

# 2º Seminário Estadual de Água e Saúde

Água Segura = Vida Saudável, Esgoto  
Tratado e Água Protegida.

ABES/RS

15/08/2018



# PLANO SEGURANÇA DA ÁGUA

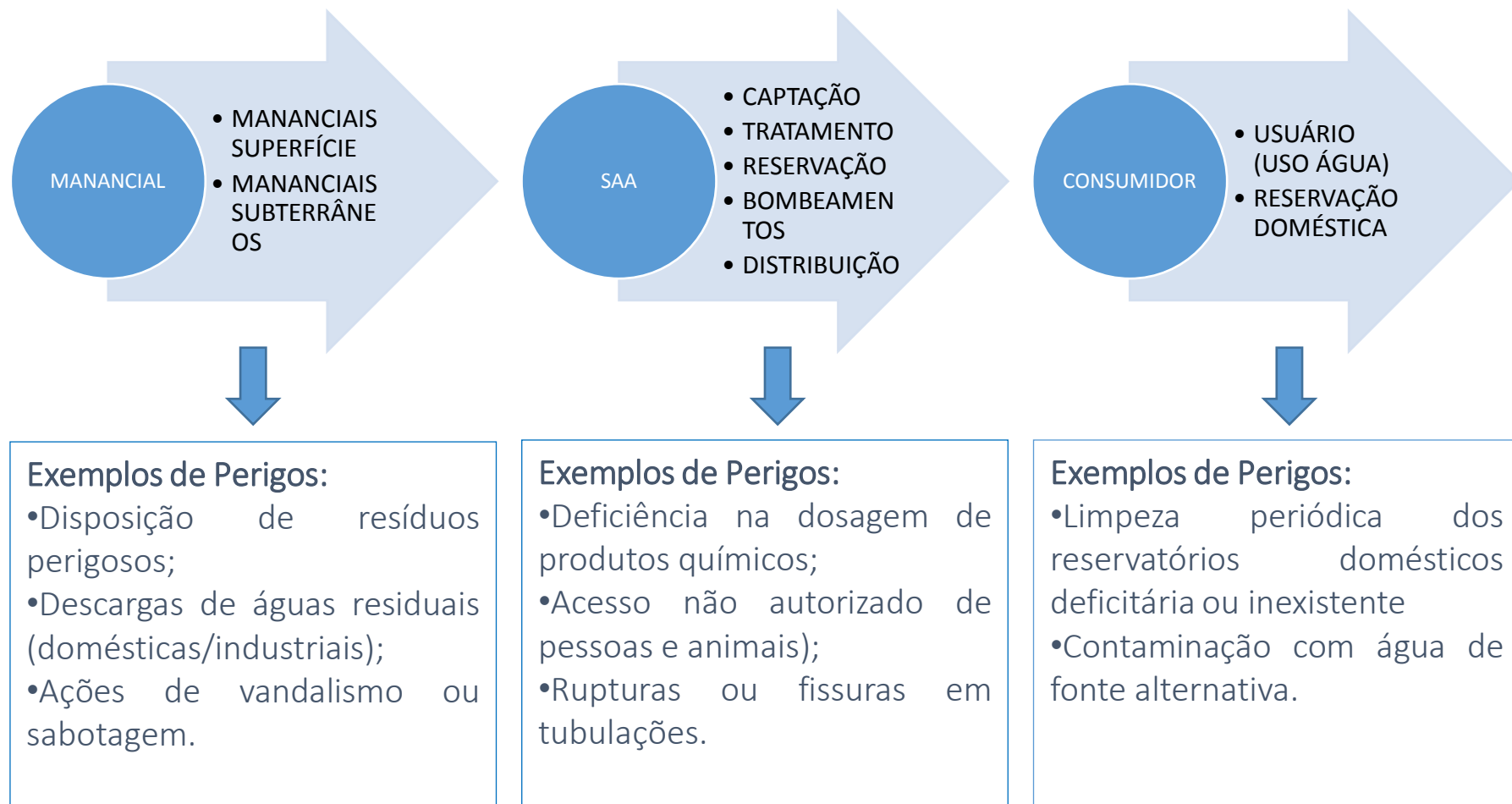
# Plano Segurança da Água - PSA

---

- Todo alimento possui riscos de contaminação: da origem até a gôndola do supermercado. Assim também é a água.
- A água fornecida para consumo passa por vários pontos com riscos de contaminação:
  - **na origem** no manancial;
  - **no tratamento** e distribuição; e,
  - **nos sistemas domésticos** de reservação.
- O Plano Segurança Águas:
  - documento que identifica e prioriza riscos que possam surgir em um SAA;
  - gestão dos riscos envolvidos; e,
  - segurança da água para consumo.

\*OMS

# Fases do Sistema de Abastecimento Água e Exemplos de Perigos



# Benefícios do PSA

- Garantir qualidade da água para consumo humano:



- O plano irá atualizar ou mesmo criar os procedimentos e rotinas que deverão ser inseridas dentro da atuação operacional diária.

# Abrangência Inicial do Projeto na CORSAN

## GRUPO 1

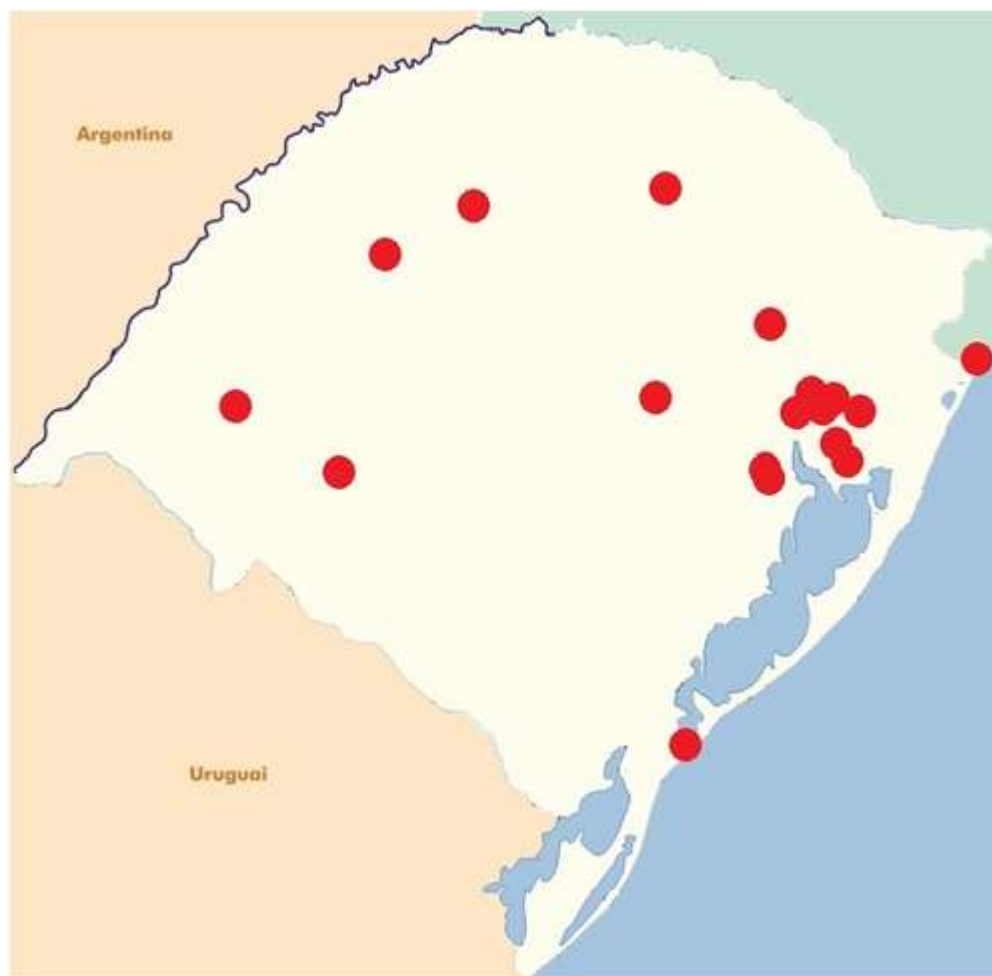
Alvorada  
Viamão  
Cachoeirinha  
Gravataí  
Canoas  
Esteio  
Sapucaia do Sul

## GRUPO 2

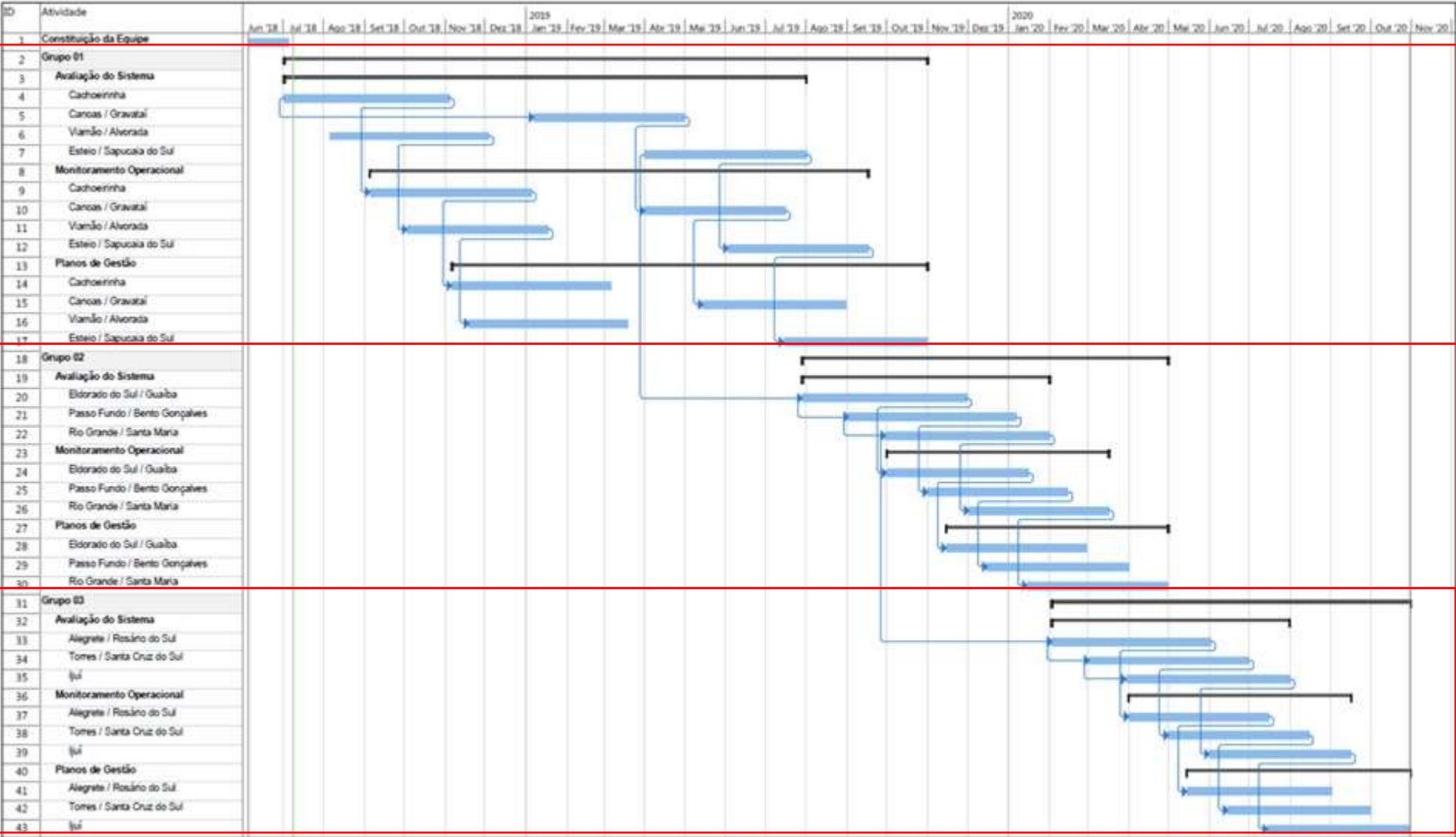
Guaíba  
Eldorado do Sul  
Passo Fundo  
Bento Gonçalves  
Rio Grande  
Santa Maria

## GRUPO 3

Alegrete  
Rosário do Sul  
Torres  
Santa Cruz do Sul  
Ijuí



# Cronograma





Reunião inicial PSA – CORSAN e ENGEVIX



Captação Alvorada (Rio Gravataí)



Reservatório em Cachoeirinha



Ensaio ETA Cachoeirinha



**O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO  
DOS SISTEMAS DE  
TRATAMENTO DE ESGOTO NA  
CORSAN**

# CORSAN



## GRANDES INVESTIMENTOS (Sistema Coletivo)

Licitações

Pleitos

## SOLUÇÃO INDIVIDUAL

Opção para os imóveis que  
não possuem condições de  
interligação ao sistema  
público

Projeto Piloto (Atlântida Sul-  
Xangri-lá)

# CORSAN



## GRANDES INVESTIMENTOS (Sistema Coletivo)

Licitações

Pleitos

## SOLUÇÃO INDIVIDUAL

Opção para os imóveis que  
não possuem condições de  
interligação ao sistema  
público

Projeto Piloto (Atlântida Sul-  
Xangri-lá)



# Processos Licitatórios Novos:

## PAC1 - CEF 2009 - OBRAS

MUNICÍPIO	SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO	
1	BENTO GONÇALVES	SES	ETE BARRACÃO	1º semestre 2017	R\$ 10.000.000,00	-
2	BENTO GONÇALVES	SAA	Elevatória de água bruta Burati	1º semestre 2017	R\$ 2.759.061,21	-
3	CANELA	SES	ETE Santa Terezinha 45 L/s	1º semestre 2017	R\$12.500.000,00	aguardando cotações para concluir orçamento
4	CANELA	SES	Remanescente redes coletoras ST3, ST4 e EBE ST 4.2	1º semestre 2017	R\$ 2.500.000,00	-
5	GRAMADO	SES	Redes Bacias 2 e 4 e redes remanescentes	1º semestre 2017	R\$ 4.650.000,00	depende de licença ambiental

# Processos Licitatórios Novos:

## PAC 2 - OGU - OBRAS - G1 e G2

MUNICÍPIO	SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO	
1	ALVORADA/VIAMÃO	SES	Redes bacía AB 10, EBE AB 02 + LR inicial, Interl. AF 01.1	2º semestre 2017	R\$ 13.566.746,66	aguarda aprovação da CAIXA
2	ALVORADA/VIAMÃO	SES	Complementação da ETE	2º semestre 2017	R\$ 7.768.180,64	aguarda aprovação da CAIXA
3	CACHOEIRA DO SUL	SES	EXECUÇÃO DA ETE	2º semestre 2017	R\$ 9.484.415,49	aguarda aprovação da CAIXA
4	CARAZINHO	SES	Execução da Ampliação da Rede Coletora J1a, J1b, J1 complementar, EBE J3 e Linha de Recalque	2º semestre 2017	R\$ 14.856.993,76	aguarda aprovação da CAIXA
5	CARAZINHO	SES	EXECUÇÃO DE REDES E RAMAIS - Bacía U1 (Uruguai), Bacía U5a e U5b e 4 EBEs	2º semestre 2017	R\$ 18.291.666,70	aguarda aprovação da CAIXA
6	CARAZINHO	SES	EXECUÇÃO DA ETE	2º semestre 2017	R\$ 6.912.517,37	aguarda aprovação da CAIXA
7	ESTEIO/SAPUCAIA DO SUL	SES	EXECUÇÃO DE REDES E RAMAIS BACIAS 09, 10 e 11 e EBE 3	2º semestre 2017	R\$ 30.000.000,00	aguarda aprovação da CAIXA
8	ESTEIO/SAPUCAIA DO SUL	SES	Complementação da ETE	2º semestre 2017	R\$ 8.622.074,76	aguarda aprovação da CAIXA
9	VENÂNCIO AIRES	SES	Execução das obras de Redes, Ramais, EBE e EMR	2º semestre 2017	R\$ 16.048.397,20	aguarda aprovação da CAIXA

# Processos Licitatórios Novos:

## PAC 2 - OGU - OBRAS - FUNASA G3

MUNICÍPIO		SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO
1	CAÇAPAVA DO SUL	SES	ETE e Rede Coletora	2º semestre 2017	R\$ 13.000.000,00	em fase de orçamento
2	ERVAL SECO	SES	REDE COLETORA e EBE	1º semestre 2017	R\$ 2.270.393,67	depende de licença ambiental
3	SOLEDADE	SAA	Captação, EAB e Adutora	1º semestre 2017	R\$ 10.422.000,00	-
4	XANGRI-LÁ	SAA	Execução dos Reservatórios R-14A e R-NE e adutoras das obras de ampliação do SAA	1º semestre 2017	R\$ 2.945.047,04	-

## PAC2 - CEF - 4ª Seleção - FUNASA/OGU

MUNICÍPIO		SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO
1	AMETISTA DO SUL	SAA	Ampliação do SAA	2º semestre 2017	R\$ 1.433.262,36	-
2	SILVEIRA MARTINS	SAA	Ampliação do SAA	1º semestre 2017	R\$ 3.038.950,78	aprovado pela FUNASA

# Processos Licitatórios Novos:

## PAC2 - OGU - 3ª Seleção

MUNICÍPIO		SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO
1	CANOAS	SES	Etapa 1 - Execução das obras de Ampliação e Reforma da Estação de Tratamento de Esgoto Mato Grande	2º semestre 2017	R\$ 66.000.000,00	-
2	NOVA SANTA RITA	SES	Etapa 1 - Obra das redes coletoras das bacias (S4.1, S4.2, S4.3, S4.4 e S13) e EBE (S4.1, S4.2, S4.3, S4.4, S13, S3 e FINAL)	2º semestre 2017	R\$ 29.763.702,53	-
3	PAROBÉ	SES	Etapa 1 - Obra das redes coletoras das bacias (F2.1, F3.1, F3.2 e F3.3) e EBE (2, 4, 5 e 6)	2º semestre 2017	R\$ 34.464.699,06	-
4	PORTÃO	SES	Etapa 1 - Obra das redes coletoras da bacia P01 (parcial) e EBE Final	2º semestre 2017	R\$ 22.138.885,94	-
5	SAPIRANGA	SES	Etapa 1 - Obra da ETE	2º semestre 2017	R\$ 23.694.329,45	-
6	TAQUARA	SES	Etapa 1 - Obra da ETE	2º semestre 2017	R\$ 51.933.239,57	-

# Processos Licitatórios Novos:

PAC2 - FGTS - 3ª Seleção

MUNICÍPIO		SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO
1	Alvorada/ Viamão	SAA	Etapa 1 - Estação de tratamento de água - ETA	2º semestre 2017	R\$ 30.000.000,00	-
2	Cachoeirinha	SES	Etapa 1 - Obra das Redes das Bacias (Vista Alegre, Granja Esperança e Jardim Bethânia) e EBE (GE e JB)	2º semestre 2017	R\$ 27.112.082,38	-
3	Gravataí	SES	Etapa 2 - Obra da ETE Parque dos Anjos e das Redes Coletoras da Região C e EBE	2º semestre 2017	R\$ 70.565.031,87	-
4	Guaíba	SES	Etapa 2 - Obra das Redes Coletoras do Bairro Santa Rita e EBE	2º semestre 2017	R\$ 12.799.640,42	-
5	Santa Maria	SES	Etapa 2 - Obras da ETE	2º semestre 2017	R\$ 63.696.103,50	<b>Na caixa</b>

# Processos Licitatórios Novos:

## PAC2 - FGTS - 4ª Seleção

MUNICÍPIO		SISTEMA	OBJETO	PRAZO DEXP	VALOR	OBSERVAÇÃO
1	Glorinha	SAA	Etapa 2 - Obra da Barragem, Captção, EAB, AAB, RES, ETA, Tratamento de Lodo	1º semestre 2017	R\$ 9.137.167,84	RES na Caixa
2	Ijuí	SES	Etapa 2 - Bacias 4, 5, 6, 7,9,10, 11 e 14	2º semestre 2017	R\$ 31.547.855,91	-
3	Passo Fundo	SES	Etapa 2 - Obra das Redes Coletoras EBE Final bacia PT1, PT2 e PT3	2º semestre 2017	R\$ 41.773.679,59	-
4	Santo Ângelo	SES	Etapa 2 - Obra das Redes Coletoras Bacias 1, 2, 3, 4 e 5	2º semestre 2017	R\$ 27.846.591,85	-
5	São Borja	SES	Etapa 2 - Obra das Redes Coletoras Bacia Sul e 3 EBEs	2º semestre 2017	R\$ 34.153.924,94	-

# Pleitos de Recursos Realizados em 2016/2017

RECURSO	MUNICÍPIOS	INVESTIMENTO
<b>BID</b>	<u>SAA</u> : SIAV, SICES, SIGRAC, SERRA, Passo Fundo e Santa Cruz do Sul.	R\$ 697.300.000,00
<b>CAF</b>	<u>SES</u> : Gramado e Canela.	USD 35 milhões (R\$ 106.100.000,00 )
<b>DEBÊNTURES BNDES</b>	<u>SES</u> : Campo Bom, Canela, Gramado, Santa Maria/Camobi e Torres.	R\$ 191.690.720,62
<b>IN 14 - MCIDADES</b>	<u>SES</u> : Imbé, Tramandaí e Xangri-Lá.	R\$ 59.353.879,06
<b>IN 14 (2) – MCIDADES*</b>	<u>SAA e SES</u> : Diversos empreendimentos.	R\$ 259.850.050,88
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 1,12 bilhões</b>

*\*Pleito em processo de formalização junto à CAIXA.*

## AVANÇAR CIDADES – FGTS/FAT

Além dos pleitos referidos anteriormente, a CORSAN cadastrou, ainda, cartas consulta através do Programa Avançar Cidades (fase 1), e irá cadastrar, também, novos pleitos na fase 2 do mesmo programa, em novembro de 2017.

RECURSO	MUNICÍPIOS	INVESTIMENTO
FASE 1	SAA e SES: Diversos.	R\$ 388.565.706,74
FASE 2 (a partir de novembro)	A definir.	R\$ 323.000.000,00*
TOTAL		R\$ 711,60 milhões

*\*Valores estimados.*

# CORSAN



## GRANDES INVESTIMENTOS (Sistema Coletivo)

Licitações

Pleitos

## SOLUÇÃO INDIVIDUAL

Opção para os imóveis que  
não possuem condições de  
interligação ao sistema  
público

Projeto Piloto (Atlântida Sul-  
Xangri-lá)

# CORSAN



## GRANDES INVESTIMENTOS (Sistema Coletivo)

Licitações

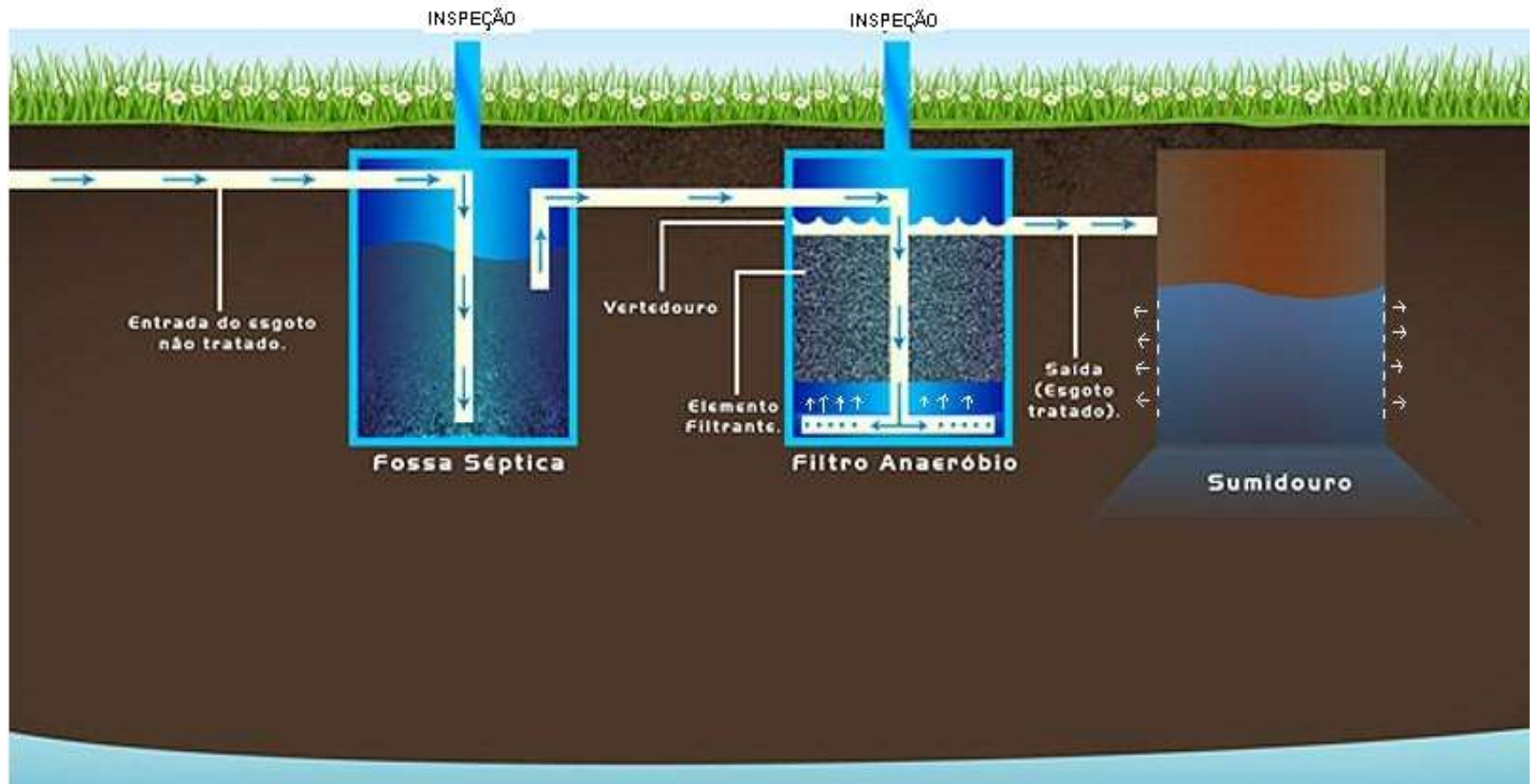
Pleitos

## SOLUÇÃO INDIVIDUAL

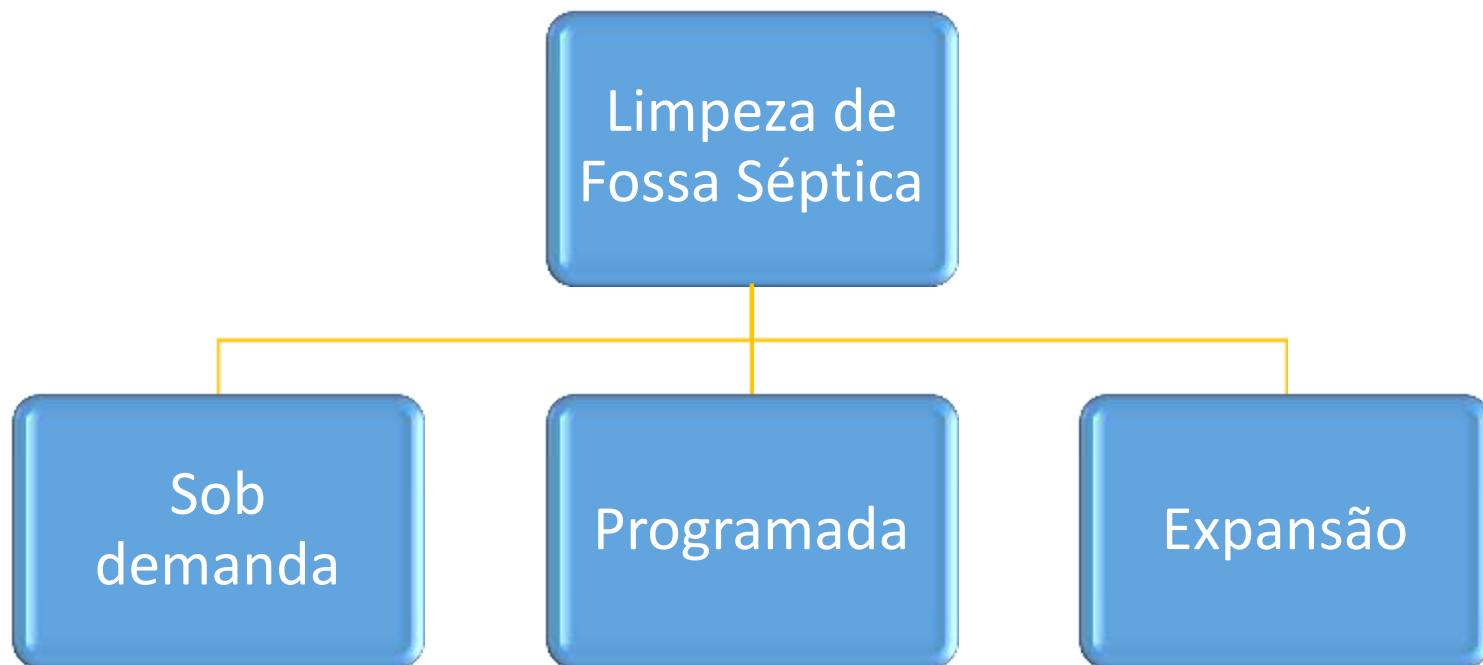
Opção para os imóveis que  
não possuem condições de  
interligação ao sistema  
público

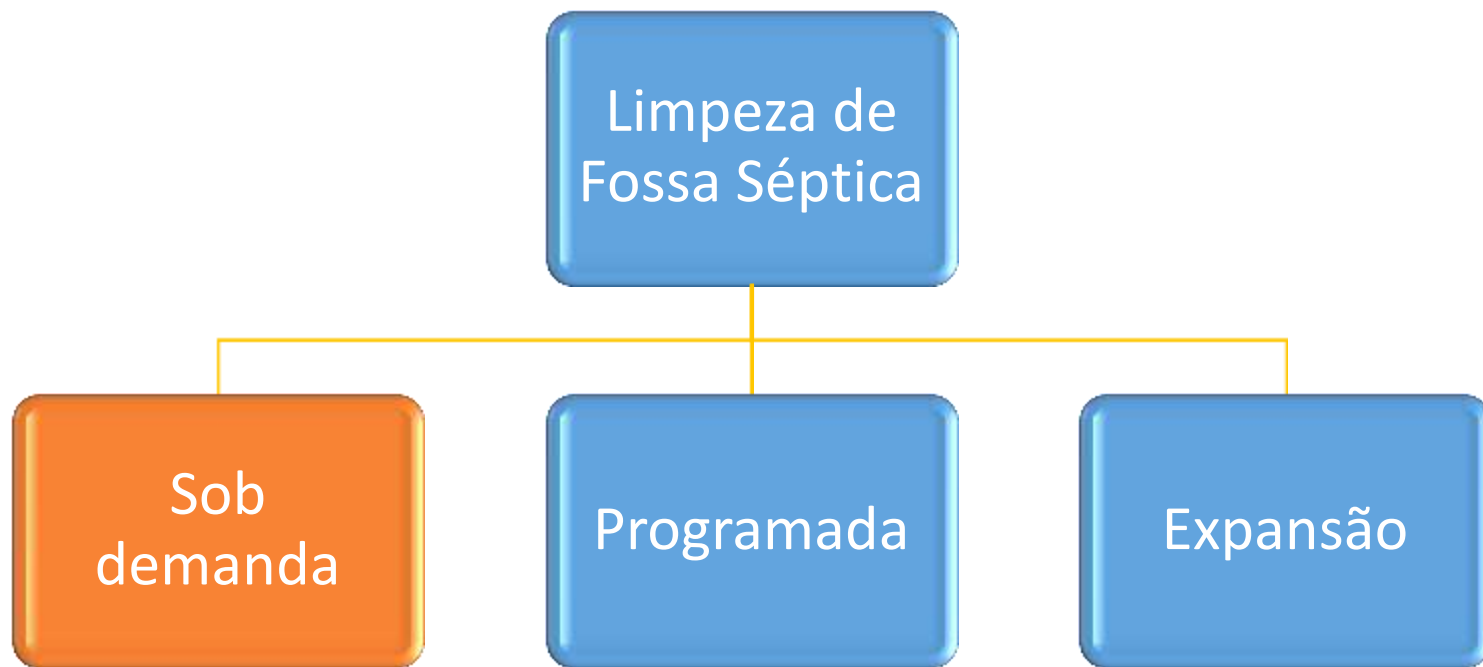
Projeto Piloto (Atlântida Sul-  
Xangri-lá)

## Esquema Fossa, Filtro e Sumidouro









CORSAN é  
frequentemente  
demandada  
pelos  
municípios para  
prestar o serviço

Problema

CORSAN  
não possui  
tarifa  
homologada

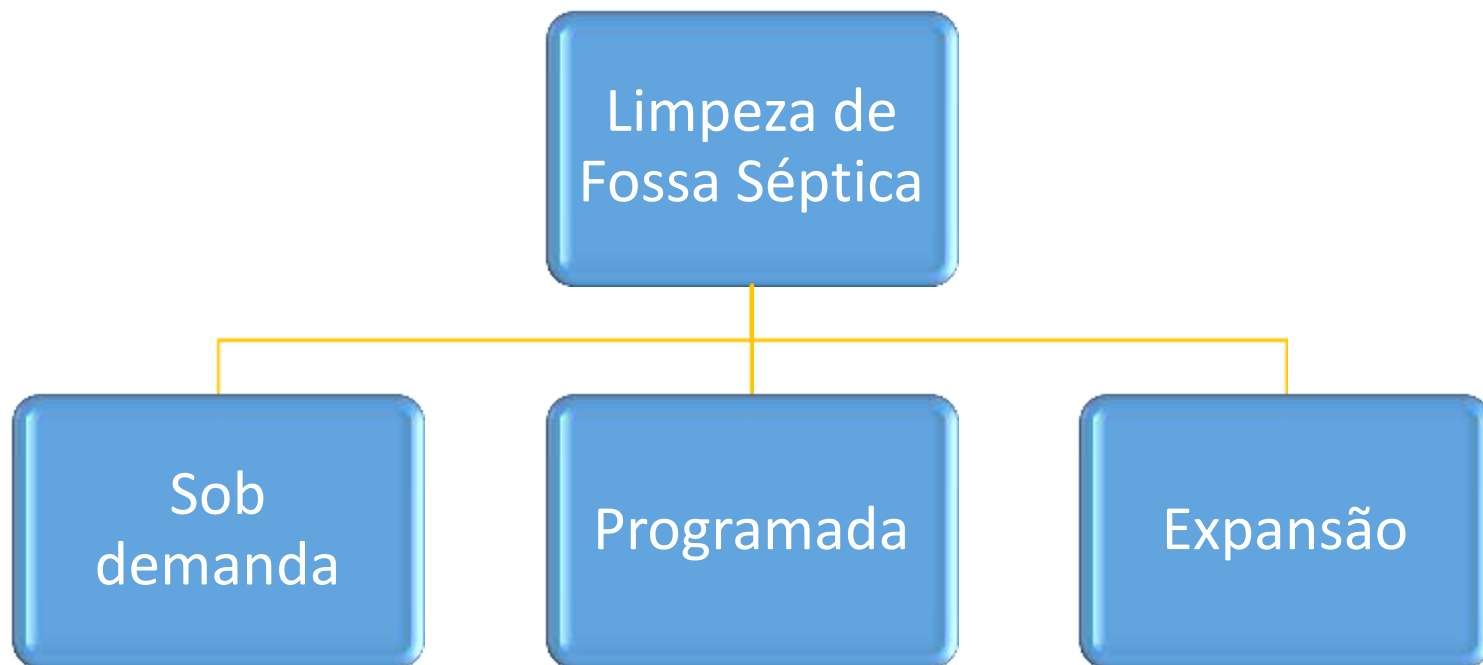
Por que é um  
problema?

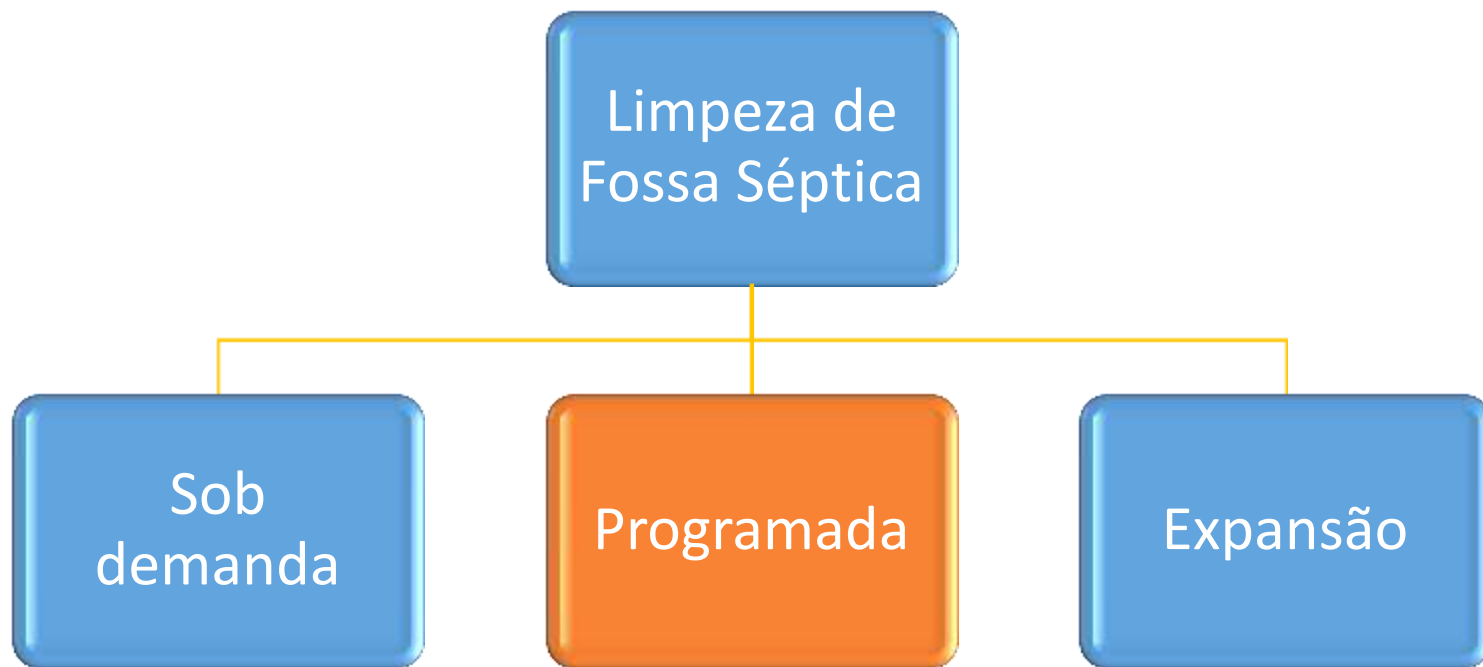
# Solução do problema

Homologar a  
tarifa de  
limpeza de  
fossas sob  
demanda

Opcional  
para o  
usuário

Serviço  
eventual





# Problema

CORSAN não  
atende aos  
contratos de  
Programa

Baixo índice  
de  
atendimento  
de esgoto

Plano atual de  
expansão  
necessita  
altos  
investimentos

Por que é um  
problema?

Corsan não  
possui fluxo  
de caixa para  
alto  
investimento

# Solução do problema

Implantar o serviço de limpeza de fossas programada

Corsan opera os sistemas individual

Cliente considerado atendido por esgotamento sanitário

Não necessita altos investimentos

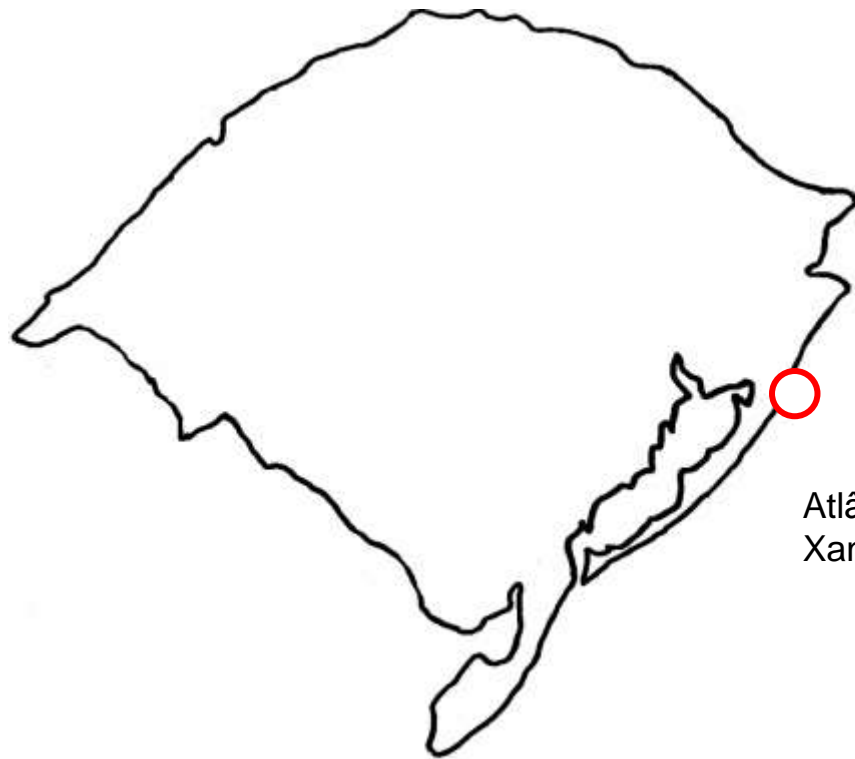
Ampla  
utilização de  
fossas  
sépticas no  
Estado

Necessidade  
de limpeza  
de fossas e  
destinação  
adequada do  
lodo  
removido.

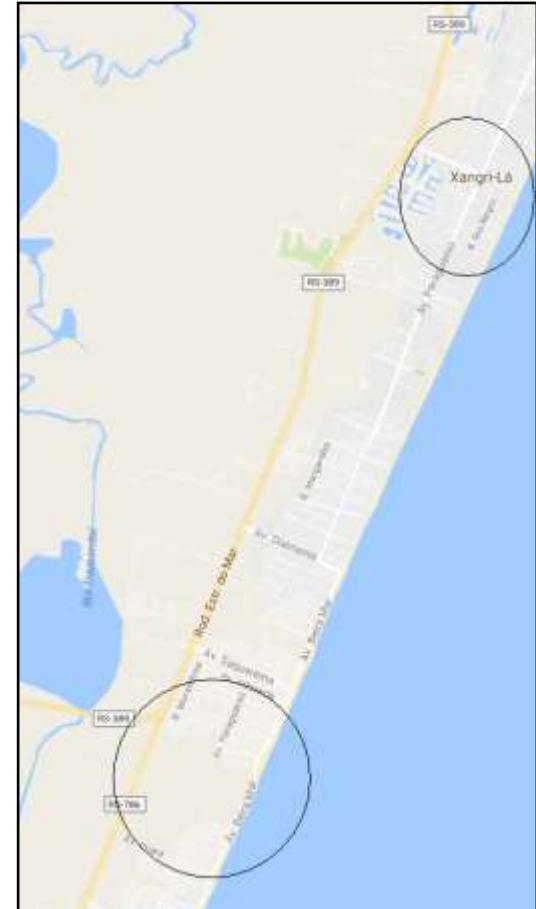
Implantação  
da prestação  
de serviço  
do sistema  
individual  
como  
solução para  
esgotamento  
sanitário

Aumento do  
índice de  
tratamento  
de esgoto

# Projeto Piloto



Atlântida Sul –  
Xangri-lá

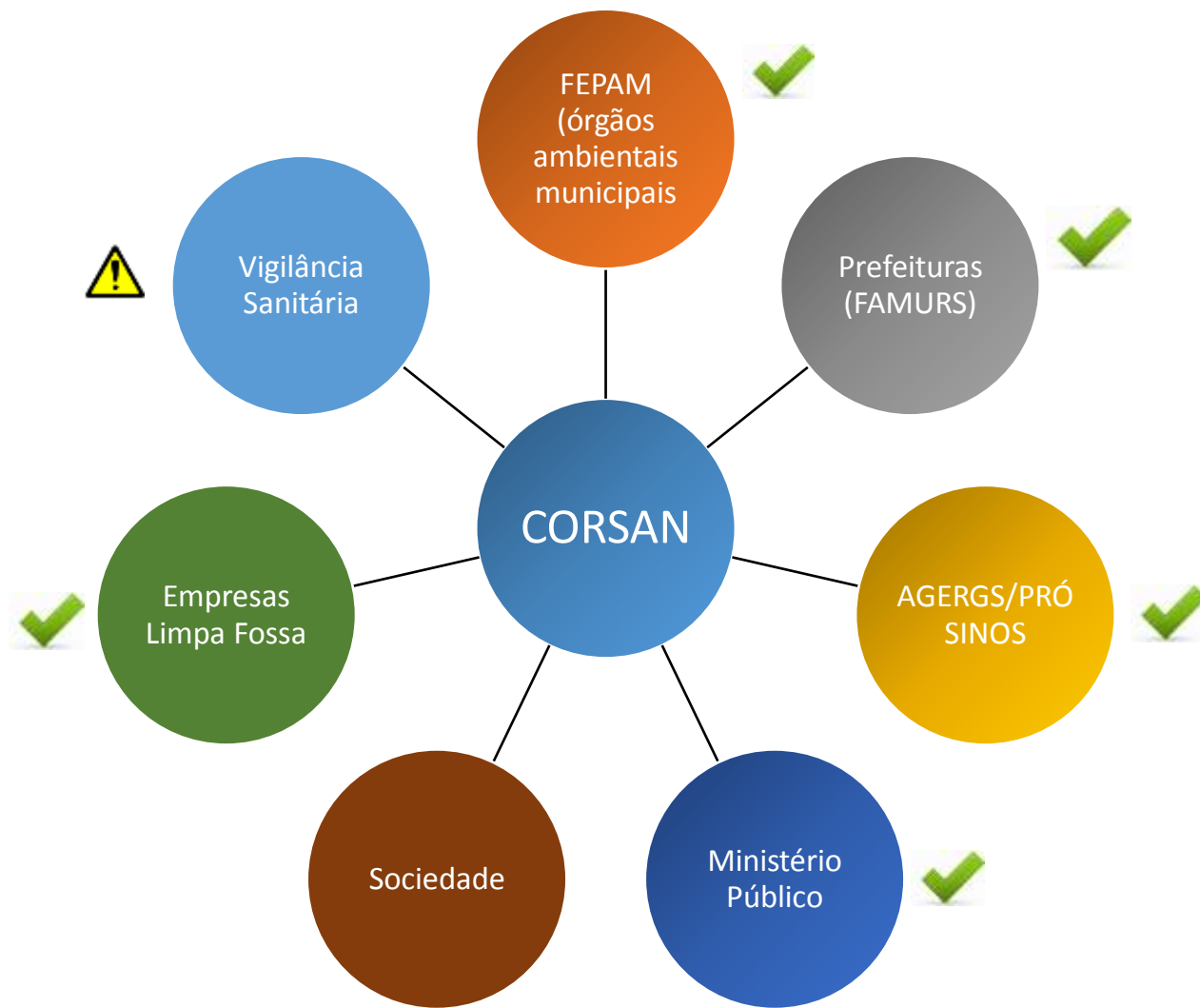


## Atlântida Sul

- Economias:
  - Verão: cerca de 3800;
  - Inverno: cerca de 1200;
  - Não atendidas pela Corsan: 200



# Partes Interessadas



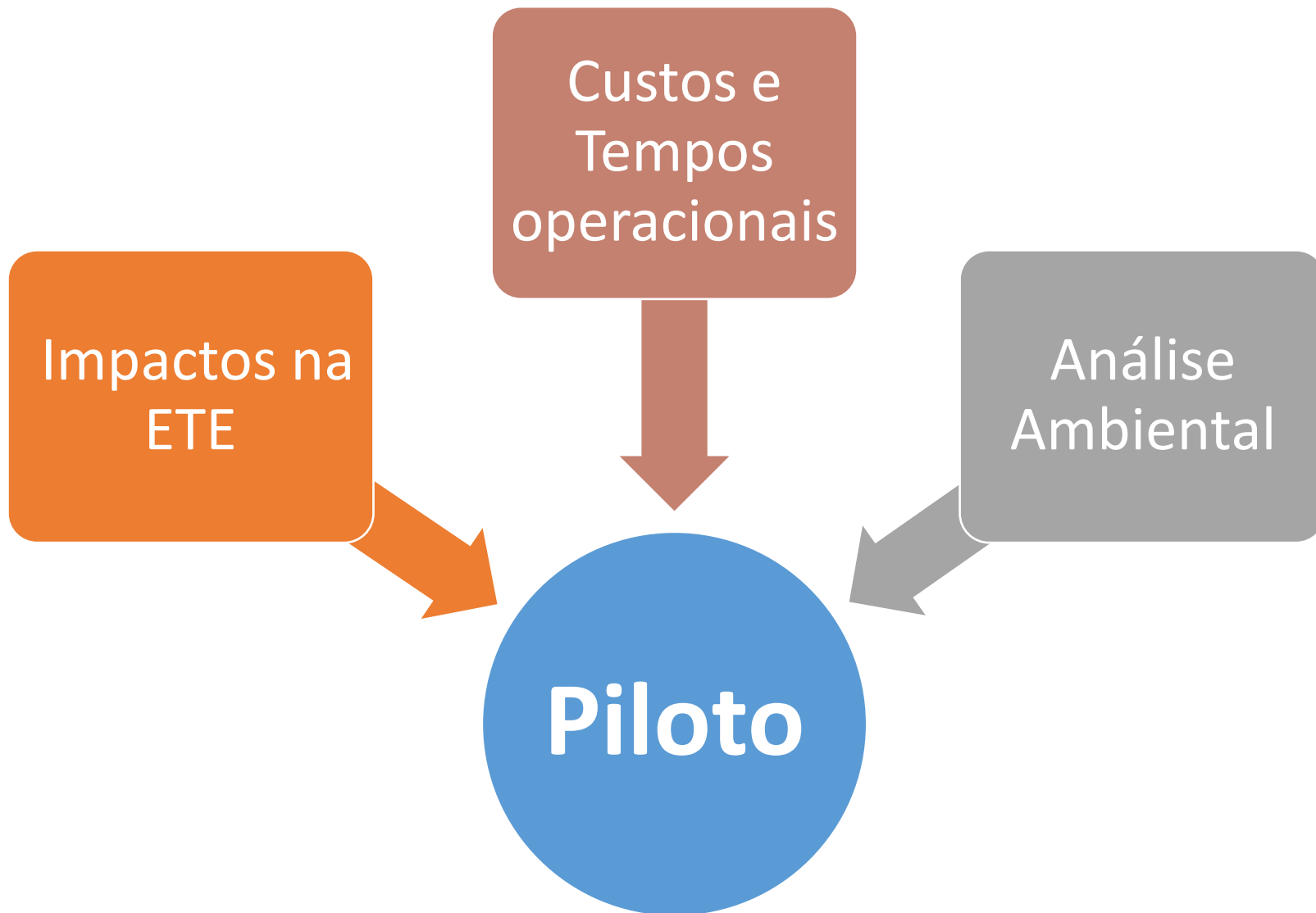
# Limpezas de Fossas



Acompanhamento das Limpezas de Fossas sépticas



Manobra de Instalação





## Impacto na ETE

Não foram identificados impactos na ETE

## Custos e Tempos Operacionais

Monitoramento do tempos:

- Deslocamento ETE/Residência
- Tempo de permanência no imóvel
- Tempo entre cliente
- Deslocamento
- Tempo de permanência na ETE

## Análise Ambiental

Monitoramento da água subterrânea e sangradouros

- Não há poluição do lençol freático
- Balneabilidade
- Não há mal cheiro nas bocas de lobo
- Não foi detectado presença de vetores.

Serviço é viável tecnicamente e ambientalmente



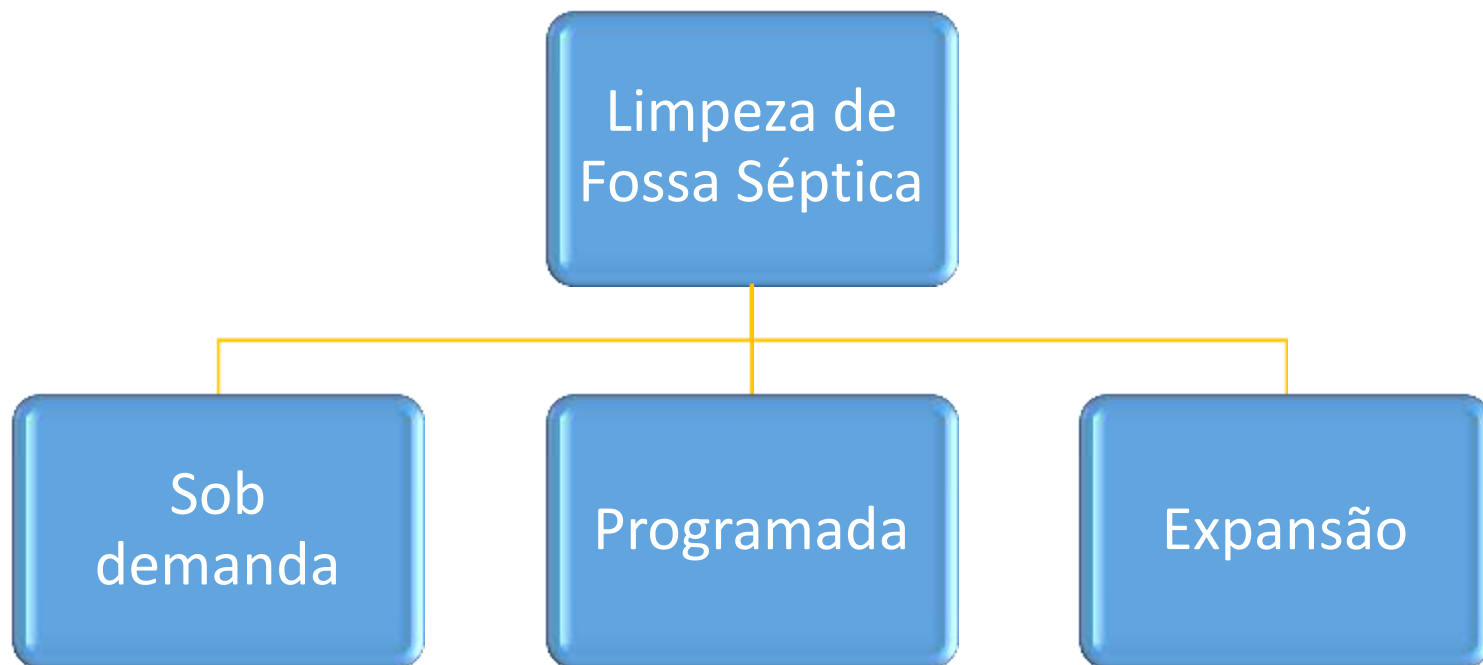
# Análise do Projeto

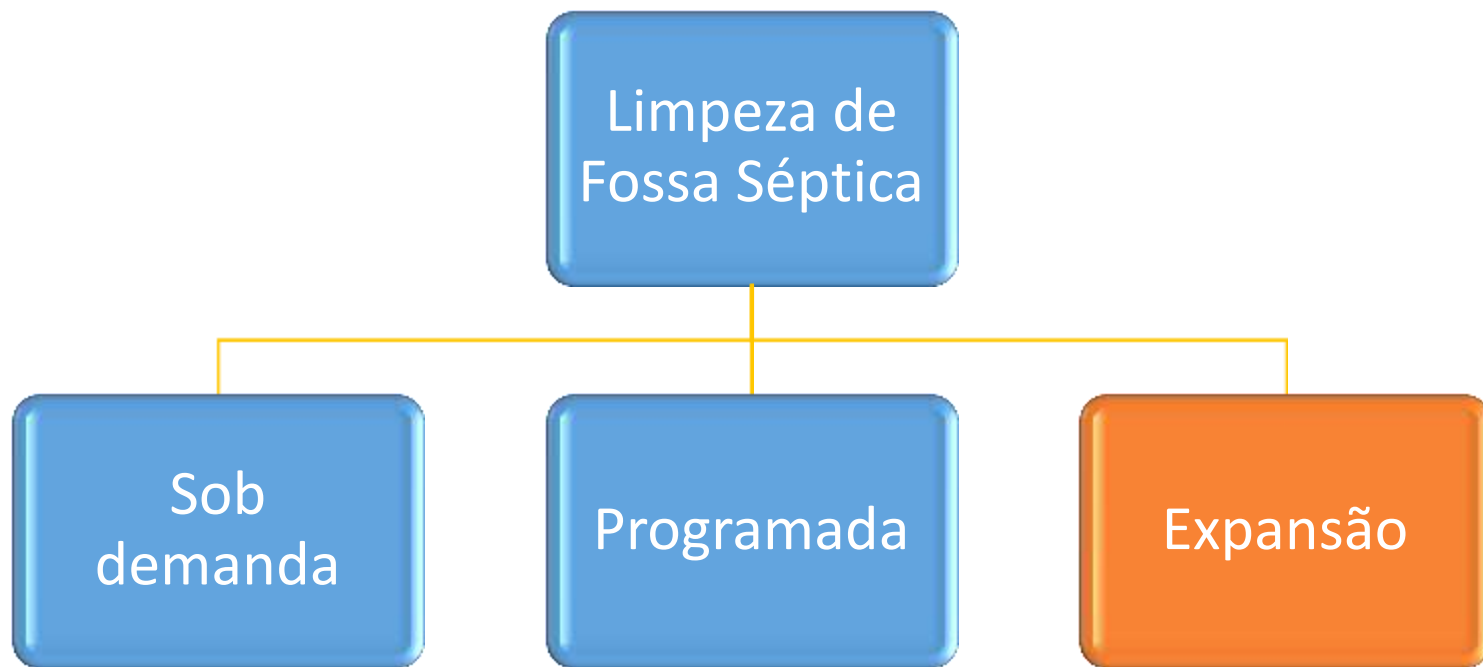
Projeto Piloto

Análise Técnica

Serviço é viável  
técnico e  
economicamente

Expansão do  
serviço para o  
Estado





# Precificação do Serviço

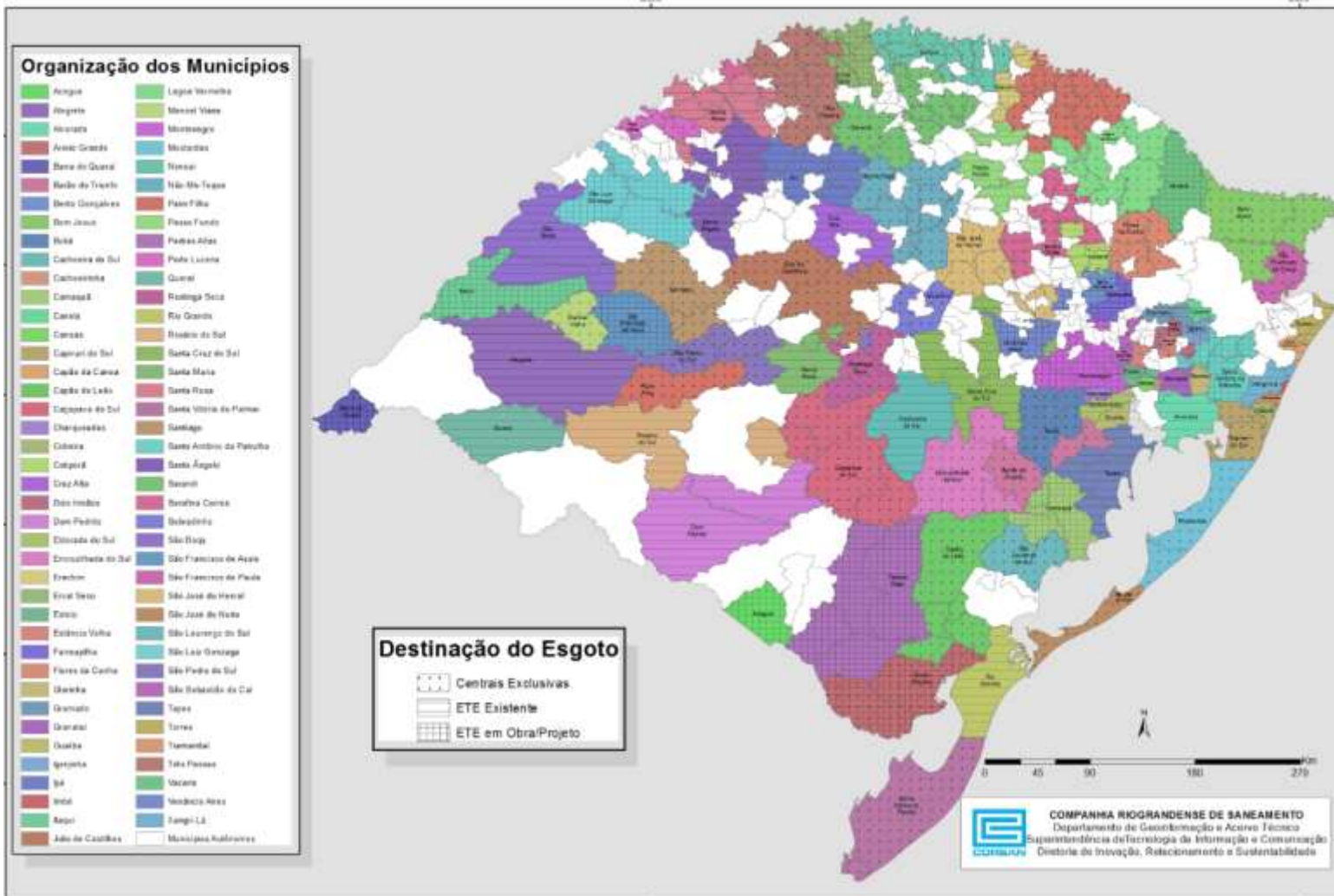


# Precificação do Serviço





# Mapa Destinação do Esgoto no RS



# Precificação do Serviço



# Expansão do Serviço para o Estado- Investimentos

	Investimento Mínimo	Investimento Máximo
Centrais	R\$ 142 milhões	R\$ 256 milhões
Adaptar ETE's	R\$ 50 milhões	R\$ 162 milhões
<b>Total</b>	<b>R\$ 192 milhões</b>	<b>R\$ 418 milhões</b>

# Precificação do Serviço



# EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL JÁ EXISTENTES



## CENTRO DE EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO AMBIENTAL (CEIA)

Espaço para promover a educação ambiental e o conhecimento da população sobre os serviços prestados, estimulando o desenvolvimento de atitudes pró-ambientais e atuando para a melhoria contínua do sistema de tratamento de esgoto dos municípios.



### Estrutura física

- ✓ 1 Auditório com capacidade pra 50 pessoas
  - ✓ 1 sala de reuniões
- ✓ 1 Hall de entrada – recepção
  - ✓ 2 banheiros

# ATIVIDADES OFERECIDAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- ❖ Palestra de apresentação;
- ❖ Vídeo Institucional Ambiental;
- ❖ Visita guiada na Central para conhecimento do ciclo do Lodo;
- ❖ Distribuição de material educativo;
- ❖ Atividades extras (semana da água, semana do meio ambiente, etc)
- ❖ Cursos de formação ambiental para empresas parceiras (padronização do serviço, normatização);
- ❖ Formação ambiental para os trabalhadores da central.



## ATIVIDADES EXTERNAS SOB DEMANDA

- ❖ Ações ambientais na comunidade em parcerias com as Prefeituras e Escolas

# Precificação do Serviço



# Compensação dos municípios

Solução individualizada

Cada município desenvolveria a sua solução

Sem transferência de poluição

Solução ótima

Solução para a uma microrregião

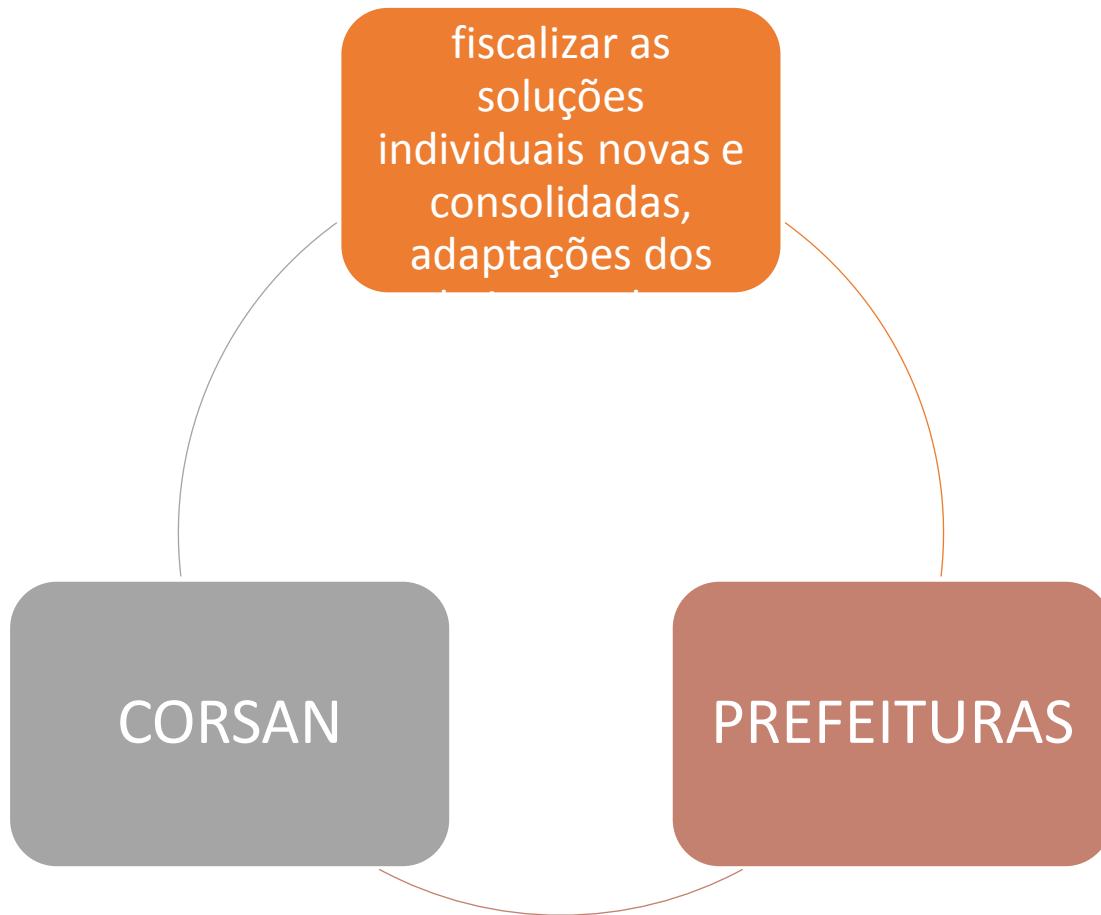
Minimização dos custos de investimentos e operacional

Solução Individualizada – Solução ótima = *valor máximo de referência para a compensação*

# Precificação do Serviço

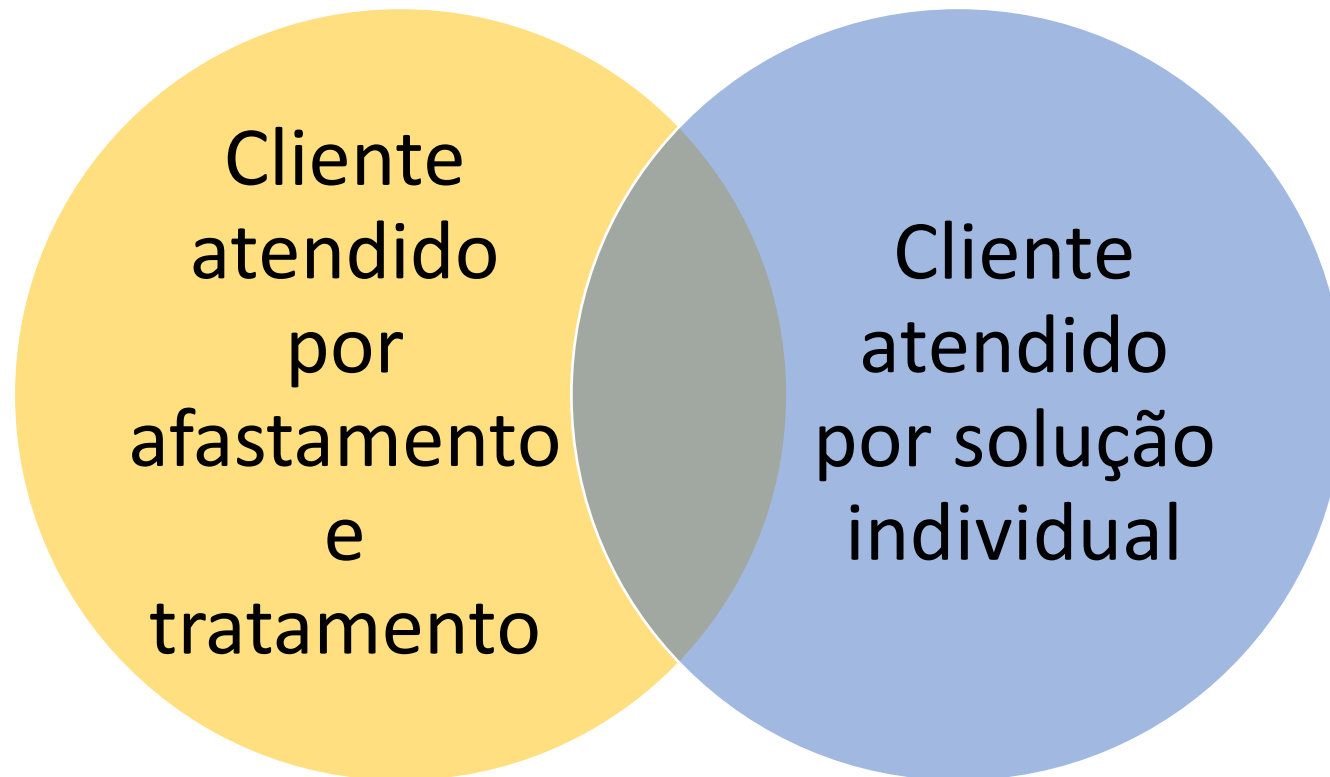


# Fundo Municipal da Solução Individual



A composição deste fundo beneficiará a todos os envolvidos.

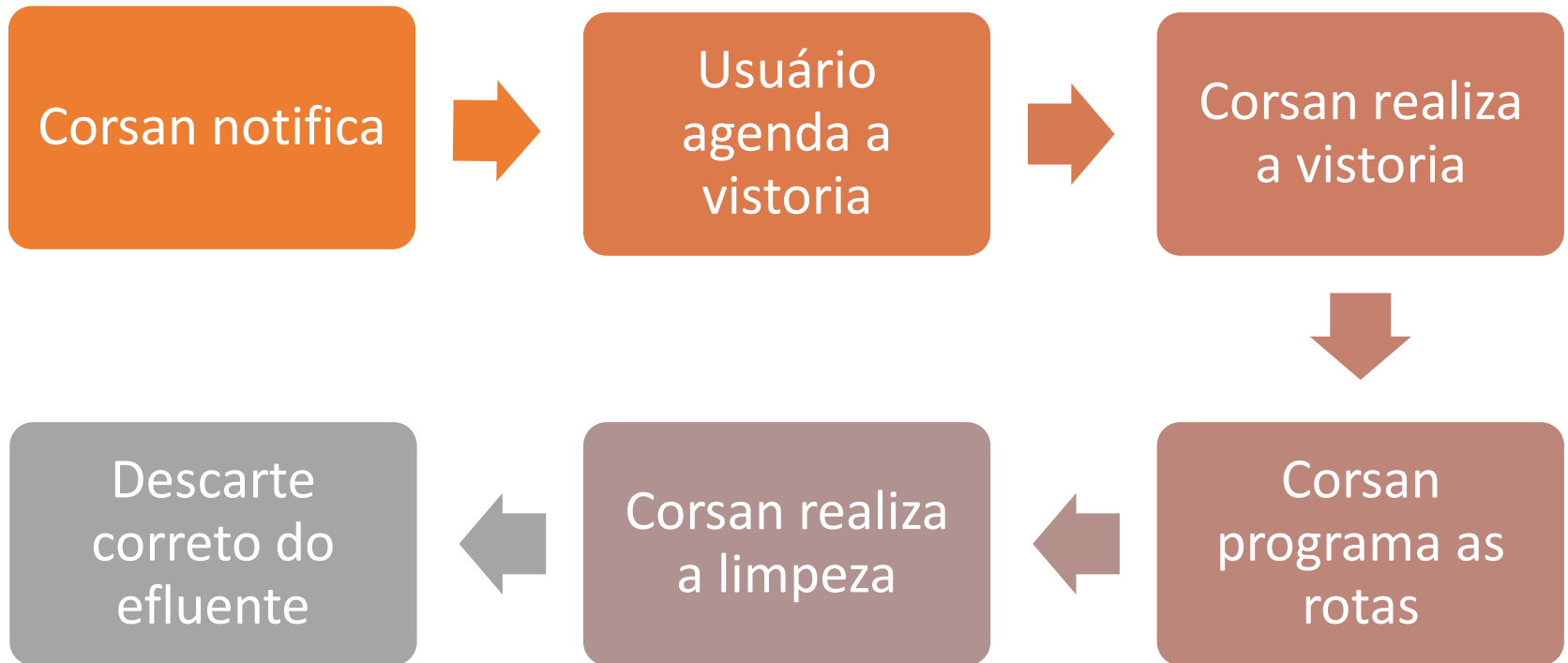
# Precificação



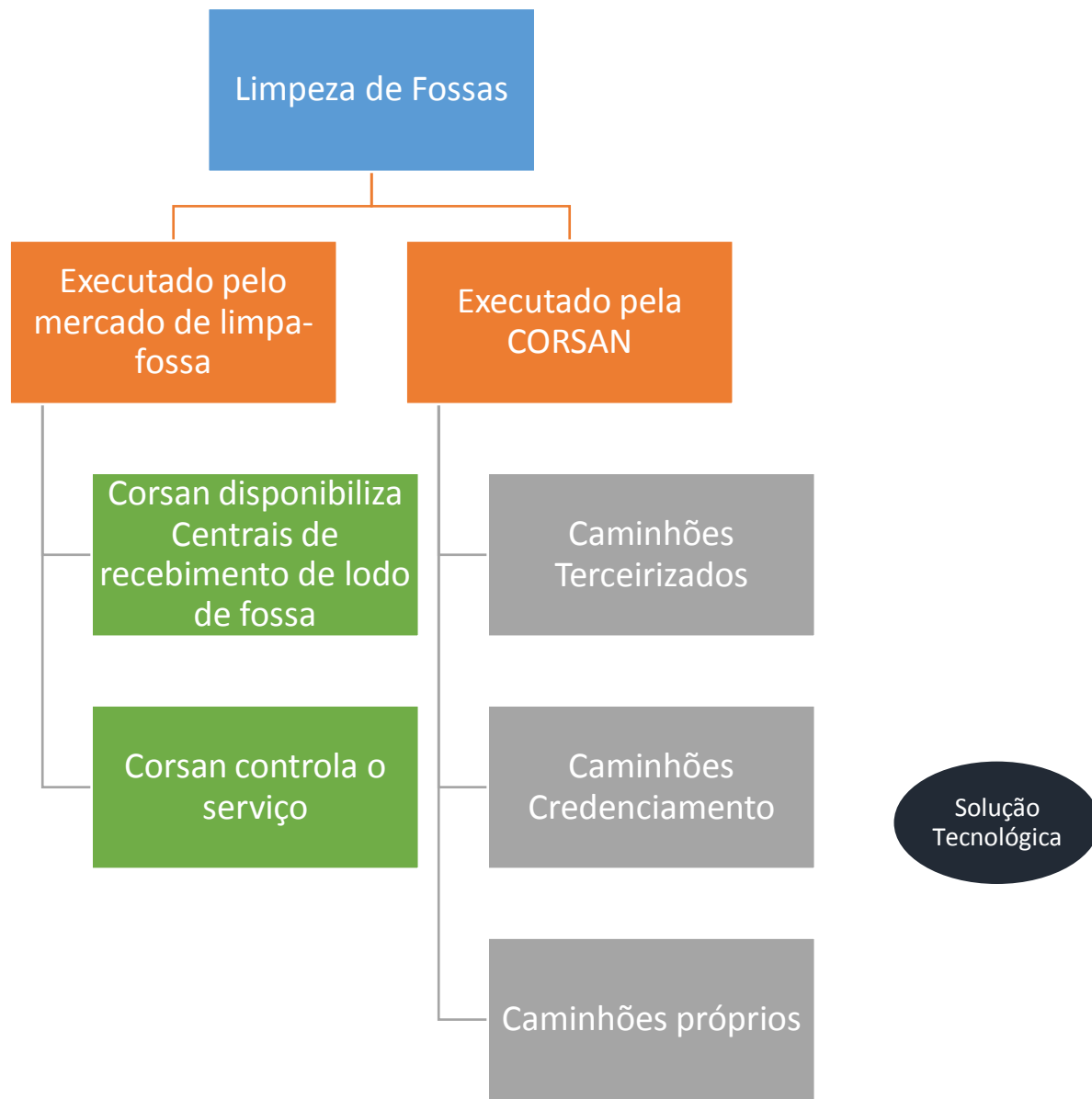
# Caracterização do Serviço

Usuário terá 120 dias para  
agendar vistoria

Incentivos para agendar a vistoria.



Banco da dados



# Central Exclusiva para Recebimento de Lodo de Fossa Séptica – Três Passos



## Central Exclusiva para Recebimento de Lodo de Fossa Séptica – Três Passos



## É bom para as cidades

- ❖ Pois pode evitar obras em suas ruas;
- ❖ E vão ter esgoto tratado e um ambiente sadio para sua população, reduzindo o mau cheiro nas bocas de lobo e a poluição nos corpos hídricos.

## É bom para a CORSAN

- ❖ Que vai poder atender a todos os seus clientes e desempenhar o seu melhor serviço;

## É bom para todos!

### É bom para os usuários

- ❖ Que vão ter um serviço de qualidade e segurança;
- ❖ Que vão ter um ambiente mais limpo, sem mau cheiro e sem proliferação de doenças;
- ❖ **E que vão assumir sua responsabilidade na conservação ambiental.**

### É bom para o meio ambiente

- ❖ Que não vai ter esgoto poluindo suas águas e solo.



**GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL**

**Eduardo Carvalho**  
**Diretor de Operações**  
**Fone:(51)32155656**  
**[eduardo.carvalho@corsan.com.br](mailto:eduardo.carvalho@corsan.com.br)**