

MERCOSUR/CMC/DEC. N° 51/10

**FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR
PROYECTO "OBRAS DE INGENIERÍA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA
CIUDAD DE SÃO BORJA-RS"**

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto y las Decisiones N° 45/04, 18/05, 24/05, 15/09, 16/09 y 01/10 del Consejo del Mercado Común.

CONSIDERANDO:

Que las Decisiones CMC N° 45/04, 18/05 y 24/05 aprobaron la creación, integración y reglamentación del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM).

Que la Decisión CMC N° 16/09 aprobó el presupuesto del FOCEM para el año 2010.

Que la Decisión CMC N° 01/10 estableció un nuevo Reglamento para el FOCEM, que se aplicará, a partir de su entrada en vigor, a todos los proyectos FOCEM aprobados con posterioridad a la adopción de la mencionada Decisión.

Que, conforme lo establece el Reglamento del FOCEM, la Unidad Técnica FOCEM (UTF), conjuntamente con el personal técnico puesto a disposición por los Estados Partes, evaluó el proyecto "Obras de Ingeniería del Sistema de Saneamiento de la ciudad de São Borja-RS", presentado por la República Federativa del Brasil.

Que la UTF emitió un dictamen técnico en el que se determina la viabilidad técnica y financiera del proyecto y en el que se incluyen conclusiones y recomendaciones que deberán ser incorporadas en el instrumento jurídico a suscribirse oportunamente para su financiamiento y ejecución.

Que la Comisión de Representantes Permanentes del MERCOSUR y el Grupo Mercado Común evaluaron el dictamen técnico presentado y elevaron el mencionado proyecto, considerado técnica y financieramente viable, para su aprobación.

**EL CONSEJO DEL MERCADO COMÚN
DECIDE:**

Art. 1 - Aprobar el Proyecto "Obras de Ingeniería del Sistema de Saneamiento de la ciudad de São Borja-RS", presentado por la República Federativa del Brasil, por un monto total de US\$ 9.967.535,47 (nueve millones novecientos sesenta y siete mil quinientos treinta y cinco dólares estadounidenses, con cuarenta y siete centavos), de los cuales US\$ 6.502.361,89 (seis millones quinientos dos mil trescientos sesenta y un dólares estadounidenses, con ochenta y nueve centavos) son aportados por el FOCEM y US\$ 3.465.173,58 (tres millones cuatrocientos sesenta y cinco mil ciento setenta y tres dólares estadounidenses, con cincuenta y ocho centavos) son

aportados por la República Federativa del Brasil en carácter de contrapartida nacional. Dicho proyecto, en idioma portugués, consta como Anexo y forma parte de la presente Decisión.

Art. 2 - Instruir al Director de la Secretaría del MERCOSUR a elaborar, por intermedio de la UTF, el instrumento jurídico relativo a la ejecución y al cronograma de financiamiento del proyecto mencionado en el Artículo 1 de la presente Decisión y a suscribirlo con la República Federativa del Brasil.

En el citado instrumento jurídico se incluirán las conclusiones y recomendaciones formuladas por la UTF en su Dictamen Técnico N° 20.

Art. 3 - Esta Decisión no necesita ser incorporada al ordenamiento jurídico de los Estados Partes, por reglamentar aspectos de la organización o del funcionamiento del MERCOSUR.



XL CMC – Foz de Iguazú, 16/XII/10.





República Federativa do Brasil

PROJETO FOCEM

Obras de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de São Borja - RS

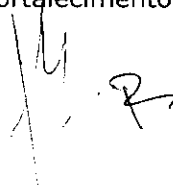
GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CORSAN - COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Three handwritten signatures in black ink are present. The top signature is the most legible, appearing to be 'M. B.'. Below it is a signature that looks like 'D. S.'. The bottom signature is a stylized, cursive signature.

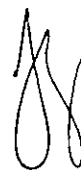
Dezembro/2010

**FUNDO PARA A CONVERGÊNCIA ESTRUTURAL E O
FORTALECIMENTO DA ESTRUTURA INSTITUCIONAL DO
MERCOSUL – FOCEM**

Formulário para apresentação de Estudos de
Viabilidade Socioeconômica com vistas à
apresentação para a obtenção de recursos
do Fundo de Convergência Estrutural e
Fortalecimento Institucional do Mercosul
(FOCEM)



Versão Preliminar 0.0



ÍNDICE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1) | FICHA ELETRÔNICA | 4 |
| a) | Número de Solicitação (a ser preenchido pela UTF/SM) | 4 |
| b) | Título do Projeto | 4 |
| c) | Programa e Componente FOCEM a que se vincula | 4 |
| d) | Dados Institucionais | 4 |
| e) | Parâmetros do Projeto | 5 |
| f) | Alcance e Localização Geográfica | 5 |
| g) | Matriz de Marco Lógico | 6 |
| h) | Benefícios Estimados | 8 |
| i) | Estimativa dos Potenciais Beneficiários | 8 |
| j) | Descrição da Situação Sem Projeto | 13 |
| k) | Alternativas Possíveis de Solução do Problema | 14 |
| l) | Indicadores Econômicos | 14 |
| m) | Justificativa da alternativa selecionada | 14 |
| n) | Relação com outros projetos: complementares, concorrentes ou substitutos | 14 |
| o) | Descrição Técnica do Projeto | 14 |
| p) | Custos e Cronograma Financeiro | 25 |
| q) | Duração desde o início de sua preparação até o início da operação | 29 |
| r) | Data prevista de início (mm/aaaa) | 29 |
| 2) | ANÁLISE TÉCNICA | 29 |
| 3) | ANÁLISE FINANCEIRA | 30 |
| 4) | ANÁLISE AMBIENTAL | 32 |
| 5) | ANÁLISE SOCIOECONÔMICA | 34 |
| 6) | ANEXOS | 36 |

M. R.

DS

JH

1) Ficha Eletrônicaa) Número de Solicitação (a ser preenchido pela UTF/SM)b) Título do Projeto

**Obras de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário da
Cidade de São Borja - RS**

c) Programa e Componente FOCEM a que se vincula

Programa FOCEM a que se vincula o projeto

Programa de Convergência Estrutural

Componente(s) FOCEM a que se vincula o projeto

Implantação de obras de infra-estrutura hídrica para contenção e adução de água bruta, de saneamento ambiental e de macrodrenagem.

d) Dados Institucionais

| | |
|------|--------|
| País | Brasil |
|------|--------|

| | |
|--|---|
| Entidade Pública Proponente | ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL |
| Responsável (Nome e Cargo) | YEDA RORATO CRUSIUS Chefe do Poder Executivo |
| Endereço | Rua Duque De Caxias, Palácio Piratini, S/Nº, Cep 90010-282 Porto Alegre/RS |
| Telefone | + 55 (XX51) 32104100 |
| Fax | + 55 (XX51) 32863794 |
| E-mail | |
| Órgão Executor | CORSAN - COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO |
| Endereço | Rua Caldas Júnior, 120, 18º Andar - Porto Alegre/RS |
| Coordenador do Projeto (Nome e Cargo) | MÁRIO RACHE FREITAS Diretor - Presidente |
| Telefone | + 55 (XX51) 32155677 |
| Fax | + 55 (XX51) 32155523 |
| E-mail | mario.freitas@corsan.com.br |
| Coordenador do Projeto Substituto (Nome e Cargo) | Fernando Ritzel Franco Superintendente de Planejamento e Gestão |
| Telefone | + 55 (XX51) 32155523 |
| Fax | + 55 (XX51) 32155695 |
| E-mail | fernando.franco@corsan.com.br |

M. 47 57 88

Forma de implementação

Direta Descentralizada

Em caso de Execução Descentralizada:

Incluir Justificativa:

| |
|--|
| |
|--|

Incluir Organograma indicando as relações institucionais do órgão executor com a(s) instituição(ões) pública(s) vinculada(s) – Anexo ao Documento. (Anexo N° 01)

e) Parâmetros do Projeto

Câmbio Utilizado

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| Valor do Câmbio Utilizado (US\$ 1 =) | R\$ 1,85 |
| Data de Referência (mm/aaaa) | Maio / 2010 |

Data de Referência dos dados

| | |
|------------------------------|-------------|
| Data de Referência (mm/aaaa) | Maio / 2010 |
|------------------------------|-------------|

Horizonte de projeto utilizado (meses e anos)

| |
|----------------------------------|
| Janeiro / 2011 à dezembro / 2035 |
|----------------------------------|

Taxa de Crescimento do Número de Beneficiários

| | | |
|----------------|------|-----|
| Taxa em % a.a. | 1,19 | R\$ |
|----------------|------|-----|

f) Alcance e Localização Geográfica

Localização Geográfica do Projeto

| UF | Município | Localização Específica (Bairro / Comunidade / etc.) | Interface com Reserva Indígena? | Interface com Área de Proteção Ambiental? | Outros |
|----|-----------|--|---------------------------------|---|--------|
| RS | São Borja | Bairro Várzea e Bairro Passos com redes coletoras novas e a melhoria na ETE Bairro Centro com a melhoria na ETE | Não | Não | |

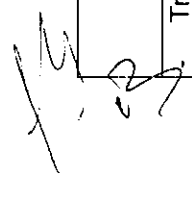
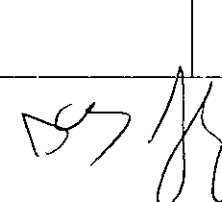
Alcance do Projeto

| UF | Município | Localização Específica (Bairro / Comunidade / etc.) | Interface com Reserva Indígena? | Interface com Área de Proteção Ambiental? | Outros |
|----|-----------|--|---------------------------------|---|--------|
| RS | São Borja | Bairro Várzea e Bairro Passos com redes coletoras novas e a melhoria na ETE Bairro Centro com a melhoria na ETE | Não | Não | |

Mapa – Anexo ao Documento. Anexo N° 02

g) Matriz de Marco Lógico

| Objetivos | Indicadores | Meios de verificação | Hipóteses |
|--|---|---|--|
| <p>Descrição do FIM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover maior equidade social em relação ao acesso da população aos serviços públicos de saneamento. | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento do índice de cobertura com coleta de esgotos de 29*% para 46% para o município de São Borja. <p>*29% - Atendimento em 2008</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Análise de projeto e pesquisa de campo. | <p>Implantação do sistema de coleta e tratamento de esgotos nos bairros de Várzea e Passos.</p> |
| <p>Descrição do PROPÓSITO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coletar e tratar esgotos contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da comunidade dos bairros Várzea e Passos bem como para a melhoria da qualidade ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento do índice de cobertura com coleta de esgotos de 0% para 100% para os bairros de Várzea e Passos. - Aumento do índice de tratamento (V tratado/ V gerado ou Carga Orgânica tratada / Carga Orgânica gerada) de 10⁷ para 10³ NMP CF/100 ml | <ul style="list-style-type: none"> - Análise de projeto e pesquisa de campo. - Relatórios operacionais de ETES. | <ul style="list-style-type: none"> - Implantação do sistema de coleta e tratamento de esgotos nos bairros de Várzea e Passos e adesão da comunidade aos novos sistemas. |
| Componentes | Indicadores | Meios de verificação | Hipóteses |
| <ul style="list-style-type: none"> - Coleta e transporte de esgotos | <ul style="list-style-type: none"> - 3.022 novas economias ligadas ao sistema a ser implantado. | <ul style="list-style-type: none"> - Análise de projeto e pesquisa de campo. | <ul style="list-style-type: none"> - Construção de rede coletora, elevatória e demais componentes do sistema de |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Tratamento de esgotos | <ul style="list-style-type: none"> - Volume tratado mensal de x m³ (média anual) com eficiência de remoção de: <ul style="list-style-type: none"> 40 mg/l para DBO 50 mg/l para ST 10³ NMP CF/100 ml para Coliforme | <ul style="list-style-type: none"> - Relatório operacional da ETE. Auditorias externas. | coleta e transporte de esgotos. |
| Atividades | | | |
| Indicadores | | | |
| 1.1 – Rede Coletora | <ul style="list-style-type: none"> - % medido de acordo com cronograma de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de acompanhamento de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Repasses do FOCEM e aportes com recursos próprios. |
| 1.2 – Estação Elevatória | <ul style="list-style-type: none"> - % medido de acordo com cronograma de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de acompanhamento de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Repasses do FOCEM e aportes com recursos próprios. |
| 1.3 – Emissário de Recalque | <ul style="list-style-type: none"> - % medido de acordo com cronograma de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de acompanhamento de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Repasses do FOCEM e aportes com recursos próprios. |
| 2.1 – ETE Estação de Tratamento | <ul style="list-style-type: none"> - % medido de acordo com cronograma de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de acompanhamento de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Repasses do FOCEM e aportes com recursos próprios. |
| 2.2 – Serviços Iniciais | <ul style="list-style-type: none"> - % medido de acordo com cronograma de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de acompanhamento de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Repasses do FOCEM e aportes com recursos próprios. |
| 2.3 – Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Trabalho Técnico e Social | <ul style="list-style-type: none"> - % medido de acordo com cronograma de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de acompanhamento de obra | <ul style="list-style-type: none"> - Repasses do FOCEM e aportes com recursos próprios. |

h) Benefícios Estimados

- 3.465 economias ligadas na rede existente no Bairro Centro;
- 3.022 economias ligadas a rede de esgoto nos bairros Passo e Várzea;
- Redução de gastos com medicamento e consultas por enfermidades;
- Recuperação dos corpos hídricos da região com melhorias na qualidade da água em especial do arroio do padre;

i) Estimativa dos Potenciais Beneficiários

Ano Base 2010

| UF | Município | Localização Específica (Bairro / Comunidade / etc.) | Interface com Reserva Indígena? | Interface com Área de Proteção Ambiental? | Quantidade de Potenciais Beneficiários | Quem é o proprietário das terras? | Outros |
|----|-----------|---|---------------------------------|---|--|---|--------|
| RS | São Borja | Bairro Várzea, Bairro Passos e Bairro Centro | Não | Não | 28.687 hab. | A área onde será implantado a ETE pertence a CORSAN | |

Ano 2040

| UF | Município | Localização Específica (Bairro / Comunidade / etc.) | Interface com Reserva Indígena? | Interface com Área de Proteção Ambiental? | Quantidade de Potenciais Beneficiários | Quem é o proprietário das terras? | Outros |
|----|-----------|---|---------------------------------|---|--|---|--------|
| RS | São Borja | Bairro Várzea, Bairro Passos e Bairro Centro | Não | Não | 41.532 hab. | A área onde será implantado a ETE pertence a CORSAN | |

Principais Características sociais, econômicas, culturais e outros aspectos sociodemográficos

1 População

Conforme os dados do censo de 2000, o Município de São Borja possui 64.869 habitantes, sendo que 57.273 pessoas residem em área urbana e 7.596 residem na área rural do Município.

1.1 Ocupação e Uso do Solo

A paisagem urbana da cidade de São Borja caracteriza-se por uma ocupação desordenada com um desenvolvimento viário, em conformidade com a topografia local, apresentando um traçado regular das vias, constituindo-se de ruas largas e bem dimensionadas.

São Borja é fartamente irrigada pelo Rio Uruguai, arroios, regatos e sangas.

Como a área da cidade é plana, quando o Rio Uruguai e arroios enchem, as zonas de várzea próxima aos mesmos são inundadas, atingindo dezenas de casas.

Junto as BR's 290, 287, 472 e 285 de acesso a cidade, verifica-se um desenvolvimento urbano desordenado.

São Borja, por sua posição geográfica, fazendo limite com quatro municípios do estado e junto a um país vizinho do Brasil, a Argentina, torna-se um pólo da região, motivo pelo qual gerou a construção de uma ponte binacional, denominada Ponte Brasil-Argentina.

A cidade possui unidades militares que ocupam áreas urbanas delimitadas e urbanizadas nos seus arredores.

Na última década a zona urbana de São Borja alcançou um crescimento razoável, que, associado à diminuição da taxa de ocupação domiciliar e ao êxodo rural, fenômeno

M B DG JH

que ocorre cronicamente em todas as zonas do País, ocasionou problemas sociais, com formação de amontoados de casebres nos arredores da cidade.

A Prefeitura Municipal vem tentando minorar o problema habitacional existente, através de implantação de loteamentos de casas próprias, obtendo a participação de órgãos governamentais na tentativa de diminuir o déficit no setor.

A zona urbana, por sua característica de expansão horizontal com traçado xadrez, apresenta praças públicas bem urbanizadas e vias com bom índice de pavimentação e iluminação pública.

1.2 Meios de Comunicação

A cidade de São Borja é servida pelo sistema DDD (Código 055) e DDI. Fazem parte também da área de numeração 3, da Brasil Telecom, as cidades de Santa Maria, Rosário do Sul, Santana do Livramento, Itaqui, Santo Ângelo, Santa Rosa, Uruguaiana e outras.

Existem outros equipamentos de comunicação sendo os mais importantes os seguintes:

- uma agência de Correio e Telégrafos;
- duas estações de rádio;
- uma estação repetidora de TV, fazendo parte da rede que integra a RBS.

1.3 Aspectos Sociais

O Município possui instalações no setor de ensino e da saúde, com estabelecimentos que prestam atendimento à população da sede municipal e dos distritos do Município.

- Saúde

| Internações Hospitalares | |
|---|--------|
| Número de Estabelecimentos Hospitalares | 23 |
| Número de Leitos | 341 |
| Número de internações por ano | 10.605 |
| Óbitos por ano | 241 |

O quadro a seguir apresenta o número de estabelecimentos de ensino no Município, em 2003, segundo os dados da FEE.

- Estabelecimentos de Ensino

| Número de Estabelecimentos de Ensino – 2003 | | | |
|--|-----------------|------------------|-------------------|
| Estabelecimentos | Estadual | Municipal | Particular |
| Pré-escolar | 8 | 20 | 2 |
| Ensino Fundamental | 13 | 20 | 2 |
| Ensino Médio | 7 | - | 3 |

O quadro a seguir contém o número de matrículas nos diversos níveis escolares, para o Município de São Borja, no ano de 2003.

- Matrículas Escolares

| Número de Matrículas por Estabelecimento – 2003 | | | | |
|--|-----------------|------------------|-------------------|--------------|
| Estabelecimentos | Estadual | Municipal | Particular | Total |

[Handwritten signatures and initials]

| | | | | |
|--------------------|-------|-------|-----|--------|
| Pré-escolar | 403 | 672 | 96 | 1.171 |
| Ensino Fundamental | 7.002 | 4.260 | 487 | 11.749 |
| Ensino Médio | 3.980 | - | 107 | 4.087 |

A taxa de analfabetismo no município, em 2000, foi de 9,04% e a expectativa de vida chegou aos 72,35 anos.

1.4 Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos domiciliares são recolhidos periodicamente e com regularidade na área urbana da cidade. A Prefeitura Municipal atualmente realiza este serviço.

1.5 Sistema de Abastecimento de Água

A cidade de São Borja é abastecida pelo Rio Uruguai, manancial que dispõe de uma capacidade superior à necessária para o abastecimento da cidade.

O sistema de abastecimento de água da cidade foi concebido em 1949 com captação na margem esquerda do rio, através de uma canalização de CA DN 300, com 35 m para dentro do rio, que succiona para uma câmara de concreto (poço de sucção) em forma cilíndrica, de 1,70 m de diâmetro interno, fechado com tampa metálica na época de cheia.

A partir do poço de sucção, a água bruta era aduzida por uma canalização de CA DN 300 até o poço de bombas (poço seco). O poço de bombas mede 3,90 metros de diâmetro e 13 metros de altura, do fundo até a soleira da porta de acesso. Dentro deste poço existiam dois (02) conjuntos motor-bomba convencionais, sendo um operativo e um reserva.

A adução era feita por uma única adutora de ferro fundido de DN 250, com 900 metros de extensão, desde o poço seco até a ETA.

Esta ETA (antiga), implantada em 1949, sofreu várias reformas e ampliações, chegando ao seu limite máximo de tratamento de aproximadamente 80 L/s e, somente em 1974 é iniciada a fluoretação da água.

Em 1979 foi elaborado um projeto de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da cidade, aumentando a produção de 80 L/s, para 155 L/s numa 1ª Etapa e para 230 L/s numa 2ª Etapa.

Em 1984 começa a operar a ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de São Borja, com a substituição das redes antigas, o acréscimo de dois reservatórios e a ETA nova.

O potencial do sistema de abastecimento de água, com as novas obras, passou a ser de:

- ETA: 14.688 m³/d
- Reservação: 3.860 m³
- Extensão de rede: 182 km
- Nº de ligações: 12.346

Na última década foi executada a Nova Captação de Água Bruta, junto a antiga captação, nas margens do Rio Uruguai.

Atualmente o sistema atende a 68,55% do total da população do município, o que permite uma cobertura de 77% da região urbana, porém na área rural e periferia da cidade o abastecimento é precário, com muitos moradores utilizando poços e fontes sem monitoramento sistemático. Já o atendimento dos bairros contemplados com o financiamento do FOCEM a cobertura é de 100% de abastecimento de água.

2 Economia Regional

São Borja caracteriza-se pelas propriedades utilizadas pelos descendentes dos imigrantes que primeiro ocuparam estas terras. Atualmente, as propriedades rurais são usadas, principalmente, para o plantio de arroz, soja, trigo e milho, além da criação de animais.

A economia de São Borja está baseada principalmente na prestação de serviços, cuja representatividade é hoje de 45%. No entanto, a atividade primária que representa 27%, é de importância fundamental para o município. O comércio figura em último lugar como gerador de receita contribuindo com apenas 6%, a indústria é de importância fundamental pela diversidade de sua produção e é responsável por 22% da economia local.

O Setor de Serviços, tido como a grande alternativa de emprego, também tem crescido a cada ano em São Borja.

Atualmente, o Município está vivendo um bom momento econômico devido à valorização do dólar frente à moeda nacional e à ampliação dos investimentos na área da agricultura nos últimos dois anos, apesar dos prejuízos ocasionados pelas secas no Estado.

Os financiamentos subsidiados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) têm ajudado na compra de implementos e equipamentos agrícolas, melhorando o índice de mecanização, assim como a produtividade agrícola.

2.1 Setor Primário

2.1.1 Agricultura

A atividade que propiciou o desenvolvimento desta região representa hoje 27 % da arrecadação municipal, porém a sua importância não pode ser medida somente por este índice, já que a agricultura e pecuária são atividades tradicionais e garantem a matéria prima da agroindústria da região e, também, exercem influência direta sobre a atividade comercial e de serviços, conforme já antes referido.

Os produtores conseguem, através do Cooperativismo, a organização necessária para desenvolver novas técnicas de produção, alternativas de diversificação, assistência técnica e garantia de comercialização que, aliadas à característica do povo trabalhador da região, conseguem fixar o homem ao campo, proporcionando qualidade de vida e conforto para o meio rural.

O quadro a seguir apresenta a área colhida, a quantidade produzida, assim como o valor da produção para o ano de 2002, com base nos dados fornecidos pela FEE, para as culturas permanentes e temporárias.

- Agricultura

| PRODUÇÃO - 2002 | | | |
|-----------------|-------------------|----------------------|---------------------------|
| Produto | Área Colhida (há) | Quant. Produzida (*) | Valor Produção (US\$ mil) |
| Laranja | 182 | 1.365 | 452 |
| Arroz | 35.700 | 203.490 | 49.279 |
| Batata doce | 5 | 60 | 22 |
| Mandioca | 60 | 540 | 83 |
| Milho | 3.000 | 5.400 | 833 |
| Soja | 30.000 | 21.600 | 7.117 |
| Sorgo | 500 | 900 | 110 |
| Trigo | 15.000 | 19.800 | 4.956 |

(*)- quantidade produzida em frutos (mil) e toneladas (ton.) para as demais.

A única cultura permanente com boa produtividade no município é o cultivo da laranja.

Com relação a área colhida, para as culturas temporárias, os principais produtos são: arroz e soja se comparados aos valores da produção (em Reais).

2.1.2 Pecuária

A pecuária tem grande expressão econômica para o Município destacando-se a criação de aves, a criação de gado de corte e leite, a ovinocultura e, com menor expressão, a suinocultura.

O quadro a seguir apresenta o número efetivo de cabeças por rebanho, para o ano de 2002 com base nos dados fornecidos pela FEE.

- Pecuária

| Espécie | Número de Cabeças |
|-----------|-------------------|
| Bovinos | 191.210 |
| Suínos | 6.690 |
| Eqüinos | 5.818 |
| Ovinos | 61.794 |
| Aves | 40.856 |
| Caprinos | 427 |
| Bubalinos | 1.923 |

O quadro a seguir mostra a quantidade produzida e o valor agregado para leite, lã, ovos e mel de abelha, para o ano de 2002, com base nos dados fornecidos pela FEE.

- Produção (Pecuária)

| Produto | Unidade | Produção |
|----------------|------------|----------|
| Leite | mil litros | 3.273 |
| Lã | kg | 188.700 |
| Ovos - galinha | mil dúzias | 292 |
| Mel | kg | 30.300 |

A produção agrícola, alavanca econômica na época da colonização, ainda ostenta uma grande fonte de divisas para o Município, principalmente com a presença de cooperativas regionais. Na criação de animais, destacam-se o rebanho de bovinos e a avicultura.

2.2 Setor Secundário

O município de São Borja não é um pólo industrial, mas possui uma razoável diversidade nos segmentos industriais.

O quadro a seguir apresenta o cadastro de indústrias no Município de São Borja, para o ano de 2001.

- Indústrias

| Número de Estabelecimentos Industriais | |
|--|-----|
| Indústria de Transformação | 157 |
| Indústria Extrativa | 5 |
| Indústria Silvícola e de Exploração | 26 |

2.3 Setor Terciário

O município possui estabelecimentos de distribuição de gêneros alimentícios, vestuário, eletrodomésticos, ferragens e veículos automobilísticos e conta

M
12
NS
JY

com grande diversificação no setor de prestação de serviços, principalmente no que diz respeito ao transporte de cargas.

O quadro abaixo apresenta o número de estabelecimentos comerciais para o ano de 2001.

- Comércio

| Número de Estabelecimentos Comerciais | |
|---------------------------------------|-------|
| Construção civil | 32 |
| Alojamento e alimentação | 126 |
| Transportes em geral | 76 |
| Atividades imobiliárias | 155 |
| Comércio em Geral | 1.588 |

Outro setor importante é o da prestação de serviços, onde se inclui a localização de diversos órgãos públicos de atuação regional.

Estão estabelecidas seis agências bancárias e uma agência da Caixa Econômica Federal (CEF).

Apresentar os Critérios de Seleção dos Potenciais Beneficiários a serem utilizados.

- Serão beneficiados diretamente todos os moradores dos bairros Várzea e Passos com o recolhimento e afastamento dos efluentes sanitário de cada residência ligada ao sistema.

Em caso de os critérios acima envolverem a aplicação de alguma metodologia específica, descrevê-la.

Não faz-se necessário o uso de nenhuma metodologia específica para escolha dos beneficiários.

j) Descrição da Situação Sem Projeto

O sistema de esgotamento sanitário existente se restringe ao atendimento apenas da zona central da cidade, onde boa parte da população não é atendida. Os esgotos, depois de coletados, são encaminhados através de recalque até a estação de tratamento, implantada em 1997, em cujo a necessidade de uma ampliação se faz necessária em caso de um aumento do sistema de rede coletora. Esta recalca para lançar em uma lagoa anaeróbia existente com capacidade de 161 L/s. O efluente final tratado é lançado no Arroio do Padre, tributário do Rio Uruguai e não atinge os parâmetros da legislação vigente.

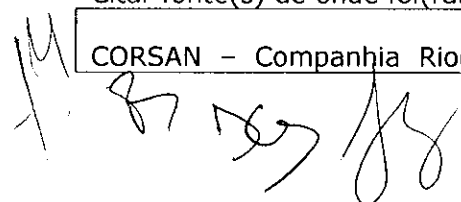
- Dados do Sistema de Esgotos

| Dados do Sistema CCG CORSAN (04/2005) |
|--|
| Ligações esgoto coletado = 673 |
| Ligações esgoto coletado + tratado = 1.728 |
| Total de ligações de esgoto = 2.401 |
| Cobertura das ligações de esgoto = 16,69*% |

*Obs.: Dado consolidado no Sistema de dados CCG CORSAN (04/2005) ano de 2005.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento, INCORP - Consultoria e

M


Assessoria & Beck de Souza Engenharia. 2008. **PROJETO DE ENGENHARIA DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS COM RESPECTIVAS LINHAS DE RECALQUE CIDADE DE SÃO BORJA/RS.**

k) Alternativas Possíveis de Solução do Problema

Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário

l) Indicadores Econômicos

| | |
|-------------------------|---------------|
| VPL (US\$) | 16.391.004,00 |
| TIR (% a. a.) | 29,54 |
| Relação Benefício/Custo | 2,11 |

| | |
|--|--------------|
| Alternativo | |
| VAC (US\$) | 14.354.203 |
| VAC por Beneficiário (US\$ por Beneficiário) | 393,92 |
| Custo Anual Equivalente (CAE) (US\$) | 1.354.935,20 |
| CAE por Beneficiário (US\$/Beneficiário) | 37,18 |

m) Justificativa da alternativa selecionada

A implantação de sistemas de esgotamento é uma solução consagrada para reduzir problemas de poluição e para reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica.

n) Relação com outros projetos: complementares, concorrentes ou substitutos

| Título do Projeto | Tipo de Relação (Complementar, concorrente ou Substituto) | Se financiado por Organismo Internacional, indicá-lo |
|-------------------|---|--|
| Não se aplica | | |

Descrever cada um dos projetos indicados no quadro acima

Neste projeto estão previstas ações e estratégias de educomunicação que serão desenvolvidas sob a égide normativa da CORSAN, com o objetivo de mobilizar e informar a comunidade beneficiada

o) Descrição Técnica do Projeto

Projeto Executivo: O Projeto Executivo para Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário para a área urbana do Município de São Borja - RS é composto pela ampliação da rede coletora que irá contemplar os bairros do Passo e Várzea (cerca de 33 km) e da ampliação da e melhorias na estação de tratamento de esgoto já existente.

1 Rede Coletora

O traçado das redes coletoras será do tipo separador absoluto constituído de rede, que teve por base o posicionamento dos coletores principal e elevatórias que recalcam os esgotos até a estação de tratamento existente, e todo este sistema contempla quatro sub-bacias. As redes secundárias projetadas, sempre que possível, tiveram um desenvolvimento independente e setorizado objetivando a redução dos diâmetros. Isto ocorreu pela ligação destes coletores em vários PV's ao longo dos coletores principais. A área de projeto possui condições de escoamento por gravidade em direção as bacias de interesse na área de projeto: a bacia da Várzea e do Passo. O traçado da rede coletora teve por base as condicionantes topográficas existentes, o posicionamento do sistema viário urbano e o local previsto para a ETE.

A distância máxima entre poços de inspeção ultimamente passou a ser limitada apenas pelo alcance dos equipamentos disponíveis para desobstrução da rede, segundo a NBR-9.649/86 "Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário". Ficou acordado com os

M.R. DG JF

técnicos da CORSAN que o espaçamento admissível a ser adotado entre poços de visita será de 100 m para rede em DN 150 e de 120 m para rede com DN > 150 mm.

O traçado da rede coletora teve por base o posicionamento dos Coletores Principais. As redes secundárias projetadas, sempre que possível, tiveram um desenvolvimento independente e setorizado objetivando a redução dos diâmetros. Isto ocorreu pela ligação destes coletores em vários PV's ao longo dos coletores principais.

Para localização da rede foram adotados os seguintes critérios:

- Nos passeios, quando possível, sempre que o logradouro é constituído por avenida de mão-dupla;
- Nos passeios, quando possível, quando a rede nasce no limite da área do projeto;
- Nos passeios, quando possível, sempre que a rede serve somente a um lado da quadra;
- No eixo do leito das ruas, nos demais casos.

2 Estação Elevatória

Neste projeto, foram concebidas três estações elevatórias de recuperação de cotas com transposição por recalque e alteração da estação elevatória existente no parque da ETE, tipo Parafuso de Arquimedes substituído por bombas submersíveis, para atender a vazão nominal da ETE. As Estações Elevatórias em questão serão projetadas conforme recomenda a ABNT, através da NBR-12208 - Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário e demais considerações da antiga norma NB 569 - Elaboração de projetos de elevatórias e emissários de esgotos sanitários. As Estações Elevatórias receberão, por gravidade, os esgotos sanitários acrescidos da contribuição de infiltração da rede coletora da área urbana atendida, a partir dos coletores troncos reunidos em um único PV e, deste, para a elevatória. Os esgotos afluentes irão para a câmara coletora de chegada de cada elevatória localizada no trecho final do coletor.

Em termos gerais, foram previstas bombas centrífugas adequadas para recalcar vazões a alturas manométricas consideráveis, com obras civis dimensionadas para abrigar um número recomendável de grupos de bombeamento. Devido à pequena variação de vazão de início e final de operação, foi previsto um grupo motor-bomba operativo e outro de reserva. Para as vazões de bombeamento foi adotada certa flexibilidade, prevendo-se um acréscimo na ordem de 5% sobre a vazão máxima final de bombeamento, garantindo desta forma que os picos máximos de vazões afluentes sejam recalcados, não transbordando o poço de sucção e garantindo o escorregamento da curva da bomba.

Os dados principais relacionados aos bombeamentos e as respectivas linhas de recalque que emergiram do projeto são:

| ELE | DADOS DA CHEGADA | | | DADOS DA ELEVATÓRIA | | | | | DADOS DO RECALQUE | | | | | | | | |
|---------------|------------------|--------|------|---------------------|--------|------|-------------|--------|-------------------|-------|-------|---------------------|------|-------|------|------|----|
| | VAZÃO | | DN | VAZÃO | 3 X DN | VOL. | TEMPO | | BAC | COMP | EMIS. | Alt. Geom. - A.M.T. | | | BHP | | |
| | Inic. | Final | COL. | BOMB. | POÇO | ÚTIL | CRIT. OPER. | DETEN. | | | | PREC. | Mín. | Máx. | | Máx. | |
| (m³) | (L/s) | (L/s) | (mm) | (L/s) | (m) | (m³) | (min) | (min) | (m) | (m) | (DN) | (m) | (m) | (mca) | (CV) | | |
| 1 | 5,32 | 7,32 | 150 | 8 | 1,2 | 2,04 | 16,96 | 7,16 | 3 | 440 | 100 | 13,9 | 14,5 | 21,5 | 7 | | |
| 2 | 6,91 | 9,45 | 200 | 10 | 1,2 | 2,37 | 15,83 | 5,88 | 3 | 1.060 | 100 | 8,5 | 9,2 | 36,2 | 25 | | |
| 3 | 34 | 50 | 400 | 51 | 2 | 6,6 | 8,62 | 3,21 | 4 | 920 | 200 | 6,4 | 7,1 | 22 | 25 | | |
| 4.ETE Inicial | 80 | 80 | 500 | 80 | 3,925 | 3,02 | 0,6 | 7,11 | 5,92 | 1,48 | ETE | 11 | 400 | 7,5 | 7,9 | 8,1 | 20 |
| 4.ETE Final | 117,53 | 263,55 | 500 | 270 | 3,925 | 3,02 | 0,6 | 7,11 | 1,76 | 1,87 | ETE | 11 | 400 | 7,5 | 7,9 | 9,3 | 70 |

3 Emissário de Recalque

A Linha de Recalque (LR) dos Sistemas de Bombeamento de Esgotos Sanitários projetados para a cidade de São Borja destina-se à condução dos esgotos afluentes a elevatória nas áreas das bacias da rede coletora, com recalque das contribuições para outras bacias. As Linhas de Recalque tiveram seus traçados com base nas plantas topográficas desenvolvidas para este projeto e de acordo com o traçado disponível pelo sistema viário da cidade. As características gerais e o dimensionamento da linha de recalque estão discriminados no quadro a seguir:

| ELEVATÓRIA (Nº) | EXTENSÃO DA LINHA DE RECALQUE (m) | DIÂMETRO (mm) | VAZÃO (L/s) | VELOC. (m/s) |
|-----------------|-----------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| <i>M</i> | <i>DD</i> | <i>ff</i> | | |

| | | | | |
|-----------------------------|-------|-----|-------|------|
| ELE 1 | 440 | 100 | 8,0 | 1,02 |
| ELE 2 | 1.060 | 100 | 10,0 | 1,27 |
| ELE 3 | 920 | 200 | 51,0 | 1,62 |
| ELE 4 (ETE) - Etapa Inicial | 11 | 400 | 80,0 | 0,64 |
| ELE 4 (ETE) - Etapa Final | 11 | 400 | 270,0 | 2,23 |

4 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

No tratamento implantado, cujo processo escolhido foi o de sistema de tratamento através de lagoas em série, os parâmetros não mais se adequam as novas legislações de redução de nitrogênio e fósforo. Deste projeto foi implantada apenas a lagoa anaeróbia, portanto foi proposto outro tipo de tratamento, não mais o de lagoas em série, porém conservando a lagoa existente.

O sistema de tratamento proposto deverá contemplar toda sede urbana do Município, totalizando, ao final de plano, no ano de 2035, a população de 84.515 habitantes, com vazão produzida de esgoto acrescida da vazão de infiltração totalizando 160 L/s. Visando flexibilizar a implantação do sistema, este foi concebido em 02 (dois) módulos, cada um com 80 L/s, devendo ser implantado em 02 (duas) etapas, sendo que a 1ª etapa irá atender a população dentro do perímetro onde já foi executada a rede coletora (46 km) e aos bairros do Passo e Várzea, por serem estes os que apresentam maior densidade populacional e estarem localizados junto ao núcleo urbano da sede municipal e na 2ª etapa o restante da população residente na sede urbana.

O projeto atual para adequar o efluente final aos parâmetros exigidos pelos órgãos ambientais foi proposto um sistema composto por:

-Lagoa Anaeróbia: Os esgotos provenientes da EBE chegam à lagoa anaeróbia pela câmara de chegada, percorrem a lagoa, onde ocorrem simultaneamente os processos de sedimentação e digestão anaeróbia, não havendo oxigênio dissolvido. No fundo permanece um depósito de lodo e na superfície formam-se bolhas de gás resultantes da fermentação do mesmo. Será na 1ª etapa aproveitada a lagoa existente e para a 2ª etapa será construída outra, adotando-se o mesmo modo construtivo e mesmas dimensões, ou seja, em maciços de argila, com 4,0 m de altura útil e mais 1,0 m para depósito do lodo, terá conformação retangular cujas dimensões, na altura média útil são: 137,78 x 39,60 m, podendo tratar 21.824,35 m³, num tempo de detenção de 3,16 dias. Os esgotos afluentes à lagoa possuem uma concentração de carga orgânica em termos de DBO5 de 330 mg/L (2.282 kg/d) e passam pela câmara de descarga, na saída da lagoa, com 165 mg/L, apresentando uma eficiência de 50% e são direcionados ao Reator Aerado através de tubulação em ferro fundido DN 400.

-Reator de Aeração Prolongada: A tubulação que chega ao Reator de Aeração Prolongada despeja o esgoto em um canal e deste por vertedores extravasa para o centro da unidade, onde será tratado por processo biológico. O oxigênio a ser utilizado no processo biológico é introduzido mecanicamente através de 08 (oito) aeradores com potência de 25 HP, cada um, com a finalidade de manter a concentração de oxigênio dissolvido uniforme em toda massa líquida, garantindo o desenvolvimento de bactérias específicas que irão realizar as reações bioquímicas de digestão da matéria orgânica carbonácea e oxidação da matéria nitrogenada. A saída do esgoto se dá, também, por vertedor e canal até a unidade seguinte o Desarenador Secundário 1. Estruturalmente tanto o tanque do reator como os canais de chegada e de descarga serão em concreto armado, com dimensão de 60 x 30 x 4,00 m, resultando em um volume útil de 6.300 m³.

-Decantador Secundário 1 - Lodo Biológico: O esgoto que sai do reator entra no decantador, onde lodo biológico (flocos) sedimenta no fundo da unidade, sendo recirculado por bombeamento para o reator aerado, aumentando a concentração da biomassa. Ao verificar que as concentrações de SST no reator aerado excederam a 1.700 mg/L (projetado), proceder a remoção do lodo para deságüe nos leitos de secagem. Os reagentes: cal, cloreto férrico e polímero (sendo este último utilizado se necessário) são dosados em linha com etapas independentes e aplicados no canal de descarga e na saída do Parshall, atuando de maneira a neutralizar as forças elétricas superficiais e anular as forças de repulsão (coagulação). Será implantada uma unidade em concreto armado com

M. R. D. S.

dimensões de 21,2 x 12,0 x 2,0 m, totalizando área de 254 m² e volume útil interno com 508,8 m³.

-Floculador Hidráulico: Os pequenos flocos já formados na etapa de coagulação irão agregar-se por adsorção, as partículas dissolvidas, em específico o Fósforo, e suspensas, aumentando assim o tamanho do floco. Serão utilizadas duas unidades, para cada módulo de implantação, em concreto armado, com dimensões de 3,0 x 2,0 x 2,5 m, para cada uma das cinco células formadas pelas chicanas, com tempo de detenção, usando dois módulos para formação do floco, igual a 25 minutos.

-Decantador Secundário 2 - Lodo Físico-Químico: Os flocos formados que saem do floculador hidráulico sedimentam até o fundo do tanque enquanto que o líquido é coletado e encaminhado a etapa seguinte de desinfecção no Tanque de Contato. O lodo sedimentado é concentrado em uma determinada área por raspadores de fundo, sendo removido de modo contínuo, para deságue nos leitos de secagem. A mistura hidráulica com o hipoclorito de sódio é dosado em linha de modo a ter uma mistura intensa em toda a massa líquida antes de ingressar no tanque de contato. Será implantada uma unidade em concreto armado com dimensões de 20,0x10,0x1,3 m, totalizando área de 200 m² e volume útil interno com 320 m³.

- Tanque de Contato: Os efluentes serão tratadas nesta unidade objetivando a remoção dos organismos patogênicos através da aplicação de hipoclorito de sódio, solução esta adotada por revelar-se entre os processos artificiais o de menor custo e elevado grau de eficiência em relação a outros processos como a ozonização e a radiação ultravioleta que são bastante dispendiosos. A mistura do agente desinfetante e pelo tempo de permanência (contato) reduz as concentrações de microrganismos patogênicos, o tempo de contato máximo para atender a vazão média de 80L/s será de 41 minutos e de 33 minutos para a vazão máxima. Será implantada uma unidade em concreto armado com dimensões de 20,0 x 10,0 x 1,0 m.

-Leitos de Secagem: Os leitos de secagem serão unidades de tratamento onde se processa, de forma natural, a redução da umidade do lodo descartado do sistema, através da drenagem e evaporação de água. O lodo em condições normais de secagem poderá ser removido a cada 25 dias. Para atender a geração de descarte serão implantadas 09 (nove) unidades, tendo, cada uma, 21,0 x 7,0 m e altura total de 1,30 m.

-Emissário Final: O efluente final, após o tratamento, será conduzido até o Arroio do Padre, localizado próximo a divisa oeste do parque, através de tubos de concreto armado, classe A2, do tipo ponta e bolsa, com 230 m de extensão no diâmetro 400 mm.

| TRECHO | VAZÃO | EXTENSÃO | DIÂMETRO | VELOC. | DECLIV. | LÂMINA | COTA (m) | |
|--------|-------|----------|----------|--------|---------|--------|----------|---------|
| | (L/s) | (m) | (mm) | (m/s) | (m/m) | (%) | Montante | Jusante |
| 1 | 80 | 230 | 400 | 1,0 | 0,002 | 65 | 62,0 | 61,0 |

O efluente final deverá atingir os padrões estipulado pelo órgão ambiental do estado - FEPAM - que estabelece os seguintes parâmetros: DBO = 40 mg/l; Sólidos em Suspensão = 50 mg/l e Coliformes = 10³ NMP CF/100ml. O bom desempenho do processo desenvolvido propiciará o melhor aproveitamento do corpo receptor, bem como deverá obedecer aos padrões nacionais de lançamento de efluentes. Esta modalidade de destino final para o efluente líquido depurado estará condicionada a um monitoramento regular, para a garantia do padrão de qualidade.

O sistema irá contar ainda, com Casa de Química para abrigo do painel de comando, bombas dosadoras, tanques de preparos de soluções e depósito para estoque de produtos químicos.

Convém salientar que a área a ser utilizada para estação de tratamento de esgoto já pertence a CORSAN.

14 R

5 Trabalho Técnico Social – TTS

5.1 JUSTIFICATIVA

As políticas públicas para o saneamento básico são responsáveis por ações que interferem e condicionam diretamente a qualidade de vida das pessoas. Envolvem um complexo conjunto de desafios como a universalização do acesso aos serviços de saneamento, o investimento necessário à prestação desses serviços, a organização e gestão institucional, a educação e a capacitação, a interação com as políticas públicas de: saneamento, meio ambiente, saúde e educação além do controle social. Um volume substancial de recursos está sendo investido no trabalho socioambiental, por oportunidade do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) firmado pelo Governo Federal, através do Ministério das Cidades (MC) com estados e municípios para ações de saneamento.

O envolvimento das pessoas e de grupos específicos como lideranças, agentes comunitários de saúde, educadores, gestores públicos e conselhos de representação da sociedade, entre outros, é fator determinante para o sucesso das ações de saneamento, pois promove a consolidação e a consistência dos investimentos. Nesse aspecto um dos grandes desafios é promover, com a mobilização social, comunicação e educação ambiental, a reflexão crítica e o desenvolvimento de valores e práticas rumo às mudanças culturais e sociais necessárias à construção de sociedades sustentáveis. O apoio à qualificação da gestão e da participação da sociedade é fundamental para o sucesso no planejamento e na execução de políticas locais de saneamento básico, na medida em que melhor orientam a definição de estratégias e o controle social da prestação dos serviços públicos.

O trabalho socioambiental na medida em que mobiliza os usuários para o exercício do controle social, incluindo a sua participação no acompanhamento do empreendimento, e do seu comprometimento para o uso adequado dos serviços prestados constituem em um instrumento que contribui para a qualificação do gasto público em saneamento, e também a destinação eficiente dos recursos, de forma a assegurar que sejam alocados e aplicados com eficácia e eficiência desta forma revertendo em benefícios diretos à população, bem como a sustentabilidade dos serviços de saneamento.

Partindo-se da premissa de que a população tem direito à salubridade ambiental, como um direito social, vinculado ao direito à saúde e a uma vida digna, pretende-se com o trabalho socioambiental, junto à população beneficiada, sensibilizar e esclarecer sobre a importância do empreendimento para a sustentabilidade socioeconômica e do meio ambiente.

Desta forma, estimulando o envolvimento dos atores sociais como agentes co-responsáveis pela salubridade ambiental, entendida como um patrimônio coletivo que todos devem promover e proteger, pois quando há coleta, tratamento e destinação final dos esgotos domésticos, através da efetivação das ligações aos ramais coletores da CORSAN, depreende-se uma melhoria na qualidade de vida da comunidade em geral.

M. R.
DES
JH

5.2 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Este TTS visa desenvolver à sustentabilidade socioeconômica e ambiental do empreendimento, buscando a participação comunitária, capacitação das equipes que participam do projeto, e, a promoção da educação ambiental.

Objetivos específicos:

1. Ampliar a caracterização da área beneficiada pela obra através do mapeamento socioambiental
2. Estabelecer parcerias e ações com o poder público e sociedade civil do município com vistas à implementação e o desenvolvimento do trabalho socioambiental, tendo como ferramenta educação ambiental.
3. Fomentar a participação e o empoderamento comunitário da área do entorno da obra e a integração entre os vários atores sociais.
4. Sensibilizar, informar e esclarecer a comunidade beneficiada pelo empreendimento da importância da implantação do sistema de esgotamento sanitário para a sustentabilidade socioeconômica e ambiental, pois o direito a salubridade ambiental é um direito inerente do ser humano;
5. Desenvolver ações que estimulem a população beneficiada a realizar as ligações prediais à rede de esgoto;
6. Estimular a população para a adoção de novos hábitos e costumes visando à melhoria das condições sanitárias e ambientais e a apropriação dos bens e serviços gerados por esta obra;
7. Realizar o treinamento e a capacitação de agentes envolvidos e da população para efetivação das ligações de esgoto.
8. Avaliar sistematicamente o projeto ao longo de sua execução, a cada entrega ou encerramento de etapa.
9. Elaborar Plano de Intervenção Participativo a partir do mapeamento socioambiental.

5.3 METODOLOGIA

A metodologia a ser adotada pela CONTRATADA para o desenvolvimento das ações deve amparar-se na premissa de que a participação da sociedade é fundamental, seguindo as legislações vigentes no país, no estado e no município envolvido, bem como nas diretrizes dos seguintes documentos: Lei Federal nº 9795/99 (PNEA), Lei Federal nº 11445/2007 (Marco regulatório do saneamento) e a Lei Estadual nº 11730/2002 (PEEA) juntamente com o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento do Ministério das Cidades (PEAMSS) , e também do Plano Diretor Municipal vigente. Para o sucesso no planejamento e na execução de políticas locais de saneamento básico, na medida em que melhor orientam a definição de estratégias e o controle social da prestação dos serviços públicos de Saneamento Básico.

As etapas previstas são:

A mobilização social e o uso da ferramenta educação ambiental acontecerá em momentos de acordo com o andamento do trabalho. Sendo que a educação ambiental como ferramenta perpassará todo o TTS em forma de espiral envolvendo toda a população na troca de saberes e vivências, com isto sensibilizando a população quanto aos benefícios que um Sistema de Esgotamento Sanitário traz ao município e a quem nele vive e convive. As intervenções de Educação Ambiental em Saneamento conforme preconiza o PEAMSS devem contribuir para que as comunidades envolvidas adotem uma postura proativa e rompendo com as práticas tutelares. O que se espera é o protagonismo comunitário e que cada ator envolvido além dos seus interesses pessoais também use de suas competências que são diferenciadas para o bem comum.

As ações para a mobilização social e educação ambiental serão desenvolvidas através da articulação com os grupos sociais e com os beneficiados da área de abrangência do empreendimento, envolvendo:

Plantão Socioambiental

A instalação do plantão socioambiental, prevista para o primeiro mês, deverá estar

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the left and several smaller ones to its right.

localizado em um imóvel térreo, situado na área de abrangência da obra e de fácil acesso a comunidade envolvida. Este imóvel deverá ter placa de identificação contendo os logos do agente financiador, do agente contratante, do trabalho socioambiental bem como as demais logomarcas de governo vigentes quando da contratação. Este imóvel deverá estar equipado com armários, escrivaninhas, cadeiras giratórias estofadas em número suficiente para a equipe trabalhar de forma adequada a legislação vigente. Deverá também conter aparelho de telefone fixo, celular, internet, computadores com sistema operacional compatível com a demanda do trabalho instalado, equipamento multimídia com tela de projeção(1,80 x 1,20), impressora, mesa de reunião e cadeiras. A CONTRATADA deverá obter junto a CONTRATANTE a aprovação da localização do imóvel, bem como dos restantes itens do balcão, somente após esta aprovação poderá abrir o atendimento.

O plantão socioambiental se constitui em espaço de referencia a população beneficiária e demais agentes envolvidos na obra com a equipe do socioambiental.

Mapeamento Socioambiental

Propõe-se a realização de mapeamento socioambiental e inquérito sanitário domiciliar a ser desenvolvido através de pesquisa utilizando técnica de pesquisação com instrumento a ser aplicado em toda população envolvida pela obra de implantação do SES e levantamento dos demais dados socioambientais necessários levando em consideração a melhor adequação à realidade local, possibilitando a caracterização necessária à execução do projeto socioambiental.


O mapeamento socioambiental ocorrerá nos seis primeiros meses do projeto, e entregue no sétimo mês. O mapeamento deverá compor um diagnóstico socioeconômico atualizado da população da área de intervenção incluindo informações relativas à capacidade de pagamento da população a ser beneficiada com os serviços;

Tendo como etapas:

- Levantamento dos dados - que permeará todo o mapeamento;
- Formulação de instrumento de inquérito;
- Teste e validação do instrumento - o instrumento depois de formulado deve ser testado para que possa ser feitas correções necessárias e redirecionamentos, após reformulações pertinentes o instrumento é validado.
- Aplicação de Inquérito - ocorrerá em toda a população da área de abrangência da obra e respondido pelo proprietário do imóvel, em caso de residência alugada, o proprietário deverá ser localizado.

Os tópicos sugeridos que deverão compor o mapeamento são:

- Inquérito sanitário domiciliar1:
- Levantamento das condições de saneamento de todos os domicílios existentes a serem contemplados na área de abrangência do projeto coletando as seguintes informações cadastrais:
 - Identificação do beneficiário - Data, endereço, nome do proprietário do imóvel e do morador, dados do imóvel no cadastro da CORSAN e número de habitantes e renda familiar;
 - Abastecimento de Água - existência de banheiro, reservatório, lavatório, instalação hidráulica intradomiciliar, ligação intradomiciliar e ligação hidráulica e ligação predial; fiquei com dúvidas, falar com um engenheiro...
 - Diagnóstico situacional de doenças de veiculação hídrica para monitoramento, identificando as doenças já enfrentadas pelos membros das famílias no último ano.
 - Local de trabalho e fonte de renda das famílias.
 - Demandas e potencialidades locais com vistas ao estabelecimento de parcerias: identificar as instituições que atuam com educação ambiental e mobilização social na região, as experiências e programas de educação ambiental em desenvolvimento, conselhos, fóruns e colegiados existentes, redes e segmentos sociais, meio de comunicação, etc. Identificar os canais de participação existentes (exemplo: conselhos, fóruns e colegiados existentes, redes e segmentos sociais atuantes, meios de comunicação disponíveis, etc.), observando o envolvimento e engajamento comunitário.
 - Panorama atual da dotação de infra-estrutura e acesso aos serviços de saneamento;

M. B. 

- Diagnóstico situacional da estrutura de promoção da saúde existente na área beneficiada pelo empreendimento, e das doenças e agravos relacionados à falta de saneamento, com o intuito de realizar o monitoramento pré e pós-intervenção dos empreendimentos de saneamento e o seu impacto na saúde pública
- Identificação dos equipamentos comunitários e serviços públicos disponíveis na localidade destacando o grau de atendimento à demanda;
- Outras informações julgadas necessárias pelo agente financeiro para análise da viabilidade social do empreendimento.
- Aspectos ambientais da área, observando os impactos ambientais da falta de saneamento e as mudanças estimadas com a implantação do empreendimento;
- Histórico de ocupação da área em questão, destacando a densidade populacional e identificação quando possível das famílias em situação de vulnerabilidade social.
- Identificação do pesquisador, empresa executora e proponente.
- O relatório deverá estar acompanhado de um levantamento fotográfico da área de abrangência com data.

A identificação e a priorização dos desafios mapeados é uma etapa relevante ao PIP. Somente com a realização desta etapa será possível obter uma visão do conjunto de problemas, a interligação entre eles e a definição dos desafios a serem vencidos em conjunto com os parceiros mapeados. A vida da comunidade em seu município e como ela se molda no dia a dia é uma proposição para o bom andamento dos projetos. Esta rede de desafios para a CAO, para os PIPs e espaços de discussão é importante para a sustentabilidade das intervenções e que lançar mão das tecnologias sociais disponíveis poderá ser uma das possibilidades.

Plano de Intervenção Participativo (PIP): Conforme as orientações do PEAMSS a partir das informações obtidas, derivadas da realização do diagnóstico que compõe o mapeamento socioambiental, deve ser elaborado um plano de intervenção comunitária (plano de trabalho). Juntos, sociedade civil organizada, poder público, escolas, órgãos governamentais, setores privados, comitê de bacia hidrográfica e outras formas de organização da sociedade civil podem planejar ações em educação ambiental e mobilização social em saneamento, participação comunitária, controle social, estabelecimento de parcerias com o intuito de atender as prioridades levantadas no diagnóstico e os desafios identificados. O referido plano de trabalho deverá atender o cronograma descrito no projeto e os mesmos serão planejados quando a atividade prevista não estiver detalhada neste projeto ou quando for diagnosticada uma atividade extra ou não prevista. OS PIPs sempre serão discutidos e até planejados junto com a equipe da CONTRADA e após a avaliação poderão ser executados.

Mobilização e Organização Comunitária: Fomentar a participação comunitária através do desenvolvimento de reuniões, palestras e campanhas educativas e informativas que estimulem as lideranças comunitárias, gestores locais bem como a comunidade a participarem da implementação do SES. Todo o projeto de TSA tem como premissa a socialização da informação que juntamente com a educação ambiental permearão o trabalho em forma de espiral. As atividades de mobilização social e de educação ambiental serão realizadas através, especialmente, através da articulação com a comunidade e a Prefeitura Municipal através da constituição da comissão de acompanhamento da obra (CAO). A formação da CAO será de acordo com a realidade do local, podendo ser de 1 morador para cada bairro, núcleo ou rua, por exemplo. A comissão de acompanhamento da Obra tem como objetivo fomentar a participação e o empoderamento comunitário da área do entorno da obra: este trabalho será executado e terá como base os dados do mapeamento socioambiental. Serão efetuadas periodicamente reuniões comunitárias, institucionais e de acompanhamento do trabalho socioambiental, conforme detalhamento do PIP. Estas atividades serão realizadas a cada mês na comunidade para que esta acompanhe o andamento da obra, possam dirimir suas dúvidas acerca do empreendimento e demais esclarecimentos que forem necessários. A comissão de acompanhamento quando formada fará o elo entre a comunidade, CORSAN, Prefeitura Municipal e a empreiteira que executa a obra, mantendo as informações necessárias. Este instrumento de comunicação será elaborado na primeira reunião comunitária. Poderão ocorrer concomitante a CAO reuniões

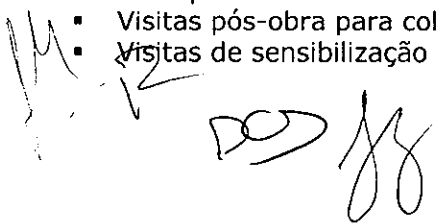
M. B. [Handwritten signatures]

técnicas entre CORSAN, Prefeitura Municipal e as empreiteiras que executam a obra, as fiscalizadoras e empresa que realiza o TSA, estas reuniões terão agenda e pauta definidas pelo grupo, podendo a CAO se fazer representar.

Ações informativas/ Estratégias de Educomunicação: A informação sobre o empreendimento deverá acontecer concomitantemente à obra e será de forma socializada. As ferramentas de educomunicação e de educação ambiental permearão também estas atividades. Quando os impactos da intervenção no dia a dia deverão ser comunicados aos moradores e o estabelecimento de canais de comunicação entre os beneficiários e as instituições envolvidas a serem constituídos e mapeados serão de grande valia para o bom andamento. A elaboração dos materiais informativos/educativos com temas inerentes à intervenção serão acompanhados pela CONTRATADA em todas as suas fases desde a concepção até a sua distribuição. Esta atividade terá um PIP, plano de trabalho, que deverá conter: estratégias de comunicação a serem utilizadas tanto de material impresso, banners, faixas e o uso do carro de som e balcão itinerante com orçamentos, especificações dos materiais, previsão de datas de sua utilização e demais informações necessárias para o entendimento das ações de educomunicação. A proposição de quantidade, tipo de material a ser utilizado deverá estar acompanhada dos respectivos orçamentos em consonância com os valores contratados. A previsão deste projeto para o material impresso é de três tiragens de folders, panfletos e/ou informativos durante a execução da obra e uma tiragem de cartilha socioeducativa contendo informações para a efetivação das ligações ao SES. A CONTRATANTE deverá obter a aprovação da CONTRATADA e do agente financiador de todos os materiais previstos, adesivagem do plantão social, mensagens de locução do carro de som e dos materiais proposto para o uso no balcão itinerante. Todos os materiais após a confecção serão entregues à CONTRATANTE para conferência de qualidade, quantidades e valores somente após esta etapa poderão ser distribuídos ou colocados em uso na área beneficiada. Os materiais a serem impressos incluindo a confecção de banners e faixas, o uso do carro de som e o uso de balcão itinerante serão combinados com a CONTRATADA, não podendo ser utilizado nenhum outro material que não esteja previsto neste projeto. Para o uso do carro de som e do balcão itinerante passarão pelos mesmos critérios já descritos e deverão constar do PIP, sendo que o carro de som deverá estar de acordo com legislação municipal vigente, não podendo ser usado em período eleitoral. A ação de sensibilização e conscientização para a efetivação das ligações prediais à rede coletora constará de um PIP com as atividades previstas, materiais e proposição das demais estratégias de educomunicação, em que as parcerias a serem construídas ao longo da execução do TTS serão de grande valia e deverá acontecer de acordo com o cronograma das obras.

Suporte às Intervenções Físicas: As atividades previstas neste projeto e as que constarão dos PIPs sempre terão o mapeamento socioambiental como um norteador, pois este trará em seu bojo as informações necessárias para a construção e o fortalecimento das parcerias comunitárias. A confiança dos moradores nas ações previstas é um dos pilares a ser conquistado para o bom andamento dos projetos tanto de obra quanto do TSA. Estar sempre informado do andamento das obras dentro do município e que as obras interferirão de alguma forma na sua mobilidade é um dos fatores que fará parte desta confiança a ser conquistada. A articulação junto à Prefeitura Municipal e suas secretarias é importante pois poderá destacar-se as principais referências e locais de relevância para a população é essencial, pois a partir do destaque destes pontos importantes será elaborado um plano de ação da passagem da informação a estes, contendo perfil do empreendimento, duração da intervenção, possíveis transtornos e adaptações a dinâmica da cidade, benefícios futuros e outras informações de interesse. Caso possível mapear estes pontos na planta da cidade e dar ciência aos parceiros, aonde afixar esta informação deverá fazer do PIP de educomunicação. O suporte a ser dado às intervenções por parte do trabalho socioambiental se dará da seguinte forma:

- Visitas domiciliares e aos principais pontos de referência e de relevância comunitária (escola, comércio, posto de saúde, igreja, entre outros) antes da intervenção;
- Acompanhamento à comunidade quando da realização da obra;
- Visitas pós-obra para colher a satisfação com a mesma;
- Visitas de sensibilização para a efetivação das ligações ao SES.

M. 12


A rede social que se instala na comunidade quando estas etapas estão intrincadas e em conjunto com a CAO, as ações informativas de tal forma que a comunidade sinta-se co-responsável pela execução de todo o projeto é um dos fatores de sucesso na efetivação das ligações. Esta atividade suporte terá PIP para cada uma das etapas acima prevendo o cronograma das atividades previstas. A agenda semanal com a previsão das visitas domiciliares, o itinerário da passagem do carro de som e a instalação do balcão itinerante serão repassados a CONTRATANTE, com prazo suficiente para que esta informação seja repassada aos demais parceiros de TTS. As visitas de sensibilização para a efetivação das ligações terão seu planejamento em um PIP separado, pois as condições para a esta atividade dependem de fatores externos ao TTS, prazos de execução de redes, EBEs e ETE interferirão na execução desta atividade. Esta atividade será planejada e desenvolvida com as parcerias conquistadas ao longo da execução das demais atividades. Por este motivo, o intrincamento das atividades e a confiança dos usuários serão de grande valia nesta hora. Mas, as visitas serão realizadas sempre com acompanhamento técnico, treinamentos e todas as salvaguardas necessárias para alcançarmos a meta colocada.

Articulação para Parcerias: Nesta etapa prevê-se o estabelecimento das parcerias com instituições públicas e/ou privadas que atuam ou possam vir a atuar na área, para a potencialização e otimização dos esforços e recursos do TTS. O fortalecimento destas parcerias tem como objetivo a articulação de participação dos diversos atores sociais envolvidos. As parcerias serão construídas durante a execução do projeto, com o poder público, as instituições, fóruns, Programas sociais e escolares, ONGS, colegiados, escolas, igrejas, pastorais, entre outras. Estas parcerias serão diagnosticadas no mapeamento socioambiental. Sendo que a CORSAN detém a concessão dos serviços de água e esgoto no município, a Prefeitura Municipal é o parceiro natural para a execução do TTS. Nesta atividade, pode constituir-se quando possível, espaços qualificados de discussão, participação e de controle social. Mesmo, quando a CAO já está estabelecida, fortalecida e em funcionamento estes espaços podem preencher lacunas de socialização da informação. A inserção do tema saneamento nos conselhos municipais existentes é uma meta que poderá qualificar a discussão em âmbito municipal, pois a missão dos conselhos de contribuir, influenciar e legitimar as discussões e decisões acerca dos temas, inclusive do tema Saneamento Ambiental. Esta obra não abrange o município como um todo, então o tema estará sendo discutido em outros espaços que não estarão sendo envolvidos neste TTS. O envolvimento da população beneficiada, buscando desencadear a construção coletiva de soluções dos problemas inerentes ao andamento do empreendimento é um processo de aprendizagem coletiva da comunidade e dos técnicos envolvidos. Por este motivo a criação de espaços de discussão passa a ser um compromisso do TTS. As atividades a serem desenvolvidas nesta etapa, prevêem o envolvimento, tanto da comunidade local através das lideranças e da Comissão de Acompanhamento da Obra, bem como da rede escolar através do Projeto Político Pedagógico da rede escolar de São Borja, tendo como parceiros Coordenadoria Regional de Educação e Secretaria Municipal de Educação. Compreendendo, assim, atividades para as escolas locais e também para a comunidade de entorno das escola, pais e professores. As reuniões comunitárias que serão realizadas deverão contemplar palestras com temas ligados a salubridade ambiental, assuntos demandados do mapeamento socioambiental baseado nas carências e sempre tendo o foco na obra de implantação do SES, bem como nas futuras ligações a rede de esgotamento sanitário. A proposição das ações de educação ambiental para a rede escolar deverá ser concebida a partir do planejamento do ano escolar, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação e a CRE, para que possa atuar dentro do cronograma proposto. A empresa contratada deverá elaborar um PIP de geração de trabalho e renda associado às obras e serviços, caso se verifique a necessidade no mapeamento socioambiental. O Programa de Parceria Social será proposto em conjunto pela CORSAN, empresa Contratada e por uma equipe designada pela Prefeitura Municipal de São Borja. Tendo como objetivo discutir e encaminhar as prioridades para as comunidades, bem como a capacitação de pessoas da comunidade para a efetivação das ligações de esgoto. Está previsto um treinamento a ser ministrado pelos técnicos da CORSAN para os servidores da Prefeitura Municipal e membros da comunidade a serem identificados ao longo da execução do projeto de encanador hidráulico.

M
-T2
DES JF

Capacitação e Treinamento: Durante a execução do TTS as equipes deverão receber qualificação/capacitação, estes treinamentos serão dirigidos a todos os agentes envolvidos especialmente, àqueles que estarão em contato direto com a população-alvo. A proposição desta atividade deverá fazer parte de um PIP com detalhamento de todas as etapas, o número de pessoas a serem capacitadas, com datas, carga horária e local e o temário. Os temas a serem desenvolvidos deverão estar em sintonia com o empreendimento, possibilitando que todos tenham conhecimento da Obra e da importância da conservação, recuperação e preservação dos recursos naturais para melhorar a qualidade de vida da população.

Avaliação e Monitoramento: A avaliação é um procedimento que deverá ocorrer durante a realização do projeto, permitindo desta forma o monitoramento das atividades e o redirecionamento das ações quando necessário. A avaliação e o monitoramento das atividades deverão acompanhar e ser registrada nos relatórios periódicos. A avaliação do TTS deverá focar na percepção por parte da população beneficiada das atividades desenvolvidas com relação:

- Resultados obtidos na macroação/atividade;
- Condução do TTS na comunidade;
- Satisfação com a intervenção;
- Percepção de mudanças na qualidade de vida;

Para o alcance efetivo dos objetivos será necessário que a equipe técnica responsável pela execução do TTS avalie seu trabalho periodicamente (mensal) quanto aos seguintes aspectos:

- Quantidade/qualidade das atividades realizadas e a coerência com os objetivos propostos;
- Qualidade e efetividade dos instrumentos de sistematização, registros, documentação das atividades;
- Atendimento das pendências apontadas;
- Cumprimento do cronograma de execução;
- Realização das parcerias e sua efetividade;
- Interação com as demais equipes do empreendimento;
- Aspectos dificultadores e facilitadores surgidos no decorrer do processo;
- Avaliação das alternativas implementadas nas PIPs e das alternativas para superar os dificultadores;
- Adesão/participação da comunidade nas atividades/eventos.

Da avaliação final fará contemplar os seguintes aspectos:

- Resultados alcançados;
- Verificação do cumprimento dos objetivos do TTS;
- Avaliação realizada pela comunidade e pela equipe técnica;
- Adequação da metodologia aplicada e da efetividade da implementação das parcerias;
- Eficiência do projeto em relação aos recursos aplicados, aos objetivos propostos/alcançados e aos indicadores estabelecidos;
- Verificação da efetividade da quantidade de ligação ao SES em relação ao indicador estabelecido.

Sistematização e Registro: Os instrumentos de sistematização e registro necessários para o processo de acompanhamento e avaliação das atividades deverão ser definidos antes do início da execução dos projetos junto a CONTRATADA. Fica estabelecido que o instrumento de acompanhamento será o relatório mensal e ao término do projeto deverá ser apresentado o relatório final. Acompanham os relatórios parciais: atas de reunião, registro fotográfico, relatórios de campo, listas de presença de reuniões, materiais impressos e cartilha, PIPs aprovadas no período, etc. Os relatórios parciais e relatório final serão entregues em duas vias impressas em papel reciclado, sem encadernação plástica ou espiral. Deverão ser acompanhados de uma cópia magnética em CD.

6 Medidas Mitigadoras

Na fase de obra haverá:

- Supressão da Cobertura Vegetal Nativa e Impactos na Área de Preservação Permanente. Mitigação: Sugere-se a recuperação da APA Arroio do Padre. Como medida de melhoramento das condições de conservação desta unidade de conservação, que se localiza próxima ao terreno do projeto, sugere-se a reposição obrigatória de mudas nativas na área da APA, principalmente de exemplares de corticeira (*Erythrina*) e figueira (*Ficus*), harmonizando-se com a vegetação esperada para esta faixa marginal ao banhado.

Na fase de operação do projeto ocorrerá.

- Alteração na qualidade do corpo receptor; Mitigação: Sugere-se a implantação de programas de monitoramento dos efluentes, buscando cumprir os parâmetros da carga poluidora pré-estabelecidos pelo projeto original e exigidos pelo órgão fiscalizador;
- Mau cheiro; Mitigação: Se houver forte exalação de maus odores, sugere-se, além disso, a implantação de uma cortina vegetal no entorno do empreendimento, formadas basicamente de árvores e/ou arbustos de folhas perenes, e copas densas, alinhados em pelo menos duas fileiras paralelas desencontradas, com a função principal de filtrar os poluentes aéreos, absorvendo gases e odores. Além disso, a cortina também protege a ETE da ação dos ventos; encobre e esconder aspectos construídos, indesejados; desvia os ventos e aumenta a movimentação da massa aérea e recuperar a disponibilidade de habitat, criando nichos ecológicos para abrigar e alimentar a fauna silvestre.
- Impactos causados pelo lodo e areias contidas no tanque e nos desarenadores; Mitigação: o lodo deverá ser desidratado como o projeto prevê e juntamente com a areia deverão ser colocada em caçambas de lixo onde serão levados para o aterro sanitário a ser determinado pela empreendedor e/ou Prefeitura.

7 Serviços Iniciais

Por serviços Iniciais são entendidos todos custos envolvidos na mobilização e desmobilização da empreiteira executora da obra e construção dos canteiros de obras, como montagem de escritórios, alojamentos, refeitórios, sanitários, Supervisão e Monitoramento, etc.

Estão previstos ainda os custos com a locação de obras, sinalização de segurança e transito, além dos custos com o controle tecnológico.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento, INCORP – Consultoria e Assessoria & Beck de Souza Engenharia. 2008. **PROJETO DE ENGENHARIA DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS COM RESPECTIVAS LINHAS DE RECALQUE CIDADE DE SÃO BORJA/RS.**

p) Custos e Cronograma Financeiro

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento, INCORP – Consultoria e Assessoria & Beck de Souza Engenharia. 2008. PROJETO DE ENGENHARIA DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS COM RESPECTIVAS LINHAS DE RECALQUE CIDADE DE SÃO BORJA/RS.

Total Estimado Projeto (FOCEM + Contrapartida Local)

| Total em Gastos Elegíveis (US\$) | Total em Gastos Inelegíveis (US\$) | Valor Total Estimado (US\$) |
|---|---|------------------------------------|
| 7.649.837,52 | 2.317.697,95 | 9.967.535,47 |

Total Estimado FOCEM

| Total FOCEM (US\$) | % sobre o valor total do projeto | % sobre os gastos elegíveis |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| 6.502.361,89 | 65,24 | 85,00 |

Total CORSAN Gastos Elegíveis

| Total CORSAN (US\$) | % sobre o valor total do projeto | % sobre os gastos elegíveis |
|----------------------------|---|------------------------------------|
| 1.147.475,63 | 11,51 | 15,00 |

M. R.
D.S.
[Signature]

Detalhamento

Apresentar, conforme o Quadro de Custo Total e Fontes de Recursos abaixo, o custo total do projeto, discriminando fonte(s) externa(s) e interna(s), indicando seus valores e respectivos percentuais de participação no financiamento do custo total.

| Componente / Atividade | Gasto Elegível | | | | | | TOTAL | % | Gasto Inelegível | |
|--------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|------------------|---|
| | FOCEM | | CONTRAPARTIDA | | US\$ | % | | | US\$ | % |
| | US\$ | % | US\$ | % | | | | | | |
| Rede Coletora | 2.608.527,43 | 34,10 | 460.328,37 | 6,02 | 3.068.855,80 | 30,79 | 948.496,99 | 9,52 | | |
| Estação Elevatória Final | 725.118,31 | 9,48 | 127.962,05 | 1,67 | 853.080,36 | 8,56 | 263.663,14 | 2,65 | | |
| Emissário de Recalque | 439.624,64 | 5,75 | 77.580,82 | 1,01 | 517.205,46 | 5,19 | 159.853,66 | 1,60 | | |
| ETE | 1.864.101,23 | 24,37 | 328.959,04 | 4,30 | 2.193.060,27 | 22,00 | 677.813,23 | 6,80 | | |
| Auditoria Externa | 150.941 | 1,97 | | 0,00 | 150.941,00 | 1,51 | | | | |
| Med. Mitigadoras e TTS | 366.386,11 | 4,79 | 91.293,02 | 1,19 | 457.679,13 | 4,59 | 141.455,75 | 1,42 | | |
| Serviços Iniciais | 347.663,17 | 4,54 | 61.352,32 | 0,80 | 409.015,50 | 4,10 | 126.415,18 | 1,27 | | |
| TOTAL | 6.502.361,89 | 85,00 | 1.147.475,63 | 15,00 | 7.649.837,52 | 76,75 | 2.317.697,95 | 23,25 | | |

Cronograma de Desembolso Financeiro

**CUSTOS DE INVESTIMENTOS
PREÇOS FINANCEIROS - US\$ 1,00 (Maio/2010)**

| ANO | COMPONENTES | | | | | | | | | | Total |
|--------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---|---|-------------------|
| | Rede Coletora | Estação Elevatória | Emissário de Recalque | ETE | Reposição de Equipamentos | Auditoria Externa | Med. Mitigadoras/TTS | Serviços Iniciais | | | |
| 2011 | 2.089.023,45 | 580.706,62 | 352.070,74 | 1.492.854,22 | | 75.470,50 | 299.567,44 | 278.423,95 | | | 5.168.117 |
| 2012 | 1.928.329,34 | 536.036,88 | 324.988,38 | 1.378.019,28 | | 75.470,50 | 299.567,44 | 257.006,73 | | | 4.799.419 |
| 2013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - | 436.613,69 | - | - | - | - | - | 436.614 |
| 2022 | - | - | - | - | 403.028,02 | - | - | - | - | - | 403.028 |
| 2023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2028 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2029 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 4.017.352,80 | 1.116.743,51 | 677.059,12 | 2.870.873,51 | 839.641,70 | 150.941,00 | 599.134,87 | 535.430,68 | | | 10.807.177 |

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento, INCORP - Consultoria e Assessoria & Beck de Souza Engenharia. 2008. **PROJETO DE ENGENHARIA DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS COM RESPECTIVAS LINHAS DE RECALQUE CIDADE DE SÃO BORJA/RS.**

q) Duração desde o início de sua preparação até o início da operação (em meses e anos)

24 meses

r) Data prevista de início (mm/aaaa)

julho / 2011

2) Análise Técnica

Descrição do Problema - Identificação da Situação Atual e sua possível evolução

Antecedentes

Atualmente, a cidade é servida por sistema de esgotamento sanitário, implantado somente na área central da sede do Município, composto de 46 km de rede coletora, de uma estação de bombeamento (EBE Final) e de estação de tratamento com uma lagoa anaeróbia.

O sistema de esgotamento sanitário existente atende a 3.625 ligações. Os esgotos, depois de coletados, são encaminhados através de recalque até a estação de tratamento, implantada em 1997, onde são lançados em uma lagoa anaeróbia com capacidade de 161 L/s. O efluente final tratado é lançado no Arroio do Padre, tributário do Rio Uruguai.

Definição do Problema

- Baixo índice de cobertura na coleta e afastamento do esgoto doméstico.
- A Estação de Tratamento de Esgoto não atinge os padrões de emissão do efluente tratado exigidos pelo órgão ambiental - FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental).

Análise causal do problema

Falta de sistema coletor e de tratamento na área do projeto

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento, INCORP - Consultoria e Assessoria & Beck de Souza Engenharia. 2008. **PROJETO DE ENGENHARIA DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS COM RESPECTIVAS LINHAS DE RECALQUE CIDADE DE SÃO BORJA/RS.**

M. R. M. J. S.

Competência Institucional

Definição

A CORSAN como empresa de saneamento atuando desde 1966 promove o saneamento ambiental, com excelência nos serviços e cumprindo o seu papel social.

É referência no país na qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Estado do Rio Grande do Sul.

Experiência na condução de projetos / programas

Na área de esgotamento sanitário a empresa apresenta um índice 12,93% da população atendida, sendo 27 cidades com estação de tratamento e mais 14 localidades apenas com coleta e afastamento.

Alguns dados institucionais podem ser observados, como o número de funcionários que é de 4.203, o número de economias de água e esgoto por funcionário que é de, respectivamente, 517 e 55 e também o número de reservatórios que é de 1.466.

A empresa apresenta um perfil comercial na área de abastecimento de água com 1.703.784 ligações de água e índice de hidrometração de 82,31%, número de economias de água de 2.172.622, número de economias por ligação de 1,27 e 14,29% de economias sociais. Já na área de esgotamento sanitário, possui 128.079 ligações com serviço de esgoto, 231.861 economias com serviço de esgoto, 1,81 economias por ligação, 179.520 economias com serviço de esgoto tratado e 77,42% de economias com serviço de esgoto tratado.

As principais realizações do ano de 2007, entre outras, foram: Receber 34 prêmios e manutenções de certificações, atender 122 mil pessoas com novos acessos a água tratada, obtenção de lucro por 5 anos consecutivos, 99% de investimentos realizados com recursos próprios e mais a renovação de 22 contratos de programa com os municípios.

Participação Comunitária no Desenvolvimento do Projeto

A comunidade participara efetivamente do projeto ao fazer a ligação da sua residência ao sistema público de esgotamento sanitário.

Sustentabilidade Técnica do Projeto

O órgão responsável pela operação e manutenção do sistema é a CORSAN, e os recursos próprios a serem utilizados são oriundos da cobrança de tarifa.

3) Análise Financeira

Gastos com Implantação - Detalhamento em anexo (Anexo N° 03)

| | |
|---------------|--------------|
| Total em US\$ | 9.967.535,48 |
|---------------|--------------|

Gastos com Operação - Detalhamento em anexo (Anexo N° 03)

| | |
|------------------|---------------|
| Total em US\$ | 12.540.436,69 |
| Média Anual US\$ | 660.022,98 |

Receita - Detalhamento em anexo (Anexo N° 03)

| | |
|------------------|---------------|
| Total em US\$ | 43.751.896,90 |
| Média Anual US\$ | 2.302.731,42 |

Fluxo de caixa financeiro - Detalhamento em anexo (Anexo N° 03)

Valor presente líquido financeiro

| | |
|--------------------------------|----------|
| Total em US\$. 10 ³ | 1.868,77 |
|--------------------------------|----------|

Relação benefício/custo financeira

| | |
|--|-------|
| Relação Benefício/Custo Financeira | 1,082 |
|--|-------|

Taxa interna de retorno financeiro (%a.a.)

| | |
|---|-------|
| Taxa Interna de Retorno Financeiro (% a.a.) | 8,67% |
|---|-------|

Tempo de recuperação dos custos financeiros (anos)

| | |
|---|----|
| Tempo de recuperação dos custos financeiros (anos) | 12 |
|---|----|

Análise de Sensibilidade Financeira - Detalhamento em anexo (Anexo N° _____)

| SENSIBILIDADE | TIR | VPL (US\$.10 ³) | B/C |
|------------------|------|-----------------------------|-------|
| - 10% nos Custos | 6,44 | 157,40 | 1,006 |
| - 20% nos Custos | 4,44 | -1.553,98 | 0,94 |

Análise de Risco Financeiro do Projeto

Pela ótica do empreendimento privado, se observa através dos indicadores de rentabilidade que o negócio é pouco atrativo, e que os riscos são inerentes a fragilidade financeira que se propõe, na medida em que qualquer variação nos custos do projeto torna-se inviável, isto quando analisado isoladamente. No caso presente ele se incorpora um sistema combinado com abastecimento de água, que gerenciado pela CORSAN, que certamente cobre as possíveis situações de insuficiência de caixa.

Sustentabilidade Financeira do Projeto

Os resultados mostram a baixa sustentabilidade do projeto, o que pode ser melhorado ao longo do período de operação, com melhoria na eficiência operacional e desenvolvimento de tecnologias menos onerosas que reduzam os custos operacionais. Outra ação, é pelo lado da receita, devendo ser analisado a margem de revisão na tarifa procurando melhorar assim a sustentabilidade do projeto, com conseqüente aumento da poupança líquida.

M. R.
S. J.

4) Análise Ambiental

Licenças Ambientais

| Órgão Licenciador | Tipo de Licença | Status do processo |
|-------------------|-----------------------|--|
| FEPAM-RS | Licença de Operação | Foi solicitada a renovação da Licença de Operação, adicionando as ampliações propostas na ETE já existente. Processo nº 86720567/08-1. Aguarda Complementação, o órgão condiciona a renovação de licença à modernização da ETE, conforme projeto aqui apresentado. |
| FEPAM-RS | Licença de Instalação | Foi solicitada a licença de instalação das ampliações projetadas no Sistema de Esgotamento existente. Processo nº 017118-0567/10-7. |

Licenças já concedidas

| Órgão Licenciador | Tipo de Licença | Vencimento | Ressalvas |
|-------------------|--|------------|---|
| FEPAM-RS | Licença de Operação - nº 172950567/03-9 | 27/06/2008 | Renovação solicitada em 04/07/2008 e sob análise do órgão ambiental |

Danos ambientais

A área do projeto está situada em uma área urbana consolidada com vegetação alterada, ou seja, em área de forte impacto humano não ambientalmente frágil. Não existem locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias, nem locais de refúgio ou reprodução da fauna ameaçada de extinção, não apresentando recursos naturais relevantes. Segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 302 e 303, e tendo em vista o disposto no Código Florestal Federal as Leis nos 4.771, de 15 de setembro e 1965, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, não existem nascentes, nem olhos d'água no local. A formação topográfica não se enquadra em locais de escarpas nem bordas de tabuleiros, com elevações, trata-se de uma planície, característica do Pampa sul-riograndense. Na área ocorre apenas um curso d'água artificial. A área do projeto localiza-se adjacente a Área de Proteção Ambiental Arroio do Padre localizado nas coordenadas (UTM 21J 595110.44 L 6831268.78 S). Para implementação do projeto ocorrerá desmatamento direto. Embora ocorra espécies protegidas Código Florestal Estadual como a corticeira (*Erythrina cristagalli*) e as figueiras (*Ficus sp.*) na área do projeto, pelo fato de ocorrerem poucos indivíduos, esse impacto não acarretará maiores conseqüências nessas populações.

Os impactos foram divididos nas etapas de implementação /construção e operação do projeto:

Na fase de implementação do projeto ocorrerá:

- Supressão da Cobertura Vegetal Nativa;

M
B
DS
JF

- Impactos na Área de Preservação Permanente;

Na fase de operação do projeto ocorrerá:

- Alteração na qualidade do corpo receptor;
- Mau cheiro;
- Impactos causados pelo lodo e areias contidas no tanque e nos desarenadores.

Mitigações ambientais

Supressão da Cobertura Vegetal Nativa e Impactos na Área de Preservação Permanente:

Mitigação: Sugere-se a recuperação da APA Arroio do Padre. Como medida de melhoramento das condições de conservação desta unidade de conservação, que se localiza próxima ao terreno do projeto, sugere-se a reposição obrigatória de mudas nativas na área da APA, principalmente de exemplares de corticeira (*Erythrina*) e figueira (*Ficus*), harmonizando-se com a vegetação esperada para esta faixa marginal ao banhado.

Na fase de operação do projeto ocorrerá:

Alteração na qualidade do corpo receptor:

Mitigação: Sugere-se a implantação de programas de monitoramento dos efluentes, buscando cumprir os parâmetros da carga poluidora pré-estabelecidos pelo projeto original e exigidos pelo órgão fiscalizador.

Mau cheiro:

Mitigação: Se houver forte exalação de maus odores, sugere-se, além disso, a implantação de uma cortina vegetal no entorno do empreendimento, formadas basicamente de árvores e/ou arbustos de folhas perenes, e copas densas, alinhados em pelo menos duas fileiras paralelas desencontradas, com a função principal de filtrar os poluentes aéreos, absorvendo gases e odores. Além disso, a cortina também protege a ETE da ação dos ventos; encobre e esconde aspectos construídos, indesejados; desvia os ventos e aumenta a movimentação da massa aérea e recuperar a disponibilidade de habitat, criando nichos ecológicos para abrigar e alimentar a fauna silvestre.

Impactos causados pelo lodo e areias contidas no tanque e nos desarenadores:

Mitigação: o lodo deverá ser desidratado como o projeto prevê e juntamente com a areia deverão ser colocada em caçambas de lixo onde serão levados para o aterro sanitário a ser determinado pela empreendedor e/ou Prefeitura.

Passivo ambiental líquido
 Não haverá passivo pois todos os impactos serão mitigados ou compensados.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento, INCORP - Consultoria e Assessoria & Beck de Souza Engenharia. 2008. **RAS - Relatório Ambiental Simplificado da AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE SÃO BORJA/RS.**
 FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Licenciamento Ambiental.** Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/licenciamento/Area1/default.asp>, acesso em 16/12/2008.

5) Análise Socioeconômica

Fatores Utilizados para conversão a custo de fatores:

| Item | Fator de Conversão | Fonte da Informação |
|------------------|--------------------|----------------------------------|
| MO Não Qualific | 0,50 | Programa PASS/BID e PRODETUR/SUL |
| MO Qualificada | 1,00 | Programa PASS/BID e PRODETUR/SUL |
| Materias e Equip | 1,00 | Programa PASS/BID e PRODETUR/SU |
| Materiais | 1,00 | Programa PASS/BID e PRODETUR/SU |
| Equipamentos | 1,00 | Programa PASS/BID e PRODETUR/SU |
| Transportes | 1,00 | Programa PASS/BID e PRODETUR/SU |

Gastos com implantação a custos de fatores - Detalhamento em anexo (Anexo N° 04)
 Total em US\$ 8.309.964

Gastos com operação a custos de fatores - Detalhamento em anexo (Anexo N° 04)
 Total em US\$ 11.286.393

Receitas (Benefícios) a custos de fatores - Detalhamento em anexo (Anexo N° 04)
 Total em US\$ 31.176.774

Melhorias associadas
 As melhorias estão especialmente na qualidade de vida da população, em que se enumera uma série de benefícios para a população e meio ambiente com a coleta e tratamento de esgoto, e nesse estudo foi representado e valorado pela DAP-Disposição à Pagar.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Programa PASS/BID e PRODETUR/SUL - BIRD/CORSAN

Explicitar metodologia utilizada

Método de Avaliação de Contingente, que está explicitado no corpo do relatório.

Malefícios associados

Não se identificou malefícios representativos, pois já há um sistema similar instalado, e o que se propõe com este projeto é a melhoria do atual, sem interferir no meio ambiente e nas condições do modus vivendi da população.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Programa PASS/BID E PRODETUR/SUL - BIRD/CORSAN

Explicitar metodologia utilizada

| | |
|---------|----------------------------------|
| B - C = | US\$ 16.391.004 |
| B/C = | 2,11 |
| TIRE = | 29,54% |

Fluxo de caixa socioeconômico - Detalhamento em anexo (Anexo N° _____)

Valor Presente Líquido Socioeconômico

| | |
|---------------|------------|
| Total em US\$ | 16.391.004 |
|---------------|------------|

Relação Benefício/Custo Socioeconômica

| | |
|--|------|
| Relação benefício/custo Socioeconômica | 2,11 |
|--|------|

Taxa Interna de Retorno Socioeconômico (%a.a.)

| | |
|-------|-------|
| Valor | 29,54 |
|-------|-------|

Tempo de Recuperação dos Custos Socioeconômicos (anos)

| | |
|-------|---|
| Valor | 6 |
|-------|---|

Análise de Sensibilidade Socioeconômica - Detalhamento em anexo (Anexo N° _____)

Análise Sensibilidade: +10% Custos

B - C = US\$ 15.540.604,83

B / C = 1,99

TIRE = 26,44%

Análise Sensibilidade: +20% Custos

B - C = US\$ 14.690.205,80

B / C = 1,891

TIRE = 23,87%

Análise de Risco - Detalhamento em anexo (Anexo N° _____)

Pela ótica da sociedade, se observa através dos indicadores de rentabilidade que o

negócio é social e economicamente viável, e que os ricos, se existem, são exclusivamente de engenharia.

Análise Custo-eficiência (conforme corresponda)

Valor Atual dos Custos (VAC)

| | |
|---------------|---------------|
| Total em US\$ | 14.785.771,57 |
|---------------|---------------|

Valor Atual dos Custos por Beneficiário (VAC por Beneficiário)

| | |
|-----------------------|--------|
| US\$ por Beneficiário | 405,77 |
|-----------------------|--------|

Custo Anual Equivalente (CAE)

| | |
|---------------|--------------|
| Total em US\$ | 1.395.672,14 |
|---------------|--------------|

Custo Anual Equivalente por Beneficiário (CAE por Beneficiário)

| | |
|-----------------------|-------|
| US\$ por Beneficiário | 38,30 |
|-----------------------|-------|

6) Anexos

[Handwritten signatures and initials]

ANEXOS 01 - ORGANOGRAMA



7.1.1 Estrutura Organizacional Geral



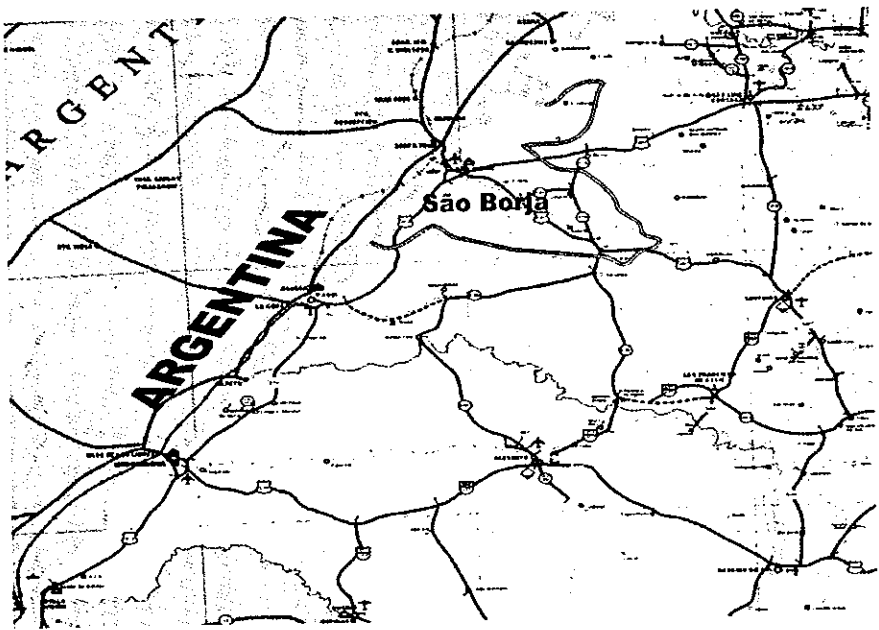
[Handwritten signatures and initials]

ANEXOS 02 - LOCALIZAÇÃO

1. 11
FR

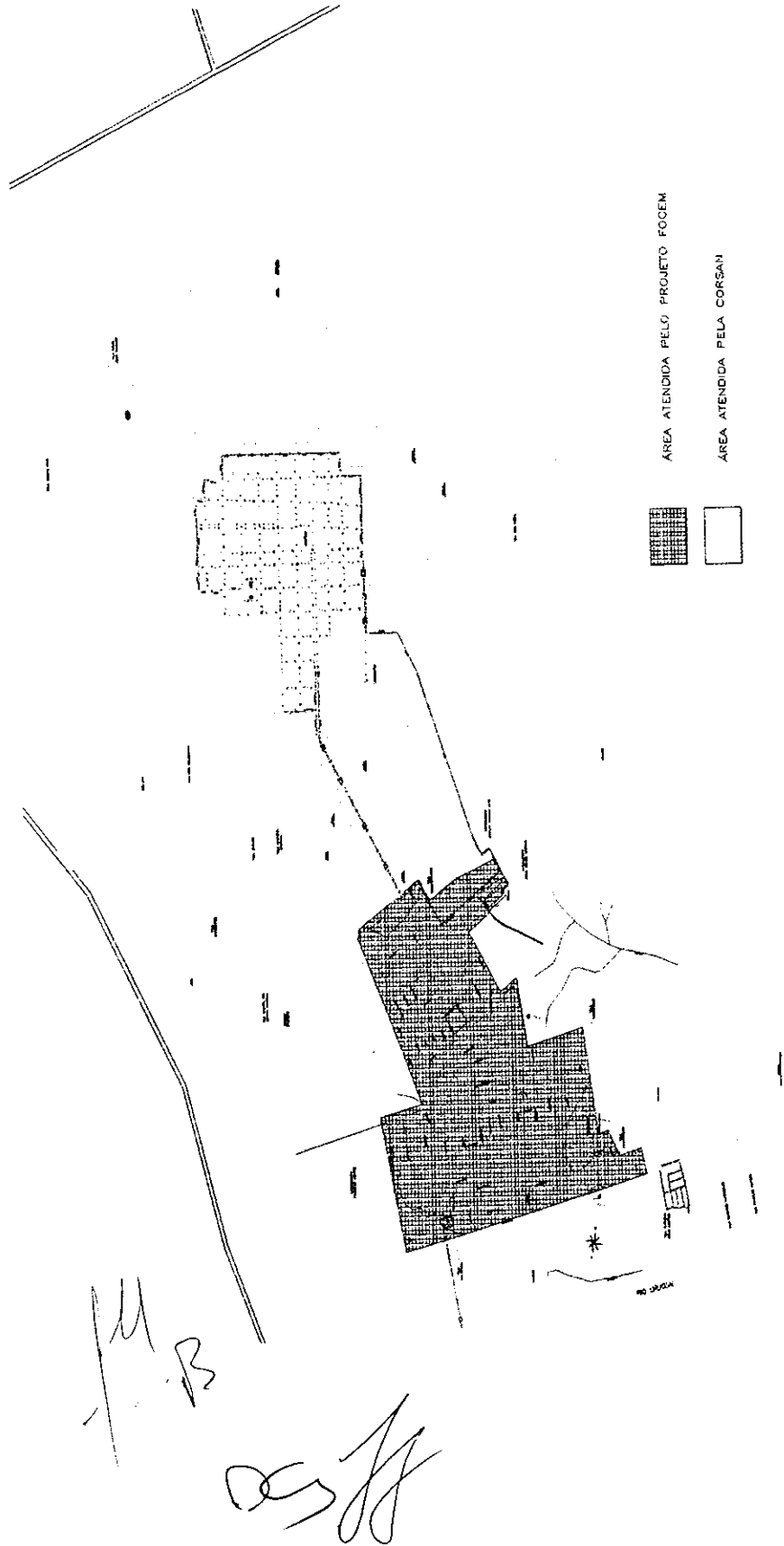
AG
[Handwritten signature]

Localização do Município de São Borja no Estado do Rio Grande do Sul



M
R
D
J

Localização das Áreas Atendidas pelo FOCEM no Município de São Borja



ANEXO. 3 – VIABILIDADE FINANCEIRA

14
13

15
16

3.1 - INTRODUÇÃO

Este relatório tem por finalidade apresentar a Viabilidade Financeira do Projeto de Ampliação e Modernização do Sistema de Esgoto de São Borja.

A análise foi procedida tendo em conta o sistema existente e a proposta de ampliação e melhoria no sistema de esgoto de São Borja, onde esse considera os atuais e novos custos de operação e a demanda incremental projetada.

Neste contexto são consideradas, fundamentalmente as seguintes condições:

- a. as vazões de esgotos domésticos a serem efetivamente faturadas, bem como as projetadas;
- b. os novos investimentos a serem realizados pela CORSAN;
- c. modificações no processo de tratamento e destinação do lodo;

Nas etapas posteriores apresentam-se os critérios adotados na Avaliação Econômica do projeto de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de São Borja.

As informações geradas a partir do Projeto de Engenharia e do Levantamento de dados da demanda do sistema atual e do sistema de abastecimento de água atendido também pela CORSAN.

A avaliação financeira considera como beneficiário a população ligada atualmente porque terá uma nova instalação com uma nova concepção e melhorias no sistema, e a população a ser ligada.

Com efeito, o sistema de tratamento proposto tem como finalidade precípua atender as demandas futuras do município, segundo as previsões para o ano horizonte de 2030.

Taxa de desconto vigente quando da elaboração do projeto (6,25% a.a. - Decisão CMC/DEC no. 44/2007).

3.2- INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA PARAMETRIZAÇÃO DO MODELO

Para execução do modelo de avaliação econômica foi necessário levantar uma série de dados básicos, que servem de insumos para a rodada do modelo, no qual procura-se fornecer informações adicionais sobre cada dado de entrada que não tenha sido descrito no corpo do relatório técnico, os quais estão relacionados à demanda, aos investimentos realizados até 2012, aos custos de administração, operação e manutenção.

3.2.1 Volume Anual de Esgoto

Segundo os dados de pesquisa a caracterização da população ser atendida pelo Sistema de Esgotamento Sanitário de São Borja ao longo da vida útil do projeto, adotada na modelagem utilizada nesta avaliação, foi considerado o grupo de usuários residências/comerciais.

A análise leva em conta o período de análise de 18 anos de operação e 2 (dois) anos de obra, sendo que no 2º ano há abertura de e uma etapa da ETE, podendo atender 50% da população, e foi feita em função do volume de esgoto doméstico/comercial. As projeções e as tabelas, estão detalhadas na seqüência.

Com o intuito de se determinar o Volume e Carga de Esgoto Anual, que serve como o demanda de partida para elaboração das projeções para o período restante da operação, partiu-se dos dados estatísticos obtido no período de 2010 (início das operações).

O resultado alcançado compreendeu taxas de crescimento com uma distribuição linear do contribuinte do sistema, as quais foram consideradas exequíveis para o cenário municipal e, conseqüentemente, mantidas neste trabalho.

Estas taxas de crescimento foram aplicadas no volume anual de partida (2010) para a projeção da demanda futura.

No quadro n º3.1 pode ser avaliado a evolução da população.

Na seqüência é apresentado o quadro 3.2, com as projeções das vazões médias de esgoto afluentes à rede que serão consideradas no cálculo das Receitas, observando que no ano de 2012 a demanda a ser atendida pode chegar a aproximadamente 50% do total.

M.B.
SS
JF

271


**Quadro 3.1-MUNICÍPIO DE SÃO BORJA
 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BENEFICIADA PELO PROJETO
 ETE- SÃO BORJA**

| Ano | POPULAÇÃO ATENDIDA (hab) | | | | | | |
|------|--------------------------|----------------|-------|-------|-------|------------------------|--------------------------------|
| | EXIST. | Passo + Várzea | | | | Total (B1+B2+B3+B4) | Total População Atendida |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| 2005 | 15.774 | 1.371 | 1.736 | 6.462 | 1.021 | 10.589 | - |
| 2006 | 16.096 | 1.387 | 1.757 | 6.539 | 1.033 | 10.716 | - |
| 2007 | 16.425 | 1.404 | 1.778 | 6.617 | 1.045 | 10.843 | - |
| 2008 | 16.760 | 1.421 | 1.799 | 6.696 | 1.058 | 10.973 | - |
| 2009 | 17.102 | 1.437 | 1.820 | 6.776 | 1.070 | 11.103 | - |
| 2010 | 17.451 | 1.455 | 1.842 | 6.856 | 1.083 | 11.236 | - |
| 2011 | 17.807 | 1.472 | 1.864 | 6.938 | 1.096 | 11.370 | - |
| 2012 | 18.171 | 1.489 | 1.886 | 7.021 | 1.109 | 11.505 | 29.676 |
| 2013 | 18.373 | 1.507 | 1.909 | 7.105 | 1.122 | 11.643 | 30.016 |
| 2014 | 18.579 | 1.525 | 1.931 | 7.189 | 1.136 | 11.781 | 30.360 |
| 2015 | 18.787 | 1.543 | 1.954 | 7.275 | 1.149 | 11.922 | 30.709 |
| 2016 | 18.997 | 1.562 | 1.978 | 7.362 | 1.163 | 12.064 | 31.061 |
| 2017 | 19.209 | 1.580 | 2.001 | 7.449 | 1.177 | 12.208 | 31.417 |
| 2018 | 19.425 | 1.599 | 2.025 | 7.538 | 1.191 | 12.353 | 31.778 |
| 2019 | 19.641 | 1.618 | 2.049 | 7.628 | 1.205 | 12.501 | 32.142 |
| 2020 | 19.861 | 1.638 | 2.074 | 7.719 | 1.219 | 12.650 | 32.511 |
| 2021 | 20.083 | 1.657 | 2.098 | 7.811 | 1.234 | 12.801 | 32.884 |
| 2022 | 20.308 | 1.677 | 2.123 | 7.904 | 1.249 | 12.953 | 33.261 |
| 2023 | 20.535 | 1.697 | 2.149 | 7.999 | 1.263 | 13.108 | 33.643 |
| 2024 | 20.765 | 1.717 | 2.174 | 8.094 | 1.279 | 13.264 | 34.029 |
| 2025 | 20.997 | 1.738 | 2.200 | 8.190 | 1.294 | 13.422 | 34.419 |
| 2026 | 21.232 | 1.758 | 2.226 | 8.288 | 1.309 | 13.582 | 34.814 |
| 2027 | 21.469 | 1.779 | 2.253 | 8.387 | 1.325 | 13.744 | 35.213 |
| 2028 | 21.709 | 1.801 | 2.280 | 8.487 | 1.341 | 13.908 | 35.617 |
| 2029 | 21.955 | 1.822 | 2.307 | 8.586 | 1.356 | 14.071 | 36.026 |
| 2030 | 22.206 | 1.843 | 2.333 | 8.686 | 1.372 | 14.233 | 36.439 |

M R
DES
[Signature]

**Quadro 3.2-
MUNICÍPIO DE SÃO BORJA
PROJEÇÃO DE VAZÕES MÉDIAS DE ESGOTO AFLUENTES À ETE**

| ANO | EXIST. | Passo + Várzea | | | | |
|------|-----------|----------------|---------|---------|--------|-----------------|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | Total (B1 a B4) |
| 2008 | 1.151.131 | 99.157 | 128.280 | 427.077 | 77.713 | 732.228 |
| 2009 | 1.160.017 | 99.889 | 129.206 | 430.526 | 78.258 | 737.880 |
| 2010 | 1.169.003 | 100.629 | 130.144 | 434.016 | 78.810 | 743.599 |
| 2011 | 1.178.090 | 101.379 | 131.093 | 437.548 | 79.367 | 749.386 |
| 2012 | 1.187.278 | 102.137 | 132.053 | 441.121 | 79.932 | 755.243 |
| 2013 | 1.196.570 | 102.904 | 133.024 | 444.738 | 80.503 | 761.169 |
| 2014 | 1.205.965 | 103.680 | 134.007 | 448.397 | 81.081 | 767.166 |
| 2015 | 1.215.466 | 104.466 | 135.002 | 452.100 | 81.666 | 773.234 |
| 2016 | 1.225.073 | 105.261 | 136.009 | 455.847 | 82.258 | 779.375 |
| 2017 | 1.234.787 | 106.065 | 137.027 | 459.639 | 82.857 | 785.589 |
| 2018 | 1.244.611 | 106.879 | 138.058 | 463.477 | 83.463 | 791.877 |
| 2019 | 1.254.544 | 107.703 | 139.101 | 467.359 | 84.077 | 798.240 |
| 2020 | 1.264.589 | 108.537 | 140.157 | 471.289 | 84.697 | 804.679 |
| 2021 | 1.274.746 | 109.380 | 141.225 | 475.265 | 85.325 | 811.195 |
| 2022 | 1.285.017 | 110.234 | 142.306 | 479.288 | 85.961 | 817.788 |
| 2023 | 1.295.403 | 111.098 | 143.399 | 483.359 | 86.604 | 824.460 |
| 2024 | 1.305.905 | 111.972 | 144.506 | 487.479 | 87.255 | 831.212 |
| 2025 | 1.316.525 | 112.856 | 145.626 | 491.648 | 87.913 | 838.044 |
| 2026 | 1.327.264 | 113.751 | 146.759 | 495.867 | 88.580 | 844.957 |
| 2027 | 1.338.123 | 114.657 | 147.906 | 500.136 | 89.254 | 851.953 |
| 2028 | 1.349.104 | 115.573 | 149.067 | 504.456 | 89.937 | 859.032 |
| 2029 | 1.359.783 | 116.482 | 150.218 | 508.742 | 90.599 | 866.042 |
| 2030 | 1.370.583 | 117.394 | 151.372 | 513.037 | 91.269 | 873.071 |

M. R.


3.2.2 - Investimentos na ETE

Foi procedido levantamento dos investimentos para conclusão da obra na sua fase inicial, onde foi prevista participação de capital de terceiros, e das fases subsequentes considerando projetos, obras, equipamentos e os de reposição.

Os investimentos estão bem explicitados no capítulo referente ao orçamento do projeto, nesta análise cabe mostrar os custos totais por item, segundo o período de desembolso como mostra o cronograma de investimentos destas obras, que considera os desembolsos realizados até dezembro de 2012 recursos suficientes para construção desta etapa do sistema capaz de atender a demanda futura até o ano horizonte do projeto (2030), considerando o comportamento da demanda e das projeções.

O Quadro 3.3 mostra que os custos de investimentos a preços de mercado em maio de 2010 que chegam a preços constantes de US\$ 5.168 milhões ano 1 (2011) e no 2º ano (2012) os desembolsos atingem a US\$ 4,799 milhões, referem-se as obras civis, aquisição, montagem de equipamentos, projetos, serviços iniciais e recursos para medidas compensatórias, mitigadoras do meio ambiente e TTS- Trabalho Técnico Social que corresponde a 3% do valor total dos investimentos previstos em empreendimentos de grande impacto social (ex: sistema de esgoto), obedecendo a instrução normativa do Ministério das Cidades.

Está previsto no ano 10 uma reposição de equipamentos, valor correspondente a 50% do valor de aquisição dos bens levantados.

M. R.
D.S.
J.

Quadro - 3.3
Cronograma de Investimentos

US\$/Maio-2010

| ANO | COMPONENTES | | | | | | | | | | | Total |
|--------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---|---|---|-------------------|
| | Rede Coletora | Estação Elevatória | Emissário de Recalque | ETE | Reposição de Equipamentos | Auditoria Externa | Med. Mitigadoras/TTS | Serviços Iniciais | | | | |
| 2011 | 2.089.023,45 | 580.705,62 | 352.070,74 | 1.492.854,22 | | 75.470,50 | 299.567,44 | 278.423,95 | | | | 5.168.117 |
| 2012 | 1.928.329,34 | 536.035,88 | 324.988,38 | 1.378.019,28 | | 75.470,50 | 299.567,44 | 257.006,73 | | | | 4.799.419 |
| 2013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - | 436.613,69 | - | - | - | - | - | - | 436.614 |
| 2022 | - | - | - | - | 403.028,02 | - | - | - | - | - | - | 403.028 |
| 2023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2028 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2029 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 4.017.352,80 | 1.116.743,51 | 677.059,12 | 2.870.873,51 | 839.641,70 | 150.941,00 | 599.134,87 | 535.430,68 | | | | 10.807.177 |

3.2.3 - Custos de Administração, Operação e Manutenção.

Esta tarefa compreende o levantamento composição dos custos da Operadora com as equipes de operação e pessoal administrativo, veículos e equipamentos, insumos, materiais de escritório, energia elétrica, produtos químicos e demais custos envolvidos na Administração , Operação e Manutenção.

3.2.3.1-Custos de Pessoal

O dimensionamento das despesas com pessoal, e respectivos encargos sociais, se baseou no quadro de pessoal da CORSAN, que está estruturado para cumprir satisfatoriamente as atribuições inerentes ao papel da concessionária, sejam aquelas vinculadas à operação propriamente dita, como também aquelas voltadas para os serviços de conservação e manutenção das instalações da ETE, bem como para o atendimento dos usuários.

Para a composição do quadro de despesas com pessoal foi considerado um quadro mínimo de 4 pessoas com salários compatíveis com a realidade local, adotando-se ainda para o valor dos encargos sociais percentuais da legislação vigente de 87,84 % para o quadro de pessoal com atividades em período normal, da categoria com expediente em turno extraordinário um percentual de 137,87%.

Para efeito de minimizar os custos administrativos e operacionais os preços e despesas fixas poderão sofrer reduções, na medida em que estas são de responsabilidade do concessionário. Desta forma, o valor anual estimado é de US\$ 74,200 mil /ano relativos a despesas com mão-de-obra e respectivos encargos, considerando 5% como despesa administrativa.

O quadro 3.4, contém todos os registros correspondentes aos custos de pessoal e encargos considerados.

M
B
DS
J

**Quadro 3.4
Custo De Pessoal**

US\$/Maio.2010

| Nº | FUNÇÃO 2 | Categoria 3 | Quant. 4 | SALÁRIO MENSAL 5 (US\$) | LEIS SOCIAIS MENSAIS 6 (US\$) | TOTAL MENSAL SAL+LS 7 (US\$) |
|----|---|----------------|----------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1 | ENCARREGADO GERAL | | | | | |
| | Engenheiro | Nível Superior | 1,00 | 1.513,51 | 1.329,44 | 2.842,95 |
| 2 | EQUIPE DE MANUTENÇÃO | | | | | |
| | Técnico Eletromecânico | Médio | 1,00 | 648,65 | 569,76 | 1.218,41 |
| | Auxiliar de Serviços Gerais | Auxiliar | 1,00 | 324,32 | 284,87 | 609,20 |
| 3 | EQUIPE DE LABORATÓRIO | | | | | |
| | Químico | Médio | 1,00 | 648,65 | 569,76 | 1.218,41 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | SOMA TOTAL MENSAL | | | | (8) | 5.888,97 |
| | DESPESAS ADMINISTRATIVAS MENSAIS (US\$/MÊS) | | % X (8) | | (9) | 294,45 |
| | TOTAL MENSAL REFERENTE AO PESSOAL (US\$/MÊS) | | | | (10) | 6.183,42 |
| | TOTAL ANUAL (10) x 12 meses (US\$/ANO) | | | | (11) | 74.200,98 |

3.2.3.2. - Custos Com Energia Elétrica

Em termos de custos variáveis foram considerados os custos decorrentes de consumo de energia elétrica. Os custos de demanda e consumo de energia elétrica foram calculados com base nas especificações do conjunto elevatório e nos parâmetros a seguir arrolados (ver quadro baixo).

| Equipamento | Quant (unid) | BHP cv | Potência | | Tempo Operação h/dia | Relação Qméd/Qmáx |
|--|-----------------|-----------|-----------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| | | | Demanda (KW) | Consumida (KW/h) | | |
| Aerador - 25HP | 8 | | 149,20 | 3.581 | 24 | |
| Bomba Submersível - Tipo Helicoidal (Recirc. Lodo) - 288 m3/h | 1 | | 0,20 | 2 | 8 | |
| Bomba Dosadora - diafragma (Cal) - 100L/h | 1 | | 0,18 | 4 | 24 | |
| Bomba Dosadora - Tipo diafragma (Hipoclorito de Sódio) - 50L/h | 1 | | 0,18 | 4 | 24 | |
| Bomba Dosadora - Tipo diafragma (Cloroeto Férmico) - 100L/h | 1 | | 0,18 | 4 | 24 | |
| Bomba Dosadora - Tipo Pistão (Polímero) - 50L/h | 1 | | 0,25 | 6 | 24 | |
| Ponte Raspadora - Tipo ????? (Decantador) - ? | 2 | | 10,00 | 240 | 24 | |
| Misturador rápido de 1/2CV | 4 | | 1,49 | 13 | 9 | |
| EBE 1 | 1 | 15 | 11,04 | 165 | 15 | 0,8634 |
| EBE 2 | 1 | 36 | 26,50 | 397 | 15 | 0,8565 |
| EBE3 | 1 | 36 | 26,50 | 397 | 15 | 0,8556 |
| EBE F | 1 | 47 | 34,59 | 519 | 15 | 0,723 |
| | | 134 | 260,30 | 5.334 | | |

- Vazão Máxima: 80 l/s e
- Potência Instalada: 271 cv = 200 kW
- Tarifa de Demanda: US\$ 14,7 / kWmês
- Tarifa de Consumo: US\$ 0,072 kWh
- ICMS = 12%

Os gastos anuais com demanda e consumo de energia elétrica, a preços de mercado, estão calculados abaixo.

As horas de funcionamento foram estimadas com base na seguinte fórmula:
 Horas de Funcionamento / dia = Vazão Afluente Média / Vazão Total Média

M. R.
SS
[Signature]

Estes custos com energia estão discriminados nos quadros 3.5, de acordo com o previsto, e que são de responsabilidade da concessionária são apresentados a preços de maio de 2010.

Os valores anuais são de US\$ 105,76 mil no ano 1 passando por US\$ 127,971 mil no ano 2 atingindo despesas anuais crescentes, segundo a vazão demandada, estimadas conforme se observa no quadro 3.5 .

Quadro 3.5
Despesas com Energia Elétrica

US\$/Maio/10

| ANO | POTÊNCIA INSTALADA (KW) | POTÊNCIA CONSUMIDA (MWh/ANO) | CUSTOS DE ENERGIA | | |
|------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| | | | DEMANDA (US\$/ANO) | CONSUMO (US\$/ANO) | TOTAL ANUAL (US\$/ANO) |
| 2011 | - | - | - | - | - |
| 2012 | 199 | 1.590 | 2.625,72 | 103.135,14 | 105.760,86 |
| 2013 | 260 | 1.920 | 3.430,59 | 124.540,54 | 127.971,14 |
| 2014 | 260 | 1.935 | 3.430,59 | 125.513,82 | 128.944,41 |
| 2015 | 260 | 1.950 | 3.430,59 | 126.498,70 | 129.929,30 |
| 2016 | 260 | 1.966 | 3.430,59 | 127.495,33 | 130.925,92 |
| 2017 | 260 | 1.981 | 3.430,59 | 128.503,84 | 131.934,43 |
| 2018 | 260 | 1.997 | 3.430,59 | 129.524,37 | 132.954,96 |
| 2019 | 260 | 2.013 | 3.430,59 | 130.557,07 | 133.987,67 |
| 2020 | 260 | 2.029 | 3.430,59 | 131.602,09 | 135.032,68 |
| 2021 | 260 | 2.045 | 3.430,59 | 132.659,56 | 136.090,15 |
| 2022 | 260 | 2.062 | 3.430,59 | 133.729,64 | 137.160,24 |
| 2023 | 260 | 2.078 | 3.430,59 | 134.812,48 | 138.243,08 |
| 2024 | 260 | 2.095 | 3.430,59 | 135.908,24 | 139.338,83 |
| 2025 | 260 | 2.112 | 3.430,59 | 137.017,06 | 140.447,65 |
| 2026 | 260 | 2.130 | 3.430,59 | 138.139,09 | 141.569,69 |
| 2027 | 260 | 2.147 | 3.430,59 | 139.274,51 | 142.705,11 |
| 2028 | 260 | 2.165 | 3.430,59 | 140.423,47 | 143.854,06 |
| 2029 | 260 | 2.183 | 3.430,59 | 141.586,12 | 145.016,71 |
| 2030 | 260 | 2.201 | 3.430,59 | 142.762,64 | 146.193,23 |

3.2.3.4 - CUSTOS COM PRODUTOS QUÍMICOS

Os custos com produtos químicos estão discriminados nos quadros 3.9, de acordo com o plano de operação da área de engenharia, e que são de responsabilidade da concessionária (operadora) e são apresentados a preços de maio de 2010.

Os valores anuais iniciam em 2012, ano previsto para o 1º ano de operação da retirada e tratamento do lodo com uma despesa de US\$ 99,356 mil, as despesas são crescentes seguindo as estimativas de do contingente demográfico estimado para São Borja ao longo dos anos projetados, conforme se observa no quadro 3.6.

Os custos unitários de produtos químicos e transporte e a demanda prevista serão considerados como os previstos no presente estudo e são frutos de pesquisa em empresas do setor.

Quadro - 3.6
Despesas com Produtos Químicos para Desidratação e Destinação Final do Lodo

| ANO | CONSUMO DE PRODUTOS P/ DESIDRATAÇÃO Ton./Ano | CUSTO (US\$/TON.) | CUSTO ANUAL DE PRODUTOS QUÍMICOS (R\$) | VOLUME DE LODO DESIDRATADO (m³/ano) | CUSTO DE TRANSP. E DESTINAÇÃO (US\$/m³) | CUSTO ANUAL DE TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DO (US\$) | CUSTO TOTAL DE PROD. QUÍM. E DEST. DO LODO (US\$) |
|------|---|----------------------|---|--|--|---|--|
| 2011 | | | | | | | |
| 2012 | 106 | 864,86 | 91.243,24 | 911 | 8,90 | 8.113,58 | 99.356,82 |
| 2013 | 211 | 864,86 | 182.486,49 | 911 | 8,90 | 8.113,58 | 190.600,07 |
| 2014 | 214 | 864,86 | 185.081,08 | 921 | 8,90 | 8.202,83 | 193.283,91 |
| 2015 | 216 | 864,86 | 186.810,81 | 932 | 8,90 | 8.293,06 | 195.103,87 |
| 2016 | 219 | 864,86 | 189.405,41 | 942 | 8,90 | 8.384,28 | 197.789,69 |
| 2017 | 221 | 864,86 | 191.135,14 | 952 | 8,90 | 8.476,51 | 199.611,65 |
| 2018 | 223 | 864,86 | 192.864,86 | 963 | 8,90 | 8.569,75 | 201.434,62 |
| 2019 | 226 | 864,86 | 195.459,46 | 973 | 8,90 | 8.664,02 | 204.123,48 |
| 2020 | 228 | 864,86 | 197.189,19 | 984 | 8,90 | 8.759,32 | 205.948,51 |
| 2021 | 231 | 864,86 | 199.783,78 | 995 | 8,90 | 8.855,68 | 208.639,46 |
| 2022 | 233 | 864,86 | 201.513,51 | 1.006 | 8,90 | 8.953,09 | 210.466,60 |
| 2023 | 236 | 864,86 | 204.108,11 | 1.017 | 8,90 | 9.051,57 | 213.159,68 |
| 2024 | 239 | 864,86 | 206.702,70 | 1.028 | 8,90 | 9.151,14 | 215.853,84 |
| 2025 | 241 | 864,86 | 208.432,43 | 1.039 | 8,90 | 9.251,80 | 217.684,23 |
| 2026 | 244 | 864,86 | 211.027,03 | 1.051 | 8,90 | 9.353,57 | 220.380,60 |
| 2027 | 247 | 864,86 | 213.621,62 | 1.062 | 8,90 | 9.456,46 | 223.078,08 |
| 2028 | 249 | 864,86 | 215.351,35 | 1.074 | 8,90 | 9.560,48 | 224.911,83 |
| 2029 | 252 | 864,86 | 217.945,95 | 1.086 | 8,90 | 9.665,65 | 227.611,59 |
| 2030 | 255 | 864,86 | 220.540,54 | 1.098 | 8,90 | 9.771,97 | 230.312,51 |

3.2.3.5 - Custos de Manutenção

Os custos de manutenção previstos consideram um índice anual diferenciado para obras civis (2%) e equipamentos (5%), os custos são lançados no ano seguinte a cada investimentos realizado, obedecendo o cronograma da programação de investimentos (quadro 3.3), desconsidera os investimentos em reposição, serviços iniciais, medidas mitigadoras e trabalho técnico social. estes custos estão discriminados nos quadros 3.7.

Os valores anuais iniciam em 2013, com uma despesa de US\$138.999,29 o ano de 2014 está previsto um custo adicional em razão da 2ª etapa dos investimentos com estimativa de US\$ 128,3 mil os custos são acumulativos e estão estimados anualmente.

Em razão da participação da população existente no financiamento dos novos investimentos com exceção da rede, considerou nos custos de manutenção um valor adicionado relativo ao custo/per capita da rede, da nova população. Assim a população existente considera um valor de capital da sua rede de US\$ 7.130.310,72 a vida útil de 50 anos o valor anual de manutenção/reposição é de US\$ 142.606,217.

Os índices adotados são utilizados em estudos de viabilidade (BIRD e BID) da área de saneamento, e foram aprovados pela CORSAN, considerando que a Companhia não tem estudo de custo para estabelecer um valor equivalente.

Nos custos de manutenção extraiu-se os investimentos em equipamentos para aplicação de índices diferenciados das obras civis/instalações.

**Quadro 3.7
Custos de Manutenção**

| ANO | COMPONENTES DA ETE | CAPITAL INVESTIDO (US\$) | ÍNDICE DE MANUTENÇÃO ANUAL (US\$) | CUSTO ANUAL (US\$) |
|------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 2013 | Obras Civis/instalações | 3.355.155,30 | 2,00% | 67.103,11 |
| | Equipamentos | 1.437.923,70 | 5,00% | 71.896,18 |
| | Total 1º Ano | 4.793.079,00 | | 138.999,29 |
| 2014 | Obras Civis/instalações | 3.097.066,43 | 2,00% | 61.941,33 |
| | Equipamentos | 1.327.314,18 | 5,00% | 66.365,71 |
| | Total 2º Ano | 4.424.380,61 | | 128.307,04 |
| 2015 | Obras Civis/instalações | | 2,00% | |
| | Equipamentos | | 5,00% | |
| | Total 3º Ano | | | |
| 2016 | Obras Civis/instalações | | 2,00% | |
| | Equipamentos | | 5,00% | |
| | Total 4º Ano | | | |
| 2017 | Obras Civis/instalações | | 2,00% | |
| | Equipamentos | | 5,00% | |
| | Total 5º Ano | | | |

3.4 - Cálculo da Depreciação

O quadro 3.8 apresenta a depreciação dos investimentos em bens depreciáveis (obras civis, instalações e equipamentos), seguindo o critério linear em 20 anos sem previsão de valor residual a ser incorporado no último ano do fluxo de caixa, este valor é só para efeito contábil.

M.R. *SS* *JJ*

Quadro 3.8
Custos de Depreciação

| ANO | TOTAL (US\$ 1.000) | DEPRECIÇÃO ANUAL (R\$ 1.000) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | |
| 2011 | 4.514,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | 225,7 | |
| 2012 | 4.167,4 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 | 219,3 |
| 2013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2021 | 436,6 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 |
| 2022 | 403,0 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 44,8 |
| 2023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2028 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2029 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 9.521,7 | 225,7 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 488,7 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 |

M

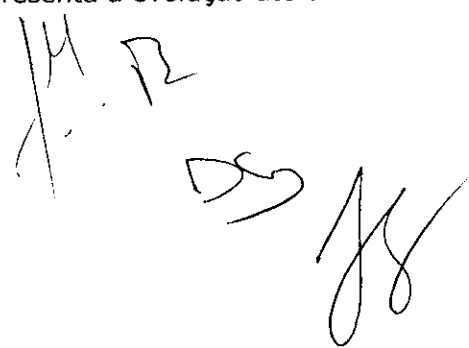
B

[Handwritten signature]

3.5 - Estimativa das Receitas

A partir do levantamento mensal das receitas e volume de contribuição da CORSAN (quadro 3.9), chegou-se ao valor médio pago pelos consumidores a preços constantes de maio de 2008, que é de US\$ 1,128/m³, valor da tarifa unitária de referência adotado para determinação da receita, este valor foi atualizado com base nos aumentos tarifários de julho de 2008 (8,25%) e junho de 2009(4,78%), que resultou me uma receita unitária de R\$ 2,124/m³ para São Borja que transformado ao dólar de maio de 2010 o valor é de US\$ 1,148/m³.

Considerando esta tarifa média como a receita unitária do sistema, partiu-se para o cálculo das receitas anuais, tendo como elemento da demanda as projeções dos volumes de esgoto doméstico/comercial. No ano 1 (2012) onde 50% da demanda será atendida. As receitas anuais atingem a US\$1,098 milhão no ano 1 o quadro 3.10 apresenta a evolução até o ano de 2030.

Handwritten signature and initials in black ink, including the letters 'M', 'R', 'DS', and a stylized signature.

Quadro 3.9
Projeção das Receitas

| ANO | Volume de Esgoto Doméstico e Comercial (m ³) | Receitas dos Volumes Faturados (US\$) | RECEITAS TOTAIS (US\$) |
|------|--|---------------------------------------|------------------------|
| 2012 | 956.301 | 1.098.163 | 1.098.163 |
| 2013 | 1.927.476 | 2.213.408 | 2.213.408 |
| 2014 | 1.942.521 | 2.230.684 | 2.230.684 |
| 2015 | 1.957.739 | 2.248.159 | 2.248.159 |
| 2016 | 1.973.131 | 2.265.835 | 2.265.835 |
| 2017 | 1.988.700 | 2.283.713 | 2.283.713 |
| 2018 | 2.004.448 | 2.301.797 | 2.301.797 |
| 2019 | 2.020.376 | 2.320.089 | 2.320.089 |
| 2020 | 2.036.488 | 2.338.590 | 2.338.590 |
| 2021 | 2.052.784 | 2.357.304 | 2.357.304 |
| 2022 | 2.069.268 | 2.376.233 | 2.376.233 |
| 2023 | 2.085.941 | 2.395.380 | 2.395.380 |
| 2024 | 2.102.805 | 2.414.746 | 2.414.746 |
| 2025 | 2.119.863 | 2.434.334 | 2.434.334 |
| 2026 | 2.137.117 | 2.454.147 | 2.454.147 |
| 2027 | 2.154.569 | 2.474.188 | 2.474.188 |
| 2028 | 2.172.221 | 2.494.459 | 2.494.459 |
| 2029 | 2.190.076 | 2.514.963 | 2.514.963 |
| 2030 | 2.208.137 | 2.535.702 | 2.535.702 |

3.6 Fluxo de Caixa

A elaboração do Fluxo de caixa tem por objetivo a determinação tanto do Valor Presente Líquido (VPL) - que é apurado descontando-se a série de saldos de cada período de projeção através de uma taxa de juros, neste estudo definida como 6,25% quanto a da Taxa Interna de Retorno (TIR).

O fluxo de caixa é organizado em três categorias, Fluxo de Caixa Operacional, Fluxo de Caixa dos Investimentos e Fluxo de Caixa Financeiro. O fluxo de Caixa Operacional menos o Fluxo de Caixa dos Investimentos acrescido do Fluxo de Caixa Financeiro determina o Saldo do Período. A partir daí, calcula-se a TIR e o VPL, este último de acordo com a TD considerada.

O Fluxo de Caixa Operacional é obtido a partir do EBIT, apurado no Demonstrativo de Resultados, menos os impostos (IR e CSL) acrescido da depreciação uma vez que este valor possui características exclusivamente contábil e fiscal, não se caracterizando como atividade de caixa.

O Fluxo de Caixa dos Investimentos é obtido pelo somatório dos dispêndios de capital dos investimentos e do capital de giro.

O Fluxo de Caixa Financeiro é o resultado das operações de financiamento do projeto sendo acrescido aos aportes de Capital de Terceiros e descontado das amortizações e juros relativos aos financiamentos e dos eventuais dividendos pagos aos acionistas, no caso presente esta alternativa não será considerada.

X B
DO
Jy

Partindo das premissas apresentadas, elaborou-se o Fluxo de Caixa Operacional considerando adicionalmente os encargos e tributo com a proposta da legislação vigente como:

- PIS - 1,65% (não Cumulativo)
- COFINS - 7,60% (não Cumulativo)
- CSLL - Lucro Real 9,00% (S/ base ajustada)
- IRPJ - 15,00% + 10% s/ o que excede US\$ 144.578,31 no ano

Também foi estruturado e estimados os lançamentos em depreciação, segundo o método linear, tendo os investimentos como variável a ser depreciada.

No quadro 3.10 os resultados mostram que o empreendimento tem um resultado positivo de US\$ 12,126 milhões ao longo dos 20 anos.

A partir do Fluxo de Caixa Operacional, elaborou-se o Fluxo de Caixa de Investimentos, de forma a permitir a apuração da poupança líquida correspondente e, na seqüência, proceder o cálculo da taxa interna de retorno do empreendimento.

As figuras de mérito que indicam se um empreendimento é viável ou não ou são


- o cálculo do valor presente líquido financeiro (VPL) = US\$ 1,868 milhão ;
- o cálculo da taxa interna de retorno financeiro (TIR) = 8,67% a.a;
- benefício /custo financeiro = 1,082 ou seja, as receitas totais estão a 8,2% acima dos custos totais a valor presente segundo a taxa de desconto de 6,25%.
- Pay - back = O Pay - Back é obtido na passagem do ano 11 para o 12 da série, mostrando que o retorno é obtido no médio prazo.

O fluxo de caixa de investimento apresentado no quadro 3.11, mostra os resultados da análise, onde se verifica que o empreendimento é viável financeiramente considerando as premissas adotadas e a taxa de desconto do estudo.

3.7 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

A realização de uma análise de sensibilidade em relação aos custos de exploração e investimentos determinados para este Projeto deve-se não somente as margens de incerteza das estimativas feitas, admitidas como normais na elaboração de um estudo, mas, também, pela possibilidade de interferência de inúmeros outros fatores, principalmente exógenos, provocados por conjunturas diversas das consideradas, de difícil previsibilidade e que podem afetar os resultados a que se chegou.

Desta forma, para sensibilizar os parâmetros da Avaliação Financeira às possíveis variações nas premissas adotadas para as projeções foi procedida uma análise de sensibilidade, admitindo-se duas hipóteses pessimistas que considera aumento de 10% e 20% nos custos de investimentos e OAM, mantendo-se as demais variáveis observando-se que na 1ª a TIR caiu para 6,44%, o VPL ficou em US\$ 157,40 mil e B/C com 1,006 , e na 2ª hipótese onde admite-se um acréscimo de 20% verifica-se uma TIR de 4,44 e um VPL de US\$ -1.553 milhão e o B/C de 0,94, conforme pode-se visualizar no quadro 3.12. O que se constata é que qualquer variação próxima e/ou acima de 10% nos custos de investimentos o empreendimento é inviável, por isto é recomendável que os gestores públicos controlem a programação de gastos nesta fase.

M R


Quadro 3.12
Análise de Sensibilidade

| SENSIBILIDADE | TIR (%a.a) | VPL (US\$*10³) | B/C (%) |
|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|
| + 10% nos Custos | 6,44 | 157,40 | 1,0060 |
| + 20% nos Custos | 4,44 | -1.553,98 | 0,94 |

M
R
S
J

QUADRO 3.10 - FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL
SISTEMA DE ESGOTO DE SÃO BORJA
Maio/2010

VALORES (US\$ 1.000)

| ESPECIFICAÇÃO | TOTAL (US\$ 1.000) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Receita Bruta | 43.985,8 | - | 1.098,2 | 2.213,4 | 2.230,7 | 2.248,2 | 2.265,8 | 2.283,7 | 2.320,1 | 2.338,6 | 2.357,3 | 2.376,2 | 2.395,4 | 2.414,7 | 2.434,3 | 2.454,1 | 2.474,2 | 2.494,5 | 2.515,0 | 2.535,7 | 2.555,7 |
| 1.1. Receita Tarifária Esgoto | 43.751,9 | | 1.096,2 | 2.213,4 | 2.230,7 | 2.248,2 | 2.265,8 | 2.283,7 | 2.301,8 | 2.320,1 | 2.338,6 | 2.357,3 | 2.376,2 | 2.395,4 | 2.414,7 | 2.434,3 | 2.454,1 | 2.474,2 | 2.494,5 | 2.515,0 | 2.535,7 |
| 2. Tributos | 4.047,1 | - | 101,5 | 204,7 | 206,3 | 208,0 | 209,6 | 211,2 | 212,9 | 214,6 | 216,3 | 218,1 | 219,8 | 221,6 | 223,4 | 225,2 | 227,0 | 228,9 | 230,7 | 232,6 | 234,6 |
| 2.2. Cofins (7,6%) | 3.325,1 | | 83,5 | 168,2 | 169,5 | 170,9 | 172,2 | 173,6 | 174,9 | 176,3 | 177,7 | 179,2 | 180,6 | 182,0 | 183,5 | 185,0 | 186,5 | 188,0 | 189,6 | 191,1 | 192,7 |
| 2.3. PIS (1,65%) | 721,9 | | 18,1 | 36,5 | 36,8 | 37,1 | 37,4 | 37,7 | 38,0 | 38,3 | 38,6 | 38,9 | 39,2 | 39,5 | 39,8 | 40,2 | 40,5 | 40,8 | 41,2 | 41,5 | 41,8 |
| 3. Custos dedutíveis do IR | 21.945,4 | 225,7 | 724,4 | 976,8 | 1.108,8 | 1.111,6 | 1.115,3 | 1.118,1 | 1.121,0 | 1.124,7 | 1.127,6 | 1.175,0 | 1.223,7 | 1.227,5 | 1.231,3 | 1.234,3 | 1.238,1 | 1.241,9 | 1.244,9 | 1.248,8 | 1.251,5 |
| 3.1. Custo de Pessoal e Benefícios | 1.409,8 | | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 |
| 3.2. Custos de Energia | 2.577,1 | | 105,8 | 128,0 | 128,9 | 129,9 | 130,9 | 131,9 | 133,0 | 134,0 | 135,0 | 136,1 | 138,2 | 139,3 | 140,4 | 141,6 | 142,7 | 143,9 | 145,0 | 146,2 | 146,2 |
| 3.3. Custos de Manut. e Prod. Químico | 8.960,8 | | 99,4 | 329,6 | 460,6 | 462,4 | 465,1 | 466,9 | 468,7 | 471,4 | 473,3 | 475,9 | 477,8 | 480,5 | 483,2 | 485,0 | 487,7 | 490,4 | 492,2 | 494,9 | 497,6 |
| 3.4. Depreciação/Amortização | 9.521,7 | 225,7 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 445,1 | 488,7 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 | 533,5 |
| 4. Lucro líquido antes do IR | 18.093,3 | (225,7) | 272,2 | 1.031,8 | 915,5 | 925,6 | 941,0 | 954,3 | 966,2 | 999,3 | 1.013,4 | 983,2 | 851,9 | 968,7 | 979,7 | 994,7 | 1.009,1 | 1.023,6 | 1.039,3 | 1.054,2 | 1.049,5 |
| 4.1. (1) - (2-3) | 18.093,3 | | 272,2 | 1.031,8 | 915,5 | 925,6 | 941,0 | 954,3 | 966,2 | 999,3 | 1.013,4 | 983,2 | 851,9 | 968,7 | 979,7 | 994,7 | 1.009,1 | 1.023,6 | 1.039,3 | 1.054,2 | 1.048,6 |
| 5. Imposto sobre o lucro | 5.741,0 | - | 69,2 | 329,4 | 289,6 | 294,0 | 298,3 | 302,9 | 313,8 | 315,3 | 323,1 | 312,8 | 302,0 | 306,7 | 311,5 | 316,7 | 321,6 | 326,6 | 332,0 | 337,1 | 335,5 |
| 5.1. Imposto de renda | 2.714,0 | | 40,8 | 154,8 | 137,3 | 139,3 | 141,1 | 143,2 | 147,9 | 149,9 | 152,0 | 147,5 | 142,8 | 144,8 | 146,9 | 149,2 | 151,4 | 153,5 | 155,9 | 158,1 | 157,4 |
| 5.2. Adicional de IR | 1.353,3 | | 3,2 | 79,2 | 67,6 | 66,9 | 70,1 | 71,4 | 74,6 | 75,9 | 77,3 | 74,3 | 71,2 | 72,6 | 74,0 | 75,5 | 76,9 | 78,4 | 79,9 | 81,4 | 81,0 |
| 5.3. Contribuição social | 1.673,6 | | 25,2 | 95,4 | 84,7 | 85,9 | 87,0 | 88,3 | 91,2 | 92,4 | 93,7 | 90,9 | 88,0 | 89,3 | 90,6 | 92,0 | 93,3 | 94,7 | 96,1 | 97,5 | 97,1 |
| 6. Lucro líquido após IR (4-5) | 12.126,6 | (225,7) | 203,0 | 702,4 | 626,0 | 634,6 | 642,7 | 651,5 | 672,4 | 681,0 | 690,3 | 670,5 | 649,8 | 658,9 | 668,1 | 678,0 | 687,5 | 697,0 | 707,3 | 717,2 | 714,1 |

QUADRO 3.11 - FLUXO DE CAIXA DE INVESTIMENTOS
SISTEMA DE ESGOTO DE SÃO BORJA
Maio/2010

| ESPECIFICAÇÃO | TOTAL (US\$ 1.000) | VALORES (US\$ 1.000) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| Entrada de caixa | 43.751,9 | - | 1.098 | 2.213 | 2.230,7 | 2.246,2 | 2.265,8 | 2.283,7 | 2.301,8 | 2.320,1 | 2.338,6 | 2.357,3 | 2.376,2 | 2.395,4 | 2.414,7 | 2.434,3 | 2.454,1 | 2.474,2 | 2.494,5 | 2.515,0 | 2.535,7 |
| 1.1. Receita Tarifária Esgoto | 43.751,9 | 1.098,2 | 2.213,4 | 2.230,7 | 2.248,2 | 2.265,8 | 2.283,7 | 2.301,6 | 2.320,1 | 2.338,6 | 2.357,3 | 2.376,2 | 2.395,4 | 2.414,7 | 2.434,3 | 2.454,1 | 2.474,2 | 2.494,5 | 2.515,0 | 2.535,7 | |
| 2. Saídas de caixa | 33.144,7 | 5.168,1 | 5.248,5 | 1.065,9 | 1.159,6 | 1.178,1 | 1.187,2 | 1.202,6 | 1.212,5 | 1.221,9 | 1.653,7 | 1.615,1 | 1.222,3 | 1.232,7 | 1.242,6 | 1.253,2 | 1.263,9 | 1.274,1 | 1.285,0 | 1.288,1 | |
| 2.1. Custo de Pessoal e Benefícios | 1.409,8 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | 74,2 | |
| 2.2. Custos de Energia. | 2.577,1 | 105,8 | 128,0 | 128,9 | 129,9 | 130,9 | 131,9 | 133,0 | 134,0 | 135,0 | 136,1 | 138,2 | 139,3 | 140,4 | 141,6 | 142,7 | 143,9 | 145,0 | 146,2 | 146,2 | |
| 2.3. Custos de Manut. e Prod. Químicos | 8.562,6 | 98,4 | 329,6 | 460,6 | 462,4 | 465,1 | 468,7 | 471,4 | 473,3 | 475,9 | 477,8 | 477,8 | 480,5 | 483,2 | 485,0 | 487,7 | 480,4 | 482,2 | 484,9 | 487,6 | |
| 2.4. Investimentos | 10.807,2 | 5.168,12 | 4.799,42 | | | | | | | | 436,6 | 403,0 | | | | | | | | | |
| 2.5. Tributos | 4.047,1 | 101,6 | 204,7 | 206,3 | 208,0 | 209,6 | 211,2 | 212,9 | 214,5 | 216,3 | 218,1 | 219,8 | 221,6 | 223,4 | 225,2 | 227,0 | 228,9 | 230,7 | 232,6 | 234,6 | |
| 2.6. Impostos sobre Lucro | 5.741,0 | 69,2 | 329,4 | 289,6 | 294,0 | 298,3 | 302,9 | 313,8 | 318,3 | 323,1 | 312,8 | 302,0 | 306,7 | 311,5 | 316,7 | 321,6 | 326,6 | 332,0 | 337,1 | 338,5 | |
| 3. Saldo de Caixa Anual (1-2) | 10.607,2 | (5.168) | 1.147 | 1.071,0 | 1.079,6 | 1.087,7 | 1.096,6 | 1.099,2 | 1.107,6 | 1.116,7 | 703,7 | 761,2 | 1.173,1 | 1.182,0 | 1.191,7 | 1.200,9 | 1.210,3 | 1.220,33 | 1.229,94 | 1.247,64 | |
| 4. TIR (% a.a) | 8,67% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.VPL (R\$ 10⁶) | 1.868,77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ANÁLISE SOCIOECONÔMICA

M.R.
S.J.

MÉTODO AVALIAÇÃO CONTINGENTE

A abordagem e os procedimentos metodológicos adotados nesta avaliação derivam das orientações emanadas do Estudo para Elaboração de Projetos de Esgotamento Sanitário com Base no Método de Avaliação Contingente, elaborado pela Secretaria de Política Urbana - SEPURB do Ministério do Planejamento e Orçamento, para o Programa de Ação Social em Saneamento.

Para efeito de esclarecimentos no cálculo da DAP, utilizou-se o estudo de 2004 do Programa PRODETUR/SUL financiado pelo BID, realizados nos municípios de Canela e Gramado no Rio Grande do Sul, regiões mais próximas da área de estudo, onde foi aplicado este modelo, que servem como parâmetro para definir os indicadores básicos para cálculo da DAP, que é o nível de satisfação, neste caso este percentual foi extraído da média entre as duas cidades por classe de renda.

Outro fato que nos leva a estabelecer esta equivalência é que o Pólo Canela-Gramado possui renda per capita média, semelhante a de São Borja, como mostra o quadro abaixo, esta diferença é de apenas 3,7%, ver quadro 4.1.

Quadro 4.1
Comparativo São Borja e o Pólo Canela/ Gramado 2007

| Indicadores | São Borja | Canela | Gramado |
|------------------------------|------------|-----------------|------------|
| População | 61.384 | 38.318 | 31.652 |
| PIB (US\$. 10 ³) | 359.520,48 | 172.599,40 | 239.381,33 |
| PIB Per Capita | 5.814,28 | 4.504,40 | 7.562,92 |
| Média Canela/Gramado | | 6.033,66 | |

Sendo assim partiu-se para levantamento das premissas que norteariam do projeto apresentado anteriormente.

Com base nos benefícios e custos de investimento e despesas incrementais de operação, manutenção, ambientais e administração da alternativa de mínimo custo econômico selecionada, que foram extraídas da Análise Financeira (ver quadros das premissas) apurados e descritos resumidamente no quadro 4.4, procedeu-se a avaliação econômica do sistema de coleta de esgotos sanitários e das plantas de tratamento desses esgotos.

Todas as análises foram efetuadas a preços de eficiência, sendo os fatores de conversão aplicados segundo critérios ad Metodologia de Preço Eficiência do BID- Banco Interamericano de Desenvolvimento, aplicado no Programa PASS-BID e PRODETUR/SUL aplicado nos estudos de viabilidade da implantação de Sistemas de esgoto nas cidades de Gramado e Canela, administrados pela CORSAN, ver quadro 4.2, onde os custos de investimento total atinge a US\$ 9,120 milhões a custo de fatores representando um fator de redução de 16% abaixo do cálculo dos expurgos dos impostos e encargos dos investimentos que chegou a aproximadamente 23%, mostrando que os índices utilizados estão bem calibrados.

Quadro 4.2
 Conversão dos Preços de Mercado a Preços Econômicos

CUSTOS DE INVESTIMENTOS
PREÇOS FINANCEIROS - US\$ 1,00 (Maio/2010)

| ANO | COMPONENTES | | | | | | | | Total |
|-------|---------------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|-------------------|--|-------------------|------------|
| | Rede Coletora | Estação Elevatória | Emissário de Recalque | ETE | Reposição de Equipamentos | Auditoria Externa | Supervisão, Monit e Med. Mitigadoras e TTS | Serviços Iniciais | |
| 2011 | 2 089 023 | 580 707 | 352 071 | 1 492 854 | - | 75 471 | 289 567 | 278 424 | 5 168 117 |
| 2012 | 1 878 329 | 536 037 | 324 988 | 1 378 019 | - | 75 471 | 289 567 | 257 007 | 4 789 416 |
| 2013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - | 435 613 68 | - | - | - | 435 614 |
| 2022 | - | - | - | - | 403 028 02 | - | - | - | 403 028 |
| 2023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2028 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2029 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 4 017 353 | 1 116 744 | 677 059 | 2 870 874 | 839 642 | 150 941 | 569 135 | 535 431 | 10.807.177 |

FATORES DE CONVERSÃO E PROPORÇÃO DE INSUMOS

| INSUMOS | F.C. | Rede Coletora | Estação Elevatória | Emissário de Recalque | ETE | Reposição de Equipamentos | Auditoria Externa | Supervisão, Monit e Med. Mitigadoras e TTS | Serviços Iniciais |
|-------------------|------|---------------|--------------------|-----------------------|----------|---------------------------|-------------------|--|-------------------|
| | | % Insumo | % Insumo | % Insumo | % Insumo | % Insumo | % Insumo | % Insumo | % Insumo |
| MO Não Qualific | 0,50 | 38,00 | 3,00 | 3,00 | 51,00 | 40,00 | 7,00 | 30,00 | 30,00 |
| MO Qualificada | 1,00 | 24,00 | 7,00 | 7,00 | 34,00 | 40,00 | 80,00 | 65,00 | 65,00 |
| Materiais e Equip | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 0,00 | 0,00 |
| Materiais | 1,00 | 40,00 | 0,00 | 90,00 | 15,00 | 20,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Equipamentos | 1,00 | 0,00 | 81,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Transportes | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | - | - |
| Impostos | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - |
| Eletricidade | 0,94 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Terraco | 1,00 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | - | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| COEFICIENTE | - | 0,8200 | 0,8850 | 0,9850 | 0,7450 | 0,8000 | 0,9650 | 0,8500 | 0,8500 |

Fonte: CORSAN-PRODETUR/SUL-BIRD

CUSTOS DE INVESTIMENTOS
PREÇOS ECONÔMICOS - US\$ 1,00 (Maio/2008)

| ANO | COMPONENTES | | | | | | | | Total |
|-------|---------------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|-------------------|--|-------------------|-----------|
| | Rede Coletora | Estação Elevatória | Emissário de Recalque | ETE | Reposição de Equipamentos | Auditoria Externa | Supervisão, Monit e Med. Mitigadoras e TTS | Serviços Iniciais | |
| 2011 | 1 712 999 | 571 996 | 346 790 | 1 112 176 | - | 72 829 | 254 632 | 236 660 | 4 308.083 |
| 2012 | 1 581 230 | 527 996 | 320 114 | 1 026 624 | - | 72 829 | 254 632 | 218 456 | 4 001.881 |
| 2013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - | 421 332 | - | - | - | 421 332 |
| 2022 | - | - | - | - | 388 922 | - | - | - | 388 922 |
| 2023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2028 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2029 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 3 294 229 | 1 099 992 | 666 903 | 2 138 801 | 810 254 | 145 658 | 509 265 | 455 116 | 9 120 219 |

O horizonte do projeto, considerado para fins de avaliação econômica, é de 20 anos, incluindo custos e benefícios, sem considerar Valor Residual.

Os cálculos de Valor Presente basearam-se em uma taxa de desconto de 6,25% ao ano.

Assim como os custos de operação, administração e manutenção o Benefício Unitário da Disposição a Pagar - DAP foi transformado em Numerário Divisa, através do Fator de Conversão Padrão de 0,9.

A população a ser atendida pelo Projeto a ser considerada é a existente mais a incremental, na medida em que os custos totais apresentados beneficiarão a ambas, pois o sistema atual além de ser inadequado foi totalmente descartado sendo realizada toda uma nova concepção.

Com exceção da rede instalada que esta considerada como custos anuais de reposição, para a população existente, ou seja, devido ao fato de que há uma extensão de rede existente, alocou-se um custo anual de 4% do valor total de um investimento per capita de rede, admitindo-se que este custo refere-se a um re-investimento na rede, ou custo de reposição a ser considerada.

Assim julgamos, que o sistema pode ser considerado como novo, e a população beneficiada é a atendida pelo antigo sistema mais a incremental.

A disposição a pagar para a rede coletora e tratamento de esgotos foi obtida através da metodologia de Transferência de Benefícios.

No final da década de 90 a SEPURB, através do seu Departamento de Saneamento - DESAN, concebeu uma função matemática para estimar o valor da Disposição a Pagar da População - DAP para a rede coletora dentro do Programa PASS/BID. Paralelamente, forneceu os valores a serem adotados como benefício de tratamento de esgotos, para as situações em que o benefício seja identificável.

Estes valores estão referidos a preços de maio de 2008, assim foi realizada a estratificação apresentada pelo IBGE para São Borja e o salário referência, o salário mínimo regional do Rio Grande do Sul de US\$ 287,59. A atualização feita para maio de 2010, mantém o mesmo nível de maio de 2008, em razão de que no período de 2008 a 2009 a economia ficou praticamente estagnada, retomando no início de 2010.

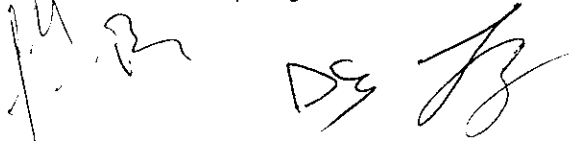
Todos os valores relativos ao investimento e aos custos de operação, manutenção e operação foram convertidos a preços de eficiência para avaliação econômica.

As populações total e atendida pelo sistema baseiam-se no projeto executivo do sistema, conforme os termos do estudo para elaboração de critérios de legibilidade para avaliação de projetos de esgotamento sanitário com base no método de avaliação contingente, a taxa de ocupação média domiciliar de São Borja segundo dados do IBGE é de 3,44 habitante/domicílio.

Os benefícios foram computados através da aplicação da DAP de US\$ 28,10/família/mês.

Como indicado pela SEPURB/DESAN, a atualização da função para o cálculo do benefício se deu somente na constante, pois, ao substituir o valor da renda média mensal familiar da pesquisa, na função matemática, atualiza-se seu coeficiente automaticamente.

A função adotada para a rede coletora de esgotos, já atualizada para maio de 2010, é a apresentada abaixo considerando presença do Rio Uruguai no município. O valor da DAP, foi calculado com base nos dados que segue:



Valor = 1,728 + Renda (0,031 - 0,0003 Satis)

Onde:

Valor = valor da Disposição a Pagar (US\$/mês/família) = US\$ 28,10;
Satisf = percentual de pessoas satisfeitas com o atual sistema de esgoto = 18,26 %;
Renda = renda mensal familiar = US\$ 1.060,45 /fam/mês.

A DAP para a rede coletora e tratamento de esgoto, bem como os dados referentes ao seu cálculo, estão sumarizado a seguir, ver quadro 4.2 e 4.3.

Quadro 4.2
Cálculo da DAP - São Borja

| Faixa Salarial (Sal.Min.) | Função | | | | Nível de Satisf. | DAP (US\$) | Nº de Dom. | DAP TOTAL (US\$) | RENDA (US\$) | MÉDIA (US\$) |
|------------------------------|--------------|---------|-------|--------|------------------|------------|------------|------------------|---------------|--------------|
| | Coefficiente | (US\$) | Fator | Fator | | | | | | |
| 1a 2,5 | 1,728 | 575,2 | 0,031 | 0,0003 | 30,56 | 13,60 | 19.131 | 260.163,88 | 11.003.782,41 | 575,18 |
| 2,5 a 5 | 1,728 | 1.150,4 | 0,031 | 0,0003 | 19,44 | 29,99 | 6.741 | 202.174,23 | 7.754.986,51 | 1.150,36 |
| 5 a 7,5 | 1,728 | 1.725,5 | 0,031 | 0,0003 | 2,27 | 53,36 | 1.699 | 90.652,29 | 2.931.696,14 | 1.725,54 |
| 7,5 a 10 | 1,728 | 2.444,5 | 0,031 | 0,0003 | 10,71 | 68,96 | 1.133 | 78.135,81 | 2.769.638,98 | 2.444,52 |
| 10 a 15 | 1,728 | 3.594,9 | 0,031 | 0,0003 | 14,84 | 96,48 | 1.150 | 110.955,50 | 4.134.111,45 | 3.594,88 |
| Mais de 15 | 1,728 | 6.327,0 | 0,031 | 0,0003 | - | 197,16 | 582 | 114.757,36 | 3.682.306,99 | 6.326,99 |
| Média Final | 1,728 | 1.060,5 | 0,031 | 0,0003 | 18,26 | 459,57 | 30436,00 | 856.839,07 | 32.276.122,47 | 1.060,46 |
| DAP MÉDIA | 28,10 | | | | | | | | | |

Fonte: IBGE

Quadro 4.3
Disposição a Pagar - DAP

| Localidade | Renda (US\$/fam/mês) | DAP Rede (US\$/fam/mês) | DAP/R enda % |
|------------|----------------------|-------------------------|--------------|
| São Borja | 1.060,45 | 28,10 | 2,65 |

Fonte: IBGE e Estudos PRODETUR/SUL.

Um dos apelos fortes da DAP, está nas regiões banhadas por via flúvio-lacustre ou marítima, na medida em que o cidadão se dispõe a pagar pelo serviço de tratamento visando à preservação do seu manancial hídrico, tanto para melhor qualidade no abastecimento de água como na questão do laser nestas áreas.

Para a análise econômica, não se considerou como benefício o custo de manutenção das fossas sépticas, uma vez que este valor já foi considerado no benefício da Rede Coletora de Esgotos.

O quadro 4.4, apresentado na seqüência, demonstram os custos de investimentos, de OAM, cálculo dos benefícios e no quadro 4.5 e 4.5-A o cálculo do Valor Presente Líquido - VPL, e da Taxa Interna de Retorno - TIR, referentes à implantação do sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários de São Borja a nível de projeto executivo.

Os resultados apresentados demonstram a viabilidade do projeto em análise, na medida em que apresentam a relação benefício/custo superior a unidade e a taxa interna de retorno econômico superior a taxa de desconto de 6,25%.

O Valor Presente Líquido - VPL encontrado é de US\$ 16,391 milhões, a Taxa Interna de Retorno - TIR, de 29,54% apresenta-se bem superior à taxa de desconto e o a Relação

M. B.
OS

Benefício/Custo (B/C) foi de 2,11, ou seja, os benefícios são 111% superiores aos custos a valor presente.

Além disso, é importante enfatizar os benefícios ambientais, que não estão computados nesta etapa, e os benefícios intangíveis, sobretudo no que se refere à saúde da população servida.

Análise de Sensibilidade

Foi procedida uma análise de sensibilidade, admitindo-se duas hipóteses pessimistas que considera aumento de 10% e 20% nos custos de investimentos e OAM, mantendo-se as demais variáveis observando-se que na 1ª a TIR caiu para 26,44%, o VPL ficou em US\$ 15,540 milhões e B/C com 1,99, e na 2ª onde admite-se um acréscimo de 20% verifica-se uma TIR de 23,87% e um VPL de US\$ 14,690 milhões e o B/C e 1,891, conforme pode-se visualizar no quadro 4.6.

Quadro 4.6
Análise de Sensibilidade

| Análise Sensibilidade: +10% Custos | |
|------------------------------------|---------------|
| B - C (US\$) = | 15.540.604,83 |
| B / C = | 1,99 |
| TIRE = | 26,44% |

| Análise Sensibilidade: +20% Custos | |
|------------------------------------|---------------|
| B - C (US\$) = | 14.690.205,80 |
| B / C = | 1,891 |
| TIRE = | 23,87% |

M R
 D S
 J J

Quadro 4.4
Valor Presente dos Custos de Investimento e OAM

| ANO | População Total (hab) | POP. URBANA (hab) | Pop. a ser Atend. C/Projeto (hab) | Nível De Atend. Com Projeto % | População Que Não Será Atendida (hab) | INVESTIMENTOS OBRAS | CUSTOS (US\$/Maio 2010) | | | | TOTAL US\$/ Maio 2010 | VPLE (US\$/ Maio 2010) |
|------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------|------------|-----------------------|------------------------|
| | | | | | | | PESSOAL | OAM ENERGIA ELÉTRICA | OUTROS CUSTOS | | | |
| 2011 | 64.651 | 57.273 | | | | 4.308.033 | | | | | 4.308.033 | 4.308.033 |
| 2012 | 65.375 | 57.914 | 29.676 | 83,7% | 9.458 | 4.001.881 | 66.781 | 95.165 | 89.421 | 4.253.268 | 4.003.076 | 4.003.076 |
| 2013 | 66.107 | 58.563 | 30.016 | 83,7% | 9.556 | | 66.781 | 115.174 | 296.639 | 478.594 | 423.945 | 423.945 |
| 2014 | 66.846 | 59.219 | 30.360 | 83,7% | 9.655 | | 66.781 | 118.050 | 414.531 | 597.362 | 499.025 | 499.025 |
| 2015 | 67.596 | 59.882 | 30.709 | 83,7% | 9.752 | | 66.781 | 118.936 | 416.169 | 599.886 | 470.710 | 470.710 |
| 2016 | 68.354 | 60.553 | 31.051 | 83,7% | 9.856 | | 66.781 | 117.833 | 418.586 | 603.201 | 445.469 | 445.469 |
| 2017 | 69.119 | 61.231 | 31.417 | 83,7% | 9.959 | | 66.781 | 119.741 | 420.226 | 605.748 | 421.035 | 421.035 |
| 2018 | 69.883 | 61.917 | 31.778 | 83,8% | 10.061 | | 66.781 | 119.659 | 421.867 | 608.307 | 397.943 | 397.943 |
| 2019 | 70.676 | 62.610 | 32.142 | 83,8% | 10.165 | | 66.781 | 120.569 | 424.287 | 611.657 | 376.596 | 376.596 |
| 2020 | 71.468 | 63.312 | 32.511 | 83,8% | 10.270 | | 66.781 | 121.529 | 426.929 | 614.240 | 355.940 | 355.940 |
| 2021 | 72.266 | 64.021 | 32.884 | 83,8% | 10.377 | 421.332 | 66.781 | 122.481 | 428.351 | 1.038.945 | 566.655 | 566.655 |
| 2022 | 73.077 | 64.738 | 33.261 | 83,8% | 10.484 | 388.922 | 66.781 | 123.444 | 429.996 | 1.008.143 | 518.005 | 518.005 |
| 2023 | 73.896 | 65.463 | 33.643 | 83,8% | 10.592 | | 66.781 | 124.419 | 432.419 | 923.619 | 301.281 | 301.281 |
| 2024 | 74.724 | 66.196 | 34.029 | 83,8% | 10.702 | | 66.781 | 125.405 | 434.844 | 827.030 | 285.110 | 285.110 |
| 2025 | 75.560 | 66.937 | 34.419 | 83,9% | 10.812 | | 66.781 | 126.403 | 438.492 | 639.675 | 269.471 | 269.471 |
| 2026 | 76.407 | 67.687 | 34.814 | 83,9% | 10.924 | | 66.781 | 127.413 | 438.918 | 633.112 | 265.004 | 265.004 |
| 2027 | 77.262 | 68.445 | 35.213 | 83,9% | 11.037 | | 66.781 | 128.435 | 441.346 | 636.951 | 241.311 | 241.311 |
| 2028 | 78.128 | 69.212 | 35.617 | 83,9% | 11.151 | | 66.781 | 129.469 | 442.986 | 639.246 | 228.074 | 228.074 |
| 2029 | 79.003 | 69.987 | 36.026 | 83,9% | 11.266 | | 66.781 | 130.515 | 445.426 | 642.722 | 215.825 | 215.825 |
| 2030 | 79.889 | 70.771 | 36.439 | 83,9% | 11.382 | 9.120.219 | 66.781 | 131.574 | 447.857 | 546.212 | 204.233 | 204.233 |
| | | | SOMA | | | 9.120.219 | 1.268.837 | 2.311.254 | 7.706.302 | 14.765.771 | VPLE | 14.765.771 |

Quadro 4.5
Análise Socioeconômica - Método AVALIAÇÃO CONTINGENTE

| Ano | ANÁLISE DAS PREMISSAS ESTUDADAS | | | | | | | | | | Σ VP/LE | |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---|---------------------------------|--|----------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|--|
| | População Total (hab.) | População Urbana (Hab.) | População a ser Atendida Com Projeto (Hab.) | Nível de Atend. Com projeto (%) | População Que Não Será Atendida (hab.) | Benefícios (DAP) | | Custos Invest-OAM (US\$) | Res. Líquido (B - C) (US\$) | TIRE = | Σ VP/LE | |
| | | | | | | Coleta e Tratamento (US\$) | Chello (US\$) | Total (US\$) | | | | |
| 2011 | 64.651 | 57.273 | - | - | - | - | - | - | 4.308.083 | (4.308.083) | -4.308.083 | |
| 2012 | 65.375 | 57.914 | 29.676 | 51,2% | 28.239 | 2.618.894 | - | 2.618.894 | 4.253.268 | (1.634.375) | -1.261.645 | |
| 2013 | 66.107 | 58.563 | 30.016 | 51,3% | 28.547 | 2.648.934 | - | 2.648.934 | 478.594 | 2.170.340 | 1.293.298 | |
| 2014 | 66.848 | 59.219 | 30.360 | 51,3% | 28.859 | 2.679.319 | - | 2.679.319 | 597.362 | 2.081.957 | 957.697 | |
| 2015 | 67.596 | 59.882 | 30.709 | 51,3% | 29.174 | 2.710.053 | - | 2.710.053 | 599.886 | 2.110.167 | 749.305 | |
| 2016 | 68.354 | 60.553 | 31.061 | 51,3% | 29.492 | 2.741.140 | - | 2.741.140 | 603.201 | 2.137.939 | 586.034 | |
| 2017 | 69.119 | 61.231 | 31.417 | 51,3% | 29.814 | 2.772.564 | - | 2.772.564 | 605.748 | 2.166.836 | 458.500 | |
| 2018 | 69.893 | 61.917 | 31.778 | 51,3% | 30.139 | 2.804.389 | - | 2.804.389 | 608.307 | 2.196.082 | 358.713 | |
| 2019 | 70.676 | 62.610 | 32.142 | 51,3% | 30.468 | 2.836.559 | - | 2.836.559 | 611.657 | 2.224.902 | 280.540 | |
| 2020 | 71.468 | 63.312 | 32.511 | 51,4% | 30.801 | 2.869.098 | - | 2.869.098 | 614.240 | 2.254.859 | 219.477 | |
| 2021 | 72.268 | 64.021 | 32.884 | 51,4% | 31.137 | 2.902.011 | - | 2.902.011 | 1.038.945 | 1.863.066 | 139.886 | |
| 2022 | 73.077 | 64.738 | 33.261 | 51,4% | 31.477 | 2.935.303 | - | 2.935.303 | 1.009.143 | 1.926.160 | 111.721 | |
| 2023 | 73.896 | 65.463 | 33.643 | 51,4% | 31.820 | 2.968.976 | - | 2.968.976 | 623.619 | 2.345.357 | 105.011 | |
| 2024 | 74.724 | 66.196 | 34.029 | 51,4% | 32.167 | 3.003.036 | - | 3.003.036 | 627.030 | 2.376.006 | 82.122 | |
| 2025 | 75.560 | 66.937 | 34.419 | 51,4% | 32.518 | 3.037.487 | - | 3.037.487 | 629.675 | 2.407.811 | 64.242 | |
| 2026 | 76.407 | 67.687 | 34.814 | 51,4% | 32.873 | 3.072.333 | - | 3.072.333 | 633.112 | 2.439.221 | 50.238 | |
| 2027 | 77.262 | 68.445 | 35.213 | 51,4% | 33.232 | 3.107.560 | - | 3.107.560 | 636.561 | 2.471.019 | 39.287 | |
| 2028 | 78.128 | 69.212 | 35.617 | 51,5% | 33.595 | 3.143.232 | - | 3.143.232 | 639.246 | 2.503.986 | 30.732 | |
| 2029 | 79.003 | 69.987 | 36.026 | 51,5% | 33.961 | 3.179.292 | - | 3.179.292 | 642.722 | 2.536.570 | 24.032 | |
| 2030 | 79.888 | 70.771 | 36.439 | 51,5% | 34.332 | 3.215.767 | - | 3.215.767 | 646.212 | 2.569.556 | 18.792 | |
| Valor Presente em 2011 | | | | | | | | | 14.785.771 | 16.391.004 | 16.391.004 | |
| | | | | | | | | | 31.176.774 | | | |

Quadro 4.5-A

Análise Socioeconômica - Método AVALIAÇÃO CONTINGENTE- Análise de Sensibilidade

| Ano | ANÁLISE DE SENSIBILIDADE | | | | | |
|-----------|-----------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| | COM + 10% NOS INVESTIMENTOS | | | COM + 20% NOS INVESTIMENTOS | | |
| | Benefício Total (US\$) | Investimentos Com Aumento de 10% e + Custos de OAM | Res Líquido (B - C) (US\$) | Benefício Total (US\$) | Investimentos Com Aumento de 20% e + Custos de OAM | Res Líquido (B - C) (US\$) |
| 2011 | - | 4.738.891 | -4.738.891 | - | 5.169.700 | -5.169.700 |
| 2012 | 2.618.894 | 4.653.456 | -2.034.563 | 2.618.894 | 5.063.644 | -2.434.751 |
| 2013 | 2.648.934 | 478.594 | 2.170.340 | 2.648.934 | 478.594 | 2.170.340 |
| 2014 | 2.679.319 | 597.362 | 2.081.957 | 2.679.319 | 597.362 | 2.081.957 |
| 2015 | 2.710.053 | 599.886 | 2.110.167 | 2.710.053 | 599.886 | 2.110.167 |
| 2016 | 2.741.140 | 603.201 | 2.137.939 | 2.741.140 | 603.201 | 2.137.939 |
| 2017 | 2.772.584 | 605.748 | 2.166.836 | 2.772.584 | 605.748 | 2.166.836 |
| 2018 | 2.804.389 | 608.307 | 2.196.082 | 2.804.389 | 608.307 | 2.196.082 |
| 2019 | 2.836.559 | 611.657 | 2.224.902 | 2.836.559 | 611.657 | 2.224.902 |
| 2020 | 2.869.098 | 614.240 | 2.254.859 | 2.869.098 | 614.240 | 2.254.859 |
| 2021 | 2.902.011 | 1.081.079 | 1.820.933 | 2.902.011 | 1.123.212 | 1.778.800 |
| 2022 | 2.935.303 | 1.048.035 | 1.887.268 | 2.935.303 | 1.086.927 | 1.848.375 |
| 2023 | 2.968.976 | 623.619 | 2.345.357 | 2.968.976 | 623.619 | 2.345.357 |
| 2024 | 3.003.036 | 627.030 | 2.376.006 | 3.003.036 | 627.030 | 2.376.006 |
| 2025 | 3.037.487 | 629.675 | 2.407.811 | 3.037.487 | 629.675 | 2.407.811 |
| 2026 | 3.072.333 | 633.112 | 2.439.221 | 3.072.333 | 633.112 | 2.439.221 |
| 2027 | 3.107.580 | 636.561 | 2.471.019 | 3.107.580 | 636.561 | 2.471.019 |
| 2028 | 3.143.232 | 639.246 | 2.503.986 | 3.143.232 | 639.246 | 2.503.986 |
| 2029 | 3.179.292 | 642.722 | 2.536.570 | 3.179.292 | 642.722 | 2.536.570 |
| 2030 | 3.215.767 | 646.212 | 2.569.556 | 3.215.767 | 646.212 | 2.569.556 |
| VP | 31.176.774 | 15.636.170 | 15.540.605 | 31.176.774 | 16.486.569 | 14.690.206 |

Pay-Back

Período de Retorno (Pay Back), equivale ao período de tempo que anula o cálculo do VPL à taxa de juros adotada. O empreendimento será tanto mais rentável quanto menor for o período de retorno. No caso considerando o orçamento de projeto e benefícios calculados o Pay-Back dá-se no ano de 2014, ou seja, no 6º da análise de 20 anos, considerando os anos de construção, para a sensibilidade os períodos são no 7º e 8º ano, o quadro nº 4.6 mostra os anos do retorno do projeto.

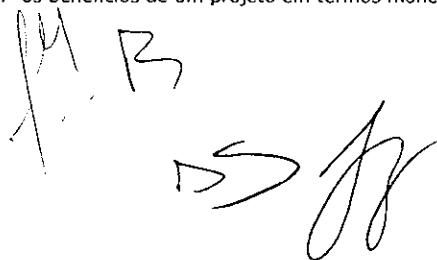
Quadro 4.6
Pay-Back do Projeto

| Análise | Pay-Back | |
|----------------------------|----------|---------------|
| | Ano | Período Anual |
| Orçamento de Projeto | 2016 | 6º |
| Sensibilidade > 10% Custos | 2017 | 7º |
| Sensibilidade > 20% Custos | 2018 | 8º |

Análise do Custo-Eficiência

O projeto de construção de um Sistema de Esgoto do Município de São Borja, optou pelo uso da Metodologia de Avaliação de Contingente que mede sua viabilidade pelas figuras de mérito como TIR - Taxa Interna de Retorno, VPL - Valor Presente Líquido e B/C - Benefício / Custo.

A metodologia Custo-Eficiência só se utiliza em aqueles casos em que não há possibilidade de valorar os benefícios de um projeto em termos monetários.

PA B


5. LEI N° 11.445

DE
Fz
11 B



Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 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.

Mensagem de Veto

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - (VETADO);

VI - prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VII - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VIII - localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º (VETADO).

Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.

Art. 5º Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Art. 6º O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II - de triagem para fins de reúso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

CAPÍTULO II

DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;

III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;

IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;

VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 1º Excetuam-se do disposto no caput deste artigo:

I - os serviços públicos de saneamento básico cuja prestação o poder público, nos termos de lei, autorizar para usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limitem a:

a) determinado condomínio;

b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

II - os convênios e outros atos de delegação celebrados até o dia 6 de abril de 2005.

§ 2º A autorização prevista no inciso I do § 1º deste artigo deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I - a existência de plano de saneamento básico;

II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e

[Handwritten signatures and initials]

integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 1º Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.

§ 2º Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso III do caput deste artigo deverão prever:

I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;

II - a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;

III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios;

V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

VI - as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

§ 3º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

§ 4º Na prestação regionalizada, o disposto nos incisos I a IV do caput e nos §§ 1º e 2º deste artigo poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

§ 1º A entidade de regulação definirá, pelo menos:

I - as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

§ 2º O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o caput deste artigo deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

- I - as atividades ou insumos contratados;
- II - as condições e garantias recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;
- III - o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;
- IV - os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;
- V - as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato;
- VI - as condições e garantias de pagamento;
- VII - os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;
- VIII - as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;
- IX - as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;
- X - a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

§ 3º Inclui-se entre as garantias previstas no inciso VI do § 2º deste artigo a obrigação do contratante de destacar, nos documentos de cobrança aos usuários, o valor da remuneração dos serviços prestados pelo contratado e de realizar a respectiva arrecadação e entrega dos valores arrecadados.

§ 4º No caso de execução mediante concessão de atividades interdependentes a que se refere o caput deste artigo, deverão constar do correspondente edital de licitação as regras e os valores das tarifas e outros preços públicos a serem pagos aos demais prestadores, bem como a obrigação e a forma de pagamento.

Art. 13. Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

CAPÍTULO III

DA PRESTAÇÃO REGIONALIZADA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:

- I - um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não;
- II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;
- III - compatibilidade de planejamento.

Art. 15. Na prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

I - por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido o disposto no art. 241 da Constituição Federal;

II - por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

Parágrafo único. No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do respectivo Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos

prestadores.

Art. 16. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação;

II - empresa a que se tenham concedido os serviços.

Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos.

Art. 18. Os prestadores que atuem em mais de um Município ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo Município manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal.

Parágrafo único. A entidade de regulação deverá instituir regras e critérios de estruturação de sistema contábil e do respectivo plano de contas, de modo a garantir que a apropriação e a distribuição de custos dos serviços estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas nesta Lei.

CAPÍTULO IV

DO PLANEJAMENTO

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em

conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

Art. 20. (VETADO).

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

CAPÍTULO V
DA REGULAÇÃO

Art. 21. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

XII - (VETADO).

§ 1º A regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

§ 2º As normas a que se refere o caput deste artigo fixarão prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 3º As entidades fiscalizadoras deverão receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

Art. 24. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 25. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

Art. 26. Deverá ser assegurado publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores - internet.

Art. 27. É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

III - acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;

IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

Art. 28. (VETADO).

CAPÍTULO VI

DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o

regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

- I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Art. 30. Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

Art. 31. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

- I - diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;
- II - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;
- III - internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Art. 32. (VETADO).

Art. 33. (VETADO).

Art. 34. (VETADO).

Art. 35. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller initials or signatures to its right.

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Art. 37. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Art. 39. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

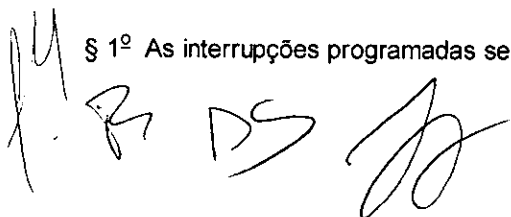
Parágrafo único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;
- III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;
- IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e
- V - inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

M. B. DS



§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V do caput deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

Art. 41. Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

Art. 42. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais e, quando for o caso, observada a legislação pertinente às sociedades por ações.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pela entidade reguladora.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

§ 4º (VETADO).

CAPÍTULO VII

DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 43. A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

Parágrafo único. A União definirá parâmetros mínimos para a potabilidade da água.

Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

§ 1º A autoridade ambiental competente estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o caput deste artigo, em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados.

§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

[Handwritten signatures and initials]

Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

CAPÍTULO VIII

DA PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS NO CONTROLE SOCIAL

Art. 47. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:

- I - dos titulares dos serviços;
- II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
- III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
- IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;
- V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram.

§ 2º No caso da União, a participação a que se refere o caput deste artigo será exercida nos termos da Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.

CAPÍTULO IX

DA POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:

- I - prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;
- II - aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;
- III - estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;
- IV - utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;
- V - melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;
- VI - colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;
- VII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;
- VIII - fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;
- IX - adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;
- X - adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações;
- XI - estímulo à implementação de infra-estruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de

[Handwritten signature and initials]

cooperação entre entes federados.

Parágrafo único. As políticas e ações da União de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação da pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida devem considerar a necessária articulação, inclusive no que se refere ao financiamento, com o saneamento básico.

Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:

I - contribuir para o desenvolvimento nacional, a redução das desigualdades regionais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social;

II - priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;

III - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais;

IV - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;

V - assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público dê-se segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;

VI - incentivar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;

VII - promover alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa;

VIII - promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais;

IX - fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados de interesse para o saneamento básico;

X - minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

Art. 50. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados:

I - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;

b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

II - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem ao atendimento de usuários ou Municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a auto-sustentação econômico-financeira dos serviços, vedada sua aplicação a empreendimentos contratados de forma onerosa.

§ 2º A União poderá instituir e orientar a execução de programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico com participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamentos realizados com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de

previdência complementar, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 3º É vedada a aplicação de recursos orçamentários da União na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federal, salvo por prazo determinado em situações de eminente risco à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 4º Os recursos não onerosos da União, para subvenção de ações de saneamento básico promovidas pelos demais entes da Federação, serão sempre transferidos para Municípios, o Distrito Federal ou Estados.

§ 5º No fomento à melhoria de operadores públicos de serviços de saneamento básico, a União poderá conceder benefícios ou incentivos orçamentários, fiscais ou creditícios como contrapartida ao alcance de metas de desempenho operacional previamente estabelecidas.

§ 6º A exigência prevista na alínea a do inciso I do caput deste artigo não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 7º (VETADO).

Art. 51. O processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentarem, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e, quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 desta Lei.

Parágrafo único. A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da internet e por audiência pública.

Art. 52. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I - o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB que conterá:

a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;

b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;

e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas;

II - planos regionais de saneamento básico, elaborados e executados em articulação com os Estados, Distrito Federal e Municípios envolvidos para as regiões integradas de desenvolvimento econômico ou nas que haja a participação de órgão ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento básico.

§ 1º O PNSB deve:

I - abranger o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para populações de baixa renda;

II - tratar especificamente das ações da União relativas ao saneamento básico nas áreas indígenas, nas reservas extrativistas da União e nas comunidades quilombolas.

§ 2º Os planos de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo devem ser elaborados com horizonte de

20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.

Art. 53. Fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, com os objetivos de:

I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º As informações do Sinisa são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.

§ 2º A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico, em atendimento ao disposto no inciso VI do caput do art. 9º desta Lei.

CAPÍTULO X
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 54. (VETADO).

Art. 55. O § 5º do art. 2º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2º
.....

§ 5º A infra-estrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

..... " (NR)

Art. 56. (VETADO)

Art. 57. O inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 24.
.....

XXVII - na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

..... " (NR)

Art. 58. O art. 42 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 42.

§ 1º Vencido o prazo mencionado no contrato ou ato de outorga, o serviço poderá ser prestado por órgão ou entidade do poder concedente, ou delegado a terceiros, mediante novo contrato.

§ 3º As concessões a que se refere o § 2º deste artigo, inclusive as que não possuam instrumento que as formalize ou que possuam cláusula que preveja prorrogação, terão validade máxima até o dia 31 de dezembro de 2010, desde que, até o dia 30 de junho de 2009, tenham sido cumpridas, cumulativamente, as seguintes condições:

I - levantamento mais amplo e retroativo possível dos elementos físicos constituintes da infra-estrutura de bens reversíveis e dos dados financeiros, contábeis e comerciais relativos à prestação dos serviços, em dimensão necessária e suficiente para a realização do cálculo de eventual indenização relativa aos investimentos ainda não amortizados pelas receitas emergentes da concessão, observadas as disposições legais e contratuais que regulavam a prestação do serviço ou a ela aplicáveis nos 20 (vinte) anos anteriores ao da publicação desta Lei;

II - celebração de acordo entre o poder concedente e o concessionário sobre os critérios e a forma de indenização de eventuais créditos remanescentes de investimentos ainda não amortizados ou depreciados, apurados a partir dos levantamentos referidos no inciso I deste parágrafo e auditados por instituição especializada escolhida de comum acordo pelas partes; e

III - publicação na imprensa oficial de ato formal de autoridade do poder concedente, autorizando a prestação precária dos serviços por prazo de até 6 (seis) meses, renovável até 31 de dezembro de 2008, mediante comprovação do cumprimento do disposto nos incisos I e II deste parágrafo.

§ 4º Não ocorrendo o acordo previsto no inciso II do § 3º deste artigo, o cálculo da indenização de investimentos será feito com base nos critérios previstos no instrumento de concessão antes celebrado ou, na omissão deste, por avaliação de seu valor econômico ou reavaliação patrimonial, depreciação e amortização de ativos imobilizados definidos pelas legislações fiscal e das sociedades por ações, efetuada por empresa de auditoria independente escolhida de comum acordo pelas partes.

§ 5º No caso do § 4º deste artigo, o pagamento de eventual indenização será realizado, mediante garantia real, por meio de 4 (quatro) parcelas anuais, iguais e sucessivas, da parte ainda não amortizada de investimentos e de outras indenizações relacionadas à prestação dos serviços, realizados com capital próprio do concessionário ou de seu controlador, ou originários de operações de financiamento, ou obtidos mediante emissão de ações, debêntures e outros títulos mobiliários, com a primeira parcela paga até o último dia útil do exercício financeiro em que ocorrer a reversão.

§ 6º Ocorrendo acordo, poderá a indenização de que trata o § 5º deste artigo ser paga mediante receitas de novo contrato que venha a disciplinar a prestação do serviço." (NR)

Art. 59. (VETADO).

Art. 60. Revoga-se a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Brasília, 5 de janeiro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Márcio Fortes de Almeida

Luiz Paulo Teles Ferreira Barreto

Bernard Appy

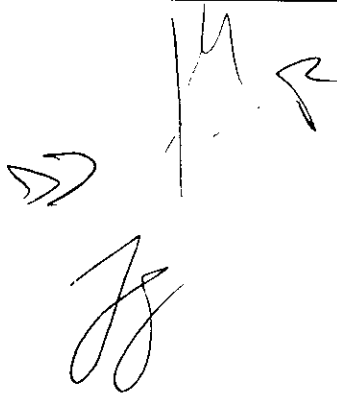
Paulo Sérgio Oliveira Passos

Luiz Marinho

José Agenor Álvares da Silva

Fernando Rodrigues Lopes de Oliveira

6. CONTRATO DE CONCESSÃO COM A PREFEITURA



Handwritten signature and arrows. The signature is a stylized cursive 'JF'. Above it, there are three arrows: one pointing left, one pointing up, and one pointing right, arranged around a vertical line.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
Palácio Presidente João Goulart
Gabinete do Prefeito

315

CONTRATO DE CONCESSÃO PARA EXPLORAÇÃO, EXECUÇÃO DE OBRAS, AMPLIAÇÕES E MELHORIAS DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINO FINAL DE ESGOTOS SANITÁRIOS, NA ÁREA URBANA CONTÍNUA DA CIDADE DE SÃO BORJA, MUNICÍPIO DE SÃO BORJA.

Pelo presente instrumento particular de contrato, de um lado, a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO-CORSAN**, sociedade de economia mista, com sede em Porto Alegre, na rua Caldas Júnior nº120, 18º andar, neste ato representado por seu Diretor Presidente, **Engº ANTONIO BERFRAN ROSADO**, abaixo assinado, doravante denominada simplesmente **CONCESSIONÁRIA**, e do outro lado, o Município de **SÃO BORJA**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, **Sr. LUIS CARLOS HEINZE**, devidamente autorizado pela Lei Municipal nº 2.330/95 de 03 de agosto de 1995, a seguir denominado simplesmente **CONCEDENTE**, tem entre si, justa e contratada e concessão para exploração, execução de obras, ampliações e melhorias dos serviços de abastecimento de água e de coleta transporte, tratamento e destino final de esgotos sanitários na área urbana contínua da cidade de **SÃO BORJA**, município de **SÃO BORJA** tudo mediante as cláusulas e condições seguintes

OBJETO

CLÁUSULA PRIMEIRA- O **CONCEDENTE** outorga à **CONCESSIONÁRIA** o direito de ampliar, melhorar, explorar e administrar com exclusividade os serviços de abastecimento de água, coleta, transporte, tratamento e destino final de Esgotos Sanitários, na área urbana contínua da cidade de **SÃO BORJA**, Município **SÃO BORJA**.

PRAZO

CLÁUSULA SEGUNDA- A concessão ora outorgada vigorará pelo prazo de (20 anos), a contar da data da assinatura deste contrato



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
 Palácio Presidente João Goulart
 Gabinete do Prefeito

PARÁGRAFO ÚNICO- A concessão será automaticamente renovada por igual período, a menos que uma das partes notifique a outra com a antecedência mínima 01(um) ano, a contar da data de seu término normal.

DOS PROGRAMAS ESTADUAIS DE ÁGUA E ESGOTO.

CLÁUSULA TERCEIRA- As obras necessárias à execução do presente contrato farão parte do Programa Estadual de Abastecimento de Água e de Esgoto Sanitário, o qual será implantado obedecendo as prioridades, objetivos e normas gerais introduzidas pela atual Constituição Federal e legislação subsequente.

DAS TARIFAS

CLÁUSULA QUARTA- As tarifas dos serviços concedidos serão as resultantes dos estudos de viabilidade econômico-financeiro realizados pela **CONCESSIONÁRIA**, em consonância com as diretrizes, e legislação pertinentes.

PARÁGRAFO ÚNICO- As tarifas estabelecidas segundo o disposto nesta cláusula serão reajustadas periodicamente, de modo a serem mantidos seus valores reais e cobertos os investimentos, custos operacionais, manutenção e expansão dos serviços, e ser assegurado o equilíbrio econômico e financeiro da concessão, nos termos da Lei, conforme previsto no art. 175, em seu parágrafo único, inciso III, da atual Constituição Federal.

NOVOS RECURSOS

CLÁUSULA QUINTA- Quaisquer valores ou bens que entidades públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, destinarem ao serviço de água ou esgotos do Município de **SÃO BORJA**, vinculados a este contrato, serão aplicados pela **CONCESSIONÁRIA**, cabendo a esta recebê-los diretamente ou por intermédio do **CONCEDENTE**. Os recursos repassados pelo **CONCEDENTE** serão contabilizados em nome do município, como integralização de capital ou crédito compensável ao final do contrato, conforme previsão constante da cláusula oitava deste instrumento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
Palácio Presidente João Goulart
Gabinete do Prefeito

317

DIREITOS DA CONCESSIONÁRIA

CLÁUSULA SEXTA- Na exploração dos serviços a **CONCESSIONÁRIA** poderá

- I - Utilizar-se, sem ônus, de vias públicas, estradas, caminhos e terrenos do domínio municipal, desde que após a execução do reparo ou obra a via pública ou estrada fique nas mesmas condições que estava, devendo para isto à **CONCESSIONÁRIA** recuperar a suas expensas as repavimentações, dentro das normas, especificações e fiscalização do poder **CONCEDENTE**, ficando o **CONCEDENTE** autorizado a instituir, em favor da **CONCESSIONÁRIA**, servidões administrativas onerando bens públicos municipais, sendo que nos respectivos decretos o Poder Executivo estabelecerá as condições de sua utilização bem como a sujeição das obras aos regulamentos específicos;
- II - Examinar instalações hidráulicos-sanitárias prediais;
- III - Suspender fornecimento de água aos usuários em débito;
- IV - Promover desapropriações e estabelecer servidões para execução e exploração dos serviços concedidos, ficando ao seu cargo a liquidação e o pagamento da respectiva indenização;
- V - Expedir regulamentos de instalações prediais de água e do respectivo sistema tarifário.

PARÁGRAFO ÚNICO- Em qualquer época da vigência do presente contrato, a Concessionária poderá transferir os direitos e obrigações dele decorrentes, total ou parcialmente, a qualquer órgão público ou privado, bem como a empresas subsidiárias, se autorizada previamente pelo poder Concedente

OBRIGAÇÕES DA CONCESSIONÁRIA

CLÁUSULA SÉTIMA- A Concessionária se obriga a:

- I - Responsabilizar-se pela execução direta ou indireta de projetos e obras, objetivando equacionar e solucionar de forma satisfatória os problemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário domiciliar, obedecendo as prioridades objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento;
- II - Garantir o funcionamento adequado a continuidade dos serviços e atender ao crescimento vegetativo populacional, promovendo as ampliações necessárias de acordo com os objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento e a viabilidade econômica dos investimentos;
- III - Dar ciência prévia de 2 (dois) meses ao **Concedente**, das obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos da Sede Municipal, ressalvados os casos de emergência;
- IV - Não conceder ou manter qualquer gratuidade que implique na redução da sua receita, exceto por força de Lei específica, Federal ou Estadual, e se o fizer deverá arcar com o ônus sem prejuízo dos investimentos ou manutenção dos serviços.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
 Palácio Presidente João Goulart
 Gabinete do Prefeito

V - Substituir os grupos motor-bombas do 1º (primeiro) recalque-água bruta de 170 L/S para no mínimo 210 L/s, até dezembro do corrente ano, bem como as adaptações necessárias nas canalizações e subestação transformadora;

VI - Adaptar, revisar e por em operação a Estação de Tratamento de Água antiga e respectivo recalque de água tratada, até dezembro do corrente ano;

VII - Elaborar o projeto de ampliação geral da rede coletora de esgoto sanitário da cidade, no prazo máximo de 12 meses, a contar da assinatura do presente Contrato de Concessão;

VIII - Aplicar nas obras de ampliação do sistema de esgoto sanitário da cidade, constituída de interceptor, elevatória e estação de tratamento, a importância de R\$ 1.000.000,00 (Um milhão de reais) já financiada pela CEF, no prazo máximo de 24 meses após a assinatura do presente Contrato de Concessão. A complementação das citadas obras estará na dependência da obtenção do necessário financiamento complementar;

IX - Executar a ampliação da rede coletora de esgotos sanitários da cidade, para atender a 50% da população situada na área a ser servida pela **CORSAN**. Com início em 18 meses e conclusão em 54 meses após a assinatura do presente Contrato de Concessão, desde que obtido o financiamento necessário, em tempo hábil;

X - Executar as suas expensas as repavimentações decorrentes das atividades de correção de vazamentos e manutenção das redes de distribuição de água e de coleta de esgoto sob fiscalização da Prefeitura, responsabilizando-se por qualquer dano a terceiros;

XI - Fornecer água tratada e coletar os esgotos de todos os prédios pertencentes ao município desde que estejam situadas em logradouros atendidos pela **CORSAN**, sem isenção tarifária;

XII - Elaborar estudos de viabilidade técnico-econômico para o abastecimento de água aos distritos indicados pelo **CONCEDENTE**, que apresentando viabilidade e existindo disponibilidade de recursos financeiros, deverão ser objeto de Termos Aditivos ou Contratos específicos de Concessão;

XIII - Normalizar, com a colaboração do **CONCEDENTE**, por meio da abertura e fechamento das valas, o abastecimento de água da Vila João Goulart, através do reforço da rede de distribuição existente, no prazo máximo de 150 dias contados da assinatura do presente instrumento contratual;

XIV - Participar junto com o **CONCEDENTE** na complementação da rede interna de distribuição de água do Loteamento Municipal Vila Umbú, destinado à população de baixa renda, a serem implantada, em etapas consoante acordo fixado entre as partes.

OBRIGAÇÕES DO CONCEDENTE

CLÁUSULA OITAVA- O **CONCEDENTE** obriga-se a participar do custo das obras de ampliação ou melhoria do sistema de abastecimento de água e dos custos da implantação ou ampliação do sistema de esgotamento sanitário, com o percentual mínimo de 5% (cinco por cento).

PARÁGRAFO PRIMEIRO- A participação do **CONCEDENTE** dar-se-á através de prestação de serviços, dação em pagamentos ou de quaisquer outras contribuições passíveis de quantificação monetária, as quais lhe serão creditadas dentro do mês de sua efetiva realização e sujeitas a atualização monetária, mediante a aplicação do índice que vier a ser fixado pelo governo para este fim.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
Palácio Presidente João Goulart
Gabinete do Prefeito

PARÁGRAFO SEGUNDO- As contribuições a que alude o parágrafo anterior poderão ser convertidas em ações, sempre que possível, o que permitirá ao município participar das Assembléias Gerais de Acionistas, onde são determinadas a política de investimento da Companhia e as diretrizes de ordem geral

PARÁGRAFO TERCEIRO- A participação acionária dos municípios globalmente considerados não poderá ultrapassar a 49% (quarenta e nove por cento) a fim de assegurar o controle acionário do Estado.

CLÁUSULA NONA- São obrigações do **CONCEDENTE**:

- I - Adotar, em relação aos mananciais, cursos e reservatórios de água utilizados pela **CONCESSIONÁRIA**, as disposições estaduais e municipais concernentes à matéria.
- II - Fornecer os recursos necessários para alterações ou remanejamentos das instalações de água ou esgotos, sempre que forem executados por sua solicitação e não estiverem previstos nos programas e cronogramas de obras da **CONCESSIONÁRIA**, dando conhecimento prévio à **CORSAN** sobre as alterações necessárias.
- III - Consultar preliminarmente a **CONCESSIONÁRIA** sobre a disponibilidade de água e possibilidade de escoamento de esgotos, antes de aprovar novos loteamentos, conjuntos habitacionais e as instalações de novas indústrias.
- IV - Fornecer os recursos necessários quando se alteram alinhamento, perfis e nivelamentos de qualquer logradouro, que exijam modificações ou remoções de canalizações.
- V - Executar serviços no subsolo das vias públicas, de tal forma que não comprometa a rede de abastecimento de água, e ou a rede coletora de esgotos submetendo à aprovação da **CORSAN** os respectivos projetos

PARÁGRAFO ÚNICO- Quaisquer parcelamento do solo, dentro do perímetro urbano, promovido pelo poder público municipal deverá ser executado após prévia aprovação dos projetos de água e esgoto pela **CORSAN**

AMPLIAÇÕES E EXTENSÕES

CLÁUSULA DÉCIMA- Correrão por conta da **CONCESSIONÁRIA** projetos e obras das redes e instalações de água e esgotos executados segundo seus programas e cronogramas de expansão, estabelecidos nos termos dos incisos I e II, da Cláusula Sétima deste Contrato.

PARÁGRAFO ÚNICO- Correrão por conta dos respectivos interessados quaisquer ampliações ou extensões dos sistemas não constantes do programa e cronograma de investimentos da **CONCESSIONÁRIA**

(Handwritten signatures and initials)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
 Palácio Presidente João Goulart
 Gabinete do Prefeito

CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA- A execução dos projetos e obras das redes e instalações de água e esgotos, dos loteamentos particulares situados na área urbana contínua, referida na Cláusula Primeira, caberá aos proprietários ou incorporadores, ficando condicionada a ligação das redes e instalações aos sistemas da **CONCESSIONÁRIA**, à sua prévia doação ao **CONCEDENTE**, para os efeitos contábeis da Cláusula Quinta.

PARÁGRAFO ÚNICO- Os projetos das redes e instalações referidos nesta Cláusula deverão ter aprovação da **CONCESSIONÁRIA**, a quem fica atribuída, consequentemente, a fiscalização da execução das obras

CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA- As ligações prediais às redes de abastecimento de água e de coleta de esgoto serão sempre executadas exclusivamente às expensas dos usuários, após verificadas as possibilidades de atendimento, a julzo da **CONCESSIONÁRIA**, e desde que observadas normas e regulamentos

PARÁGRAFO ÚNICO- A **CONCESSIONÁRIA** não concederá ligações prediais às redes de água e esgoto em imóveis públicos do município sem prévia autorização do **CONCEDENTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA- O **CONCEDENTE** declara estar ciente, ao firmar o presente instrumento, de que é exigência da **CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**, órgão que poderá financiar obras aqui previstas, estar o Município com sua situação devidamente regularizada perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), sob pena de sofrer prejuízo no andamento dos processos de financiamento a serem encaminhados aquele órgão.

RESCISÃO CONTRATUAL E REVERSÃO DOS BENS

CLÁUSULA DÉCIMA-QUARTA- Este contrato poderá ser rescindido:

- Por acordo, expresso e por escrito, entre o **CONCEDENTE** e a **CONCESSIONÁRIA**;
- Pelo inadimplemento de qualquer de suas Cláusulas;
- Findo o prazo da Concessão ou de suas eventuais prorrogações, nos termos previstos na Cláusula Segunda.

CLÁUSULA DÉCIMA-QUINTA- Em qualquer das hipóteses previstas na Cláusula anterior a rescisão só se efetivará com a consequente entrega à **CONCEDENTE** de todas as instalações móveis e utensílios relativos aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário depois que a **CONCESSIONÁRIA** for indenizada integralmente pelo valor total dos investimentos por ela realizados, inclusive bens imóveis devidamente depreciados e corrigidos monetariamente, até a data da rescisão, de acordo com a legislação vigente ou mediante acordo entre as partes



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
Palácio Presidente João Goulart
Gabinete do Prefeito

PARÁGRAFO ÚNICO- A situação funcional dos servidores que, na época da transferência dos serviços, estiverem vinculados ao sistema de Água e Esgoto, dessa cidade, deverá ser solucionada de comum acordo entre as partes, obedecendo as normas constitucionais e legais que se acharam em vigor, no momento de reversão.

CLÁUSULA DÉCIMA-SEXTA- As divergências que surgirem na interpretação ou execução do presente contrato serão dirimidas, preferencialmente, mediante juízo arbitral, na forma prescrita nos artigos 1072 e 1102, do código de Processo Civil Brasileiro.

CLÁUSULA DÉCIMA-SÉTIMA- Para as questões que se originarem deste contrato, não resolvidas na forma da Cláusula anterior, as partes elegem o foro de Porto Alegre, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja

E assim, por estarem justos e contratados, firmam o presente instrumento em 08(oito) vias de igual teor e forma, na presença de testemunhas abaixo firmadas.

Porto Alegre, de Setembro de 1995.

[Handwritten signature]
LUIS CARLOS HEINZE
Prefeito Municipal
CONCEDENTE

[Handwritten signature]
Engº ANTÔNIO BERFRAN ROSADO
Diretor-Presidente - CORSAN
CONCESSIONÁRIA

TESTEMUNHAS:

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]