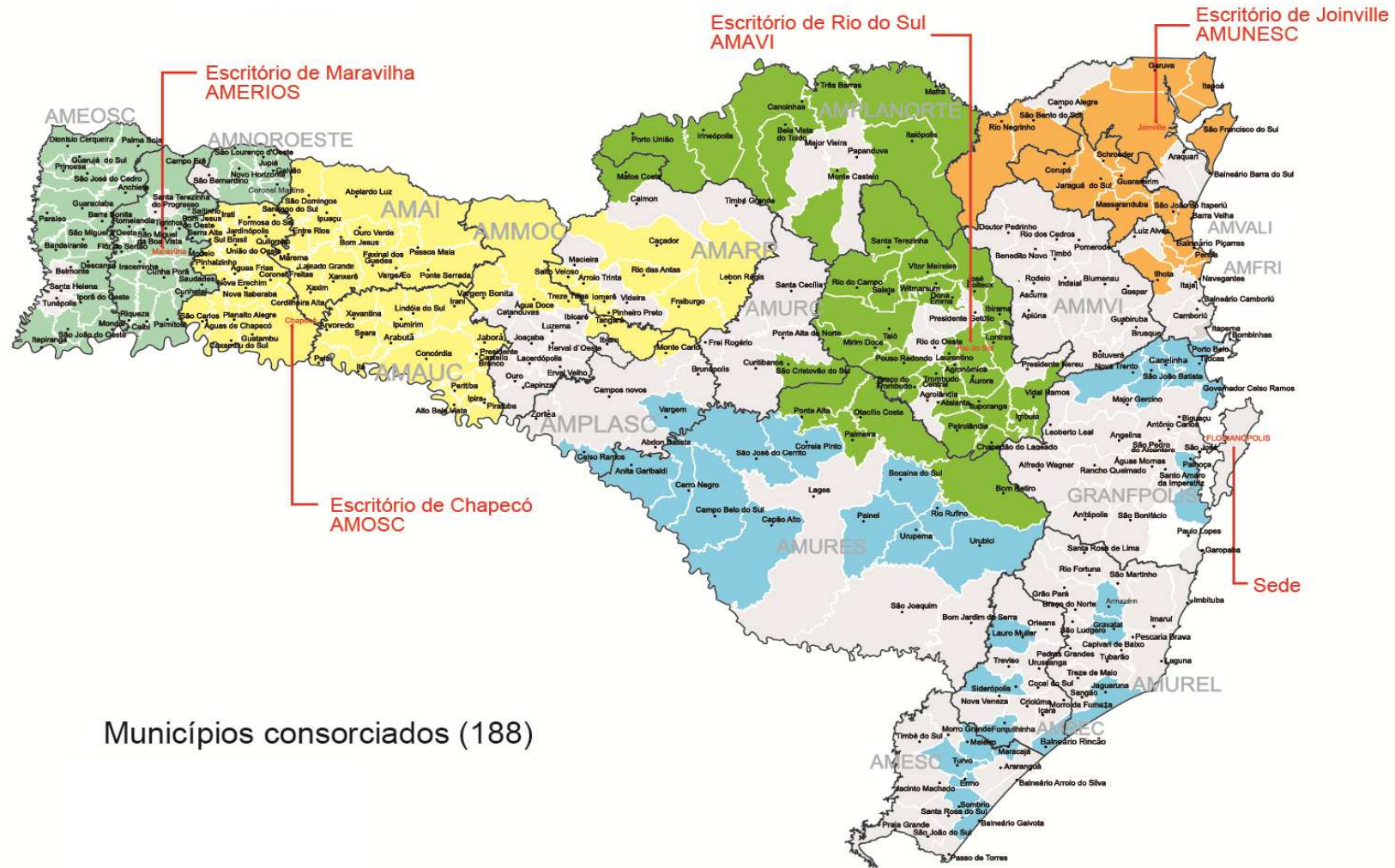




Agência Reguladora Intermunicipal  
de Saneamento

## VI ENCONTRO ESTADUAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FUNASA/ASSEMAE-SC

### PAINEL IV: Soluções locais alternativas para Esgotamento Sanitário ADIR FACCIO



Fonte: Google Imagens



## Sistemas Coletivos *versus* Soluções Individuais

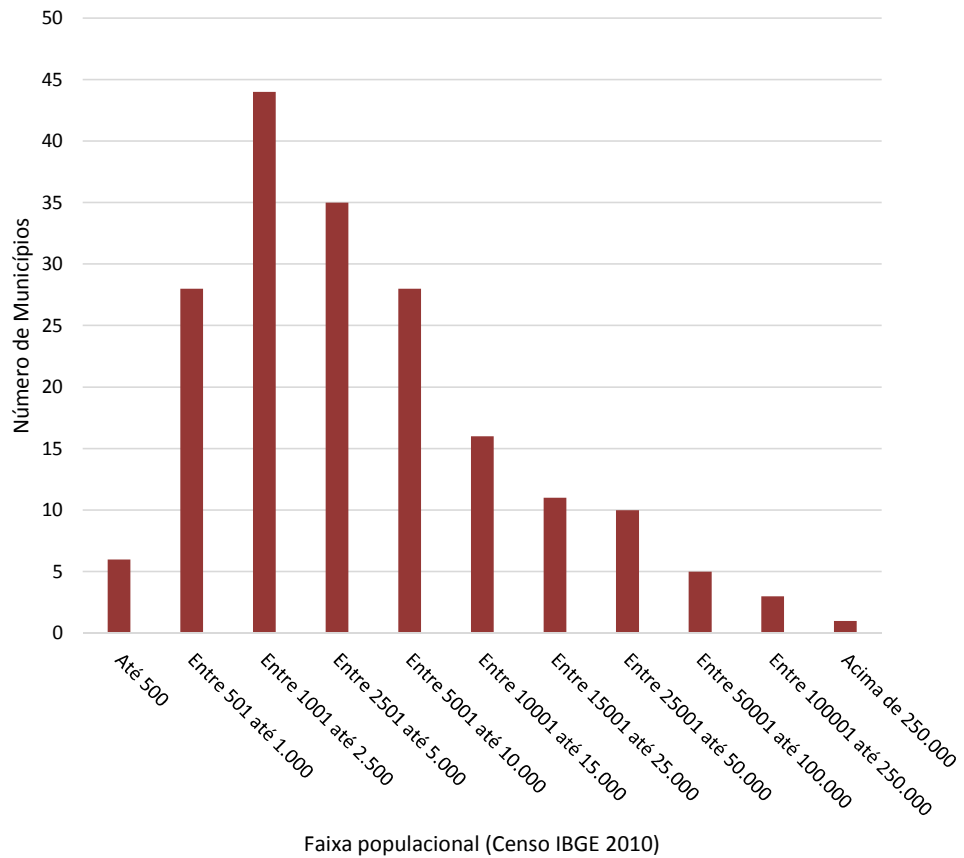
## Diagnóstico Urbano em Santa Catarina

Segundo dados do IBGE (2010), **56%** das cidades catarinenses possuem menos de **5.000** habitantes em áreas urbanas;

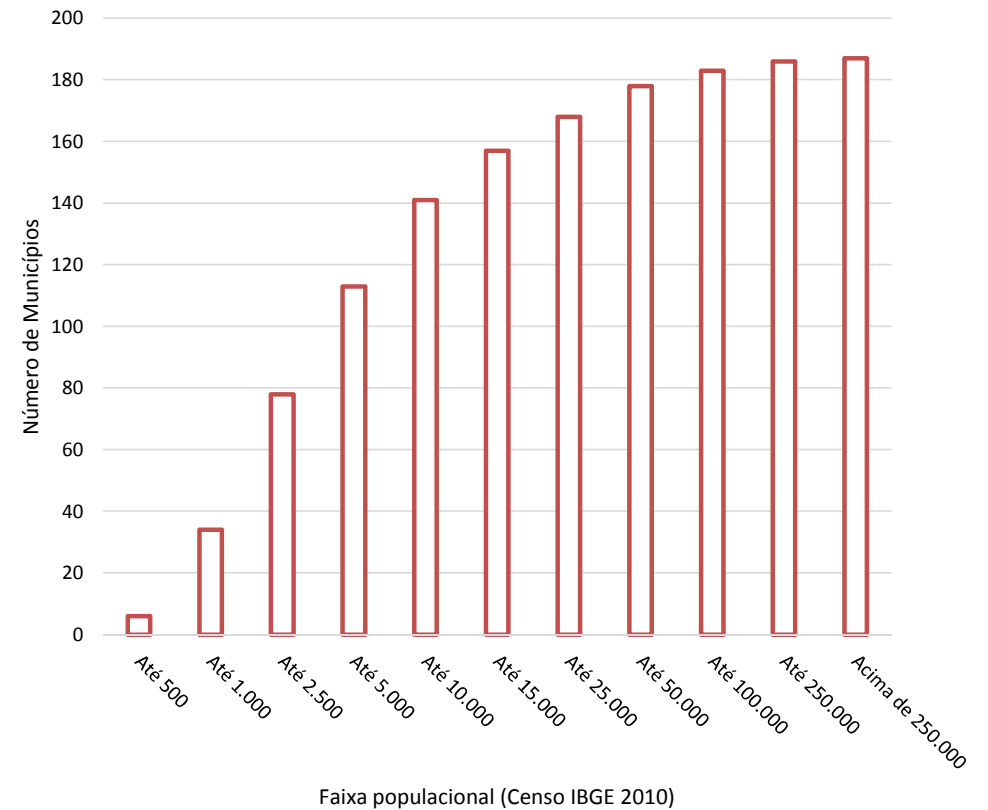
Dentro dessas áreas, residem aproximadamente **337 mil habitantes**

O volume de investimentos previsto nos PMSB's em esgotamento sanitário, daqueles municípios consorciados à ARIS, é de **R\$ 2,2 bilhões** de reais (nominal).

Distribuição Populacional dos Municípios Consorciados (População Urbana)



Distribuição Populacional (acumulada) dos Municípios Consorciados (População Urbana)



# SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

## PROJETO

- Gestão de soluções individuais descentralizadas como alternativa na impossibilidade técnica e financeira de implantação de sistemas convencionais de rede coletora e estações de tratamento de esgotamento sanitário;

# SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

## FUNDAMENTO

- Demanda trazida pelos gestores municipais à ARIS para equacionar a falta de investimentos necessários para implantação e operação de sistemas coletivos de esgotamento sanitário, previstos principalmente nos Planos Municipais de Saneamento Básico;

# SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

## OBJETIVO

- Contextualizar a situação atual catarinense e detalhar as atividades necessárias para subsidiar a tomada de decisão nos municípios sobre a viabilidade da implantação de soluções de tratamento de esgoto individuais em municípios com populações reduzidas regulados pela ARIS.



# SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

## PROBLEMÁTICA

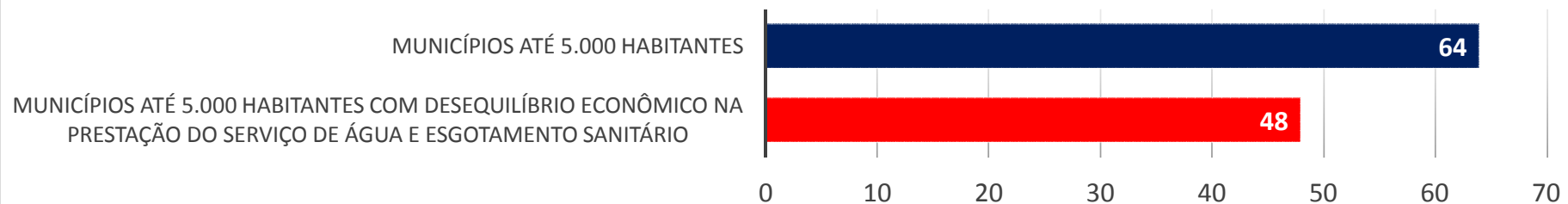
- MPSC tem exigido uma ação efetiva no cumprimento das metas estabelecidas nos PMSB's;
- Muitas prefeituras assinaram TAC para atender as questões do esgotamento sanitário em vários municípios de Santa Catarina.

# SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

## PROBLEMÁTICA

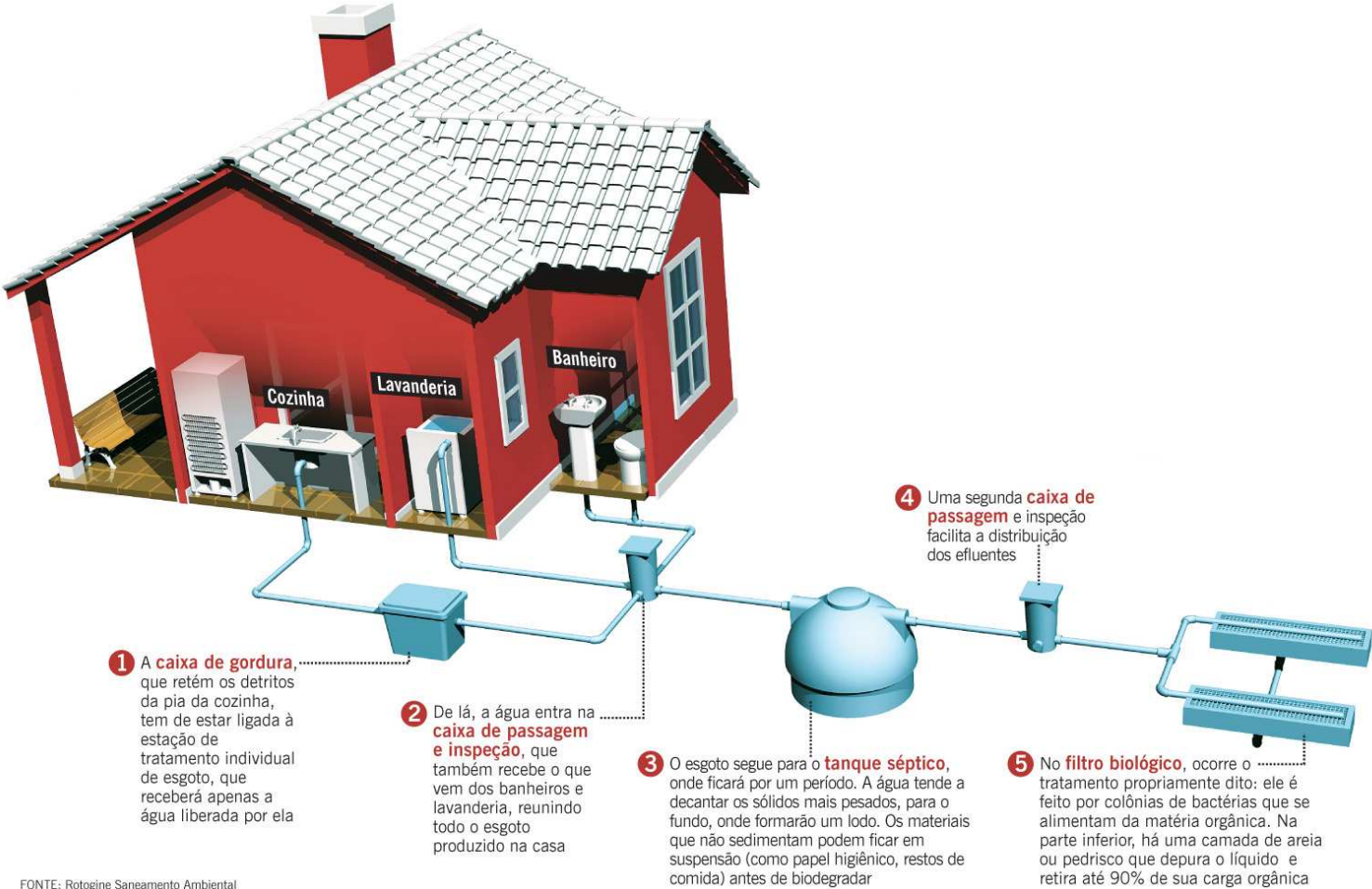
- Municípios de até cinco mil habitantes, com informações disponíveis, não apresentam viabilidade econômica, técnica e financeira para dar suporte à implantação e operação de sistema convencional de rede e estações de tratamento.

**Municípios até 5.000 habitantes deficitários quanto aos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água**



# Sistemas Individuais

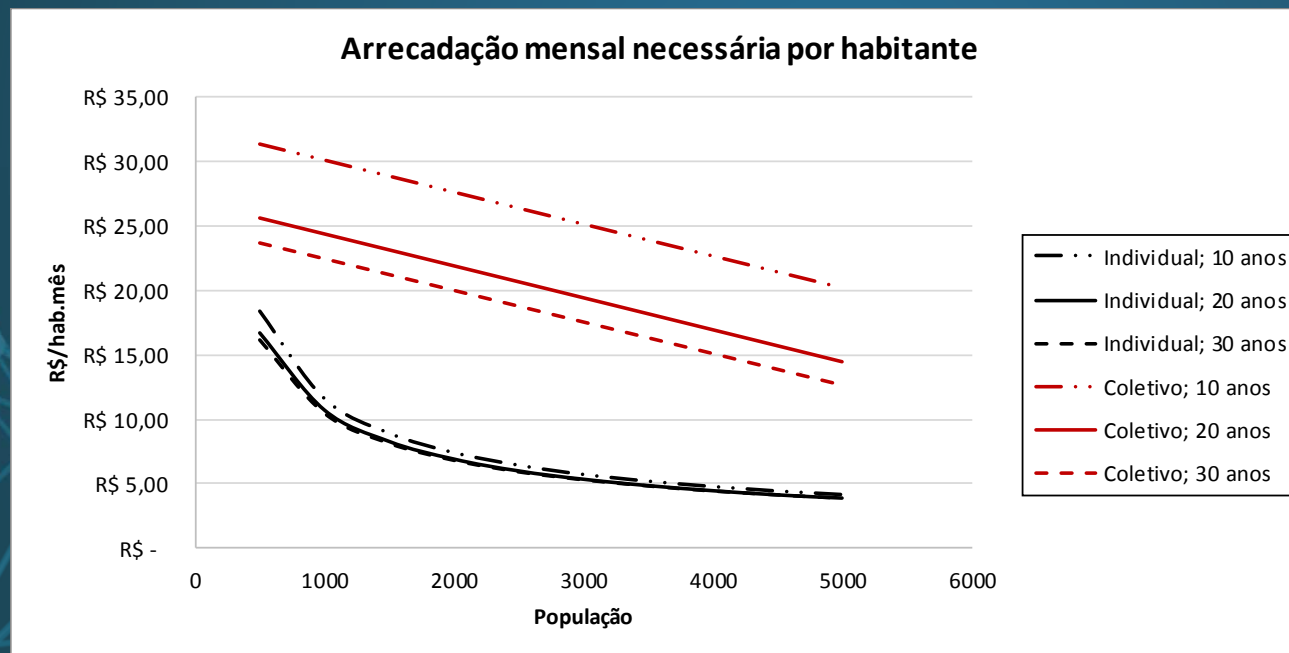
Fonte: Rotogine Saneamento Ambiental (adaptado). Disponível em: <http://oglobo.globo.com/arquivos/estacao-individual.jpg>



FONTE: Rotogine Saneamento Ambiental

# Estudo comparativo

Soluções individuais sem implantação de ETE  
(utilização de ETE compartilhada)



Fonte: Google Imagens



# Termo de Referência

Estratégias de Implantação

# Diagnóstico da região

## ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO CENSITÁRIO

EDIFICAÇÃO (IDENTIFICAÇÃO):			
PERFIL DA EDIFICAÇÃO:		OBSERVAÇÕES DA EDIFICAÇÃO:	
RESIDENCIAL	SIM	NÃO	
COMERCIAL	SIM	NÃO	
INDUSTRIAL	SIM	NÃO	
RUA:			
BAIRRO:			NÚMERO:
COMPLEMENTO:			
MUNICÍPIO:			CEP:
NÚMERO DE PESSOAS NA EDIFICAÇÃO (POP. FIXA):			
NÚMERO MÁXIMO DE PESSOAS NA EDIFICAÇÃO (POP. FLUTUANTE):			
SISTEMA É INDIVIDUAL?	SIM	NÃO	SE APLICÁVEL, REFERÊNCIA (NOME) DO SISTEMA COLETIVO:
OBSERVAÇÕES DO SISTEMA:			

QUESTÕES	RESPOSTA	
POSSUI TANQUE SÉPTICO (FOSSA)?	SIM	NÃO
POSSUI FILTRO ANAERÓBIO?	SIM	NÃO
POSSUI FILTRO VALA DE FILTRAÇÃO?	SIM	NÃO
POSSUI SUMIDOURO?	SIM	NÃO
POSSUI CAIXA DE GORDURA?	SIM	NÃO
POSSUI CLORADOR?	SIM	NÃO
POSSUI LIGAÇÃO NA DRENAGEM PLUVIAL ?	SIM	NÃO
QUAL A IDADE DO EQUIPAMENTO?		
FOI FEITA LIMPEZA PERIÓDICA?	SIM	NÃO
QUAL A FREQUÊNCIA?		
QUAL DATA (MÊS/ANO) DA ÚLTIMA LIMPEZA?		
FOI APROVADO PROJETO PELO MUNICÍPIO?	SIM	NÃO
EXISTE POÇO PRÓXIMO?	SIM	NÃO
QUAL DISTÂNCIA?		

# Diagnóstico da região

## ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO CENSITÁRIO

LEGISLAÇÃO QUE ESTABELECE OS PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE PROJETOS HIDROSSANITÁRIO NOS TERMOS DAS NBRS 13969/97 E 7229/93	SIM	NÃO
FISCALIZAÇÃO DO PROJETO DO SISTEMA DE ESGOTO	SIM	NÃO
QUAL ÓRGÃO?		
FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO	SIM	NÃO
QUAL ÓRGÃO?		
FISCALIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO	SIM	NÃO
QUAL ÓRGÃO?		
HÁ EMISSÃO DE ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO?	SIM	NÃO
HÁ EMISSÃO DE HABITE-SE SANITÁRIO?	SIM	NÃO
NA AUSÊNCIA DE NORMAS, DESCREVER O PROCEDIMENTO ADOTADO PELO MUNICÍPIO PARA APROVAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTO		
EXISTE LIMPEZA DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO?		
QUAL ÓRGÃO?		
QUANTOS SISTEMAS COLETIVOS EXISTEM?		

Ao final dessa etapa cadastral será elaborado um relatório técnico descrevendo a situação atual do município

# Diagnóstico da região

- Estudo populacional:
  - Projeção populacional
  - Geração de efluentes
- Localização dos sistemas comuns de tratamento;
- Características físicas da região;
- Indicação de alternativas para o esgotamento sanitário na área de interesse.



## ALTERNATIVAS

### Alternativa 01

Edificações com solução de tratamento individual.

### Alternativa 02

Edificações com solução individual agregado ao serviço de coleta e tratamento coletivo (prestação de serviço público).

### Alternativa 03

Implantação de unidades de tratamento condominiais.

### Alternativa 04

Implantação e ampliação de redes coletoras de esgoto.

01/11/2017

VI ENCONTRO ESTADUAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

17

### Ações voltadas à ARIS (através de contratada)

Diagnóstico da situação atual sobre a gestão de esgotamento sanitário no município

## Atividades pós-diagnóstico

- **Adequação de legislação municipal** que regulamente alvarás para novas habitações, exigindo a instalação de equipamentos dimensionados de acordo com normas técnicas, sistemática de fiscalização da execução e manutenção dos sistemas individuais;
- **Identificar alternativas de fontes de investimentos e opções de subsídios municipais** para adequação das soluções individuais;
- **Elaborar e executar Programa e Estratégia de Adequação de sistemas individuais de tratamento de esgoto;**
- **Elaborar plano de ação, com prazos para adequação dos sistemas individuais** (ver PMSB);
- **Elaborar plano de ação, com prazos para realização de projeto e busca de recursos para execução da rede coletora e estação de tratamento de efluentes**, no horizonte de médio e longo prazo (ver PMSB).



Agência Reguladora Intermunicipal  
de Saneamento

Muito Obrigado

[www.aris.sc.gov.br](http://www.aris.sc.gov.br)

Fone(48) 3954-9100 E-mail: [adir@aris.sc.gov.br](mailto:adir@aris.sc.gov.br)