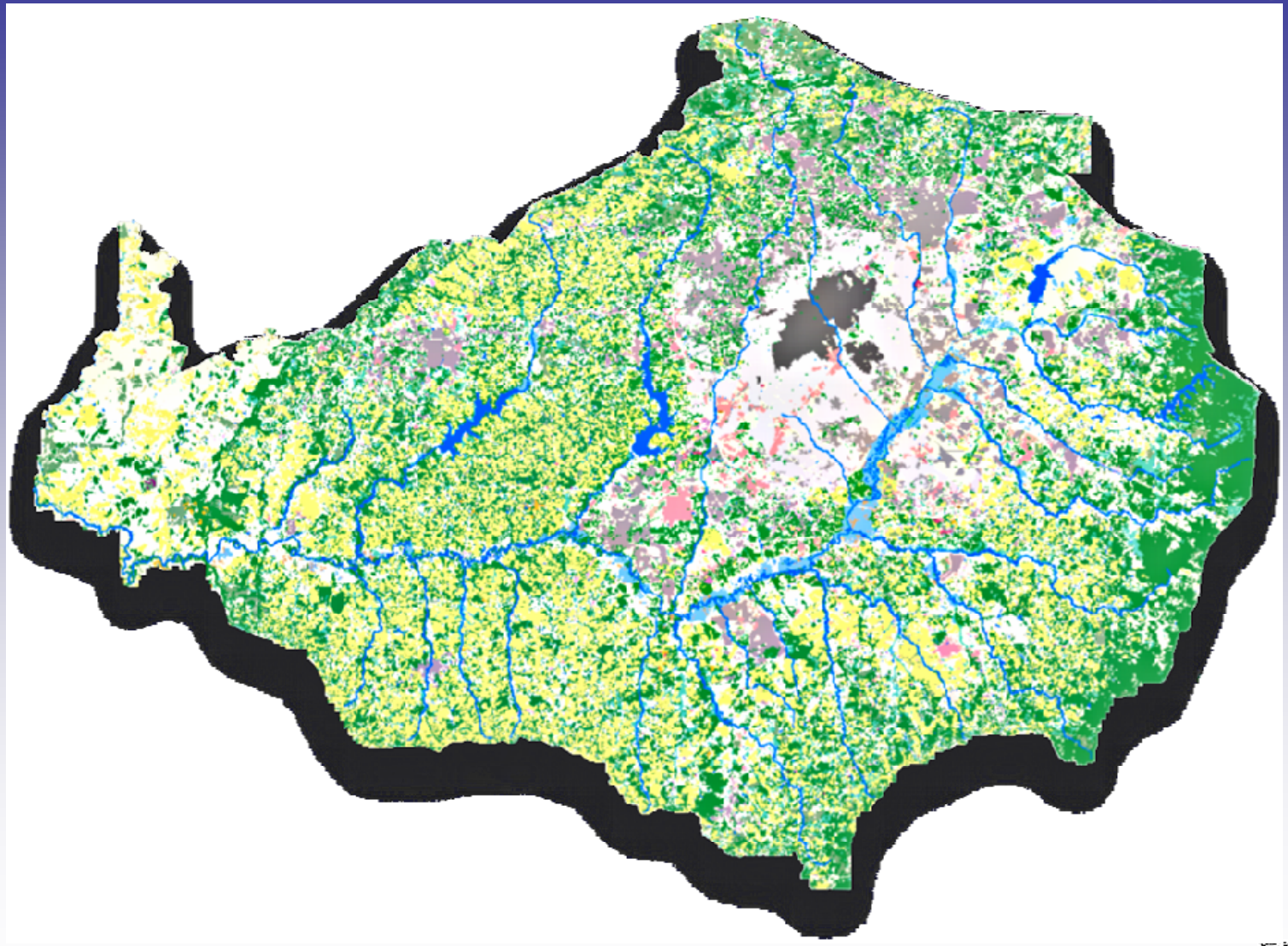
Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Recursos Hídricos no Alto Iguaçu



SUDERHSA

Contexto do SIG na Gestão dos Recursos Hídricos

O Contexto do Estado do Paraná na Gestão dos Recursos Hídricos

O Estado do Paraná, no final de 1999, aprovou sua lei de recursos hídricos (Lei n.º 12.726, de 29/11/99). A lei paranaense, diferente da lei federal e também das leis de outros estados, dá uma grande ênfase na participação dos usuários.

São os usuários, através da Associação de Usuários da bacia (uma das formas da Unidade Executiva Descentralizada – UEDs), que têm funções de propor preços unitários para a cobrança de uso de recursos hídricos, propor plano de aplicação de tais recursos e após aprovação do Comitê da Bacia, implementar o referido Plano.

Os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos são os mesmos descritos na lei federal. Novamente, aparece (inciso VI do Artigo 6º) o *Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos*.

SUDERHSA

A SUDERHSA antes do Sistema de Informações para Gestão dos Recursos Hídricos

Com o passar dos anos, a falta de evolução de alguns sistemas instalados na SUDERHSA, em função das suas restrições tecnológicas e das novas funcionalidades disponibilizadas em outros produtos "*desktop*" (Excel, Access, etc) motivaram iniciativas departamentais e até mesmo pessoais, com objetivo de suprir as novas necessidades.

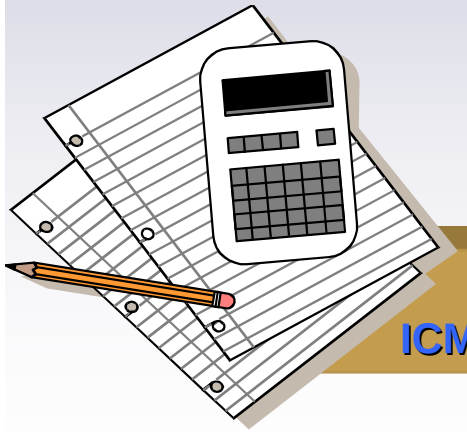
Fatores desta natureza contribuíram para adoção de uma estrutura híbrida onde as informações passaram a ser armazenadas e manipuladas de forma isolada, ou seja, existiam diversos sistemas satélites operando com bases de dados distintas, replicadas e não integradas.

SUDERHSA

A SUDERHSA antes do Sistema de Informações para Gestão dos Recursos Hídricos

Cadastro de Poços

Cadastro de usuários de recursos hídricos CRH



Planilha de ICMS Ecológico

Informações hidrológicas

SUDERHSA

Sistema de Informações para Gestão dos Recursos Hídricos

Com o desenvolvimento do Sistema de Informações para Gestão de Recursos Hídricos, estes sistemas alfanuméricos passaram por um processo de reengenharia onde:

- ***Receberam uma abordagem corporativa,***
- ***Padronização operacional,***
- ***Unificação de banco de dados,***
- ***Eliminação de redundância,***
- ***Foram reestruturados de maneira a associar as informações alfanuméricas aos elementos gráficos com representação espacial***
- ***Os sistemas passaram a fazer parte de um único ambiente INTEGRADO***

SUDERHSA

Arquitetura do Sistema de Informações para Gestão de Recursos Hídricos

Interface Gráfica MapObjects

SISTEMA CRH

Usuários de Recursos Hídricos

SIH

Sistema de Informações Hidrológicas

ICMS Ecológico

ArcVIEW *Customizado*

ArcView GIS

- Cálculo de disponibilidade hídrica
- Cálculo de vazão outorgada
- Monitoramento qualidade de água
- Simulação de cenários para uso do solo e análise ambiental
- Estimativa de áreas de inundação
- ⋮

Oracle

DADOS ALFANUMÉRICOS

RELACIONAMENTOS

DADOS GEOGRÁFICOS

SDE - *Spatial Database Engine*

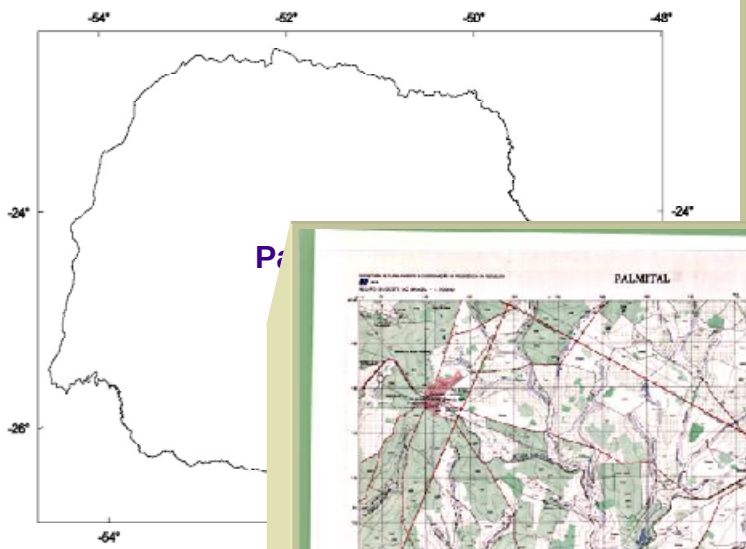
Publicações de dados via Internet

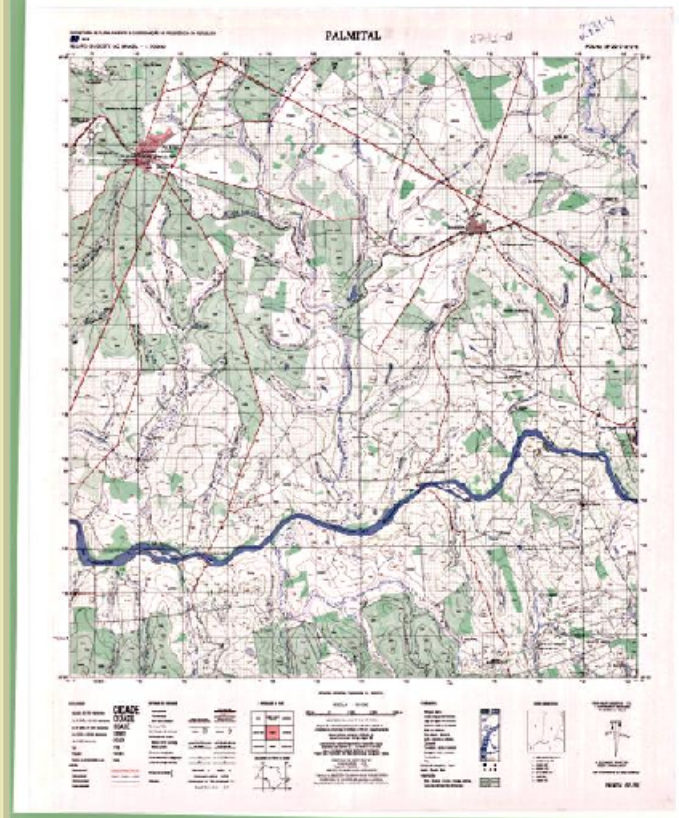
ArcIMS

SUDERHSA

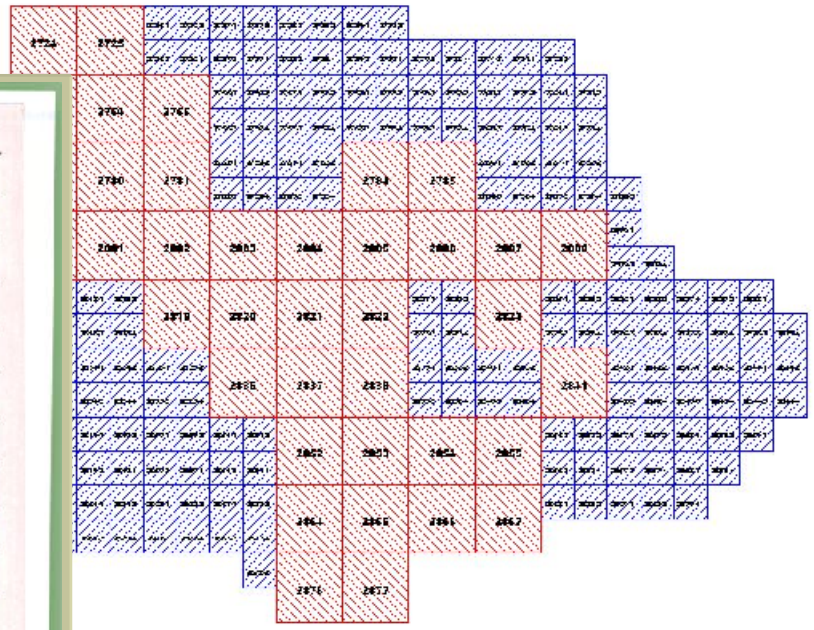
Produção da Base Cartográfica

Bacia do Alto Iguaçu no Estado do Paraná





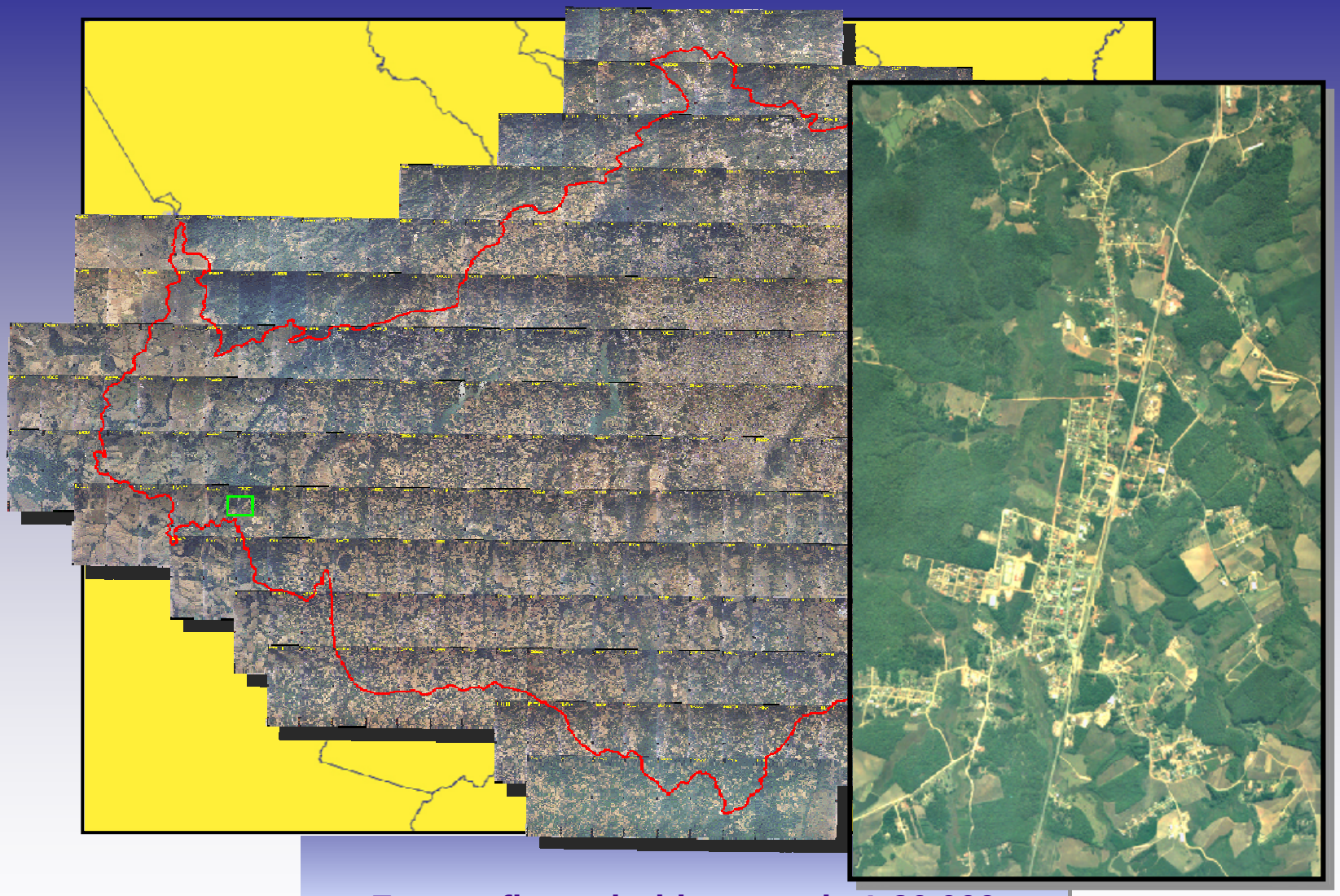
Cartas topográficas do IBGE e DSG no estado do Paraná



Escalas 1:50 000 e 1:100 000

SUDERHSA

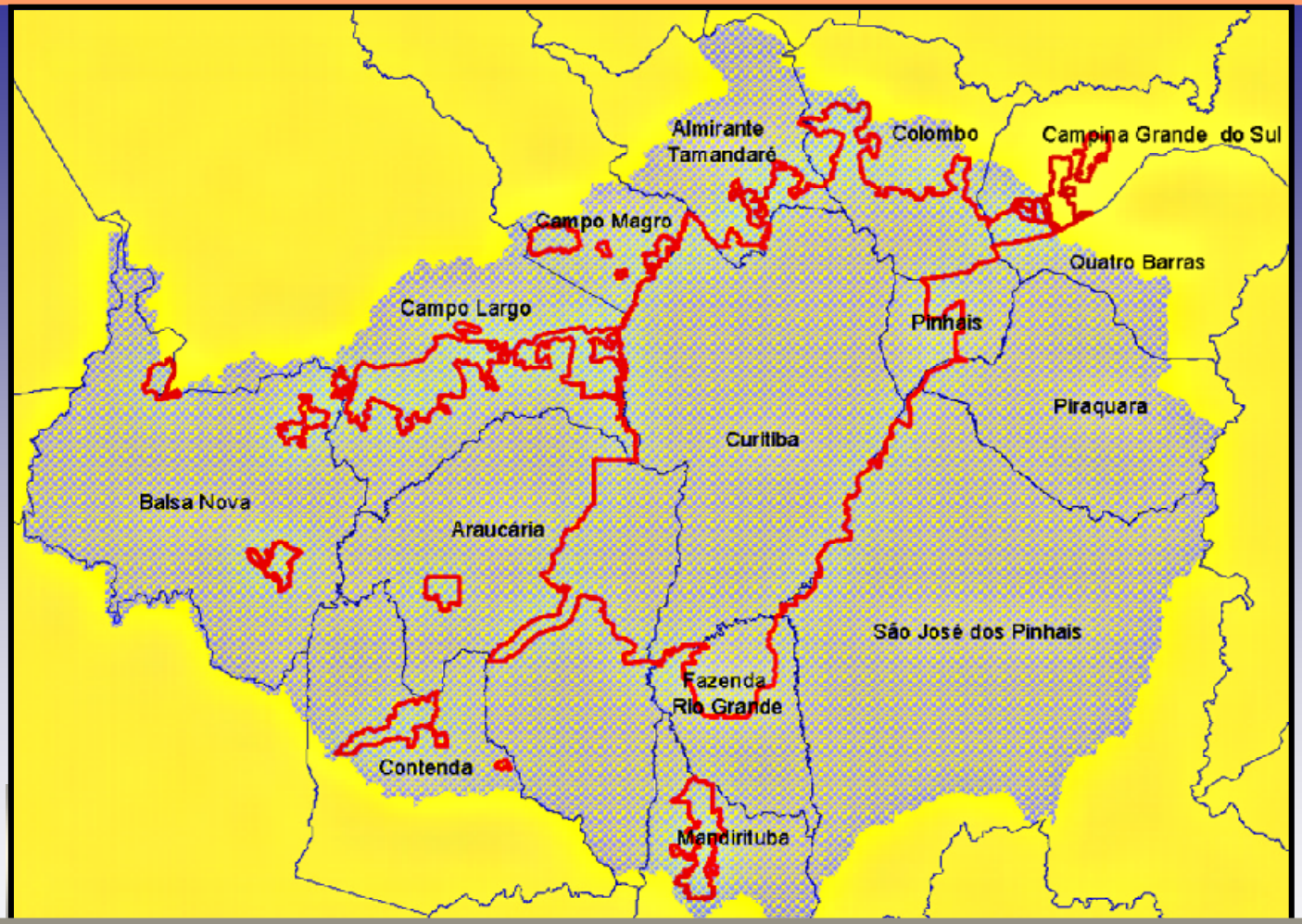
Produção da Base Cartográfica



Fotografias coloridas, escala 1:30 000

SUDERHSA

Produção da Base Cartográfica

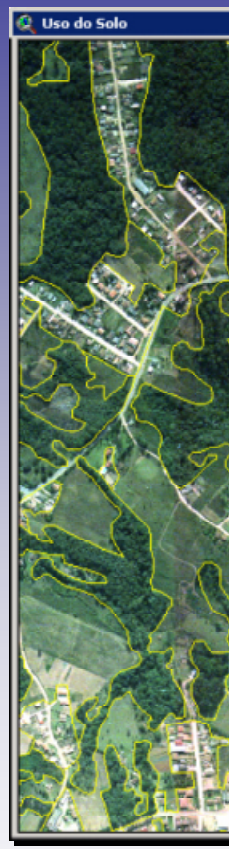


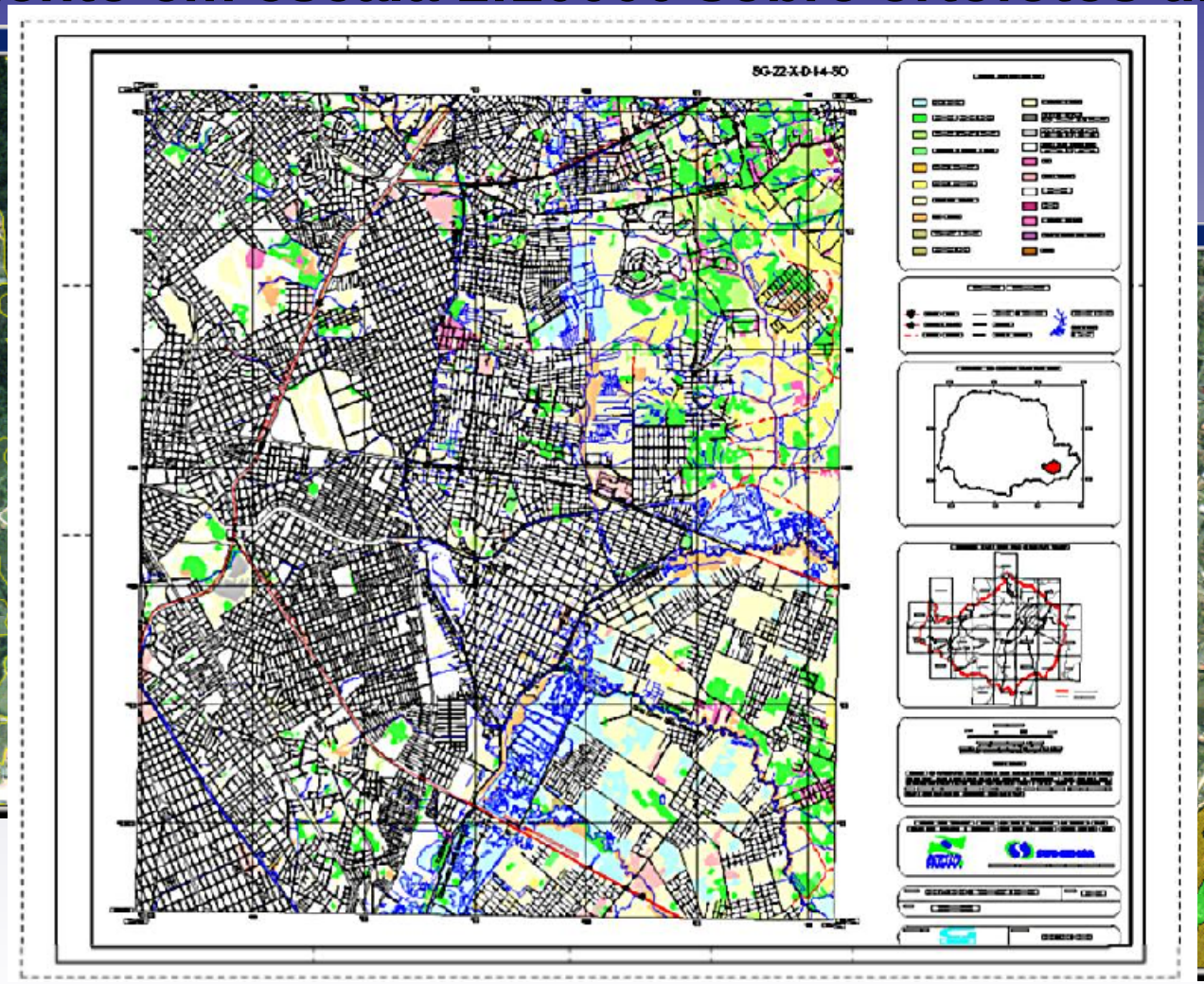
- Conversão de dados existentes no IPPUC e Paranacidade, para áreas urbanas em escala 1:2000
- Alimentação do Banco de Dados ORACLE / SDE com base cartográfica

SUDERHSA

Mapeamentos Temáticos

Mapeamento em escala 1:10000 sobre ortofotos digitais

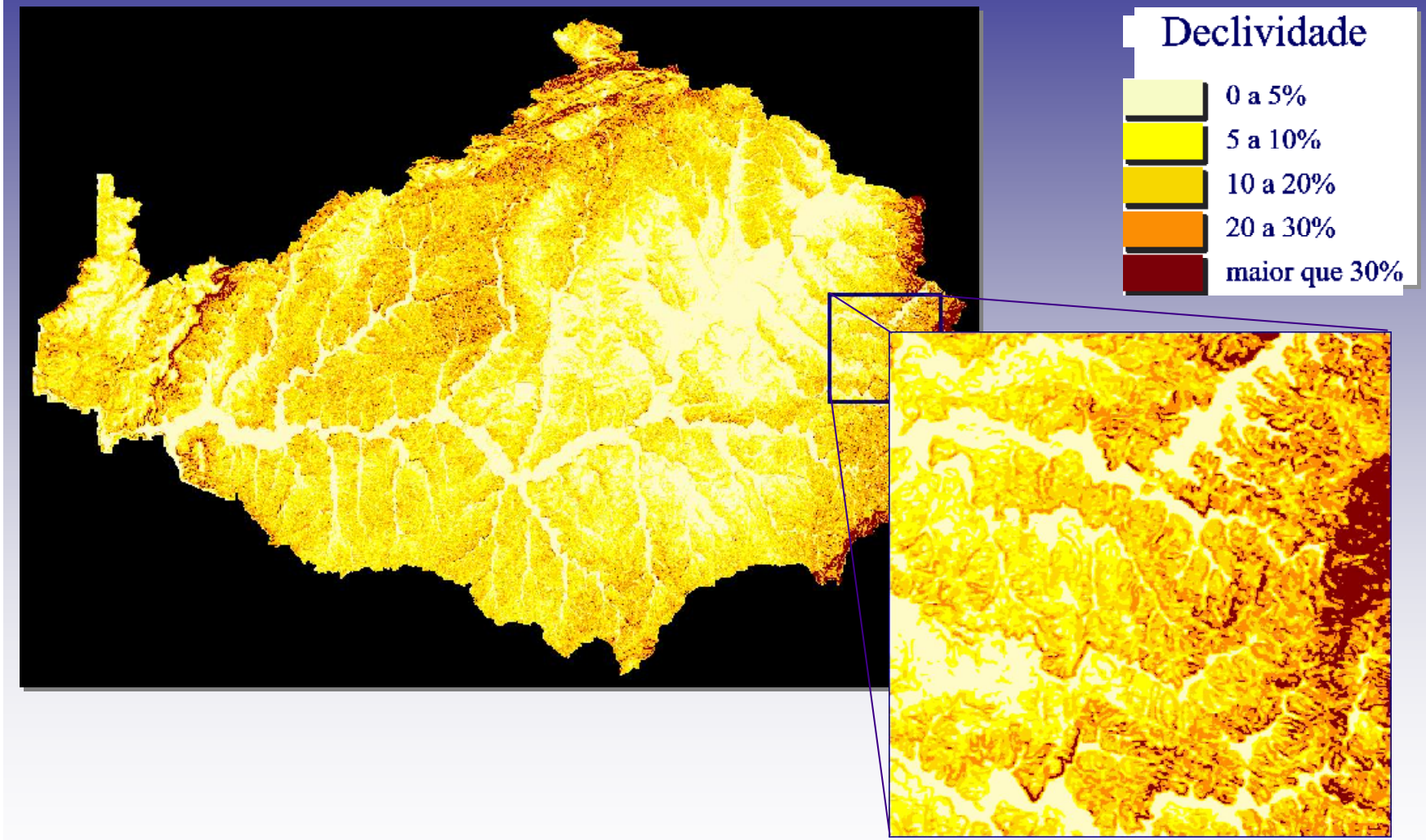




SUDERHSA

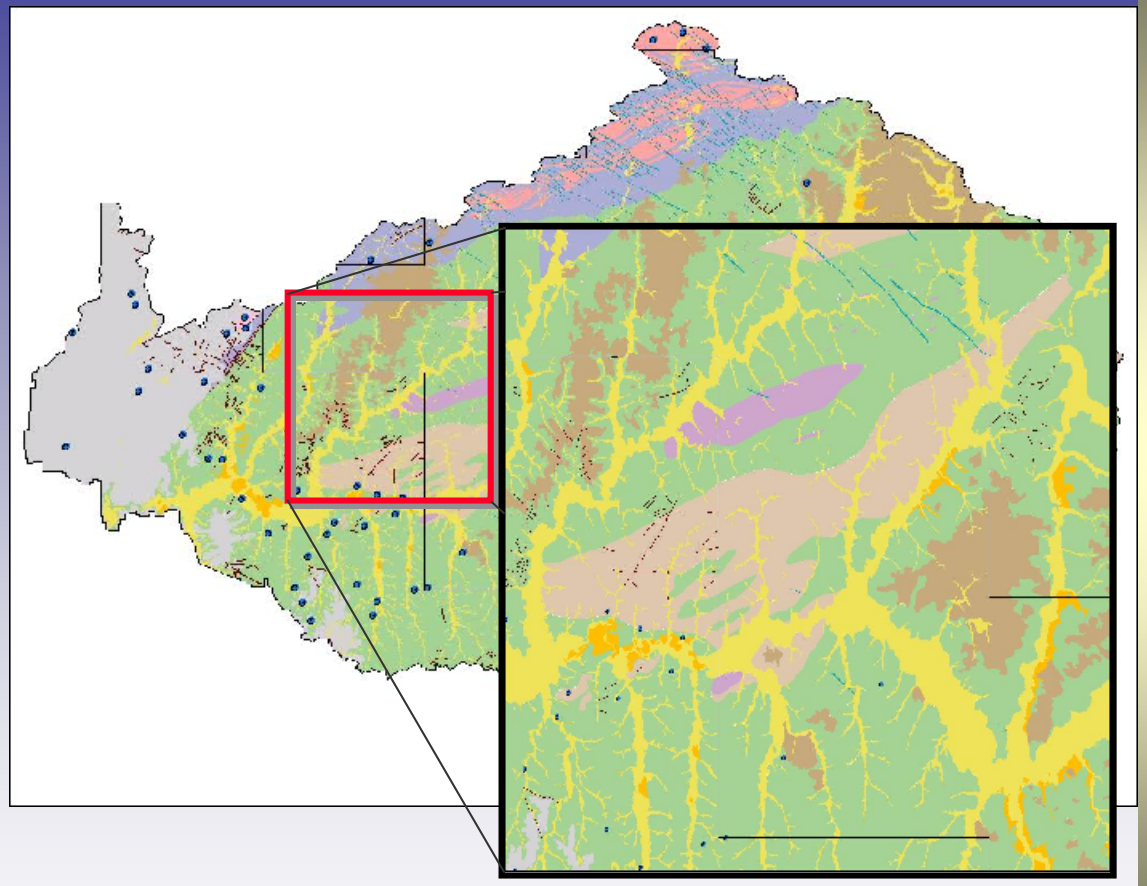
Mapeamentos Temáticos

Declividade obtida a partir do Modelo de Elevação



SUDERHSA

Mapeamentos Temáticos

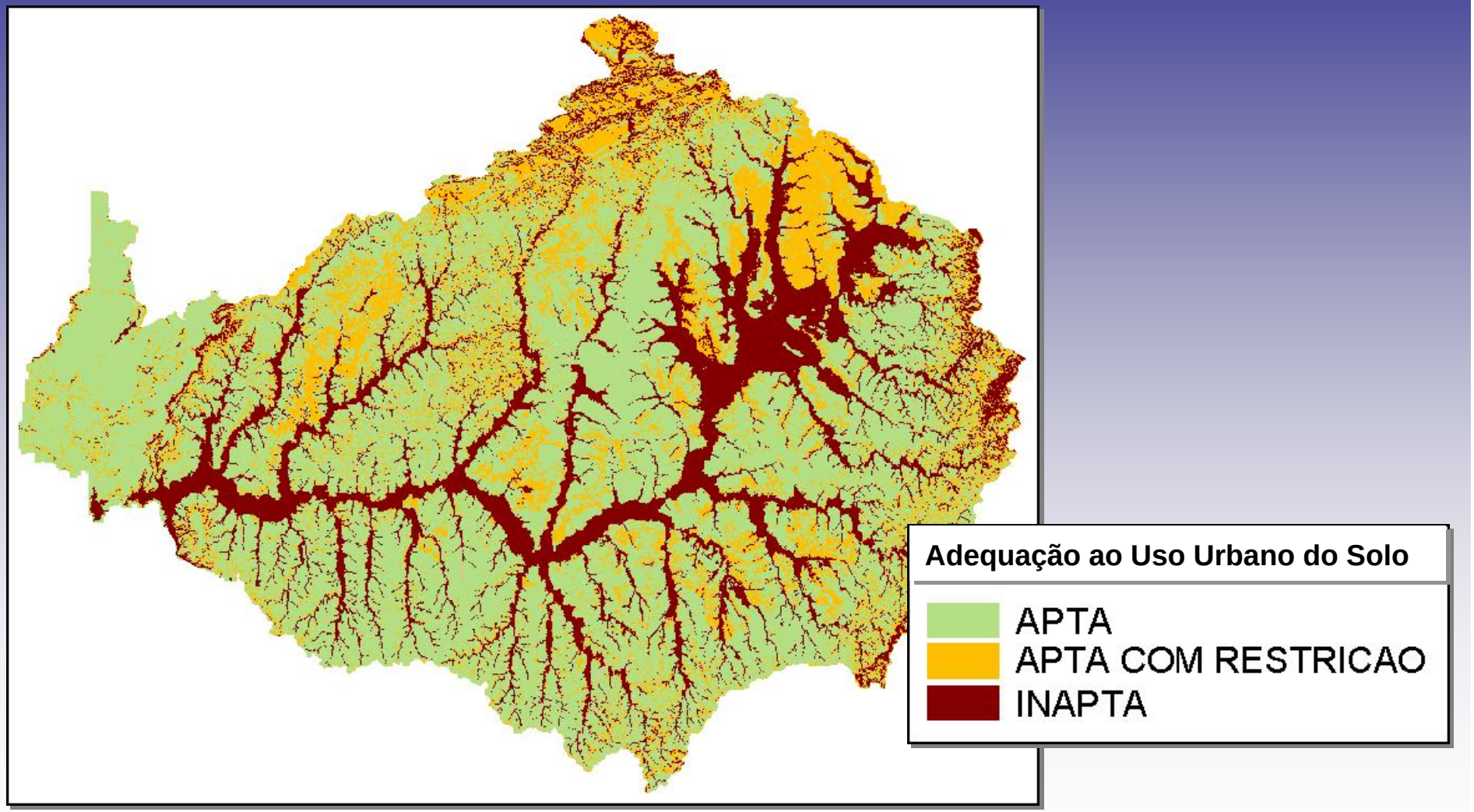


- Mapeamento Geológico em escala 1:20000, seguindo metodologia utilizada pela MINEROPAR
- Conversão do mapeamento geológico já existente da Mineropar para o banco de dados ORACLE / SDE
- Mapeamento geológico integrado para toda a bacia do Alto Iguaçu

SUDERHSA

Mapeamentos Temáticos

Mapa de Adequação ao Uso Urbano do Solo



SUDERHSA

Mapeamentos Temáticos

Infraestrutura e Serviços

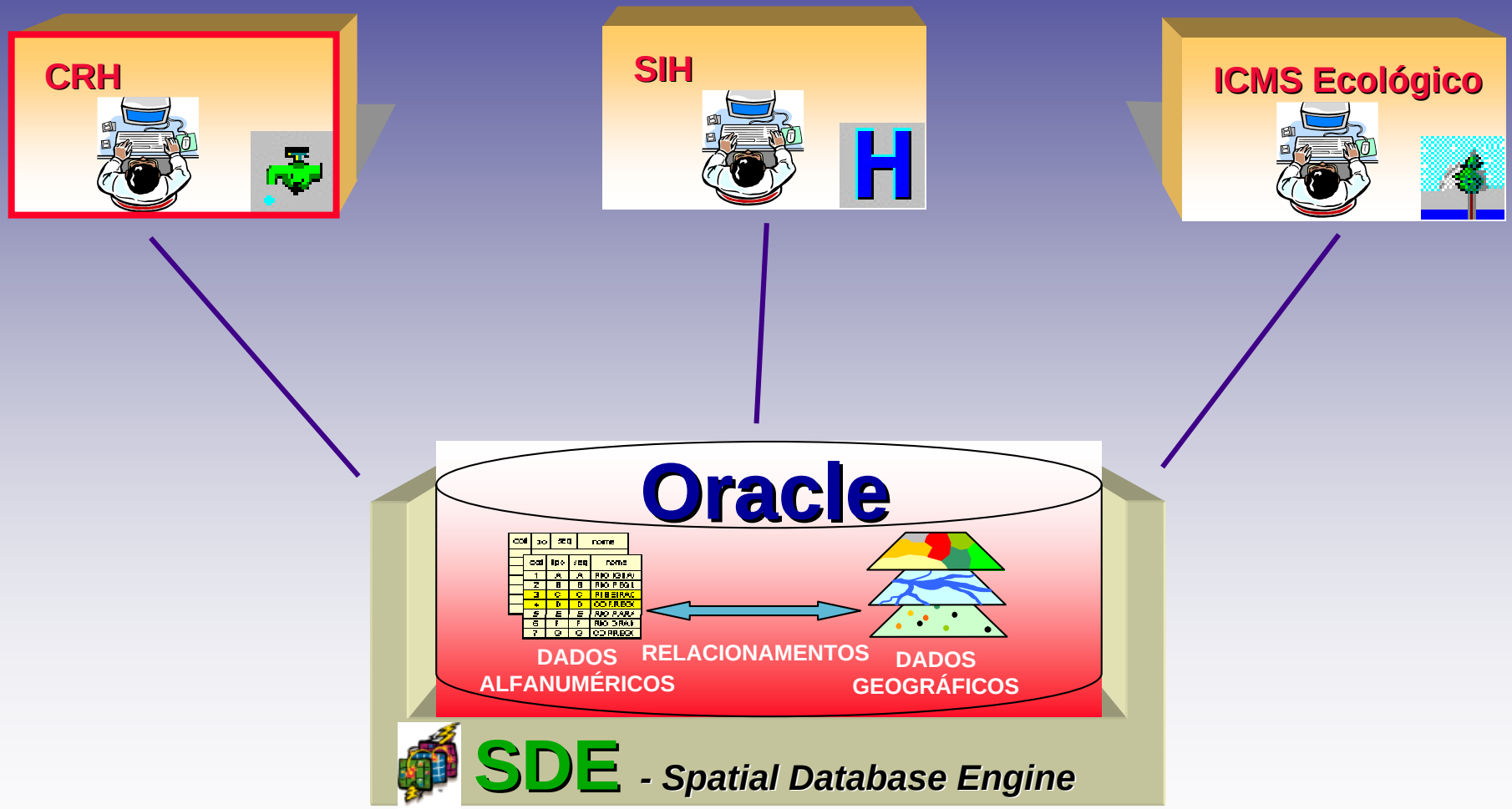
- Captação e reservação de água
- Adutoras, interceptores
- Estações de tratamento de água e esgoto
- Aterros sanitários, áreas de coleta de lixo, unidades de triagem
- Linhas de transmissão de energia elétrica
- Dutos (óleo e gás)

Legislação e sócio economia

- Ocupações irregulares
- Unidades Territoriais de Planejamento (UTP)
- Unidade de Conservação (UC)
- Zoneamento Municipal
- Setor Censitário

SUDERHSA

Sistema de Cadastro e Controle e sua interface com o SIG



SUDERHSA

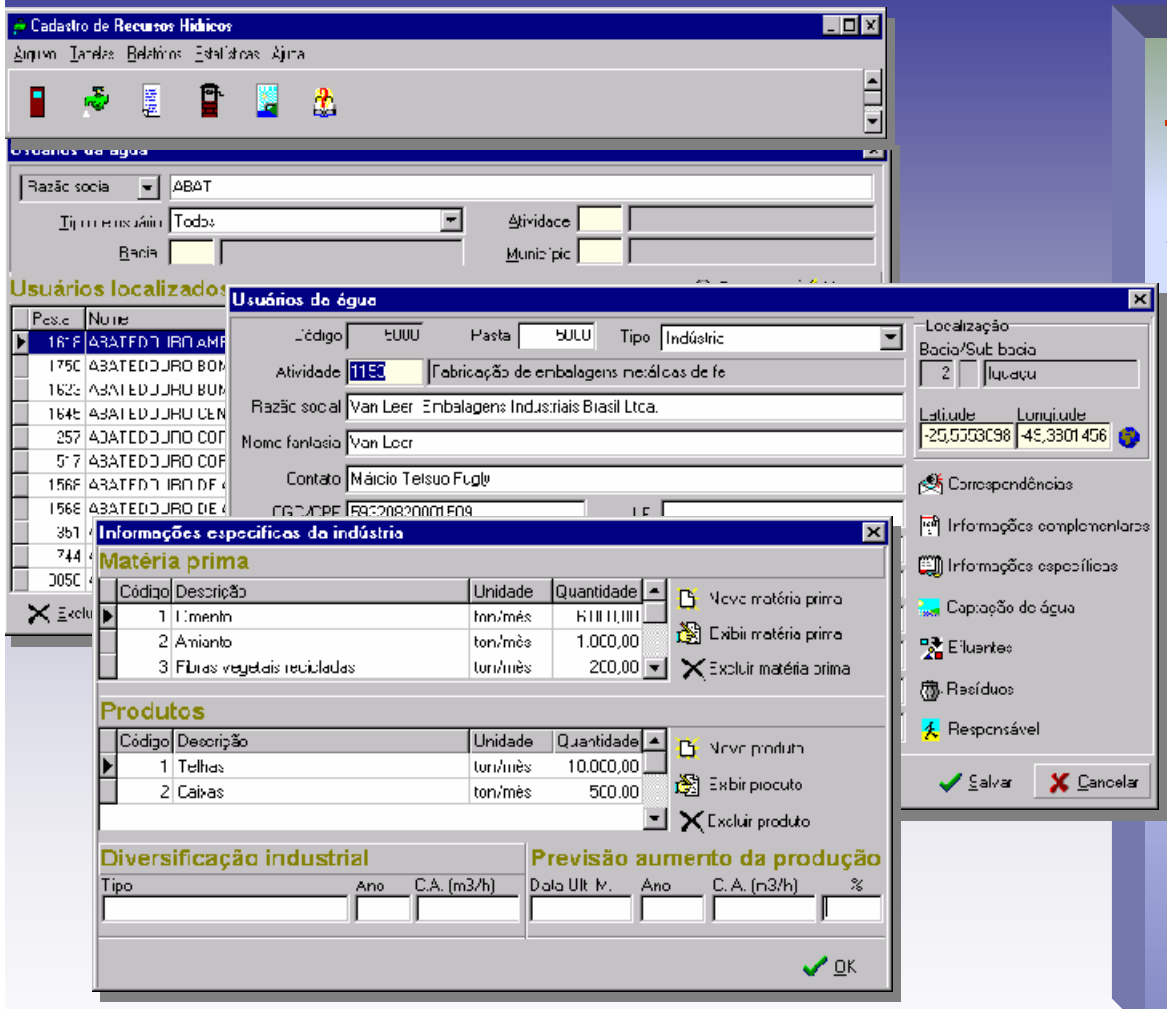
CRH Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos

OBJETIVO:

Acompanhar todo o trâmite do processo de solicitação de outorga e fornecer informações relativas a usuários que captam água ou lançam efluentes, mas que não possuem outorga.

SUDERHSA

CRH Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos



Cadastro de Usuários

Armazena informações sobre o usuário, tais como dados cadastrais, vazão (solicitada e outorgada), tipo de usuário (abastecimento doméstico, industrial, irrigação, lazer, retificação, etc.) e demais informações necessárias ao processo de outorga e controle dos usuários.

SUDERHSA

CRH Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos

Manutenção de outorga

Razão social: abat
Tipo de usuário: Todos
Atividade
Bacia
Município
Protocoladas entre à
Situação: Todas

Outorgas localizadas — Acesso direto ao ponto — Limpar — Procurar

Protocolo	CRH	Razão social/Manancial	Localidade/Situação
2.263.733-9	0109/1995 C	ABATEDOURO AMPERE LTDA. POÇO 1 - 8,00 m³/h	AMPERE - VILA ITAIPU Vencida — Publicada
2.263.733-9	0110/1995 C	ABATEDOURO AMPERE LTDA. MINA 1 - 5,00 m³/h	
2.393.097-8	0260/1995 C	ABATEDOURO BOM DIA BRASIL MINA 1 - 16,00 m³/h	
2.263.959-5	0115/1995 C	ABATEDOURO BOM JESUS LTDA. MINA 1 - 3,00 m³/h	
2.259.374-9	0137/1995 C	ABATEDOURO CENCI LTDA. MINA 1 - 3,00 m³/h	

Excluir — Nº do protocolo — Σ — Ir

Manutenção de Outorga

Permite acompanhamento da tramitação do processo de outorga.

Outorga de captação

Nº CRH: 0109/1995 — Usuário: 1618 ABATEDOURO AMPERE LTDA.
Nº ponto: 2461 — Situação: Publicado

Município: Ampere - VILA ITAIPU
Bacia: 2.9 - Iguaçu
Manancial: POÇO 1 - 02.9.0044
Coordenadas: 7132300N 255150E Fuso (22)
Latitude -25,9072040 Longitude -53,4442118
Início oper.

Bombeamento
Potência (hp) — Horas/dia: 2 — Dias/semana
Meses/ano: Jan ☑ Fev ☑ Mar ☑ Abr ☑ Mai ☑ Jun ☑ Jul ☑ Ago ☑ Set ☑ Out ☑ Nov ☑ Dez ☑

Dados do ponto
Perdas (%): 0 — Consumo (l/hab/d): 0 — Pop. abastecida: 0
Vazão sol. (m³/h) — Finalidade
Área da bacia (km²): 0,00 — Q10,7 (L/s/km²) — Q10,7 (m³/h)

Parecer: Positivo / Negativo / Aguardando

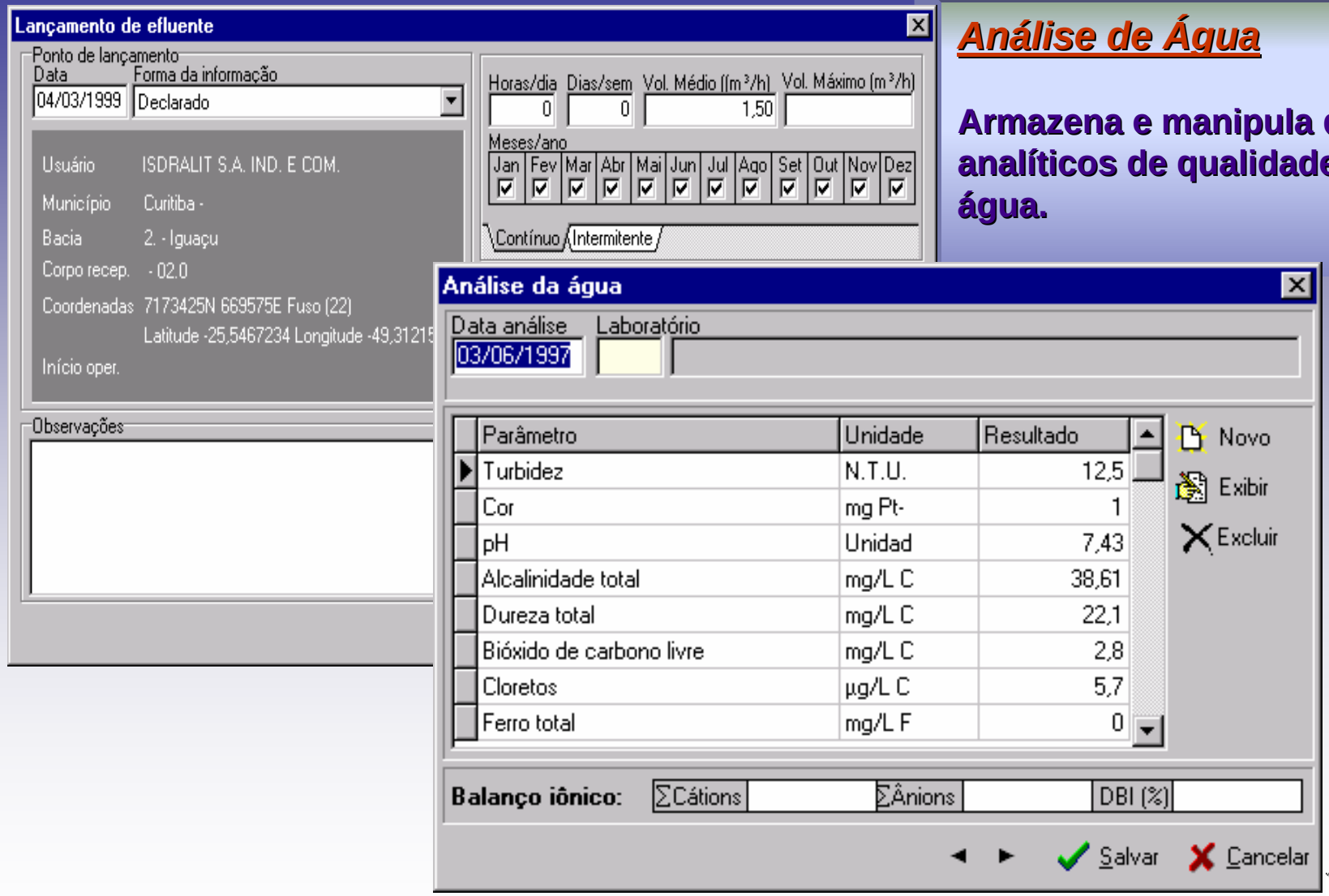
Outorga Nº	Forma	Q (m3/h)	%C	Data emissão	Publicação	Anos	Mes.	Cancelamento
0232/95-DIFL	Autorização	8,00			19/05/1995	5		

Observações
Corpo rec: AGUA SANTA MARIA
Descarga/dia: 70

Copiar dados — Salvar — Cancelar

SUDERHSA

CRH Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos

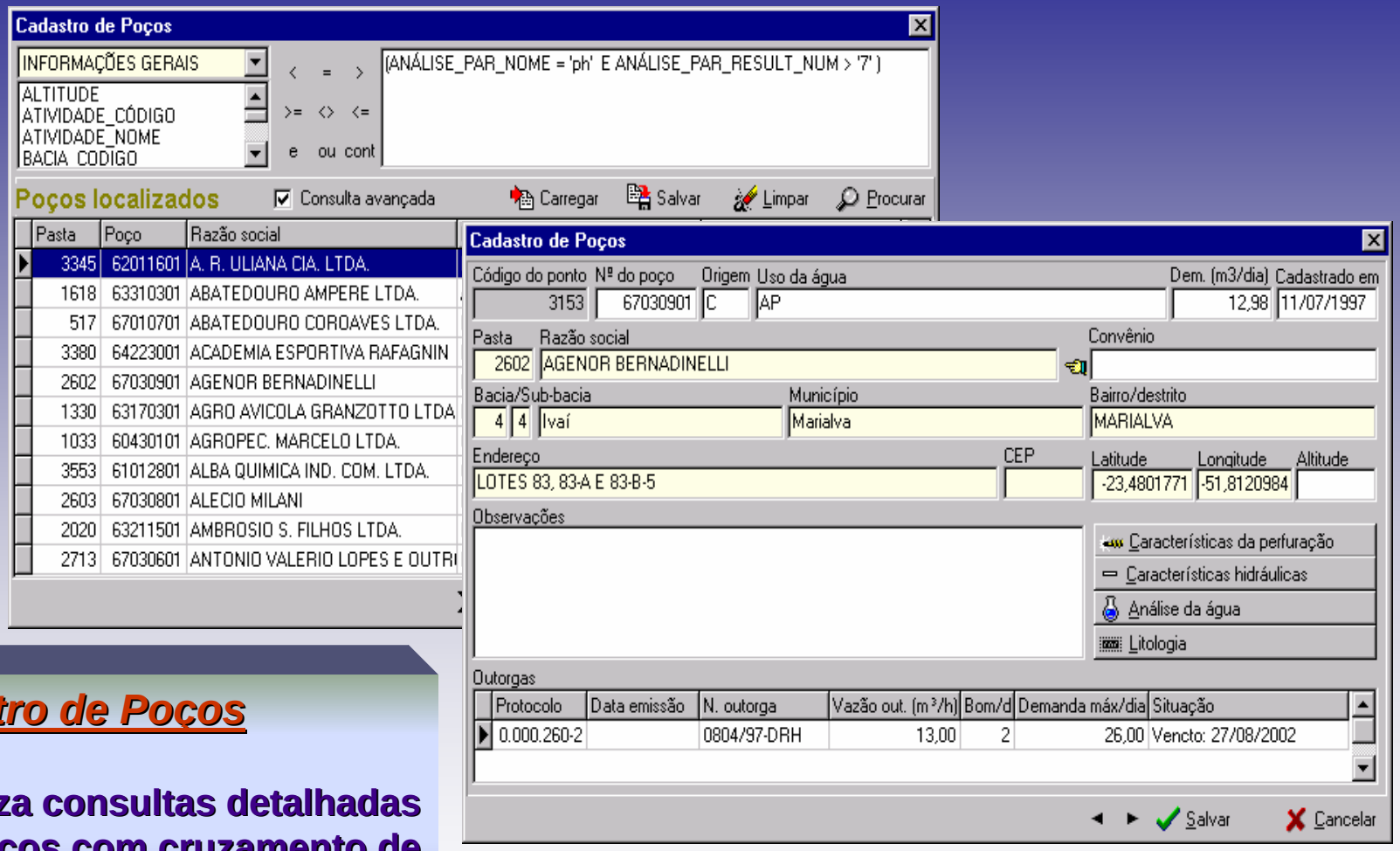


Análise de Água

Armazena e manipula dados analíticos de qualidade de água.

SUDERHSA

CRH Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos



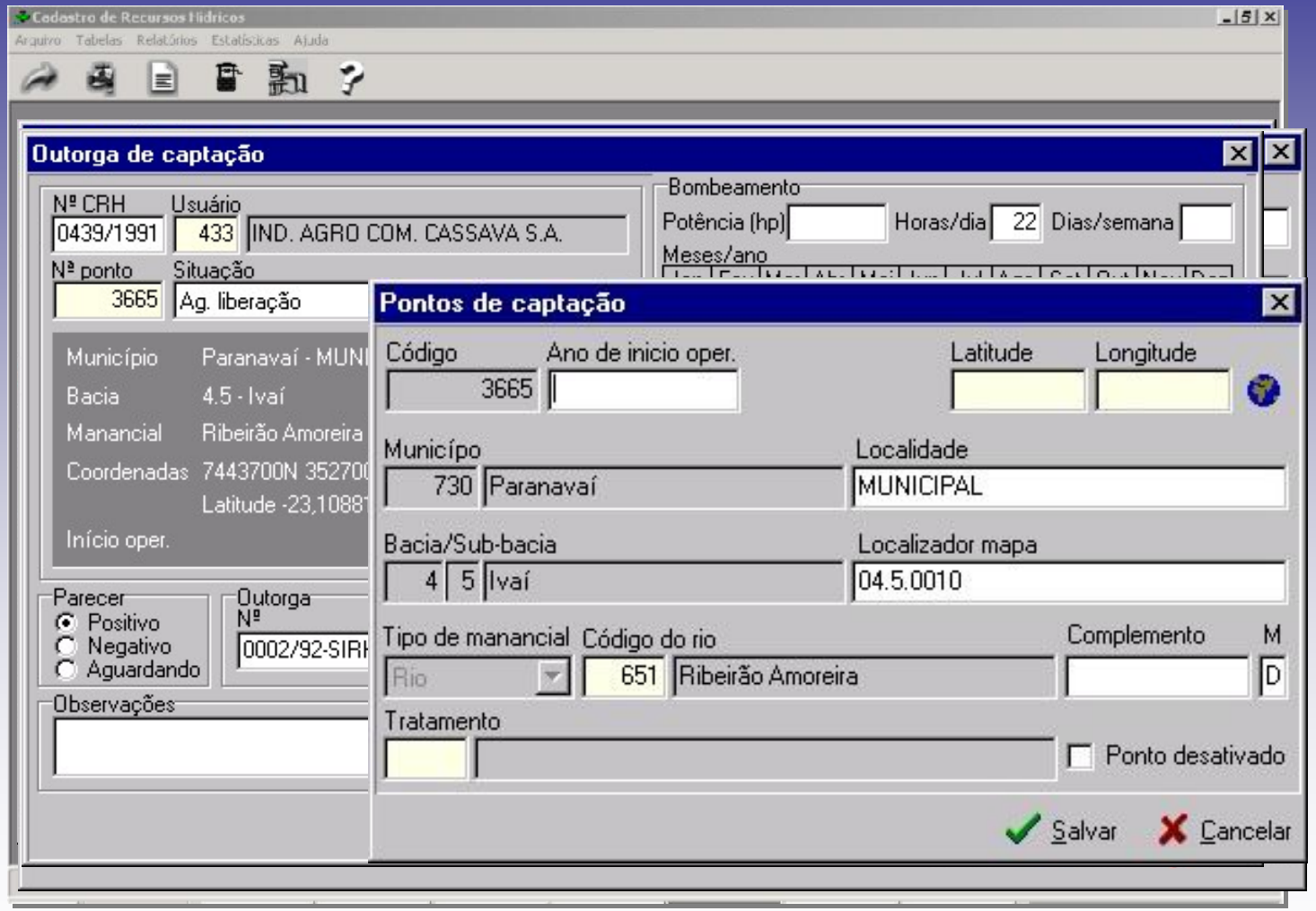
Cadastro de Poços

Realiza consultas detalhadas de poços com cruzamento de informações geológicas, fisico-químicas, bacteriológicas e vazões.

SUDERHSA

O processo de outorga com o uso do Sig

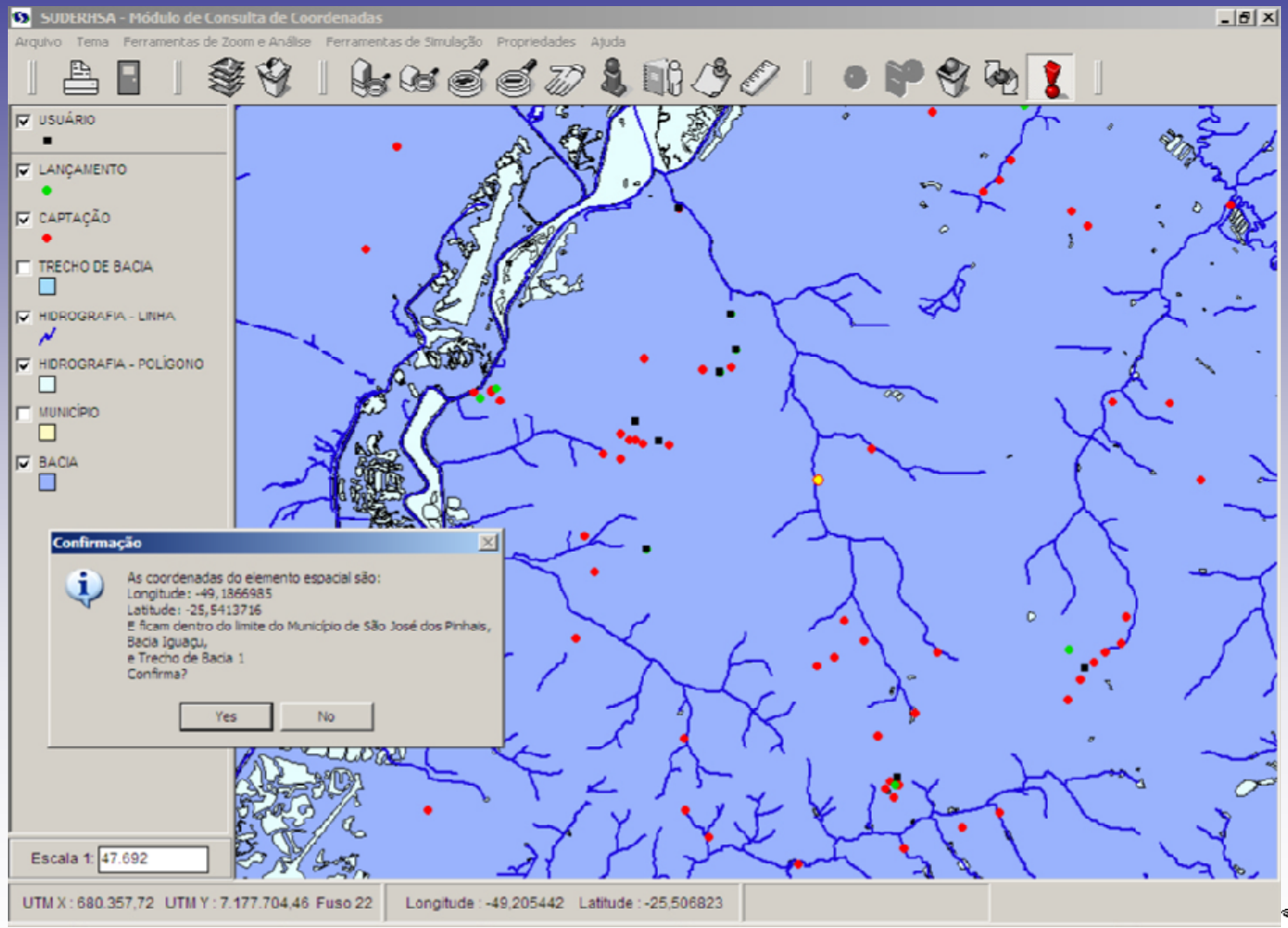
Solicitação de outorga



SUDERHSA

O processo de outorga com o uso do Sig

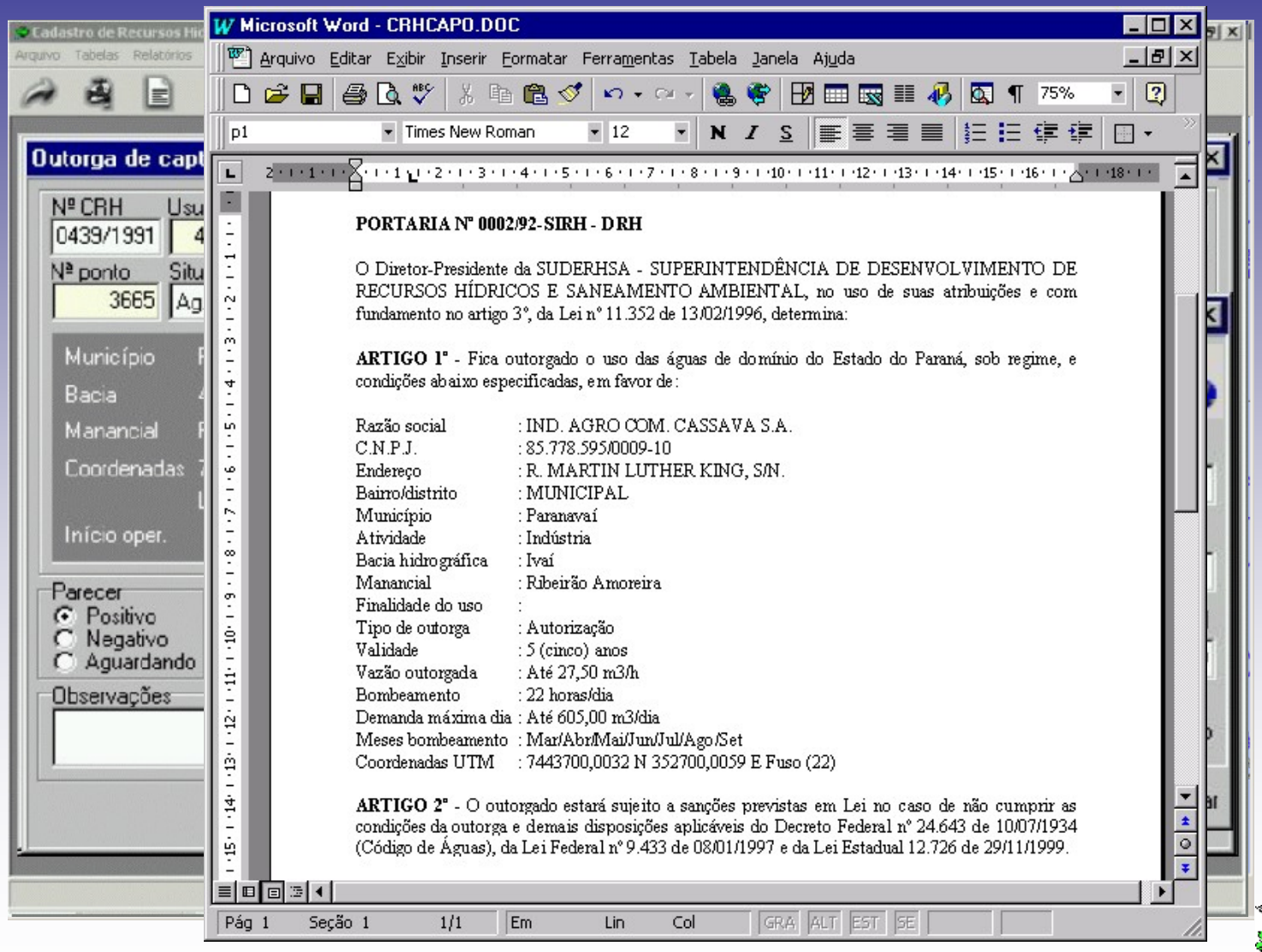
Cadastro espacial do ponto de captação



SUDERHSA

O processo de outorga com o uso do Sig

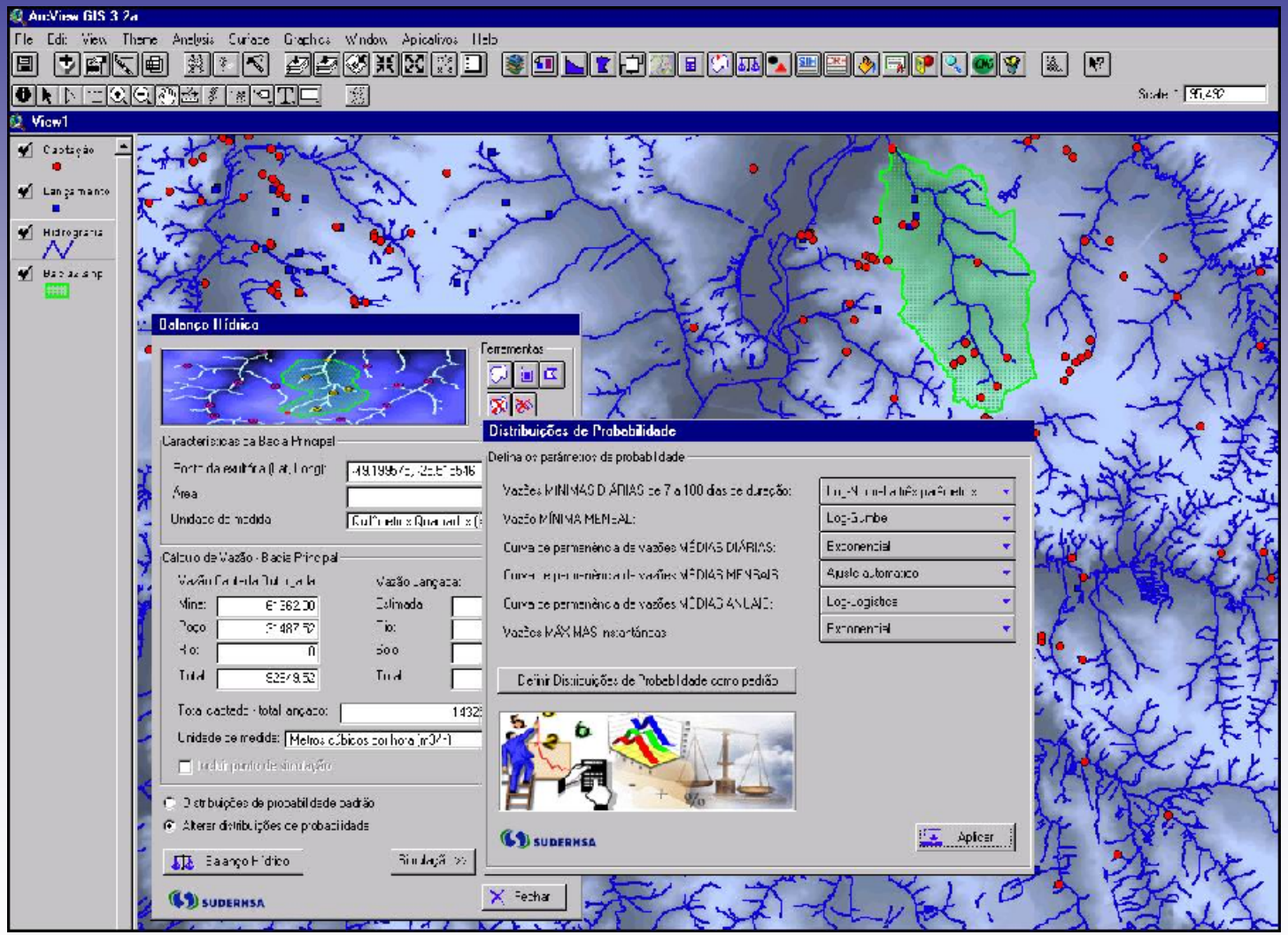
Conclusão do cadastro



SUDERHSA

O processo de outorga com o uso do Sig

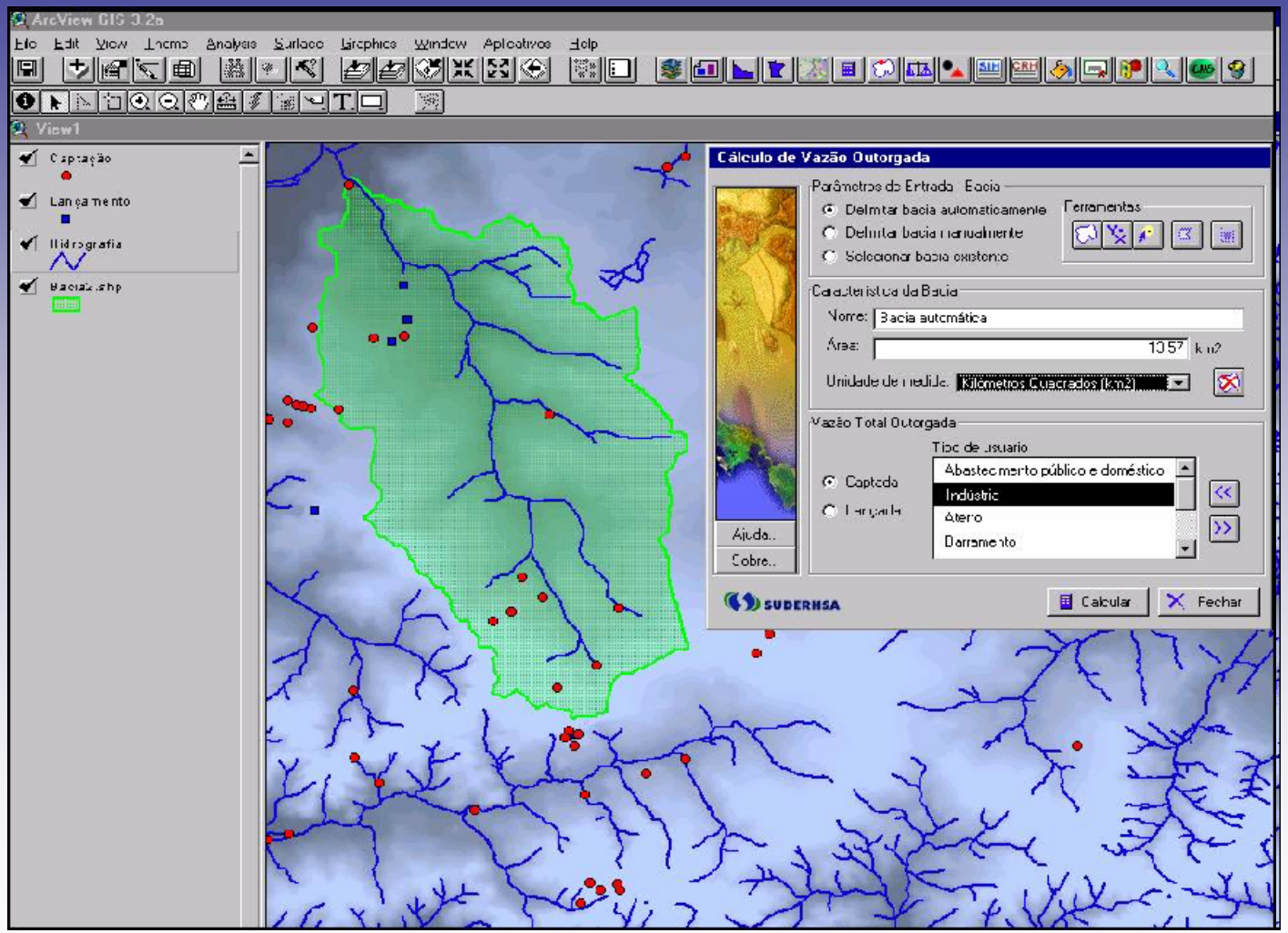
Disponibilidade hídrica



SUDERHSA

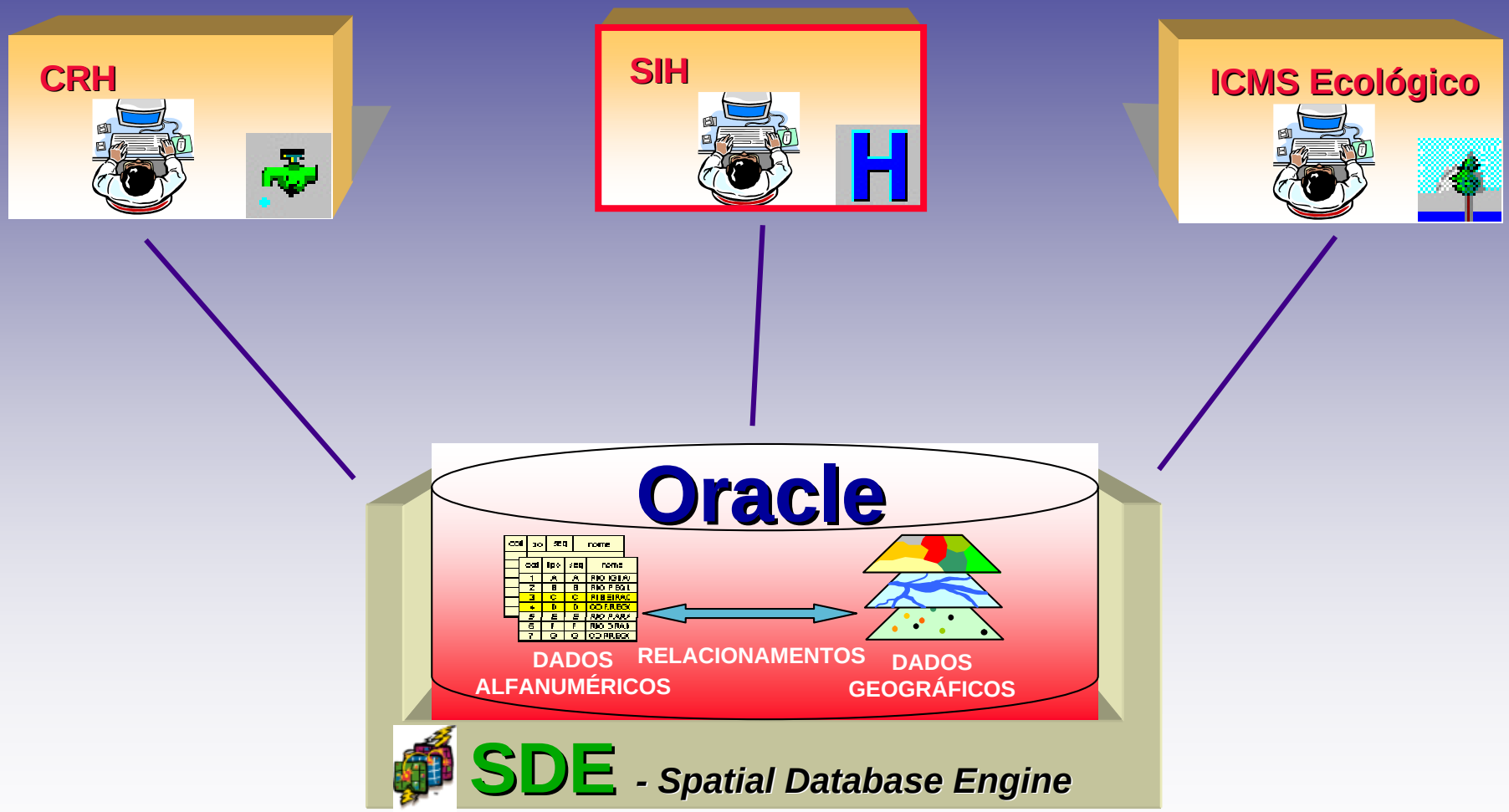
O processo de outorga com o uso do Sig

Consulta sobre vazão outorgada



SUDERHSA

Sistema de Cadastro e Controle e sua interface com o SIG

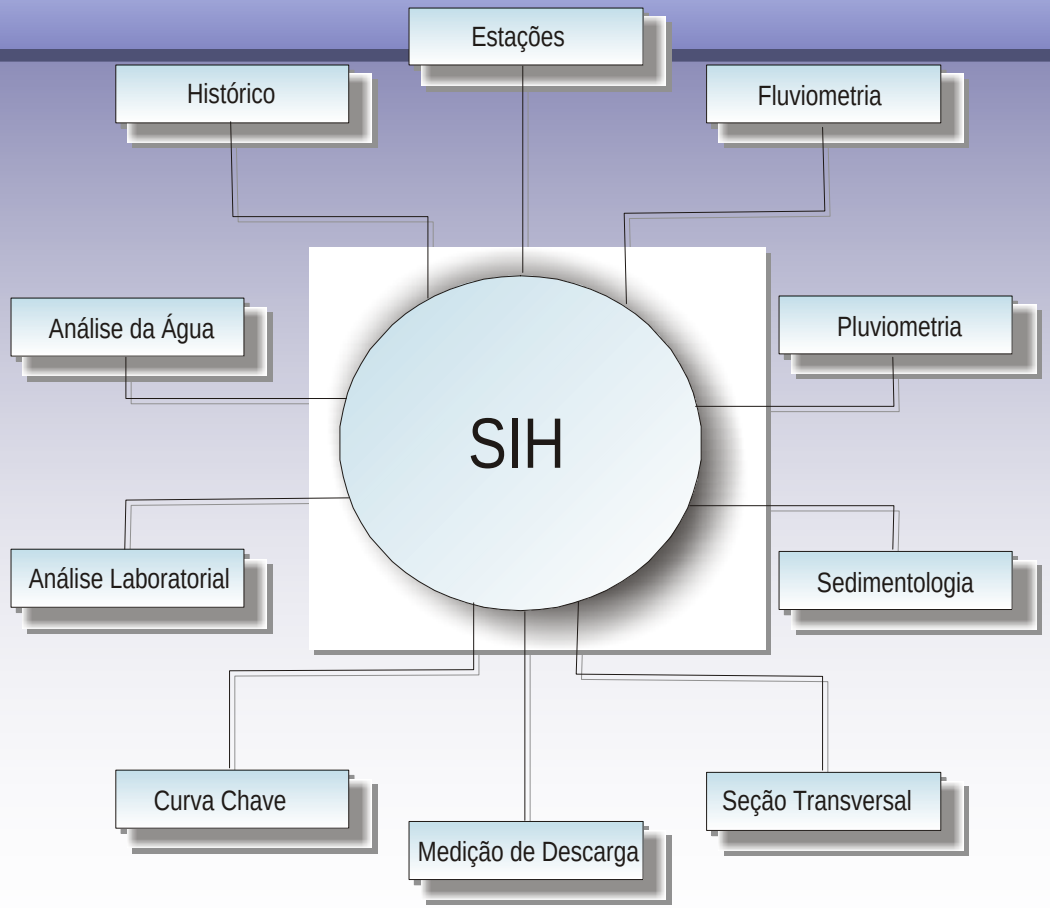


SUDERHSA

SIH Sistema de Informações Hidrológicas

Objetivo

Armazenar e manipular dados hidrológicos como precipitações, cotas sedimentos, vazões e análises laboratoriais.



SUDERHSA

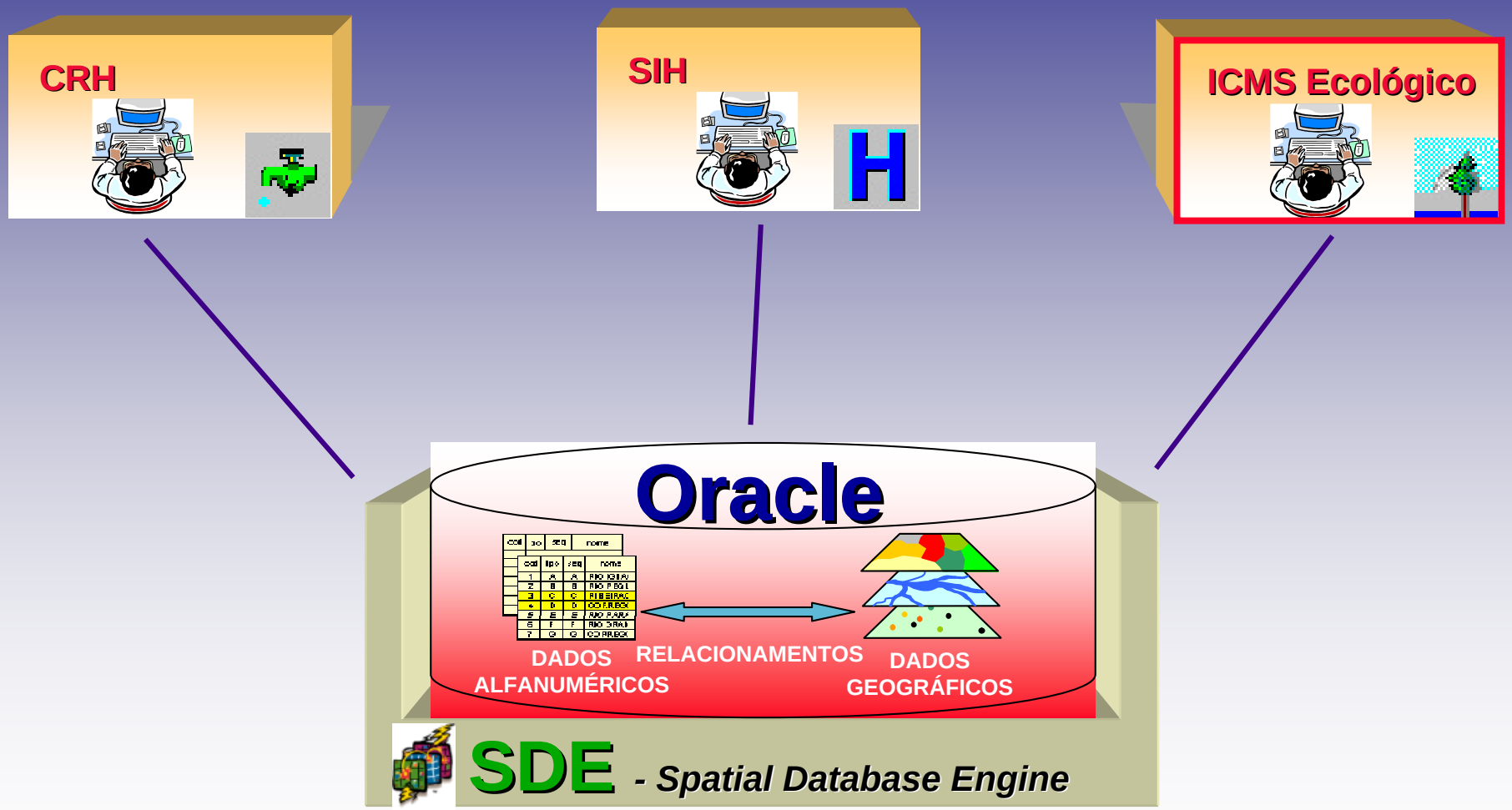
SIH Sistema de Informações Hidrológicas

Código	Estação	Rio	Município	Instalação	Extinção
64504589	4 CENTRAL	Rio São Domingos	Londrina	29/07/1986	31/07/1988
02447041	ABAIXO CAPELA			01/02/1953	31/03/1981
02449026	ABAPÃ		Castro	31/10/1975	
02450029	ACAMPAMENTO MIRANDINHA		Telêmaco Borba	13/10/1975	15/08/1995
02453018	ACARAI		Toledo	17/07/1975	01/08/1991
65971010	ADELAIDE - IBIRACEMA	ADELAIDE	Catanduvas	23/09/1997	
02453041	AGRINCO		Campo Bonito	01/08/1975	21/11/1997
02548016	ALEXANDRA (RFFSA)		Paranaguá	01/03/1939	
02549100	ALMIRANTE TAMANDARÉ-CENTRO		Almirante Tamandaré	01/11/1997	
64771000	ALTAMIRA	Rio Piquiri	Altamira do Paraná	12/03/1966	30/11/1966
02452012	ALTAMIRA DO PARANA		Altamira do Paraná	17/03/1966	
02353046	ALTO ALEGRE		Umuarama	17/12/1975	01/04/1996

Estações de Monitoramento

SUDERHSA

Sistema de Cadastro e Controle e sua interface com o SIG



SUDERHSA

ICMS Ecológico

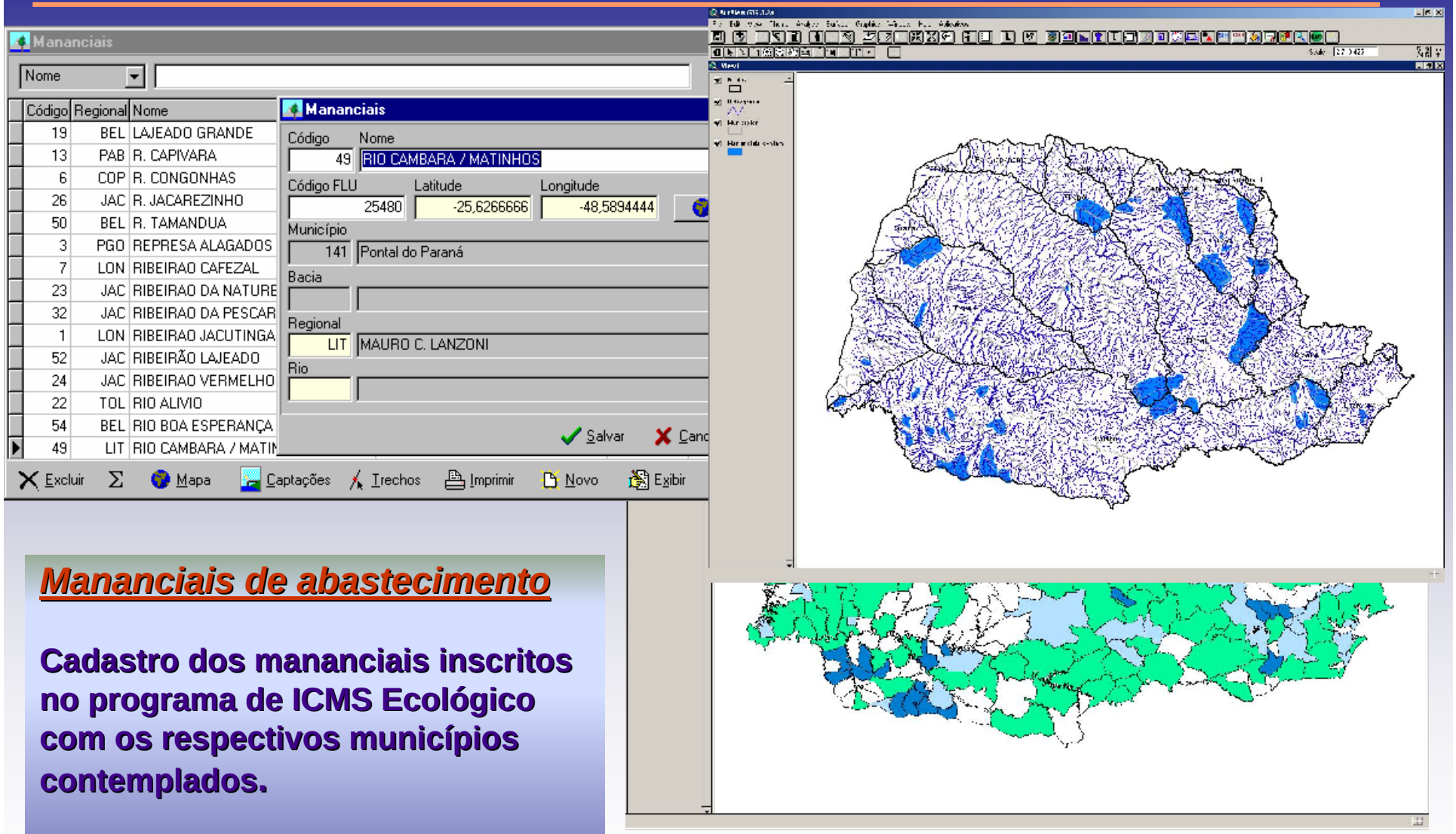
OBJETIVO:

De todo o ICMS arrecadado no Estado do Paraná, 25% é redistribuido aos municípios e 1/5 deste montante é destinado ao programa do ICMS Ecológico. Este programa contempla municípios que abrigam em seu território unidades de conservação, ou que sejam diretamente influenciados por elas.

O programa considera ainda municípios situados em áreas de mananciais utilizados para atender o abastecimento público de sedes urbanas de municípios vizinhos.

SUDERHSA

ICMS Ecológico



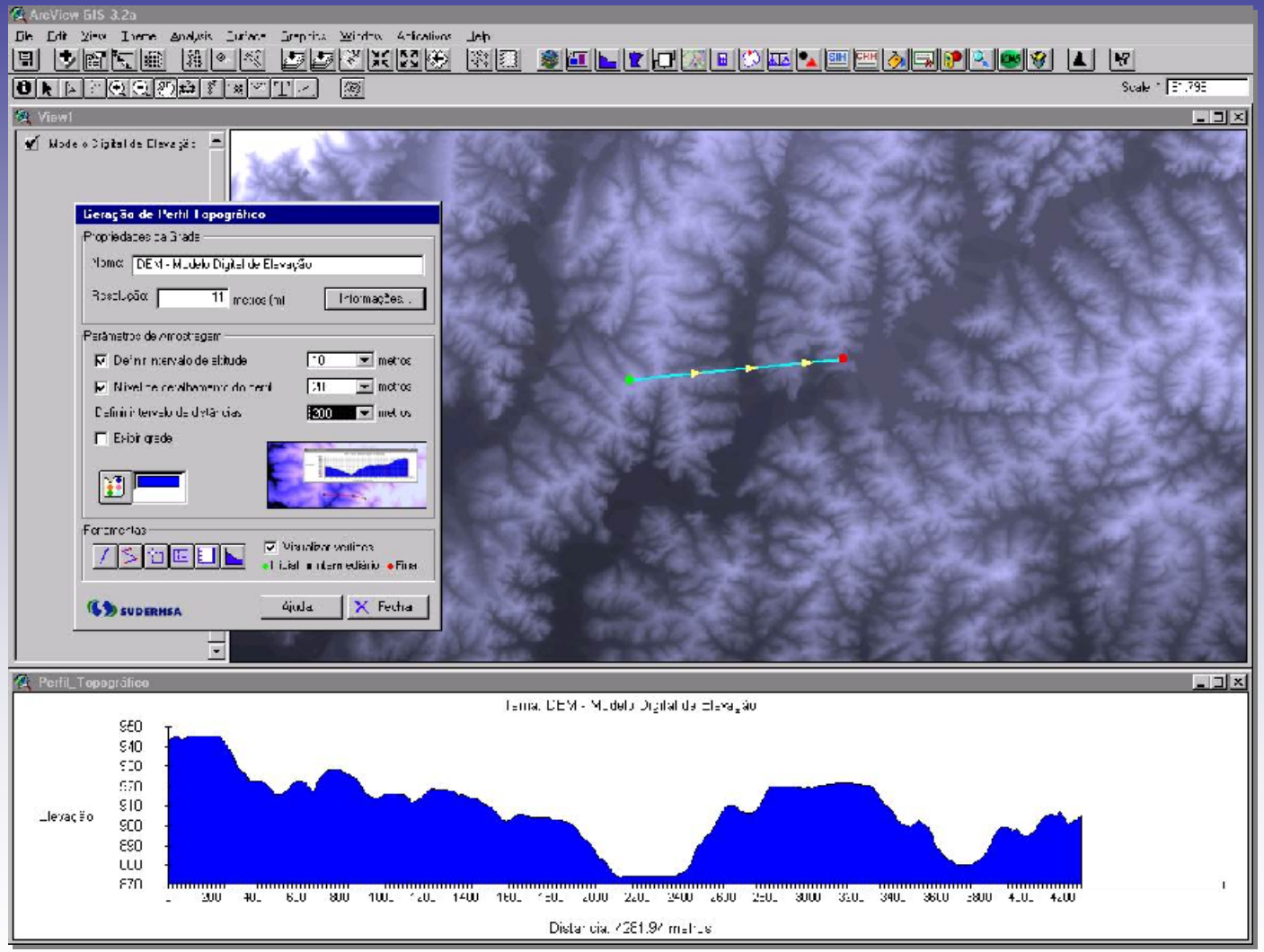
Mananciais de abastecimento

Cadastro dos mananciais inscritos no programa de ICMS Ecológico com os respectivos municípios contemplados.

SUDERHSA

Interface para Pesquisa e Análise

Geração de perfil topográfico



SUDERHSA

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.