



PARECER

DOCUMENTO DAT-MA Nº 2797/2008

**UNIDADE DE ASSESSORAMENTO AMBIENTAL
GEOPROCESSAMENTO – BACIAS HIDROGRÁFICAS**

PARA: Dr^a. Alexandre Sikinowski Saltz
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente

DE: Sérgio Alfredo Buffon
Geólogo, M. Eng.

Colaboradores: Luciano Weber Scheeren
Engenheiro Florestal

Luiz Fernando de Souza
Biólogo, M.Sc.

Samuel Maynard Bernini
Acadêmico em Biologia

Leonardo Konrath da Silveira
Acadêmico em Biologia e Geologia

ASSUNTO: Estudo PRELIMINAR da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, denominada de U070 na divisão hidrográfica oficial do Estado.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com as atribuições definidas no Provimento nº 68/07 emitimos este parecer.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

1.1. Comitê do Rio Santa Maria

O comitê do Rio Santa Maria foi instalado no Decreto Estadual: nº 33.103, de 01 de fevereiro de 1994, e tem como presidente do comitê¹ a data da emissão do parecer, o sr. Eldo Frantz Costa.

2. CONSIDERAÇÕES

2.1 -Zonas Ciliares²

As margens dos corpos hídricos possuem elevada importância ambiental, desempenhando diversas funções relacionadas com a proteção dos recursos hídricos e com a manutenção da biodiversidade. A vegetação que se estabelece ao longo dos corpos hídricos diminui a incorporação de sedimentos nas águas, além de auxiliar na fixação das margens e prevenir a sua erosão. Adicionalmente, as zonas ciliares são habitat de diversas espécies nativas da fauna e da flora, além de servir como corredores e abrigo para diversas outras espécies.

A ocupação ou realização de intervenções nas zonas ciliares impedem a regeneração da vegetação nativa, impossibilitando o estabelecimento da vegetação ciliar e aumentando a erosão pelo transporte de partículas pela água, prejudicando a qualidade hídrica e levando ao assoreamento dos cursos de água. Além disso, a ausência de vegetação reduz a retenção de água, ocasionando no aumento da incidência de enchentes em períodos de chuva, e no agravamento da estiagem em períodos de seca. Ademais, a destruição das zonas ciliares contribui com a perda da biodiversidade, reduzindo a quantidade de habitats para a fauna e flora nativas. Por sua elevada importância, a proteção das margens dos corpos hídricos é contemplada nas legislações Federal (Código Florestal, Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965) e Estadual (Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul, Lei Estadual nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992), considerando-as áreas de preservação permanente.

¹ Texto obtido no sitio da SEMA “www.sema.rs.gov.br/sema/html/rhcsantama.htm”

² Texto obtido do DOC 0009/2007 da DAT



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

2.2 -Metodologia

As imagens de satélite CBERS foram obtidas a partir do Banco de Imagens da Divisão de Geração de Imagens/INPE (disponível em <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>). Para georreferenciamento das imagens do satélite CBERS (figura 01), foi utilizado como base única de referência, os mosaicos georreferenciados gerados a partir de Imagens TM/Landsat ortorretificadas, bandas TM 7, 4, 2 combinadas com a pancromática, com resolução espacial de 14.25m, construídos pela NASA (disponível em <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid>) (figura 02).

Tabela 01: Dados de órbita, ponto e data de imageamento das imagens do satélite CBERS que cobrem a Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria.

Órbita	Ponto	Data de Imageamento
160	134	20 de outubro de 2005
160	135	20 de outubro de 2005
161	133	16 de outubro de 2006
161	134	08 de dezembro de 2005
161	135	02 de janeiro de 2007

2.3 -Análise

A Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria possui uma superfície aproximada de 15.724,24 Km², englobando, total ou parcialmente, seis (6) municípios e seis (6) promotorias (Tabela 02 e Figura 03). A população total (urbana e rural) na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria é aproximadamente 167.455 habitantes, de acordo com a contagem da população pelo IBGE de 2007.

A bacia hidrográfica tem uma densidade demográfica de 10,66 hab/Km² (habitantes por quilometro quadrado), sendo 151.834 habitantes para a área urbana e 15.621 habitantes para a área rural.

A bacia do rio Santa Maria tem formato alongado no eixo sul-norte de aproximadamente 181 Km e delgado no eixo oeste-leste variando em aproximadamente 72 km - 132 Km. O cursos d'água principal é o rio Santa Maria,



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

que tem a foz no rio Ibicuí. A bacia é também composta pelo Rio Cacequi, e pólos arroios Saicã, ibibuí da Armoda, Ibicuí da Faxina, Taquarembó, Vacaiguá, Ponche Verde, Santo Antônio, Jaguari e Ibicuí Mirim

O rio Santa Maria tem origem nas proximidades da vila de Torquato Severo leste da bacia e tem margeia as cidades de Dom Pedrito e Rosário do Sul. O rio Santa Maria margeia o limite oeste dos municípios de Lavras do Sul e São Gabriel. O rio Santa Maria também recebe o aporte do rio que nasce na cidade de Santana do Livramento (arroio Ibicuí da Faxina que posteriormente passa a ser denominado de arroio ibibuí da Armoda)

A Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria ao sul e a leste os aquíferos são limitados de baixa possibilidade para água subterrânea em rocha com porosidade intergranular ou por fraturas. O município de Dom Pedrito, é caracterizado ao noroeste com aquíferos praticamente improdutivos em rochas com porosidade intergranular ou por fraturas, e a leste próximo ao rio Santa Maria com aquíferos com média a baixa possibilidade para águas subterrâneas em rochas sedimentares. O limite oeste e norte da bacia é o sistema de aquífero da Serra Geral e o sistema aquífero Botucatu (guarani) com alta sensibilidade a contaminação e são zonas de recarga do Sistema de Aquífero Guarani.

Considerando a ocupação e utilização da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, surge como prioridades de ação:

- Efluentes industriais e domésticos provenientes das áreas urbanas com ênfase nos municípios com maior porcentagem de habitantes:
 - O rio Santa Maria a jusante da cidade Rosário do Sul abrange aproximadamente 96 % da população urbana da bacia,
 - o rio Santa Maria e seus respectivos efluentes a jusante da cidade de Rosário do Sul em direção a Dom Pedrito, abrangem aproximadamente 23 % da população urbana da bacia
 - O rio que nasce na cidade de Santana do Livramento o arroio Ibicuí da Faxina que posteriormente passa a ser denominado de arroio ibibuí da Armoda abrangem aproximadamente 50 % da população urbana da bacia;



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

- Depósito de resíduos;
- Área de mineração de extração de argila, arenito, brita, saibro, calcário, rocha ornamental, salientado das extrações de cascalho e areia nas margens e leito de curso d'água;
- A extração de minerais metálicos como ouro, prata e cobre, está atualmente estagnada. Entretanto, um possível aquecimento do mercado com a valorização do ouro, pode proporcionar a reativação de jazidas, visto que, é normal na obtenção do ouro o uso de mercúrio e/ou cianeto;
- Ocupação de APP por atividades rurais, principalmente cultivo de arroz ou por rebanhos;
- Agrotóxicos;
- Bombeamento para irrigação;
- Loteamentos e enchentes;
- Vulnerabilidade do aquífero;
- Déficit de água devido a prática de açudagem;
- Preservação de área paleontológica presentes no rio Santa Maria.

Porto Alegre, 31 de outubro de 2008.

SÉRGIO ALFREDO BUFFON
Geólogo, M. Eng., CREA-RS 123.641

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Serviço Geológico do Brasil – CPRM - Secretária Estadual do Meio ambiente (SEMA). 2005. Mapa Hidrogeológico do Estado do Rio Grande do Sul, escala 1:750.000. 62 p.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

Tabela 02 : População e superfície da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria

Promotoria	Município	Contagem da População 2007 IBGE			Área do município (km ²)	Área do município na Bacia (km ²)	% da área do município na bacia	% de população urbana na bacia	% da densidade de população rural na bacia	Per capita (R\$)	Sede na Bacia?
		Total	Urbana	Rural							
Cacequi	Cacequi	11900	1729	13629	2369,35	1147,816	48,44433	1,959377	11,65309	6849,95	sim no divisor de águas
Dom Pedrito	Dom Pedrito	34759	3389	38148	5194,395	4877,261	93,89469	22,89276	10,41866	9546,97	sim
Lavras do Sul	Lavras do Sul	4738	3377	8115	2601,825	1237,799	47,57427	-	20,72661	10760,3	não
Rosário do Sul	Rosário do Sul	35787	4722	40509	4368,443	3060,236	70,05326	23,56982	17,26135	6807,92	sim
Santana do Livramento	Santana do Livramento	75338	8141	83479	6949,477	3017,541	43,42113	49,61866	18,70687	6138,06	sim
São Gabriel	São Gabriel	51297	6681	57978	5024,547	2370,471	47,17781	-	21,23342	8862,03	não



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

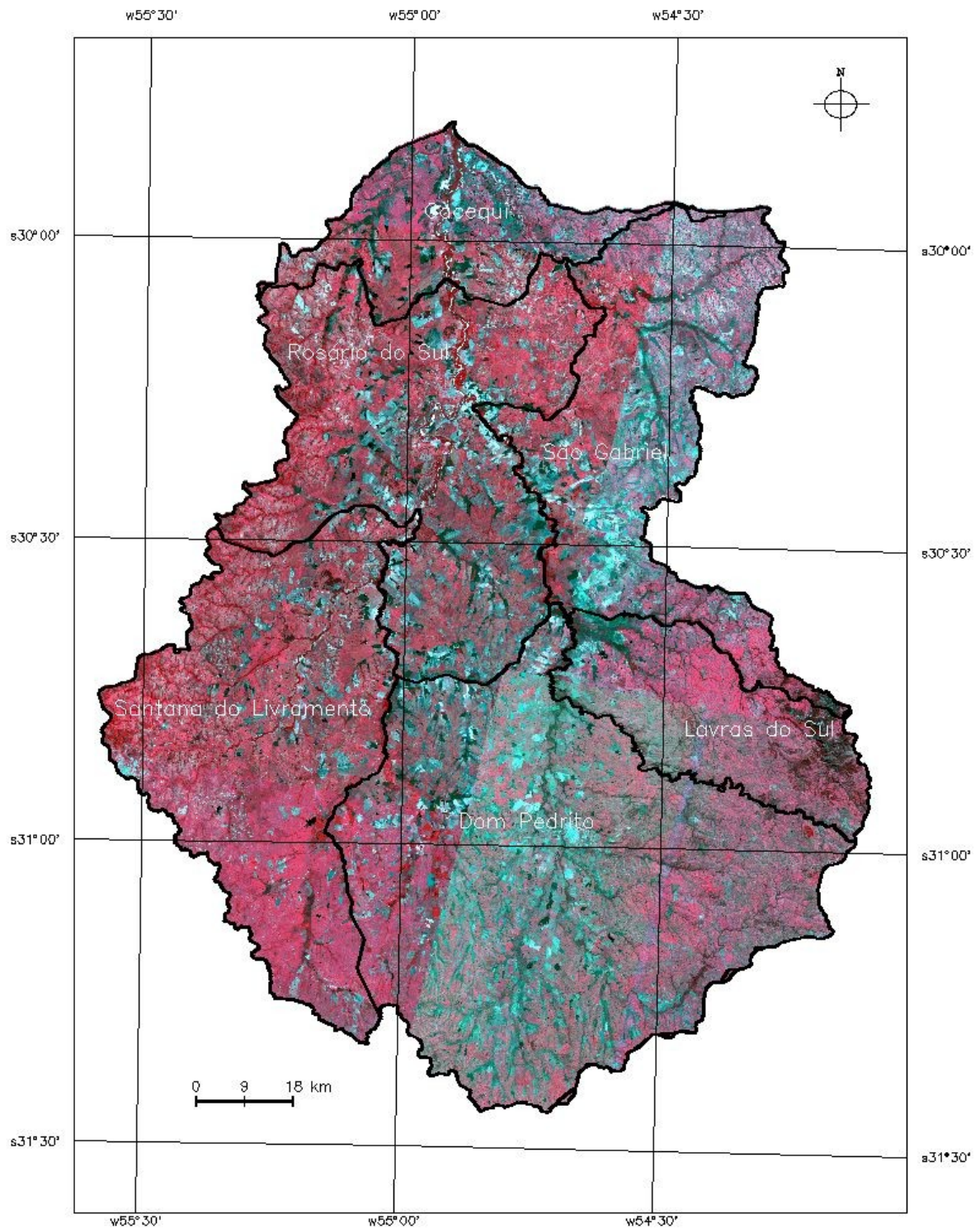


Figura 1: Imagens de satélite CBERS composição colorida em falsa cor, Banda 4 : Banda 3 : Banda 2, da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

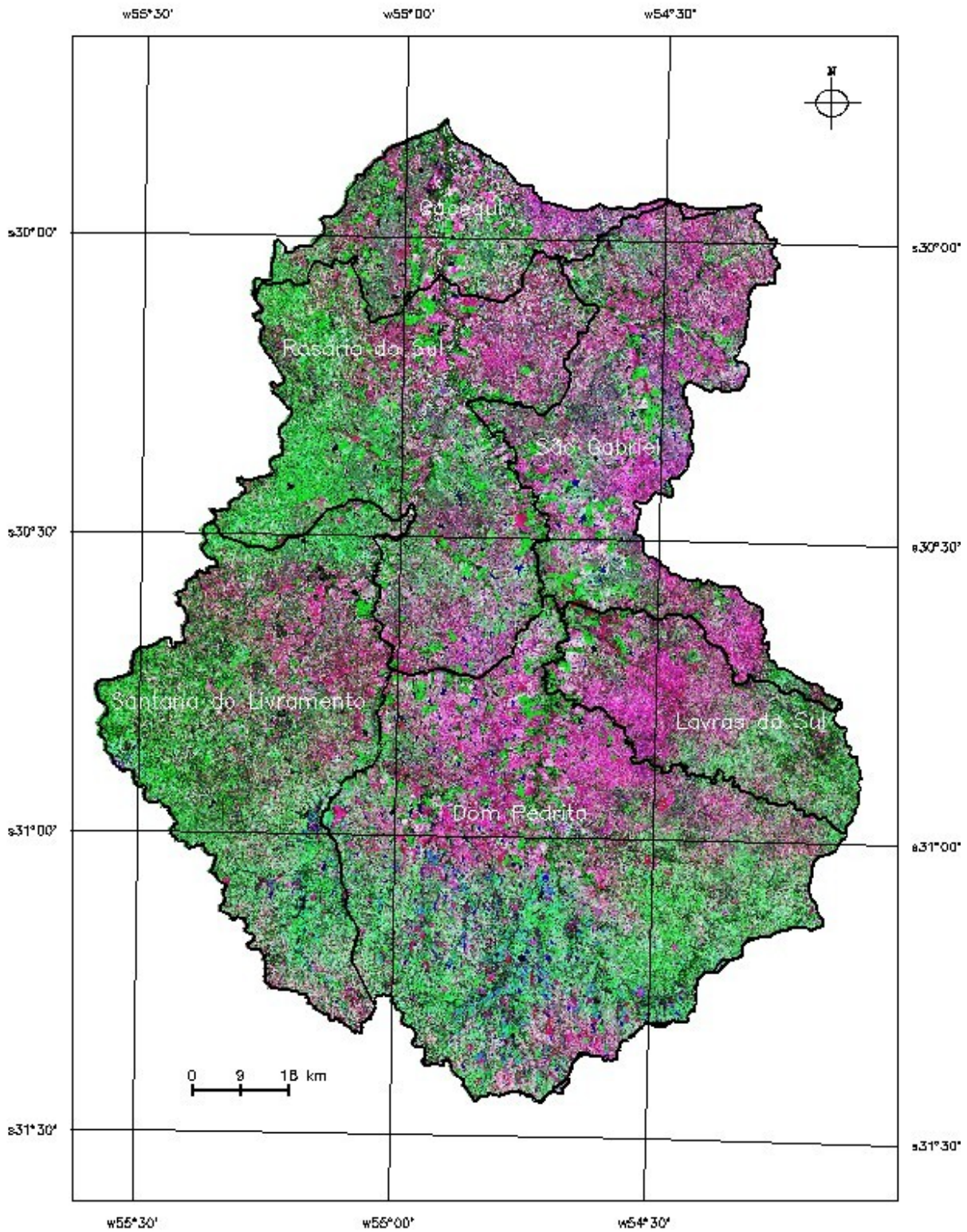


Figura 02: Imagens de satélite LANDSAT 7 projeto ZULU com a composição colorida nas bandas 7:4:2, da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria.



Ministério Público do Rio Grande do Sul
Divisão de Assessoramento Técnico

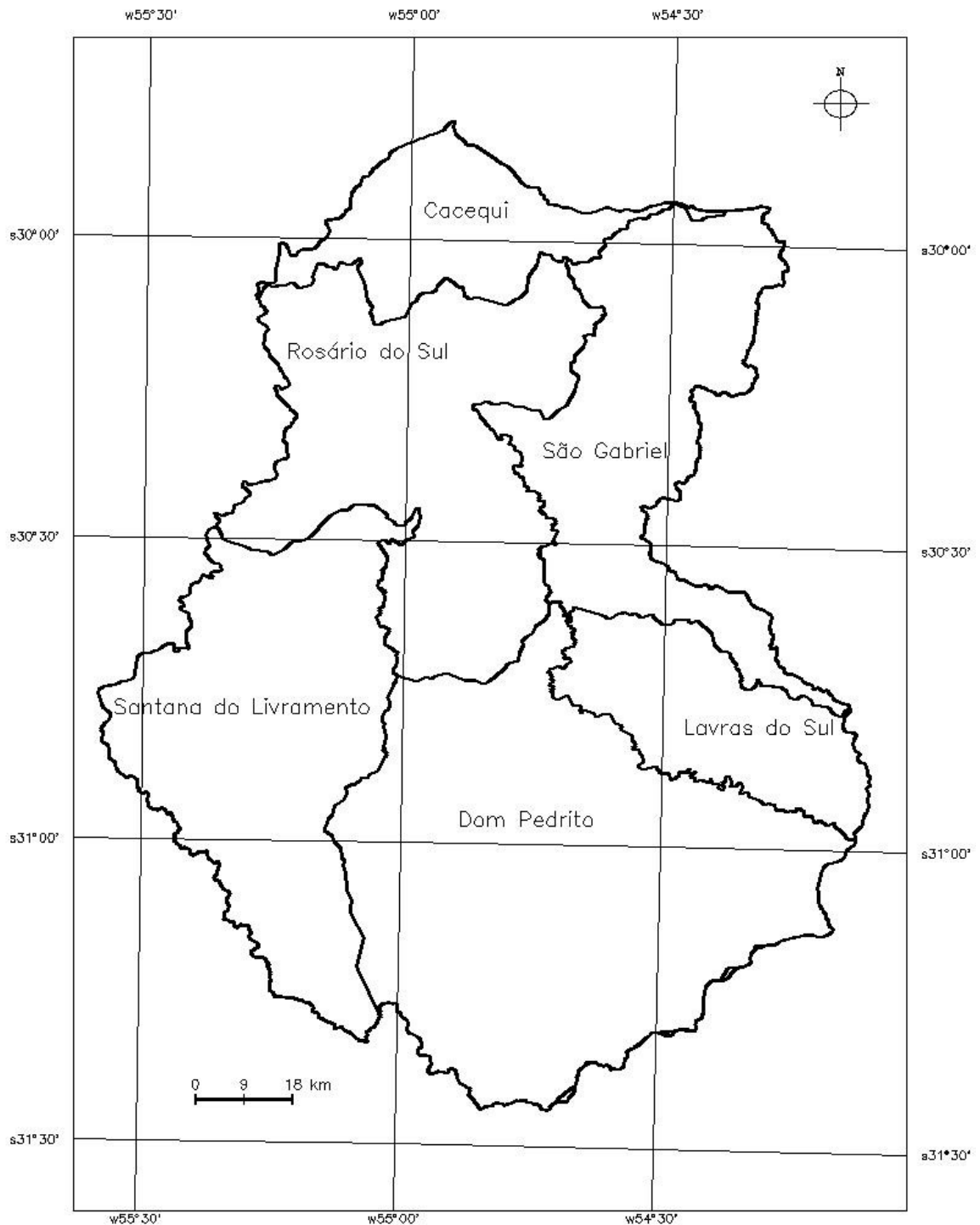


Figura 03 Mapa abordando os municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria.