

# TÉCNICAS E MÉTODOS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA NA MACARONÉSIA

## AQUAMAC

---

Pozo Izquierdo, Gran Canaria, 7-8 de Julho de 2003

# **Plano Regional da Água**

**Decreto-Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de Abril**

# Plano Regional da Água

## .....diagnóstico:

### Área 1 – Abastecimento de Água

- Quebras no fornecimento de água
- Tratamento de água não adequado (qualidade da água não conforme)
- Conflitos de utilização entre usos

### Área 2 – Qualidade da Água

- Sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais insuficientes
- Lagoas em avançado estado trófico
- Contaminação bacteriológica e química das águas subterrâneas

# Plano Regional da Água

## .....diagnóstico:

### Área 6 – Quadro Institucional e Normativo

- Insuficiente adaptação institucional e material da legislação à Região
- Quadro institucional de gestão de sistemas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais não optimizado
- Ausência de definição da unidade de gestão dos recursos hídricos (DQA)

### Área 9 - Conhecimento

- Lacunas de conhecimento em diversas áreas
- Reduzida actividade de I&D sobre recursos hídricos
- Rede de monitorização insuficiente

# **Plano Regional da Água.....diagnóstico:**

## **- Sistemas de abastecimento de água**

### **Captações de água:**

**nascentes: 444**

**furos: 52**

**captações superficiais: 5**

**Reservatórios: 409**

**Estações elevatórias: 46**

### **Tratamento de água:**

**ETA: 5**

**Pontos de cloração: 112**

**Pontos de correcção de agressividade: 3**

# **- Sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais**

**Estações elevatórias: 23**

**Tratamento de águas residuais:**

**Tratamento preliminar: 3**

**ETAR: 6**

**ETARI: 7**

**Fossas sépticas colectivas: 3**

**Emissários submarinos: 2**

## Outros dados do diagnóstico, o caso de São Miguel...

- Encabeçamento : 2,6 cabeças / ha de SAU
- N° de nascentes : 448 / 179
- N° de furos : 17 / 5
- Necessidades de água:  $14,81 \times 10^6 \text{ m}^3.\text{ano}^{-1}$
- Disponibilidades de água:  $34,58 \times 10^6 \text{ m}^3.\text{ano}$
- Razão Necessidades/Disponibilidades = 42 %
- Água sujeita a tratamento: 84 %
- Águas residuais urbanas sujeitas a tratamento colectivo: 21 %
- Descargas industriais não conformes
- 5 Lagoas em estado Eutrófico
- 1 Lagoa com qualidade ecológica Má
- 12 bacias com “alto risco” de cheia

# Plano Regional da Água

• Componente **operacional**



**definição de objectivos e programas**



## Objectivos

### Área 1 – Abastecimento de Água

	Actual	2006	2011
População com acesso regular a água	87 %	97 %	99 %
Perdas nos sistemas de abastecimento	30 %	20 %	15 %
Necessidades para agro-pecuária cobertas por rede própria	< 30 %	40 %	50 %
Água abastecida sujeita a tratamento adequado	86 %	100 %	100 %
Origens de água protegidas	0 %	80 %	100 %

### Área 2 – Qualidade da Água

	Actual	2006	2011
População servida por sistemas de tratamento de AR	22 %(col)	70 %	95 %
Tratamento de Águas Residuais industriais	< 30*	70 %	90 %

### Área 4 – Riscos Naturais ou Antropogénicos

	Actual	2006	2011
Bacias hidrográficas com sistema de alerta de cheias	0	3	5

## Projecto A6 P1.2

Plano integrado de abastecimento de água e saneamento de águas residuais dos Açores

## Projecto A9 P1.1

Rede de monitorização da quantidade e qualidade da água



**aquamac**

# Projecto A6 P1.2

Estudo de concepção geral do sistema integrado de abastecimento de água e saneamento de águas residuais

# Princípios estratégicos do Estudo

## Sustentabilidade dos recursos naturais e da saúde pública

- assegurar a qualidade final das descargas domésticas em aglomerados com dimensão superior a 2000 habitantes equivalentes;
- assegurar soluções técnicas adequadas para descargas de águas residuais de aglomerados de pequena dimensão localizados em zonas menos sensíveis ou pouco vulneráveis;
- assegurar a descarga adequada em aglomerados de pequena dimensão com drenagem para zonas ambientalmente sensíveis ou vulneráveis;
- assegurar a qualidade final das descargas industriais (*se conveniente e previamente acordado, em condições técnicas e tarifárias a estabelecer, os sistemas colectivos e privados poderão ser integrados*);
- assegurar o transporte e destino final adequado para as lamas e/ou a respectiva valorização;
- assegurar a aplicação de um sistema de gestão ambiental, certificado por entidade acreditada.

## Sustentabilidade económico - financeira e social:

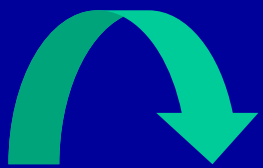
- assegurar o autofinanciamento do sistema numa proporção razoável, *(conforme também preceituado pela DQA)*;
- favorecer soluções institucionais que assegurem a credibilidade e a consistência necessária para recorrer a financiamento externo;
- considerar as infra-estruturas executadas pelos municípios como entrada de capital;
- adoptar princípios de equidade social, favorecendo a subsidiariedade intra e inter-ilhas.

## Sustentabilidade operacional:

- favorecer sistemas integrados com aproveitamentos de fins múltiplos;
- consagrar a responsabilidade da gestão integrada dos sistemas de abastecimento e águas residuais, em “alta” e em “baixa”;
- valorizar os recursos humanos e técnicos disponíveis nos municípios
- favorecer a eco-eficiência do sistema;

# **Projecto A9 P1.1**

**Rede de monitorização da  
quantidade e qualidade da água**



## Sistema Regional de Informação sobre Recursos Hídricos

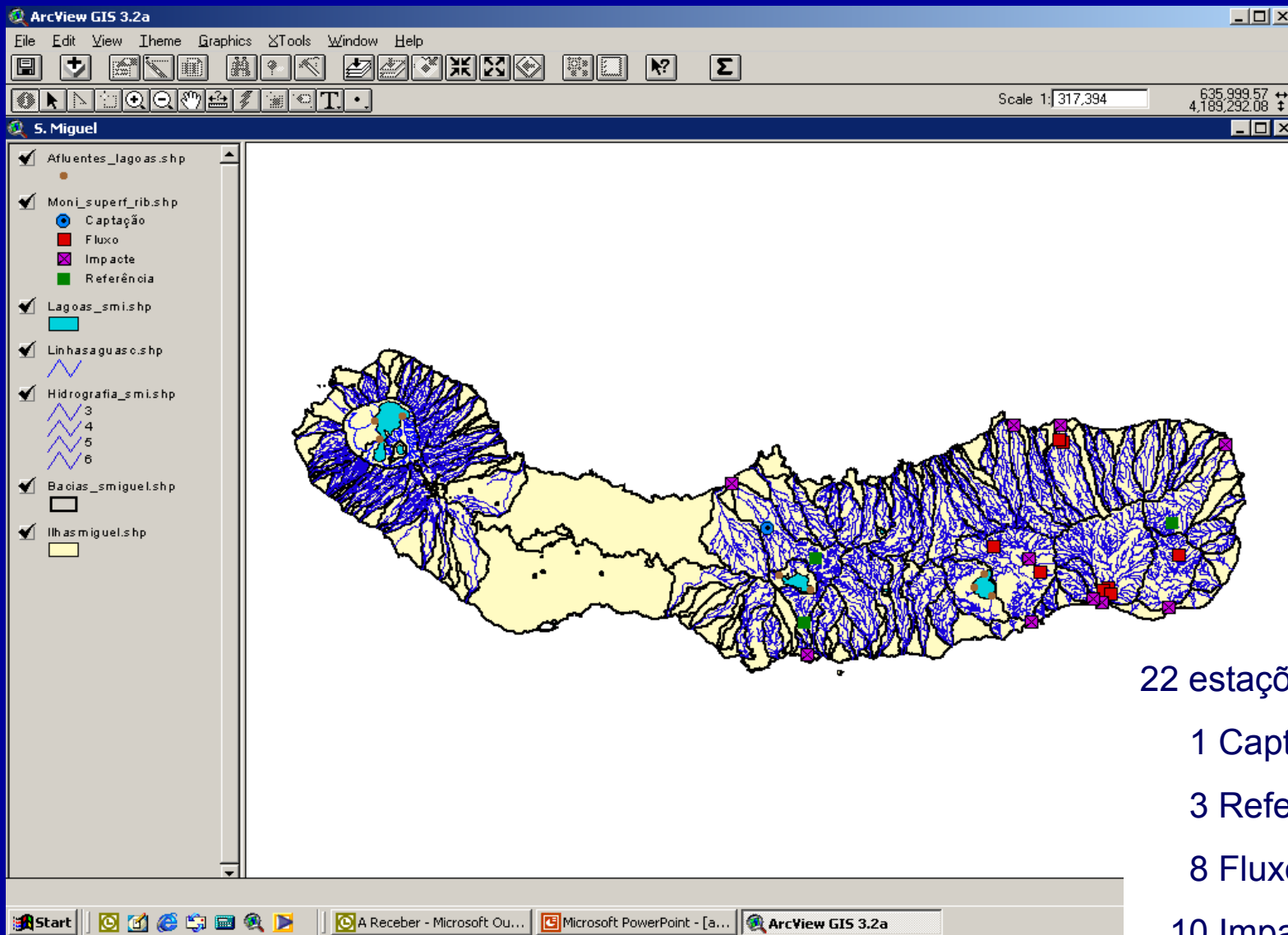
Disponibilizar informação técnica

Incentivar a participação pública

...assegurar cumprimento da Directiva Quadro da Água



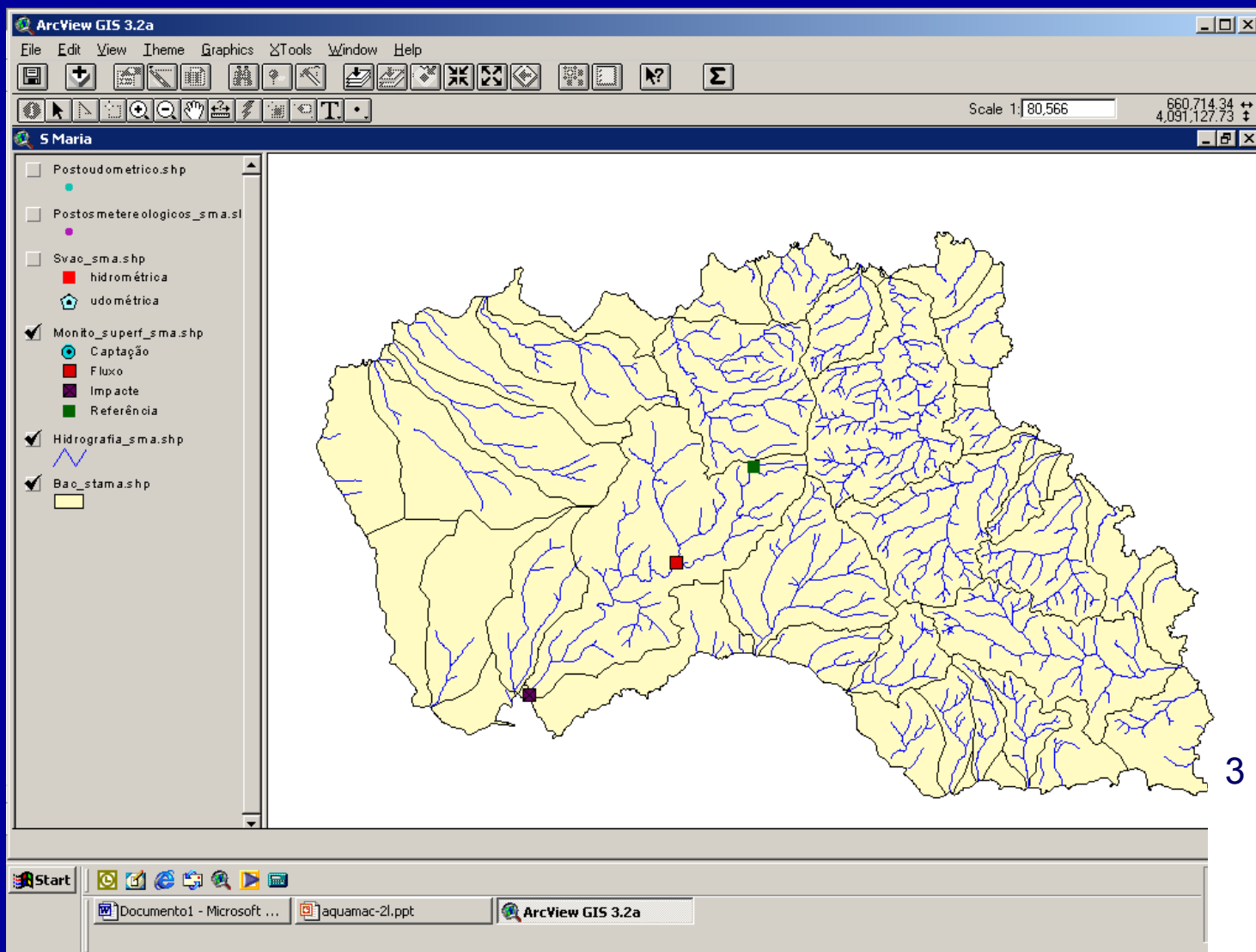
# REDE DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL (S. MIGUEL)



22 estações

- 1 Captação
- 3 Referência
- 8 Fluxo
- 10 Impacto

# REDE DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL (SANTA MARIA)



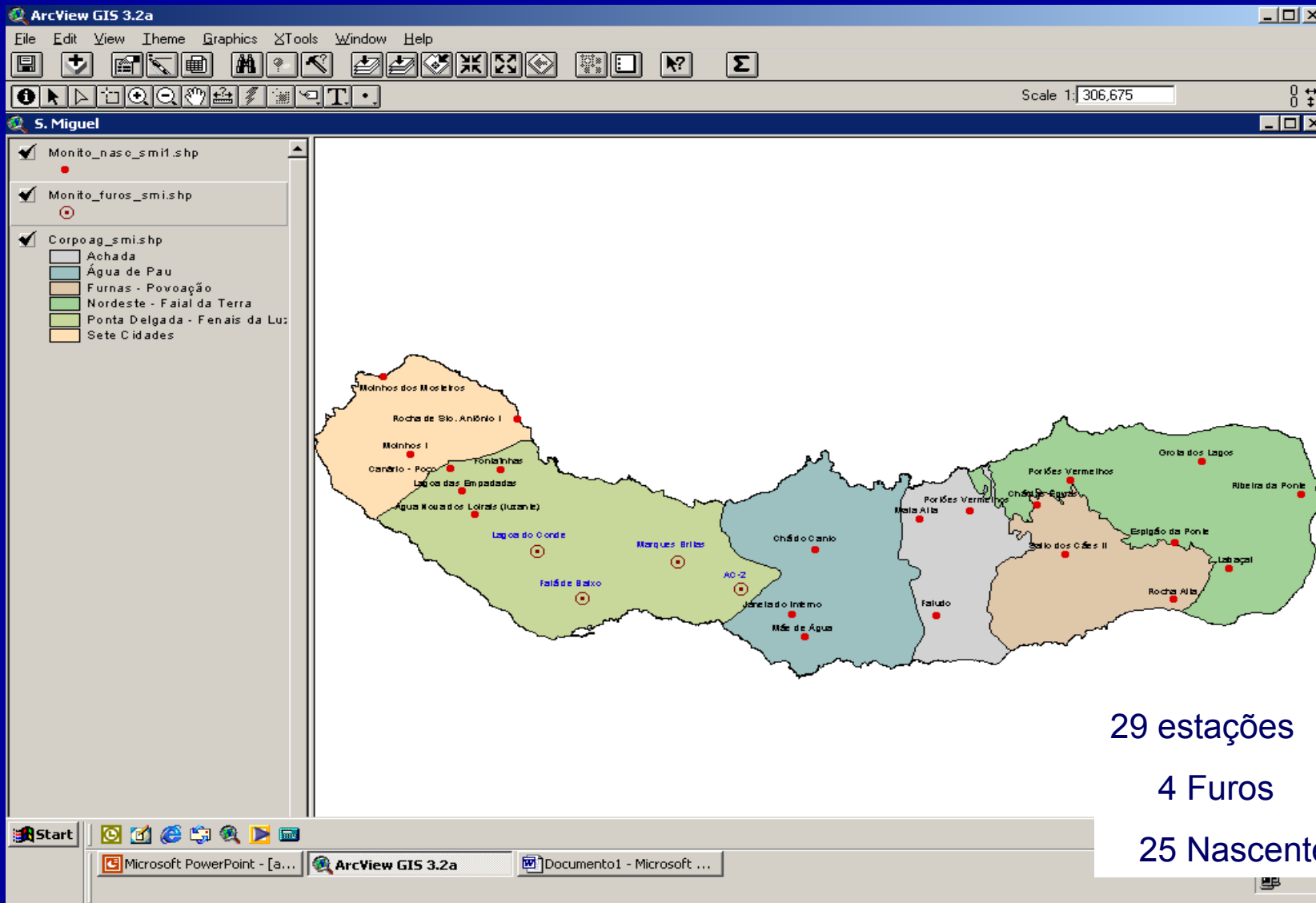
3 estações

1 Referência

1 Fluxo

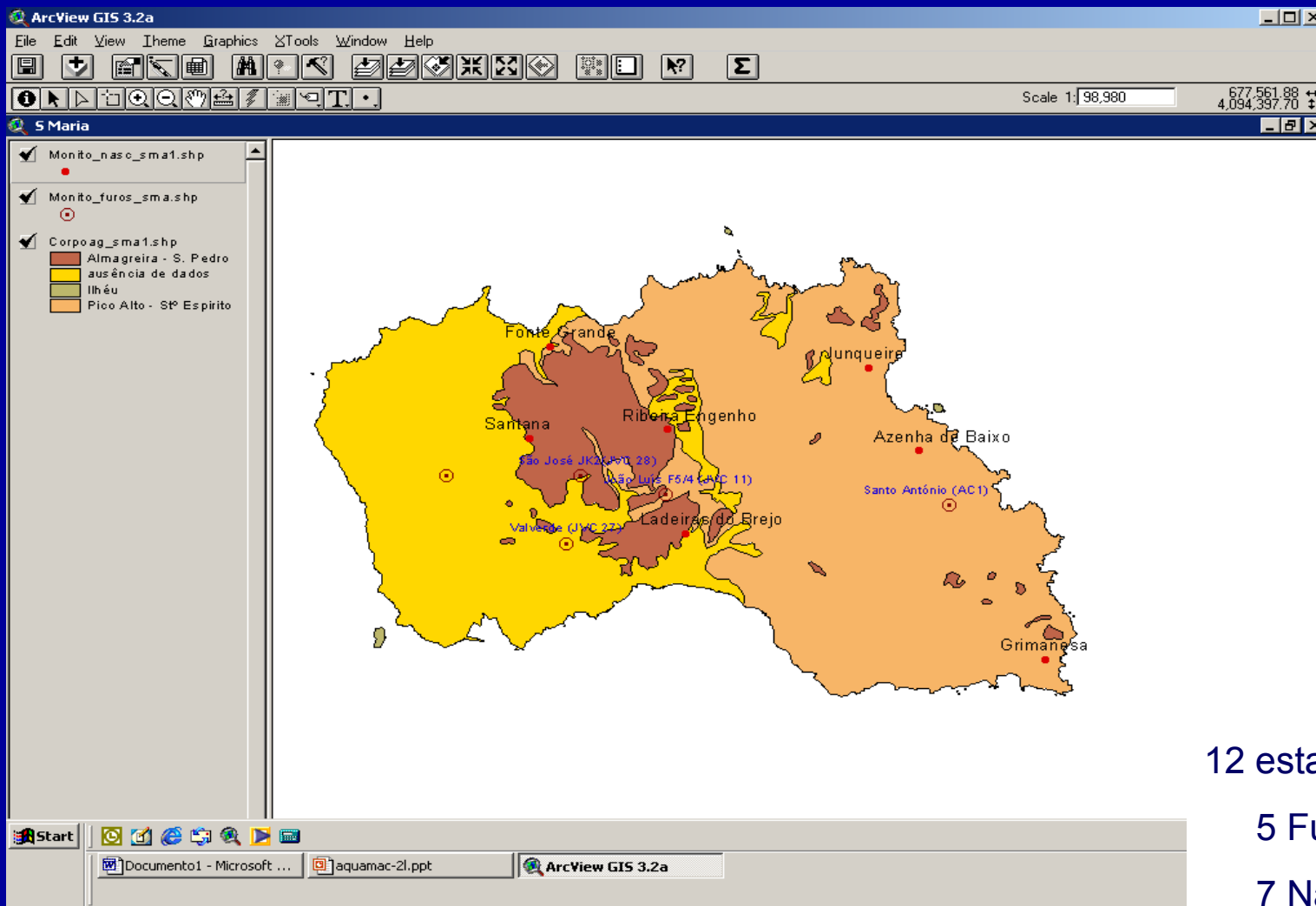
1 Impacto

# REDE DE MONITORIZAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (S. MIGUEL)



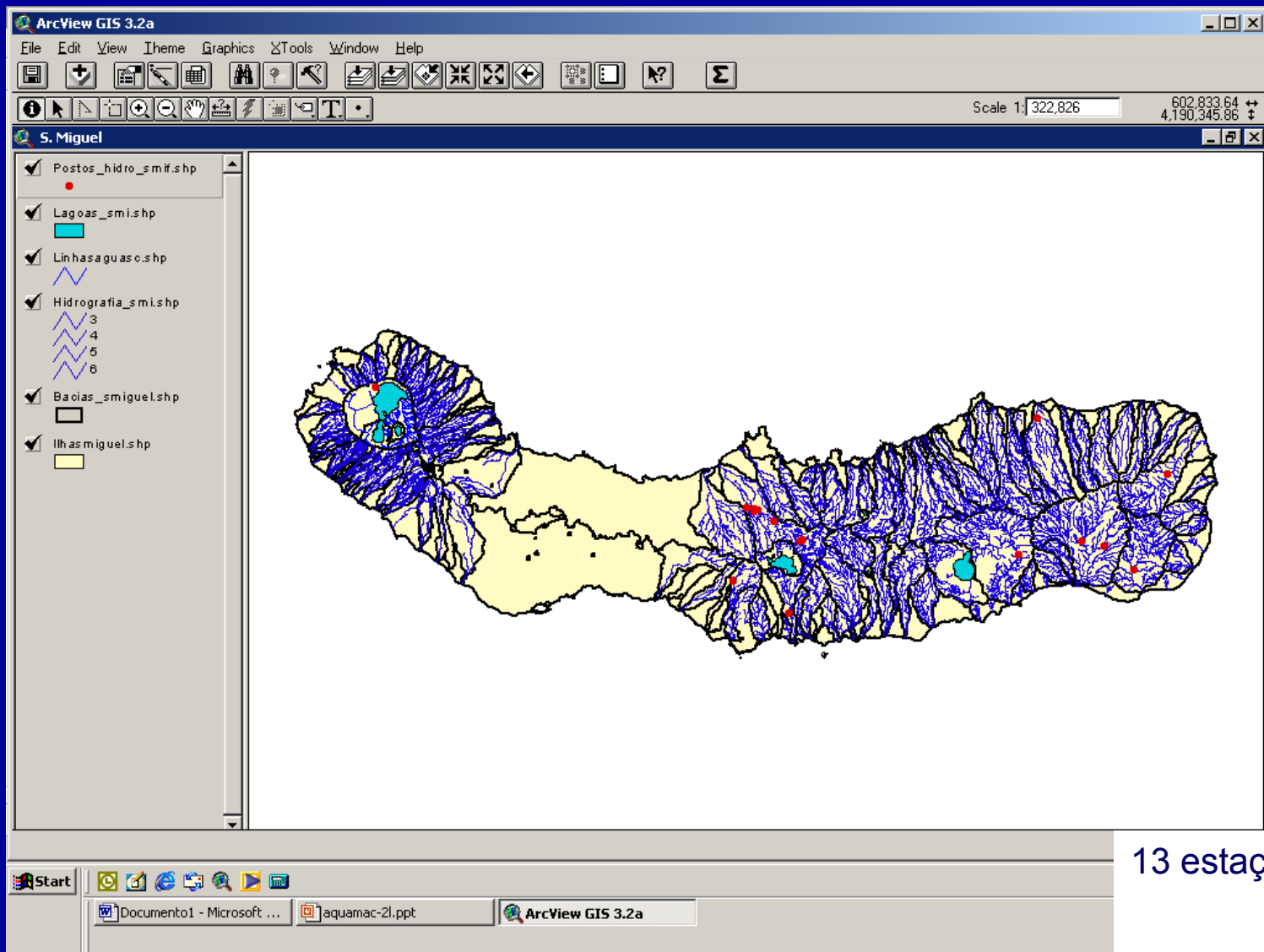
29 estações  
4 Furos  
25 Nascentes

# REDE DE MONITORIZAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (SANTA MARIA)



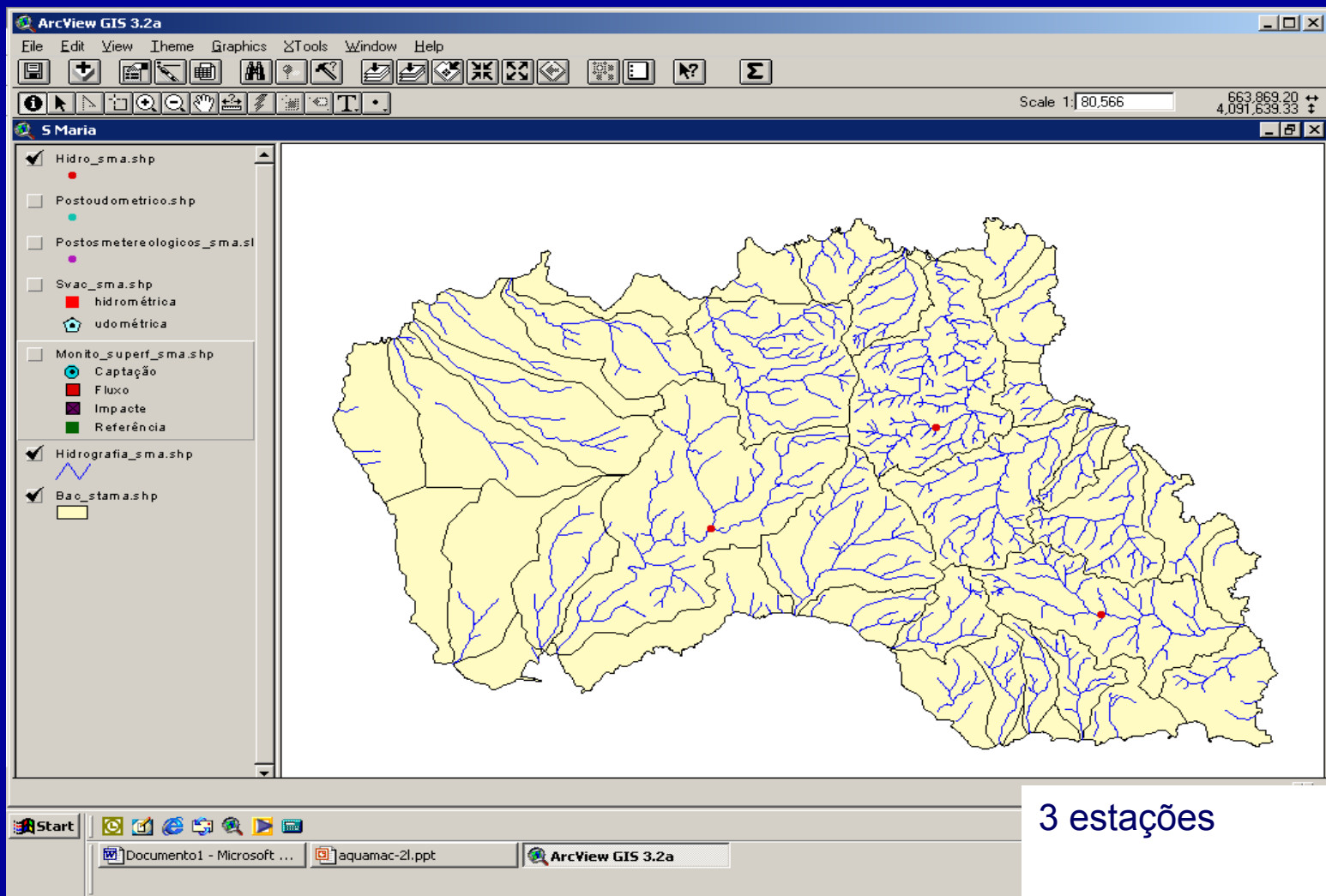
12 estações  
5 Furos  
7 Nascentes

# REDE DE QUANTIDADE DA ÁGUA (S. MIGUEL)



13 estações

# REDE DE QUANTIDADE DA ÁGUA (SANTA MARIA)



3 estações