



SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

1. Área do projeto

O projeto englobou toda a área do Estado de São Paulo.

2. Contratação

A empresa FUNCATE – FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS foi contratada pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (CPLA/SMA) para a realização dos trabalhos. A delimitação das sub-bacias hidrográficas é um dos produtos do projeto intitulado “Delimitação de sub-bacias, estruturação de base de dados do meio físico e delimitação de unidades homogêneas do uso e ocupação do solo urbano”, que conta com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), sob o código 2010-CORHI-112, executado por essa Coordenadoria em parceria com o Instituto Geológico (IG).

3. Materiais e Métodos

As sub-bacias hidrográficas do Estado de São Paulo foram delimitadas a partir da rede de drenagem extraída do Modelo Digital de Elevação (MDE) desenvolvido pela empresa contratada a partir de curvas de nível das cartas 1:50.000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Geográfico e Geológico (IGG) e Departamento de Serviços Geográficos do Exército, vetorizadas no projeto GISAT.

Para a delimitação das sub-bacias foi utilizado o software ArcGIS 10.1 com auxílio da ferramenta *ArcHydro*. A figura 1 demonstra os procedimentos utilizados para a extração da rede de drenagem e a delimitação das sub-bacias utilizando esta ferramenta.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

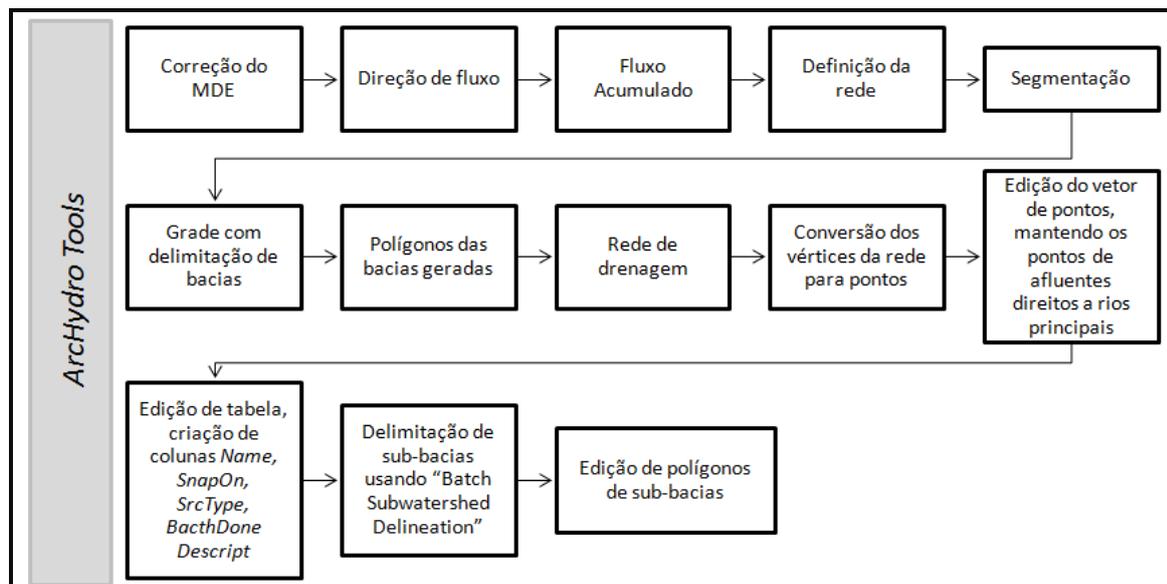


Figura 1 – Fluxograma dos procedimentos utilizados para a extração da rede de drenagem e a delimitação das sub-bacias utilizando o *ArcHydro tools* do ArcGIS.

Para a delimitação das sub-bacias, foram considerados os rios principais de cada UGRHI (Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos) e no caso de regiões litorâneas, também foi considerado o oceano. A partir destes rios principais foram identificados os afluentes e delimitadas as sub-bacias. O quadro 01 apresenta os rios principais de cada UGRHI.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Quadro 01 – Rios principais e suas respectivas UGRHI.

UGRHI	RIOS PRINCIPAIS / REFERÊNCIAS
1	Rio Sapucaí-Guaçu, Rio Sapucaí-Mirim
2	Rio Paraíba do Sul, Rio Paraibuna, Rio Manbucaba, Rio Paca Grande
3	Oceano
4	Rio Pardo
5	Rio Piracicaba-Jaguari, Rio Atibaia, Rio Capivari, Rio Jundiá
6	Rio Tietê
7	Oceano, Rio Itanhaém, Rio Cubatão, Rio Itapanhaú
8	Rio Paraná, Rio Sapucaí
9	Rio Mogi-Guaçu
10	Rio Sorocaba, Rio Tietê
11	Oceano, Rio Ribeira de Iguape, Rio Pardo
12	Rio Pardo, Rio Grande
13	Rio Tietê, Rio Jacaré-Guaçú, Rio Jacaré-Pepira
14	Rio Paranapanema, Rio Itararé
15	Rio Turvo, Rio Grande
16	Rio Tietê
17	Rio Paranapanema
18	Rio São José do Dourados, Rio Grande
19	Rio Tietê, Rio Paraná
20	Rio do Aguapéí, Rio Paraná
21	Rio do Peixe, Rio Paraná
22	Rio Paranapanema, Rio Paraná

4. Resultados

Foram elaboradas as sub-bacias hidrográficas para as 22 UGRHI, com o objetivo de obter um vetor de sub-bacias para toda a extensão do Estado de São Paulo. No total foram gerados três arquivos, o primeiro em lat/long SIRGAS 2000 com toda a extensão do Estado de São Paulo, e outros dois dividindo o Estado em dois fusos, em UTM SIRGAS 2000 fusos 22 e 23, com sobreposição de duas cartas IBGE 1:50.000 entre cada fuso, exemplificado na figura 2.

O vetor está disponível em formato *shapefile* e os mapas estão disponíveis em formato pdf.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

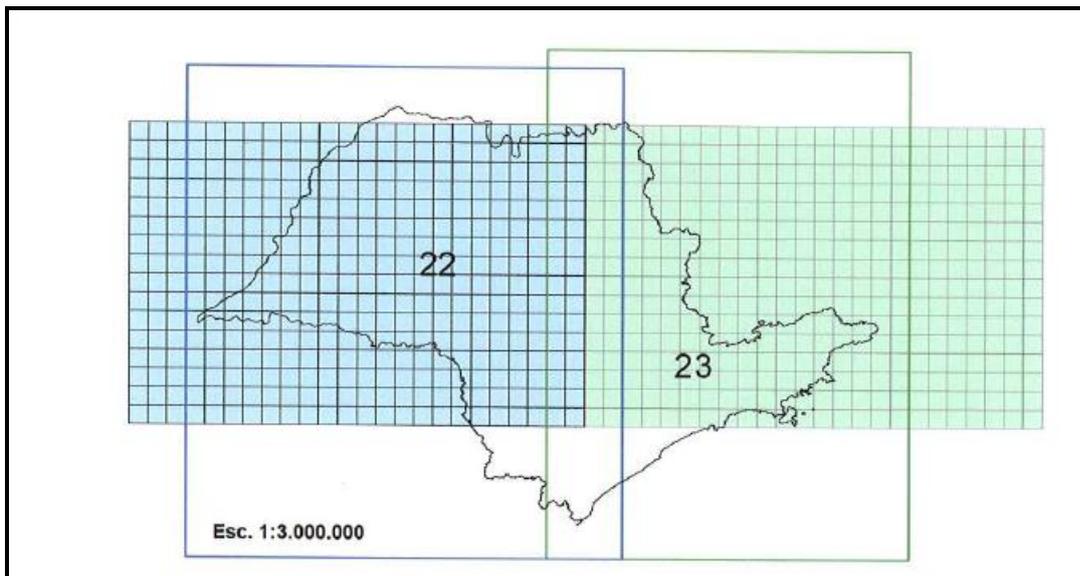


Figura 2 - Sobreposição de duas cartas 1:50.000 em cada fuso.

A figura 3 apresenta os vetores da rede de drenagem com a delimitação das sub-bacias dos afluentes dos rios principais, no caso os Rios Capivari e Jundiá.

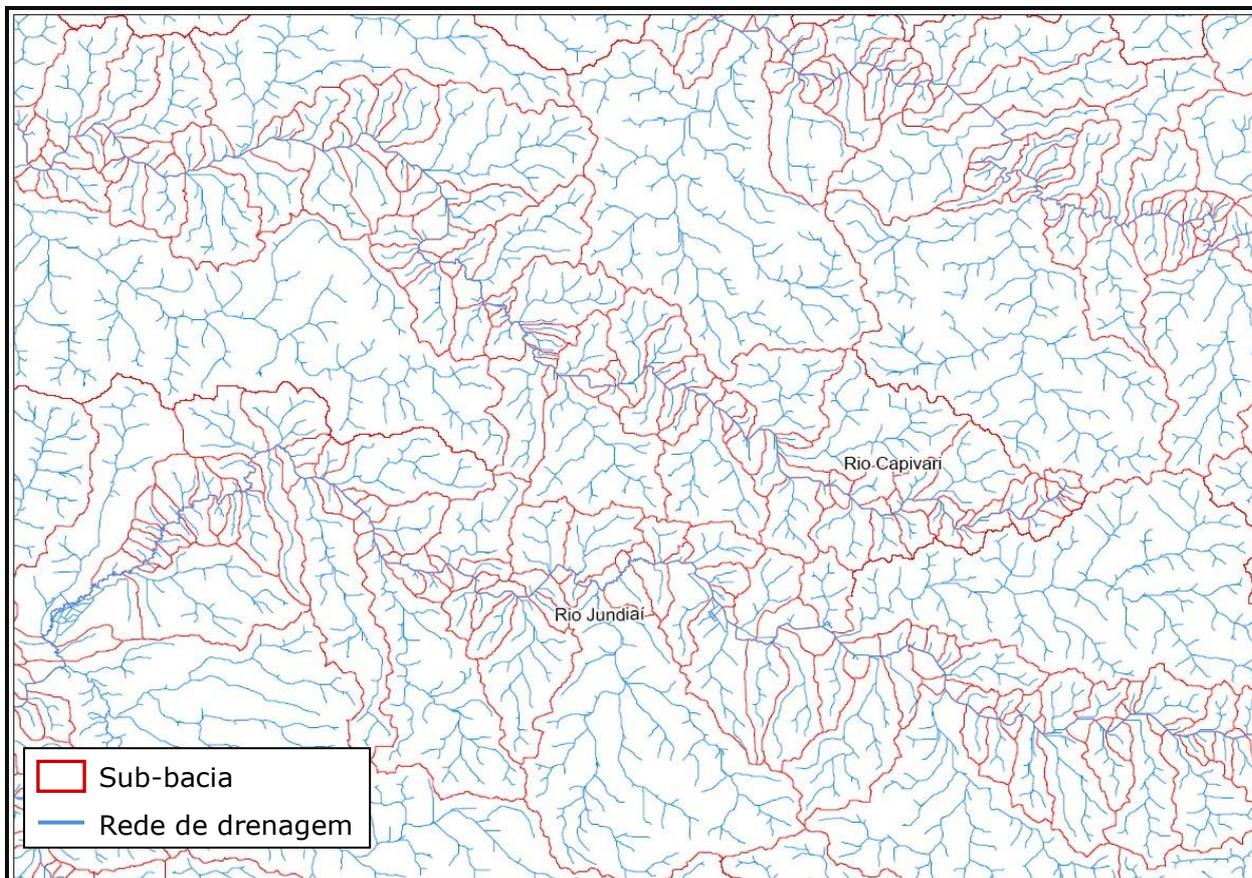


Figura 3 - Visualização das sub-bacias com a rede de drenagem.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

6. Créditos

SÃO PAULO. SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013.

7. Equipe técnica

Coordenadoria de Planejamento Ambiental - CPLA

Arlete Tieko Ohata (Diretora do Departamento de Informações Ambientais)

Aline Salim (Diretora do Centro de Integração e Gerenciamento de Informações)

Ana Maria Neves

Cynthia Lina Yassumoto

Edgard Joseph Kiriyaama

Igor André Cubateli Redivo

Juliana Amorim da Costa

Kenzo Matsuzaki

Nádia Gilma Beserra de Lima

Renata Sayuri Kawashima

Aline Ferreira dos Santos Lima (Estagiária)

Bruna Evelin Lopes Santos (Estagiária)

Instituto Geológico - IG

Claudio José Ferreira

Denise Rossini Penteado

8. Bibliografia

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). Base cartográfica digital, escala 1:50.000 - Projeto GISAT. São Paulo: DAEE, [2008].