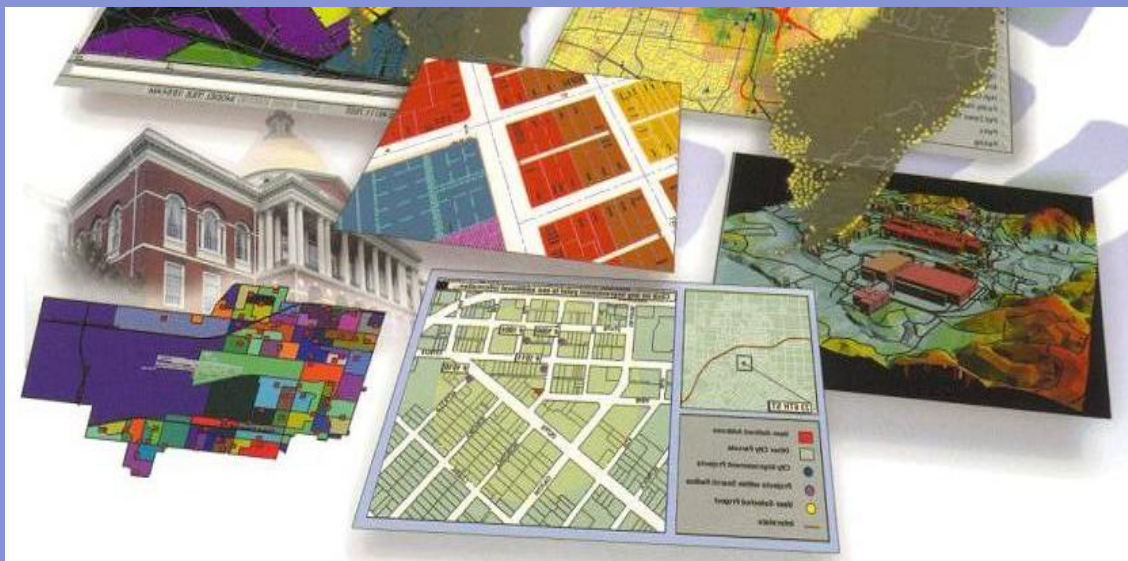




## SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE



**Eng. Eberli Cabistani Riella**  
Gerente de Tecnologia e  
Serviços  
[eberli@procempa.com.br](mailto:eberli@procempa.com.br)

**Eng. Sílvio Longo Vargas**  
Supervisor de Tecnologia e  
Serviços Geomática  
[vargas@procempa.com.br](mailto:vargas@procempa.com.br)



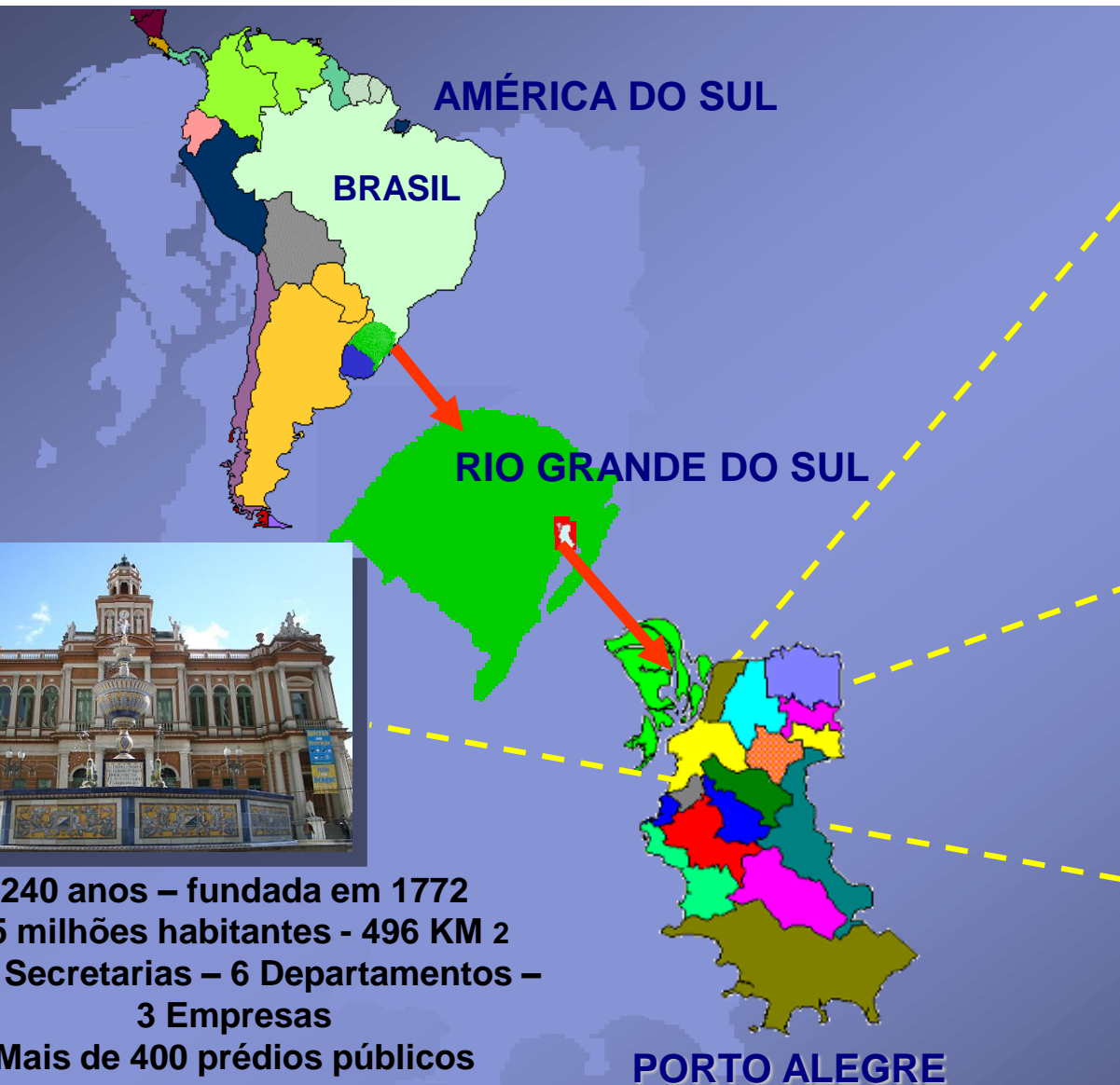
**LATIN AMERICA  
GEOSPATIAL  
FORUM**

**TECNOLOGIA GEOESPACIAL PARA GESTÃO DE CIDADES**





# PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL - BRASIL LOCALIZAÇÃO



**240 anos – fundada em 1772**  
**1.5 milhões habitantes - 496 KM 2**  
**24 Secretarias – 6 Departamentos –**  
**3 Empresas**  
**Mais de 400 prédios públicos**  
**Mais de 20 mil colaboradores**

**PORTO ALEGRE**





# PROCEMPA Infraestrutura



DMAE / SMIC / EPTC
Educação / ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
Saúde / Assistência Social
Fazenda
Geomática
Internet
Portoweb
Produção / Impressão
Infraestrutura de correio Eletrônico
Infraestrutura De Sistemas / Banco De Dados
Sistemas / Software / Aplicativos
Datacenter (software)
Datacenter (hardware)
Telecomunicações
Redes

**PROCEMPA**

- ❖ MAIS DE 808 KM DE FIBRAS ÓPTICAS
- ❖ DATACENTER
- ❖ 2 MAINFRAMES
- ❖ MAIS DE 200 TB STORAGE
- ❖ MAiS DE 200 SERVIDORES
- ❖ MAIS DE 586 REDES INSTALADAS
- ❖ MAIS DE 4.773 IMPRESSORAS
- ❖ MAIS DE 10.281 MICROCOMPUTADORES





# O NOVO DATA CENTER



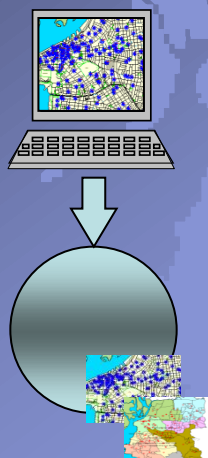


# SÍNTESE DO GEOPROCESSAMENTO EM PORTO ALEGRE



## Geo Local

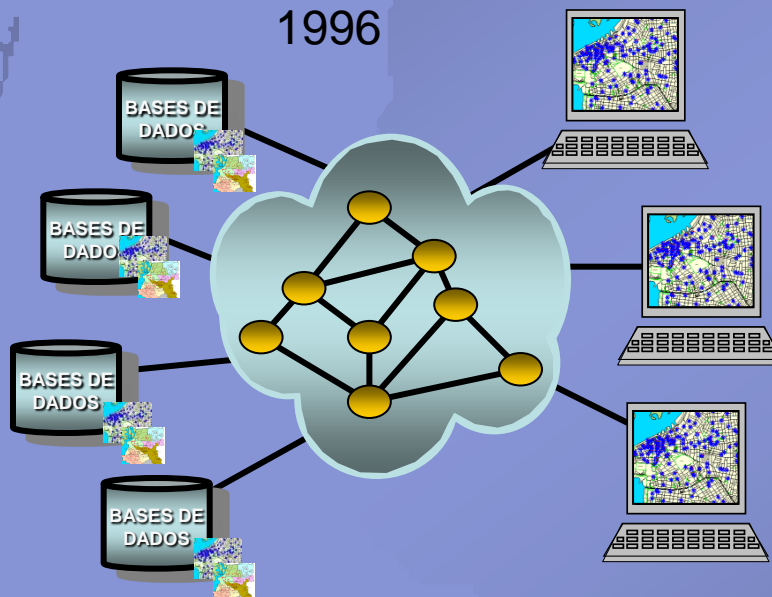
ILHA  
1990



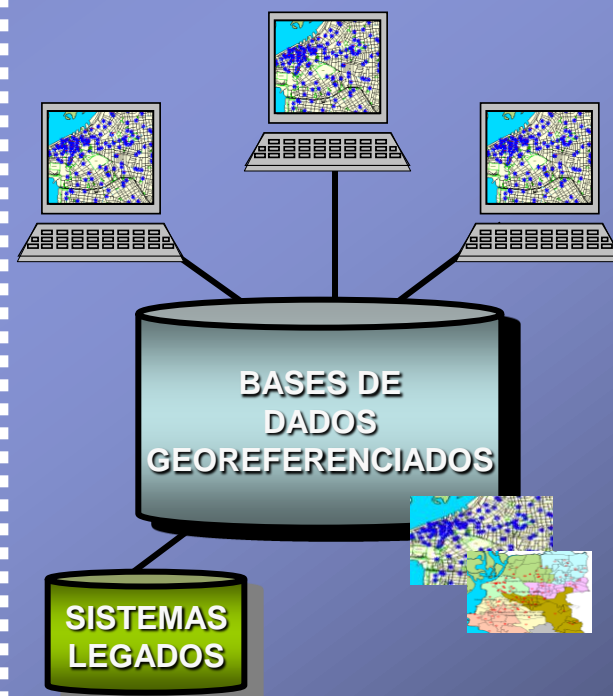
## Geo Departamental

INTEGRAÇÃO

1996



## Geo Corporativo



- Ausência de diretrizes para a área de GEO
- Diversas bases GEO - diferentes formatos.
- Sistemas sem componentes GEO
- Pouca atualização desses dados.
- Impossibilidade de visualização unificada

INTEROPERABILIDADE

2012



# INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS DA PMPA



INTERNET  
PROJETO  
EM ANDAMENTO



SERVIDOR DE  
APLICAÇÃO



SISTEMAS  
ESPECIALISTAS ARCGIS  
(PMPA)

ARCEDITOR

ARCVIEW

STORAGE



SERVIDOR  
DE BD GEO



SGBD  
ORACLE  
SPATIAL  
11G

SERVIDOR GEO  
ARCGIS SERVER



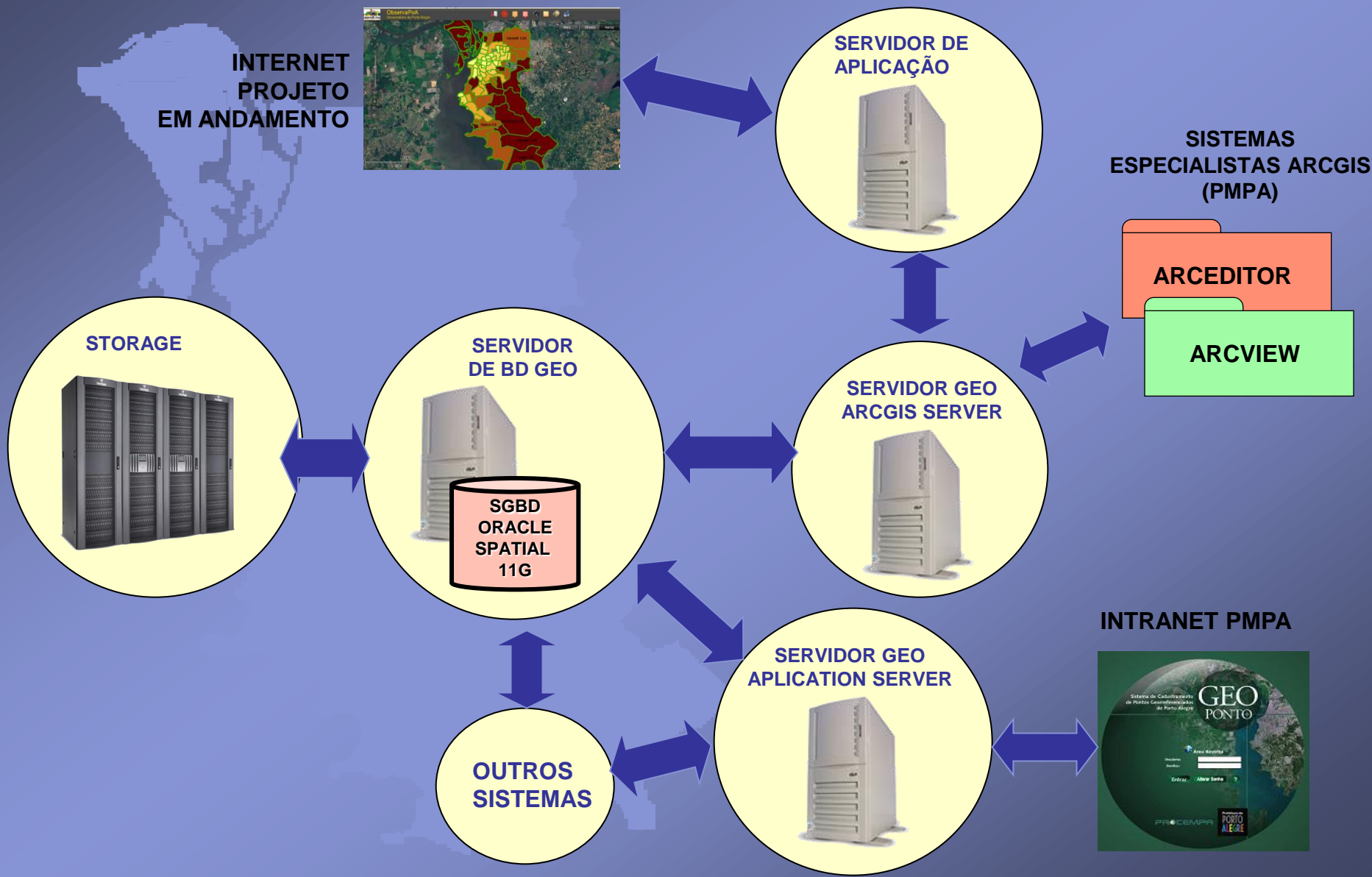
SERVIDOR GEO  
APPLICATION SERVER



INTRANET PMPA



OUTROS  
SISTEMAS





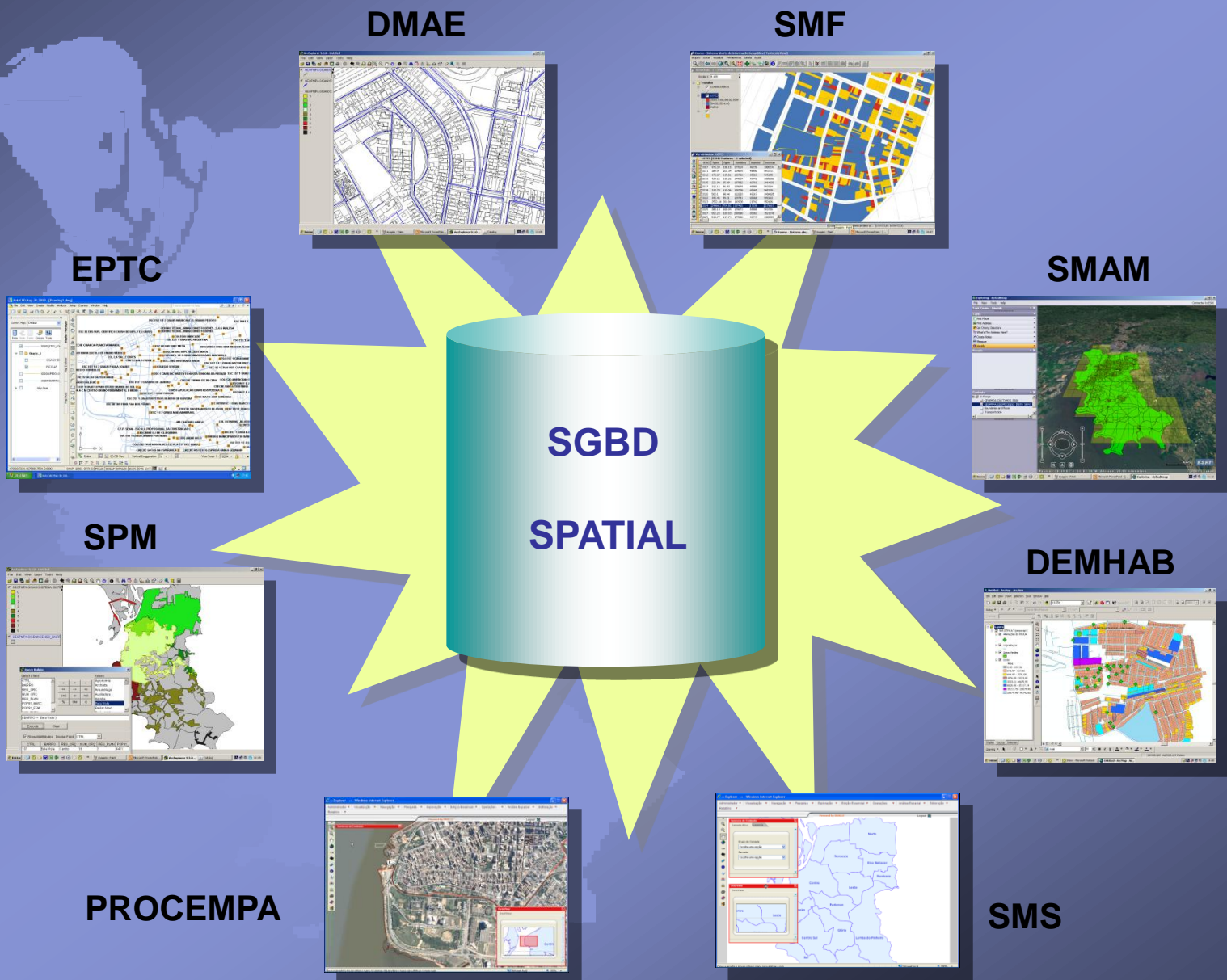
# CAMADAS DE GEO INFORMAÇÃO NA PMPA







# APLIACAÇÃO PARA ENTRADA E VISUALIZAÇÃO DE DADOS





# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 1



**PMPA - SMF**  
Consulta de Lotes Fiscais



Ajuda

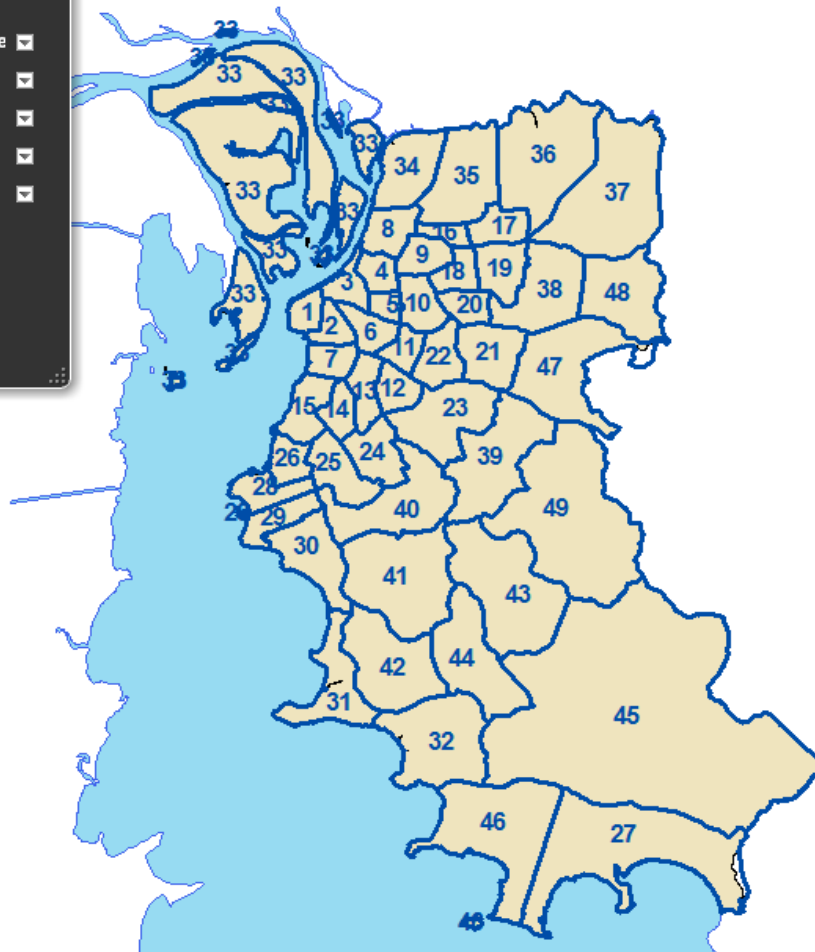
Mais...



**Camadas**

Visibilidade de Camada

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas
- Camadas de Apoio



10 km

Enviando solicitação...





# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 2



**PMPA - SMF**  
Consulta de Lotes Fiscais

Ajuda

**Camadas**

Visibilidade de Camada

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas
- Camadas de Apoio

300 m  
1000 pés

Latitude: 1675890.245 m Longitude: 180114.912 m

POWERED BY



# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 3



**PMPA - SMF**  
Consulta de Lotes Fiscais

Ajuda

**Camadas**

Visibilidade de Camada

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas
- Glebas - SMF
- Lotes Fiscais - SMF
- Camadas de Apoio

**Lotes Fiscais - SMF**

Número de Bloco: 1456370000  
 Setor Fiscal:  
 Quarteirão: 56  
 Área: 276,448897  
 Tipo: 0  
 Nome: Null  
 Superquadra:  
 Quadra:  
 Observação:  
 Motivo: Primeira montagem  
 Data: 29/10/2008

Aplicar zoom a

Mais...

1485200000	1419940000
1485220000	1419960000
1485250000	1419980000
1485270000	0462830000
0597000000	0133590000
1485290000	1420010000
1485300000	1070560000
0190990000	0133620000
1485310000	0429430000
0191000000	1420090000
1485320000	
0191020000	
0191030000	
0191060000	
0133660000	
1485340000	0431990000
0448330000	1420120000
1485370000	1420140000
1485390000	0597190000
1485420000	0133700000
1485440000	1420170000
1485480000	1420250000
0191140000	0133730000
1485480000	
0600200000	1420280000
0191170000	0133740000
0191170000	0597100000
0191190000	1420310000
1420320000	
1420330000	

**Identificar Feições**

Limpar

Lotes Fiscais - SMF  
 Número de Bloco: 1456370000  
 Setor Fiscal:  
 Quarteirão: 56  
 Área: 276,448897  
 Tipo: 0  
 Nome: Null  
 Superquadra:  
 Quadra:

**R. FRANCISCO FERRER**

**R. GILCEDANO BRUNO**

**R. MIGUEL TOSTES**

Latitude: 1676004,233 m    Longitude: 180023,443 m

50 m    100 pés



# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 4



**PMPA - SMF**  
 Consulta de Lotes Fiscais

Ajuda

**Camadas**

Visibilidade de Camada
 

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas
- Glebas - SMF
- Lotes Fiscais - SMF
- Camadas de Apoio

**Procurar - Setor e Quarteirão**
✕

Procura Blocos por Setor e Quarteirão
 

Setor Fiscal
Quarteirão

Pesquisar
Limpar

Latitude: 1675993,589 m

Longitude: 179961,711 m

200 pés

esri



# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 5



**PMPA - SMF**  
 Consulta de Lotes Fiscais

Ajuda

Mais...

### Camadas

Visibilidade de Camada

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas
- Glebas - SMF
- Lotes Fiscais - SMF
- Camadas de Apoio

### 000000000

Número do Setor Fiscal: 43  
 Número do Quarteirão: 12  
 Tipo: 1  
 Nome: Restinga Velha  
 Superquadra:  
 Quadra: 27B  
 Observação: Pendente para futura análise:  
 Provavel omissao

**Aplicar zoom a**

### Procurar - Setor e Quarteirão

Feições seleccionadas: 27

Quadra: 27B  
 Observação: Pendente para futura análise: Provavel omissao

**000000000**

Número do Setor Fiscal: 43  
 Número do Quarteirão: 12  
 Tipo: 1  
 Nome: Restinga Velha  
 Superquadra:  
 Quadra: 27B  
 Observação: Pendente para futura análise: Provavel omissao

**000000000**

Número do Setor Fiscal: 27  
 Número do Quarteirão: 12  
 Tipo: 1  
 Nome: Restinga Velha  
 Superquadra:  
 Quadra: 27B  
 Observação: Pendente para futura análise: Provavel omissao

50 m      200 pés

Latitude: 1662369,170 m    Longitude: 186778,602 m

POWERED BY



# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 6



**PMPA - SMF**  
Consulta de Lotes Fiscais

Ajuda

**Camadas**

Visibilidade de Camada

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas
- Glebas - SMF
- Lotes Fiscais - SMF
- Camadas de Apoio

**Consultar**

Serviço: Lotes Fiscais e Glebas

Camadas: Lotes Fiscais - SMF

Campos	Operadores	Valores
Número de Bloco	<>	like 3
Setor	< >	E 4
Quarteirão	> <	OU 5

Filtro: SETOR = 5

500 m

2000 pés

Latitude: 1676701,268 m Longitude: 181339,229 m

POWERED BY



# APLICAÇÃO WEB PARA CONSULTA – SEC DA FAZENDA SETORES E LOTES FISCAIS - 7



**PMPA - SMF**  
Consulta de Lotes Fiscais

**Camadas**  
Visibilidade de Camada

- Cotas, Lançamentos e Números de
- Eixos de Logradouros
- Unidades Autônomas e Praças
- Lotes Fiscais e Glebas**
  - Glebas - SMF
  - Lotes Fiscais - SMF
- Camadas de Apoio

**RESULTADO DA PESQUISA COM POSSIBILIDADE DE EXPORTAÇÃO DO RESULTADO**

19,80 1320 12,00 44,00

**Consultar**  
Resultados: 1850 de 15000

NUMBLOCO	SETOR	QUARTE
2301170000	5	2
1305450000	5	2
2619360000	5	2
1305400000	5	2
1305390000	5	2
<b>1736480000</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
1736490000	5	2
1736500000	5	2
1736510000	5	2
2364160000	5	2
1736540000	5	2

Exportar Tabela

Tabela 1 | Anterior 1 | 2 Próxima

POWERED BY **esri**

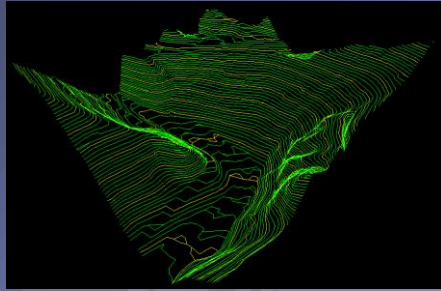
**Lotes Fiscais - SMF.xls**

	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Quarteirão	Tipo	Nome	Superquadra	Quadra	Área	Observação	Motivo
2		2		0	0	802,138912	0	Primeira montagem
3		2		0	0	570,092393	0	Primeira montagem
4		2		0	0	1132,50327	0	Equipe Aero 01/06/2010
5		2		0	0	567,71203	0	Primeira montagem
6		2		0	0	548,794216	0	Primeira montagem
7		2		0	0	866,81216	0	Primeira montagem
8		2		0	0	594,019775	0	Primeira montagem
9		2		0	0	813,695499	0	Primeira montagem
10		2		0	0	869,773983	0	Primeira montagem
11		2		0	0	735,98128	0	Primeira montagem
12		2		0	0	748,276679	0	Primeira montagem
13		2		0	0	776,36225	0	Primeira montagem
14		2		0	0	435,922282	0	Primeira montagem
15		2		0	0	900,822231	0	Primeira montagem
16		2		0	0	465,1854	0	Primeira montagem
17		2		0	0	1130,23426	0	Primeira montagem
18	39			0	0	276,134594	0	Primeira montagem
19	39			0	0	293,608331	0	Primeira montagem





# AEROLEVANTAMENTO FUTURAS NOVAS CAMADAS DE INFORMAÇÕES GEO



## CURVAS DE NÍVEL:

LINHAS UNINDO PONTOS NO TERRENO QUE TENHAM A MESMA COTA (ALTURA)

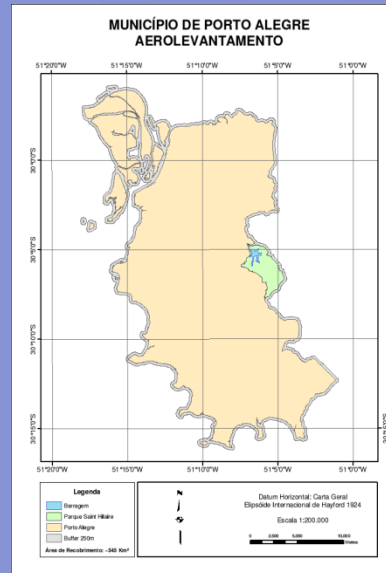
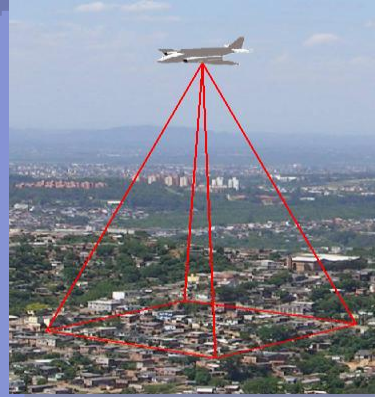


## CRIAÇÃO DE FEIÇÕES GEOMÉTRICAS VETORIAIS

QUADRAS  
LOTES  
HIDROGRAFIA  
EDIFICAÇÕES  
VEGETAÇÃO ETC.

A PARTIR DA VISÃO ESTEREOSCÓPICA  
DAS FOTOGRAFIAS.

## IMAGEAMENTO



## ETAPAS DO PROJETO AEROLEVANTAMENTO

- IMPLANTAÇÃO DE REDE GEODÉSICA
- COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA
- COBERTURA COM PERFILADOR A LASER AEROTRANSPORTADO
- RESTITUIÇÃO ESTEREOFOTOGRAMÉTRICA DIGITAL
- GERAÇÃO DE ORTOFOTOS DIGITAIS
- GERAÇÃO DE CARTAS
- GEOCODIFICAÇÃO DE LOTES
- CADASTRO IMOBILIÁRIO URBANO
- DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS





## VISÃO ESTRATÉGICA DE GEO NA PMPA



**NÚCLEO GESTOR**  
**CARTOGRAFIA**  
**GEOPROCESSAMENTO**

**DECRETO Nº 16.322, de 12 de junho de 2009.**

**Institui, no âmbito da Administração Municipal, o Núcleo Gestor de Cartografia e Geoprocessamento, com o objetivo de planejar e regular as atividades pertinentes a estas áreas, e revoga o Decreto nº 11.187, de 3 de janeiro de 1995.**



**Criação do Setor de Geomática na Gerência de Tecnologia e Serviços da PROCempa**



## ALGUNS RESULTADOS



- Eliminação das redundâncias
- Possibilidade de cruzamentos de informações
- Integração com informações legadas
- Visualização das bases em uma só aplicação
- Facilidade e rapidez de acesso a informação
- Interoperabilidade entre sistemas



# OBRIGADO



**Eng. Eberli Cabistani Riella**  
Gerente de Tecnologia e Serviços  
[eberli@procempa.com.br](mailto:eberli@procempa.com.br)

**Eng. Sílvio Longo Vargas**  
Supervisor de Geomática  
[vargas@procempa.com.br](mailto:vargas@procempa.com.br)

