

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA GEORREFERENCIADO DE INFORMAÇÕES HIDROLÓGICAS PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA ZONA DA MATA MINEIRA



Verônica S. de Andrade¹
Celso Bandeira de Melo Ribeiro²
Gustavo Rezende Reis³

¹Aluna e bolsista de Iniciação Científica do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental

²Professor do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFJF

³Aluno do Curso de Engenharia Elétrica- UFJF

Introdução

Lei nº 9.433/97



Introdução

Lei nº 9.433/97



Politica Nacional de Recursos Hídricos



Introdução

Lei nº 9.433/97



Política Nacional de Recursos Hídricos

- Outorga
- Sistema de informações sobre recursos hídricos



Introdução

Lei nº 9.433/97



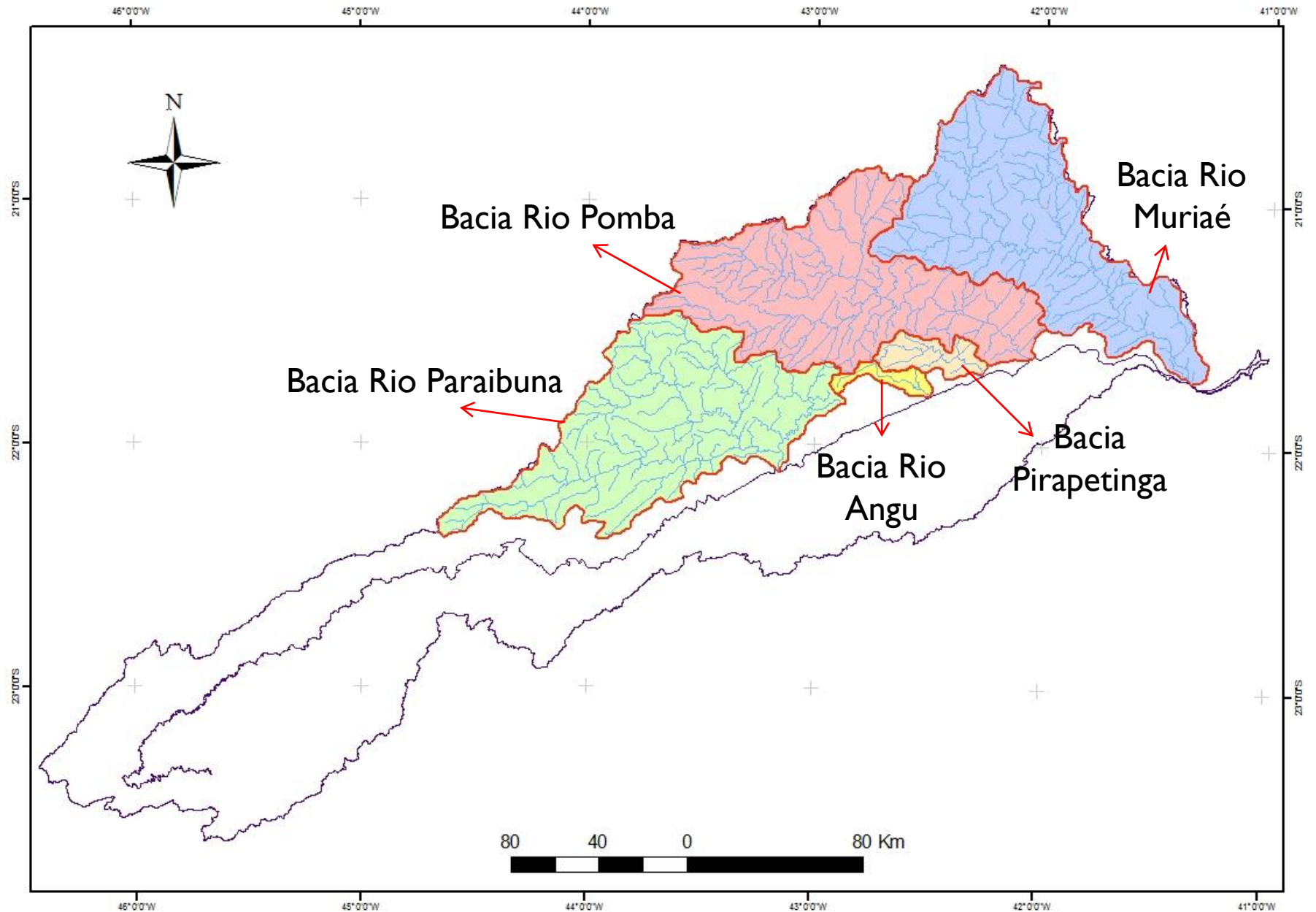
Política Nacional de Recursos Hídricos

- Outorga
- Sistema de informações sobre recursos hídricos

→ Sistemas de suporte a decisão



Área de Estudo



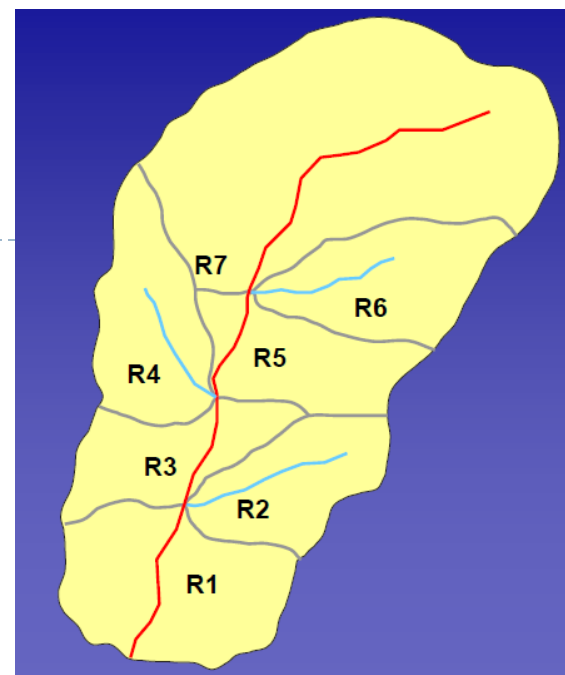
Metodologia

- ▶ **Base de dados consistente**
 - ▶ Codificação de Otto Pfafstetter
 - ▶ Hierarquização das bacias hidrográficas



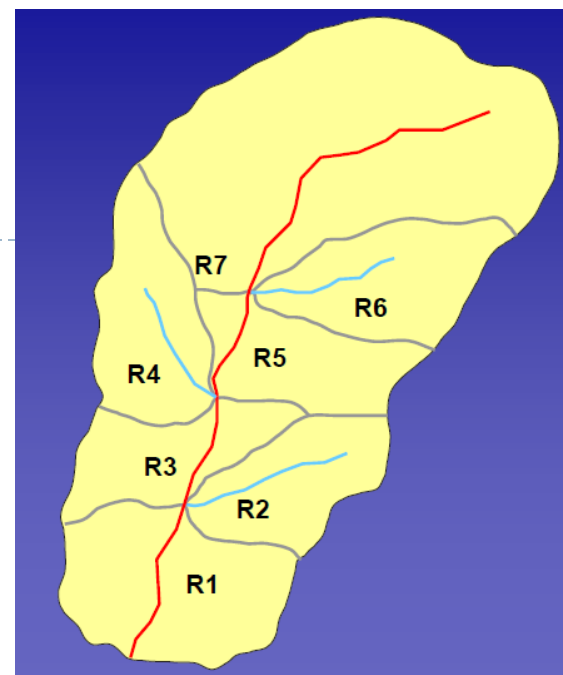
Metodologia

- ▶ **Base de dados consistente**
 - ▶ Codificação de Otto Pfafstetter
 - ▶ Hierarquização das bacias hidrográficas



Metodologia

- ▶ Base de dados consistente
 - ▶ Codificação de Otto Pfafstetter
 - ▶ Hierarquização das bacias hidrográficas
- ▶ Disponibilidade de água
 - ▶ Regionalização de vazões - “Atlas Digital das Águas de Minas”.



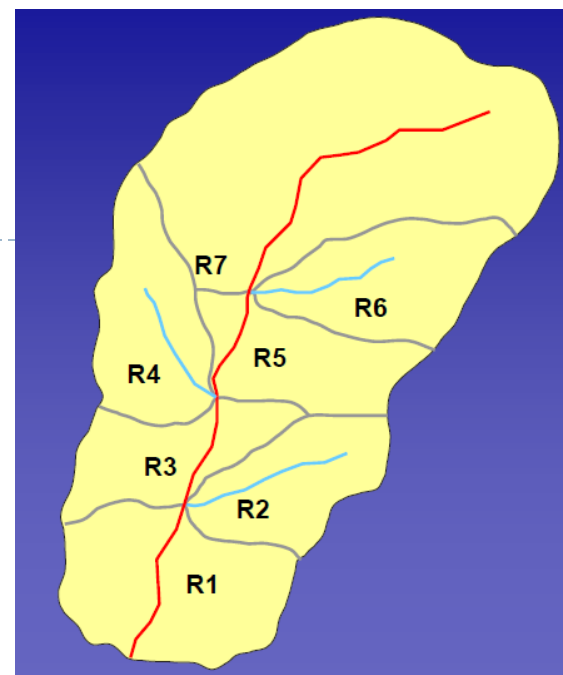
Bacias	Modelo de Regionalização
Rio Paraibuna	$Q_{7,10} = 0,0126.A^{0,9046}$
Rios Pomba, Pirapetinga e Angu	$Q_{7,10} = 0,0341.A^{0,7183}$
Rio Muriaé	$Q_{7,10} = 0,0172.A^{0,7538}$

$Q_{7,10}$ = vazão mínima de 7 dias com 10 anos de retorno

A = área de contribuição da bacia.

Metodologia

- ▶ Base de dados consistente
 - ▶ Codificação de Otto Pfafstetter
 - ▶ Hierarquização das bacias hidrográficas
- ▶ Disponibilidade de água
 - ▶ Regionalização de vazões - “Atlas Digital das Águas de Minas”.



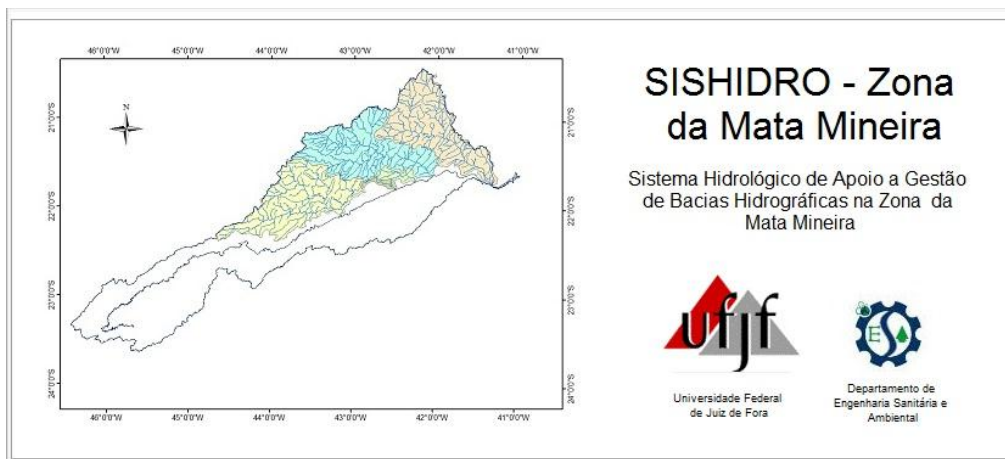
Bacias	Modelo de Regionalização
Rio Paraibuna	$Q_{7,10} = 0,0126.A^{0,9046}$
Rios Pomba, Pirapetinga e Angu	$Q_{7,10} = 0,0341.A^{0,7183}$
Rio Muriaé	$Q_{7,10} = 0,0172.A^{0,7538}$

$Q_{7,10}$ = vazão mínima de 7 dias com 10 anos de retorno
A = área de contribuição da bacia.

- ▶ Demanda de água
 - ▶ Usuários superficiais

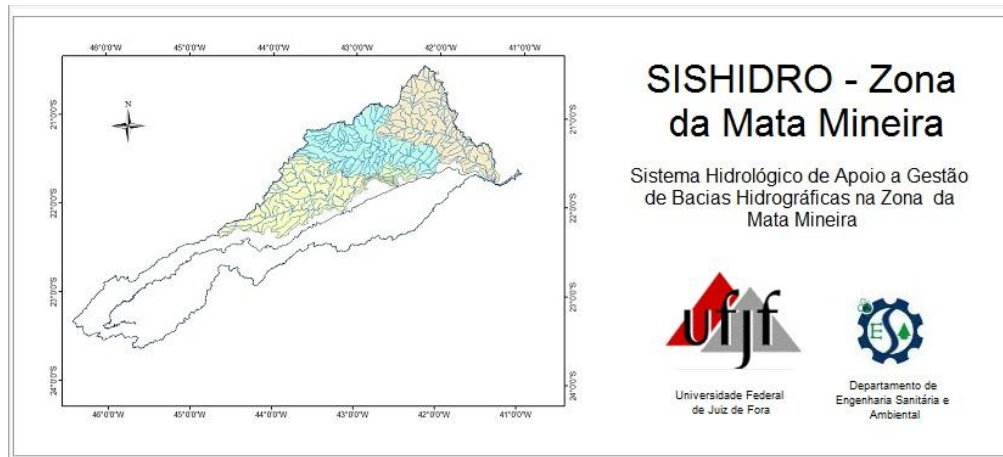
Sistema

▶ SISHIDRO- JF Zona Norte

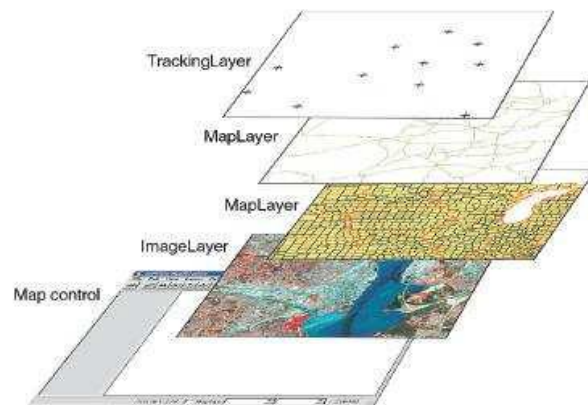


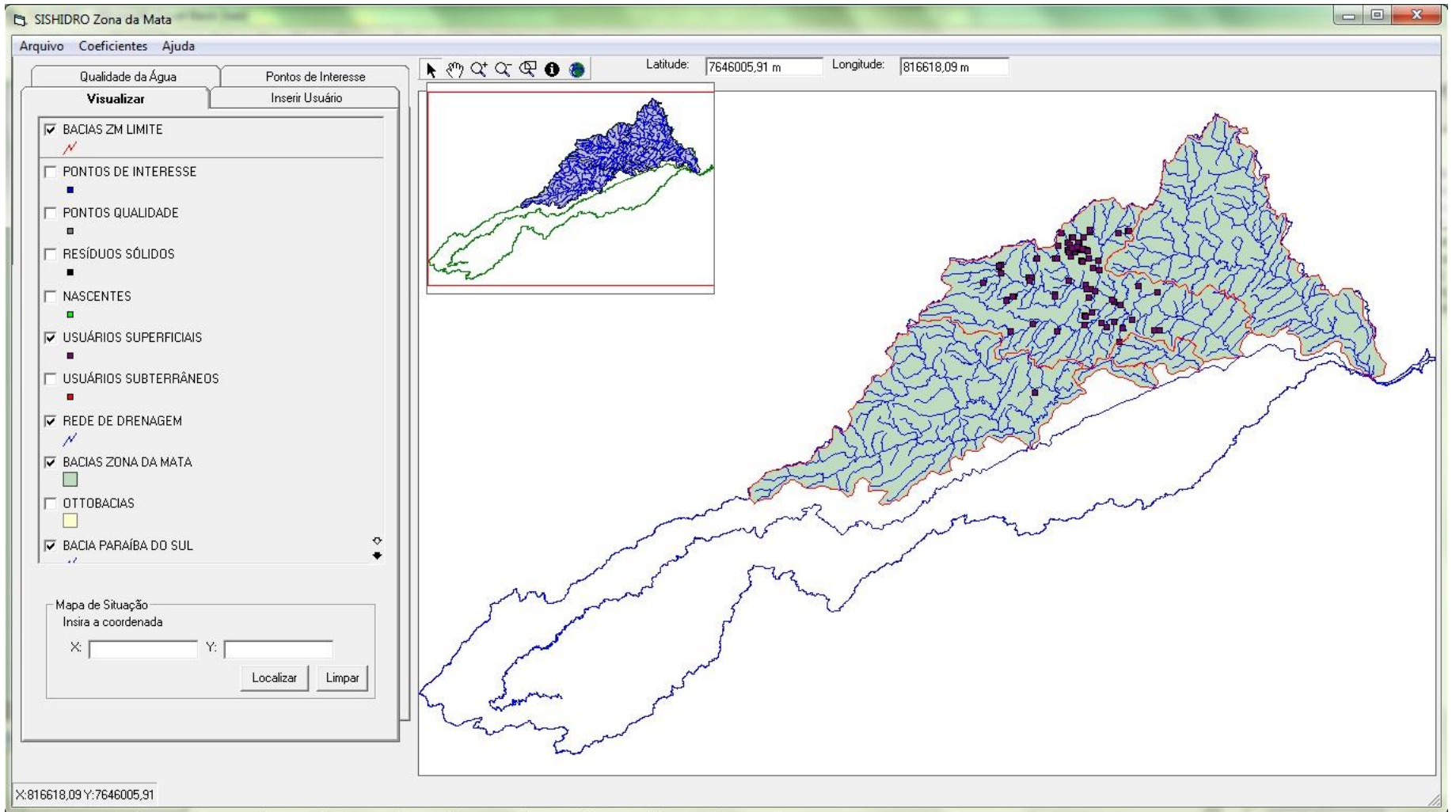
Sistema

▶ SISHIDRO- JF Zona Norte



▶ Shapefiles





Cadastro de usuários

Superficiais
Subterrâneos

SISHIDRO Zona da Mata

Arquivo Coeficientes Ajuda

Qualidade da Água Pontos de Interesse

Visualizar **Inserir Usuário**

Localização

X:

Y:

Usuário

Dados Gerais

Nome empreendedor:

Empreendimento:

Município:

Portaria: Data Publicação:

Data Vencimento Portaria:

Finalidades:

Modo de Uso:

Área de Inundação(m²):

Volume de Acumulação(m³):

Curso d'Água:

Processo de Outorga:

Status Processo:

Tipo de Usuário:

Dados Hidrológicos

Vazão Despejada (m³/s):

Vazão Captada (m³/s):

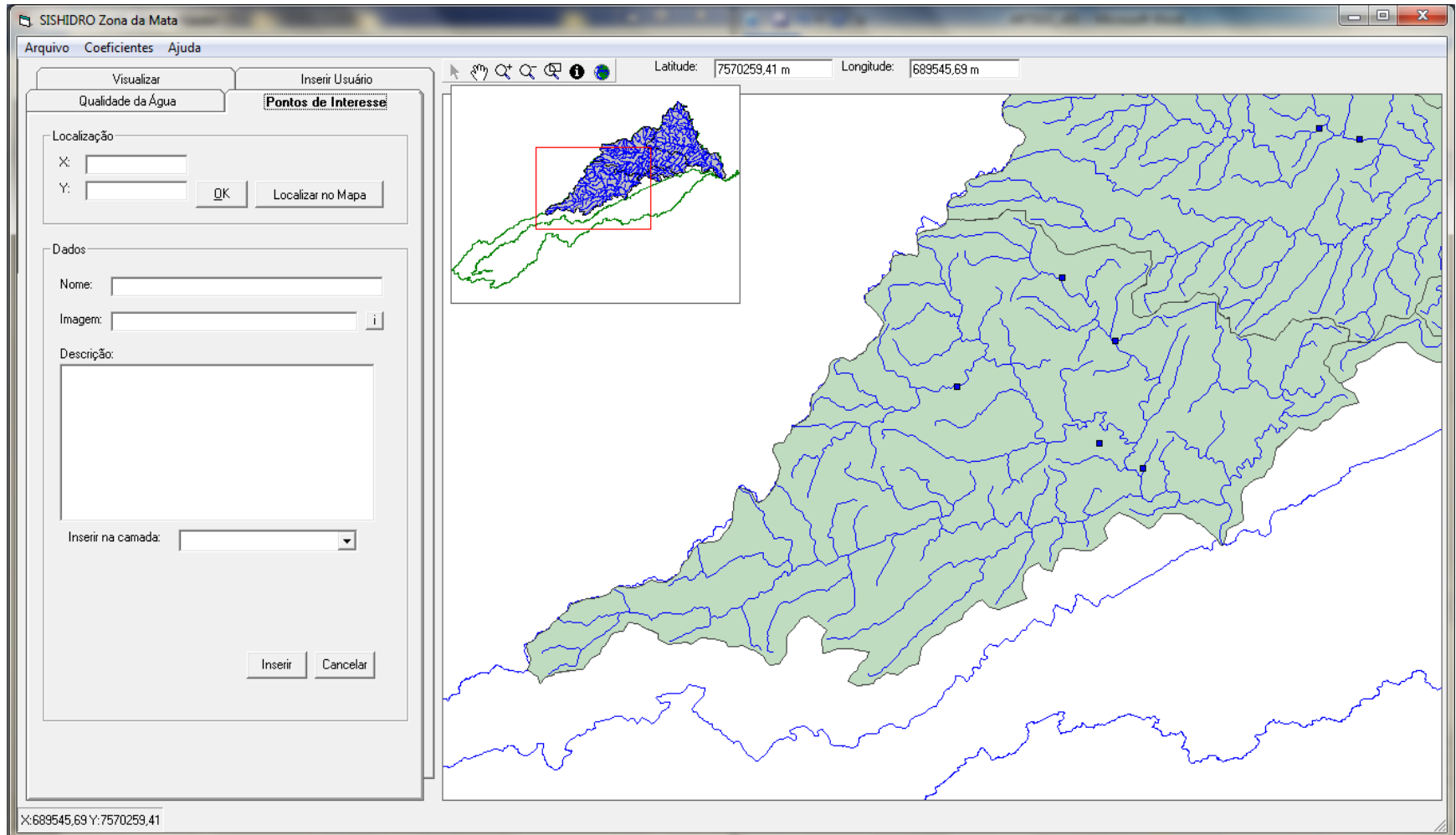
Concentração de DB05 (Despejo):

Concentração de OD (Despejo):

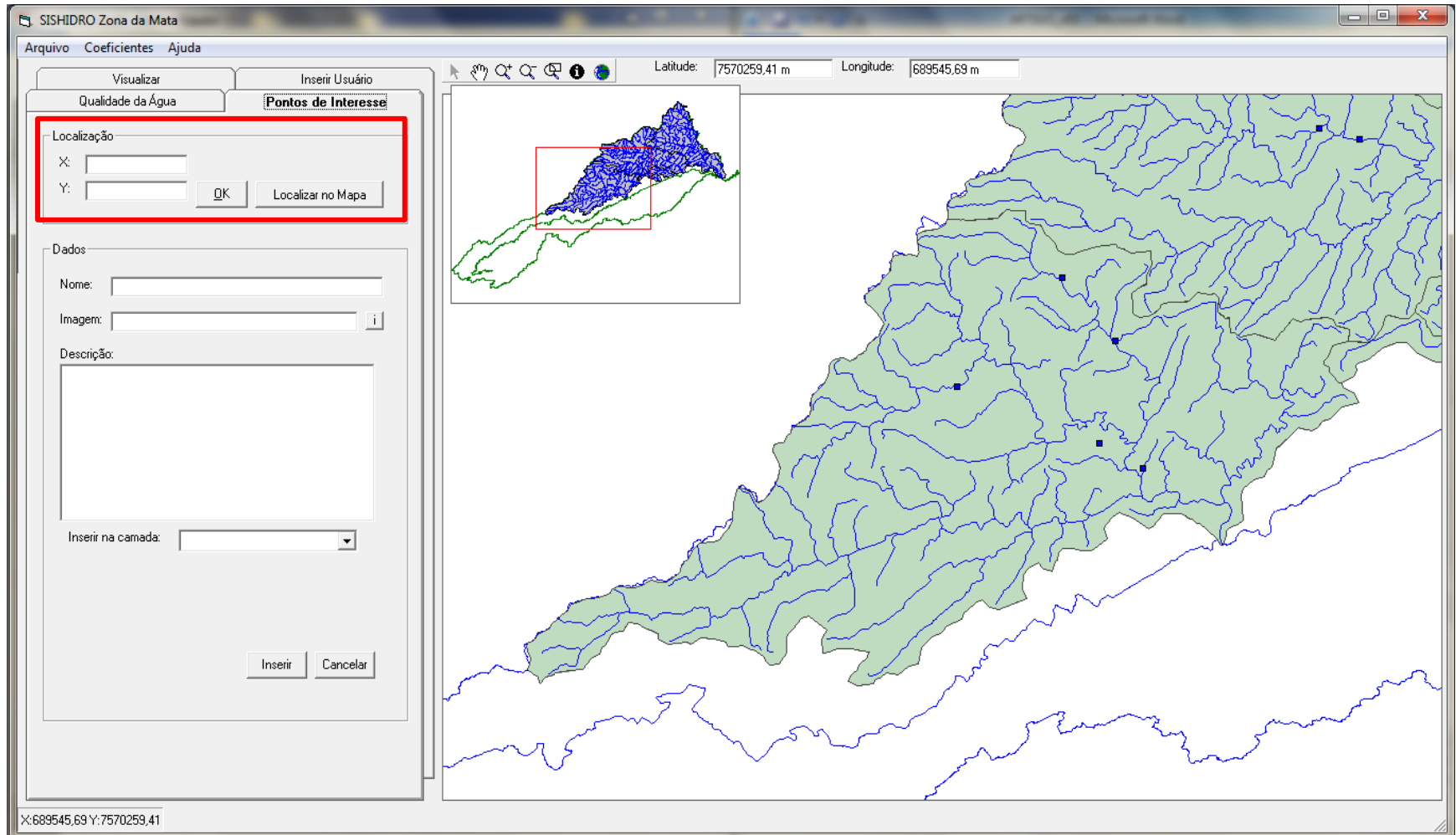
X:736490,49 Y:7540080,49

Latitude: 7540080,49 m Longitude: 736490,49 m

Ponto de Interesse



Ponto de Interesse



Ponto de Interesse

The image displays the SISHIDRO Zona da Mata software interface. The main window has a menu bar with 'Arquivo', 'Coeficientes', and 'Ajuda'. Below the menu are two tabs: 'Visualizar' and 'Inserir Usuário'. Under 'Visualizar', there are two sub-tabs: 'Qualidade da Água' and 'Pontos de Interesse', with the latter being active. A red box highlights the 'Localização' section, which contains input fields for 'X:' and 'Y:', an 'OK' button, and a 'Localizar no Mapa' button. The 'Dados' section below has fields for 'Nome:' and 'Imagem:' with an information icon. The main map area shows a watershed network with a red rectangle highlighting a specific area. A 'Fotografia' window in the bottom-left shows a landscape with a river and hills. An 'Identificar' dialog box is open, displaying the UTM coordinates (654968 m, 7611244 m) and a list of 'Pontos de Interesse' with the entry 'Estação Chapéu Duvas' and its description: 'Ponte sobre estação fluviométrica de medição de vazões operada pela Agência Nacional de Águas (Vista para montante)'. The dialog also has 'Editar' and 'Excluir' buttons.

SISHIDRO Zona da Mata

Arquivo Coeficientes Ajuda

Visualizar Inserir Usuário

Qualidade da Água **Pontos de Interesse**

Localização

X:

Y:

Dados

Nome:

Imagem:

Fotografia

Identificar

Coordenadas UTM: (654968 m, 7611244 m)

Geral Usuário Bacia Ottobacias Balanço Hídrico

Pontos de Interesse

Estação Chapéu Duvas

Ponte sobre estação fluviométrica de medição de vazões operada pela Agência Nacional de Águas (Vista para montante).

X: 6895

Informações hidrológicas

Identificar ✕

Coordenadas UTM: (785322 m,7699952 m)

Geral Usuário Bacia Ottobacias

Pontos de Interesse

Nome:



Informações hidrológicas

The image shows a software window titled "Identificar" with a sub-window also titled "Identificar". The sub-window displays the following information:

Coordenadas UTM: (785322 m,7699672 m)

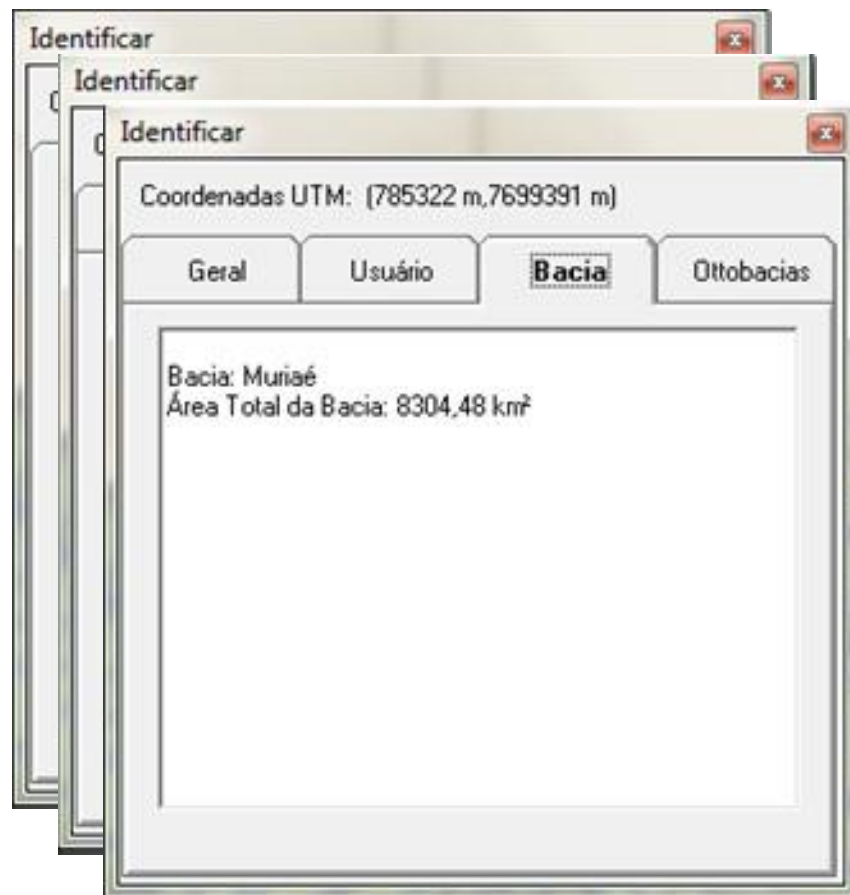
General tabs: Geral, **Usuário**, Bacia, Ottobacias

Usuário Superficial

Nome Empreendedor: REGINA FERREIRA PEDROSA E
Empreendimento: FAZENDA BOA VISTA
Município: SÃO FRANCISCO DO GLÓRIA
Finalidades: Consumo agroindustrial
Área de Inundação: 0,00 m²
Volume de Acumulação: 0,00 m³
Curso d'Água: RIBEIRÃO DA CONCEIÇÃO
Processo de Outorga: 06093/2008
Status do processo: Deferido
Vazão Captada: 0,00 m³/s
Concentração de DBO: 0
Concentração de OD: 0

Buttons: Editar, Excluir

Informações hidrológicas



Informações hidrológicas



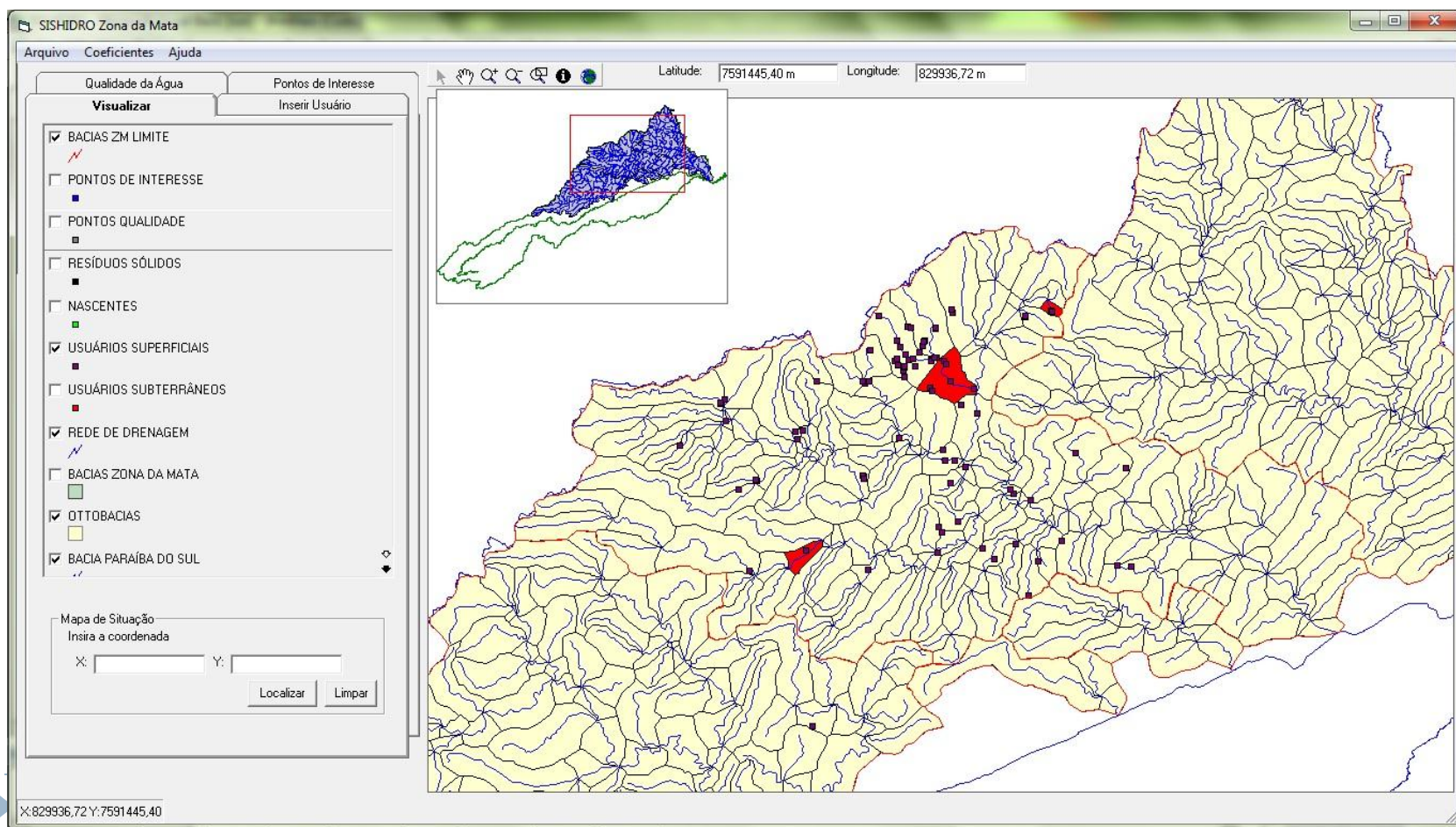
Balanço hídrico

- Demanda x Vazão outorgável (30% da $Q_{7,10}$ em MG)
- Usuários IGAM



Balanço hídrico

- Demanda \times Vazão outorgável (30% da $Q_{7,10}$ em MG)
- Usuários IGAM



Agradecimentos



PROGRAD

ProPesq | Pró-Reitoria
de Pesquisa



Obrigada a todos!

veronica.andrade@engenharia.ufjf.br

