



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

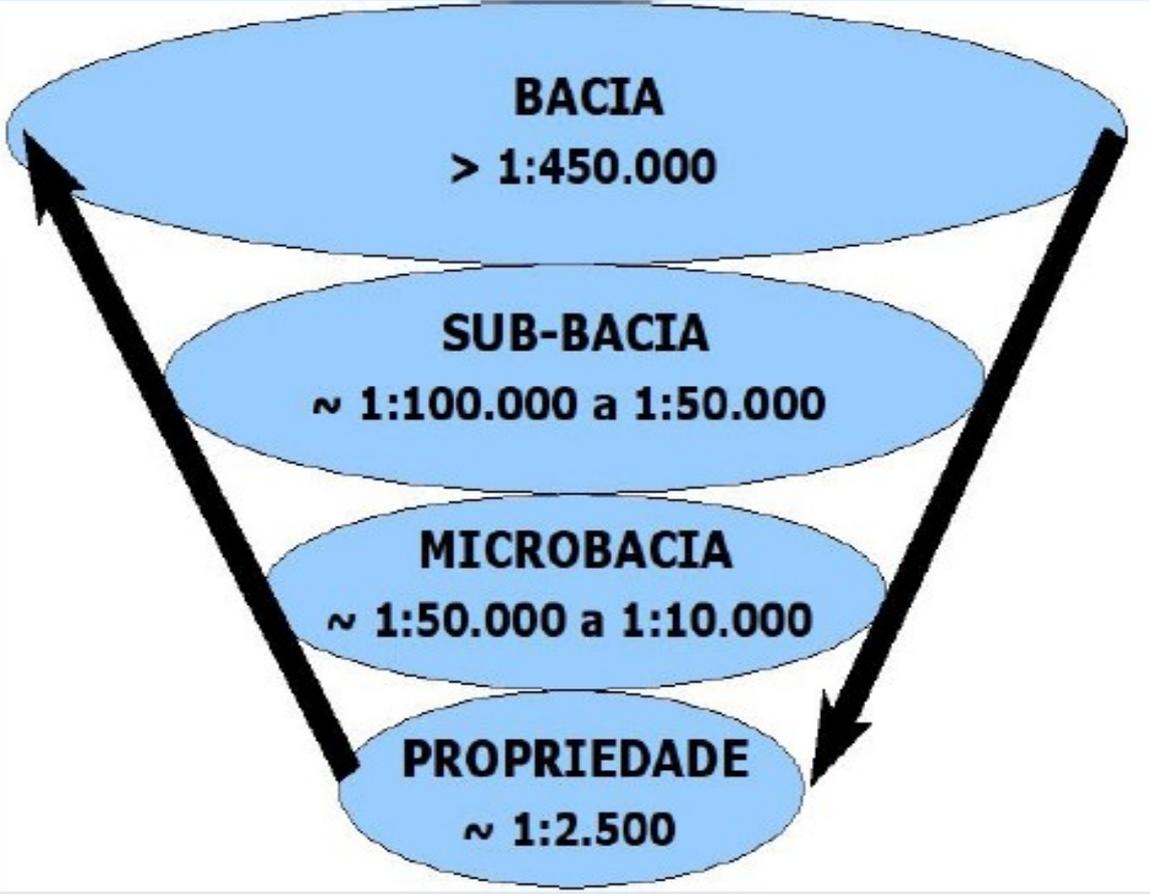
Sistema de Informação GESTOR

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

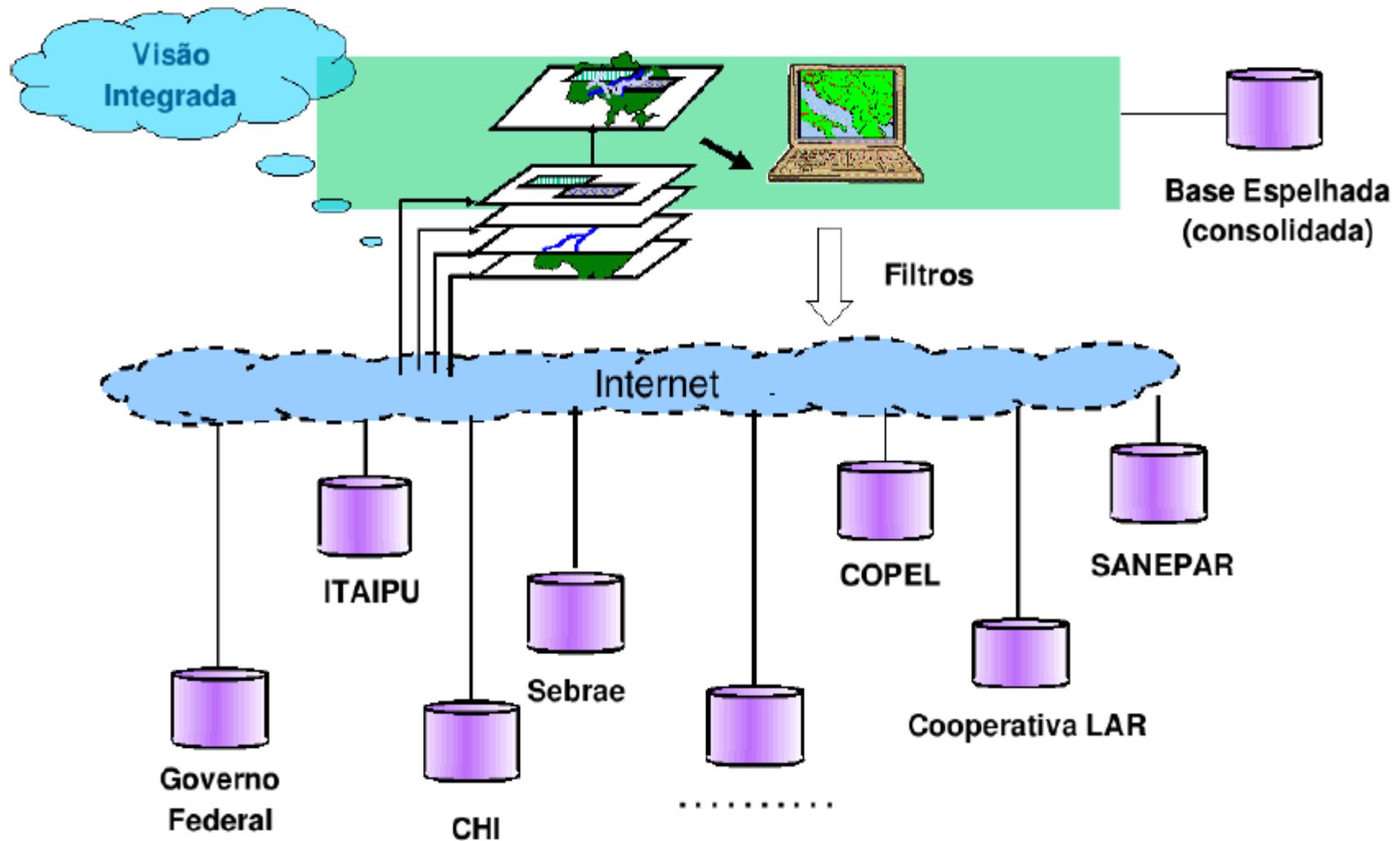


DIAGRAMA ESTRUTURAL – Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM)

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

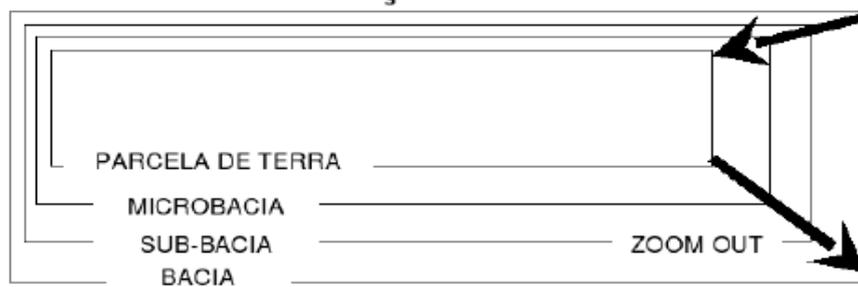
Banco de dados Geográfico / Recuperação de dados

- 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

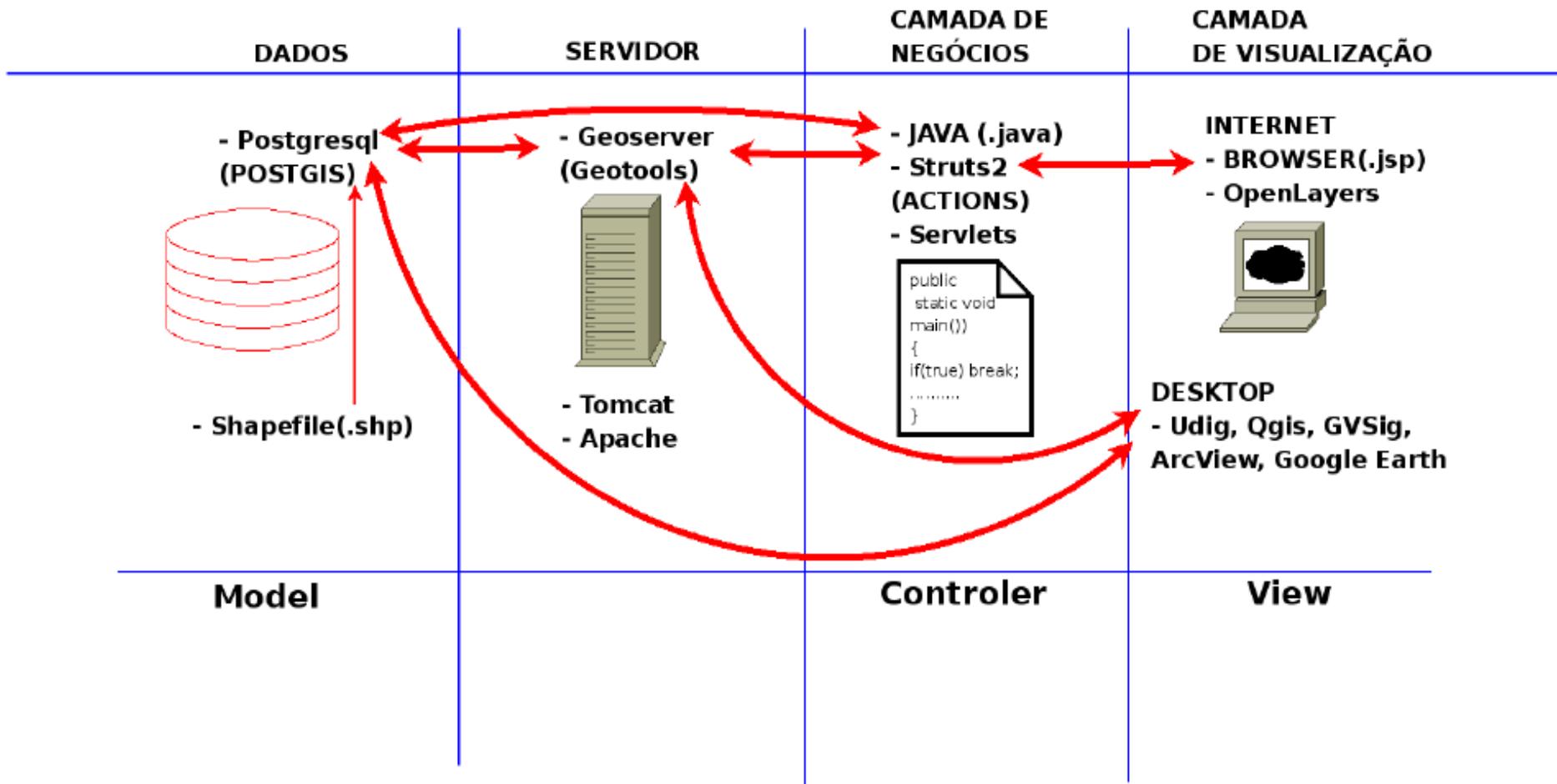
Relatórios

- 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

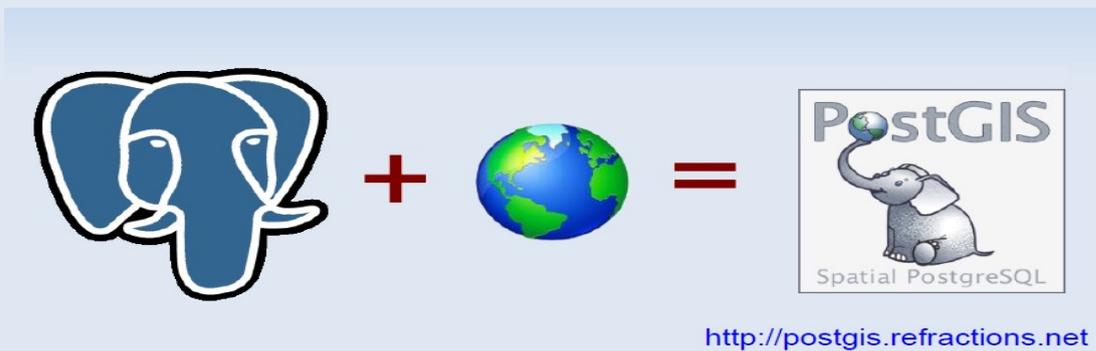
MapFish

GeoServer

GeoTools

Eclipse

MediaWiki



<http://postgis.refrations.net>

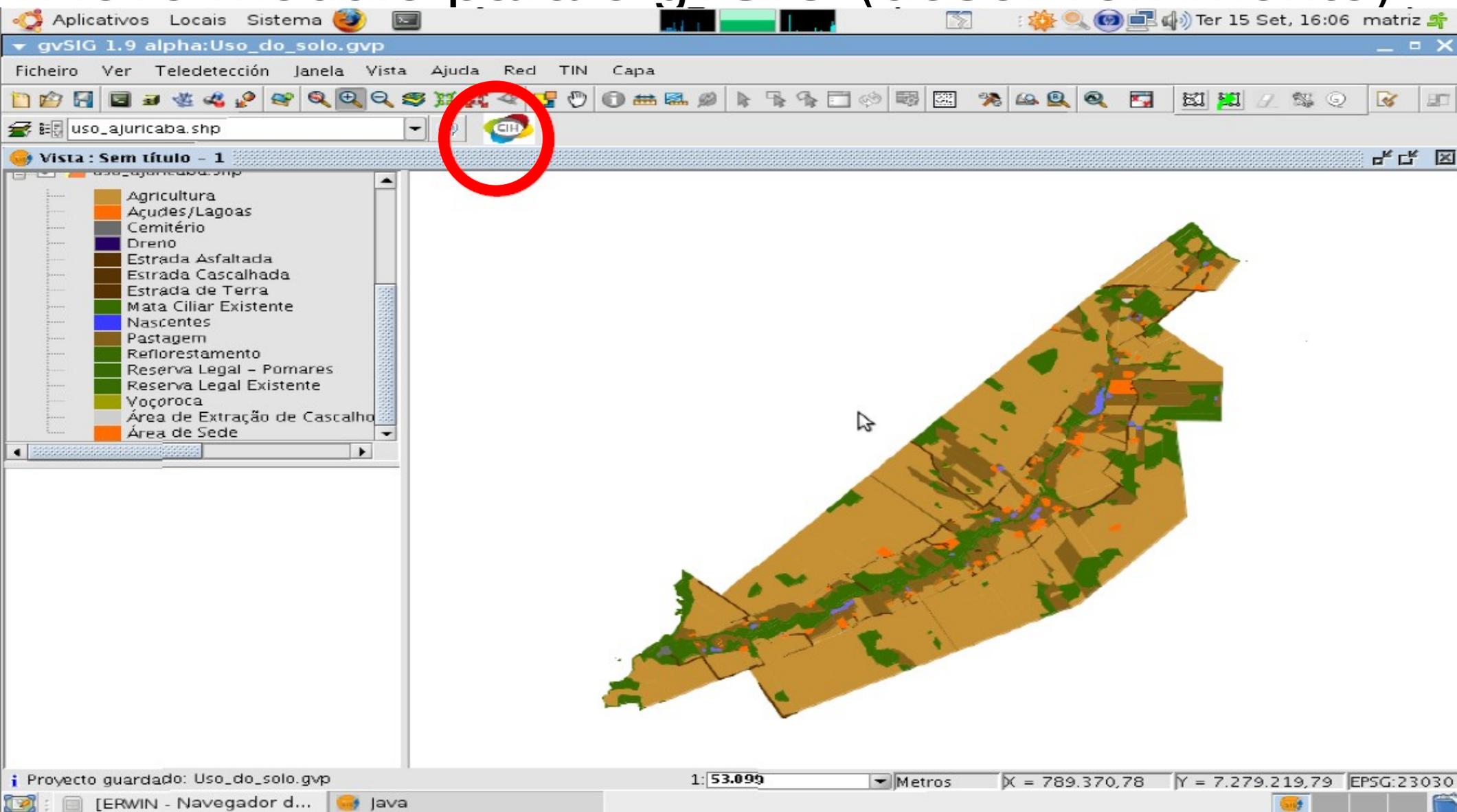
Componente Servidor

Componente Desktop - gvSIG

Componente PDA - gvSIG Mobile



Novo módulo para o gvSIG (desenvolvimento)



The screenshot displays the gvSIG 1.9 alpha software interface. The title bar shows the application name and the file path: "gvSIG 1.9 alpha:Usado_solo.gvp". The menu bar includes "Ficheiro", "Ver", "Teledetección", "Janela", "Vista", "Ajuda", "Red", "TIN", and "Capa". The toolbar contains various icons for map navigation and editing, with a red circle highlighting a specific icon. The main map area shows a land use map with a legend on the left. The legend lists various land use categories with corresponding colors: Agricultura (tan), Açudes/Lagoas (orange), Cemitério (grey), Dreno (dark blue), Estrada Asfaltada (dark brown), Estrada Cascalhada (brown), Estrada de Terra (light brown), Mata Ciliar Existente (green), Nascentes (blue), Pastagem (light green), Reflorestamento (dark green), Reserva Legal - Pomares (medium green), Reserva Legal Existente (light green), Voçoroca (yellow-green), Área de Extração de Cascalho (orange), and Área de Sede (dark orange). The status bar at the bottom indicates the project name "Usado_solo.gvp", a scale of 1:53.099, and coordinates (X = 789.370,78, Y = 7.279.219,79) in the EPSG:23030 projection.

Aplicativos Locais Sistema

gvSIG 1.9 alpha:Usado_solo.gvp

Ficheiro Ver Teledetección Janela Vista Ajuda Red TIN Capa

uso_ajuricaba.shp

Vista: Sem título - 1

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

Projecto guardado: Usado_solo.gvp

1:53.099 Metros X = 789.370,78 Y = 7.279.219,79 EPSG:23030

[ERMIN - Navegador d... java

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



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization



International Hydrological Programme



LOCALIZADOR GEOGRÁFICO

Mapa

Infra

Clima

Solos

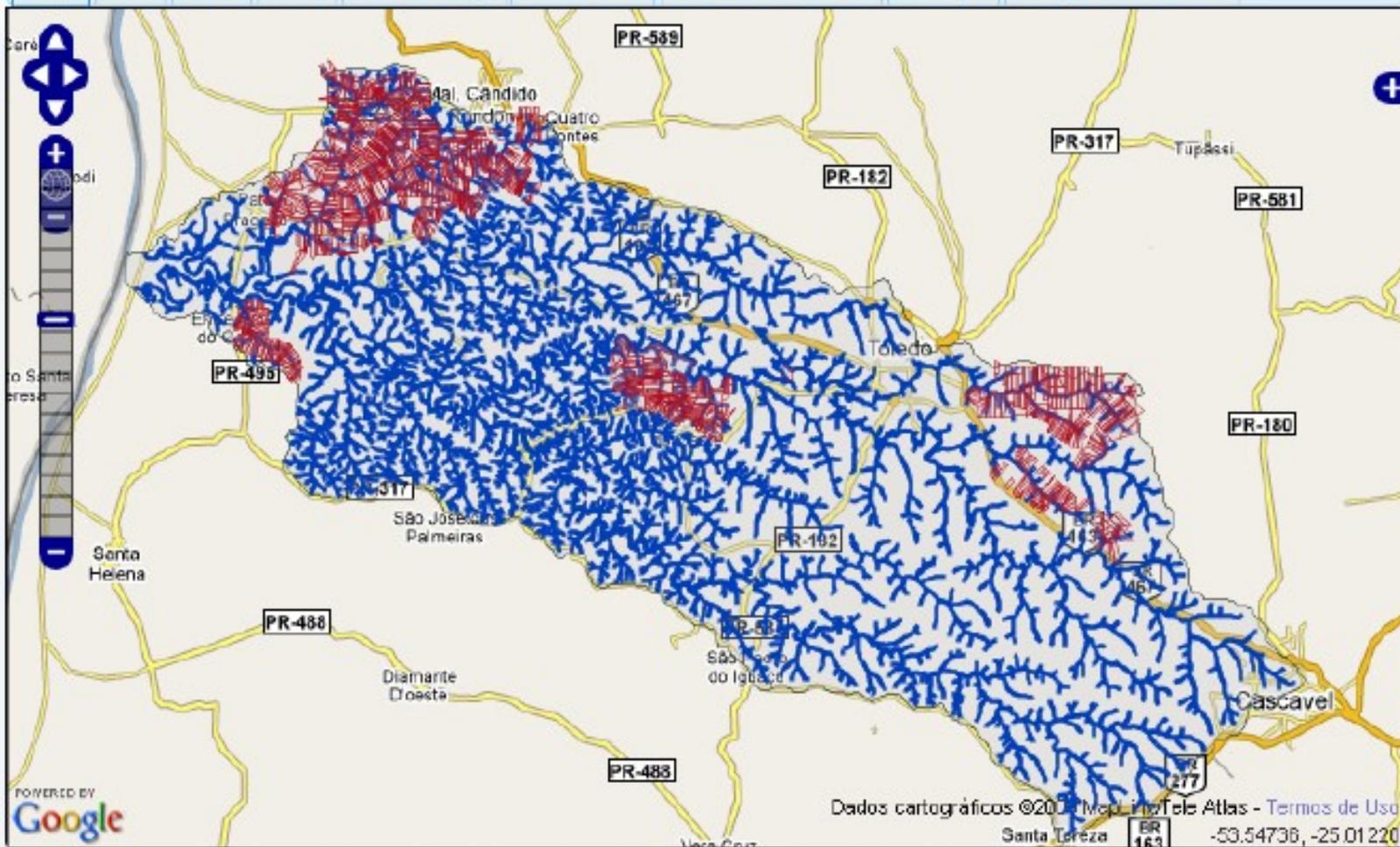
Uso E Manejo

Microbacias

Estrutura Fundiária

Geologia

Energias Renováveis



Desenvolvido por Centro Internacional de Hidroinformática

Av. Tancredo Neves, 6731 - Bloco 10 - CEP 85.856-970 - Foz do Iguçu - 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

Desenvolvido por Centro Internacional de Hidroinformática

Dados cartográficos © 2009 MapData, Inc. - Terms de Uso 53.95447, -51.64981

MENU

Início

LEGENDAS

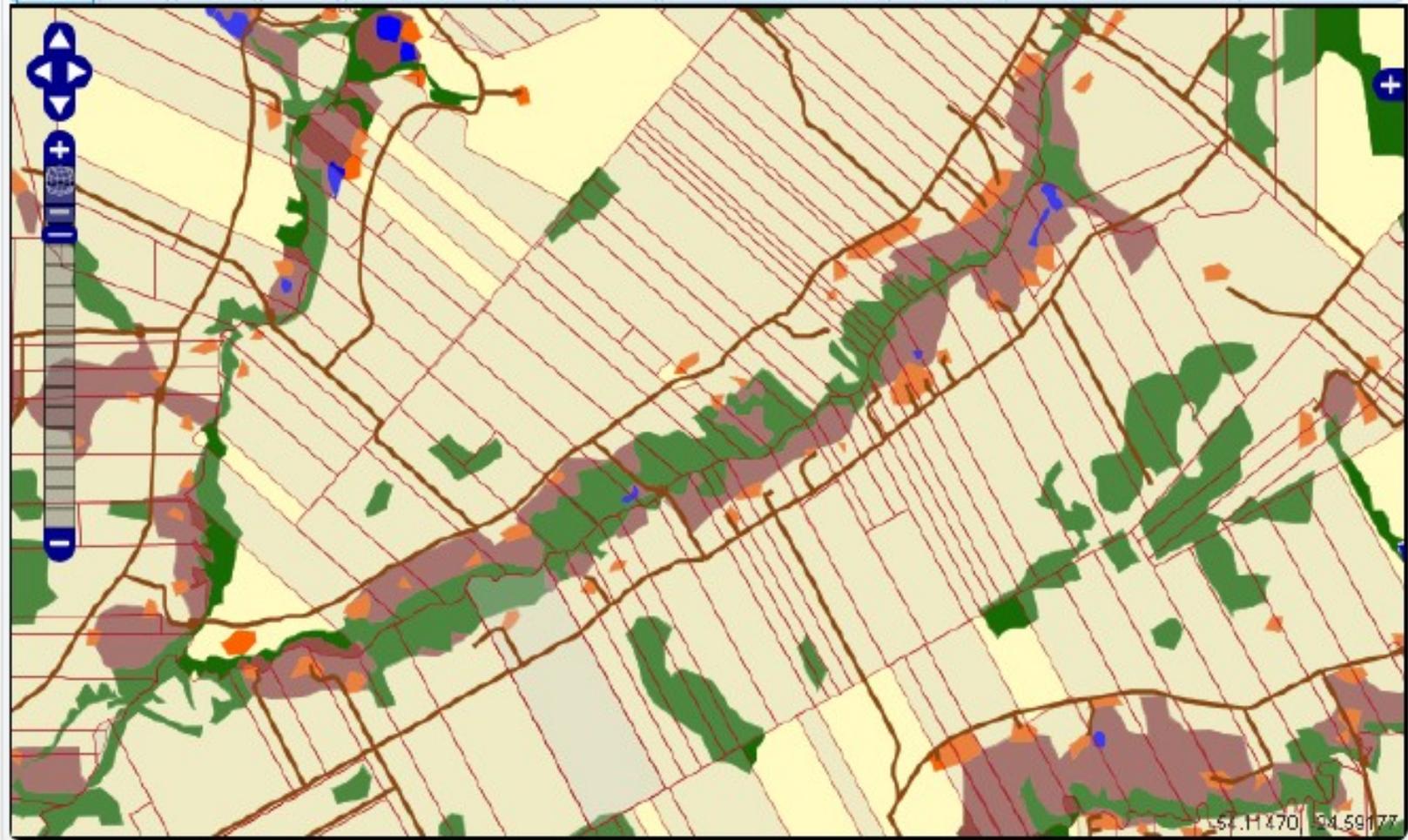
- Rede Viária
- Açudes E Lagos
- Agricultura
- Pastagem
- Florestas E Matas
- Núcleos Urbanos
- Propriedades Rurais

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

Map showing biomass residual energy sources in a rural area. The map includes roads (PR-182, PR-488, PR-589, BR-277, BR-163), rivers, and land parcels with identification numbers like 259286.9160508, 300868.358737165, and 290354.970115782. Labels for 'Ramãndia', 'Céu Azul', and 'Santa Tereza do Oeste' are visible. A 'Google' logo is in the bottom left of the map area, and 'Dados cartográficos ©2009 MapLink/Tele Atlas - Termos de Uso' is in the bottom right.

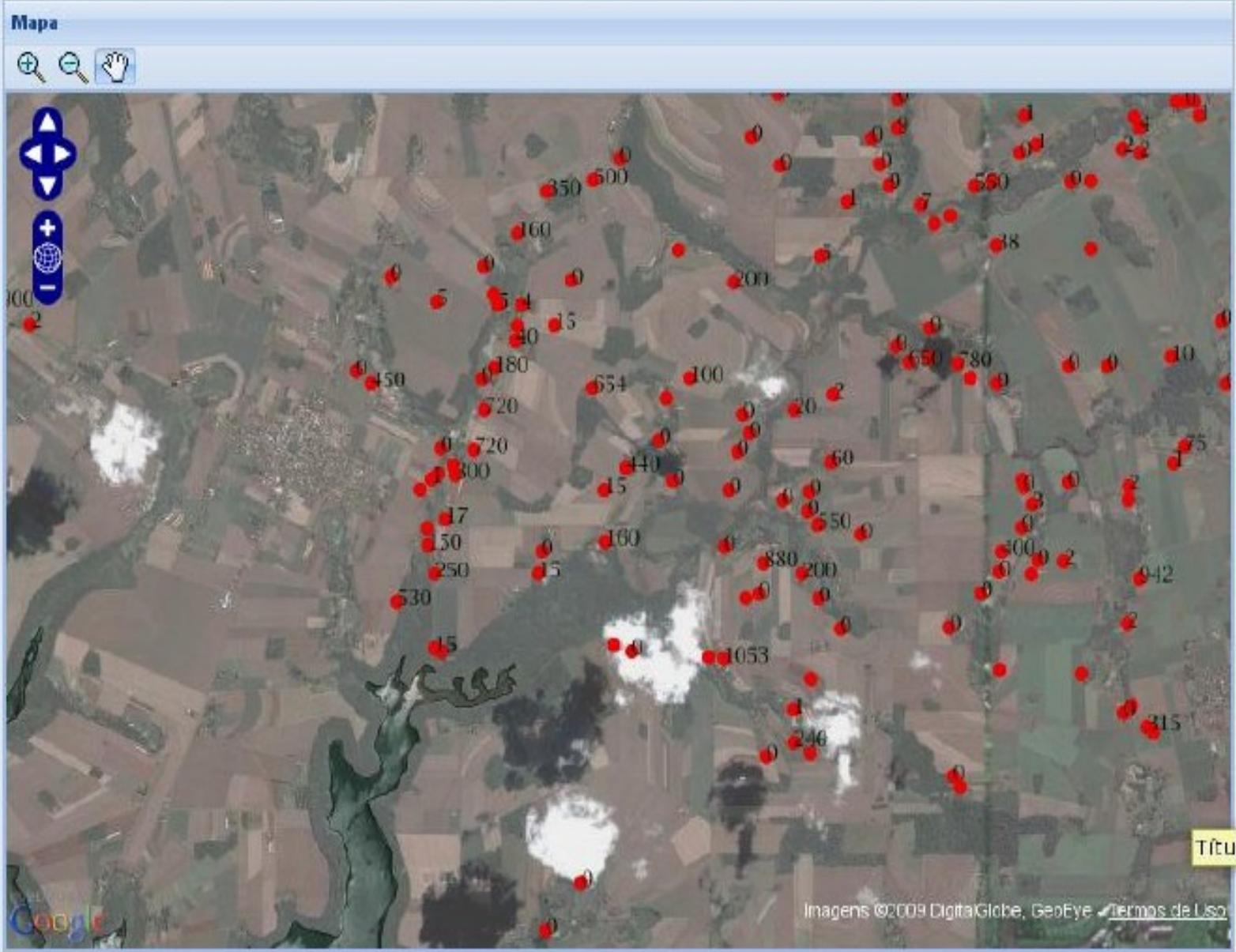
Status



Camadas

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

Biogás

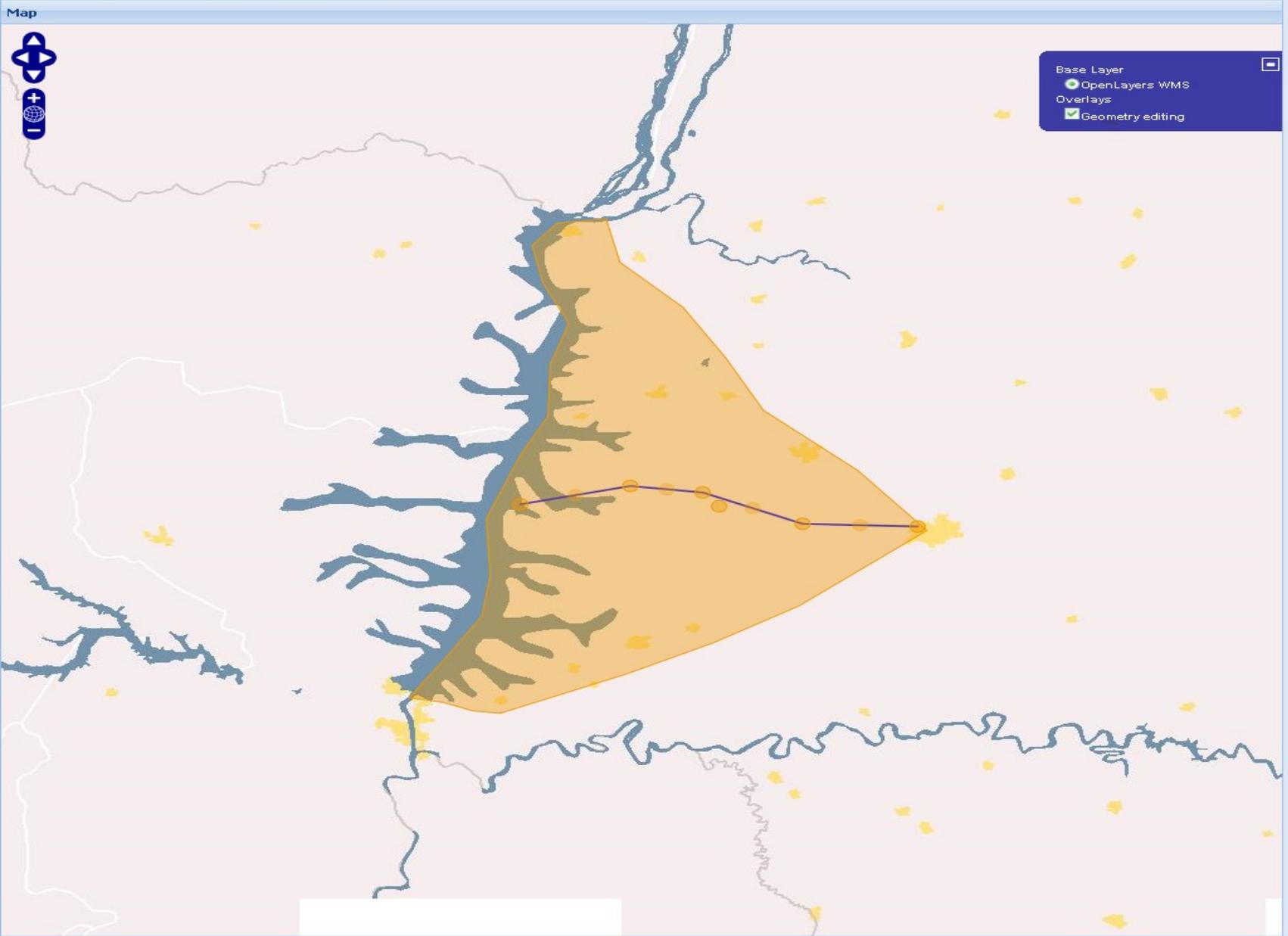


Status



MapFish, FeatureList example

Map



Base Layer
OpenLayers WMS
Overlays
Geometry editing

Feature editing

Settings

Mode: manual
Focus: expand
Display: all

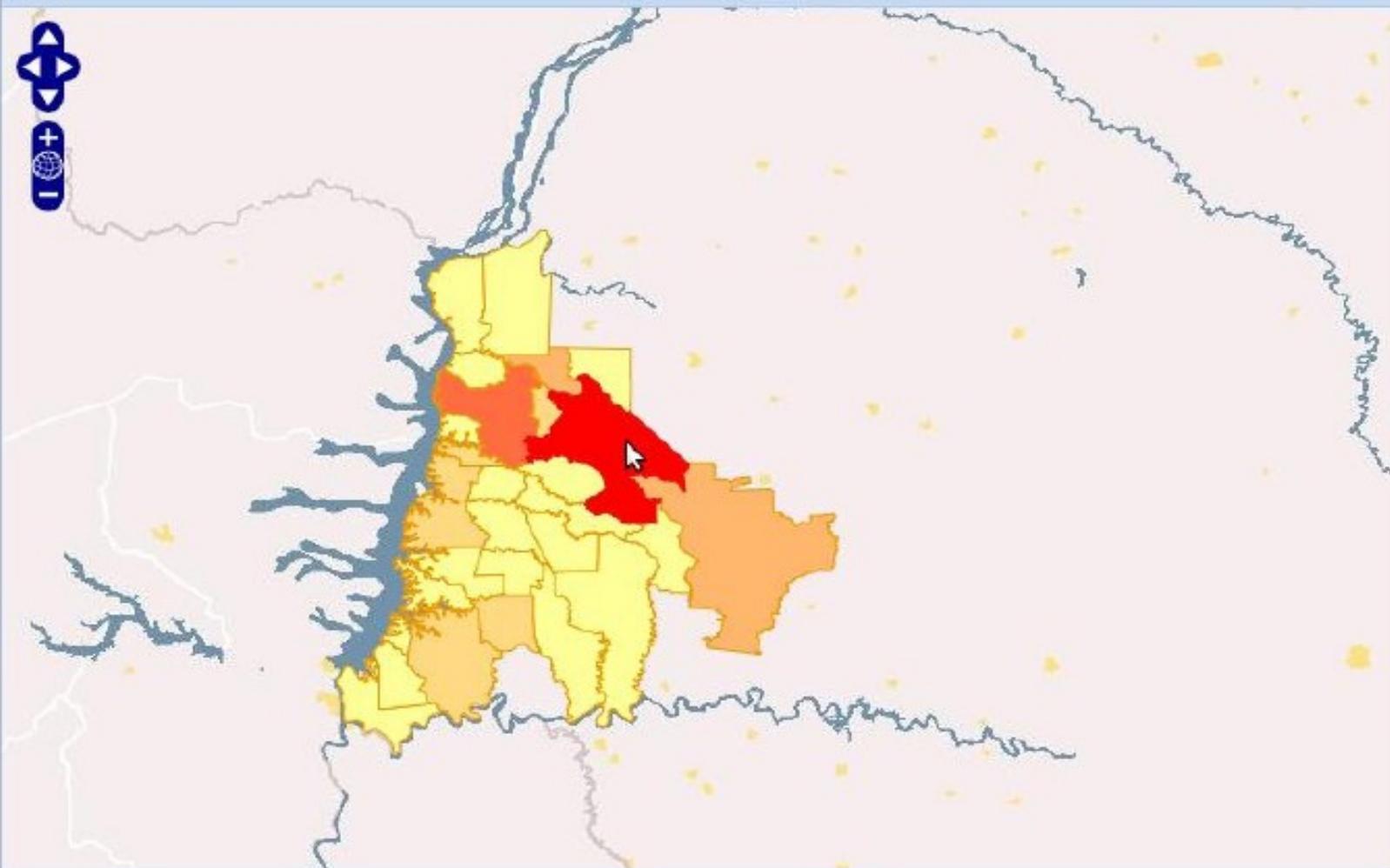
Feature List

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

Visão Geral do Mapa



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:

