura Fundiária Geologia Energias Renováveis

Dados cartográficos © 2009 Google, Inc. Todos os Direitos Reservados. Termos de Uso

53.95447, -51.64981

Desenvolvido por Centro Internacional de Hidroinformática

MENU

Início

LEGENDAS

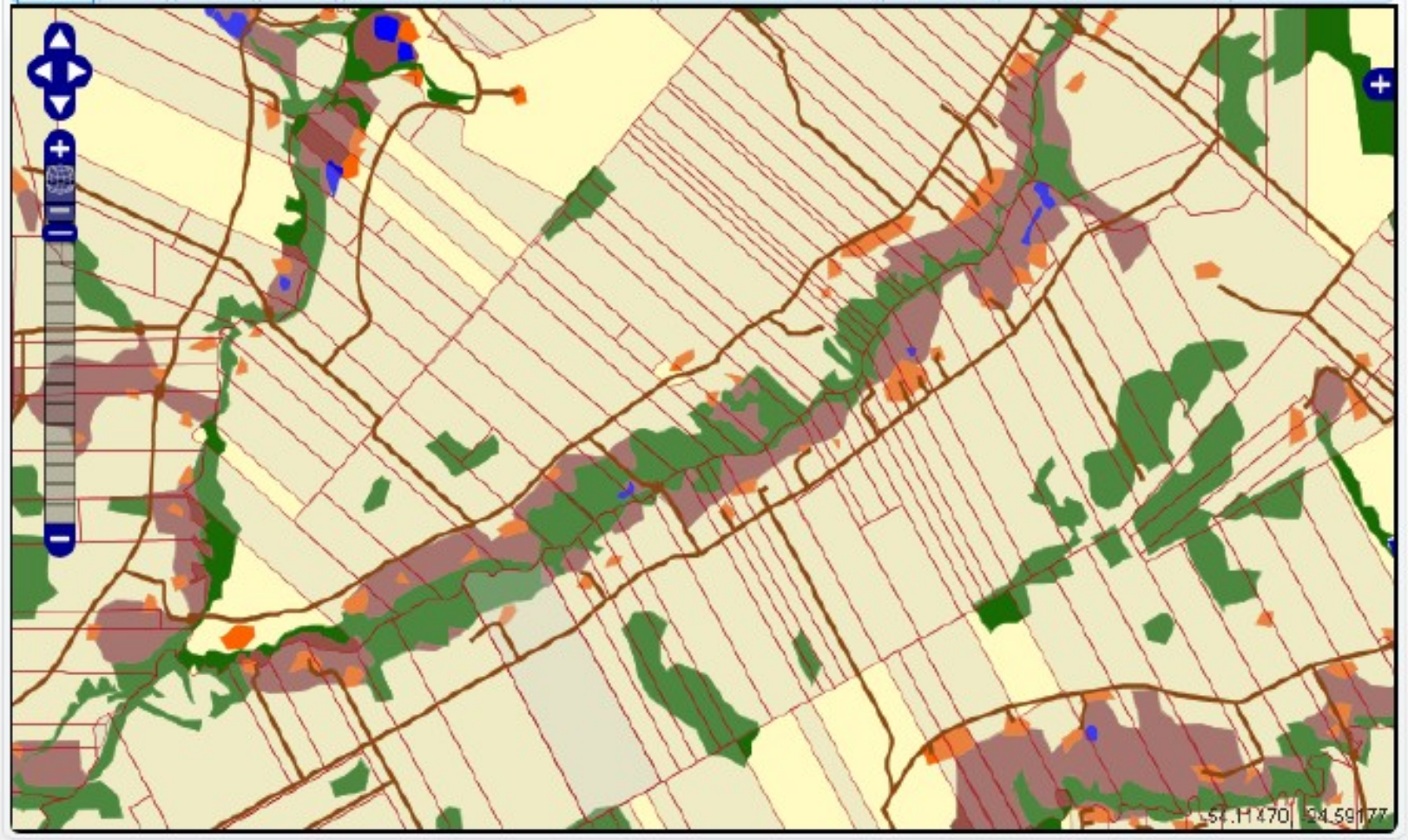
- Rede Viária
- Açudes E Lagos
- Agricultura
- Pastagem
- Florestas E Matas
- Núcleos Urbanos
- Propriedades Rurais

PARCEIROS



LOCALIZADOR GEOGRÁFICO

- Mapa
- Infra
- Clima
- Solos
- Uso E Manajo
- Microbacias
- Estrutura Fundiária
- Geologia
- Energias Renováveis



Desenvolvido por Centro Internacional de Hidroinformática
Av. Tancredo Neves, 6731 - Bloco 10 - CEP 85.856-970 - Foz do Iguaçu - Paraná - Tel: (45) 3570-6741

MENU

Início

LEGENDAS

- Vacas Leiteiras Por Propriedade
- Propriedades Rurais

PARCEIROS



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



International
Hydrological
Programme









LOCALIZADOR GEOGRÁFICO

- Mapa
- Infra
- Clima
- Solos
- Uso E Manejo
- Microbacias
- Estrutura Fundiária
- Geologia
- Energias Renováveis



Desenvolvido por Centro Internacional de Hidroinformática

Sistema gerenciador de fontes de energia renovável

GER - Sistema Gestor de Energias Renováveis - Módulo Biomassa Residual

Camadas

- Limite da Bacia do Paraná 3
- Camada Básica
- População de Animais Estimada
- Bogás
 - Por cidade
 - Parâmetros-base da América Latina
 - Parâmetros-base do Oeste Europeu
 - Por Categoria de Animais
 - Por Classe de Animais
 - Todas Categorias
 - Por Propriedade
 - Bovinos
 - Suínos
 - Total

Mapa

POWERED BY Google

Dados cartográficos ©2009 MapLink/Tele Atlas - Termos de Uso

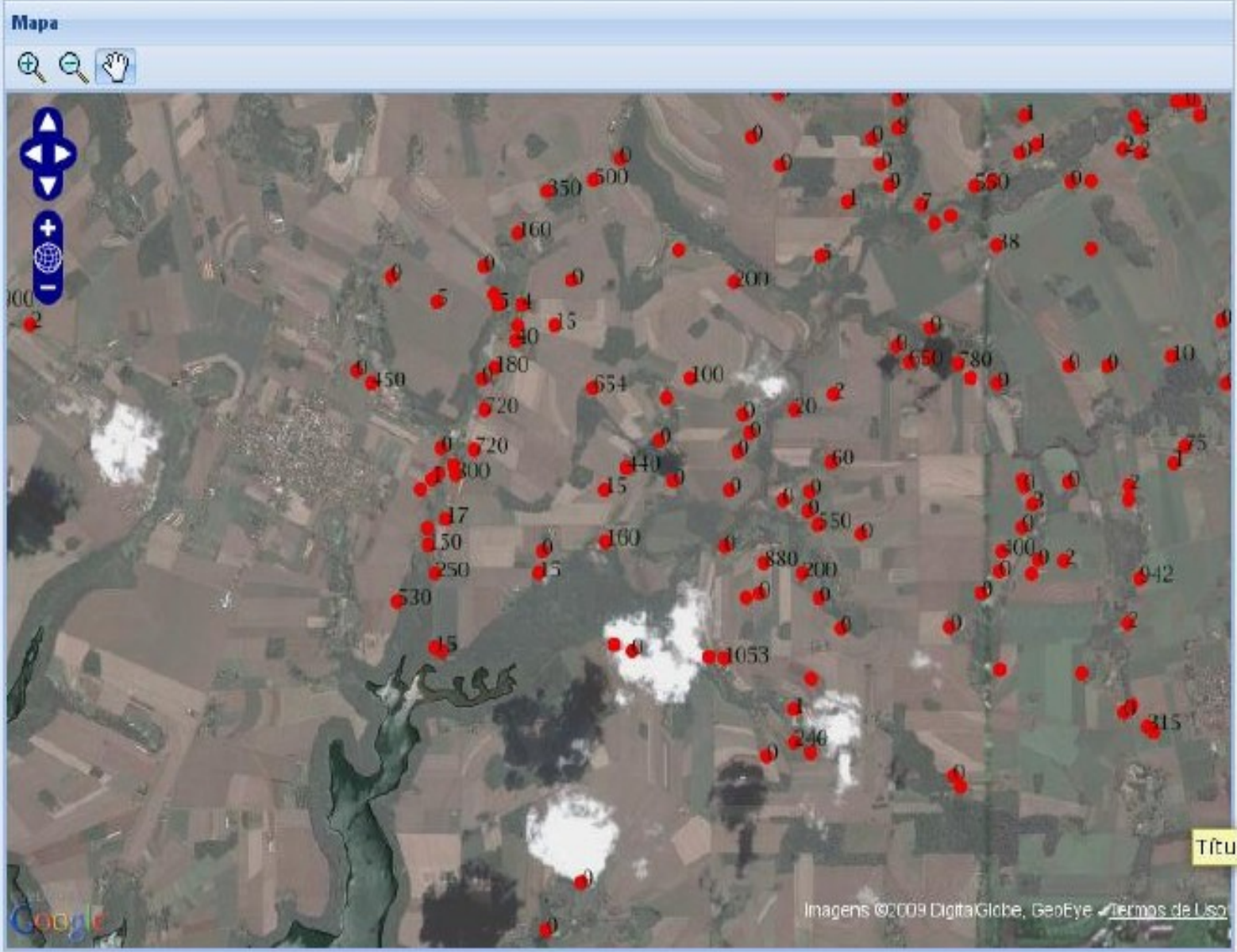
Status



Camadas

- Limite da Bacia do Paraná 3
- Camada Básica
- População de Animais Estimada
 - Por cidade
 - Por Propriedade
 - Bovinos
 - Suínos

Biogás

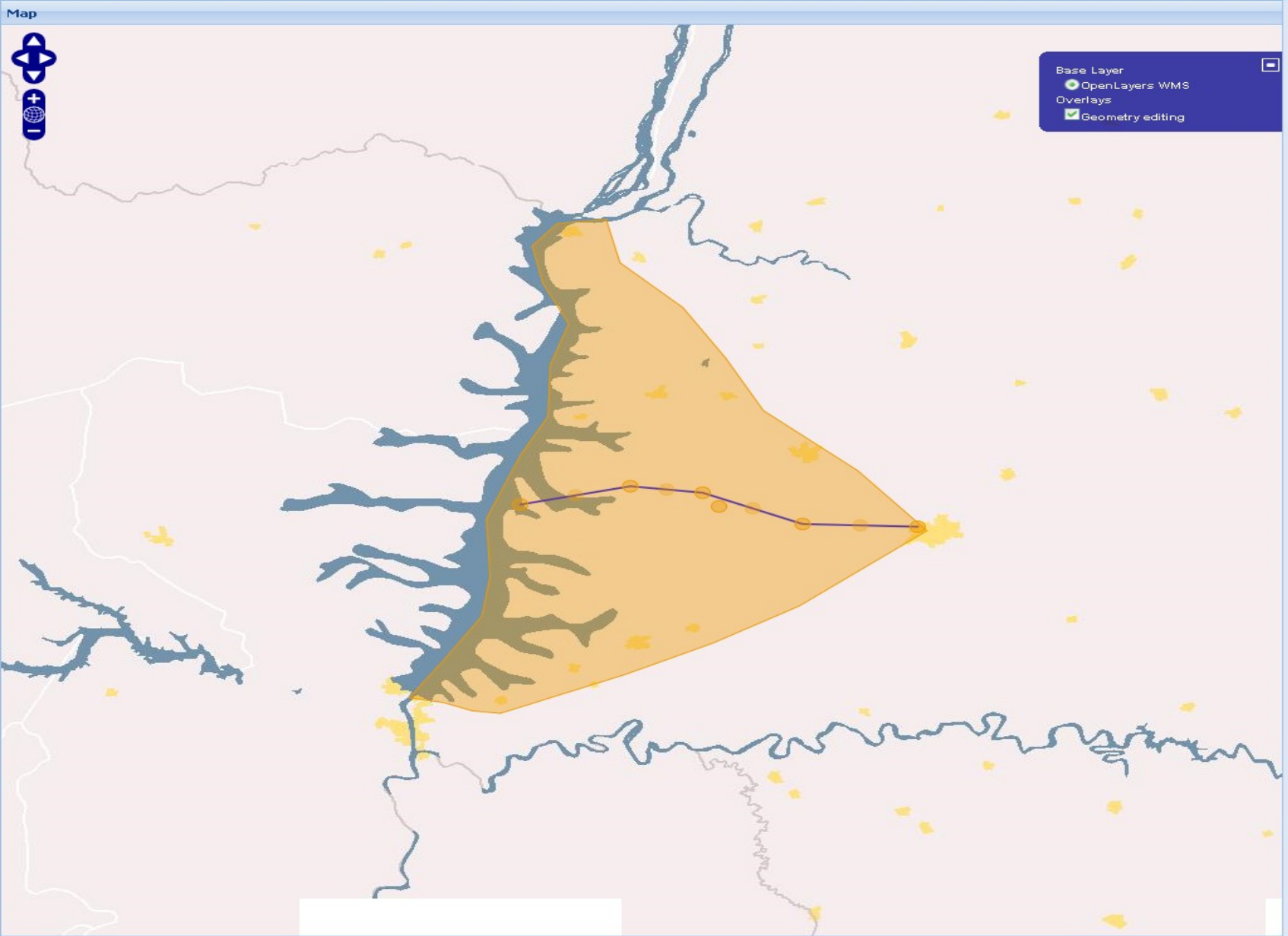


Status



MapFish, FeatureList example

Map



Base Layer
OpenLayers WMS
Overlays
Geometry editing

Feature editing

Settings

Mode: manual
Focus: expand
Display: all

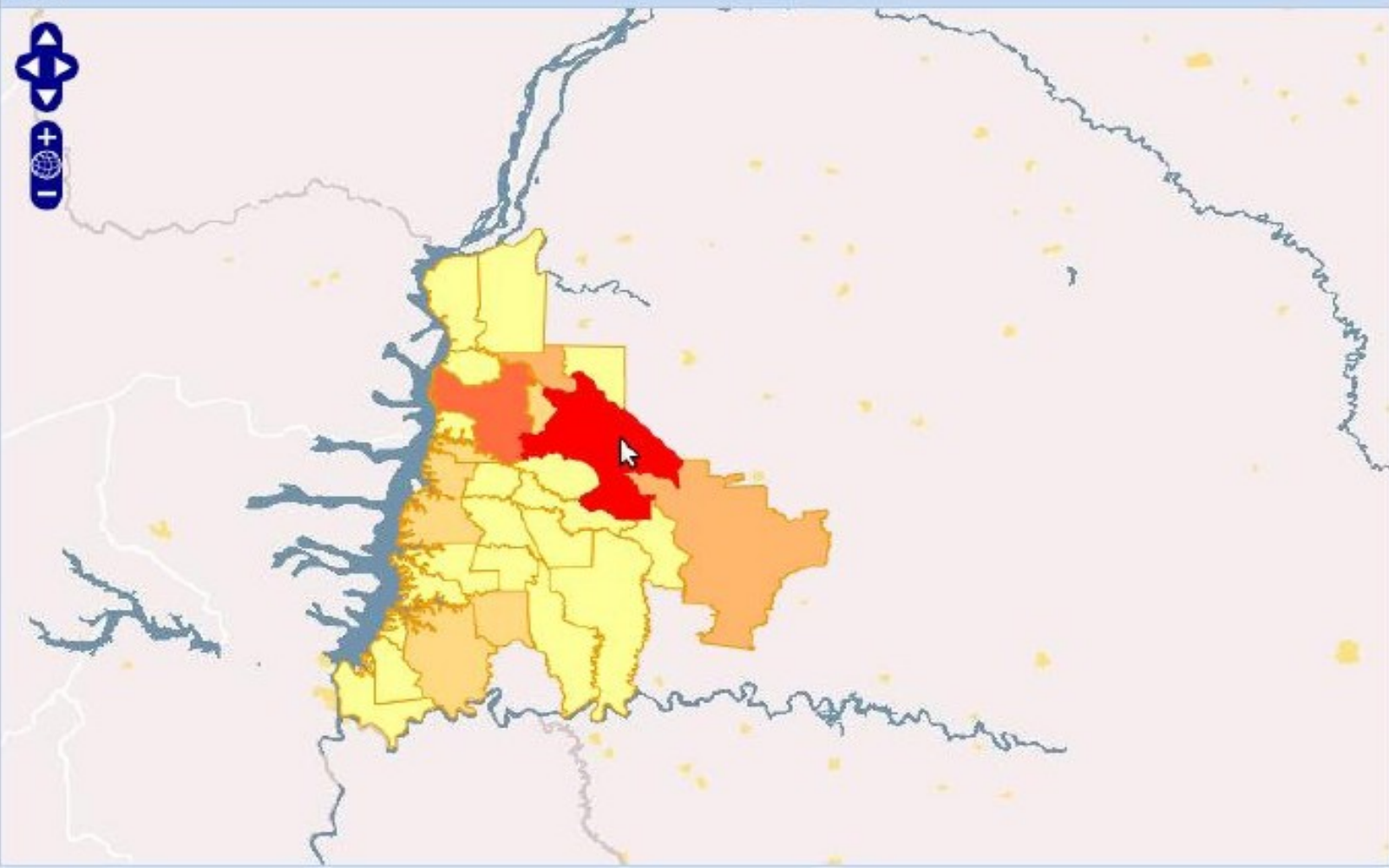
Feature List

Add Polyline Delete

Geo	Enabled	Name
	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuenca BPIII
	<input checked="" type="checkbox"/>	Rio

- #### Help
- If you want to change the features' order, you can drag&drop them in the list.
 - In manual mode, to edit a geometry, click on the yellow icon in the "Geo" column.
 - In automatic mode, to edit a geometry, just click on it.
 - The currently edited geometry (if any), is marked with a blue icon in the "Geo" column.
 - The columns "Enabled", "Name" and "+" are just examples of editable attributes.
 - To add a Feature, click on the "Add ..." button (click the arrow besides the button to create another type).
 - To delete a Feature, select it and click the "Delete" button.

Mapa



- Camadas
- OpenLayers WMS
 - Satellite
 - Choropleth
 - Proportional Symbol



Posição

x: -53.72449
y: -24.67480

Dados do Municipio

Toledo
Emissão de metano: 3900983.5073953m³ de CH₄ por dia

Gerenciamento de Projeto

- 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

Considerações

O conceito de Cadastro Técnico Multifinalitário, aplicado como ferramenta de Gestão e Prospecção do Conhecimento Sobre o Uso adequado do Solo, da Propriedade, e de muitas outras informações, ampliado com o uso adequado das facilidades que a Tecnologia da Informação proporciona, transforma a visão do Homem, ampliando-lhe a capacidade de melhor planejar e decidir.

Gerenciamento de informação a níveis diferenciados;

Utilidades para a tomada de decisão;

Disseminação da geotecnologia livre;

Uso de tecnologia existente;

Fácil adaptação;

Aberto a novas propostas de projetos;

MUCHAS GRACIAS!
MUITO OBRIGADO!
RAFAEL GONZÁLEZ

Contacto:

