

---

## **FASE VII SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS**

### **INTRODUÇÃO**

O PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo orientar o desenvolvimento das ações de governo, sendo a base de informações para os processos de tomadas de decisão e adoção de políticas públicas neste setor.

A Fase VII do contrato tem como produto a criação de uma sólida infraestrutura de geo-informação para o acesso e permeabilidade das informações cadastrais e temáticas contidas no diagnóstico, prognósticos, programas e ações no apoio aos processos de gerenciamento do PMSB.

O sistema de informações foi implementado a partir das seguintes etapas:

---

## 1 ESTRUTURAÇÃO CARTOGRÁFICA

Esta etapa tem como objetivo a sistematização, adequação e configuração dos principais elementos cartográficos constituintes do projeto SIG. Foram utilizados dados vetoriais oriundos da SDS, EPAGRI e IBGE e imagens em formato GEOTIFF do Satélite CBERS II HCR.

### 1.1 BASE CARTOGRÁFICA

Para a formação do mapa base do geoprocessamento foram abordados planos de informação contido na base cartográfica planialtimétrica nas escalas 1:50.000 e 1:100.000 do IBGE adquiridas junto a Epagri, limites das microbacias e regiões hidrográficas da SDS e limites físico-políticos do IBGE na escala 1:500.000.

### 1.2 BASE CARTOGRÁFICA ESPECÍFICA

São os elementos temáticos referentes ao levantamento das Condicionantes CDP para o apoio ao desenvolvimento do diagnóstico e planejamento dos serviços de saneamento básico. Os elementos cadastrados são ocorrências pontuais classificadas segundo os setores de: Abastecimento de água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem Urbana, e respectivos marcadores das análises posteriores relacionadas às Deficiências e Potencialidades;

### 1.3 IMAGENS ORBITAIS E ORTOFOTOS

Incorporação de imagens orbitais CBERS II HCR georeferenciada obtidas do Site do INPE, disponíveis apenas para alguns municípios.

---

## 2 ESTRUTURAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO PROJETO SIG

Foram implementadas as estruturas de dados do projeto SIG, para o atendimento das demandas do PMSB. Nesta etapa estabeleceu-se a forma de acesso, formato de publicação do universo de informações cartográficas, literais e temáticas. Populou-se a base de dados com a base cartográfica e ortoimagens.

Foi efetuada a carga de dados dos levantamentos das demandas CDP realizados em campo de cada área de estudo: Sócio-Econômico e Ambiental, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem Urbana, bem como dos resultados na forma de prognósticos.

Definiu-se que o projeto SIG incorporaria todos os documentos relevantes aos planos, na forma de arquivos associados à pesquisa dos municípios. Foi criada a estrutura para receber estas informações como segue:

- ✓ Participação Social;
- ✓ Diagnóstico;
- ✓ Prognóstico;
- ✓ Plano;

A partir destas informações foi criado um mapa base, consultas, “MapTips” e gráficos para acesso às informações do plano.

Foi realizada a instalação e configuração do Sistema Operacional (SO), Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB), PostgreSQL, PostGIS, WeServer Apache, WMS Mapserver,

Procedimentos e scripts de consistência a serem utilizados pelas funções de gerenciamento do projeto em servidor do CIASC, sendo este acessível em: <http://geopmsb.sds.sc.gov.br>.

---

### 3 GEOPROCESSAMENTO CORPORATIVO

#### 3.1 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA SIG NA WEB - VGWEBMAP

O sistema disponibilizado aos usuários é um ambiente de geoprocessamento WEB, proporcionando acesso com controle seletivo de acesso às informações do Plano PMSB, na forma de funções de pesquisa, consultas, mapas temáticos e imagens.

A aplicação WEB tem como base o aplicativo VGWEBMAP desenvolvido nas linguagens HTML, Dhtml, JavaScripts, CSS, AJAX e PHP, não requerendo a gravação de componentes especiais na máquina cliente como plugins, aplets, servlets. O sistema tem como base tecnológica o MapServer, PostGRE SQL e PostGIS, sobre ambiente Linux, sendo o Cliente suportado no IE – Internet Explorer, Mozilla Firefox e Google Chrome.

O sistema servidor de aplicação tem licenciamento para uso dentro da estrutura administrativa da SDS, gestor do PMSB, sendo o cliente de uso ilimitado de número de usuários.

O sistema WEB possui as seguintes interfaces e funcionalidades, com controle seletivo de acesso a determinadas informações cadastrais, com no mínimo as funcionalidades descritas a seguir:

Área de navegação normal, paralela e sobreposta para comparações temporais e temáticas;

Navegação de mapas com recursos de ampliação (zoom in) e redução (zoom out), arrastamento do mapa em exibição a partir de um ponto indicado na vista (pan), enquadramento de área retangular definida interativamente, uso do “scroll” do mouse para zoom in/out;

Pesquisa e consultas aos dados temáticos e específicos do plano;

Gerador de gráficos;

Informações de escala gráfica, coordenadas, legenda e mapa chave (localização da

---

área de navegação);

Controles de visualização automática (por nível de zoom) das feições (mapa base) e ortofotos;

Controle por categoria de usuários, para seu direcionamento a mapas temáticos e pesquisas específicas;

Comandos de medição comprimento e áreas;

Exportação de resultados de pesquisa para arquivos CSV;

Recuperação de informações através de seleção de elementos no mapa;

Localização de elementos através de seleção (simples ou múltiplas) de resultados de pesquisa;

Publicação e impressão de mapas em formato A4 e A3 em retrato e paisagem;

Interface de gerenciamento do sistema;

## BASE DE DADOS

- Tabelas Schema Cartografia

 epagri_a_grid	 epagri_localidade	
 epagri_adutora	 epagri_lt_de_energia	
 epagri_aeroporto	 epagri_mancha_urbana	
 epagri_afioramento_rochoso	 epagri_marco	
 epagri_alagados	 epagri_massa_de_agua	
 epagri_area_de_trabalho	 epagri_microbacias	
 epagri_areas_especiais	 epagri_mina	
 epagri_bacia_hidrografia_pol	 epagri_municipio	
 epagri_bairro	 epagri_oleoduto	
 epagri_baixio	 epagri_pais	
 epagri_banco_de_areia	 epagri_pedreira	
 epagri_barragem	 epagri_poco_de_agua	
 epagri_cais	 epagri_ponte	
 epagri_caixa_de_agua	 epagri_ponto_cotado	
 epagri_campo_de_pouso	 epagri_ponto_trigonometrico	
 epagri_captacao_de_agua	 epagri_porto	
 epagri_cemiterio	 epagri_praca_esportiva	
 epagri_conj_habitacional	 epagri_praia	
 epagri_contorno_hd	 epagri_prefixo_de_rodovia	
 epagri_curso_de_agua	 epagri_prop_lac	
 epagri_curva_de_nivel	 epagri_queda_de_agua	
 epagri_depressao	 epagri_recife	
 epagri_duna	 epagri_regioes_hidrograficas_pol	 epagri_vias_urbanas
 epagri_duvida	 epagri_servicos	 fatma_ferrovia_lin
 epagri_escola	 epagri_sigeo_pl_divis_hidro_pol	 fatma_hidrografia_lin
 epagri_est_de_trat_de_agua	 epagri_substacao	 fatma_hidrografia_pol
 epagri_estacao_ferroviaria	 epagri_tanque_combustivel	 fatma_transporte_lin
 epagri_estado	 epagri_torre_comunicacao	 ibge_mu
 epagri_farol	 epagri_tunel	 ibge_mu_gg
 epagri_ferrovia	 epagri_unid_habitacional	 ibge_uf
 epagri_igreja	 epagri_usina_hidreletrica	 ibge_uf_gg
 epagri_ilha	 epagri_viaduto	 sc
 epagri_industria	 epagri_vias_interurbanas	 sds_macrobacias
 epagri_limite_construtivo	 epagri_vias_urbanas	 sds_regioes_hidrografica
 epagri_linha_de_comunicacao		

- Tabelas Schema PMSB

 plano_dados	postgres
 plano_dados_apa	postgres
 plano_opcoes	postgres
 plano_populacao	postgres

- Tabelas Schema PUBLIC

 cad_apa	
 cad_cdp	
 cad_cdp_tmp	
 cad_consortio	
 category	
 feature	
 geometry_columns	
 maps	
 mscatalog	
 spatial_ref_sys	
 ugcategory	
 ugcommand	
 ugfeature	
 ugjoin_cat	
 ugmap	
 uhtable_cat	
 vg_app	
 vg_articulacao	
 vg_ass_aplicativo	
 vg_ass_grupo_aplicativo	
 vg_ass_grupos	
 vg_ass_pdfs	
 vg_ass_status_intermediario	
 vg_ass_usuarios	
 vg_favoritos	
 vg_form_edit	
 vg_log	
 vg_log_edit	
vg_marcadores	
vg_pdfs_cancelados	
vg_pdfs_problema	
vg_pdfs_verifica_errores	
vg_pesquisa	
vg_pesquisa_ico	
vg_qbuilder	
vg_thm	
vg_thm_layer	
 vg_usuario	
 vg_usuario_admin	

- Ortoimagens

-  CBERS\_2B\_HRC\_20080408\_159\_E\_130\_4\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080408\_159\_E\_130\_5\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080608\_156\_B\_130\_2\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080611\_155\_B\_130\_1\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080701\_157\_C\_129\_5\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080701\_157\_C\_130\_1\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080701\_157\_C\_130\_2\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080819\_158\_C\_130\_1\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080819\_158\_C\_130\_2\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20080825\_156\_C\_130\_2\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20090315\_158\_B\_130\_3\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20090315\_158\_B\_130\_4\_L2\_BAND1.tif
-  CBERS\_2B\_HRC\_20090419\_155\_A\_130\_2\_L2\_BAND1.tif