

PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE FORQUILHINHA - SANTA CATARINA

Delimitação das Unidades Territoriais de Análise e Planejamento - UTAP's

RELATÓRIO FINAL



Contratante:



Prefeitura Municipal de Forquilha - PMF

Executante:



Instituto de Pesquisas Ambientais
e Tecnológicas - IPAT

Prefeitura Municipal de Forquilha - PMF
Universidade do Extremo Sul Catatinense - UNESC
Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas - IPAT

Forquilha, junho de 2010

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas - IPAT

Prof. Dr. Gildo Volpato
Reitor

Prof. Dr. Elidio Angioletto
Gerente do Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas

Prof. MSc. Clóvis Norberto Savi
Coordenador do Setor de Projetos Ambientais

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHINHA

Vanderlei Alexandre
Prefeito Municipal

Félix Hobold
Vice-Prefeito

Eng. Luiz Renato Steiner
Coordenador Técnico

EQUIPE TÉCNICA IPAT/UNESC

Eng^o Civil e Agrimensor Vilson Paganini Bellettini

Eng^o Agrimensor MSc. Fabiano Luiz Neris

Eng^a Ambiental Morgana Levati Valvassori

Geólogo MSc. Clóvis Norberto Savi

Química MSc. Nadja Zim Alexandre

Eng^o Ambiental MSc. Sérgio Luciano Galatto

Biólogo MSc. Jader Lima Pereira

Eng^o Ambiental Gustavo Scheidt Machado

Eng^a Ambiental Alice Neves Fernandes

Eng^o Químico Esp. José Alfredo Dallarmi da Costa

Acadêmica de Eng^a Ambiental Laura Steiner

Acadêmica de Administração de Empresas Janaina da Silva Machado

Acadêmica de Artes Visuais Valquíria Ortiz

Acadêmico Eng^a Agrimensura João Paulo Casagrande da Rosa

Acadêmico Eng^a Agrimensura Francion Claudino Busana

1 APRESENTAÇÃO

Dentre os serviços urbanos, de acordo com Garcias (1992) o saneamento se destaca por estar presente desde o início da humanidade, em todas as relações do homem com o ambiente, se desenvolvendo de acordo com a evolução das civilizações.

Moraes et al (2001) entendem o saneamento ambiental como o conjunto de ações que objetivem a melhoria da salubridade ambiental abrangendo os serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, a coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e esgoto doméstico, a drenagem das águas pluviais, a promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, o controle de vetores transmissores de doenças, a fim de promover a saúde, o bem estar e a cidadania da população.

Saneamento no Brasil, conforme definem Philippi Júnior et al (1982) é entendido como parte do saneamento do meio que trata de problemas relacionados ao abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos sanitários, drenagem pluvial urbana e ao acondicionamento, coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos.

No Brasil, a Constituição Federal estabelece ser de competência da União elaborar diretrizes para o setor de saneamento visando o desenvolvimento urbano e de responsabilidade dos municípios organizar e prestar os serviços públicos de interesse local.

Desta forma, em 2007 foi sancionada a Lei Federal Nº 11.445 que dentre demais definições, estabelece a Política Pública de Saneamento Básico e atribui aos municípios a elaboração dos Planos de Saneamento Básico.

Em Santa Catarina as diretrizes acerca do saneamento passaram a ser especificamente tratadas com a Lei Nº 13.517 de 4 de outubro de 2005 que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento. O Art. 2º define:

Saneamento é o conjunto de ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água, a coleta, o tratamento e a disposição dos esgotos e dos resíduos sólidos e gasosos e os demais serviços de limpeza; o manejo das águas; o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças e a disciplina da ocupação e uso do solo, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria de vida nos meios urbano e rural. (SANTA CATARINA, 2005).

O presente documento corresponde à Delimitação das Unidades Territoriais de Análise e Planejamento (UTAP's) definindo as microbacias do município. Esta delimitação norteará a elaboração dos Diagnósticos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana, Diagnóstico Social e a Caracterização Física Territorial que subsidiarão a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, realizado a partir do Contrato Nº 176/PMF/2009 firmado entre a Prefeitura Municipal e a FUCRI – Fundação Educacional de Criciúma, mantenedora da UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense.

O Plano de Saneamento corresponde ao planejamento dos serviços, contemplando basicamente cenários de crescimento do município, objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização do atendimento; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas; ações de emergências e contingências; mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. A população participa do processo construtivo do Plano através de duas audiências públicas por microbacia e aprova este instrumento em uma audiência final integrando todo o município.

O município de Forquilha fundado em 26 de Abril de 1989 pela Lei 7.587/89 localiza-se na planície Sul do Estado de Santa Catarina na latitude 28°44'05" e longitude 49°28'20" com altitude média de 42 metros, pertencendo a Microrregião de Criciúma e da AMREC – Associação dos Municípios da Região Carbonífera. A atividade econômica do município está baseada na extração mineral, agroindústria, metal-mecânica, agricultura e comércio em geral. A Figura 1 apresenta a localização geográfica do município.

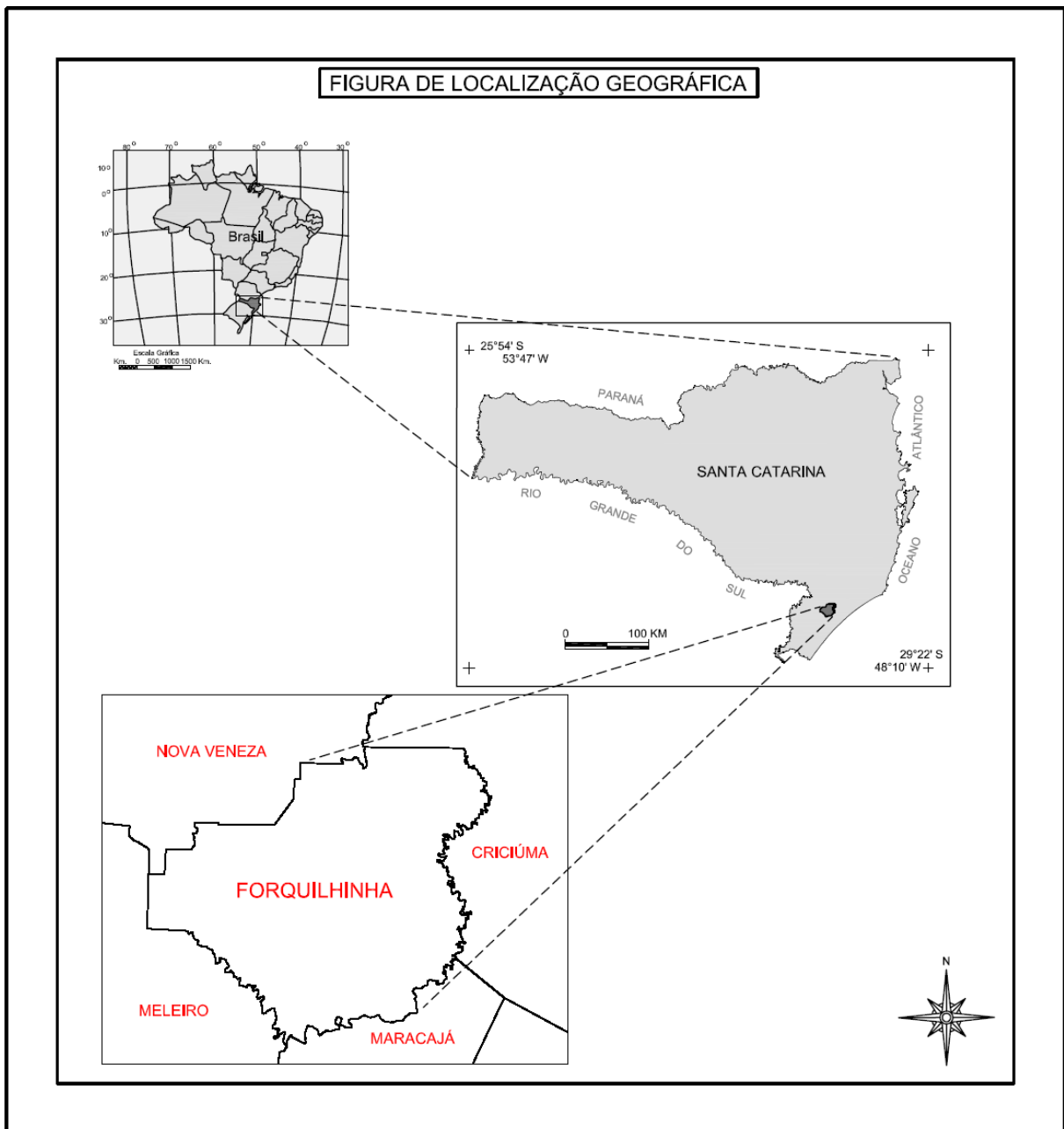


Figura 1 – Localização do município de Forquilha, SC. Fonte: IPAT/UNESC, 2010.

2 INTRODUÇÃO

De acordo com as orientações da Política Nacional de Saneamento Básico indicada através da Lei n° 11.445/2007 deve-se estabelecer como unidade espacial de planejamento a bacia hidrográfica. Para facilitar a elaboração dos relatórios técnicos, o planejamento das ações e a participação popular, propõe-se a divisão das microbacias existentes no município, denominando-as UTAP's - Unidades Territoriais de Análise e Planejamento.

A definição das Unidades Territoriais de Análise e Planejamento compreende a representação espacial das áreas de estudo dentro do território global do município de Forquilha. Estas áreas servem de referência para a caracterização dos elementos físicos, ambientais, sociais e econômicos e também para o planejamento das ações estabelecidas para o desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

2 OBJETIVO

Delimitar em mapa as bacias hidrográficas elementares do município estabelecendo as UTAP's – Unidades Territoriais de Análise e Planejamento subsidiando a elaboração do Plano de Saneamento Básico do município de Forquilha.

3 METODOLOGIA

Para a definição das UTAP's (Unidades Territoriais de Análise e Planejamento), utilizou-se mapas provenientes do IBGE, atualizados com informações coletadas em trabalhos técnicos, em campo e com a base cartográfica atualizada disponibilizada pela Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Forquilha (PMF), permitindo a constituição de um banco de dados e o cruzamento dos diferentes temas estudados no projeto.

A metodologia utilizada para a elaboração dos produtos cartográficos que constituem as UTAP's compreendeu as seguintes etapas:

1) Coleta de Dados Secundários

Para a definição das bacias hidrográficas elementares do município foram coletados os seguintes dados cartográficos:

- ✓ Mapa de Recursos Hídricos (PMF - Plano Diretor, 2008);
- ✓ Mapa Planialtimétrico de Forquilha (PMF)
- ✓ Mapa da Bacia Hidrográfica do rio Araranguá (ALEXANDRE, 2000 adaptado de IBGE, 1964).

2) Análise dos Dados Secundários

Os documentos coletados foram analisados com o objetivo de verificar a completude, o nível de atualização e a consistência das informações.

3 RESULTADOS

O Mapa de Recursos Hídricos do Plano Diretor Participativo do Município de Forquilha, na escala 1:70.000 foi obtido para a coleta da representação dos limites das microbacias hidrográficas elementares do município. As informações apresentadas foram conferidas com outras fontes existentes, encontrando-se algumas inconformidades. Desta forma propõe-se uma nova delimitação das microbacias, conforme apresenta a Figura 2 e o Mapa das Unidades Territoriais de Análise e Planejamento (Cód. PSB2010DUP01-01) no Anexo I.

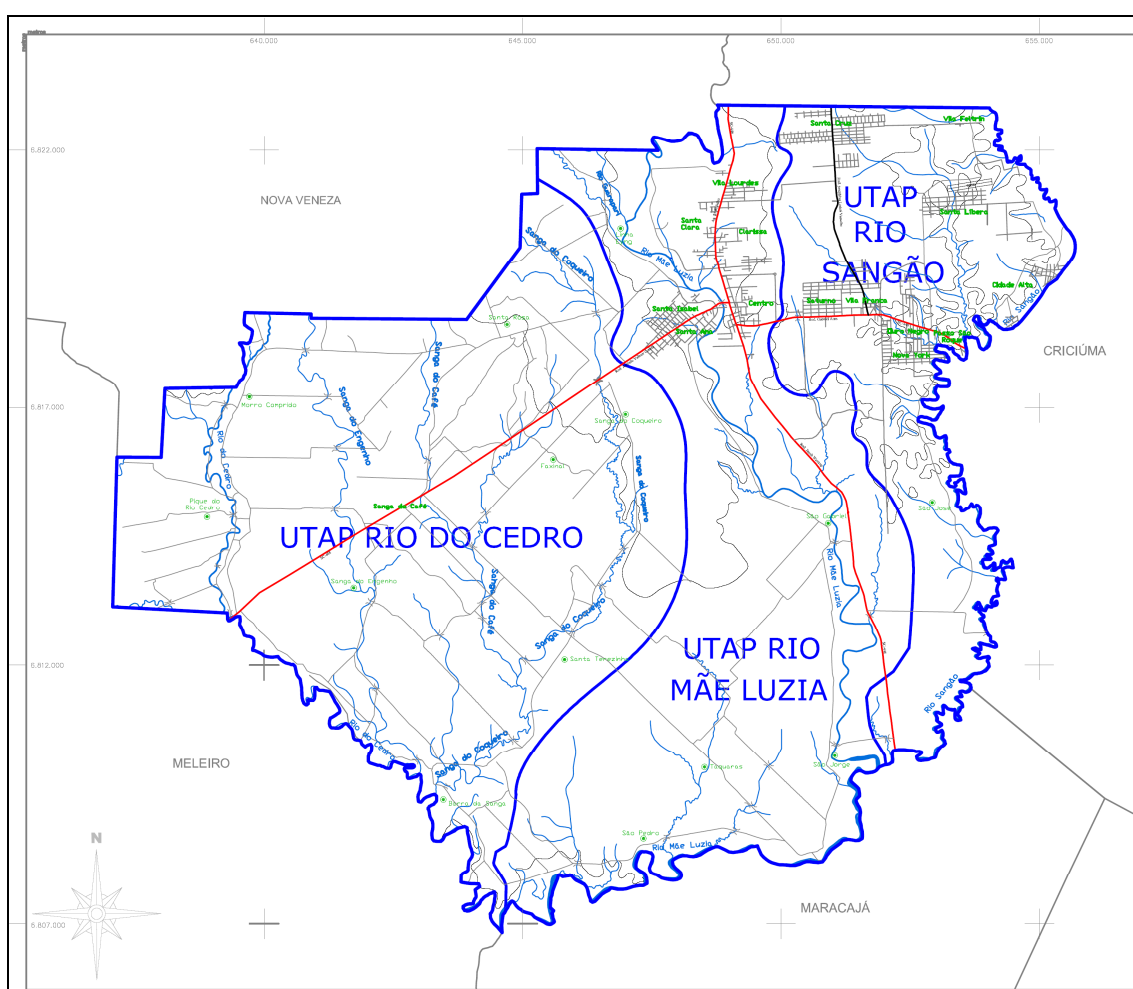


Figura 2 - Mapa de Delimitação das UTAP's modificado do Mapa de Recursos Hídricos do Plano Diretor de Forquilha (PMF, 2008).

Destaca-se na Figura 2 que o território do município está dividido por três UTAP's, sendo elas:

- **UTAP rio do Cedro:** agrupando a microbacia do rio do Cedro, Braço do Cedro e as Sangas do Café, do Coqueiro e do Engenho;

- **UTAP rio Mãe Luzia:** agrupando a microbacia do rio Mãe Luzia e parte do rio São Bento;
- **UTAP rio Sangão:** fazendo parte apenas a microbacia do rio Sangão.

Em cada microbacia existem diversos afluentes que não possuem nomenclatura oficial. As Figuras 3, 4 e 5 mostram a delimitação das UTAP's com detalhe para o rio principal e seus afluentes.

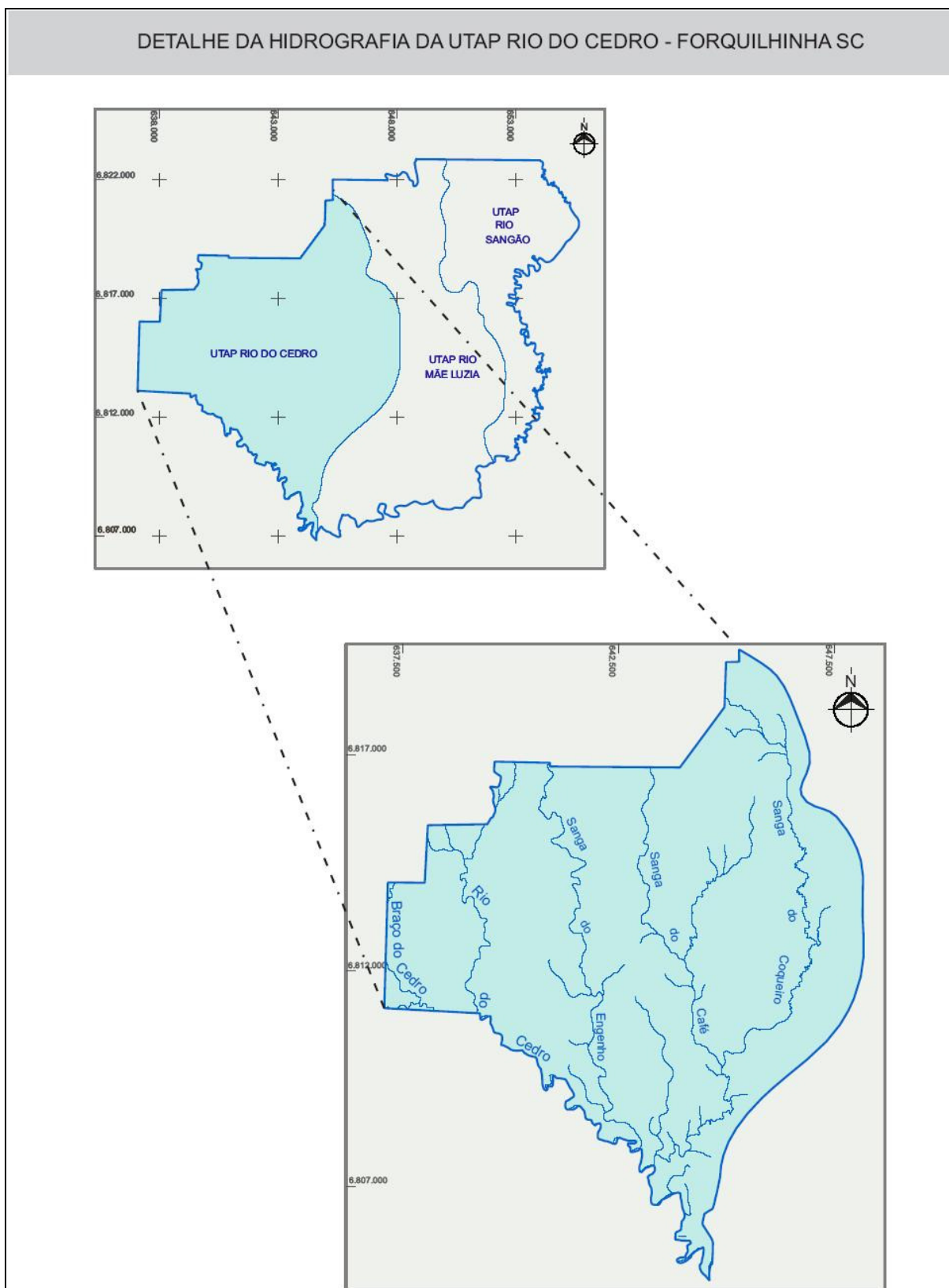


Figura 3 – Hidrografia da UTAP rio do Cedro, Forquilhina, SC.

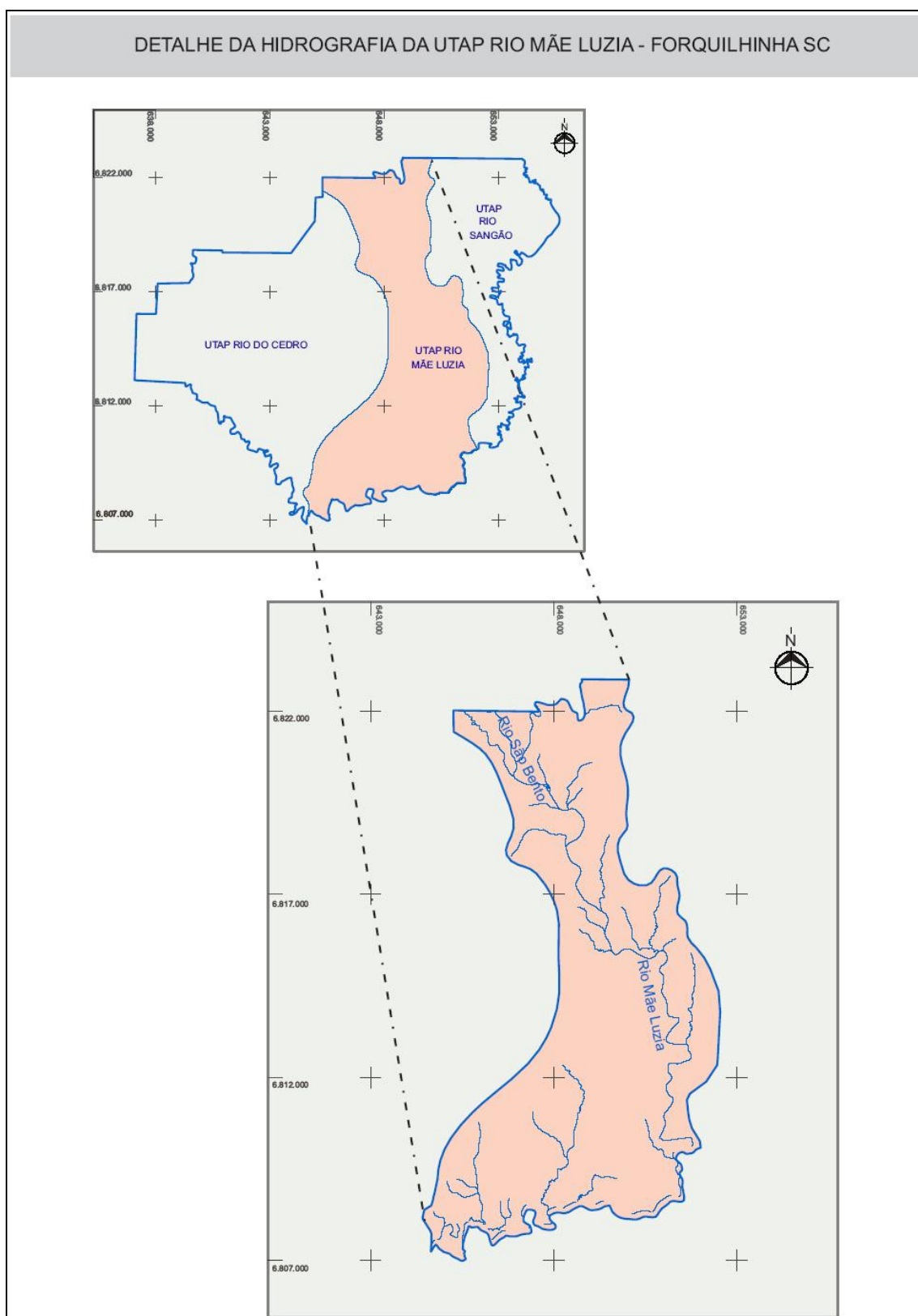


Figura 4 – Hidrografia da UTAP rio Mãe Luzia, Forquilhina, SC.

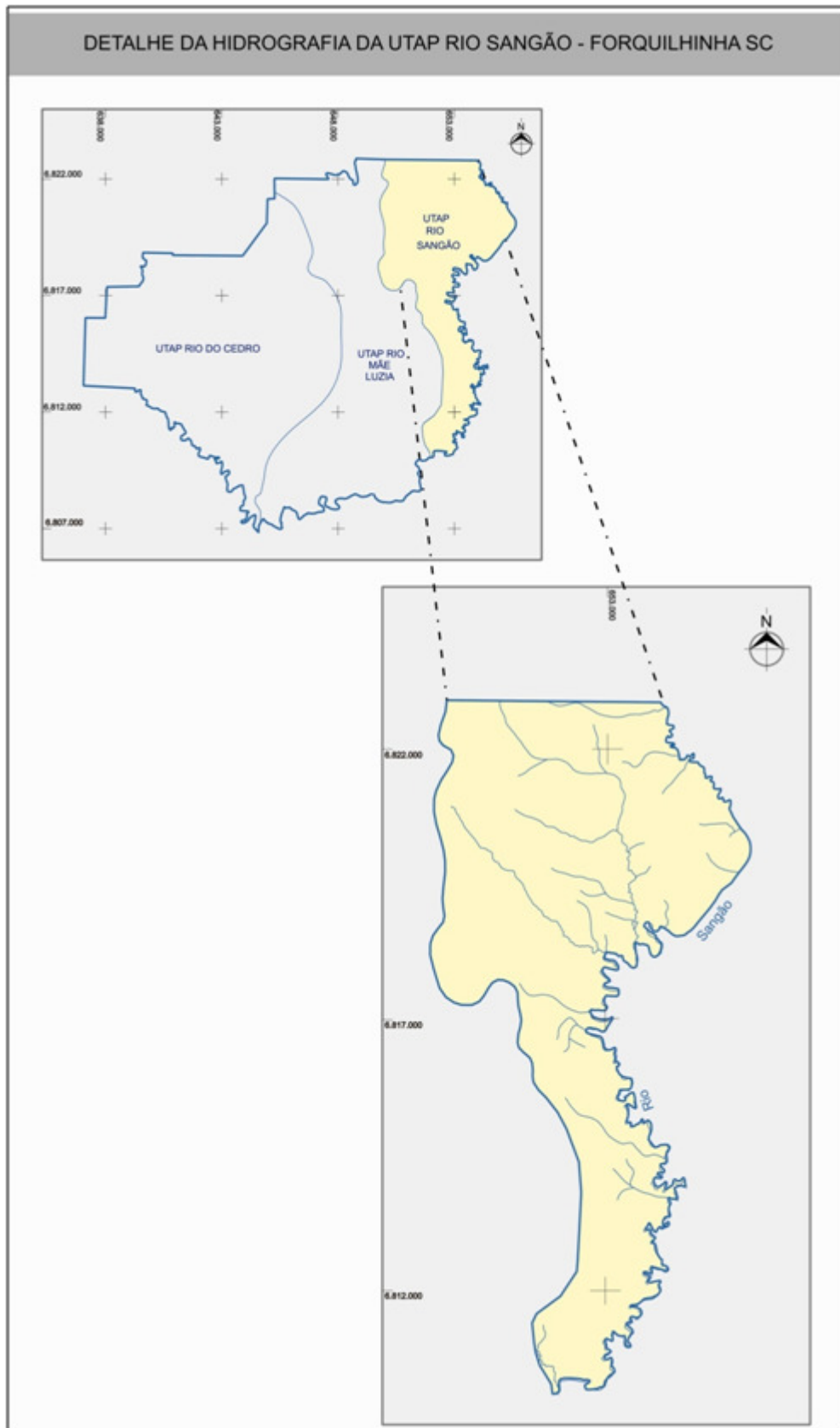


Figura 5 – Hidrografia da UTAP rio Sangão, Forquilha, SC.

O Quadro 1 apresenta a sub-bacia e microbacias pertencentes à bacia hidrográfica do rio Araranguá localizadas no município de Forquilha.

Quadro 1 – Relação de UTAP's, sub-bacia e microbacias hidrográficas.

Código	Sub-bacia	Microbacia	UTAP	Área (km ²)	Hectare (ha)
UTAP01-MBCE	Rio Mãe Luzia	Rio do Cedro	Rio do Cedro	80,93	8.093,83
UTAP02-MBML	Rio Mãe Luzia	Rio Mãe Luzia	Rio Mãe Luzia	65,45	6.546,63
UTAP03-MBSA	Rio Mãe Luzia	Rio Sangão	Rio Sangão	35,96	3.596,33

Para fins de planejamento das Audiências Públicas e elaboração do Plano de Saneamento apresenta-se a listagem dos bairros e localidades inseridos em cada UTAP (Quadro 2).

Quadro 2 – Relação de bairros e localidades pertencentes a cada UTAP.

UTAP rio Mãe Luzia	UTAP rio Sangão	UTAP rio do Cedro
Bairros/Localidades	Bairros/Localidades	Bairros/Localidades
1- Centro	1- Cidade Alta	1- Barra da Sanga
2- Clarissa	2- Nova York	2- Faxinal
3- Linha Eyng	3- Ouro Negro	3- Morro Comprido
4- Santa Ana	4- Passo São Roque	4- Pique do rio do Cedro
5- Santa Clara	5- Santa Cruz	5- Sanga do Café
6- Santa Isabel	6- Santa Líbera	6- Sanga do Coqueiro
7- São Gabriel	7- São José	7- Sanga do Engenho
8- São Jorge	8- Saturno	8- Santa Rosa
9- São Pedro	9- Vila Feltrin	9- Santa Terezinha
10- Taquara	10- Vila Franca	
11- Vila Lourdes		

4 REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. Z. **Análise integrada da qualidade das águas da bacia hidrográfica do rio Araranguá (SC)**. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000. 300 p.

BRASIL. **Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: DOU, 5 jan 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm> Acesso em: 03 fev. 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHINHA. **Plano Diretor Municipal – Fase 1: Levantamentos**. Forquilha: Consórcio Hardt – Engemin, 2008. 383 p.

Engº Civil e Agrimensor Vilson Paganini Bellettini

CREA 023260-8

Engª Ambiental Morgana Levati Valvassori

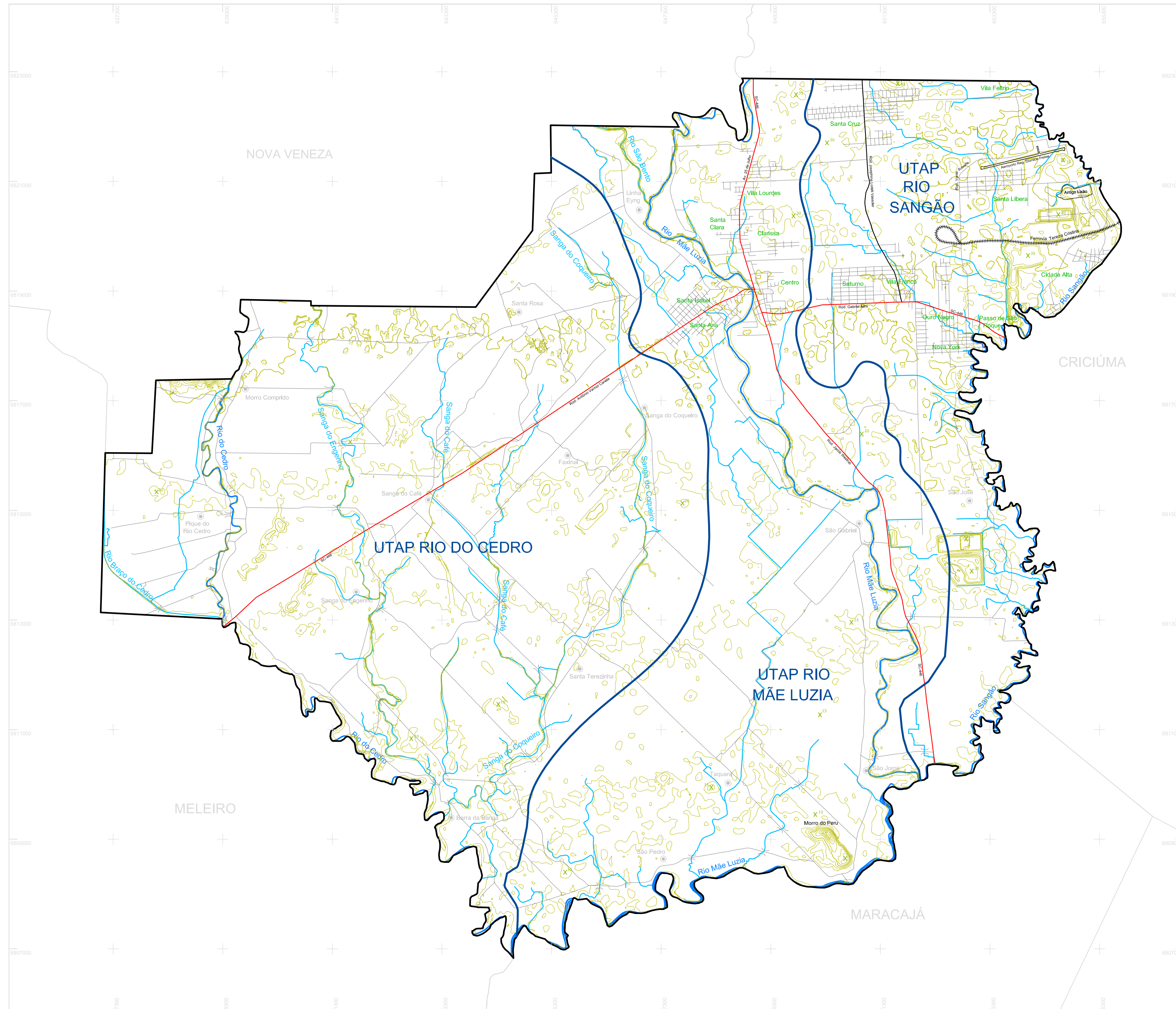
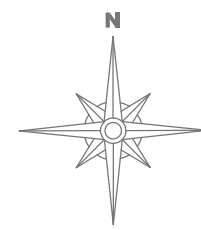
CREA 097626-4

Engº Ambiental Gustavo Scheidt Machado

CREA 095638-9

ANEXO I

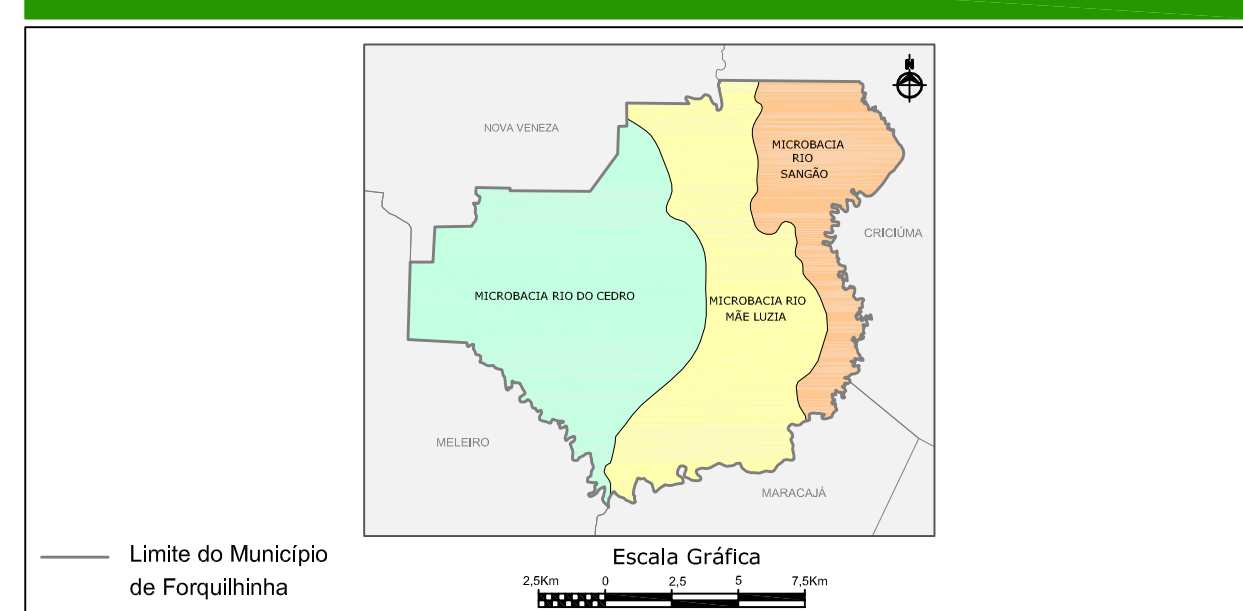
MAPA DE DELIMITAÇÃO DAS UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ELEMENTARES



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

VIAS	HIDROGRAFIA
— Rodovia Estadual	— Rios Principais
— Rodovia Municipal	— Rios Secundários
— Malha Viária	LIMITES
— Ferrovias	— Limite das UTAP's
ALTIMETRIA	— Limites Municipais
— 25 — Curva Mestra	— Limite do Município de Forquilha
— 35 — Curva Intermediária	TOPONÍMIA
— X — Ponto Cotado	— São Jorge Localidade Rural
	— Cidade Alta Bairro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Elipsóide de Referência: Elipsóide Internacional de 1967
 Datum Planimétrico: SAD/69
 Datum Vertical: Marégrafo Imbituba (SC)
 Projeção: Universal Transverse de Mercator (UTM), acrescidos de 10.000.000 metros ao Sul do Equador e 500.000 metros do Meridiano 51° a Oeste do M. de Greenwich

Coefficiente de Deformação Linear $K = 0,99986349$
 Convergência Meridiana $\gamma = -0^{\circ}43'15,4414''$
 Declinação Magnética (Nov./2008) $\delta = -29^{\circ}53'07''$ (E)
 Variação Anual $= -0^{\circ}07'30''$

Escala Gráfica
 500m 0 500 1.000 1.500 2.000m

Execução UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
 IPAT - Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas
 Rodovia Gov. Jorge Lacerda, Km 4,5 - Bairro Sangão - Criciúma/SC
 Cx.Postal. 3167 - Fone/Fax (48) 3431 4500/ 3431 4542 CEP 88805-350

Contratante PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHINHA
 Avenida 25 de Julho nº3400 - Centro - Forquilha/SC
 Caixa Postal 01 - Cep 88850-000
 Email: forquilha@forquilha.sc.gov.br

MAPA DAS UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO - UTAP's

Projeto			
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FORQUILHINHA			
Fonte			
Prefeitura Municipal de Forquilha 2010/ IBGE			
Escala	Formato	Data	Elaboração
1:50.000	675 x 465mm	Junho/2010	IPAT/UNESC
Nota Técnica		Código de Identificação do Produto	
Adaptação do Mapa de Recursos Hídricos Plano Diretor Municipal, 2008		PSB2010RDU01-01	
Resp. Técnico - Produto Cartográfico		Resp. Técnico - Mapa Temático	
Fabiano Luiz Neris / Crea - 057522-9		Wilson Paganini Belletini (CREA / SC 023260-8)	