

VALKYRIE VIEIRA FABRE

**RELEVÂNCIA ECONÔMICA DA PERDA DE ÁGUA TRATADA
NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DOS
MUNICÍPIOS CATARINENSES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade como requisito à obtenção do título de Mestre em Contabilidade pelo PPGC/UFSC.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Alberton

FLORIANÓPOLIS
2010

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

F123r Fabre, Valkyrie Vieira
Relevância econômica da perda de água tratada nos sistemas
de abastecimento dos municípios catarinenses [dissertação] /
Valkyrie Vieira Fabre ; orientador, Luiz Alberton. -
Florianópolis, SC, 2010.
225 p.: il., grafs., tabs., mapas

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação
em Contabilidade.

Inclui referências

1. Contabilidade. 2. Água - Consumo. 3. Abastecimento
de água. 4. Desperdício - (Economia). I. Alberton, Luiz. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Contabilidade. III. Título.

CDU 657

VALKYRIE VIEIRA FABRE

**RELEVÂNCIA ECONÔMICA DA PERDA DE ÁGUA TRATADA
NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DOS
MUNICÍPIOS CATARINENSES**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Contabilidade no Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 28 de dezembro de 2010.

Prof. Dr. José Alonso Borba
Coordenador

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Alberton
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Profa. Dra. Elisete Dahmer Pfitscher
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro Interno

Profa. Dra. Enise Barth Teixeira
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Membro Externo

Dedico esta dissertação ao “projeto” que me acompanhou por nove meses durante a elaboração deste trabalho, e que, no dia 03 de novembro de 2010, se concretizou.

A meu filho Pedro, que mesmo com poucos dias de vida, colaborou para que eu pudesse finalizar este trabalho.

Que a busca pelo conhecimento impulse sua vida!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, que me apoiou no período em que mais precisei e me incentivou a continuar, quando pensei em desistir. Especialmente a você Luiz Alberton, todo o meu reconhecimento e gratidão.

Agradeço, também, à Profa. Elisete e à Profa. Enise, pelas contribuições relevantes a este trabalho e pela disponibilidade em participarem de minha banca de defesa, em uma data que poderiam estar no aconchego de suas famílias.

Professores, que o seu conhecimento e sua dedicação possam fazer a diferença para outros cientistas contábeis, assim como fizeram para mim!

RESUMO

A Contabilidade estuda o patrimônio das entidades, representando-o em valores econômicos; a água, por fazer parte do patrimônio do planeta e por ser um bem dotado de valor econômico, também faz parte desse estudo. A perda de água tratada nas redes de abastecimento gera uma série de gastos que elevam o valor final da tarifa cobrada, além de ser desperdício de um bem que está cada vez mais escasso. O objetivo desta pesquisa foi identificar a relevância econômica da perda de água tratada nos sistemas de abastecimento em Santa Catarina, através de uma pesquisa descritiva que utilizou procedimentos de levantamento de dados, documental, bibliográficos e participativos. A pesquisa foi realizada com base em todos os municípios do Estado, no período de 2005 a 2008. Foram levantados dados financeiros e operacionais dos sistemas de abastecimento de água, os quais possibilitaram apurar o valor econômico da perda de água, através de uma fórmula proposta com base no valor da arrecadação da receita das entidades gestoras dos sistemas de abastecimento de água. Foi constatada a relevância da água perdida, sendo avaliados todos os municípios, porém, para efeitos de comparação, foram agrupado os dez maiores produtores do Estado e também feita uma avaliação por mesorregião catarinense. Na avaliação dos dez maiores municípios produtores de água tratada, constatou-se que Florianópolis e Joinville foram os que apresentaram maior valor econômico de perda; também foi apurado um volume de perda superior a 50% nos municípios de Joinville, Criciúma, Lages e Chapecó. O questionário aplicado a esses municípios revelou que, apesar de terem as informações sobre o volume de perda, as ferramentas para controle são insuficientes. Na avaliação por mesorregião, apurou-se que a mesorregião do Norte Catarinense é a que possui maior valor econômico de perda: R\$ 370.696.469,80 acumulado no período. Em todas as mesorregiões analisadas o valor de perda de água é superior ao valor dos investimentos realizados; o valor médio de perda por habitante ficou entre R\$ 52,74 e R\$ 70,25 por ano; já a média de perda por quilômetro de rede, variou consideravelmente de acordo com a mesorregião analisada, sendo a menor R\$ 5.375,13 na mesorregião Oeste Catarinense e a maior, chegando a R\$ 26.345,04 na mesorregião da Grande Florianópolis. O valor total de perda de água tratada em Santa Catarina, no período de 2005 a 2008, chegou a R\$ 1.400.559.316,71, sendo que, caso não houvesse perdas e tivesse demanda para todo o volume de água, os municípios poderiam ter arrecadado em média 43,8% a mais anualmente, ou, reduzido as tarifas cobradas dos consumidores.

Palavras-chave: Relevância econômica, perda de água tratada, sistemas de abastecimento de água.

ABSTRACT

Accounting studying their assets, representing him on economics; water, being part of the heritage of the planet and is a well endowed with economic value, is also part of this study. The loss of treated water in supply networks generates a series of expenses that increase the final value of the fare charged, besides being a waste of good that is increasingly scarce. The objective of this research was to identify the economic importance of the loss of treated water supply systems in Santa Catarina, through a descriptive research that used data collection procedures, documentary, bibliographic and participatory. The research was based on all municipalities in the state during the period 2005 to 2008. The data were collected financial and operational systems of water supply, which allowed to determine the economic value of water loss, through a proposed formula based on the value of the collection of revenue by management of water supply systems. It was noted the relevance of water lost, evaluated all the municipalities, but for comparison purposes, were grouped the ten largest producers in the state and also an assessment by the middle region of Santa Catarina. In the evaluation of the ten major producing municipalities of treated water, it was found that Florianópolis and Joinville showed the highest economic loss, was also calculated a loss volume exceeding 50% in cities of Joinville, Crickhowell, Lages and Chapecó. The questionnaire administered to these municipalities revealed that despite the information about the loss volume, the control tools are insufficient. When analyzed by meso was found that the middle region of Santa Catarina is the North that has higher economic value of R \$ 370,696,469.80 accumulated loss in the period. In all the regions were considered the value of water loss is greater than the value of investments, the average loss per capita was between R \$ 52.74 and R \$ 70.25 per year, whereas the average loss per km of network varied considerably according to the midland region analyzed, with the smallest R \$ 5,375.13 in the west midland region of Santa Catarina and the largest reaching R \$ 26,345.04 in the middle region of Florianópolis. The total loss of treated water in Santa Catarina, in the period 2005 to 2008 reached R \$ 1,400,559,316.71, being that if there were no losses and had to demand the entire volume of water, municipalities could have raised on average 43.8% more annually, or reduced rates charged to consumers.

Key-words: Relevance economic loss of treated water systems, water supply.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Resumo do levantamento de dados	52
Tabela 2:	Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2005	54
Tabela 3:	Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2006	56
Tabela 4:	Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2007	59
Tabela 5:	Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2008	62
Tabela 6:	Resumo do VEP apurado	65
Tabela 7:	Dados dos 10 maiores produtores de água	68
Tabela 8:	Resultados nos 10 maiores produtores de água.....	69
Tabela 9:	Valor Econômico da Perda de Água	69
Tabela 10:	Percentual de Perda de Água.....	70
Tabela 11:	Valores totais em Santa Catarina	75
Tabela 12:	VEP da Mesorregião da Grande Florianópolis.....	77
Tabela 13:	População Atendida na Mesorregião da Grande Florianópolis	79
Tabela 14:	Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião da Grande Florianópolis.....	80
Tabela 15:	Investimentos na Mesorregião da Grande Florianópolis	81
Tabela 16:	VEP da Mesorregião do Norte Catarinense	83
Tabela 17:	População Atendida na Mesorregião do Norte Catarinense.....	85
Tabela 18:	Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Norte Catarinense.....	86
Tabela 19:	Investimentos na Mesorregião do Norte Catarinense.....	87

Tabela 20:	VEP da Mesorregião do Oeste Catarinense	89
Tabela 21:	População Atendida na Mesorregião do Oeste Catarinense	93
Tabela 22:	Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Oeste Catarinense	95
Tabela 23:	Investimentos na Mesorregião do Oeste Catarinense.....	98
Tabela 24:	VEP da Mesorregião Serrana.....	101
Tabela 25:	População Atendida na Mesorregião Serrana	103
Tabela 26:	Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião Serrana	104
Tabela 27:	Investimentos na Mesorregião Serrana	105
Tabela 28:	VEP da Mesorregião do Sul Catarinense	107
Tabela 29:	População Atendida na Mesorregião do Sul Catarinense	110
Tabela 30:	Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Sul Catarinense	111
Tabela 31:	Investimentos na Mesorregião do Sul Catarinense	112
Tabela 32:	VEP da Mesorregião do Vale do Itajaí	115
Tabela 33:	População Atendida na Mesorregião do Vale do Itajaí.....	118
Tabela 34:	Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Vale do Itajaí.....	119
Tabela 35:	Investimentos na Mesorregião do Vale do Itajaí.....	121
Tabela 36:	Comparação entre mesorregiões Catarinenses	122
Tabela 37:	Média de perda de água por mesorregião Catarinense.....	123
Tabela 38:	Representatividade do VEP	123

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1:	Trabalhos científicos por área de formação	24
Figura 2:	Histórico da água no Brasil.....	35
Figura 3:	Sistema de abastecimento de água	36
Figura 4:	Simulação de tarifas em função da perda de água.....	44
Figura 5:	Contabilização da água	46
Figura 6:	Mesorregiões Geográficas de Santa Catarina.....	76
Figura 7:	Mesorregião da Grande Florianópolis.....	76
Figura 8:	Percentual de perda de água na mesorregião da Grande Florianópolis.....	78
Figura 9:	Mesorregião do Norte Catarinense.....	82
Figura 10:	Percentual de perda de água na mesorregião do Norte Catarinense.....	84
Figura 11:	Mesorregião do Oeste Catarinense.....	88
Figura 12:	Percentual de perda de água na mesorregião do Oeste Catarinense.....	92
Figura 13:	Mesorregião Serrana	100
Figura 14:	Percentual de perda de água na mesorregião Serrana.....	102
Figura 15:	Mesorregião do Sul Catarinense	106
Figura 16:	Percentual de perda de água na mesorregião do Sul Catarinense.....	109
Figura 17:	Mesorregião do Vale do Itajaí.....	114
Figura 18:	Percentual de perda de água na mesorregião do Vale do Itajaí	117

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	21
1.1 TEMA E PROBLEMA	21
1.2 HIPÓTESES.....	22
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 Objetivo Geral.....	23
1.3.2 Objetivos Específicos.....	23
1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA.....	23
1.5 DELIMITAÇÃO E ABRANGÊNCIA DA PESQUISA	26
2 METODOLOGIA DE PESQUISA	27
2.1 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	27
2.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	28
2.3 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	29
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	33
3.1 HISTÓRICO DA ÁGUA POTÁVEL	33
3.2 ESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	35
3.3 ENTIDADES GESTORAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	39
3.4 ASPECTOS CONTÁBEIS DA ÁGUA.....	41
4 LEVANTAMENTO E CÁLCULO DO VEP	49
4.1 LEVANTAMENTO.....	49
4.1.1 Levantamento de 2005	50
4.1.2 Levantamento de 2006	50
4.1.3 Levantamento de 2007	51
4.1.4 Levantamento de 2008	51
4.2 VALOR ECONÔMICO DA ÁGUA PERDIDA	52
4.2.1 Valor Econômico da Água Perdida em 2005	54
4.2.2 Valor Econômico da Água Perdida em 2006	56
4.2.3 Valor Econômico da Água Perdida em 2007	59
4.2.4 Valor Econômico da Água Perdida em 2008	62
5 COMPARATIVO ENTRE OS DEZ MAIORES PRODUTORES.....	67
5.1 RELEVÂNCIA DA ÁGUA PERDIDA	70
5.2 FISCALIZAÇÃO E CONTROLES EXISTENTES	72
6 COMPARATIVO POR MESORREGIÕES	75
6.1 MESORREGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS	76
6.1.1 Relevância da água perdida.....	77
6.1.2 Relação com a população atendida.....	79
6.1.3 Relação com a extensão da rede de distribuição	80
6.1.4 Relação com os investimentos realizados no período	81
6.2 MESORREGIÃO DO NORTE CATARINENSE.....	82
6.2.1 Relevância da água perdida.....	82

6.2.2	Relação com a população atendida	84
6.2.3	Relação com a extensão da rede de distribuição	85
6.2.4	Relação com os investimentos realizados no período	86
6.3	MESORREGIÃO DO OESTE CATARINENSE	87
6.3.1	Relevância da água perdida	89
6.3.2	Relação com a população atendida	93
6.3.3	Relação com a extensão da rede de distribuição	95
6.3.4	Relação com os investimentos realizados no período	97
6.4	MESORREGIÃO SERRANA	100
6.4.1	Relevância da água perdida	101
6.4.2	Relação com a população atendida	103
6.4.3	Relação com a extensão da rede de distribuição	103
6.4.4	Relação com os investimentos realizados no período	104
6.5	MESORREGIÃO DO SUL CATARINENSE	105
6.5.1	Relevância da água perdida	106
6.5.2	Relação com a população atendida	110
6.5.3	Relação com a extensão da rede de distribuição	111
6.5.4	Relação com os investimentos realizados no período	112
6.6.1	Relevância da água perdida	115
6.6.2	Relação com a população atendida	118
6.6.3	Relação com a extensão da rede de distribuição	119
6.6.4	Relação com os investimentos realizados no período	120
6.7	COMPARATIVO ENTRE MESORREGIÕES	122
7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	125
7.1	CONCLUSÕES	125
7.2	RECOMENDAÇÕES	126
	REFERÊNCIAS	129
	APÊNDICES	135
APÊNDICE A	- Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2005	137
APÊNDICE B	- Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2005	143
APÊNDICE C	- Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2006	147
APÊNDICE D	- Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2006	159
APÊNDICE E	- Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2007	167
APÊNDICE F	- Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2007	179
APÊNDICE G	- Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2008	185
APÊNDICE H	- Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2008	197

APÊNDICE I - Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2005	203
APÊNDICE J - Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2006	207
APÊNDICE K - Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2007	213
APÊNDICE L - Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2008	219
APÊNDICE M - Questionário aplicado aos 10 maiores produtores de águas tratada.....	225

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa científica aqui apresentada abordará o valor econômico da água tratada, sendo descrito neste capítulo os aspectos relacionados ao tema, ao problema de pesquisa, às hipóteses a serem testadas, aos objetivos (gerais e específicos), à justificativa da pesquisa, a delimitação e à abrangência da pesquisa.

1.1 TEMA E PROBLEMA

O tema desta pesquisa trata da relevância econômica da perda de água tratada nos sistemas de abastecimento de água dos municípios catarinenses.

A água distribuída para consumo humano de forma canalizada é o produto do tratamento da água bruta, feito através de um sistema de abastecimento, o qual demanda, além de custos e despesas, toda uma estrutura física que possibilita a entrega ao consumidor final de água tratada, nos padrões estabelecidos para consumo.

O sistema de abastecimento é composto por mananciais (reserva de água bruta), captação (estrutura para retirada da água bruta), adutoras (tubulação por onde é transportada a água bruta ou tratada para outro local do sistema de abastecimento), estações elevatórias (depósitos de água bruta entre a captação e o tratamento), estações de tratamento (estrutura onde é tratada a água bruta), reservatórios (depósito de água tratada), redes de distribuição (tubulação que leva a água tratada até bem próximo do consumidor), ligações prediais (tubulação que liga a rede de distribuição ao imóvel) e economias (distribuição de água no imóvel entre os consumidores. Durante todo o processo, são alocados gastos que, posteriormente, são repassados ao preço de venda da água tratada.

Da saída da água tratada das estações até o efetivo recebimento pelo consumidor final, ocorrem perdas, podendo ser chamadas de perdas reais (físicas), assim entendida a perda de água entre o reservatório de água tratada e as ligações prediais, ou perdas aparentes (não-físicas), assim consideradas as perdas ocorridas entre o reservatório de água tratada e as economias.

Conforme enquadramento do Ministério das Cidades, o abastecimento de água, quanto a sua abrangência, está dividido em regional, micro-regional e local. Também quanto à natureza jurídico-administrativa, por se tratar de um serviço de utilidade pública, podendo ser gerido pela administração pública, sendo ela direta ou indireta, ou ainda, por concessões ou permissões.

Independente da administração do serviço, a Lei das Águas (Lei 9.433/97) estabelece que a água é um bem de domínio público, um recurso natural limitado e dotado de valor econômico.

Em cada município, o valor da cobrança pela água tratada é diferenciado por categorias de consumidores (comercial, residencial, industrial, social, pública, entre outras), porém, como a água consumida por todas as categorias classificadas pelo município é a mesma, contabilmente o custo do m³ de água tratada é igual para todos os consumidores, apesar de ser repassado aos mesmos, de forma diferenciada, em razão da capacidade de pagamento e da destinação da água.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, é necessário que seja respondida a seguinte pergunta: Qual o valor econômico da perda de água tratada em relação à receita arrecadada nos sistemas de abastecimento de água de Santa Catarina?

As respostas para o problema acima são apresentadas a seguir, em forma de hipóteses, as quais serão devidamente testadas nesta pesquisa.

1.2 HIPÓTESES

Com base no problema de pesquisa, surgem algumas hipóteses que poderão ser confirmadas ou não, sendo elas:

- H0 O valor econômico da perda de água tratada é irrelevante;
- H1 O valor econômico da perda de água tratada é relevante.

Com relação à formulação das hipóteses, Richardson (p. 107, 2008) menciona que devem ser específicas ou de possível especificação, sendo que, “no caso de serem muito gerais ou amplas, devem possibilitar a formulação de sub-hipóteses”.

Neste sentido, caso a hipótese 1 seja confirmada, poderão ser testadas ainda as sub-hipóteses:

- H1.1 O volume da perda de água tratada é relevante;
- H1.2 A receita arrecadada poderia ser maior caso fosse efetuado controle de perdas;
- H1.3 Quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante;
- H1.4 Quanto maior a extensão das redes de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro;

H1.5 O valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período.

1.3 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa visam tratar da relevância da perda de água, sendo divididos em objetivos gerais e objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa consiste em avaliar a relevância econômica da perda de água tratada nos sistemas de abastecimento de água de Santa Catarina.

1.3.2 Objetivos Específicos

Com base no objetivo geral pode-se destacar os seguintes objetivos específicos:

- Levantar o valor da receita faturada e arrecadada;
- Identificar o volume de água tratada perdida;
- Calcular o valor econômico da água perdida;
- Comparar o valor econômico da água perdida nos municípios.
- Pesquisar os tipos de fiscalização e acompanhamentos sobre a perda de água tratada;
- Comparar o valor econômico da água perdida com a população atendida, com a extensão de redes de distribuição e com o montante de investimento no período.

1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

A contabilidade estuda o patrimônio das entidades, representando-o em valores econômicos. A Declaração Universal dos Direitos da Água (ANA, 2008), redigida pela ONU em 22/03/92, já estabelecia que “a água faz parte do patrimônio do planeta”, e ainda, que “a água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico”. Dessa forma, cabe ao cientista contábil se dedicar mais a esse tema, afinal, compõe o objeto de estudo de sua formação acadêmica.

Com o objetivo de levantar o que foi pesquisado sobre o assunto nos últimos anos, foi realizado um levantamento bibliográfico através do Portal Capes (CAPES,2009), que utilizou-se como principal critério de pesquisa a busca por palavras-chaves (abastecimento de água, perda de água e custo da água tratada), sendo realizada a leitura de todos os resumos para classificação das dissertações e teses.

Em 2008, foram pesquisadas 1.082 dissertações e teses dos últimos cinco anos (2003-2007), dos quais foram identificados 36 trabalhos acadêmicos relacionados ao tema. Em 2009, essa mesma pesquisa foi complementada, incluindo as dissertações e teses de 2008 e atualizada a base dos anos anteriores, totalizando 1742 trabalhos pesquisados e destes, 45 foram classificados.

Constatou-se que mesmo nas dissertações e teses classificadas, muito poucas são da área de Ciências Sociais Aplicadas e nenhuma de cursos de Ciências Contábeis. A grande maioria é da área de Engenharia, como demonstra o Gráfico 1.

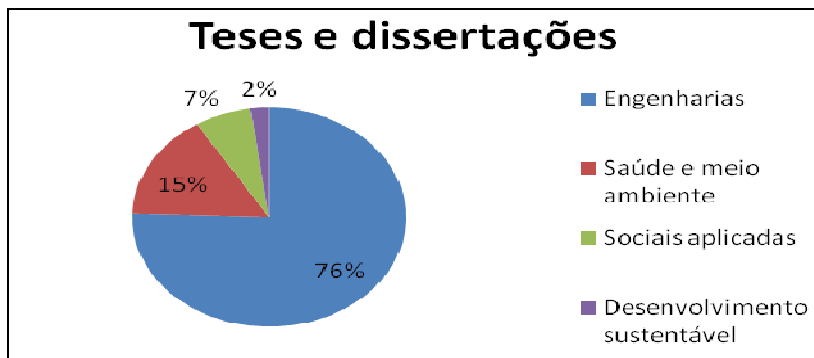


Figura 1: Trabalhos científicos por área de formação

A grande maioria mostra pesquisas relacionadas a métodos de diminuição de perda de água, porém, nenhuma traz o valor econômico dessa perda. Neste sentido justifica-se a necessidade da ciência contábil avançar em pesquisas relacionadas ao tema valor econômico da água e a contribuição dessa pesquisa como base para outras nessa mesma linha.

Os instrumentos de gestão da nova Lei das Águas (Lei 9.433/97) estabelecem uma inter-relação entre o sistema de informações e o plano, o enquadramento, a outorga e a cobrança da água.

A perda de água pesquisada, refere-se a água tratada, cujos custos, despesas e expectativas de investimentos, nos casos de

concessões e permissões, também o lucro, são repassados ao consumidor final, através do preço de venda do m³ de água tratada.

A escassez cada vez maior desses recursos naturais faz com que estudos relacionados com a perda de água sejam fundamentais para esclarecimento da sociedade e o aprofundamento do tema por parte dos pesquisadores.

Os instrumentos para medição de volume de água e localização de vazamentos nas redes de distribuição ainda não são os desejáveis, porém o interesse parece estar despertando à medida que as normas estaduais de cobrança estão sendo regulamentadas.

Desenvolvimentos tecnológicos são necessários em temas como recuperação de redes envelhecidas e a micro e a macromedição. Há, em recuperação de redes, oportunidades de inovação em desenvolvimento de materiais e de métodos de recuperação que podem apresentar vantagens econômicas e operacionais significativas. Desenvolvimentos em micro e em macromedição para fins de controle de perdas envolvem o aprimoramento da instrumentação, da certificação bem como esforços em modernização, como o emprego de telemetria em macromedição. A micromedição tem efeitos mais diretos sobre as perdas de faturamento, podendo levar o usuário a uma redução do consumo de água pelas economias, o que contribui para a racionalização do uso da água. (NASCIMENTO; HELLER, 2005, p.7).

O conceito de perda, segundo Martins (2006, p.26), estabelece que “são bens ou serviços consumidos de forma anormal e involuntária.”. O mesmo autor ainda descreve que “quase a totalidade dessas “perdas” é, na realidade, um custo”.

Nas dissertações pesquisadas, observou-se que a perda de água nos sistemas de abastecimento é uma preocupação, levando ao desenvolvimento de pesquisa sobre como detectá-las. O volume da perda é expressivo, porém a sua representatividade monetária não é muito explorada em pesquisas, neste sentido, esta dissertação, que engloba todo o Estado de Santa Catarina, teve relevante contribuição à comunidade acadêmica.

A comparação com os investimentos realizados visa a proporcionar um enfoque econômico e financeiro, de modo que traduza em valores monetários a importância do controle de perdas de água tratada em Santa Catarina.

A relevância da pesquisa não é apenas acadêmica, a própria Declaração Universal dos Direitos da Água, redigida pela ONU em 22/03/92, já estabelece que “A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos.”

Além das justificativas e da relevância aqui apresentadas, esta pesquisa tem uma importância especial à pesquisadora, que atua desde 1996 como contadora em órgãos públicos municipais (responsáveis pelo abastecimento de água) e desde 2003 como gerente de contabilidade em uma das principais autarquias de água do estado de Santa Catarina. Desse modo, os resultados desta pesquisa auxiliarão no aprimoramento dos controles existentes no meio profissional das entidades pesquisadas, integrando a academia e o mercado, já que o mestrado de contabilidade da UFSC tem como linhas de pesquisa o Controle de Gestão e Avaliação de Desempenho, e também, a Contabilidade Financeira e Pesquisa em Contabilidade.

1.5 DELIMITAÇÃO E ABRANGÊNCIA DA PESQUISA

A pesquisa limita-se ao estado de Santa Catarina, utilizando os dados de todos os municípios no período de 2005 a 2008, referindo-se, portanto, aos 293 municípios catarinenses.

Para apuração do valor da perda de água em cada município, foi necessário, primeiramente, efetuar o levantamento do volume de perda de água tratada, considerando a chamada perda real (física), o volume em m³ de água perdida entre a saída da água tratada dos reservatórios até a sua passagem pelas ligações prediais (ponto de ligação entre a rede de distribuição da rua e a rede do imóvel), e o volume de água consumido e não o faturado pelas empresas de prestação de serviço de abastecimento.

Para apuração do valor dos investimentos em cada município foi utilizada a definição de investimento constante do manual da despesa pública aprovado pela Portaria Conjunta STN/SOF n° 3, de outubro de 2008, associada à definição de bem público.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo, são abordados os aspectos metodológicos desta pesquisa. Inicialmente, são expostos os procedimentos utilizados para realização da revisão da literatura existente, em seguida são apresentados os procedimentos utilizados para levantamento e coleta dos dados dos municípios pesquisados e, por fim, o enquadramento metodológico da pesquisa.

2.1 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

A influência teórica sobre qualquer pesquisa científica pode impactar na análise dos resultados apurados. Nas ciências sociais aplicadas, em especial na área da Contabilidade, o embasamento teórico, deve ser desenvolvido durante toda a elaboração da dissertação.

O material recolhido deve passar por uma triagem, a fim de separar aquele que efetivamente interessa para o desenvolvimento do trabalho monográfico. Em seguida deve-se iniciar a leitura, combinando o critério de atualidade com o da generalidade, para depois alcançar as obras clássicas e mais específicas sobre o tema. (BEUREN, 2006, p.56)

Os procedimentos adotados nesta pesquisa se dividem em pesquisas pontuais e por sua vez esporádicas, assim considerados os levantamentos bibliográficos; e em pesquisas de revisão bibliográfica periódicas, assim consideradas as leituras constantes de livros, revistas, anais, teses dissertações e publicações eletrônicas sobre o tema.

Os levantamentos bibliográficos são realizados, principalmente, procurando temas similares aos aqui pesquisados. São feitos esporadicamente no decorrer da elaboração da dissertação, podendo ser redefinida a estratégia de busca a cada levantamento.

Parte do instrumento com que conta um pesquisador está constituído por tudo aquilo que ele leu em toda e qualquer espécie de publicação, notadamente as de caráter científico. Dificilmente, portanto, ele poderá prescindir das referências a essas leituras quando se dispuser a relatar uma pesquisa realizada. (RICHARDSON, 2008, p.300)

A revisão de literatura foi realizada periodicamente, através do acompanhamento de publicações científicas dos últimos cinco anos e demais obras que abordem o tema, visando, principalmente, rever estudos feitos por outros pesquisadores nessa mesma área, a fim de verificar a dimensão, profundidade e semelhança dos temas abordados, dando inclusive, embasamento para as possíveis teorias a serem desenvolvidas nesta pesquisa.

2.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Considerando a dificuldade em obter os dados necessários para realização desta pesquisa, diretamente com as entidades prestadoras de serviço de abastecimento de água nos municípios, devido ao volume de informações e entidades envolvidas, foi verificada a possibilidade de busca das informações com os órgãos financiadores e apoiadores dessas entidades, os quais se propuseram a fornecer e auxiliar na obtenção dos dados solicitados.

A maior parte dos municípios de Santa Catarina possuía contrato de concessão com a Casan S/A (sociedade de economia mista, com participação do governo do estado). Na medida em que esses contratos foram vencendo, muitos desses municípios optaram por assumir o serviço de água. Para tanto, fez-se necessário o acompanhamento, por parte do Ministério das Cidades, de todos aqueles municípios que tinham interesse em receber transferências voluntárias ou financiamentos federais para investimentos em água e esgoto.

Os dados coletados pelo Ministério das Cidades, conforme descrito acima, são de responsabilidade do gestor local dos serviços, os quais no momento da entrega dos mesmos, assumem a exatidão das informações, já que, caso os projetos encaminhados sejam aprovados, a confirmação dos dados é feita *in loco*, pelos funcionários do Ministério.

A base de dados do Ministério das Cidades é bem ampla, sendo colocados a disposição todos os dados existentes, porém, foram analisados e selecionados apenas os necessários para realização desta pesquisa.

No caso de dados incompletos (referentes aos 10 maiores municípios produtores de água) foi realizado questionamento direto ao gestor do sistema de abastecimento de água. Também, com relação aos 10 maiores produtores de água, foi realizado um questionário aberto, de modo a obter respostas sobre os controles existentes, onde se obteve 40% das respostas.

As comparações entre municípios foram separadas em mesorregiões, sendo agrupados os dados do período (2005 a 2008) para efeitos de análise dos resultados e comparação com o valor econômico do Estado.

A opção de agrupar todos os dados coletados do Ministério das Cidades e, posteriormente, contatar os municípios faltantes, objetivou formalizar um único pedido de informações, para não se tornar repetitivo e cair no descrédito, pois, que as informações solicitados são as mesmas para todos os anos.

A resposta à pergunta de pesquisa se deu através da análise dos dados coletado, apresentando o valor financeiro da perda de água tratada, bem como o valor total das receitas arrecadadas no sistema de abastecimento. Portanto, foi abordado o aspecto financeiro, de modo a comparar o valor da perda ao valor da receita realizada.

2.3 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Considerando que a pesquisa proposta tem por objetivo gerar conhecimento para aplicação de novos estudos e auxiliar na diminuição da perda de água, um problema específico, caracteriza-se com uma pesquisa aplicada.

Segundo GIL (1999, p. 42) “o objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Seu pensamento retrata parte importante de uma pesquisa, pois fala da ciência como parte fundamental para desenvolvimento de um trabalho que requer conhecimento e busca pelas respostas proposta no início de sua abordagem.

Quanto aos objetivos da pesquisa, Beuren e Raupp (2009, p. 81) destaca que “vários estudos utilizam a pesquisa descritiva para análise e descrição de problemas de pesquisa na área contábil”, utilizando normalmente técnicas estatísticas.

Por se tratar de levantamento de dados e comparação entre os municípios, traduzindo em números, tanto as informações coletadas, quanto as comparações a serem realizadas, utilizando técnicas estatísticas para melhor apresentar os resultados, caracteriza-se como uma pesquisa predominantemente quantitativa.

Amplamente utilizado na condução da pesquisa, o método quantitativo representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação,

possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências. É freqüentemente aplicado nos estudos descritivos, que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos que investigam a relação de causalidade ente fenômenos. (RICHARDSON, 2008, p.71)

Com relação ao questionário aplicado aos dez maiores produtores de água, bem como na análise de alguns dados por mesorregião, esta pesquisa caracteriza-se, também, como qualitativa, já que nestes casos, procura explicar os resultados encontrados. Segundo Richardson (2008, p.79), a pesquisa qualitativa é “uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”.

Na abordagem do problema, esta pesquisa traz resultados numéricos, utilizando estatística para cálculo do valor econômico da perda e para realizar as comparações entre os municípios.

Destaca ainda sua importância ao ter a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando uma margem de segurança quanto às inferências feitas. Assim, a abordagem quantitativa é freqüentemente aplicada nos estudos descritivos, que procuram descobrir e classificar a relação de causalidade entre fenômenos (BEUREN; RAUPP, 2009, p.93).

Quanto aos objetivos é uma pesquisa descritiva, pois visa descrever as características da população pesquisada e comparar as variáveis.

Infere-se do exposto que a pesquisa descritiva se preocupa com um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa, ou seja, não é tão preliminar como a primeira nem tão aprofundada como a segunda. Nesse contexto, descrever significa identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos (BEUREN; RAUPP, 2009, p.81).

Os procedimentos técnicos de pesquisa foram realizados através de pesquisa bibliográfica, de levantamento, documental e participante.

Gil (1999, p. 87) define pesquisa bibliográfica como:

Destaca como principal diferença entre esses tipos de pesquisa a natureza das fontes de ambas as pesquisas. A pesquisa bibliográfica utiliza-se principalmente das contribuições de vários autores sobre determinada temática de estudo, já a pesquisa documental baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Apesar do material bibliográfico específico sobre aspecto econômico da perda de água ser escasso, foi feita pesquisa em livros, periódicos e nas dissertações e teses dos últimos anos, para elaboração da fundamentação teórica.

Segundo Silva e Grigolo (2002 p. 89), quanto à pesquisa documental:

Vale-se de materiais que ainda não receberam nenhuma análise aprofundada. Esse tipo de pesquisa visa, assim, selecionar, tratar e interpretar a informação bruta, buscando extrair dela algum sentido e introduzir-lhe algum valor, podendo desse modo, contribuir com a continuidade científica a fim de que outros possam voltar a desempenhar futuramente o mesmo papel.

Os dados obtidos junto ao Ministério das Cidades, em sua grande parte, são provenientes de documentos oficiais emitidos pelas entidades gestoras dos sistemas de abastecimento de água nos municípios de Santa Catarina.

Quando realizado o questionamento direto aos gestores de água tratada catarinenses, foi utilizado o procedimento de levantamento de dados, que segundo Gil (1999, p.70), caracteriza-se por “interrogação direta das pessoas cujos comportamentos se deseja conhecer”.

Foi realizado um questionário com perguntas abertas aos dez maiores produtores de água, com o objetivo de levantar o que existia de controle nestas entidades. Foi realizado primeiramente contato telefônico, informando a necessidade de aplicar esse questionário e identificando a pessoa mais adequada para respondê-lo. Em seguida, foi

encaminhado diretamente para o email desta pessoa. Do grupo questionado, obteve-se 40% das respostas.

Esta pesquisa ainda se caracteriza por ser participativa, devido às atividades profissionais da pesquisadora estarem ligadas, diretamente, à contabilidade em entidade do sistema de abastecimento de água de Santa Catarina, tendo uma experiência de mais de oito anos somente nesta área.

A pesquisa participativa valoriza muito a experiência profissional, tanto dos pesquisadores como dos pesquisados. Isso lhe confere uma característica interessante, que é a possibilidade de aplicação prática da temática que está sendo investigada (BEUREN; RAUPP, 2009 p.90).

Nos capítulos seguintes, serão abordadas a fundamentação teórica, o levantamento de dados e cálculo do valor econômico de perda, as análises e as considerações finais.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um sistema de abastecimento de água deve seguir uma série de procedimentos para que atenda a seus objetivos. Neste sentido, serão abordados a seguir, os aspectos históricos da água no Brasil, além de explicações sobre a estrutura física de um sistema de abastecimento de água e os tipos de entidades gestoras destes serviços.

3.1 HISTÓRICO DA ÁGUA POTÁVEL

A proteção das águas no Brasil vem desde a época da colônia, porém, naquele período a intenção era privar as melhores fontes para uso real. Segundo Mota (2004), esse tratamento vigorou até 1934, com a promulgação do Decreto 643, conhecido como Código das Águas. A partir daí, foi adaptado à Constituição de 1937 e às demais constituições, até chegar à atual Constituição em vigor, a de 1988.

A ANA (Agência Nacional de Águas) em conjunto com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), estão elaborando um livro chamado “A História do Uso da Água no Brasil”, que conta a história da água do período do descobrimento até o século XX. Cabe destacar que a gestão dos recursos hídricos no Brasil foi dividida em duas fases: a primeira, entre os anos de 1934 a 1988, onde o Decreto 24.643 de 10/07/1934, conhecido como Código das Águas, era a norma jurídica vigente; a segunda fase iniciou com a Constituição de 1988, que propiciou outros marcos legais, como a Lei 9.433/97 (Lei das Águas), a Lei 9.984/00 (Lei da ANA) e Leis estaduais.

No site oficial da ANA, é informado que até 1988, onde vigia o Código de Águas, a gestão dos recursos hídricos tinha um tratamento setorial (basicamente para o setor elétrico), centralizado (administrado pela União) e insuficiente (recursos técnicos, administrativos e financeiros insuficientes). Dentre as principais características estava o reconhecimento da propriedade privada das águas e o conceito de poluidor-pagador aplicado diretamente pelos usuários prejudicados, isto é, quem polui mais, paga mais pelo bem.

Após 1988, com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, ocorreram algumas alterações como a extinção da propriedade privada da água, agora sendo todas de domínio público, divididos entre domínio da União e do Estado.

De acordo com a Constituição de 1988, as águas brasileiras são bens da União (art.20, inciso III) no caso dos “lagos, rios e quaisquer

correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”; serão ainda considerados bens pertencentes ao Estado (art. 26, inciso I) no caso de “águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”.

O artigo 21 da Constituição Federal de 1988 estabelece que compete à União “XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”, porém tal sistema foi instituído quase 10 anos depois, através da Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, conhecida como Lei da Água.

A política nacional de recursos hídricos trouxe a partir Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, os seguintes fundamentos:

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Em 2000, 17 anos depois, foi sancionada a Lei da ANA, criando a Agência Nacional de Águas, que é a responsável por implementação e coordenação de políticas de recursos hídricos.

A ANA determinou através do Decreto 5.440/05, a definição de sistema de abastecimento de água para consumo humano como sendo uma “instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, destinada à produção e à distribuição canalizada de água potável para populações, sob a responsabilidade do poder público, mesmo que administrada em regime de concessão ou permissão”.

O histórico da água no Brasil pode ser resumido através da Figura 2, dividindo-se em duas fases.

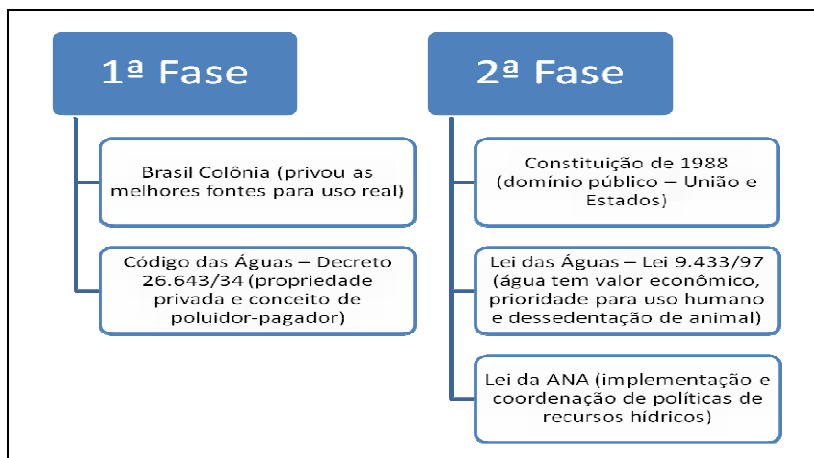


Figura 2: Histórico da água no Brasil

A evolução dos conceitos e a da aplicabilidade das normas vem proporcionando um uso mais racional da água, principalmente da utilizada para consumo humano. O tratamento da água necessita de uma estrutura física para implantação do sistema de abastecimento.

Em seguida, são apresentados aspectos relacionados à estrutura de um sistema de abastecimento de água, onde se destaca, para efeitos dessa dissertação, o sistema de distribuição de água tratada.

3.2 ESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água, assim como qualquer outro “sistema”, depende de uma série de procedimentos que garantem a entrada, processamento e saída do objeto do sistema, no caso, da água em seus diferentes estágios (bruta, em tratamento ou tratada).

De acordo com Tsutiya (2006) a concepção de um sistema de abastecimento de água deverá estender-se aos seus componentes, compõe as partes do sistema de água: o manancial, a captação, as estações elevatórias, as adutoras, a estação de tratamento de água, os reservatórios e a rede de distribuição.

No entendimento geral das entidades gestoras de água tratada em Santa Catarina, conforme manifestação de seus diretores em Assembléia Geral realizada em 2009, um sistema de abastecimento de água é

composto por: mananciais, captação, adutoras de água bruta, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios de água tratada, adutoras de água bruta, redes de distribuição, ligações prediais e economias.

Nem todos os sistemas de abastecimento de água utilizam todos os componentes citados anteriormente, isso depende de algumas variáveis.

Para a concepção escolhida deverá ser elaborado o projeto hidráulico-sanitário das unidades do sistema. [...] De modo geral, as concepções de sistemas de abastecimento dependem principalmente do tipo de mananciais, da topografia da área e da população a ser atendida (TSUTIYA, 2006, p. 15).

Para efeitos dessa pesquisa, são considerados como componentes de um sistema de abastecimento de água: mananciais (reserva de água bruta), captação (estrutura para retirada da água bruta), adutoras (tubulação por onde é transportada a água bruta ou tratada para outro local do sistema de abastecimento), estações elevatórias (depósitos de água bruta entre a captação e o tratamento), estações de tratamento (estrutura onde é tratada a água bruta), reservatórios (depósito de água tratada), redes de distribuição (tubulação que leva a água tratada até bem próximo do consumidor), ligações prediais (tubulação que liga a rede de distribuição ao imóvel) e economias (distribuição de água no imóvel entre os consumidores).

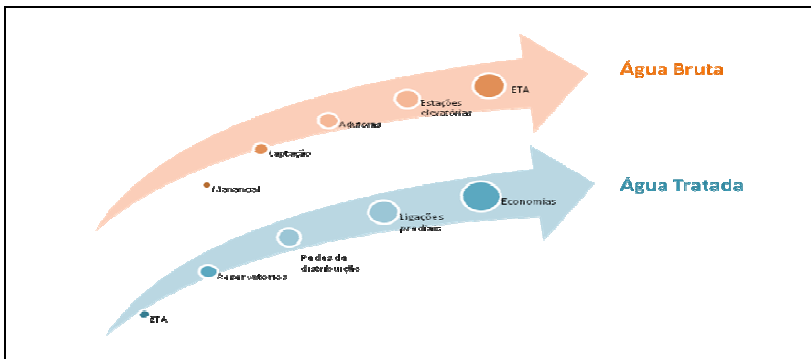


Figura 3: Sistema de abastecimento de água

A Figura 3 representa as etapas do sistema de abastecimento, separando em etapas onde permanece a água bruta e onde já existe a água tratada.

Durante todo o processo de captação, adução, tratamento e distribuição de água, são alocados gastos que posteriormente são repassados ao consumidor, através da cobrança de tarifas pela utilização deste serviço, o que será considerado como preço de venda da água tratada.

A partir da saída da água tratada das estações até o efetivo recebimento pelo consumidor final, podem ocorrer perdas, podendo ser chamadas de perdas reais (físicas), assim entendida a perda de água entre o reservatório de água tratada e as ligações prediais, ou perdas aparentes (não-físicas), assim consideradas as perdas ocorridas nas ligações prediais ou após elas.

As perdas no sistema de abastecimento são de dois tipos: as perdas físicas, que ocorrem em todo o sistema, desde a ETA até as ligações domiciliares, e as perdas não físicas. As perdas físicas representam a água que efetivamente não chega ao consumidor, devido a vazamentos, ao uso da água utilizada na operação para lavagem de filtros e reservatórios e na manutenção durante a reparação de avarias. As perdas não físicas correspondem ao volume de água que é consumido e que não é medido, utilizada nos chafarizes, na irrigação de praças, jardins públicos, em órgãos públicos que não possuem medidores e também a água desviada para as ligações clandestinas. (GOMES, 2004, p. 21).

Nesta pesquisa são consideradas apenas as perdas reais (físicas), as quais são medidas pela diferença entre o volume de água tratado que sai da estação de tratamento e o volume de água que chega até às ligações prediais, resultando na perda ocorrida durante o caminho.

Para verificação do volume de água tratada que sofre perda real, é necessário uma série de controles operacionais internos, de modo a possibilitar a medição do volume de água que é tratado, do volume de água que é utilizado no consumo interno (limpeza de equipamento e consumo) e do volume de água que chega até às ligações prediais. São necessários além de equipamentos de medição, pessoal para efetuar a

leitura destes medidores, agrupar as informações, calcular as perdas e interpretar os resultados.

As entidades que pleiteiam recursos junto ao Ministério das Cidades para melhoria no sistema de saneamento, precisam ter esses controles para levantar os dados que são encaminhados, anualmente, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, que verifica a situação atual e acompanha as melhorias no sistema através desses dados.

Conforme informações repassada por empresas especializadas em detecção de vazamentos nas redes de água, atualmente os serviços de água não possuem instrumentos de medição que possam ser utilizados na rede de distribuição, para detectar precisamente um vazamentos, sem que se escave até a exposição da tubulação, o que torna inviável a manutenção de programas de redução de perdas nesse sentido. Em alguns sistemas de distribuição, é utilizada a medição da vazão em alguns pontos, de modo a supor que existe um vazamento, se a vazão em um ponto é menor que a do ponto medido anteriormente.

A convivência com perdas físicas elevadas explica-se, entre outros fatores, pela falta de regulação do serviço que, se existente, poderia levar os operadores de sistemas a uma maior ênfase em seu controle. Na atualidade, é possível que análises estritamente econômico-financeiras e disponibilidade de linhas de crédito sinalizem aos operadores ser mais vantajoso o investimento na expansão ou implantação de sistemas do que em controle de perdas. (NASCIMENTO; HELLER, 2005, p. 10).

O volume de perdas é um dos indicadores operacionais de água, estabelecidos pela Associação Internacional de Águas, conhecida como IWA (International Water Association), para medir o desempenho. Esses índices possuem fórmulas próprias e são reconhecidos como indicadores também pelo governo brasileiro, para fins de avaliação de desempenho e obtenção de financiamentos nacionais e internacionais para saneamento. Esses índices podem ser obtidos no site da IWA ou no site do Ministério das Cidades, onde além destes, existem vários outros indicadores operacionais e financeiros, que compõem o cadastro nacional dos sistemas de abastecimento de água e esgoto, denominado também de SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento).

O maior desafio dos gestores de sistemas de recursos hídricos, segundo Azevedo e Porto (1998), é fornecer quantidades adequadas de

água, com qualidade apropriada, no momento certo, para atender os diversos usuários. Aparentemente, não há grande dificuldade em se integrar o gerenciamento de quantidade e qualidade, mas na prática, a integração representa um grande obstáculo para a operação eficiente de sistemas e a utilização racional do recurso hídrico.

3.3 ENTIDADES GESTORAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O primeiro passo para organizar os serviços de água e esgoto é escolher o modelo de gestão mais apropriado à realidade local. Organizar, segundo a Funasa (2003), significa formalmente, constituir uma entidade destinada a coordenar as atividades relacionadas à administração, operação, manutenção e expansão, de modo que a prestação desses serviços seja feita de forma adequada, atendendo aos requisitos legais e às demandas da população.

O Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, separa os sistemas de abastecimento de água, quanto a sua abrangência, em regionais (assim entendidas as regiões sul, sudeste, centro-oeste, norte e nordeste), micro-regionais (que abrangem mais de um município) e locais (abrange apenas um município), como é possível verificar na metodologia descrita em suas publicações anuais do SNIS.

Também quanto à natureza jurídico-administrativa por se tratar de um serviço de utilidade pública, segundo o Ministério das Cidades, o sistema de abastecimento de água pode ser gerido pela administração pública, sendo ela direta ou indireta (autarquia, empresas públicas e sociedades de economia mista), ou ainda por administração privada através de concessões ou permissões (empresas privadas e sociedades de economia mista não controladas).

Nos sistemas de abastecimento de água de Santa Catarina, objeto de estudo desta pesquisa, a grande maioria é de abrangência local e gerido por autarquias ou sociedades de economia mista, criadas com a finalidade específica de coordenar o sistema de saneamento (água e esgoto).

A Associação Internacional de Águas é um dos órgãos internacionais mais importantes, quando se trata de água potável. O IWA (2005), através de seu presidente Michael Rouse, com relação ao abastecimento seguro de água, afirma que o “estabelecimento de um enquadramento de gestão efectivo para atingir este objectivo é, portanto, de relevante importância”. Com relação às regras estabelecidas na Carta

de Bona, afirma que possui “um enquadramento global, descrevendo as condições institucionais e operacionais que são requisitos básicos para gerir o abastecimento de água, desde a origem até ao consumidor”.

As entidades devem manter um rigoroso controle em todo o sistema de abastecimento de água, a fim de diminuir perdas, aumentar a receita e manter sempre a qualidade de atendimento aos consumidores.

O combate à perda física nos sistemas de abastecimento de água torna-se cada vez mais relevante, tanto no aspecto da utilização racional dos recursos hídricos, como também devido a escassez de capitais para investimentos no setor de saneamento básico, principalmente nos casos em que não há incremento de usuários e a análise do empreendimento através do custo marginal mostra-se inviável. (YAZBEK FILHO, 2003, p. 31)

O combate às perdas físicas pode ser realizado utilizando-se métodos específicos de detecção de vazamentos e desvios de água na rede. Fatores como a qualidade da tubulação, do assentamento e da pressão podem influenciar no aumento do volume de perda.

Devido às exigências da Lei 8.666/94 (lei de licitações e contratos), a maioria das entidades de Santa Catarina realiza processos licitatórios para aquisição de materiais e contratação de serviços. Muitas vezes, ocorre que, por desconhecimento ou por economia (já que a maioria das licitações tem como critério o menor preço) não são contratados os produtos ou serviços que possuem maior qualidade ou durabilidade.

O combate eficiente às perdas necessita ser monitorado e orientado por um conjunto de indicadores operacionais que possam refletir realisticamente as perdas físicas. Os indicadores propostos pela IWA (2000) permite este gerenciamento com bons resultados. Na análise dos indicadores é importante interpretar com clareza os níveis que considera-se as perdas correntes elevadas, em que as perdas devem ser recuperadas e os níveis máximos admissíveis de aceitabilidade dos volumes de perdas. Os indicadores utilizados estão descritos a seguir:

ILI = a relação entre as perdas físicas correntes anuais do sistema (CARL) e as perdas físicas anuais inevitáveis (UARL).

CARL – Perdas Físicas Correntes Anuais obtidas, neste estudo, pelo método FND-Fator Noite-Dia e transformada em perdas anuais expressa em L/lig/dia.

UARL – Perdas Físicas Anuais Inevitáveis representada pelo somatório de pequenas perdas em ramais e redes de distribuição em boas condições de operação do sistema expressa em L/lig/dia. (VIEGAS, 2003, p. 35)

Apesar de existirem métodos de detecção de vazamento, eles ainda são muito onerosos e dependem de investimento que, muitas vezes, não podem ser suportados pelas entidades de abastecimento.

Com o elevado incremento da demanda de consumo nos últimos anos e também pelo uso irracional dos recursos hídricos houve a necessidade por parte das empresas de saneamento de todo mundo implantar programas de redução de perdas inseridos em seus sistemas, tais como: planejamento, cadastro técnico de informações confiáveis de água e esgoto, comandos de telemetria, aferição de hidrômetros, pesquisa de vazamentos, setorização, etc. (EVANGELISTA, 2004, p. 52)

De qualquer maneira, cabe às entidades gestoras dos sistemas de abastecimento de água de Santa Catarina, o controle e a busca pelo melhor desempenho de suas atividades. Neste sentido, a contabilidade pode auxiliar na tomada de decisão, com suas informações e suas técnicas.

3.4 ASPECTOS CONTÁBEIS DA ÁGUA

O desperdício de água tratada ocorre em todo o planeta. Segundo Miller (2007, p.63), a principal causa é que, “muito pouco é cobrado por ela”. Mesmo concordando com essa afirmação, cabe destacar que a abundância de água em nosso país também contribui para o desperdício.

O controle das ações públicas sempre foi foco de cobranças da sociedade. Conforme Castro e Lima (2004, p. 92), “a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789, em seu Art. 15, diz que: A

sociedade tem o direito de pedir contas a todo agente público sobre sua administração”. Nesse sentido, sendo a água um bem público cada vez mais escasso e sua exploração obrigatoriamente autorizada por Ente público, cabe a este também, a fiscalização de sua utilização e o controle visando à diminuição de perdas.

A Contabilidade gera informações que podem ser utilizadas para diversos fins, inclusive para incentivar controles operacionais nos sistemas de abastecimento de água, de modo a diminuir as perdas. Para Marion (2007, p.26), a contabilidade é “o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora da empresa.” Nesse sentido, verifica-se que existem vários dados publicados que mostram percentuais de perda ou volume de perda de água, mas em um mundo cada vez mais voltado ao capitalismo, é importante traduzir esses números em valores econômicos e a Contabilidade possui ferramentas para isso.

A Contabilidade de Custo para Leone (2009, p.050) “se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento, controle das operações e de tomada de decisões”. Entre os aspectos inerentes a contabilidade de custos, cabe destacar a perda na produção, aqui representada pela perda de água tratada.

A perda, segundo Martins (2006, p. 26), é conceituada como “bem ou serviço consumido de forma anormal e involuntária”, que quando tem pequeno valor é considerada dentro dos custos ou despesas. Já em montantes apreciáveis, é contabilizada separadamente e vai direto às contas de resultado.

Nesse sentido, a importância do controle na distribuição de água se destaca, já que as perdas apuradas interferem diretamente nos resultados das entidades. Como a água é bem de domínio público, essa perda reflete no valor das tarifas cobradas dos consumidores, sendo assim, também afeta diretamente o “bolso” do cidadão, principalmente o urbano, que se utiliza desse serviço.

É interessante ressaltar que há grande quantidade de água no planeta, o que gera a impressão errônea de que a água é infinita e não alerta para sua escassez. Grande parte dessa água não tem a qualidade requerida para alguns usos exigentes, como o abastecimento humano. Para que haja equilíbrio ambiental e o não-prejuízo dos usos e funções ecológicas da água para todos os seres

vivos é imperativo que os aspectos de qualidade e quantidade estejam associados. (CHRISTOFIDIS, 2006, p. 29).

Para Koliver (2005, p.15), a “controladoria configura a aplicação de conhecimentos pertencentes a diversas ciências, com relevo à Contabilidade”, e os controles são necessários para diminuir as perdas. Conforme explica Tsutiya (2006), a vinculação entre o nível de perdas em uma companhia de saneamento e a sua eficiência operacional é total, ou seja, é de se esperar que os sistemas de abastecimento de água bem operados e mantidos, possuam baixos índices de perdas.

Em se tratando de índices de perda de água, a ONU (2010) na Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, aprovada em 31 de janeiro de 1992, em Dublin – Irlanda, quando trata da Agenda de Ações, menciona que os atuais padrões de utilização da água constituem desperdício excessivo. No caso dos sistemas de abastecimento de água urbanos, cita que “*on average, 36% of the water produced by urban water utilities in developing countries is 'unaccounted for'*”, afirma ainda que uma melhor gestão poderia reduzir as perdas.

Os instrumentos para medição de volume de água e localização de vazamentos nas redes de distribuição ainda não são os desejáveis, porém o interesse parece estar despertando à medida que as normas estaduais de cobrança então sendo regulamentadas. Segundo a COPPE (2001, p.80), “a instituição da cobrança em nível nacional tem objetivos de natureza econômica (dar ao usuário indicação do valor econômico da água), financeira (obter recursos para financiamento dos planos de recursos hídricos) e de gestão (incentivar a racionalização do uso da água).

As particularidades jurídicas de cada Estado e da própria União fazem com que a implantação da cobrança pelo uso da água seja complexa. Independente da forma, o valor desta cobrança deve ser contabilizado. Para COPPE (2001, p. 61), essa particularidade implica na “existência de sistemas de cobrança distintos nos níveis federal e estadual; quando se trata de bacias de rio de domínio da União, o sistema federal e os sistemas estaduais devem ser necessariamente complementares e, na medida do possível, similares.”

A contabilidade estuda o patrimônio das entidades, representando-o em valores econômicos. A água faz parte do patrimônio do planeta, já que é considerada um bem de valor econômico, conforme

a Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, aprovada em 31 de janeiro de 1992, em Dublin – Irlanda:

Principle No. 4:

Water has an economic value in all its competing uses and should be recognized as an economic good.

Within this principle, it is vital to recognize first the basic right of all human beings to have access to clean water and sanitation at an affordable price. Past failure to recognize the economic value of water has led to wasteful and environmentally damaging uses of the resource. Managing water as an economic good is an important way of achieving efficient and equitable use, and of encouraging conservation and protection of water resources. (ONU, 2010)

Considerando que a água é um bem, esse patrimônio deve ser contabilizado, sendo feita sua inscrição e exaustão. No caso de tratamento de água, deveriam ser registrados os custos, as despesas e as perdas. Para isso, seria necessário o controle interno dos processos e controle externo por parte dos órgãos fiscalizadores.

Segundo Costa (2003), através dos estudos que desenvolveu para tarifação de água, na Companhia de Abastecimento de Água de Santa Catarina (a empresa que detém o maior número de concessões para abastecimento no Estado), quanto maior a perda maior o valor da tarifa cobrada.

Perdas de faturamento	Tarifas Estimadas U\$
40%	0,9130
30%	0,7900
20%	0,6900
15%	0,6500
10%	0,6100
5%	0,5810
0%	0,5504

Fonte: (Costa, 1993, p.95)

Figura 4: Simulação de tarifas em função da perda de água

A influência da perda na determinação do valor da tarifa de água já foi comprovado por Costa, conforme demonstrado na Figura 4. Porém, é necessário, a determinação do valor econômico real dessa perda.

A Resolução CFC nº 1.121/08, que trata da estrutura conceitual para elaboração e apresentação das demonstrações contábeis, quando estabelece as características qualitativas das demonstrações, determina que entre outros aspectos, as informações relevantes devem ser contabilizadas. Neste sentido, entende-se que a perda de água tratada é relevante por representar um valor econômico significativo e que pode influenciar na tomada de decisão das entidades de abastecimento.

Quanto à relevância das informações contábeis, a Resolução CFC nº 1.121/08 estabelece que são relevantes “quando podem influenciar as decisões econômicas dos usuários, ajudando-os a avaliar o impacto de eventos passados, presentes ou futuros ou confirmando ou corrigindo as suas avaliações anteriores”. Menciona ainda, que a relevância é afetada pela materialidade da informação, que é considerada material se “a sua omissão ou distorção puder influenciar as decisões econômicas dos usuários, tomadas com base nas demonstrações contábeis”.

O registro contábil das movimentações patrimoniais ligadas à água é necessário e somente é possível se for mensurado, isto é, se for atribuído valor econômico aos eventos. Para realizar esse procedimento, várias áreas da contabilidade podem ser envolvidas, como a contabilidade de custos, a ambiental, a controladoria, a financeira, a pública, a auditoria e a fiscal, além de todas as teorias contábeis que envolvem essa ciência.

Não se pode deixar de frisar que tanto o ramo da educação ambiental quanto à contabilidade vem sofrendo inúmeras modificações e neste momento de mudanças contínuas, a responsabilidade por questões ambientais surge já como uma necessidade, tanto para sobrevivência das empresa no mercado, quanto para a melhor qualidade de vida. (PFITSCHER, 2004, p. 39)

Através de suas técnicas, a ciência contábil pode controlar, coletar, classificar e registrar os dados operacionais de atividades das entidades, denominados de dados internos, bem como, algumas vezes, pode controlar, coletar e organizar dados externos, que tanto podem ser monetários quanto físicos. Nessa pesquisa são utilizadas técnicas

contábeis, em relação ao sistemas de abastecimento de água, para que possa ser estabelecida uma relação entre o volume de água perdido e seu respectivo valor econômico.

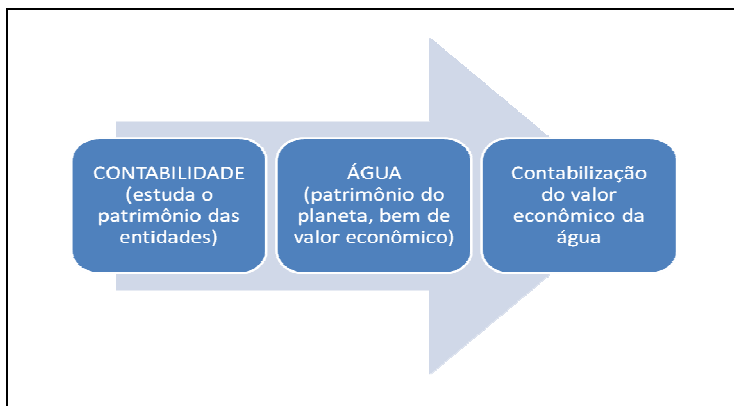


Figura 5: Contabilização da água

O valor econômico da água tratada pode ser medido pelo valor da tarifa cobrada em cada município, a qual é diferenciada por categorias de consumidores (comercial, residencial, industrial, social, pública, etc.). Segundo Pfitscher (2004, p.43), “os custos ambientais podem ser reconhecidos, independentemente de desembolso (princípio contábil da competência) e serem incorporados ao bem ou serviço que vise à preservação ambiental”.

Em um sistema de abastecimento, a água distribuída passa pelo mesmo processo de tratamento. Contabilmente, o valor do custo do m³ de água tratada é igual para todas as categorias de consumidores, apesar de ser repassado de forma diferenciada ao consumidor, em razão da capacidade de pagamento e da destinação da água.

Atribuir um valor econômico à água não é tarefa fácil, visto que ela pode ser utilizada em uma grande gama de diferentes usos, desde a sua utilização como bem de consumo final até ao seu uso como insumo na produção industrial. (MOTA, 2004, p. 73)

As entidades privadas de abastecimento de água (minorias em Santa Catarina), registram contabilmente os gastos de produção como “custos”; já as entidades públicas (maioria em Santa Catarina), os

registram como “despesas”, por força de Lei; porém, para efeitos desta pesquisa, independentemente da forma registrada, são tratados como custos de produção.

Os investimentos, para efeitos desta pesquisa, são definidos conforme estabelece a Portaria Conjunta nº 3, editada pela STN em 2008, onde são considerados “despesas orçamentárias com o planejamento e a execução de obras, inclusive com a aquisição de imóveis considerados necessários à realização destas últimas, e com a aquisição de instalações, equipamentos e material permanente”.

Para Mota (1998, p.60), é necessário o estabelecimento de critérios econômicos na valoração da água. Para o autor, “a ausência desses critérios significa que, embora se reconheça o valor econômico da água, não se identificam as implicações desse reconhecimento”.

Da aplicação correta dos conceitos e teorias contábeis depende o resultado da pesquisa. Sendo assim, para efeitos desta pesquisa são utilizados os conceitos acima mencionados, os quais são normalmente utilizados para a contabilização das perdas nas entidades gestoras dos sistemas de abastecimento de água.

Os estudos relativos ao tema, em sua maioria, são abordados sob o enfoque dos cursos de engenharia, não sendo comum a abordagem contábil da perda a água.

Nos capítulos seguinte, serão apresentados o levantamento e cálculo do valor econômico de perda de água, os quais serão utilizados para apurar os resultados propostos inicialmente.

O levantamento foi feito com base nos dados fornecidos pelo Ministério das Cidades, e, no caso dos dez maiores produtores, através de informações fornecidas pelos próprios agentes do sistema de abastecimento de água dos municípios. Já o cálculo do valor econômico da perda de água tratada, foi efetuado com base em uma fórmula própria, a qual já foi publicada no XVII Congresso Brasileiro de Custos, que utiliza como meio de comparação a receita arrecadada e a qual conta com explicações detalhadas no capítulo seguinte.

4 LEVANTAMENTO E CÁLCULO DO VEP

Neste capítulo serão apresentados os dados levantados e os cálculos do VEP (valor econômico da perda) de água tratada nos sistemas de abastecimento de Santa Catarina. Devido ao grande número de informações apuradas, em alguns casos optou-se por explicar como foi feito o levantamento ou o cálculo, sem inserir a tabela dos dados no próprio texto, deixando a mesma apenas nos apêndices.

O levantamento de dados e os cálculos do VEP foram feitos por período correspondente (ano). As análises das informações deste capítulo são apresentadas nos capítulos seguintes.

4.1 LEVANTAMENTO

O levantamento de dados foi realizado com base nos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgoto. Esses dados são levantados anualmente e publicados normalmente até dezembro do ano seguinte ao do levantamento. Segundo o Ministério das Cidades (2006, p. 3), esses dados compõem o maior banco de dados do setor de saneamento brasileiro (água e esgoto), sendo administrado através do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

A distribuição dos livros impressos é feita a todos que ajudam a compor seu banco de dados, no caso, a todas as entidades que remetem informações por conveniência ou por obrigatoriedade (no caso de estarem pleiteando algum tipo de recursos federal). Nele existem informações de quase todos os municípios brasileiros relativas ao sistema de água e esgoto, no que tange a dados operacionais, financeiros e estruturais das entidades que operam o sistema de saneamento no local.

A partir de 2008, os dados começaram a ser disponibilizados também no site oficial do Ministério das Cidades (www.cidades.gov.br), porém a publicação está demorando mais, como é o caso da publicação dos dados de 2008 que só foram disponibilizados em abril de 2010. Isso se deve a necessidade de confirmação e até correção dos dados informados por todos os municípios da base de dados.

Os municípios informam os dados em uma base virtual; os técnicos que controlam e tabulam os dados fazem algumas comparações e analisam o grau de divergência entre informações de anos anteriores e até mesmo com outros sistemas de saneamento. Em caso de dúvida, solicitam confirmação ou correção dos dados pelas entidades. Somente após todos os municípios confirmarem os dados é que os mesmos são

tabulados e agrupados por região brasileira (norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste), por abrangência (local, microrregional e regional) e por natureza jurídico-administrativa (serviços municipais, empresas públicas, empresas privadas, sociedades de economia mista), compondo, assim, o banco de dados de saneamento brasileiro.

Os dados aqui levantados utilizaram como base o formato impresso, para que a comprovação permaneça inalterada, já que possíveis alterações nos dados podem ser feitas na internet, mas não podem ser alteradas nas publicações já impressas e distribuídas.

Para efeitos desta pesquisa, foram utilizados os últimos quatro exercícios publicados, isto é, os dados relativos aos anos de 2005, 2006, 2007 e 2008.

4.1.1 Levantamento de 2005

Os dados relativos ao levantamento do ano de 2005, foram retirados da publicação impressa do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2005, o qual foi finalizado em dezembro de 2006.

Os dados de 2005 do Ministério das Cidades abrangem 3.055 municípios dos 5.564 existentes naquele ano. Com relação a esta pesquisa, abrange todos os municípios catarinenses que disponibilizaram dados ao Ministério das Cidades. No caso, são 122 municípios dos 293 existentes no ano; uma abrangência de 41,64% dos municípios catarinenses.

Devido à extensão das tabelas, foram elaborados os apêndices A e B, os quais demonstram os dados de receita, volume de água tratada e outras informações do ano de 2005, necessárias para os cálculos e análise dos capítulos seguintes.

4.1.2 Levantamento de 2006

No levantamento do ano de 2006, os dados foram retirados da publicação impressa finalizada em dezembro de 2007, do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2006.

Os dados de 2006 do Ministério das Cidades abrangem 4.516 municípios dos 5.565 existentes naquele ano. Com relação a esta pesquisa, abrange todos os municípios catarinenses que disponibilizaram dados ao Ministério das Cidades. No caso, são 246 municípios dos 293 existentes no ano; uma abrangência de 84% dos municípios catarinenses.

Os dados levantados estão nos apêndices C e D, que devido à extensão das tabelas, não foram aqui apresentados. Neles, constam os dados de receita, volume de água tratada e outras informações do ano de 2006.

4.1.3 Levantamento de 2007

O levantamento de 2007 foi retirado da publicação impressa do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2007, o qual foi finalizado em fevereiro de 2009.

No ano de 2007, o Ministério das Cidades abrangeu 4.547 municípios dos 5.565 existentes naquele ano. Esta pesquisa abrange todos os municípios catarinenses que disponibilizaram dados ao Ministério das Cidades, isto é, 254 municípios dos 293 existentes no ano; uma abrangência de 86,7% dos municípios catarinenses.

Os dados da receita, volume de água tratada e outras informações do ano de 2007, necessárias para os cálculos e análise dos capítulos seguintes, devido à extensão das tabelas, contam nos apêndices E e F.

4.1.4 Levantamento de 2008

Os dados do levantamento do ano de 2008 foram retirados da publicação impressa do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2008, o qual foi finalizado em março de 2010.

Em 2008, o Ministério das Cidades abrangeu 4.627 municípios dos 5.568 existentes naquele ano. Com relação a esta pesquisa, abrange todos os municípios catarinenses que disponibilizaram dados ao Ministério das Cidades. No caso, são 249 municípios dos 293 existentes no ano; uma abrangência de 85% dos municípios de Santa Catarina.

Devido à extensão das tabelas, foram agrupados nos apêndices G e H os dados de receita, volume de água tratada e outras informações do ano de 2008, necessárias para os cálculos e análise dos capítulos seguintes.

Os dados obtidos através do levantamento realizado no período de 2005 a 2008 foram significativos. Com exceção de 2005, nos demais anos, o percentual de respondentes ficou acima de 80%.

Tabela 1: Resumo do levantamento de dados

Ano	Municípios existentes	Municípios levantados	Percentual
2005	293	122	42%
2006	293	246	84%
2007	293	254	87%
2008	293	249	85%

O levantamento de dados realizado serve de base para aplicação das fórmulas propostas e, conseqüentemente, para apuração dos resultados propostos. A seguir, são apresentadas as fórmulas e calculado o valor econômico da perda de água tratada.

4.2 VALOR ECONÔMICO DA ÁGUA PERDIDA

Para apuração do volume de perda real de água tratada foram considerados os dados fornecidos pelos municípios pesquisados ao Ministério das Cidades, através do cadastro no sistema de informações sobre saneamento, conforme descrito no capítulo anterior.

A seguir, são apresentadas as fórmulas utilizadas para cálculo dos valores necessário à apuração dos resultados propostos para esta pesquisa, sendo que as mesmas já foram publicas no XVII Congresso Brasileiro de Custos, através do artigo Relevância Econômica da Perda de Água Tratada: Análise dos Dez Maiores Municípios Produtores de Santa Catarina.

No caso do valor econômico da perda da água tratada, serão utilizados métodos de associação com a média de preço de venda em cada município pesquisado, podendo ser utilizado este mesmo método para avaliar outros sistemas de abastecimento de água. (FABRE; PFITSCHER, 2010, p.8).

Para cálculo da perda real, foi adaptada a fórmula utilizada pelo Ministério das Cidades (2008). Para obtenção de indicadores operacionais de água, para o cálculo da tarifa média também foi adaptada a fórmula já utilizada pelo Ministério, porém incluindo a tarifa derivada de água exportada.

A fórmula para obtenção do valor econômico da perda de água tratada foi aqui proposta objetivando mensurar a perda e contabilizá-la; não se tem conhecimento de que esta fórmula seja utilizada por alguma entidade ou mesmo que já tenha sido proposta anteriormente.

$$\text{Perda Real} \\ \text{PR} = \text{ATP} - \text{ATC}$$

Onde:

PR: perda real (volume da perda real ou física de água tratada);

ATP: água tratada produzida (volume de água tratada produzido nas estações + volume de água tratada importada – volume de água utilizado para consumo ou limpeza nas estações, não colocado a disposição na rede);

ATC: água tratada consumida (volume de consumo micromedido + volume de consumo exportado + volume de consumo estimado para ligações sem hidrômetro).

$$\text{Tarifa Média} \\ \text{TM} = \text{ROA}/\text{ATF}$$

Onde:

TM: tarifa média (tarifa média cobrada por m³ de água tratada);

ROA: receita operacional de água (valor econômico contabilizado como receita da operação de água, inclusive a exportada);

ATF: água tratada faturada (volume de água utilizado para cálculo do valor faturado: medido ou estimado pela média de consumo).

$$\text{Valor Econômico da Perda} \\ \text{VEP} = \text{PR} \times \text{TM}$$

Onde:

VEP: valor econômico da perda (valor econômico da perda real de água tratada)

PR: perda real (volume da perda real ou física de água tratada);

TM: tarifa média (tarifa média cobrada por m³ de água tratada).

Uma vez apresentada a metodologia adotada, passa-se a seguir a descrição e análise dos dados apurados na pesquisa.

4.2.1 Valor Econômico da Água Perdida em 2005

O volume de água resultante do cálculo da perda real (PR) multiplicado pelo valor da tarifa média (TM) formam a base para o cálculo do valor econômico da perda de água tratada (VEP), aqui proposto.

Com base nas fórmulas propostas neste capítulo para cálculo da perda real (água tratada produzida – água tratada consumida) e da tarifa média (receita operacional de água/ água tratada faturada), foi elaborado o Apêndice I, o qual apresenta os valores utilizados como base de cálculo para apuração do resultado apresentado na Tabela 2, a qual se refere aos dados no ano de 2005.

Tabela 2: Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2005

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Abelardo Luz	202.567,91	Jaraguá do Sul	4.038.988,40
Águas Mornas	196.411,84	Joaçaba	993.562,45
Alfredo Wagner	98.882,19	Joinville	56.291.536,42
Anchieta	93.179,89	Lages	13.119.713,75
Angelina	32.123,33	Laguna	2.978.330,69
Anita Garibaldi	181.388,89	Lebon Régis	244.671,52
Anitópolis	2.282,16	Leoberto Leal	15.580,79
Antônio Carlos	132.518,02	Luiz Alves	100.708,23
Apiúna	340.599,23	Luzerna	232.362,95
Araquari	252.125,21	Mafra	2.127.812,59
Araranguá	881.455,26	Major Gercino	33.602,85
Ascurra	592.358,96	Maravilha	1.432.995,34
Balneário Barra do Sul	527.299,06	Massaranduba	624.372,67
Bandeirante	22.189,07	Mondaiá	224.730,87
Barra Velha	1.910.101,30	Monte Castelo	236.621,72
Benedito Novo	154.746,21	Nova Trento	108.977,81
Biguaçu	1.925.050,92	Orleans	309.198,99
Blumenau	8.067.972,92	Ouro	-
Bom Retiro	440.285,97	Palhoça	4.806.623,21
Botuverá	99.393,54	Palma Sola	42.304,67
Braço do Norte	1.447.351,98	Palmitos	575.792,02
Brusque	4.763.033,60	Papanduva	663.703,20
Caçador	5.288.733,74	Paraíso	45.986,54
Campo Alegre	196.462,32	Paulo Lopes	33.804,89
Campo Belo do Sul	162.957,04	Pinhalzinho	82.777,57
Campos Novos	980.388,72	Pomerode	1.052.692,37
Canelinha	145.931,18	Ponte Serrada	690.001,36
Canoinhas	2.597.616,97	Porto União	19.419,73
Capinzal	550.218,30	Presidente Getúlio	1.015.711,26
Catanduvas	482.542,25	Quilombo	288.910,01

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Chapecó	15.178.761,50	Rancho Queimado	14.346,18
Cocal do Sul	198.430,48	Rio do Sul	8.270.837,46
Concórdia	6.665.703,24	Rio dos Cedros	148.814,82
Corupá	709.057,16	Rio Negrinho	1.657.433,20
Criciúma	6.124.884,27	Riqueza	71.027,55
Cunha Porã	333.600,28	Rodeio	134.661,56
Curitibanos	2.299.585,69	Romelândia	98.412,81
Descanso	190.323,38	Salto Veloso	112.230,03
Dionísio Cerqueira	725.106,88	Santa Cecília	422.284,74
Doutor Pedrinho	145.445,77	Santo Amaro da Imperatriz	2.071.884,92
Florianópolis	8.552.025,52	São Bento do Sul	2.869.365,68
Garopaba	104.814,72	São Bonifácio	8.015,93
Garuva	766.285,97	São Domingos	251.705,62
Gaspar	2.987.385,84	São Francisco do Sul	-
Governador Celso Ramos	610.828,07	São João do Itaperiú	11.058,06
Grão Pará	-	São Joaquim	822.631,57
Guabiruba	794.567,25	São José do Cedro	355.404,65
Guaraciaba	288.234,82	São José	9.960.428,50
Guaramirim	2.449.856,10	São Lourenço do Oeste	477.499,04
Guarujá do Sul	196.991,46	São Miguel do Oeste	3.356.339,69
Herval d'Oeste	530.801,66	Schroeder	218.136,28
Ilhota	375.287,78	Sombrio	284.913,34
Imbuia	146.522,25	Tijucas	357.005,62
Indaial	3.581.238,47	Timbé do Sul	15.860,16
Iporã do Oeste	169.049,33	Timbó	588.048,12
Ipumirim	148.994,05	Três Barras	421.469,26
Itá	464.670,15	Urussanga	31.182,35
Itaiópolis	378.444,27	Vargem Bonita	104.393,78
Itajaí	11.789.977,34	Videira	2.878.253,17
Itapiranga	297.366,39	Vitor Meireles	46.299,54
Itapoá	1.252.909,86	Xanxerê	2.709.536,09
Ituporanga	1.060.895,38		

De acordo com a Tabela 2, o valor total econômico da perda dos municípios catarinenses pesquisados no ano de 2005 chegou a R\$ 313.487.187,89, resultando em uma média de R\$ 2.548.676,32 por município.

Em 2005, o município que apresentou maior valor econômico de perda foi Florianópolis, que chegou a R\$ 68.552.025,52. Alguns municípios apresentaram valor zerado, mas isso não significa que não tiveram perdas, e sim, que os dados estão incompletos, impossibilitando a realização do cálculo.

4.2.2 Valor Econômico da Água Perdida em 2006

O valor econômico da água perdida (VEP), foi calculado da mesma forma que no ano de 2005, utilizando a perda real (PR) multiplicada pelo valor da tarifa média (TM).

Com base nas fórmulas propostas neste capítulo para cálculo da perda real (água tratada produzida – água tratada consumida) e da tarifa média (receita operacional de água/ água tratada faturada), foi elaborado o Apêndice J, o qual apresenta os valores utilizados como base de cálculo para apuração do resultado apresentado na Tabela 3, a qual refere-se aos dados no ano de 2006.

Tabela 3: Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2006

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Abelardo Luz	220.511,89	Lauro Muller	616.312,26
Agrolândia	451.361,49	Lebon Régis	219.416,19
Agronômica	169.400,11	Leoberto Leal	14.549,80
Água Doce	126.299,98	Lindóia do Sul	184.565,65
Águas de Chapecó	169.854,10	Lontras	771.516,12
Águas Frias	33.641,18	Luiz Alves	116.828,96
Águas Mornas	219.983,68	Luzerna	150.213,95
Alfredo Wagner	165.531,31	Macieira	233,31
Anchieta	127.891,97	Mafra	3.252.625,63
Angelina	10.668,97	Major Gercino	37.400,91
Anita Garibaldi	207.800,07	Major Vieira	114.489,37
Anitápolis	-	Maracajá	365.276,82
Antônio Carlos	168.345,44	Maravilha	1.862.521,51
Apiúna	73.572,10	Marema	45.305,74
Araquari	60.595,89	Massaranduba	692.580,38
Araranguá	1.089.717,86	Matos Costa	50.544,71
Armazém	231.868,54	Meleiro	356.999,75
Arroio Trinta	68.106,37	Mirim Doce	11.544,86
Ascurra	864.278,16	Modelo	247.347,05
Atalanta	44.140,88	Mondaiá	166.494,75
Aurora	159.045,91	Monte Castelo	251.413,97
Balneário Barra do Sul	651.979,91	Morro da Fumaça	514.414,24
Balneário Gaivota	141.142,00	Nova Erechim	94.823,61
Bandeirante	30.256,36	Nova Trento	119.569,16
Barra Bonita	22.259,94	Nova Veneza	1.266.564,54
Bela Vista do Toldo	40.876,46	Novo Horizonte	21.646,81
Benedito Novo	153.147,73	Orleans	486.856,74
Biguaçu	3.257.330,38	Otaçílio Costa	988.848,79
Blumenau	11.016.326,12	Ouro	425,36
Bocaina do Sul	30.739,81	Ouro Verde	121.549,18
Bom Jardim da Serra	192.068,47	Painel	17.757,48
Bom Jesus do Oeste	28.290,22	Palhoça	9.232.126,64
Bom Retiro	333.919,24	Palma Sola	46.843,96
Bombinhas	45.386,89	Palmeira	37.318,13
Botuverá	68.216,56	Palmitos	650.754,60

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Braço do Norte	1.636.773,92	Paraíso	44.841,58
Brusque	4.963.211,48	Passos Maia	48.347,86
Caçador	6.739.406,22	Paulo Lopes	16.403,93
Caibi	274.938,57	Pedras Grandes	119.443,90
Calmon	72.128,75	Penha	2.737.692,09
Campo Alegre	186.327,47	Perituba	93.115,36
Campo Belo do Sul	192.629,84	Petrolândia	87.344,56
Campo Erê	162.722,65	Piçarras	1.572.927,96
Campos Novos	987.079,92	Pinhalzinho	525.011,56
Canelinha	113.554,08	Pinheiro Preto	76.140,59
Canoinhas	2.718.650,69	Piratuba	279.727,20
Capão Alto	25.983,27	Pomerode	1.238.039,52
Capinzal	141.803,01	Ponte Alta	174.442,14
Capivari de Baixo	415.388,67	Ponte Alta do Norte	188.545,77
Catanduas	440.415,97	Ponte Serrada	729.063,73
Caxambu do Sul	103.548,96	Porto Belo	1.816.661,68
Celso Ramos	43.187,27	Porto União	23.418,93
Cerro Negro	49.374,25	Porto União	- 2.254.321,06
Chapadão do Lageado	14.599,23	Pouso Redondo	381.691,09
Chapecó	15.217.128,33	Praia Grande	40.338,72
Cocal do Sul	555.483,94	Presidente Castelo Branco	42.742,05
Concórdia	6.802.238,78	Presidente Getúlio	902.315,83
Coronel Freitas	608.674,13	Presidente Nereu	82.815,16
Coronel Martins	35.332,10	Princesa	41.196,98
Correia Pinto	439.425,56	Quilombo	364.320,74
Corupá	837.266,94	Rancho Queimado	23.754,80
Criciúma	27.825.841,10	Rio das Antas	168.956,94
Cunha Porã	313.855,03	Rio do Campo	82.688,16
Cunhataí	19.191,54	Rio do Oeste	290.257,45
Curitibanos	2.366.182,12	Rio do Sul	7.817.910,00
Descanso	194.631,05	Rio dos Cedros	196.942,32
Dionísio Cerqueira	525.187,80	Rio Fortuna	30.576,72
Dona Emma	119.134,02	Rio Negrinho	1.553.545,29
Doutor Pedrinho	159.736,30	Riqueza	75.697,99
Ermo	15.482,44	Rodeio	329.474,74
Erval Velho	81.762,11	Romelândia	122.262,73
Faxinal dos Guedes	400.258,61	Salete	275.531,39
Florianópolis	46.852.731,43	Saltinho	45.007,61
Formosa do Sul	28.615,48	Salto Veloso	132.908,72
Forquilha	2.305.757,87	Sangão	8.902,87
Fraiburgo	681.274,37	Santa Cecília	418.891,35
Galvão	174.400,17	Santa Rosa de Lima	74.695,41
Garopaba	642.688,04	Santa Terezinha	48.486,40
Garuva	767.434,44	Santo Amaro da Imperatriz	1.261.954,38
Gaspar	2.460.968,88	São Bento do Sul	2.935.048,80
Governador Celso Ramos	812.719,16	São Bonifácio	5.581,95
Grão Pará	-	São Carlos	462.577,45
Gravatal	441.934,23	São Cristovão do Sul	119.370,24
Guabiruba	730.179,06	São Domingos	293.234,77
Guaciacaba	306.988,97	São Francisco do Sul	- 1.227.346,44
Guaramirim	2.253.602,50	São Francisco do Sul	-
Guarujá do Sul	207.381,11	São João do Itaperiú	1.383,44

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Guatambú	41.305,15	São João do Sul	927,61
Herval d'Oeste	545.985,27	São Joaquim	1.053.258,95
Ibiam	24.959,25	São José	18.356.924,56
Ibicaré	73.904,81	São José do Cedro	261.173,15
Ibirama	786.941,48	São José do Cerrito	160.921,64
Ilhota	506.912,68	São Lourenço do Oeste	513.865,93
Imaruí	-	São Ludgero	454.968,73
Imbituba	2.580.055,97	São Martinho	19.837,23
Imbuia	79.877,88	São Miguel do Oeste	3.041.791,20
Indaial	3.604.708,78	Schroeder	281.009,51
Iomerê	55.183,77	Seara	644.790,01
Ipira	250.936,01	Siderópolis	741.719,01
Iporã do Oeste	152.523,79	Sombrio	295.380,60
Ipuação	81.613,79	Taió	688.590,24
Ipumirim	147.214,57	Tangará	356.312,13
Iraceminha	12.923,32	Tijucas	478.246,01
Irani	457.340,87	Timbé do Sul	4.229,85
Irineópolis	48.893,03	Timbó	721.329,36
Itá	475.633,86	Timbó Grande	178.668,94
Itaiópolis	374.132,97	Três Barras	325.154,50
Itajaí	10.815.834,05	Treviso	#DIV/0!
Itapema	1.633.411,32	Treze de Maio	82.587,22
Itapiranga	292.362,22	Treze Tilias	131.938,02
Itapoá	2.075.675,46	Trombudo Central	209.138,05
Ituporanga	1.660.980,72	Turvo	469.800,10
Jaborá	146.641,00	Urubici	603.493,47
Jaguaruna	32.524,87	Urupema	30.516,97
Jaraguá do Sul	5.033.512,02	Urussanga	90.737,82
Jardinópolis	592,40	Vargeão	99.138,96
Joaçaba	1.183.555,96	Vargem Bonita	160.006,80
Joinville	69.439.851,60	Vidal Ramos	98.600,37
José Boiteux	30.211,81	Videira	3.797.425,53
Jupia	17.388,00	Vitor Meireles	35.089,06
Lacerdópolis	88.417,15	Witmarsum	53.886,26
Lages	15.057.665,12	Xanxerê	3.545.869,72
Laguna	3.482.963,61	Xavantina	58.865,46
Laurentino	432.215,60	Xaxim	955.004,86

De acordo com a Tabela 3, o valor total econômico da perda dos municípios catarinenses pesquisados no ano de 2006, chegou a R\$ 368.623.074,03, resultando em uma média de R\$ 1.486.383,36 por município.

Neste ano, a participação dos municípios no envio de informações ao Ministério das Cidades aumentou consideravelmente. Isto se deve a abertura de uma linha de crédito federal para financiar obras de saneamento (PAC – Programa de Aceleração do Crescimento), onde uma das exigências era o fornecimento dos dados operacionais e financeiros para o cadastro no SNIS.

4.2.3 Valor Econômico da Água Perdida em 2007

O valor econômico da água perdida (VEP), neste ano, foi calculado como nos anos de 2005 e 2006, já apresentados.

Com base nas fórmulas propostas neste capítulo para cálculo da perda real (água tratada produzida – água tratada consumida) e da tarifa média (receita operacional de água/ água tratada faturada), foi elaborado o Apêndice K, o qual apresenta os valores utilizados como base de cálculo para apuração do resultado apresentado na Tabela 4, a qual refere-se aos dados do ano de 2007.

Tabela 4: Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2007

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Abelardo Luz	375.560,97	Laurentino	78.298,10
Agrolândia	575.918,27	Lauro Muller	571.874,90
Agronômica	32.084,60	Lebon Régis	314.132,11
Água Doce	98.372,65	Leoberto Leal	28.917,67
Águas de Chapecó	21.669,72	Lindóia do Sul	185.247,03
Águas Frias	50.255,83	Lontras	102.918,57
Águas Mornas	275.336,44	Luiz Alves	66.211,03
Alfredo Wagner	331.330,64	Luzerna	159.883,08
Anchieta	150.623,60	Macieira	4.791,24
Angelina	15.654,13	Mafra	2.082.363,12
Anita Garibaldi	234.507,99	Major Gercino	41.504,13
Antônio Carlos	138.058,28	Major Vieira	90.373,77
Apiúna	311.113,77	Maracajá	236.449,38
Araquari	391.861,85	Maravilha	1.848.537,86
Araranguá	1.280.243,81	Marema	87.898,06
Armazém	182.065,54	Massaranduba	457.737,45
Arroio Trinta	71.463,65	Matos Costa	62.191,05
Ascurra	874.987,13	Meleiro	307.360,56
Atalanta	55.062,44	Mirim Doce	25.754,78
Aurora	30.193,56	Modelo	237.823,84
Balneário Barra do Sul	513.589,79	Mondaí	235.815,83
Balneário Camboriú	83.888,94	Monte Castelo	239.432,95
Balneário Gaivota	92.002,08	Morro da Fumaça	497.015,49
Bandeirante	47.833,05	Navegantes	4.883.034,09
Barra Bonita	23.154,67	Nova Erechim	93.167,61
Barra Velha	630.118,25	Nova Trento	-
Bela Vista do Toldo	35.964,45	Nova Veneza	634.205,21
Belmonte	16.828,84	Novo Horizonte	46.579,15
Benedito Novo	155.270,93	Orleans	575.352,82
Biguaçu	3.649.219,59	Otacílio Costa	1.175.964,92
Blumenau	11.288.164,50	Ouro	166.082,09
Bocaina do Sul	43.860,87	Ouro Verde	149.013,05
Bom Jardim da Serra	181.391,27	Painel	23.974,85
Bom Jesus do Oeste	28.413,05	Palhoça	0
Bom Retiro	266.056,32	Palma Sola	171.008,63
Bombinhas	130.639,06	Palmeira	46.238,17
Botuverá	92.445,84	Palmitos	553.254,22

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Braço do Norte	1.027.726,58	Paraíso	58.279,90
Brusque	5.349.831,26	Passo de Torres	16.079,43
Caçador	7.298.378,68	Passos Maia	52.772,29
Caibi	445.166,38	Paulo Lopes	46.790,01
Calmon	101.833,71	Pedras Grandes	142.243,90
Camboriú	- 4.198.598,79	Penha	2.036.652,57
Campo Alegre	201.915,55	Peritiba	105.533,92
Campo Belo do Sul	204.279,96	Petrolândia	76.823,39
Campo Erê	235.346,25	Piçarras	1.283.014,82
Campos Novos	1.129.119,45	Pinhalzinho	444.532,22
Canelinha	80.207,38	Pinheiro Preto	69.874,45
Canoinhas	2.720.693,49	Piratuba	236.441,60
Capão Alto	48.535,46	Pomerode	976.579,32
Capinzal	606.323,40	Ponte Alta	140.560,82
Capivari de Baixo	1.430.636,09	Ponte Alta do Norte	315.780,96
Catanduvas	122.280,43	Ponte Serrada	914.827,21
Caxambu do Sul	96.552,79	Porto Belo	1.450.256,22
Celso Ramos	63.611,93	Porto União	1.045.916,53
Cerro Negro	39.361,60	Pouso Redondo	425.600,43
Chapadão do Lageado	7.516,55	Praia Grande	163.792,13
Chapecó	20.383.569,89	Presidente Castelo Branco	36.228,36
Cocal do Sul	189.145,39	Presidente Getúlio	903.286,94
Concórdia	7.915.290,59	Presidente Nereu	85.265,19
Coronel Freitas	872.894,71	Princesa	34.605,02
Coronel Martins	69.048,31	Quilombo	348.513,74
Correia Pinto	480.940,63	Rancho Queimado	22.147,02
Corupá	782.437,71	Rio das Antas	167.110,67
Criciúma	19.178.305,74	Rio do Campo	78.614,55
Cunha Porã	315.142,00	Rio do Oeste	244.351,86
Cunhataí	38.619,97	Rio do Sul	10.523.883,58
Curitibanos	2.791.937,24	Rio dos Cedros	192.792,24
Descanso	277.581,85	Rio Fortuna	24.421,91
Dionísio Cerqueira	622.339,54	Rio Negrinho	2.093.828,39
Dona Emma	99.977,46	Riqueza	68.163,53
Doutor Pedrinho	106.808,68	Rodeio	424.985,36
Ermo	29.264,04	Romelândia	116.287,11
Erval Velho	151.971,05	Salete	267.160,71
Faxinal dos Guedes	514.233,96	Saltinho	26.258,22
Florianópolis	42.230.823,97	Salto Veloso	145.351,31
Formosa do Sul	26.354,05	Sangão	12.190,65
Forquilha	1.439.770,04	Santa Cecília	431.110,48
Fraiburgo	1.030.086,78	Santa Rosa de Lima	9.956,57
Galvão	191.365,03	Santa Terezinha	45.466,51
Garopaba	0	Santo Amaro da Imperatriz	10.788.668,47
Garuva	592.144,76	São Bento do Sul	3.369.194,49
Gaspar	2.386.819,61	São Bernardino	6.977,36
Governador Celso Ramos	498.931,27	São Bonifácio	50.112,48
Grão Pará	36.545,30	São Carlos	780.757,77
Gravatal	448.163,32	São Cristovão do Sul	60.222,77
Guabiruba	557.775,66	São Domingos	289.586,66
Guaraciaba	321.039,22	São Francisco do Sul	1.438.727,35
Guaramirim	-	São João do Itaperiú	8.213,99

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Guarujá do Sul	254.938,37	São João do Sul	5.960,66
Guatambú	44.880,91	São Joaquim	1.249.733,80
Herval d'Oeste	886.665,38	São José	19.581.651,13
Ibiam	28.416,69	São José do Cedro	459.644,87
Ibicaré	76.768,89	São José do Cerrito	142.843,25
Ibirama	924.541,73	São Lourenço do Oeste	680.118,82
Içara	2.487.451,06	São Ludgero	440.455,91
Ilhota	392.205,94	São Martinho	16.998,38
Imarú	#DIV/0!	São Miguel do Oeste	3.047.452,53
Imbituba	1.399.448,30	Schroeder	0
Imbuia	64.747,58	Seara	941.950,23
Indaial	3.383.028,02	Siderópolis	838.217,01
Iomerê	40.294,94	Sombrio	0
Ipira	257.552,56	Taió	436.796,08
Iporã do Oeste	160.537,57	Tangará	389.657,32
Ipuçu	136.245,26	Tijucas	941.596,11
Ipumirim	187.908,36	Timbé do Sul	2.734,09
Iraceminha	32.163,31	Timbó	461.912,10
Irani	285.029,42	Timbó Grande	259.640,09
Irineópolis	3.996,49	Três Barras	392.145,08
Itá	334.747,12	Treviso	57.230,80
Itaiópolis	368.163,88	Treze de Maio	97.012,46
Itajaí	8.021.109,27	Treze Tílias	117.282,70
Itapema	1.483.578,08	Trombudo Central	195.479,70
Itapiranga	309.762,15	Tubarão	3.508.995,02
Itapoá	0	Turvo	433.642,98
Ituporanga	1.570.951,79	Urubici	600.375,19
Jaborá	180.309,37	Urupema	31.975,88
Jaguaruna	305.395,76	Urussanga	98.962,51
Jaraguá do Sul	6.504.743,48	Vargeão	70.631,88
Jardinópolis	4.673,07	Vargem Bonita	132.130,84
Joaçaba	887.928,27	Vidal Ramos	134.223,30
Joinville	75.412.185,67	Videira	3.778.742,10
José Boiteux	47.110,19	Vitor Meireles	78.343,72
Jupiá	24.336,94	Witmarsum	59.990,02
Lacerdópolis	60.723,34	Xanxerê	2.782.677,97
Lages	20.088.870,16	Xavantina	77.007,61
Laguna	2.766.981,45	Xaxim	926.382,66

De acordo com a Tabela 4, o valor total econômico da perda dos municípios catarinenses pesquisados no ano de 2007 chegou a R\$ 376.831.438,15, resultando em uma média de R\$ 1.495.362,85 por município.

Neste ano, o município que teve maior valor econômico de perda de água tratada, segundo a fórmula proposta, foi Joinville com R\$ 75.412.185,67. O valor de perda de água deste município vem aumentando consideravelmente a cada ano analisado.

4.2.4 Valor Econômico da Água Perdida em 2008

Assim como nos anos anteriores o valor econômico da perda de água tratada (VEP), foi calculado com base na multiplicação da perda real (PR) pelo valor da tarifa média (TM).

Com base nas fórmulas propostas neste capítulo para cálculo da perda real (água tratada produzida – água tratada consumida) e da tarifa média (receita operacional de água/água tratada faturada), foi elaborado o Apêndice L, o qual apresenta os valores utilizados como base de cálculo para apuração do resultado apresentado na Tabela 5, a qual refere-se aos dados no ano de 2008.

Tabela 5: Valor Econômico da Perda de Água no ano de 2008

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Abelardo Luz	547.759,70	Laurentino	130.725,16
Agrolândia	593.417,55	Lauro Muller	770.299,11
Agronômica	49.232,10	Lebon Régis	139.568,58
Água Doce	138.908,13	Leoberto Leal	27.452,38
Águas de Chapecó	194.315,19	Lindóia do Sul	99.648,64
Águas Frias	49.101,82	Lontras	227.377,00
Águas Mornas	378.418,61	Luiz Alves	198.932,04
Alfredo Wagner	193.170,73	Luzerna	193.002,85
Anchieta	173.245,32	Macieira	6.287,31
Angelina	26.106,11	Mafra	2.960.613,89
Anita Garibaldi	329.465,28	Major Gercino	62.350,72
Anitápolis	0	Major Vieira	96.941,19
Antônio Carlos	115.251,30	Maracajá	213.742,59
Apiúna	354.836,16	Maravilha	1.969.411,32
Araquari	122.599,43	Marema	50.088,05
Araranguá	1.390.702,41	Massaranduba	288.131,32
Armazém	258.520,88	Matos Costa	62.034,29
Arroio Trinta	78.747,82	Meleiro	355.053,21
Ascurra	120.165,46	Mirim Doce	31.195,01
Atalanta	52.490,22	Modelo	341.753,23
Aurora	47.059,33	Mondáí	254.401,05
Balneário Camboriú	3.164.439,23	Monte Castelo	323.821,68
Balneário Barra do Sul	401.699,23	Morro da Fumaça	605.490,05
Balneário Gaivota	181.349,51	Navegantes	4.737.394,99
Bandeirante	55.968,67	Nova Erechim	117.267,46
Barra Bonita	18.700,50	Nova Trento	-
Barra Velha	935.605,54	Nova Veneza	607.843,76
Bela Vista do Toldo	31.433,05	Novo Horizonte	27.861,74
Belmonte	37.486,83	Orleans	355.152,20
Benedito Novo	110.742,78	Otacílio Costa	1.525.218,15
Biguaçu	2.115.749,99	Ouro	-
Blumenau	10.507.743,80	Ouro Verde	159.525,46
Bocaina do Sul	13.167,08	Painel	27.231,50
Bombinhas	902.398,66	Palma Sola	182.982,26
Bom Jardim da Serra	140.208,74	Palmeira	33.978,59

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Bom Jesus do Oeste	28.990,32	Palmitos	603.575,44
Bom Retiro	577.145,70	Paraíso	74.744,95
Botuverá	105.882,50	Passo de Torres	35.058,70
Braço do Norte	1.045.864,36	Passos Maia	52.575,06
Brusque	5.123.578,64	Paulo Lopes	43.013,92
Caçador	7.211.604,48	Pedras Grandes	147.938,52
Caibi	107.386,79	Penha	1.061.454,13
Calmon	99.601,81	Peritiba	96.727,06
Camboriú	-	Petrolândia	89.739,45
Capão Alto	46.236,86	Balneário Piçarras	268.697,21
Campo Alegre	256.499,75	Pinhalzinho	607.957,21
Campo Belo do Sul	231.825,43	Pinheiro Preto	44.528,42
Campo Erê	286.332,73	Piratuba	299.267,75
Campos Novos	1.211.291,47	Pomerode	1.188.139,13
Canelinha	62.646,74	Ponte Alta	172.502,74
Canoinhas	2.571.082,11	Ponte Alta do Norte	347.043,48
Capinzal	11.993,37	Ponte Serrada	914.091,98
Capivari de Baixo	1.639.192,09	Porto Belo	494.987,74
Catanduvas	290.644,01	Porto União	1.120.828,43
Caxambu do Sul	246.913,21	Pouso Redondo	439.458,64
Celso Ramos	84.510,90	Praia Grande	201.257,30
Cerro Negro	54.618,71	Presidente Castello Branco	17.212,75
Chapadão do Lageado	8.325,87	Presidente Getúlio	875.891,03
Chapecó	19.053.424,80	Presidente Nereu	101.797,09
Cocal do Sul	261.795,23	Princesa	39.035,10
Concórdia	8.738.068,03	Quilombo	399.297,74
Coronel Freitas	398.488,42	Rancho Queimado	16.252,32
Coronel Martins	45.405,07	Rio das Antas	192.472,66
Corupá	537.426,08	Rio do Campo	95.883,12
Correia Pinto	468.914,35	Rio do Oeste	183.929,14
Criciúma	12.678.919,87	Rio dos Cedros	146.163,55
Cunha Porã	491.262,82	Rio do Sul	8.126.073,63
Cunhataí	28.508,43	Rio Fortuna	35.336,59
Curitibanos	3.243.680,19	Rio Negrinho	1.911.977,91
Descanso	178.953,31	Riqueza	103.404,81
Dionísio Cerqueira	358.759,81	Rodeio	537.591,46
Dona Emma	131.878,47	Romelândia	123.478,84
Doutor Pedrinho	80.060,01	Salete	213.867,33
Ermo	23.537,10	Saltinho	51.709,02
Erval Velho	194.090,43	Salto Veloso	169.380,21
Faxinal dos Guedes	376.329,78	Sangão	15.340,97
Florianópolis	42.951.892,40	Santa Cecília	533.698,03
Formosa do Sul	19.549,03	Santa Rosa de Lima	1.563,75
Forquilha	1.222.429,52	Santa Terezinha	27.956,19
Fraiburgo	922.414,94	Santo Amaro da Imperatriz	13.623,80
Galvão	129.034,20	São Bernardino	4.383,91
Garuva	532.260,12	São Bento do Sul	3.063.460,37
Gaspar	1.186.195,25	São Bonifácio	44.401,58
Governador Celso Ramos	413.959,53	São Carlos	517.202,70
Grão Pará	39.273,42	São Cristóvão do Sul	175.459,94
Gravatal	470.767,59	São Domingos	311.524,04
Guabiruba	264.018,12	São Francisco do Sul	1.109.617,86

MUNICÍPIO	VEP	MUNICÍPIO	VEP
Guaraciaba	257.383,91	São João do Itaperiú	35.278,61
Guarujá do Sul	227.805,05	São João do Sul	11.643,36
Guatambú	61.379,56	São Joaquim	1.678.031,65
Herval d'Oeste	739.311,22	São José	14.936.153,04
Ibiam	33.458,24	São José do Cedro	418.057,29
Ibicaré	76.681,56	São José do Cerrito	175.695,27
Ibirama	820.144,01	São Lourenço do Oeste	782.495,18
Içara	3.882.884,54	São Ludgero	634.626,66
Ilhota	212.741,35	São Martinho	17.540,19
Imaruí	0	São Miguel do Oeste	2.843.891,55
Imbituba	2.226.029,85	Seara	634.540,71
Imbuia	95.806,47	Siderópolis	939.639,16
Indaial	3.861.607,01	Taió	310.459,07
Iomerê	39.375,07	Tangará	463.301,58
Ipira	99.891,28	Tijucas	472.346,87
Iporã do Oeste	146.081,31	Timbé do Sul	1.692,30
Ipuaçú	124.382,03	Timbó	508.883,50
Ipumirim	160.721,61	Timbó Grande	169.271,51
Iraceminha	27.786,11	Três Barras	515.316,17
Irani	351.432,95	Treviso	50.134,96
Irineópolis	67.791,55	Treze de Maio	99.964,80
Itá	584.990,47	Treze Tílias	191.467,63
Itaiópolis	549.030,73	Trombudo Central	292.645,60
Itajaí	6.457.679,56	Tubarão	3.773.280,71
Itapema	1.404.324,16	Turvo	450.232,38
Itapiranga	425.374,52	Urubici	488.848,68
Ituporanga	1.015.181,80	Urupema	46.307,59
Jaborá	153.013,77	Urussanga	94.556,24
Jaguaruna	78.653,92	Vargeão	93.736,57
Jaraguá do Sul	6.535.229,42	Vargem Bonita	187.202,60
Jardinópolis	23.879,80	Vidal Ramos	139.317,41
Joaçaba	1.155.415,55	Videira	3.751.837,53
Joinville	76.197.850,97	Vitor Meireles	72.323,29
José Boiteux	57.062,06	Witmarsum	70.041,41
Jupiá	43.151,91	Xanxerê	2.418.358,46
Lacerdópolis	47.914,11	Xavantina	62.283,70
Lages	13.837.446,30	Xaxim	767.247,88
Laguna	2.049.927,54		

De acordo com a Tabela 5, o valor total econômico da perda dos municípios catarinenses pesquisados no ano de 2008 chegou a R\$ 341.617.616,82, resultando em uma média de R\$ 1.388.689,50 por município.

Também neste ano, o município de Joinville foi o que apresentou maior valor de perda, representando 22,3% de tudo que foi apurado.

A Tabela 6 apresenta o resumo de todo o cálculo do valor econômico de perda de água tratada apurado neste capítulo, apresenta também o valor médio por município.

Tabela 6: Resumo do VEP apurado

Ano	VEP total (R\$)	VEP médio por Município (R\$)
2005	313.487.187,89	2.548.676,32
2006	368.623.074,03	1.486.383,36
2007	376.831.438,15	1.495.362,85
2008	341.617.616,82	1.388.689,50

De acordo com a apuração do valor econômico da perda efetuado nos municípios pesquisados, durante os exercícios financeiros de 2005 a 2008, o valor acumulado foi de R\$ 1.400.559.316,89, o que representa 11% do orçamento geral (fiscal e da seguridade social) de todo o estado de Santa Catarina no ano de 2008.

A análise mais detalhada dos resultados apurados neste capítulo, será apresentada nos capítulos seguintes, através do comparativo entre os dez maiores municípios produtores e do comparativo entre os municípios das mesorregiões catarinense.

5 COMPARATIVO ENTRE OS DEZ MAIORES PRODUTORES

O estado de Santa Catarina possui 293 municípios, todos com abastecimento de água encanada, realizado através de sistemas de abastecimento geridos de diversas formas, porém, para efeitos desse capítulo, foi analisada a relevância da perda de água do 10 maiores municípios produtores de água tratada.

A amostra utilizada teve como base a produção realizada no ano de 2008, ficando assim definida a colocação dos dez maiores produtores:

1. Joinville
2. Santo Amaro
3. Blumenau
4. Itajaí
5. Criciúma
6. Lages
7. Balneário Camboriú
8. Florianópolis
9. Chapecó
10. Tubarão

Com base na mesma metodologia descrita no Capítulo 3 e nos levantamentos de dados e cálculos de perda de água tratada já mencionados neste capítulo, são apresentados os dados relativos à amostra dos 10 municípios identificados anteriormente, os quais são responsáveis por sistemas de abastecimento de água com abrangência local ou micro-regional, dentro do território do estado de Santa Catarina.

Com base nos relatórios disponibilizados pelo Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, foi elaborada a Tabela 7.

Tabela 7: Dados dos 10 maiores produtores de água

ANO	Joinville	Santo Amaro	Blumenau	Itajaí	Criciúma	Lages	Balneário Camboriú	Florianópolis	Chapecó	Tubarão
ATP (1000m3)										
2005	46.284,00	1.554,00	19.937,00	19.813,00	20.013,00	15.292,00	-	49.433,00	12.525,00	-
2006	51.774,00	1.146,00	21.650,00	18.588,00	20.076,00	14.408,00	-	42.064,00	12.218,00	-
2007	54.097,70	3.376,10	21.380,95	17.636,75	17.454,70	15.649,58	11.221,22	42.178,50	14.008,00	10.029,00
2008	54.661,00	52.291,00	21.261,00	17.536,00	18.392,00	14.912,00	13.471,00	45.594,00	12.901,00	10.143,00
ATC (1000m3)										
2005	18.106,00	568,00	15.074,00	12.508,00	7.886,00	7.200,00	-	21.342,00	5.285,00	-
2006	22.371,00	624,00	15.519,00	12.536,00	8.573,00	6.329,00	-	24.322,00	5.651,00	-
2007	25.127,91	1.370,40	15.585,20	13.540,37	8.940,50	6.597,00	11.185,81	24.473,70	5.677,00	8.165,00
2008	26.728,00	51.969,00	15.900,00	14.336,00	12.121,00	7.792,00	12.281,00	29.161,00	5.767,00	8.270,00
ATF (1000m3)										
2005	24.317,00	719,00	16.694,00	13.352,00	9.416,00	7.440,00	-	26.451,00	6.465,00	-
2006	26.578,00	767,00	17.157,00	14.465,00	10.271,00	6.329,00	-	28.770,00	6.947,00	-
2007	28.057,00	2.708,00	17.310,58	15.308,51	10.803,20	9.597,00	9.804,00	29.328,80	6.929,40	6.826,00
2008	29.790,00	52.137,00	17.766,00	15.889,00	14.019,00	7.792,00	13.873,00	37.400,00	7.127,00	6.797,00
ROA (R\$)										
2005	48.577.053,07	1.512.291,00	27.695.085,53	19.389.674,67	20.288.765,00	12.062.613,73	-	64.551.020,00	13.555.341,00	-
2006	62.768.987,59	1.846.256,00	30.825.231,01	25.852.729,86	24.846.730,00	11.795.571,71	-	75.977.074,00	16.099.630,00	-
2007	73.036.072,87	14.566.343,03	33.715.166,22	29.975.547,06	24.334.297,13	14.639.613,95	23.226.408,89	69.957.265,27	16.955.070,37	12.850.000,00
2008	81.265.412,00	2.204.756,00	34.820.600,00	28.399.546,00	26.529.922,00	15.141.459,00	22.330.548,00	95.068.090,00	19.034.409,00	12.287.000,00

Observa-se na Tabela 7, que houve um aumento considerável na produção, faturamento e, conseqüentemente, na receita do município de Santo Amaro, no período de 2008. Indagados a respeito, os gestores informaram que nesse período a abrangência passou de local para micro-regional.

Dos municípios acima descritos, também é possível verificar que dois deles (Balneário Camboriú e Tubarão) não forneceram as informações ao Ministério das Cidades nos anos de 2005 e 2006. Questionados a respeito, os representantes declararam que na época não mantinham controle suficiente para gerar todas as informações solicitadas pelo Ministério, sendo assim, preferiram não encaminhar nenhum dado.

A ausência dos dados dos municípios de Balneário Camboriú e Tubarão, bem como o significativo aumento na produção de água de

Santo Amaro, não comprometem a apuração dos resultados dos demais municípios, nem invalida a pesquisa.

A apuração do valor econômico da perda de água tratada nos 10 municípios aqui apresentados tem por base as fórmulas propostas neste capítulo e os dados fornecidos pelas próprias entidades gestoras dos sistemas de abastecimento de água dos municípios, as quais forneceram as informações ao Ministério das Cidades como verdadeiras e fidedignas. Por esse motivo, foram escolhidas para elaboração desta pesquisa.

O resultado da apuração da perda real (PR) e do valor da tarifa média (TM), sobre a água tratada, é apresentado na Tabela 8.

Tabela 8: Resultados nos 10 maiores produtores de água

ANO	Joinville	Santo Amaro	Blumenau	Itajaí	Criciúma	Lages	Balneário Camboriú	Florianópolis	Chapecó	Tubarão
PR (1000m3)										
2005	28.178,00	986,00	4.863,00	7.305,00	12.127,00	8.082,00	-	28.091,00	7.240,00	-
2006	29.403,00	522,00	6.131,00	6.052,00	11.503,00	8.079,00	-	17.742,00	6.567,00	-
2007	28.969,79	2.005,70	5.795,75	4.086,38	8.514,20	9.052,58	35,41	17.704,80	8.331,00	1.864,00
2008	27.933,00	322,00	5.361,00	3.200,00	6.271,00	7.120,00	1.190,00	16.433,00	7.134,00	1.873,00
TM (R\$/1000m3)										
2005	1.997,86	2.103,33	1.658,98	1.452,19	2.154,71	1.621,32	-	2.440,40	2.096,73	-
2006	2.361,69	2.407,11	1.796,66	1.787,26	2.419,11	1.863,73	-	2.640,84	2.317,49	-
2007	2.603,13	5.379,00	1.947,86	1.958,10	2.252,51	1.525,44	2.969,07	2.385,28	2.446,83	1.882,51
2008	2.727,84	42,29	1.959,96	1.787,37	1.892,43	1.943,21	1.609,64	2.541,93	2.670,75	1.807,71

Aplicando-se a fórmula anteriormente proposta, onde se multiplica o valor da perda real (PR) pelo valor da tarifa média (TM), o resultado é o valor econômico da perda (VEP), apresentado na Tabela 9.

Tabela 9: Valor Econômico da Perda de Água

ANO	Joinville	Santo Amaro	Blumenau	Itajaí	Criciúma	Lages	Balneário Camboriú	Florianópolis	Chapecó	Tubarão
VEP (R\$)										
2005	56.290.011,16	2.073.878,90	8.067.641,12	10.608.266,44	26.130.188,21	13.119.713,75	-	68.553.275,98	15.180.304,54	-
2006	69.440.760,86	1.256.513,21	11.016.289,37	10.816.503,36	27.827.079,66	15.067.106,00	-	46.853.849,39	15.219.982,32	-
2007	75.412.185,67	10.788.668,47	11.288.164,50	8.021.109,27	19.178.205,74	13.809.135,82	83.885,94	42.230.823,97	20.384.548,63	3.508.995,02
2008	76.139.622,47	13.616,85	10.507.320,87	5.719.589,85	11.867.404,30	13.835.624,75	1.916.472,65	41.771.465,27	19.053.104,22	3.285.839,89

O VEP, aqui considerado o valor econômico anual da perda de água tratada nos municípios analisados, é bem acima do que se esperava quando iniciada a pesquisa. A seguir, são apresentadas as comparações que comprovam a relevância econômica da perda de água aqui apurada.

5.1 RELEVÂNCIA DA ÁGUA PERDIDA

Conforme demonstrado anteriormente, o valor perdido na maioria dos municípios chegou bem próximo ao valor total arrecadado no mesmo período. Isso significa que poderiam arrecadar quase o dobro se não houvesse perdas.

A relevância econômica da perda de água tratada é tão expressiva, que pressupõe que os sistemas de abastecimento de água de Santa Catarina sobreviveriam cobrando apenas metade do valor da fatura de água dos consumidores, se conseguissem eliminar todas as perdas de água existentes.

A água no planeta está cada vez mais escassa; se o município de Joinville, que de acordo com os cálculos apresentados é o que possui maior valor econômico de perdas, pudesse reverter o valor perdido utilizando-o para aquisição de mudas de árvore nativas com o objetivo de plantio na margem dos rios para recuperação da mata ciliar, com base no preço médio de venda destas plantas poderiam ser compradas cerca de 162.000.000 mudas só no ano de 2008.

A rede de distribuição de água necessita de constante manutenção e os valores gastos para esse tipo de operação são elevados, mas nada comparado à economia que os municípios teriam com a redução da perda de água tratada. Considerando que, na maior parte dos resultados obtidos o valor da perda é semelhante ao valor da receita, caso os municípios investissem na redução de perdas, o valor da economia superaria o valor do investimento.

Outra comparação que se pode fazer é através do percentual de perda em relação ao volume de água tratada produzida. Para isso, basta dividir o volume de PR pelo volume de ATP e multiplicar o total por 100; o resultado pode ser conferido na Tabela 10.

Tabela 10: Percentual de Perda de Água

ANO	Joinville	Santo Amaro	Blumenau	Itajaí	Criciúma	Lages	Balneário Camboriú	Florianópolis	Chapeco	Tubarão
2005	61%	63%	24%	37%	61%	53%	-	57%	58%	-
2006	57%	46%	28%	33%	57%	56%	-	42%	54%	-
2007	54%	59%	27%	23%	49%	58%	0%	42%	59%	19%
2008	51%	1%	25%	18%	34%	48%	9%	36%	55%	18%

O percentual de perda de água tratada é muito alto em relação ao volume produzido e varia de município para município. Em média, no ano de 2005, a perda foi de 41% da água tratada produzida. Em 2006,

diminuiu para 37%, enquanto que em 2007, aumentou para 39%. Já no último ano pesquisado, 2008, ficou em 30%.

No caso de Florianópolis, que é a capital do estado de Santa Catarina, no ano de 2005, foi apurada uma perda de 57% sobre tudo o que foi produzido. Sendo assim, caso não houvesse perdas e tivesse demanda para todo esse volume de água, o município iria arrecadar mais que o dobro do que arrecadou com tarifa de água naquele mesmo período.

Alguns municípios se destacaram pela média de perda superior a 50% do que produzem, foram os casos de Joinville (56%), Criciúma (50%), Lages (54%) e Chapecó (57%). Com um maior controle sobre essas perdas esses municípios poderiam aumentar sua arrecadação ou diminuir o valor da tarifa de água cobrada dos consumidores.

Dos dez municípios apresentados neste capítulo, nota-se que Blumenau é o que possui maior controle sobre as perdas de água tratada, conforme comprovado pelos resultados apresentados. Entre os municípios foi o que apresentou a menor média de perda (26%), já que para essa análise, deve-se desconsiderar os resultados de Balneário Camboriú e Tubarão, que estão incompletos.

Os percentuais aqui apresentados diferem dos apresentados em sites como o do IBGE e da própria Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, isso se deve ao fato da maioria dos percentuais de perda ser calculado utilizando o volume de água faturado e não o volume de água produzido. Ocorre que na maioria dos sistemas de abastecimento de água existe uma grande diferença entre esses volumes, como pode ser verificado nos municípios aqui pesquisados (ver ATP e ATF).

A falta de hidrômetros, defeitos ou erros de leitura, não impedem o faturamento. No caso da impossibilidade da micromedição pode ser emitida a fatura utilizando-se a média dos últimos meses de consumo, o que distorce o volume total faturado do volume realmente consumido. Normalmente, fica maior (isso é comum no litoral catarinense), principalmente em cidades turísticas onde os imóveis ficam fechados na época da baixa temporada, dificultando o acesso à leitura.

A relevância econômica da perda pode ser constatada nos resultados apurados. Em um município onde 50% da água produzida nas estações de tratamento se perde na distribuição, caso fosse eliminada totalmente a perda, poderia abastecer o dobro da população que abastece e ter o dobro da receita que possui; ou, simplesmente, poderia reduzir a produção pela metade e, junto com isso, os preços praticados ao consumidor.

A água é necessária; nenhum ser deste planeta pode sobreviver sem ela. Apesar de existir ainda muita água doce, ela é um bem natural e corre o risco de acabar. A água que é captada, tratada e, posteriormente perdida, é um desperdício duplo; desperdício natural (de água) e desperdício econômico (de dinheiro).

5.2 FISCALIZAÇÃO E CONTROLES EXISTENTES

A implantação do sistema de cobrança pela exploração da água bruta em Santa Catarina, também integrará a tarifa cobrada pela água tratada, sendo que, quanto maior a perda de água tratada, maior o valor a ser repassado ao consumidor por m³ de água consumida, daí a importância de se realizarem pesquisas que visem a diminuir essa perda ou de certa forma, controlá-la.

A convivência com perdas físicas elevadas explica-se, entre outros fatores, pela falta de regulação do serviço que, se existente, poderia levar os operadores de sistemas a uma maior ênfase em seu controle. Na atualidade, é possível que análises estritamente econômico-financeiras e disponibilidade de linhas de crédito sinalizem aos operadores ser mais vantajoso o investimento na expansão ou implantação de sistemas do que em controle de perdas. (NASCIMENTO; HELLER, 2005, p. 6).

Atualmente, estima-se que a maioria dos sistemas de abastecimento de água não possui instrumentos de medição que possam ser utilizados na rede de distribuição, para detectar vazamentos, sem que se escave até a exposição da tubulação, o que torna inviável a manutenção de programas de redução de perdas nesse sentido. Mas, pesquisas na área de engenharia, já estão desenvolvendo novos métodos.

Alguns municípios já desenvolveram estudos isolados sobre o volume de perda de água nos sistema de abastecimento, como Blumenau, que já têm seus próprios métodos de controle.

Com o objetivo de verificar o que as entidades gestoras dos sistemas de abastecimento de água municipal estão fazendo para combater o excessivo volume de perda de água tratada, foi encaminhado questionário aberto, relacionado no Apêndice M, aos 10 municípios pesquisados, contendo as seguintes questões:

1. A sua entidade mantém algum tipo de controle para apurar a perda de água tratada?
2. Quais os controles em funcionamento na sua entidade que visam a diminuir a perda de água tratada entre a estação de tratamento e as ligações prediais?
3. Quais os controles que a entidade poderia implantar para minimizar a perda de água e qual a possibilidade de sua implantação efetiva?

Dos 10 questionários enviados, retornaram preenchidos 04, nos quais cabe destacar:

- Com relação à manutenção de controles internos com o objetivo de apurar a perda de água tratada, todas as entidades responderam que possuem os equipamentos necessários para o controle. Apenas uma delas respondeu que apesar de ter os equipamentos, não faz levantamento ou acompanhamento do volume de perda.
- Quanto aos controles utilizados na entidade para diminuir as perdas, duas responderam que mantêm alguns controles (utilização de válvulas para diminuição da pressão na rede e instalação de micromedidores nos principais pontos). Apenas uma respondeu que não faz nenhum tipo de controle.
- Na implantação de controles, duas responderam que deveriam ser realizados estudos e implantados programas de redução de perdas. Uma respondeu que poderiam ser implantados: aferição periódica de vazão de produção, eliminação de vazamentos nas unidades operacionais de produção, pesquisa de vazamentos em redes de distribuição e ramais prediais através de sistema de detecção de vazamentos, com respectiva manutenção, instalação de 100% de micromedição no sistema, substituição de hidrômetros com mais de 05 anos de funcionamento, recadastramento de clientes e busca de clientes clandestinos.
- Das entidades respondentes, Blumenau é a que possui maior controle. Joinville já realizou estudos e mantém alguns controles; Itajaí tem como meta operacional deste ano a implantação de novas formas de controle e Balneário Camboriú necessita realizar estudos direcionados às perdas.

As respostas e a convivência diária com funcionários das entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água, fazem com que se possa concluir que muito se tem a fazer para melhorar a distribuição de água em Santa Catarina, o controle interno e externo exercem papel fundamental nesse quesito.

Os instrumentos para medição de volume de água e localização de vazamentos nas redes de distribuição ainda não são os desejáveis, porém o interesse parece estar despertando à medida que as normas estaduais de cobrança então sendo regulamentadas.

Desenvolvimentos tecnológicos são necessários em temas como recuperação de redes envelhecidas e a micro e a macromedição. Há, em recuperação de redes, oportunidades de inovação em desenvolvimento de materiais e de métodos de recuperação que podem apresentar vantagens econômicas e operacionais significativas. Desenvolvimentos em micro e em macromedição para fins de controle de perdas envolvem o aprimoramento da instrumentação, da certificação bem como esforços em modernização, como o emprego de telemetria em macromedição. A micromedição tem efeitos mais diretos sobre as perdas de faturamento, podendo levar o usuário a uma redução do consumo de água pelas economias, o que contribui para a racionalização do uso da água. (NASCIMENTO; HELLER, 2005, p. 8).

Conforme Tsutiya (2006), a vinculação entre o nível de perdas em uma companhia de saneamento e a sua eficiência operacional é total, ou seja, é de se esperar que os sistemas de abastecimento de água bem operados e mantidos, possuam baixos índices de perdas.

Neste capítulo, puderam ser testadas as hipóteses e ficou confirmada a hipótese 1, que afirma que o valor econômico da perda de água tratada é relevante. As sub-hipóteses 1.1 e 1.2 também foram confirmadas, pois o volume de água tratada também é relevante, bem como a receita arrecadada poderia ser maior caso fosse efetuado maior controle de perdas.

No capítulo seguinte será apresentada a comparação entre mesorregiões, objetivando dar continuidade ao teste das hipóteses iniciais.

6 COMPARATIVO POR MESORREGIÕES

Separar os municípios de Santa Catarina em regiões possibilita comparar similares. Neste capítulo serão apresentados os comparativos da relevância da água perdida por mesorregião, em relação à população atendida por abastecimento de água encanada, em relação à extensão da rede de distribuição e em relação aos investimentos no período.

Agrupando-se os dados relativos a todos os municípios aqui pesquisados, isto é, os municípios catarinenses que disponibilizaram seus dados, apresentam-se os seguintes valores:

Tabela 11: Valores totais em Santa Catarina

Municípios Catarinenses	Total ROA (R\$)	Total VEP (R\$)	Total de Investimento (R\$)	Total População Atendida (habitante)	Total da Extensão de Rede (Km)
2005	403.943.788,02	313.487.187,89	20.978.626,24	3.720.277,00	1.238.961,00
2006	552.067.577,65	368.623.074,03	36.540.621,41	4.392.129,00	21.815,80
2007	641.121.856,30	376.831.438,15	33.705.877,37	4.599.164,00	23.112,80
2008	697.767.750,54	341.617.616,82	65.405.211,90	4.784.666,00	24.137,14
Acumulado	2.294.900.972,51	1.400.559.316,89	156.630.336,92	17.496.236,00	1.308.026,74

De acordo com o IBGE (2010), as divisões territoriais vigentes são: grandes regiões, unidades da federação, mesorregiões geográficas, microrregiões geográficas, regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento, municípios, cidades, distritos, vilas, sub-distritos, bairros e setores.

Para efeitos desta pesquisa, e especificamente deste capítulo, o agrupamento dos municípios por região foi feito com base nas mesorregiões geográficas de Santa Catarina.

As Mesorregiões Geográficas são conjuntos de municípios contíguos, pertencentes à mesma Unidade da Federação, que apresentam formas de organização do espaço geográfico definidas pelas seguintes dimensões: o processo social, como determinante, o quadro natural, como condicionante, e a rede de comunicação e de lugares, como elemento de articulação espacial. Essas três dimensões possibilitam que o espaço delimitado como mesorregião tenha uma identidade regional. Esta identidade é uma realidade construída ao longo do tempo pela sociedade que aí se formou. (IBGE, 2010, p.7)

A Figura 6 apresenta a divisão das mesorregiões no estado de Santa Catarina, conforme o IBGE, as quais serão utilizadas para efeitos de comparações neste capítulo.



Figura 6: Mesorregiões Geográficas de Santa Catarina

Cada uma das 6 mesorregiões geográficas de Santa Catarina, é subdividida em microrregiões geográficas, que por sua vez são compostas pelos vários municípios que encontram-se dentro de seu território.

6.1 MESORREGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

A mesorregião da Grande Florianópolis localiza-se no leste catarinense, onde encontram-se municípios turísticos, alguns deles litorâneos e também a capital do Estado.



Figura 7: Mesorregião da Grande Florianópolis

A Figura 7 demonstra a mesorregião da Grande Florianópolis que é composta pelas microrregiões de Florianópolis, Tabuleiro e Tijucas. Os 21 municípios que compõem essa mesorregião são: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Palhoça, Paulo Lopes, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José, São Pedro de Alcântara e Tijucas.

Dos 21 municípios da mesorregião da Grande Florianópolis, apenas 2 não informaram os dados, sendo eles São João Batista e São Pedro. Dessa forma, a análise dessa mesorregião corresponde a 90,5% dos municípios que a compõem.

6.1.1 Relevância da água perdida

A relevância da água perdida na mesorregião da grande Florianópolis comprova-se principalmente pelo resultado do valor econômico da perda (VEP), calculado conforme apresentado nos capítulos anteriores, multiplicando-se o valor da perda real (PR) pelo valor da tarifa média (TM).

Tabela 12: VEP da Mesorregião da Grande Florianópolis

Municípios da Grande Florianópolis	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
Florianópolis	68.552.025,52	46.852.731,43	42.230.823,97	42.951.892,40	200.587.473,32
São José	9.960.428,50	18.356.924,56	19.581.651,13	14.936.153,04	62.835.157,23
Santo A da Imperatriz	2.071.884,92	1.261.954,38	10.788.668,47	13.623,80	14.136.131,57
Palhoça	4.806.623,21	9.232.126,64	-	-	14.038.749,85
Biguaçu	1.925.050,92	3.257.330,38	3.649.219,59	2.115.749,99	10.947.350,88
Gov. Celso Ramos	610.828,07	812.719,16	498.931,27	413.959,53	2.336.438,03
Tijucas	357.005,62	478.246,01	941.596,11	472.346,87	2.249.194,61
Águas Mornas	196.411,84	219.983,68	275.336,44	378.418,61	1.070.150,57
Alfredo Wagner	98.882,19	165.531,31	331.330,64	193.170,73	788.914,87
Antônio Carlos	132.518,02	168.345,44	138.058,28	115.251,30	554.173,04
Canelinha	145.931,18	113.554,08	80.207,38	62.646,74	402.339,38
Nova Trento	108.977,81	119.569,16	-	-	228.546,97
Major Gercino	33.602,85	37.400,91	41.504,13	62.350,72	174.858,61
Paulo Lopes	33.804,89	16.403,93	46.790,01	43.013,92	140.012,75
São Bonifácio	8.015,93	5.581,95	50.112,48	44.401,58	108.111,94
Leoberto Leal	15.580,79	14.549,80	28.917,67	27.452,38	86.500,64
Angelina	32.123,33	10.668,97	15.654,13	26.106,11	84.552,54
Rancho Queimado	14.346,18	23.754,80	22.147,02	16.252,32	76.500,32
Anitápolis	2.282,16	-	-	-	2.282,16
Total da Mesorregião	89.106.323,93	81.147.376,59	78.720.948,72	61.872.790,04	310.847.439,28

Dos municípios dessa mesorregião, o que mais contribui para o valor da perda é Florianópolis, a capital do Estado, que representa 14,3% de toda a perda apurada em Santa Catarina e 64,5% do total apurado neste grupo.

O valor econômico da água perdida, acumulado nessa mesorregião, representa 22,2% do valor econômico da perda no Estado e 13,5% do valor de sua receita operacional arrecadada, provenientes da distribuição de água (mesmo sem os dados completos de alguns município).

Se for analisada a perda anualmente, em relação ao total apurado para o Estado de Santa Catarina, observa-se que houve uma redução. Em 2005, a perda dessa mesorregião representava 28,4% do total do Estado, em 2006, passou para 22%, em 2007, para 20,9% e, em 2008, chegou a 18,1%.

Da mesma forma, se considerada a receita operacional arrecadada em todos os municípios pesquisados, em relação ao valor de perda apurado nessa mesorregião, em 2005 a perda equivale a 22,1%, em 2006 a 14,7%, em 2007 a 12,3% e em 2008 chegou a 8,9%.

Outra comparação que se pode fazer é através do percentual de perda em relação ao volume de água tratada produzida. Para isso, basta dividir o volume de perda real (PR) pelo volume de água tratada produzida (ATP) e multiplicar o total por 100.

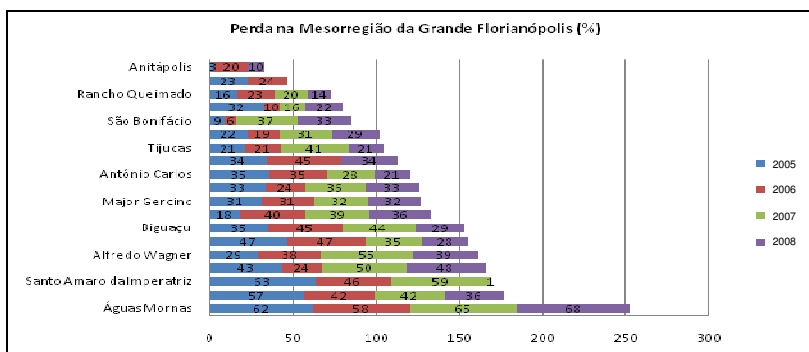


Figura 8: Percentual de perda de água na mesorregião da Grande Florianópolis

A Figura 8 apresenta o percentual de perda por m³ de água tratada, onde é possível verificar que a média de perda no período analisado. Em 2005, a média era de 32,4%, em 2006, foi de 31,5%, em 2007, passou para 39,6% e em 2008 perdeu-se em média 29,6% da água tratada.

O município que mais registrou perda de água foi Águas Mornas, que manteve uma média de 63,1% de perda. Porém se observa que em 2008, chegou a perder 68% do volume de água tratada que produziu. Já o município de Anitápolis, apesar de não ter informado os dados de 2007, manteve a média de 10,9% de perda; a menor registrada para essa mesorregião.

Com a análise dos dados dessa mesorregião é possível verificar a relevância econômica da água tratada perdida, bem como o significativo volume de água desperdiçado nesses municípios.

6.1.2 Relação com a população atendida

A relação com a população atendida, foi medida dividindo-se a quantidade acumulada de habitantes (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico da perda por habitante.

Tabela 13: População Atendida na Mesorregião da Grande Florianópolis

Municípios da Grande Florianópolis	População atendida (habitantes)	VEP Acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
São José	221.727,00	62.835.157,23	283,39
Santo A. da Imperatriz	59.221,00	14.136.131,57	238,70
Águas Mornas	7.804,00	1.070.150,57	137,13
Florianópolis	1.569.957,00	200.587.473,32	127,77
Alfredo Wagner	10.434,00	788.914,87	75,61
Biguaçu	176.856,00	10.947.350,88	61,90
Antônio Carlos	9.336,00	554.173,04	59,36
Palhoça	237.938,00	14.038.749,85	59,00
Major Gercino	3.657,00	174.858,61	47,81
Paulo Lopes	3.242,00	140.012,75	43,19
Leoberto Leal	2.180,00	86.500,64	39,68
São Bonifácio	3.077,00	108.111,94	35,14
Gov. Celso Ramos	74.066,00	2.336.438,03	31,55
Angelina	3.161,00	84.552,54	26,75
Rancho Queimado	3.731,00	76.500,32	20,50
Tijucas	110.777,00	2.249.194,61	20,30
Canelinha	21.956,00	402.339,38	18,32
Nova Trento	28.079,00	228.546,97	8,14
Anitápolis	4.624,00	2.282,16	0,49

A média geral para o valor econômico da perda por habitante é de R\$ 70,25 por ano, o que de acordo com o consumo e o número de pessoas que reside no imóvel, pode corresponder ao valor de alguns meses de tarifa de água. Destaca-se São José com o maior valor de perda por habitante R\$ 283,39 e Anitápolis com o menor valor R\$ 0,49.

A disparidade de valores entre os municípios da mesorregião da Grande Florianópolis faz com que a sub-hipótese de que, quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante, seja rejeitada.

6.1.3 Relação com a extensão da rede de distribuição

A relação com a extensão de rede de distribuição, foi medida dividindo-se a quilometragem acumulada das redes de distribuição (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico de perda por quilômetro de rede de distribuição.

Tabela 14: Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião da Grande Florianópolis

Municípios da Grande Florianópolis	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
São José	210,00	62.835.157,23	299.628,81
Palhoça	251,00	14.038.749,85	55.886,74
Florianópolis	3.721,00	200.587.473,32	53.906,44
Santo A. da Imperatriz	350,00	14.136.131,57	40.444,41
Paulo Lopes	11,00	140.012,75	12.763,24
Major Gercino	18,00	174.858,61	9.534,28
São Bonifácio	16,00	108.111,94	6.580,15
Tijucas	373,00	2.249.194,61	6.034,87
Leoberto Leal	18,00	86.500,64	4.848,69
Gov. Celso Ramos	731,00	2.336.438,03	3.195,35
Rancho Queimado	25,00	76.500,32	3.032,12
Águas Mornas	498,00	1.070.150,57	2.148,51
Nova Trento	219,00	228.546,97	1.045,50
Alfredo Wagner	1.000,00	788.914,87	788,66
Canelinha	1.215,00	402.339,38	331,03
Biguaçu	42.970,00	10.947.350,88	254,77
Antônio Carlos	5.883,00	554.173,04	94,20
Angelina	2.293,00	84.552,54	36,88
Anitápolis	1.995,00	2.282,16	1,14

Na Tabela 14, verifica-se que, enquanto em Anitápolis a perda foi de R\$ 1,14 por quilômetro de rede de distribuição de água, em São José chegou a R\$ 299.628,81 para a mesma extensão.

A média geral para o valor econômico da perda por quilômetro é de R\$ 26.345,04 por ano. A disparidade de valores entre os municípios da mesorregião da Grande Florianópolis faz com que a sub-hipótese de

que, quanto maior a extensão de rede de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro, seja rejeitada.

6.1.4 Relação com os investimentos realizados no período

A relação com os investimento foi medida comparando-se o valor dos investimento do período de 2005 a 2008 com o valor econômico da perda de água tratada acumulado no mesmo período.

Tabela 15: Investimentos na Mesorregião da Grande Florianópolis

Municípios da Grande Florianópolis	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Florianópolis	200.587.473,32	14.853.870,00
Tijucas	2.249.194,61	1.528.427,15
São José	62.835.157,23	1.223.199,28
Santo Amaro da Imperatriz	14.136.131,57	608.099,00
Antônio Carlos	554.173,04	378.161,00
Governador Celso Ramos	2.336.438,03	377.052,92
Nova Trento	228.546,97	129.568,41
Biguaçu	10.947.350,88	106.368,00
Palhoça	14.038.749,85	61.593,00
Rancho Queimado	76.500,32	57.047,54
Alfredo Wagner	788.914,87	52.600,00
Paulo Lopes	140.012,75	27.091,00
Anitápolis	2.282,16	18.000,00
São Bonifácio	108.111,94	8.750,00
Leoberto Leal	86.500,64	5.000,00
Águas Mornas	1.070.150,57	-
Angelina	84.552,54	-
Canelinha	402.339,38	-
Major Gercino	174.858,61	-

Dos 19 municípios pesquisados nessa mesorregião, apenas o município de Anitápolis teve investimentos superiores ao do valor econômico da perda de água tratada. Alguns município, como se nota na Tabela 15, não tiveram investimentos no período, mas mantiveram o valor de perda de água elevado.

Desta forma, a comparação entre os valores do investimento e do valor econômico da perda, resultam na confirmação da sub-hipótese de que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período, em 94,7% dos municípios.

6.2 MESORREGIÃO DO NORTE CATARINENSE

A mesorregião do Norte Catarinense abriga o município catarinense com maior população do Estado, além de várias indústrias.



Figura 9: Mesorregião do Norte Catarinense

A Figura 5 demonstra a mesorregião do Norte Catarinense que é composta pelas microrregiões de Canoinhas, Joinville e São Bento do Sul. Os 26 municípios que compõem essa mesorregião são: Araquari, Balneário Barra do Sul, Bela Vista do Toldo, Campo Alegre, Canoinhas, Corupá, Garuva, Guarumirim, Irineópolis, Itaiópolis, Itapoá, Jaraguá do Sul, Joinville, Mafra, Major Vieira, Massaranduba, Monte Castelo, Papanduva, Porto União, Rio Negrinho, Santa Terezinha, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Schroeder, Timbó Grande e Três Barras.

Dos 26 municípios da mesorregião do Norte Catarinense, todos informaram os dados. Dessa forma, a análise dessa mesorregião corresponde a 100% dos municípios que a compõe.

6.2.1 Relevância da água perdida

A Tabela 16 comprova a relevância da água perdida na mesorregião do Norte Catarinense, calculada conforme apresentado nos capítulos anteriores.

Tabela 16: VEP da Mesorregião do Norte Catarinense

Municípios do Norte Catarinense	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
Joinville	56.291.536,42	69.439.851,60	75.412.185,67	76.197.850,97	277.341.424,66
Jaraguá do Sul	4.038.988,40	5.033.512,02	6.504.743,48	6.535.229,42	22.112.473,32
São Bento do Sul	2.869.365,68	2.935.048,80	3.369.194,49	3.063.460,37	12.237.069,34
Canoinhas	2.597.616,97	2.718.650,69	2.720.693,49	2.571.082,11	10.608.043,26
Mafra	2.127.812,59	3.252.625,63	2.082.363,12	2.960.613,89	10.423.415,23
Rio Negrinho	1.657.433,20	1.553.545,29	2.093.828,39	1.911.977,91	7.216.784,79
Guaramirim	2.449.856,10	2.253.602,50	-	-	4.703.458,60
São Francisco do Sul	-	1.227.346,44	1.438.727,35	1.109.617,86	3.775.691,65
Itapóá	1.252.909,86	2.075.675,46	-	-	3.328.585,32
Garuva	766.285,97	767.434,44	592.144,76	532.260,12	2.658.125,29
Porto União	19.419,73	23.418,93	1.045.916,53	1.120.828,43	2.209.583,62
Balneário Barra do Sul	527.299,06	651.979,91	513.589,79	401.699,23	2.094.567,99
Massaranduba	624.372,67	692.580,38	457.737,45	288.131,32	2.062.821,82
Itaiópolis	378.444,27	374.132,97	368.163,88	549.030,73	1.669.771,85
Três Barras	421.469,26	325.154,50	392.145,08	515.316,17	1.654.085,01
Corupá	-	439.425,56	480.940,63	537.426,08	1.457.792,27
Monte Castelo	236.621,72	251.413,97	239.432,95	323.821,68	1.051.290,32
Campo Alegre	196.462,32	186.327,47	201.915,55	256.499,75	841.205,09
Araquari	252.125,21	60.595,89	391.861,85	122.599,43	827.182,38
Papanduva	663.703,20	-	-	-	663.703,20
Timbó Grande	-	178.668,94	259.640,09	169.271,51	607.580,54
Schroeder/SC	218.136,28	281.009,51	-	-	499.145,79
Major Vieira	-	114.489,37	90.373,77	96.941,19	301.804,33
Santa Terezinha	-	48.486,40	45.466,51	27.956,19	121.909,10
Irineópolis	-	48.893,03	3.996,49	67.791,55	120.681,07
Bela Vista do Toldo	-	40.876,46	35.964,45	31.433,05	108.273,96
Total da Mesorregião	77.589.858,91	94.974.746,16	98.741.025,77	99.390.838,96	370.696.469,80

Dos municípios dessa mesorregião, o que mais contribui para o valor da perda é Joinville, o município mais populoso do Estado, que representa 19,8% de toda a perda apurada em Santa Catarina e 74,8% do calculado para este grupo.

A perda analisada anualmente, em relação ao total apurado para o Estado de Santa Catarina, comprova um acréscimo anual. Em 2005, a perda dessa mesorregião representava 24,8% do total do Estado, em 2006, passou para 25,5%, em 2007, para 26,2% e em 2008, chegou a 29,1%. A perda nessa mesorregião representa 26,5% do valor econômico da perda no Estado e 16,2% do valor de sua receita operacional arrecadada.

Se considerada a receita operacional arrecadada em todos os municípios pesquisados, em relação ao valor de perda apurado nessa mesorregião, houve uma redução anual. Em 2005, a perda equivale a

19,2%, em 2006, a 17,2%, em 2007, a 15,4% e em 2008, chegou a 14,2%.

O volume de perda, em percentual, é demonstrado na Figura 10.

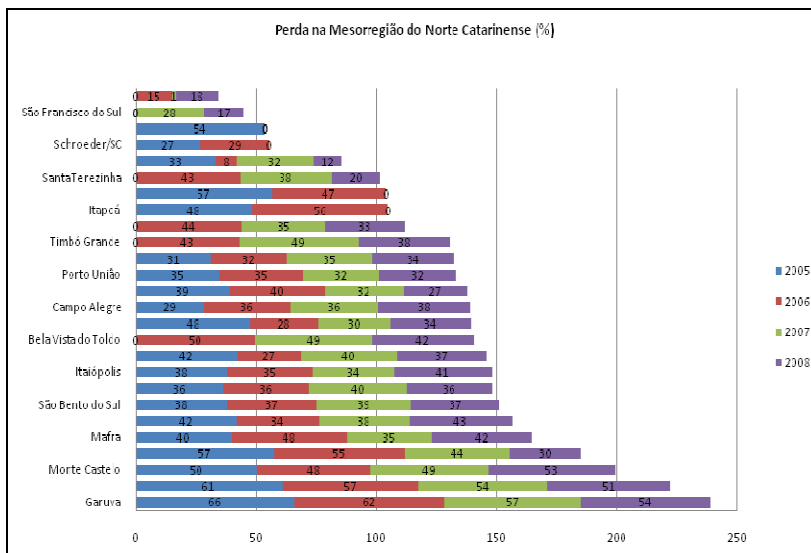


Figura 10: Percentual de perda de água na mesorregião do Norte Catarinense

O percentual de perda por m³ de água tratada nessa mesorregião vem diminuindo. Em 2005, a média era de 30,7%, em 2006, foi de 28,9%, em 2007, passou para 25,1% e em 2008, perdeu-se em média 24,9% da água tratada.

O município que mais registrou perda de água foi Garuva, que manteve uma média de 59,7% de perda, apesar de vir diminuindo o percentual com os anos. Com a análise dos dados dessa mesorregião, é possível verificar a relevância econômica da água tratada perdida, bem como o significativo volume de água desperdiçado nesses municípios.

6.2.2 Relação com a população atendida

A relação com a população atendida foi medida dividindo-se a quantidade acumulada de habitantes (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico da perda por habitante.

Tabela 17: População Atendida na Mesorregião do Norte Catarinense

Municípios do Norte Catarinense	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Itapoá	17.992,00	3.328.585,00	185,00
Joinville	1.920.190,00	277.341.425,00	144,43
Garuva	21.568,00	2.658.125,00	123,24
Guaramirim	41.295,00	4.703.459,00	113,90
Massaranduba	20.980,00	2.062.822,00	98,32
Balneário Barra do Sul	26.137,00	2.094.568,00	80,14
Papanduva	8.651,00	663.703,00	76,72
Mafra	170.607,00	10.423.415,00	61,10
Canoinhas	177.890,00	10.608.043,00	59,63
Bela Vista do Toldo	1.893,00	108.274,00	57,20
Timbó Grande	10.653,00	607.581,00	57,03
Monte Castelo	19.147,00	1.051.290,00	54,91
Três Barras	33.297,00	1.654.085,00	49,68
Jaraguá do Sul	521.638,00	22.112.473,00	42,39
Major Vieira	7.131,00	301.804,00	42,32
São Bento do Sul	289.645,00	12.237.069,00	42,25
Rio Negrinho	171.817,00	7.216.785,00	42,00
Itaiópolis	40.079,00	1.669.772,00	41,66
Corupá	36.946,00	1.457.792,00	39,46
Santa Terezinha	3.479,00	121.909,00	35,04
Schroeder/SC	15.422,00	499.146,00	32,37
Campo Alegre	28.770,00	841.205,00	29,24
São Francisco do Sul	140.837,00	3.775.692,00	26,81
Porto União	88.102,00	2.209.584,00	25,08
Araquari	40.594,00	827.182,00	20,38
Irineópolis	10.316,00	120.681,00	11,70

A Tabela 17 demonstra a contribuição econômica por habitante atendido pela rede de abastecimento de água, sendo que o Município de Irineópolis é o que possui menor valor de perda por habitante R\$ 11,70, enquanto que o Município de Itapoá é o que possui maior R\$ 185,00.

Em média, o valor econômico da perda por habitante nessa mesorregião é de R\$ 61,23 por ano. No Norte Catarinense, a sub-hipótese de que, quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante, também foi rejeitada.

6.2.3 Relação com a extensão da rede de distribuição

A relação com a extensão de rede de distribuição, foi medida dividindo-se a quilometragem acumulada das redes de distribuição (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico de perda por quilômetro de rede de distribuição.

Tabela 18: Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Norte Catarinense

Municípios do Norte Catarinense	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Joinville	6.052,00	277.341.424,66	45.829,89
Itapoá	142,00	3.328.585,32	23.523,57
Monte Castelo	68,00	1.051.290,32	15.460,15
Mafra	692,00	10.423.415,23	15.052,30
Guaramirim	351,00	4.703.458,60	13.400,17
Jaraguá do Sul	1.797,00	22.112.473,32	12.304,67
Três Barras	138,00	1.654.085,01	12.022,71
Santa Terezinha	11,00	121.909,10	11.184,32
Timbó Grande	57,00	607.580,54	10.649,97
Porto União	247,00	2.209.583,62	8.929,05
São Bento do Sul	1.445,00	12.237.069,34	8.470,90
Schroeder/SC	60,00	499.145,79	8.332,98
Major Vieira	38,00	301.804,33	8.009,67
Massaranduba	262,00	2.062.821,82	7.859,87
Rio Negrinho	980,00	7.216.784,79	7.361,96
São Francisco do Sul	775,00	3.775.691,65	4.874,94
Canoinhas	6.470,00	10.608.043,26	1.639,57
Garuva	2.978,00	2.658.125,29	892,52
Campo Alegre	1.216,00	841.205,09	691,62
Itaiópolis	8.079,00	1.669.771,85	206,68
Corupá	9.653,00	1.457.792,27	151,01
Bal. Barra do Sul	26.748,00	2.094.567,99	78,31
Araquari	10.965,00	827.182,38	75,44
Irineópolis	2.892,00	120.681,07	41,72
Bela Vista do Toldo	15.021,00	108.273,96	7,21
Papanduva	-	663.703,20	-

O valor da perda por quilômetro de rede no Município de Papanduas não pode ser calculado por falta de dados. Sendo assim, considera-se o Município de Bela Vista do Toldo, com R\$ 7,21 por quilômetro de rede no ano, o de menor perda econômica de água.

O Município de Joinville surpreendeu com o maior valor de perda de água por quilômetro de rede, chegando a R\$ 45.829,89 por ano, enquanto a média geral foi R\$ 8.348,12 por ano.

A disparidade de valores entre os municípios da mesorregião do Norte Catarinense faz com que a sub-hipótese de que, quanto maior a extensão de rede de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro, seja rejeitada.

6.2.4 Relação com os investimentos realizados no período

A relação com os investimento foi medida comparando-se o valor dos investimento do período de 2005 a 2008 com o valor econômico da perda de água tratada acumulado no mesmo período.

Tabela 19: Investimentos na Mesorregião do Norte Catarinense

Municípios do Norte Catarinense	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Joinville	277.341.424,66	18.745.762,51
Jaraguá do Sul	22.112.473,32	6.689.194,21
São Bento do Sul	12.237.069,34	4.509.308,07
São Francisco do Sul	3.775.691,65	2.502.071,50
Rio Negrinho	7.216.784,79	1.504.683,21
Corupá	1.457.792,27	388.965,61
Canoinhas	10.608.043,26	318.130,00
Balneário Barra do Sul	2.094.567,99	298.600,00
Porto União	2.209.583,62	239.134,34
Santa Terezinha	121.909,10	181.580,00
Araquari	827.182,38	169.905,00
Itaiópolis	1.669.771,85	143.000,00
Irineópolis	120.681,07	70.100,00
Mafra	10.423.415,23	50.500,00
Campo Alegre	841.205,09	35.000,00
Major Vieira	301.804,33	23.750,00
Bela Vista do Toldo	108.273,96	21.300,00
Monte Castelo	1.051.290,32	20.394,00
Três Barras	1.654.085,01	18.450,00
Massaranduba	2.062.821,82	9.500,00
Garuva	2.658.125,29	8.700,00
Guaramirim	4.703.458,60	-
Itapoá	3.328.585,32	-
Papanduva	663.703,20	-
Schroeder/SC	499.145,79	-
Timbó Grande	607.580,54	-

Dos 26 municípios pesquisados nessa mesorregião, apenas o município de Santa Terezinha teve investimentos superiores ao do valor econômico da perda de água tratada.

Desta forma, a comparação entre os valores do investimento e do valor econômico da perda, resultam na confirmação da sub-hipótese de que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período, em 96,1% dos municípios.

6.3 MESORREGIÃO DO OESTE CATARINENSE

A mesorregião do Oeste Catarinense é a que possui maior número de município no Estado. Chapecó é a principal cidade e, economicamente, caracteriza-se pela industrialização de carne de suínos, aves e derivados.

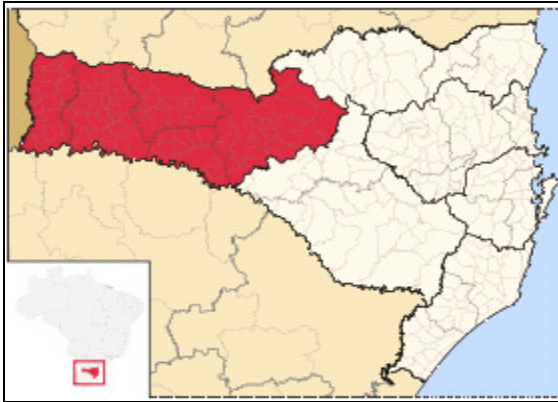


Figura 11: Mesorregião do Oeste Catarinense

A Figura 11 demonstra mesorregião do Oeste Catarinense que é composta pelas microrregiões de Chapecó, Concórdia, Joaçaba, São Miguel do Oeste e Xanxerê. Os 118 municípios que compõe essa mesorregião são: Abelardo Luz, Água Doce, Águas de Chapecó, Águas Frias, Alto Bela Vista, Anchieta, Arabutã, Arroio Trinta, Arvoredo, Bandeirante, Barra Bonita, Belmonte, Bom Jesus, Bom Jesus do Oeste, Caçador, Caibi, Calmon, Campo Erê, Capinzal, Catanduvas, Caxambu do Sul, Chapecó, Concórdia, Cordilheira Alta, Coronel Freitas, Coronel Martins, Cunha Porã, Cunhataí, Descanso, Dionísio Cerqueira, Entre Rios, Erval Velho, Faxinal dos Guedes, Flor do Sertão, Formosa do Sul, Fraiburgo, Galvão, Guaraciaba, Guarujá do Sul, Guatambú, Herval d'Oeste, Ibiã, Ibicaré, Iomerê, Ipira, Iporã do Oeste, Ipuacu, Ipumirim, Iraceminha, Irani, Irati, Itá, Itapiranga, Jaborá, Jardinópolis, Joaçaba, Jupiá, Lacerdópolis, Lajeado Grande, Lebon Régis, Lindóia do Sul, Luzerna, Macieira, Maravilha, Marema, Matos Costa, Modelo, Mondaí, Nova Erechim, Nova Itaberaba, Novo Horizonte, Ouro, Ouro Verde, Paial, Palma Sola, Palmitos, Paraíso, Passos Maia, Peritiba, Pinhalzinho, Pinheiro Preto, Piratuba, Planalto Alegre, Ponte Serrada, Presidente Castelo Branco, Princesa, Quilombo, Rio das Antas, Riqueza, Romelândia, Saltinho, Salto Veloso, Santa Helena, Santa Terezinha do Progresso, Santiago do Sul, São Bernardino, São Carlos, São Domingos, São João do Oeste, São José do Cedro, São Lourenço do Oeste, São Miguel da Boa Vista, São Miguel do Oeste, Saudades, Seara, Serra Alta, Sul Brasil, Tangará, Tigrinhos, Treze Tílias, Tunápolis, União do Oeste, Vargeão, Vargem Bonita, Videira, Xanxerê, Xavantina e Xaxim.

Dos 118 municípios da mesorregião do Oeste Catarinense, apenas 22 não informaram os dados, sendo eles Alto Bela Vista, Arabutã, Arvoredo, Cordilheira Alta, Entre Rios, Flor do Sertão, Irati, Lajeado Grande, Nova Itaberaba, Paial, Planalto Alegre, Santa Helena, Santa Terezinha do Progresso, Santiago do Sul, São João do Oeste, São Miguel da Boa Vista, Saudades, Serra Alta, Sul Brasil, Tigrinhos, Tunápolis, União do Oeste. Dessa forma, a análise dessa mesorregião corresponde a 81,4% dos municípios que a compõe.

6.3.1 Relevância da água perdida

A relevância da água perdida na mesorregião do Oeste Catarinense comprova-se principalmente pelo resultado do valor econômico da perda (VEP), calculado, conforme apresentado nos capítulos anteriores, multiplicando-se o valor da perda real (PR) pelo valor da tarifa média (TM).

Tabela 20: VEP da Mesorregião do Oeste Catarinense

Municípios do Oeste Catarinense	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
Chapecó	15.178.761,50	15.217.128,33	20.383.569,89	19.053.424,80	69.832.884,52
Concórdia	6.665.703,24	6.802.238,78	7.915.290,59	8.738.068,03	30.121.300,64
Caçador	5.288.733,74	6.739.406,22	7.298.378,68	7.211.604,48	26.538.123,12
Videira	2.878.253,17	3.797.425,53	3.778.742,10	3.751.837,53	14.206.258,33
São Miguel do Oeste	3.356.339,69	3.041.791,20	3.047.452,53	2.843.891,55	12.289.474,97
Xanxerê	2.709.536,09	3.545.869,72	2.782.677,97	2.418.358,46	11.456.442,24
Maravilha	1.432.995,34	1.862.521,51	1.848.537,86	1.969.411,32	7.113.466,03
Joaçaba	993.562,45	1.183.555,96	887.928,27	1.155.415,55	4.220.462,23
Ponte Serrada	690.001,36	729.063,73	914.827,21	914.091,98	3.247.984,28
Herval d'Oeste	530.801,66	545.985,27	886.665,38	739.311,22	2.702.763,53
Xaxim		955.004,86	926.382,66	767.247,88	2.648.635,40
Fraiburgo		681.274,37	1.030.086,78	922.414,94	2.633.776,09
São Lourenço do Oeste	477.499,04	513.865,93	680.118,82	782.495,18	2.453.978,97
Palmitos	575.792,02	650.754,60	553.254,22	603.575,44	2.383.376,28
Dionísio Cerqueira	725.106,88	525.187,80	622.339,54	358.759,81	2.231.394,03
Seara		644.790,01	941.950,23	634.540,71	2.221.280,95
Coronel Freitas		608.674,13	872.894,71	398.488,42	1.880.057,26
Itá	464.670,15	475.633,86	334.747,12	584.990,47	1.860.041,60
São Carlos		462.577,45	780.757,77	517.202,70	1.760.537,92
Pinhalzinho	82.777,57	525.011,56	444.532,22	607.957,21	1.660.278,56
São José do Cedro	355.404,65	261.173,15	459.644,87	418.057,29	1.494.279,96
Cunha Porã	333.600,28	313.855,03	315.142,00	491.262,82	1.453.860,13
Quilombo	288.910,01	364.320,74	348.513,74	399.297,74	1.401.042,23
Abelardo Luz	202.567,91	220.511,89	375.560,97	547.759,70	1.346.400,47
Catanduvas	482.542,25	440.415,97	122.280,43	290.644,01	1.335.882,66
Itapiranga	297.366,39	292.362,22	309.762,15	425.374,52	1.324.865,28
Capinzal	550.218,30	141.803,01	606.323,40	11.993,37	1.310.338,08
Faxinal dos Guedes		400.258,61	514.233,96	376.329,78	1.290.822,35
Tangará		356.312,13	389.657,32	463.301,58	1.209.271,03
Guaraciaba	288.234,82	306.988,97	321.039,22	257.383,91	1.173.646,92

Municípios do Oeste Catarinense	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
São Domingos	251.705,62	293.234,77	289.586,66	311.524,04	1.146.051,09
Irani		457.340,87	285.029,42	351.432,95	1.093.803,24
Lebon Régis	244.671,52	219.416,19	314.132,11	139.568,58	917.788,40
Guarujá do Sul	196.991,46	207.381,11	254.938,37	227.805,05	887.115,99
Mondaiá	224.730,87	166.494,75	235.815,83	254.401,05	881.442,50
Descanso	190.323,38	194.631,05	277.581,85	178.953,31	841.489,59
Caibi		274.938,57	445.166,38	107.386,79	827.491,74
Modelo		247.347,05	237.823,84	341.753,23	826.924,12
Piratuba		279.727,20	236.441,60	299.267,75	815.436,55
Luzerna	232.362,95	150.213,95	159.883,08	193.002,85	735.462,83
Campo Erê		162.722,65	235.346,25	286.332,73	684.401,63
Ipumirim	148.994,05	147.214,57	187.908,36	160.721,61	644.838,59
Ipôrá do Oeste	169.049,33	152.523,79	160.537,57	146.081,31	628.192,00
Ipirá		250.936,01	257.552,56	99.891,28	608.379,85
Vargem Bonita	104.393,78	160.006,80	132.130,84	187.202,60	583.734,02
Salto Veloso	112.230,03	132.908,72	145.351,31	169.380,21	559.870,27
Anchieta	93.179,89	127.891,97	150.623,60	173.245,32	544.940,78
Rio das Antas		168.956,94	167.110,67	192.472,66	528.540,27
Galvão		174.400,17	191.365,03	129.034,20	494.799,40
Jaborá		146.641,00	180.309,37	153.013,77	479.964,14
Lindóia do Sul		184.565,65	185.247,03	99.648,64	469.461,32
Romelândia	98.412,81	122.262,73	116.287,11	123.478,84	460.441,49
Caxambu do Sul		103.548,96	96.552,79	246.913,21	447.014,96
Palma Sola	42.304,67	46.843,96	171.008,63	182.982,26	443.139,52
Treze Tílias		131.938,02	117.282,70	191.467,63	440.688,35
Ouro Verde		121.549,18	149.013,05	159.525,46	430.087,69
Erval Velho		81.762,11	151.971,05	194.090,43	427.823,59
Águas de Chapecó		169.854,10	21.669,72	194.315,19	385.839,01
Água Doce		126.299,98	98.372,65	138.908,13	363.580,76
Ipaçu		81.613,79	136.245,26	124.382,03	342.241,08
Riqueza	71.027,55	75.697,99	68.163,53	103.404,81	318.293,88
Nova Erechim		94.823,61	93.167,61	117.267,46	305.258,68
Peritiba		93.115,36	105.533,92	96.727,06	295.376,34
Calmon		72.128,75	101.833,71	99.601,81	273.564,27
Vargeão		99.138,96	70.631,88	93.736,57	263.507,41
Ibicaí		73.904,81	76.768,89	76.681,56	227.355,26
Paraíso	45.986,54	44.841,58	58.279,90	74.744,95	223.852,97
Arroio Trinta		68.106,37	71.463,65	78.747,82	218.317,84
Xavantina		58.865,46	77.007,61	62.283,70	198.156,77
Lacerdópolis		88.417,15	60.723,34	47.914,11	197.054,60
Pinheiro Preto		76.140,59	69.874,45	44.528,42	190.543,46
Marema		45.305,74	87.898,06	50.088,05	183.291,85
Matos Costa		50.544,71	62.191,05	62.034,29	174.770,05
Ouro	-	425,36	166.082,09	-	166.507,45
Bandeirante	22.189,07	30.256,36	47.833,05	55.968,67	156.247,15
Passos Maia		48.347,86	52.772,29	52.575,06	153.695,21
Coronel Martins		35.332,10	69.048,31	45.405,07	149.785,48
Guatambú		41.305,15	44.880,91	61.379,56	147.565,62
Iomerê		55.183,77	40.294,94	39.375,07	134.853,78
Águas Frias		33.641,18	50.255,83	49.101,82	132.998,83
Salinho		45.007,61	26.258,22	51.709,02	122.974,85
Princesa		41.196,98	34.605,02	39.035,10	114.837,10
Presidente Castello Branco		42.742,05	36.228,36	17.212,75	96.183,16
Novo Horizonte		21.646,81	46.579,15	27.861,74	96.087,70
Ibiam		24.959,25	28.416,69	33.458,24	86.834,18
Cunhatá		19.191,54	38.619,97	28.508,43	86.319,94
Bom Jesus do Oeste		28.290,22	28.413,05	28.990,32	85.693,59

Municípios do Oeste Catarinense	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
Jupiá		17.388,00	24.336,94	43.151,91	84.876,85
Formosa do Sul		28.615,48	26.354,05	19.549,03	74.518,56
Iraceminha		12.923,32	32.163,31	27.786,11	72.872,74
Barra Bonita		22.259,94	23.154,67	18.700,50	64.115,11
Belmonte			16.828,84	37.486,83	54.315,67
Jardinópolis		592,4	4.673,07	23.879,80	29.145,27
São Bernardino			6.977,36	4.383,91	11.361,27
Macieira		233,31	4.791,24	6.287,31	11.311,86
Total da Mesorregião	47.097.932,03	59.381.498,92	68.334.682,26	66.132.242,37	240.946.355,58

Dos municípios dessa mesorregião o que mais contribui para o valor da perda é Chapecó, que representa 5% de toda a perda apurada em Santa Catarina.

O valor econômico da água perdida, acumulado nessa mesorregião, representa 17,2% do valor econômico da perda no Estado e 10,5% do valor de sua receita operacional arrecadada, provenientes da distribuição de água (mesmo sem os dados completos de alguns município).

Se for analisada a perda anualmente, em relação ao total apurado para o Estado de Santa Catarina, observa-se que houve um acréscimo anual. Em 2005, a perda dessa mesorregião representava 15% do total do Estado, em 2006, passou para 16,1%, em 2007, para 18,1% e em 2008, chegou a 19,4%.

Porém, se considerada a receita operacional arrecadada em todos os municípios pesquisados, em relação ao valor de perda apurado nessa mesorregião, houve uma redução anual. Em 2005, a perda equivale a 11,7%, em 2006 a 10,8%, em 2007, a 10,7% e em 2008, chegou a 9,5%.

Outra comparação que se pode fazer é através do percentual de perda em relação ao volume de água tratada produzida. Para isso, basta dividir o volume de perda real (PR) pelo volume de água tratada produzida (ATP) e multiplicar o total por 100.

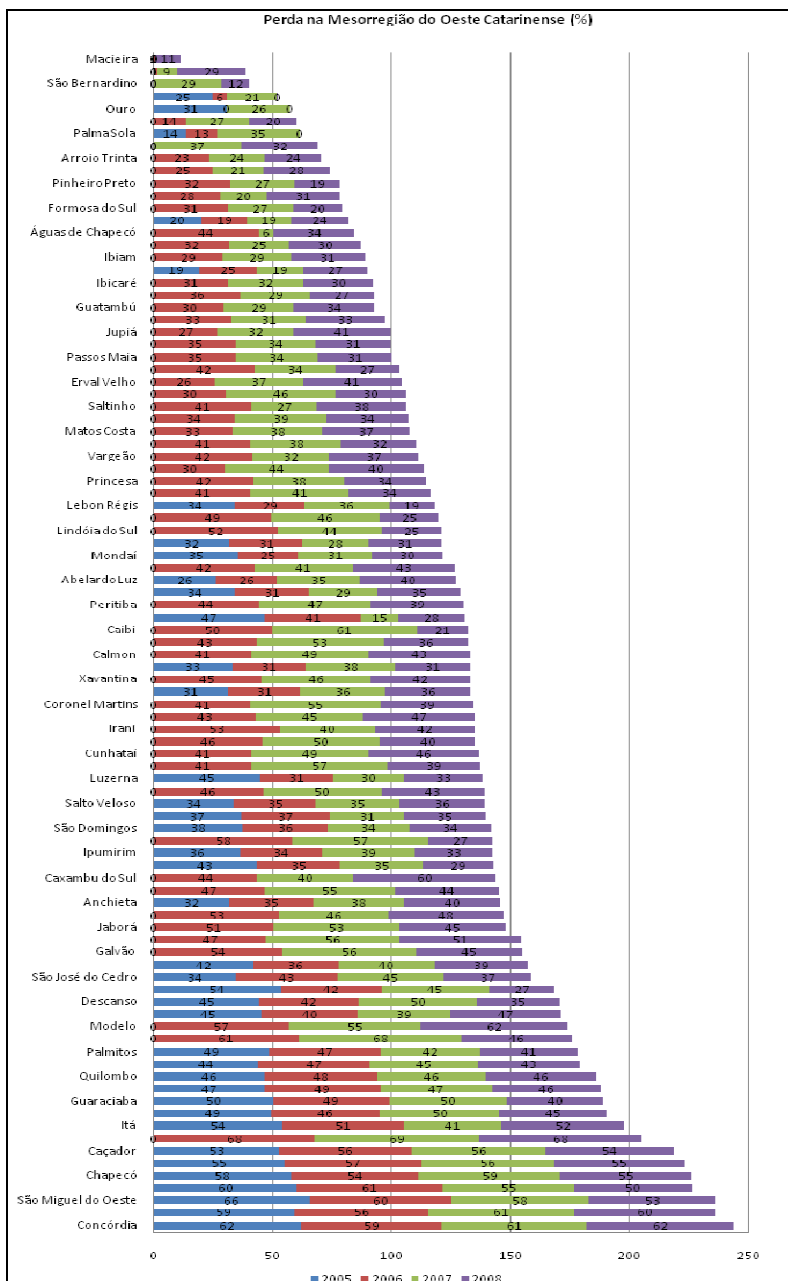


Figura 12: Percentual de perda de água na mesorregião do Oeste Catarinense

A Figura 12 apresenta o percentual de perda por m³ de água tratada, onde é possível verificar que a média de perda no período analisado manteve-se estável, com uma pequena diminuição em 2008. Em 2005, a média era de 39,5%, em 2006, foi de 39,1%, em 2007, passou para 40% e em 2008, perdeu-se em média 37,3% da água tratada.

Dos municípios analisados nessa mesorregião, 12 mantiveram uma média de perdas acima de 50%, cabendo destacar o município de Ouro Verde que manteve a maior média, 68,4% de perda, apesar de não ter informado os dados de 2005. Já o município de Jardinópolis, mesmo sem informar os dados de 2005, manteve a média de 13% de perda, a menor registrada para essa mesorregião.

Com a análise dos dados dessa mesorregião, é possível verificar a relevância econômica da água tratada perdida, bem como o significativo volume de água desperdiçado nesses municípios.

6.3.2 Relação com a população atendida

A relação com a população atendida, foi medida dividindo-se a quantidade acumulada de habitantes (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico da perda por habitante.

Tabela 21: População Atendida na Mesorregião do Oeste Catarinense

Municípios do Oeste Catarinense	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Ouro Verde	2.256,00	430.088,00	190,64
Concórdia	206.109,00	30.121.301,00	146,14
São Miguel do Oeste	94.258,00	12.289.475,00	130,38
Chapecó	560.652,00	69.832.885,00	124,56
Coronel Freitas	15.277,00	1.880.057,00	123,06
Xanxerê	93.656,00	11.456.442,00	122,32
Itá	15.665,00	1.860.042,00	118,74
Caçador	236.026,00	26.538.123,00	112,44
Ponte Serrada	29.405,00	3.247.984,00	110,46
Maravilha	65.007,00	7.113.466,00	109,43
Modelo	7.570,00	826.924,00	109,24
Lindóia do Sul	4.942,00	469.461,00	94,99
Jaborá	5.092,00	479.964,00	94,26
Ipuçu	3.634,00	342.241,00	94,18
São Carlos	18.958,00	1.760.538,00	92,87
Videira	163.501,00	14.206.258,00	86,89
Piratuba	9.718,00	815.437,00	83,91
Tangará	14.463,00	1.209.271,00	83,61
Descanso	10.183,00	841.490,00	82,64
Ipira	7.375,00	608.380,00	82,49
Guarujá do Sul	10.942,00	887.116,00	81,07
Caibi	10.397,00	827.492,00	79,59
Coronel Martins	1.902,00	149.785,00	78,75
Xavantina	2.710,00	198.157,00	73,12
Galvão	6.771,00	494.799,00	73,08

Municípios do Oeste Catarinense	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Dionísio Cerqueira	31.036,00	2.231.394,00	71,90
Seara	31.607,00	2.221.281,00	70,28
Cunhataí	1.240,00	86.320,00	69,61
Palmitos	34.556,00	2.383.376,00	68,97
Marema	2.679,00	183.292,00	68,42
Rio das Antas	7.930,00	528.540,00	66,65
Barra Bonita	970,00	64.115,00	66,10
Águas Frias	2.019,00	132.999,00	65,87
Caxambu do Sul	6.875,00	447.015,00	65,02
Faxinal dos Guedes	20.003,00	1.290.822,00	64,53
Quilombo	21.963,00	1.401.042,00	63,79
Perituba	4.670,00	295.376,00	63,25
Cunha Porã	23.691,00	1.453.860,00	61,37
Guaraciaba	19.181,00	1.173.647,00	61,19
Irani	18.124,00	1.093.803,00	60,35
Romelândia	7.705,00	460.441,00	59,76
Ipumirim	11.524,00	644.839,00	55,96
Lacerdópolis	3.554,00	197.055,00	55,45
Pres. Castello Branco	1.765,00	96.183,00	54,49
Erval Velho	7.887,00	427.824,00	54,24
Calmon	5.063,00	273.564,00	54,03
Vargeão	4.934,00	263.507,00	53,41
Iomerê	2.578,00	134.854,00	52,31
Catanduvas	25.651,00	1.335.883,00	52,08
Bom Jesus do Oeste	1.676,00	85.694,00	51,13
Passos Maia	3.008,00	153.695,00	51,10
Vargem Bonita	11.442,00	583.734,00	51,02
Bandeirante	3.106,00	156.247,00	50,30
Riqueza	6.373,00	318.294,00	49,94
Ibicaré	4.613,00	227.355,00	49,29
Princesa	2.348,00	114.837,00	48,91
Xaxim	54.986,00	2.648.635,00	48,17
São Domingos	24.071,00	1.146.051,00	47,61
Anchieta	11.503,00	544.941,00	47,37
Iporã do Oeste	13.368,00	628.192,00	46,99
Mondaiá	18.833,00	881.443,00	46,80
Águas de Chapecó	8.298,00	385.839,00	46,50
Paraíso	4.924,00	223.853,00	45,46
Nova Erechim	6.742,00	305.259,00	45,28
Ibiam	1.962,00	86.834,00	44,26
Pinheiro Preto	4.382,00	190.543,00	43,48
Salto Veloso	13.244,00	559.870,00	42,27
Guatambú	3.499,00	147.566,00	42,17
Abelardo Luz	32.122,00	1.346.400,00	41,92
Novo Horizonte	2.404,00	96.088,00	39,97
Matos Costa	4.390,00	174.770,00	39,81
São Lourenço do Oeste	62.311,00	2.453.979,00	39,38
Treze Tílias	11.332,00	440.688,00	38,89
Pinhalzinho	43.025,00	1.660.279,00	38,59
Luzerna	19.169,00	735.463,00	38,37
Joaçaba	110.386,00	4.220.462,00	38,23
Saltinho	3.362,00	122.975,00	36,58
Herval d'Oeste	75.966,00	2.702.764,00	35,58
Campo Erê	19.256,00	684.402,00	35,54
Jupiá	2.417,00	84.877,00	35,12
Água Doce	10.699,00	363.581,00	33,98
Fraiburgo	87.462,00	2.633.776,00	30,11
Arroio Trinta	7.366,00	218.318,00	29,64
Lebon Régis	31.330,00	917.788,00	29,29

Municípios do Oeste Catarinense	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Palma Sola	15.179,00	443.140,00	29,19
Itapiranga	53.085,00	1.324.865,00	24,96
Formosa do Sul	3.046,00	74.519,00	24,46
Belmonte	2.269,00	54.316,00	23,94
Capinzal	71.446,00	1.310.338,00	18,34
Iraceminha	4.080,00	72.873,00	17,86
São Bernardino	873,00	11.361,00	13,01
Jardinópolis	2.771,00	29.145,00	10,52
Macieira	1.192,00	11.312,00	9,49
Ouro	19.070,00	166.507,00	8,73
São José do Cedro	601.152,00	1.494.280,00	2,49

A média geral do valor econômico da perda por habitante, é de R\$ 60,21 por ano, sendo o município com menor valor, R\$ 2,49, o de São José do Cedro. Já o Município com maior valor por habitante é Ouro Verde, R\$ 190,64. Isso equivale ao valor que cada habitante atendido pela rede de abastecimento de água, contribui economicamente por ano para a perda.

Neste grupo a sub-hipótese de que, quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante, também foi rejeitada.

6.3.3 Relação com a extensão da rede de distribuição

O valor econômico da perda por extensão de rede, equivale a quanto é perdido por quilômetro nas redes de abastecimento de água. A relação com a extensão de rede de distribuição, foi medida dividindo-se a quilometragem acumulada das redes de distribuição (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período.

Tabela 22: Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Oeste Catarinense

Municípios do Oeste Catarinense	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Maravilha	255,00	7.113.466,03	27.877,36
Videira	576,00	14.206.258,33	24.672,21
Xanxerê	472,00	11.456.442,24	24.247,46
São Miguel do Oeste	586,00	12.289.474,97	20.975,74
Ouro Verde	23,00	430.087,69	18.594,37
Piratuba	46,00	815.436,55	17.730,74
Ponte Serrada	185,00	3.247.984,28	17.592,81
Palmitos	138,00	2.383.376,28	17.310,98
Quilombo	104,00	1.401.042,23	13.413,52
Jaborá	36,00	479.964,14	13.222,15
Romelândia	35,00	460.441,49	13.114,25
Modelo	64,00	826.924,12	12.967,29

Municípios do Oeste Catarinense	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Lindóia do Sul	37,00	469.461,32	12.705,31
Seara	175,00	2.221.280,95	12.680,72
Marema	16,00	183.291,85	11.825,28
Xaxim	229,00	2.648.635,40	11.578,23
Tangará	113,00	1.209.271,03	10.656,25
Vargem Bonita	56,00	583.734,02	10.491,27
São Lourenço do Oeste	234,00	2.453.978,97	10.466,07
Perituba	28,00	295.376,34	10.429,96
Pinhalzinho	164,00	1.660.278,56	10.111,32
Salto Veloso	56,00	559.870,27	10.056,95
Mondaí	90,00	881.442,50	9.826,56
Matos Costa	21,00	174.770,05	8.512,91
Lebon Régis	112,00	917.788,40	8.169,74
São Domingos	141,00	1.146.051,09	8.106,75
Riqueza	40,00	318.293,88	7.880,51
Xavantina	26,00	198.156,77	7.639,04
São Carlos	235,00	1.760.537,92	7.498,03
Pres. Castello Branco	13,00	96.183,16	7.450,28
Nova Erechim	42,00	305.258,68	7.274,99
Rio das Antas	73,00	528.540,27	7.226,42
Joaçaba	621,00	4.220.462,23	6.797,66
Vargeão	40,00	263.507,41	6.645,84
Passos Maia	24,00	153.695,21	6.493,25
Paraíso	35,00	223.852,97	6.404,95
Princesa	19,00	114.837,10	6.190,68
Lacerdópolis	33,00	197.054,60	5.896,31
Palma Sola	83,00	443.139,52	5.321,72
Luzerna	140,00	735.462,83	5.262,33
Treze Tilias	93,00	440.688,35	4.749,31
Pinheiro Preto	43,00	190.543,46	4.474,95
Herval d'Oeste	613,00	2.702.763,53	4.407,93
Saltinho	40,00	122.974,85	3.059,84
Concórdia	10.241,00	30.121.300,64	2.941,24
Novo Horizonte	34,00	96.087,70	2.810,40
Jupia	36,00	84.876,85	2.365,58
Itapiranga	652,00	1.324.865,28	2.032,00
Ipira	312,00	608.379,85	1.952,38
Ipumirim	330,00	644.838,59	1.951,99
São José do Cedro	957,00	1.494.279,96	1.562,20
Fraiburgo	1.860,00	2.633.776,09	1.416,24
Dionísio Cerqueira	1.689,00	2.231.394,03	1.321,05
Ouro	129,00	166.507,45	1.290,76
Chapecó	54.390,00	69.832.884,52	1.283,93
Descanso	757,00	841.489,59	1.111,07
Jardínópolis	27,00	29.145,27	1.079,45
Águas de Chapecó	361,00	385.839,01	1.069,40
São Bernardino	13,00	11.361,27	905,28
Macieira	13,00	11.311,86	887,90
Faxinal dos Guedes	1.744,00	1.290.822,35	740,04
Abelardo Luz	2.520,00	1.346.400,47	534,31
Guaraciaba	2.282,00	1.173.646,92	514,35

Municípios do Oeste Catarinense	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Capinzal	2.661,00	1.310.338,08	492,39
Coronel Freitas	4.296,00	1.880.057,26	437,65
Campo Erê	1.627,00	684.401,63	420,76
Caxambu do Sul	1.159,00	447.014,96	385,83
Itá	5.175,00	1.860.041,60	359,40
Água Doce	1.111,00	363.580,76	327,37
Anchieta	1.748,00	544.940,78	311,74
Iporã do Oeste	2.029,00	628.192,00	309,65
Erval Velho	1.666,00	427.823,59	256,75
Guarujá do Sul	3.673,00	887.115,99	241,51
Calmon	1.536,00	273.564,27	178,15
Caçador	151.963,00	26.538.123,12	174,64
Ibicaré	1.464,00	227.355,26	155,28
Caibi	7.408,00	827.491,74	111,70
Bandeirante	1.430,00	156.247,15	109,25
Cunha Porã	14.305,00	1.453.860,13	101,63
Catanduvas	14.188,00	1.335.882,66	94,16
Guatambú	1.722,00	147.565,62	85,70
Águas Frias	1.675,00	132.998,83	79,40
Bom Jesus do Oeste	2.098,00	85.693,59	40,85
Cunhataí	2.156,00	86.319,94	40,04
Formosa do Sul	1.921,00	74.518,56	38,80
Ipuaçu	13.057,00	342.241,08	26,21
Irani	64.514,00	1.093.803,24	16,95
Galvão	36.483,00	494.799,40	13,56
Iraceminha	5.708,00	72.872,74	12,77
Belmonte	5.656,00	54.315,67	9,60
Barra Bonita	8.354,00	64.115,11	7,67
Iomerê	20.828,00	134.853,78	6,47
Ibiam	18.267,00	86.834,18	4,75
Coronel Martins	36.413,00	149.785,48	4,11
Arroio Trinta	91.486,00	218.317,84	2,39

A média geral para o valor econômico da perda por quilômetro é de R\$ 5.375,13 por ano, no entanto a disparidade de valores entre os municípios da mesorregião do Oeste Catarinense pode ser comprovada pela Tabela 22, que traz R\$ 2,39 para o Município de Arroio Trinta e R\$ 27.877,36 para o Município de Maravilha.

A sub-hipótese de que, quanto maior a extensão de rede de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro, também foi rejeitada para este grupo.

6.3.4 Relação com os investimentos realizados no período

A relação com os investimento foi medida comparando-se o valor dos investimento do período de 2005 a 2008 com o valor econômico da perda de água tratada acumulado no mesmo período.

Tabela 23: Investimentos na Mesorregião do Oeste Catarinense

Municípios do Oeste Catarinense	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Joaçaba	4.220.462,23	2.970.063,10
Capinzal	1.310.338,08	1.689.691,40
Caçador	26.538.123,12	1.682.455,68
Herval d'Oeste	2.702.763,53	1.589.554,39
Concórdia	30.121.300,64	1.151.541,72
Seara	2.221.280,95	854.674,00
Abelardo Luz	1.346.400,47	749.996,41
Itapiranga	1.324.865,28	528.881,84
Luzerna	735.462,83	422.699,55
Ouro	166.507,45	383.791,61
Fraiburgo	2.633.776,09	239.461,91
Maravilha	7.113.466,03	209.948,63
Presidente Castello Branco	96.183,16	176.117,89
Palma Sola	443.139,52	82.360,00
Dionísio Cerqueira	2.231.394,03	81.956,98
Lebon Régis	917.788,40	65.140,00
Nova Erechim	305.258,68	30.000,00
Chapecó	69.832.884,52	25.600,00
Palmitos	2.383.376,28	24.140,51
Videira	14.206.258,33	22.360,00
São Lourenço do Oeste	2.453.978,97	21.460,00
Iporã do Oeste	628.192,00	20.000,00
Matos Costa	174.770,05	15.500,00
Coronel Freitas	1.880.057,26	14.734,00
Faxinal dos Guedes	1.290.822,35	13.216,37
Mondaí	881.442,50	12.000,00
São Carlos	1.760.537,92	12.000,00
Catanduvas	1.335.882,66	11.144,85
Caibi	827.491,74	9.175,03
São Domingos	1.146.051,09	8.499,02
Paraíso	223.852,97	7.000,00
Vargem Bonita	583.734,02	6.602,20
Treze Tílias	440.688,35	4.687,27
Bandeirante	156.247,15	4.356,28
Jaborá	479.964,14	3.857,42
Cunhataf	86.319,94	3.259,49
Modelo	826.924,12	3.181,57
Peritiba	295.376,34	2.766,99
Piratuba	815.436,55	604,72
Água Doce	363.580,76	-
Águas de Chapecó	385.839,01	-
Águas Frias	132.998,83	-
Anchieta	544.940,78	-
Arroio Trinta	218.317,84	-
Barra Bonita	64.115,11	-
Belmonte	54.315,67	-
Bom Jesus do Oeste	85.693,59	-
Calmon	273.564,27	-
Campo Erê	684.401,63	-
Caxambu do Sul	447.014,96	-

Municípios do Oeste Catarinense	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Coronel Martins	149.785,48	-
Cunha Porã	1.453.860,13	-
Descanso	841.489,59	-
Erval Velho	427.823,59	-
Formosa do Sul	74.518,56	-
Galvão	494.799,40	-
Guaraciaba	1.173.646,92	-
Guarujá do Sul	887.115,99	-
Guatambú	147.565,62	-
Ibiam	86.834,18	-
Ibicaré	227.355,26	-
Iomerê	134.853,78	-
Ipira	608.379,85	-
Ipuaçú	342.241,08	-
Ipumirim	644.838,59	-
Iraceminha	72.872,74	-
Irani	1.093.803,24	-
Itá	1.860.041,60	-
Jardinópolis	29.145,27	-
Jupiá	84.876,85	-
Lacerdópolis	197.054,60	-
Lindóia do Sul	469.461,32	-
Macieira	11.311,86	-
Marema	183.291,85	-
Novo Horizonte	96.087,70	-
Ouro Verde	430.087,69	-
Passos Maia	153.695,21	-
Pinhalzinho	1.660.278,56	-
Pinheiro Preto	190.543,46	-
Ponte Serrada	3.247.984,28	-
Princesa	114.837,10	-
Quilombo	1.401.042,23	-
Rio das Antas	528.540,27	-
Riqueza	318.293,88	-
Romelândia	460.441,49	-
Saltinho	122.974,85	-
Salto Veloso	559.870,27	-
São Bernardino	11.361,27	-
São José do Cedro	1.494.279,96	-
São Miguel do Oeste	12.289.474,97	-
Tangará	1.209.271,03	-
Vargeão	263.507,41	-
Xanxerê	11.456.442,24	-
Xavantina	198.156,77	-
Xaxim	2.648.635,40	-

Dos 95 municípios pesquisados nessa mesorregião, apenas os municípios de Capinzal, Ouro e Presidente Castelo Branco, tiveram investimentos superiores ao do valor econômico da perda de água tratada.

A Tabela 23 demonstra que vários Municípios desta mesorregião não tiveram investimentos no período avaliado, porém, tiveram um significativo valor econômico de perda de água.

Desta forma, a comparação entre os valores do investimento e do valor econômico da perda, resultam na confirmação da sub-hipótese de que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período, em 96,8% dos municípios.

6.4 MESORREGIÃO SERRANA

A mesorregião Serrana está localizada no centro de Santa Catarina; caracteriza-se por municípios com uma forte atividade agropecuária, Lages é a principal cidade.

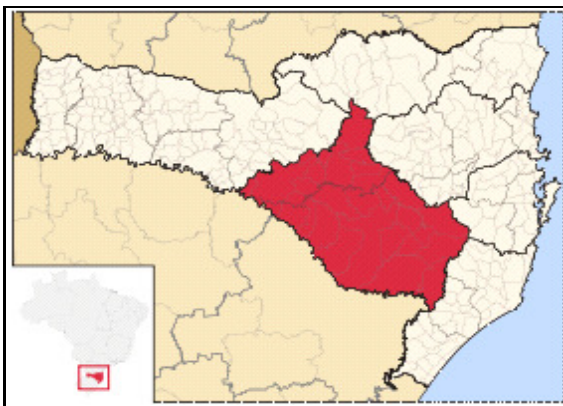


Figura 13: Mesorregião Serrana

A Figura 9 demonstra mesorregião Serrana que é composta pelas microrregiões de Campos de Lages e Curitibanos. Os 30 municípios que compõe essa mesorregião são: Abdon Batista, Anita Garibaldi, Bocaina do Sul, Bom Jardim da Serra, Bom Retiro, Brunópolis, Campo Belo do Sul, Campos Novos, Capão Alto, Celso Ramos, Cerro Negro, Correia Pinto, Curitibanos, Frei Rogério, Lages, Monte Carlo, Otacílio Costa, Painel, Palmeira, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, Rio Rufino, Santa Cecília, São Cristóvão do Sul, São Joaquim, São José do Cerrito, Urubici, Urupema, Vargem e Zortéa.

Dos 30 municípios da mesorregião Serrana, apenas 7 não informaram os dados, sendo eles Abdon Batista, Brunópolis, Frei Rogério, Monte Carlo, Rio Rufino, Vargem e Zortéa. Dessa forma, a

análise dessa mesorregião corresponde a 76,7% dos municípios que a compõe.

6.4.1 Relevância da água perdida

A relevância da água perdida na mesorregião Serrana comprova-se principalmente pelo resultado do valor econômico da perda (VEP), calculado conforme apresentado nos capítulos anteriores, multiplicando-se o valor da perda real (PR) pelo valor da tarifa média (TM).

Tabela 24: VEP da Mesorregião Serrana

Municípios Serranos	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
Lages	13.119.713,75	15.057.665,12	20.088.870,16	13.837.446,30	62.103.695,33
Curitibanos	2.299.585,69	2.366.182,12	2.791.937,24	3.243.680,19	10.701.385,24
São Joaquim	822.631,57	1.053.258,95	1.249.733,80	1.678.031,65	4.803.655,97
Campos Novos	980.388,72	987.079,92	1.129.119,45	1.211.291,47	4.307.879,56
Otaçílio Costa		988.848,79	1.175.964,92	1.525.218,15	3.690.031,86
Correia Pinto	709.057,16	837.266,94	782.437,71	468.914,35	2.797.676,16
Santa Cecília	422.284,74	418.891,35	431.110,48	533.698,03	1.805.984,60
Bom Retiro	440.285,97	333.919,24	266.056,32	577.145,70	1.617.407,23
Urubici		30.516,97	600.375,19	488.848,68	1.119.740,84
Anita Garibaldi	181.388,89	207.800,07	234.507,99	329.465,28	953.162,23
Ponte Alta do Norte		188.545,77	315.780,96	347.043,48	851.370,21
Campo Belo do Sul	162.957,04	192.629,84	204.279,96	231.825,43	791.692,27
Bom Jardim da Serra		192.068,47	181.391,27	140.208,74	513.668,48
Ponte Alta		174.442,14	140.560,82	172.502,74	487.505,70
São José do Cerrito		160.921,64	142.843,25	175.695,27	479.460,16
São Cristóvão do Sul		119.370,24	60.222,77	175.459,94	355.052,95
Celso Ramos		43.187,27	63.611,93	84.510,90	191.310,10
Urupema		90.737,82	31.975,88	46.307,59	169.021,29
Cerro Negro		49.374,25	39.361,60	54.618,71	143.354,56
Capão Alto		25.983,27	48.535,46	46.236,86	120.755,59
Palmeira		37.318,13	46.238,17	33.978,59	117.534,89
Bocaina do Sul		30.739,81	43.860,87	13.167,08	87.767,76
Painel		17.757,48	23.974,85	27.231,50	68.963,83
Total da Mesorregião	19.138.293,53	23.604.505,60	30.092.751,05	25.442.526,63	98.278.076,81

Dos municípios dessa mesorregião o que mais contribui para o valor da perda é Lages, que representa 4,4% de toda a perda apurada em Santa Catarina.

O valor econômico da água perdida, acumulado nessa mesorregião, representa 7% do valor econômico da perda no Estado e 4,3% do valor de sua receita operacional arrecadada, provenientes da distribuição de água (mesmo sem os dados completos de alguns municípios).

Se for analisada a perda anualmente, em relação ao total apurado para o Estado de Santa Catarina, observa-se que houve um acréscimo anual. Em 2005, a perda dessa mesorregião representava 6,1% do total

do Estado, em 2006, passou para 6,4%, em 2007, para 8% e em 2008, chegou a 7,4%.

Se considerada a receita operacional arrecadada em todos os municípios pesquisados, em relação ao valor de perda apurado nessa mesorregião, houve variação no tempo. Em 2005 a perda equivale a 4,7%, em 2006 a 4,3%, em 2007 a 4,7% e em 2008 chegou a 3,6%.

Outra comparação que se pode fazer é através do percentual de perda em relação ao volume de água tratada produzida.

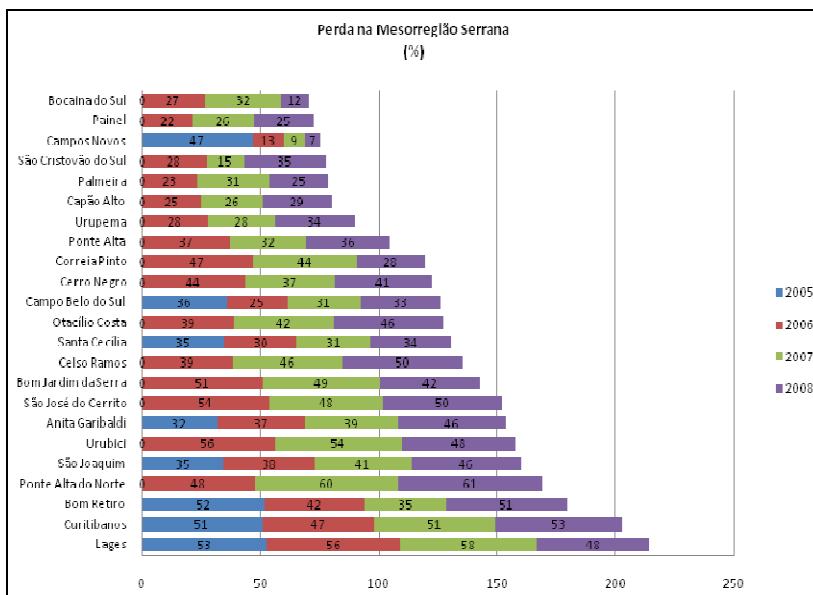


Figura 14: Percentual de perda de água na mesorregião Serrana

A Figura 10 apresenta o percentual de perda por m³ de água tratada, onde é possível verificar que a média de perda no período analisado era de 42,6% em 2005, diminuindo para 37,2% em 2006, e mantendo-se em 37,7%, em 2007 e 38,3% de perda, em 2008.

Alguns municípios não apresentaram os dados de 2005, porém a média geral de perda foi de 38,2%, sendo possível verificar a relevância econômica da água tratada perdida, bem como o significativo volume de água desperdiçado nesses municípios.

6.4.2 Relação com a população atendida

A relação com a população atendida, foi medida dividindo-se a quantidade acumulada de habitantes (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico da perda por habitante.

Tabela 25: População Atendida na Mesorregião Serrana

Municípios Serranos	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Ponte Alta do Norte	8.176,00	851.370,00	104,13
Lages	628.761,00	62.103.695,00	98,77
Curitibanos	126.630,00	10.701.385,00	84,51
Otaçílio Costa	44.382,00	3.690.032,00	83,14
Celso Ramos	2.414,00	191.310,00	79,25
Bom Jardim da Serra	6.657,00	513.668,00	77,16
Correia Pinto	40.265,00	2.797.676,00	69,48
São Joaquim	72.378,00	4.803.656,00	66,37
Bom Retiro	24.540,00	1.617.407,00	65,91
Urubici	18.324,00	1.119.741,00	61,11
Cerro Negro	2.516,00	143.355,00	56,98
Capão Alto	2.363,00	120.756,00	51,10
Anita Garibaldi	18.886,00	953.162,00	50,47
Urupema	3.519,00	169.021,00	48,03
Bocaina do Sul	1.944,00	87.768,00	45,15
Palmeira	2.703,00	117.535,00	43,48
Campo Belo do Sul	19.774,00	791.692,00	40,04
Ponte Alta	12.645,00	487.506,00	38,55
Santa Cecília	51.418,00	1.805.985,00	35,12
São José do Cerrito	13.738,00	479.460,00	34,90
São Cristovão do Sul	10.181,00	355.053,00	34,87
Campos Novos	129.194,00	4.307.880,00	33,34
Painel	2.840,00	68.964,00	24,28

A média geral para o valor econômico da perda por habitante é de R\$ 57,66 por ano. A contribuição anual por habitante é maior em Ponte Alta do Norte, com R\$ 104,13, enquanto que a menor é em Painel, R\$ 24,28. Estes valores podem corresponder a alguns meses de tarifa de água, dependendo do consumo.

A disparidade de valores entre os municípios da mesorregião Serrana faz com que a sub-hipótese de que, quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante, seja rejeitada.

6.4.3 Relação com a extensão da rede de distribuição

A relação com a extensão de rede de distribuição, foi medida dividindo-se a quilometragem acumulada das redes de distribuição (de

2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico de perda por quilômetro de rede de distribuição.

Tabela 26: Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião Serrana

Municípios Serranos	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Lages	2.186,00	62.103.695,33	28.406,88
São Joaquim	227,00	4.803.655,97	21.128,90
Otaçflio Costa	175,00	3.690.031,86	21.103,99
São José do Cerrito	28,00	479.460,16	17.371,74
Curitibanos	749,00	10.701.385,24	14.296,92
Ponte Alta do Norte	66,00	851.370,21	12.930,90
Urubici	89,00	1.119.740,84	12.547,52
Urupema	14,00	169.021,29	12.012,88
Santa Cecília	158,00	1.805.984,60	11.435,35
Palmeira	13,00	117.534,89	8.810,71
Ponte Alta	68,00	487.505,70	7.160,78
São Cristovão do Sul	57,00	355.052,95	6.187,75
Painel	18,00	68.963,83	3.927,33
Campos Novos	6.566,00	4.307.879,56	656,06
Campo Belo do Sul	2.925,00	791.692,27	270,70
Celso Ramos	980,00	191.310,10	195,25
Bom Retiro	9.458,00	1.617.407,23	171,01
Cerro Negro	1.279,00	143.354,56	112,06
Anita Garibaldi	13.886,00	953.162,23	68,64
Capão Alto	5.952,00	120.755,59	20,29
Correia Pinto	144.603,00	2.797.676,16	19,35
Bom Jardim da Serra	58.944,00	513.668,48	8,71
Bocaina do Sul	16.973,00	87.767,76	5,17

Em média, o valor econômico da perda por quilômetro é de R\$ 7.776,04 por ano. Em Lages, o valor chega a R\$ 28.406,88, enquanto que em Bocaina do Sul é de R\$ 5,17.

A sub-hipótese de que, quanto maior a extensão de rede de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro, foi rejeitada.

6.4.4 Relação com os investimentos realizados no período

A relação com os investimento foi medida comparando-se o valor dos investimento do período de 2005 a 2008 com o valor econômico da perda de água tratada acumulado no mesmo período.

Tabela 27: Investimentos na Mesorregião Serrana

Municípios Serranos	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Lages	62.103.695,33	1.611.181,23
Santa Cecília	1.805.984,60	814.596,16
Campos Novos	4.307.879,56	599.780,97
Curitibanos	10.701.385,24	256.000,00
Otacílio Costa	3.690.031,86	32.760,00
Bom Retiro	1.617.407,23	31.860,00
Urubici	1.119.740,84	17.500,00
São Cristovão do Sul	355.052,95	14.800,00
Ponte Alta do Norte	851.370,21	13.000,00
Ponte Alta	487.505,70	12.000,00
São José do Cerrito	479.460,16	12.000,00
Anita Garibaldi	953.162,23	8.690,00
São Joaquim	4.803.655,97	7.610,00
Palmeira	117.534,89	1.940,00
Bocaina do Sul	87.767,76	-
Bom Jardim da Serra	513.668,48	-
Capão Alto	120.755,59	-
Campo Belo do Sul	791.692,27	-
Celso Ramos	191.310,10	-
Cerro Negro	143.354,56	-
Correia Pinto	2.797.676,16	-
Painel	68.963,83	-
Urupema	169.021,29	-

A Tabela 27 demonstra que alguns Municípios não fizeram investimento algum no período analisado, porém tiveram perdas significativas.

Na comparação entre os valores do investimento e do valor econômico da perda, os 23 municípios pesquisados nessa mesorregião confirmaram a sub-hipótese de que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período, o que equivale a 100% dos municípios.

6.5 MESORREGIÃO DO SUL CATARINENSE

A mesorregião do Sul Catarinense caracteriza-se por municípios com forte exploração de recursos minerais, principalmente carvão. A principal cidade é Criciúma.

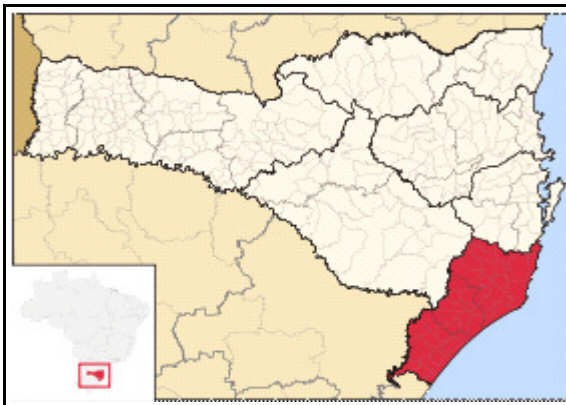


Figura 15: Mesorregião do Sul Catarinense

A Figura 15 demonstra a mesorregião do Sul Catarinense que é composta pelas microrregiões de Araranguá, Criciúma e Tubarão. Os 44 municípios que compõem essa mesorregião são: Araranguá, Armazém, Balneário Arroio do Silva, Balneário Gaivota, Braço do Norte, Capivari de Baixo, Cocal do Sul, Criciúma, Ermo, Forquilha, Garopaba, Grão Pará, Gravatal, Içara, Imaruí, Imbituba, Jacinto Machado, Jaguaruna, Laguna, Lauro Muller, Maracajá, Meleiro, Morro da Fumaça, Morro Grande, Nova Veneza, Orleans, Passo de Torres, Pedras Grandes, Praia Grande, Rio Fortuna, Sangão, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa do Sul, São João do Sul, São Ludgero, São Martinho, Siderópolis, Sombrio, Timbé do Sul, Treviso, Treze de Maio, Tubarão, Turvo e Urussanga.

Dos 44 municípios da mesorregião do Sul Catarinense, apenas 4 não informaram os dados, sendo eles Balneário Arroio do Silva, Jacinto Machado, Morro Grande, Santa Rosa do Sul. Dessa forma, a análise dessa mesorregião corresponde a 90,9% dos municípios que a compõe.

6.5.1 Relevância da água perdida

A relevância da água perdida na mesorregião do Sul Catarinense comprova-se, principalmente, pelo resultado do valor econômico da perda (VEP), conforme demonstrado na Tabela 28.

Tabela 28: VEP da Mesorregião do Sul Catarinense

Municípios do Sul Catarinense	VEP (R\$)				Acumulado
	2005	2006	2007	2008	
Criciúma	26.124.884,27	27.825.841,10	19.178.305,74	12.678.919,87	85.807.950,98
Laguna	2.978.330,69	3.482.963,61	2.766.981,45	2.049.927,54	11.278.203,29
Tubarão		469.800,10	3.508.995,02	3.773.280,71	7.752.075,83
Içara			2.487.451,06	3.882.884,54	6.370.335,60
Ibituba		2.580.055,97	1.399.448,30	2.226.029,85	6.205.534,12
Braço do Norte	1.447.351,98	1.636.773,92	1.027.726,58	1.045.864,36	5.157.716,84
Forquilha		2.305.757,87	1.439.770,04	1.222.429,52	4.967.957,43
Araranguá	881.455,26	1.089.717,86	1.280.243,81	1.390.702,41	4.642.119,34
Pomerode	1.052.692,37	1.238.039,52	976.579,32	1.188.139,13	4.455.450,34
Porto Belo		1.816.661,68	1.450.256,22	494.987,74	3.761.905,64
Presidente Getúlio	1.015.711,26	902.315,83	903.286,94	875.891,03	3.697.205,06
Capivari de Baixo		415.388,67	1.430.636,09	1.639.192,09	3.485.216,85
Siderópolis		741.719,01	838.217,01	939.639,16	2.519.575,18
Nova Veneza		1.266.564,54	634.205,21	607.843,76	2.508.613,51
Lauro Muller		616.312,26	571.874,90	770.299,11	1.958.486,27
Orleans	309.198,99	486.856,74	575.352,82	355.152,20	1.726.560,75
Morro da Fumaça		514.414,24	497.015,49	605.490,05	1.616.919,78
São Ludgero		454.968,73	440.455,91	634.626,66	1.530.051,30
Turvo		603.493,47	433.642,98	450.232,38	1.487.368,83
Gravatal		441.934,23	448.163,32	470.767,59	1.360.865,14
Cocal do Sul	198.430,48	555.483,94	189.145,39	261.795,23	1.204.855,04
Meleiro		356.999,75	307.360,56	355.053,21	1.019.413,52
Maracajá		365.276,82	236.449,38	213.742,59	815.468,79
Garopaba	104.814,72	642.688,04			747.502,76
Armazém		231.868,54	182.065,54	258.520,88	672.454,96
Sombrio	284.913,34	295.380,60			580.293,94
Jaguaruna		32.524,87	305.395,76	78.653,92	416.574,55
Balneário Gaivota		141.142,00	92.002,08	181.349,51	414.493,59
Pedras Grandes		119.443,90	142.243,90	147.938,52	409.626,32
Praia Grande		40.338,72	163.792,13	201.257,30	405.388,15
Treze de Maio		82.587,22	97.012,46	99.964,80	279.564,48
Presidente Nereu		82.815,16	85.265,19	101.797,09	269.877,44
Urussanga	31.182,35		98.962,51	94.556,24	224.701,10
Treviso			57.230,80	50.134,96	107.365,76
Rio Fortuna		30.576,72	24.421,91	35.336,59	90.335,22
Santa Rosa de Lima		74.695,41	9.956,57	1.563,75	86.215,73
Grão Pará			36.545,30	39.273,42	75.818,72
Ermo		15.482,44	29.264,04	23.537,10	68.283,58
São Martinho		19.837,23	16.998,38	17.540,19	54.375,80
Passo de Torres			16.079,43	35.058,70	51.138,13
Sangão		8.902,87	12.190,65	15.340,97	36.434,49
Timbé do Sul	15.860,16	4.229,85	2.734,09	1.692,30	24.516,40
São João do Sul		927,61	5.960,66	11.643,36	18.531,63
Imaruí					
Total da Mesorregião	34.444.825,87	51.990.781,04	44.399.684,94	39.528.050,33	170.363.342,18

O Município de Imaruí não apresentou dados suficientes para possibilitar o cálculo do valor da perda; outros municípios não apresentaram esses dados em 2005 e alguns em 2006, porém isso não atrapalhou a análise da mesorregião.

O Município de Criciúma é o que possui maior valor econômico de perda acumulado, R\$ 85.807.950,98, enquanto que São João do Sul é o que possui o menor valor, R\$ 18.531,63.

O valor acumulado nessa mesorregião representa 12,2% do valor econômico da perda no Estado e 7,4% do valor de sua receita operacional arrecadada, provenientes da distribuição de água.

Se for analisada a perda anualmente, em relação ao total apurado para o Estado de Santa Catarina, observa-se que houve variação no tempo. Em 2005, a perda dessa mesorregião representava 11% do total do Estado, em 2006, passou para 14,1%, em 2007, para 11,8% e em 2008, chegou a 11,6%.

Se considerada a receita operacional arrecadada em todos os municípios pesquisados, em relação ao valor de perda apurado nessa mesorregião, também houve variação no tempo. Em 2005, a perda equivale a 8,5%, em 2006, a 9,4%, em 2007, a 6,9% e em 2008, chegou a 5,7%.

A Figura 16 demonstra outra comparação, trazendo o percentual de perda em relação ao volume de água tratada produzida.

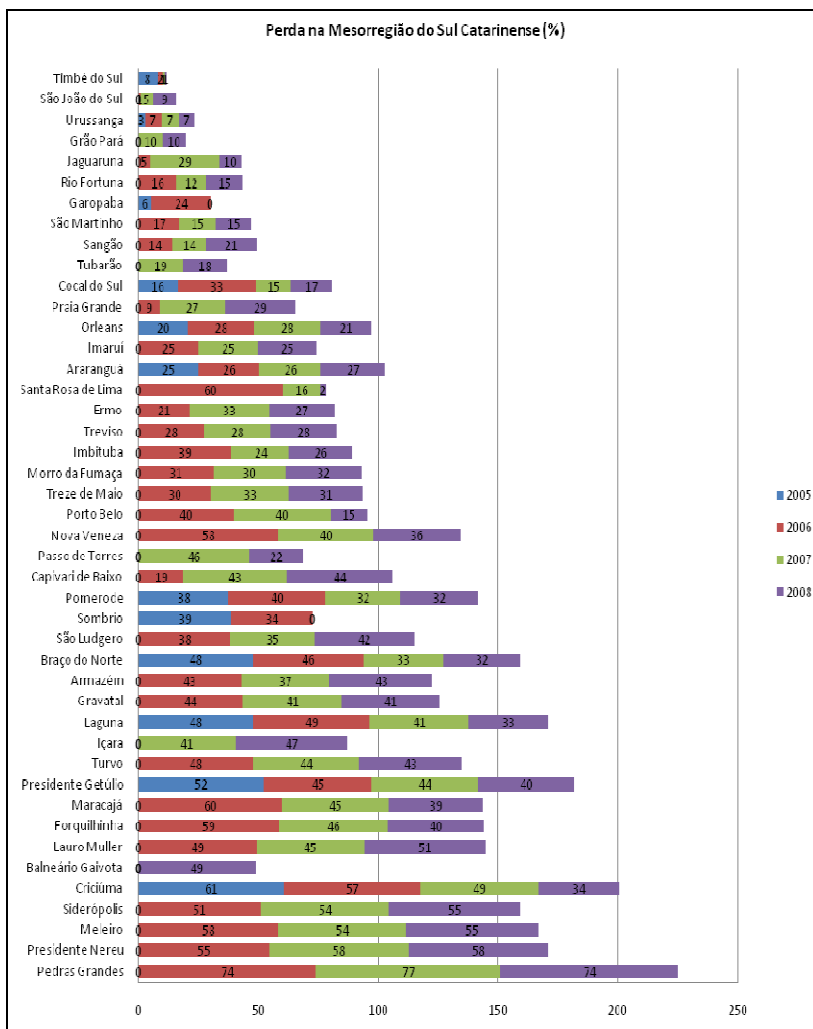


Figura 16: Percentual de perda de água na mesorregião do Sul Catarinense

A média de perda no período foi de 32%. Em 2005, a média apurada foi de 30,3%, em 2006, foi de 35,5%, em 2007, passou para 32,7% e em 2008, perdeu-se em média 30,9% da água tratada.

Na análise dessa mesorregião, apurou-se a maior disparidade de perdas entre os municípios, destacando-se Pedras Grandes, com uma perda média de 75%, e Timbé do Sul com uma perda média de 2,9%. A média geral de perdas dessa mesorregião ficou em 32,3%.

6.5.2 Relação com a população atendida

A Tabela 29 apresenta o valor econômico da perda em relação a população atendida, no período de 2005 a 2008.

Tabela 29: População Atendida na Mesorregião do Sul Catarinense

Municípios do Sul Catarinense	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Criciúma	696.113,00	85.807.951,00	123,27
Presidente Nereu	2.369,00	269.877,00	113,92
Porto Belo	33.623,00	3.761.906,00	111,88
Meleiro	9.424,00	1.019.414,00	108,17
Siderópolis	24.246,00	2.519.575,00	103,92
Nova Veneza	26.019,00	2.508.614,00	96,41
Forquilha	51.627,00	4.967.957,00	96,23
Presidente Getúlio	38.748,00	3.697.205,00	95,42
Gravatal	15.139,00	1.360.865,00	89,89
Lauro Muller	23.521,00	1.958.486,00	83,27
Turvo	18.079,00	1.487.369,00	82,27
Pedras Grandes	5.206,00	409.626,00	78,68
Maracajá	10.372,00	815.469,00	78,62
Içara	82.866,00	6.370.336,00	76,88
Armazém	9.622,00	672.455,00	69,89
Laguna	168.844,00	11.278.203,00	66,80
Braço do Norte	80.419,00	5.157.717,00	64,14
Santa Rosa de Lima	1.440,00	86.216,00	59,87
Capivari de Baixo	59.273,00	3.485.217,00	58,80
São Ludgero	26.240,00	1.530.051,00	58,31
Imbituba	116.420,00	6.205.534,00	53,30
Sombrio	11.482,00	580.294,00	50,54
Pomerode	93.576,00	4.455.450,00	47,61
Treze de Maio	6.160,00	279.564,00	45,38
Morro da Fumaça	38.504,00	1.616.920,00	41,99
Balneário Gaivota	9.996,00	414.494,00	41,47
Ermo	1.683,00	68.284,00	40,57
Tubarão	194.983,00	7.752.076,00	39,76
Garopaba	23.520,00	747.503,00	31,78
Praia Grande	13.717,00	405.388,00	29,55
Araranguá	166.616,00	4.642.119,00	27,86
Orleans	71.842,00	1.726.561,00	24,03
Passo de Torres	2.172,00	51.138,00	23,54
São Martinho	2.594,00	54.376,00	20,96
Rio Fortuna	4.372,00	90.335,00	20,66
Cocal do Sul	61.506,00	1.204.855,00	19,59
Treviso	6.725,00	107.366,00	15,97
Jaguaruna	37.068,00	416.575,00	11,24
São João do Sul	2.809,00	18.532,00	6,60
Grão Pará	15.215,00	75.819,00	4,98
Urussanga	70.757,00	224.701,00	3,18
Timbé do Sul	13.625,00	24.516,00	1,80
Sangão	21.832,00	36.434,00	1,67
Imaruí	16.929,00	-	-

A média geral para o valor econômico da perda por habitante é de R\$ 52,74 por ano, sendo que Criciúma é onde a contribuição por habitante é mais significativa, R\$ 123,27. Já em Sangão, o valor é de R\$ 1,67 por ano.

A disparidade de valores entre os municípios da mesorregião do Sul Catarinense faz com que a sub-hipótese de que, quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante, seja rejeitada.

6.5.3 Relação com a extensão da rede de distribuição

A relação com a extensão de rede de distribuição, foi medida dividindo-se a quilometragem acumulada das redes de distribuição (de 2005 a 2008) pelo valor econômico de perda acumulado no mesmo período, resultando na média anual do valor econômico de perda por quilômetro de rede de distribuição.

Tabela 30: Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Sul Catarinense

Municípios do Sul Catarinense	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Nova Veneza	44,00	2.508.613,51	57.537,01
Maracajá	30,00	815.468,79	27.029,13
Laguna	480,00	11.278.203,29	23.498,70
Lauro Muller	103,00	1.958.486,27	18.940,87
Siderópolis	160,00	2.519.575,18	15.753,25
Presidente Getúlio	265,00	3.697.205,06	13.953,30
Meleiro	74,00	1.019.413,52	13.794,50
Presidente Nereu	20,00	269.877,44	13.650,86
Turvo	110,00	1.487.368,83	13.496,99
Santa Rosa de Lima	7,00	86.215,73	12.263,97
São Ludgero	136,00	1.530.051,30	11.217,38
Pedras Grandes	45,00	409.626,32	9.143,44
Pomerode	600,00	4.455.450,34	7.427,24
Tubarão	1.044,00	7.752.075,83	7.426,57
Sombrio	83,00	580.293,94	6.957,96
Orleans	296,00	1.726.560,75	5.832,98
Içara	1.192,00	6.370.335,60	5.344,24
Capivari de Baixo	665,00	3.485.216,85	5.242,19
Treze de Maio	64,00	279.564,48	4.348,49
Praia Grande	97,00	405.388,15	4.189,19
Porto Belo	955,00	3.761.905,64	3.939,99
Morro da Fumaça	448,00	1.616.919,78	3.613,15
Imbituba	1.892,00	6.205.534,12	3.279,31
São Martinho	22,00	54.375,80	2.450,46
Treviso	46,00	107.365,76	2.359,69
Araranguá	2.089,00	4.642.119,34	2.222,36
Rio Fortuna	53,00	90.335,22	1.689,46

Municípios do Sul Catarinense	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Criciúma	50.926,00	85.807.950,98	1.684,96
Jaguaruna	250,00	416.574,55	1.666,30
Braço do Norte	3.250,00	5.157.716,84	1.587,15
Forquilha	4.503,00	4.967.957,43	1.103,29
Passo de Torres	49,00	51.138,13	1.043,64
São João do Sul	19,00	18.531,63	991,53
Garopaba	1.381,00	747.502,76	541,39
Urussanga	490,00	224.701,10	459,04
Gravatal	3.613,00	1.360.865,14	376,66
Cocal do Sul	3.486,00	1.204.855,04	345,65
Timbé do Sul	88,00	24.516,40	278,60
Grão Pará	300,00	75.818,72	252,98
Sangão	162,00	36.434,49	224,90
Balneário Gaivota	2.234,00	414.493,59	185,53
Armazém	12.410,00	672.454,96	54,19
Ermo	5.485,00	68.283,58	12,45
Imaruí	807,00	-	-

Dos municípios do Sul Catarinense, Ermo é o que possui menor valor de perda por quilômetro de rede de distribuição, R\$ 12,45, enquanto que Nova Veneza é o que possui maior valor, R\$ 57.537,01.

A média geral para o valor econômico da perda por quilômetro é de R\$ 6.986,61 por ano. Nesta mesorregião a sub-hipótese de que, quanto maior a extensão de rede de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro, também foi rejeitada.

6.5.4 Relação com os investimentos realizados no período

Os investimentos realizados por cada um dos municípios em sistemas de abastecimento de água são comparados com o valor econômico da perda na Tabela 31, com o objetivo de verificar se o VEP cobre os investimentos no período.

Tabela 31: Investimentos na Mesorregião do Sul Catarinense

Municípios do Sul Catarinense	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Criciúma	85.807.950,98	9.650.241,36
Tubarão	7.752.075,83	6.580.000,00
Siderópolis	2.519.575,18	2.692.518,64
Içara	6.370.335,60	2.166.596,47
Braço do Norte	5.157.716,84	1.645.692,00
Araranguá	4.642.119,34	1.449.400,96
Cocal do Sul	1.204.855,04	1.091.979,86
Laguna	11.278.203,29	825.036,77
São Ludgero	1.530.051,30	793.082,81
Orleans	1.726.560,75	679.223,38

Municípios do Sul Catarinense	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Urussanga	224.701,10	582.380,09
Jaguaruna	416.574,55	513.777,53
Imbituba	6.205.534,12	343.396,17
Pomerode	4.455.450,34	258.340,32
Passo de Torres	51.138,13	231.242,20
Grão Pará	75.818,72	147.140,83
Presidente Getúlio	3.697.205,06	106.950,00
Sangão	36.434,49	94.318,00
Timbé do Sul	24.516,40	74.851,00
Lauro Muller	1.958.486,27	67.460,00
Pedras Grandes	409.626,32	59.488,00
Morro da Fumaça	1.616.919,78	58.151,00
Capivari de Baixo	3.485.216,85	39.300,00
Maracajá	815.468,79	32.300,00
Porto Belo	3.761.905,64	32.000,00
Turvo	1.487.368,83	25.382,00
Praia Grande	405.388,15	21.660,00
Gravatal	1.360.865,14	17.900,00
Nova Veneza	2.508.613,51	15.095,00
Treze de Maio	279.564,48	7.530,00
Presidente Nereu	269.877,44	6.000,00
São Martinho	54.375,80	5.700,00
Balneário Gaivota	414.493,59	2.320,00
Forquilha	4.967.957,43	1.930,00
Meleiro	1.019.413,52	1.260,00
São João do Sul	18.531,63	1.160,00
Armazém	672.454,96	-
Ermo	68.283,58	-
Garopaba	747.502,76	-
Imaruí	-	-
Rio Fortuna	90.335,22	-
Santa Rosa de Lima	86.215,73	-
Sombrio	580.293,94	-
Treviso	107.365,76	-

Dos 44 municípios pesquisados nessa mesorregião, apenas os municípios de Grão Para, Jaguaruna, Passo de Torres, Sangão, Siderópolis, Timbé do Sul e Urussanga, tiveram investimentos superiores ao do valor econômico da perda de água tratada. Além disso, 8 municípios não efetuaram nenhum investimento no período, mas tiveram um valor significativo de perda de água.

A Tabela 31 comprova que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período, em 84% dos municípios.

6.6 MESORREGIÃO DO VALE DO ITAJAÍ

A mesorregião do Vale do Itajaí caracteriza-se por municípios turísticos, alguns deles litorâneos e com influência da colonização européia.

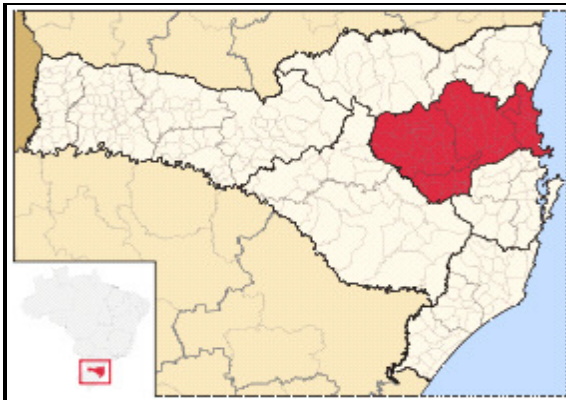


Figura 17: Mesorregião do Vale do Itajaí

A Figura 13 demonstra mesorregião do Vale do Itajaí que é composta pelas microrregiões de Blumenau, Itajaí, Ituporanga e Rio do Sul. Os 54 municípios que compõe essa mesorregião são: Agrolândia, Agronômica, Apiúna, Ascurra, Atalanta, Aurora, Balneário Camboriú, Barra Velha, Benedito Novo, Blumenau, Bombinhas, Botuverá, Braço do Trombudo, Brusque, Camboriú, Chapadão do Lageado, Dona Emma, Doutor Pedrinho, Gaspar, Guabiruba, Ibirama, Ilhota, Imbuia, Indaial, Itajaí, Itapema, Ituporanga, José Boiteux, Laurentino, Lontras, Luis Alvez, Mirim Doce, Navegantes, Penha, Petrolândia, Balneário do Piçarras, Pomerode, Porto Belo, Pouso Redondo, Presidente Getúlio, Presidente Nereu, Rio do Campo, Rio do Oeste, Rio do Sul, Rio dos Cedros, Rodeio, Salete, São João do Itaperiú, Taió, Timbó, Trombudo Central, Vidal Ramos, Vitor Meireles e Witmarsum.

Dos 54 municípios da mesorregião do Vale do Itajaí, apenas 1 não informou os dados, sendo ele Braço do Trombudo. Dessa forma, a análise dessa mesorregião corresponde a 98,1% dos municípios que a compõe.

6.6.1 Relevância da água perdida

A relevância da água perdida na mesorregião do Vale do Itajaí comprova-se principalmente pelo resultado do valor econômico da perda (VEP), calculado conforme apresentado nos capítulos anteriores, multiplicando-se o valor da perda real (PR) pelo valor da tarifa média (TM).

Tabela 32: VEP da Mesorregião do Vale do Itajaí

Municípios do Vale do Itajaí	VEP (R\$)				
	2005	2006	2007	2008	Acumulado
Blumenau	8.067.972,92	11.016.326,12	11.288.164,50	10.507.743,80	40.880.207,34
Itajaí	11.789.977,34	10.815.834,05	8.021.109,27	6.457.679,56	37.084.600,22
Rio do Sul	8.270.837,46	7.817.910,00	10.523.883,58	8.126.073,63	34.738.704,67
Brusque	4.763.033,60	4.963.211,48	5.349.831,26	5.123.578,64	20.199.654,98
Indaial	3.581.238,47	3.604.708,78	3.383.028,02	3.861.607,01	14.430.582,28
Navegantes			4.883.034,09	4.737.394,99	9.620.429,08
Gaspar	2.987.385,84	2.460.968,88	2.386.819,61	1.186.195,25	9.021.369,58
Penha		2.737.692,09	2.036.652,57	1.061.454,13	5.835.798,79
Ituporanga	1.060.895,38	1.660.980,72	1.570.951,79	1.015.181,80	5.308.009,69
Itapema		1.633.411,32	1.483.578,08	1.404.324,16	4.521.313,56
Barra Velha	1.910.101,30		630.118,25	935.605,54	3.475.825,09
Piçarras		1.572.927,96	1.283.014,82	268.697,21	3.124.639,99
Ibirama		786.941,48	924.541,73	820.144,01	2.531.627,22
Ascurra	592.358,96	864.278,16	874.987,13	120.165,46	2.451.789,71
Guabiruba	794.567,25	730.179,06	557.775,66	264.018,12	2.346.540,09
Timbó	588.048,12	721.329,36	461.912,10	508.883,50	2.280.173,08
Agrolândia		451.361,49	575.918,27	593.417,55	1.620.697,31
Ilhota	375.287,78	506.912,68	392.205,94	212.741,35	1.487.147,75
Taió		688.590,24	436.796,08	310.459,07	1.435.845,39
Rodeio	134.661,56	329.474,74	424.985,36	537.591,46	1.426.713,12
Pouso Redondo		381.691,09	425.600,43	439.458,64	1.246.750,16
Lontras		771.516,12	102.918,57	227.377,00	1.101.811,69
Apiúna	340.599,23	73.572,10	311.113,77	354.836,16	1.080.121,26
Bombinhas		45.386,89	130.639,06	902.398,66	1.078.424,61
Salete		275.531,39	267.160,71	213.867,33	756.559,43
Rio do Oeste		290.257,45	244.351,86	183.929,14	718.538,45
Trombudo Central		209.138,05	195.479,70	292.645,60	697.263,35
Rio dos Cedros	148.814,82	196.942,32	192.792,24	146.163,55	684.712,93
Laurentino		432.215,60	78.298,10	130.725,16	641.238,86
Benedito Novo	154.746,21	153.147,73	155.270,93	110.742,78	573.907,65
Doutor Pedrinho	145.445,77	159.736,30	106.808,68	80.060,01	492.050,76
Luiz Alves	100.708,23	116.828,96	66.211,03	198.932,04	482.680,26
Imbuia	146.522,25	79.877,88	64.747,58	95.806,47	386.954,18
Vidal Ramos		98.600,37	134.223,30	139.317,41	372.141,08
Botuverá	99.393,54	68.216,56	92.445,84	105.882,50	365.938,44
Dona Emma		119.134,02	99.977,46	131.878,47	350.989,95
Rio do Campo		82.688,16	78.614,55	95.883,12	257.185,83
Petrolândia		87.344,56	76.823,39	89.739,45	253.907,40
Agronômica		169.400,11	32.084,60	49.232,10	250.716,81
Aurora		159.045,91	30.193,56	47.059,33	236.298,80
Vitor Meireles	46.299,54	35.089,06	78.343,72	72.323,29	232.055,61
Witmarsum		53.886,26	59.990,02	70.041,41	183.917,69
Atalanta		44.140,88	55.062,44	52.490,22	151.693,54
José Boiteux		30.211,81	47.110,19	57.062,06	134.384,06
Mirim Doce		11.544,86	25.754,78	31.195,01	68.494,65
São João do Itaperiú	11.058,06	1.383,44	8.213,99	35.278,61	55.934,10
Chapadão do Lagedão		14.599,23	7.516,55	8.325,87	30.441,65
Balneário Camboriú			83.888,94	-3.164.439,23	-3.080.550,29
Camboriú			-4.198.598,79		-4.198.598,79
Total da Mesorregião	46.109.953,63	57.524.165,72	56.542.345,31	49.251.168,40	209.427.633,06

Dos municípios dessa mesorregião, o que mais contribui para o valor da perda é Blumenau, com R\$ 40.880.207,34, o que representa 2,9% de toda a perda apurada em Santa Catarina.

O valor econômico da água perdida, acumulado nessa mesorregião, representa 15% do valor econômico da perda no Estado e 9,1% do valor de sua receita operacional arrecadada, provenientes da distribuição de água.

Se for analisada a perda anualmente, em relação ao total apurado para o Estado de Santa Catarina, observa-se que houve um acréscimo no período. Em 2005, a perda dessa mesorregião representava 14,7% do total do Estado, em 2006, passou para 15,6%, em 2007, para 15% e em 2008, chegou a 14,4%.

Se considerada a receita operacional arrecadada em todos os municípios pesquisados, em relação ao valor de perda apurado nessa mesorregião, houve redução no período. Em 2005, a perda equivale a 11,4%, em 2006, a 10,4%, em 2007, a 8,8% e em 2008, chegou a 7,1%.

Com relação ao volume, a Figura 18 representa o percentual de perda de água tratada produzida.

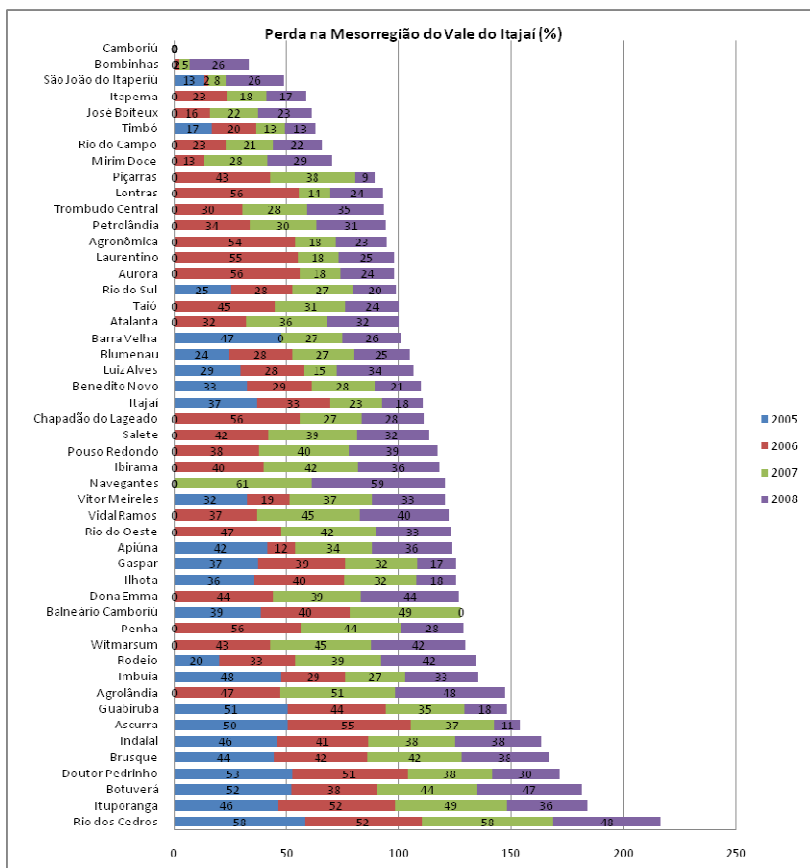


Figura 18: Percentual de perda de água na mesorregião do Vale do Itajaí

A média de perda no período analisado vem diminuindo a cada ano. A média de perda que era de 34,3% em 2005, passou para 31,6% em 2006, diminuiu para 28,8% em 2007, e registrou 26,1%, em 2008.

O município de Rio dos Cedros, com perda média de 54,1%, foi o único dessa mesorregião com média de perda superior a 50%. O município com menor perda foi Bombinhas, com 8,3%, apesar de não ter informado os dados de 2005.

A perda média geral dessa mesorregião foi de 25,1%, sendo possível verificar a relevância econômica da água tratada perdida, bem como o significativo volume de água desperdiçado nesses municípios.

6.6.2 Relação com a população atendida

A relação com a população atendida, o valor econômico da perda por habitante é apresentado na Tabela 33.

Tabela 33: População Atendida na Mesorregião do Vale do Itajaí

Municípios do Vale do Itajaí	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Rio do Sul	66.276,00	26.467.867,00	399,36
Piçarras	28.332,00	3.124.640,00	110,29
Penha	57.899,00	5.835.799,00	100,79
Agrolândia	16.532,00	1.620.697,00	98,03
Navegantes	103.238,00	9.620.429,00	93,19
Ituporanga	53.667,00	4.247.114,00	79,14
Witmarsum	2.353,00	183.918,00	78,16
Rio do Oeste	9.373,00	718.538,00	76,66
Agronômica	3.294,00	250.717,00	76,11
Aurora	3.310,00	236.299,00	71,39
Vidal Ramos	5.214,00	372.141,00	71,37
Botuverá	3.749,00	266.545,00	71,10
Ibirama	35.972,00	2.531.627,00	70,38
Ascurra	26.808,00	1.859.431,00	69,36
Indaial	175.453,00	10.849.344,00	61,84
Laurentino	10.645,00	641.239,00	60,24
Trombudo Central	11.690,00	697.263,00	59,65
Pouso Redondo	21.391,00	1.246.750,00	58,28
Lontras	19.944,00	1.101.812,00	55,25
Taió	26.426,00	1.435.845,00	54,33
Chapadão do Lageado	610,00	30.442,00	49,90
Salete	15.881,00	756.559,00	47,64
Doutor Pedrinho	7.626,00	346.605,00	45,45
Rodeio	28.628,00	1.292.052,00	45,13
Brusque	347.913,00	15.436.621,00	44,37
Itapema	106.201,00	4.521.314,00	42,57
Petrolândia	6.059,00	253.907,00	41,91
Apiúna	18.153,00	739.522,00	40,74
Atalanta	3.784,00	151.694,00	40,09
Luiz Alves	9.953,00	381.972,00	38,38
Itajaí	664.874,00	25.294.623,00	38,04
Imbuia	6.331,00	240.432,00	37,98
Ilhota	29.478,00	1.111.860,00	37,72
Guabiruba	41.410,00	1.551.973,00	37,48
Vitor Meireles	5.301,00	185.756,00	35,04
Bombinhas	31.445,00	1.078.425,00	34,30
Barra Velha	47.809,00	1.565.724,00	32,75
Gaspar	204.891,00	6.033.984,00	29,45
Rio do Campo	8.870,00	257.186,00	29,00
Benedito Novo	14.758,00	419.161,00	28,40
Blumenau	1.163.216,00	32.812.234,00	28,21
José Boiteux	5.055,00	134.384,00	26,58
Dona Emma	13.618,00	350.990,00	25,77
Mirim Doce	3.380,00	68.495,00	20,26

Municípios do Vale do Itajaí	População atendida (habitantes)	VEP acumulado (R\$)	VEP por habitante (R\$)
Timbó	123.155,00	1.692.125,00	13,74
São João do Itaperiú	4.416,00	44.876,00	10,16
Rio dos Cedros	166.805,00	535.898,00	3,21
Balneário Camboriú	186.978,00	- 3.080.550,00	- 16,48
Camboriú	110.420,00	- 4.198.599,00	- 38,02

A média geral para o valor econômico da perda por habitante é de R\$ 54,38 por ano. O Município de Rio dos Cedros apresenta o menor valor de perda por habitante, R\$ 3,21, enquanto que o Município de Rio do Sul apresenta o maior, R\$ 399,36.

A variação de valores entre os municípios da mesorregião do Vale do Itajaí faz com que a sub-hipótese de que, quanto maior a população atendida maior o valor econômico da perda por habitante, também seja rejeitada.

6.6.3 Relação com a extensão da rede de distribuição

A extensão de rede de distribuição é variável em função do relevo do terreno e do número de habitantes atendidos. A Tabela 34 apresenta o valor econômico da perda por extensão de rede.

Tabela 34: Extensão da Rede de Distribuição na Mesorregião do Vale do Itajaí

Municípios do Vale do Itajaí	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Rio do Sul	135,00	26.467.867,21	195.710,35
Navegantes	352,00	9.620.429,08	27.330,76
Itaporanga	260,00	4.247.114,31	16.306,21
Piçarras	199,00	3.124.639,99	15.727,00
Penha	389,00	5.835.798,79	15.013,63
Itajaí	1.749,00	25.294.622,88	14.462,33
Taió	103,00	1.435.845,39	14.002,78
Pouso Redondo	111,00	1.246.750,16	11.200,70
Laurentino	61,00	641.238,86	10.470,92
Vidal Ramos	36,00	372.141,08	10.421,20
Salete	79,00	756.559,43	9.522,46
Itapema	520,00	4.521.313,56	8.690,49
Rio do Oeste	89,00	718.538,45	8.075,28
Brusque	2.181,00	15.436.621,38	7.078,39
Lontras	169,00	1.101.811,69	6.506,12
Trombudo Central	115,00	697.263,35	6.088,57
Rio do Campo	46,00	257.185,83	5.638,80
Petrolândia	49,00	253.907,40	5.173,34
Rodeio	257,00	1.292.051,56	5.031,16
Luiz Alves	77,00	381.972,03	4.959,39
Blumenau	8.533,00	32.812.234,42	3.845,30
Vitor Meireles	75,00	185.756,07	2.468,85

Municípios do Vale do Itajaí	Extensão da rede (km)	VEP acumulado (R\$)	VEP por ext. da rede (R\$)
Witmarsum	76,00	183.917,69	2.432,77
Mirim Doce	29,00	68.494,65	2.374,16
Agrolândia	684,00	1.620.697,31	2.368,37
Timbó	750,00	1.692.124,96	2.256,17
José Boiteux	61,00	134.384,06	2.191,88
Indaial	5.620,00	10.849.343,81	1.930,32
Apiúna	390,00	739.522,03	1.895,04
Gaspar	3.755,00	6.033.983,74	1.607,04
São João do Itaperiú	40,00	44.876,04	1.117,99
Doutor Pedrinho	321,00	346.604,99	1.079,63
Ascurra	2.174,00	1.859.430,75	855,17
Rio dos Cedros	685,00	535.898,11	782,25
Barra Velha	2.431,00	1.565.723,79	644,19
Ilhota	2.243,00	1.111.859,97	495,75
Atalanta	355,00	151.693,54	427,79
Bombinhas	2.934,00	1.078.424,61	367,54
Agronômica	906,00	250.716,81	276,66
Botuverá	1.092,00	266.544,90	244,14
Guabiruba	6.446,00	1.551.972,84	240,77
Ibirama	12.406,00	2.531.627,22	204,06
Benedito Novo	2.482,00	419.161,44	168,88
Imbuia	3.517,00	240.431,93	68,37
Aurora	6.003,00	236.298,80	39,36
Dona Emma	12.961,00	350.989,95	27,08
Chapadão do Lageado	2.857,00	30.441,65	10,65
Balneário Camboriú	18.007,00	- 3.080.550,29	- 171,07
Camboriú	14.229,00	- 4.198.598,79	- 295,07

O Município de Rio do Sul teve o maior valor de perda por quilômetro de rede de distribuição de água, R\$ 195.710,35, enquanto que o Município de Chapadão do Lageado obteve o menor valor, R\$ 10,65. A média geral para o valor econômico da perda por quilômetro, nesta mesorregião foi de R\$ 8.721,71 por ano.

Na mesorregião do Vale do Itajaí a sub-hipótese de que, quanto maior a extensão de rede de abastecimento maior o valor econômico da perda por quilômetro, também foi rejeitada.

6.6.4 Relação com os investimentos realizados no período

A relação com os investimentos foi medida comparando-se com o valor econômico da perda de água tratada acumulado no mesmo período.

Tabela 35: Investimentos na Mesorregião do Vale do Itajaí

Municípios do Vale do Itajaí	VEP acumulado (R\$)	Investimentos (R\$)
Itapema	4.521.313,56	14.413.430,59
Balneário Camboriú	-	12.536.761,92
Brusque	20.199.654,98	8.468.954,94
Itajaí	37.084.600,22	6.060.437,40
Gaspar	9.021.369,58	2.391.732,85
Blumenau	40.880.207,34	2.361.570,01
Timbó	2.280.173,08	1.707.238,34
Camboriú	-	1.507.025,08
Rio do Sul	34.738.704,67	1.239.380,00
Rio dos Cedros	684.712,93	882.578,00
Penha	5.835.798,79	425.000,00
Indaial	14.430.582,28	386.150,00
Guabiruba	2.346.540,09	367.012,46
Barra Velha	3.475.825,09	272.025,00
Benedito Novo	573.907,65	169.375,00
Petrolândia	253.907,40	110.000,00
Ituporanga	5.308.009,69	104.139,00
Piçarras	3.124.639,99	92.057,00
José Boiteux	134.384,06	90.000,00
Navegantes	9.620.429,08	89.000,00
Pouso Redondo	1.246.750,16	85.563,00
Agronômica	250.716,81	64.050,00
Dona Emma	350.989,95	59.159,00
Ibirama	2.531.627,22	49.650,00
Witmarsum	183.917,69	40.000,00
Taió	1.435.845,39	36.900,00
Imbuia	386.954,18	36.350,00
Rodeio	1.426.713,12	34.150,00
Trombudo Central	697.263,35	31.900,00
Lontras	1.101.811,69	31.842,00
Aurora	236.298,80	31.450,00
Agrolândia	1.620.697,31	20.000,00
Rio do Oeste	718.538,45	18.500,00
Atalanta	151.693,54	18.000,00
Luiz Alves	482.680,26	16.100,00
São João do Itaperiú	55.934,10	14.000,00
Rio do Campo	257.185,83	12.750,00
Chapadão do Lageado	30.441,65	11.500,00
Ascurra	2.451.789,71	10.176,00
Salete	756.559,43	10.000,00
Doutor Pedrinho	492.050,76	6.825,00
Apiúna	1.080.121,26	6.675,00
Laurentino	641.238,86	6.620,00
Vitor Meireles	232.055,61	4.700,00
Mirim Doce	68.494,65	4.000,00
Vidal Ramos	372.141,08	3.750,00
Bombinhas	1.078.424,61	-
Botuverá	365.938,44	-
Ilhota	1.487.147,75	-

Dos 49 municípios pesquisados nessa mesorregião, apenas os municípios de Balneário Camboriú, Camboriú, Itapema, Rio dos Cedros e Timbó, tiveram investimentos superiores ao do valor econômico da perda de água tratada. Além desses, os Municípios de Bombinhas, Botuverá e Ilhota não tiveram nenhum investimento no período.

Desta forma, a comparação entre os valores do investimento e do valor econômico da perda, resultam na confirmação da sub-hipótese de que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período, em 89,8% dos municípios.

6.7 COMPARATIVO ENTRE MESORREGIÕES

Neste capítulo, apurou-se o valor econômico de perda, a média por habitante, a média por quilômetro de rede e os investimentos de todas a mesorregiões Catarinenses. Na Tabela 36 é possível verificar a consolidação destas informações.

Tabela 36: Comparação entre mesorregiões Catarinenses

Mesorregião	VEP acumulado	Média do VEP por habitante	Média do VEP por Km	Cobre o valor dos investimentos
Grande Florianópolis	310.847.439,28	70,25	26.345,04	Sim
Norte Catarinense	370.696.469,80	61,23	8.348,12	Sim
Oeste Catarinense	240.946.355,58	60,21	5.375,13	Sim
Serrana	98.278.076,81	57,66	7.776,04	Sim
Sul Catarinense	170.363.342,18	52,74	6.986,61	Sim
Vale do Itajaí	163.317.679,43	54,38	8.721,71	Sim

A mesorregião da do Norte Catarinense é a que possui maior valor econômico de perda no Estado de Santa Catarina, R\$ 370.696.469,80, no período pesquisado, porém a maior média de perda por habitante é na Grande Florianópolis, R\$ 70,25. Também é onde se verifica o maior valor de perda por quilometro de rede de distribuição de água, R\$ 26.345,04.

O menor valor econômico de perda é registrado na mesorregião Serrana, R\$ 98.278.076,81, enquanto que a menor média de perda por habitante é no Sul Catarinense, R\$ 52,74, e o menor valor de perda por quilometro é no Oeste Catarinense, R\$ 5.375,13.

Em todas as mesorregiões Catarinenses constatou-se que o valor econômico de perda de água tratada é superior a todos os investimentos realizados no mesmo período. Isso comprova a relevância econômica da perda de água no Estado e serve de alerta às entidades gestoras, para que invistam em controles de perdas.

Em relação ao volume de perda, a Tabela 37 apresenta a média apurada em cada mesorregião e em cada ano avaliado.

Tabela 37: Média de perda de água por mesorregião Catarinense

Mesorregião	2005	2006	2007	2008
Grande Florianópolis	32,40%	31,50%	39,60%	29,60%
Norte Catarinense	30,70%	28,90%	25,10%	24,90%
Oeste Catarinense	39,50%	39,10%	40,00%	37,30%
Serrana	42,60%	37,20%	37,70%	38,30%
Sul Catarinense	30,30%	35,50%	32,70%	30,90%
Vale do Itajaí	34,30%	31,60%	28,80%	26,10%

Em 2005 e 2008 a mesorregião Serrana foi a que teve maior perda de água tratada, 42,6%, e 38,3% do que foi produzido; já em 2006 e 2007, foi o Oeste Catarinense, com 39,1% e 40% respectivamente.

A média geral de perda apurada no Estado de Santa Catarina foi de 33,53% para o período de 2005 a 2008.

Se comparado o valor econômico de perda apurado para cada mesorregião em relação ao total do Estado, tem-se os percentuais que constam da Tabela 38.

Tabela 38: Representatividade do VEP

Mesorregião	% do VEP no Estado	% da ROA no Estado
Grande Florianópolis	22,20%	13,50%
Norte Catarinense	26,50%	16,20%
Oeste Catarinense	17,20%	10,50%
Serrana	7,00%	4,30%
Sul Catarinense	12,20%	7,40%
Vale do Itajaí	15,00%	9,10%

O Norte Catarinense representa 26,5% do valor econômico de perda total do Estado, seguido da Grande Florianópolis, Oeste Catarinense, Vale do Itajaí, Sul Catarinense e mesorregião Serrana.

Se comparado o valor econômico de perda com a receita orçamentária arrecadada no Estado, a mesorregião do Norte Catarinense perdeu em média 16,2% da receita estadual no período avaliado.

A apuração do valor econômico da perda e a comparação realizada entre os municípios e as mesorregiões Catarinenses possibilitou constatar a relevância dos valores e a necessidade de realizar outros estudos a respeito do tema, como é descrito nas conclusões que constam no próximo capítulo.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao término desta pesquisa, cabe relatar os principais resultados encontrados e recomendar outras pesquisas que poderão complementar esta. Em seguida, são relatadas as conclusões e recomendações desta dissertação.

7.1 CONCLUSÕES

Os objetivos inicialmente propostos nesta pesquisa foram atingidos, apurando-se a relevância da água tratada nos sistemas de abastecimento de água de Santa Catarina, principalmente através do cálculo do VEP e sua comparação com outros itens.

Foram também levantados os valores da receita faturada e arrecadada, o volume de água tratada perdida, calculado o valor econômico da perda (através da fórmula proposta), comparados os valores entre os município por mesorregiões, pesquisados os tipos de controles existentes sobre as perdas, comparados o valor econômico da perda com a população atendida, a extensão da rede de distribuição e o montante de investimento no período.

A pergunta de pesquisa foi respondida, através da aplicação de uma fórmula que possibilitou o cálculo do valor econômico da perda de água tratada. Com a resposta à pergunta inicial, pode-se apurar diversos outros resultados que serviram para comparar o valor entre os dez maiores produtores de água do Estado e entre as mesorregiões catarinenses.

Foi confirmado a hipótese de que o valor econômico da perda de água tratada é relevante. A soma dos valores de perda de todos os municípios aqui pesquisados, chegou a R\$ 1.400.559.316,71 no período (acumulado de 2005 a 2008). Foi realizada a análise dos dez maiores municípios produtores de água tratada de Santa Catarina e também dos municípios agrupados por mesorregião. Em ambos os casos, foi apurada a relevância nos valores econômicos da água perdida.

A sub-hipótese 1.1 foi testada na análise dos dez maiores produtores e também na análise por mesorregião. Em ambos os casos, foi confirmado que o volume de perda de água tratada é relevante, com uma média geral de perda de 43,8%.

A sub-hipótese 1.2 foi testada na análise dos dez maiores produtores, onde se confirmou através das comparações realizadas que a receita arrecadada poderia ser maior, caso fosse efetuado o controle de perdas.

A sub-hipótese 1.3 foi testada na análise por mesorregião e foi rejeitada por não proceder que quanto maior a população atendida maior o valor econômico da água perdida por habitante. Na mesorregião da Grande Florianópolis, a média de perda por habitante foi de R\$ 70,25, no Norte Catarinense, foi de R\$ 61,23, no Oeste Catarinense, foi de R\$ 60,21, nos municípios Serranos, foi de R\$ 57,66, no Sul Catarinense, foi de R\$ 52,74 e no Vale do Itajaí, foi de R\$ 63,39.

A sub-hipótese 1.4 foi testada na análise por mesorregião e foi rejeitada por não proceder que quanto maior a extensão das redes de distribuição maior o valor econômico da perda por quilômetro.

A sub-hipótese 1.5 foi testada na análise por mesorregião, onde se confirmou que o valor econômico da perda de água supera os investimentos realizados no mesmo período. Na mesorregião da Grande Florianópolis, 94,7% dos municípios confirmaram a hipótese, no Norte Catarinense, foram 96,1%, no Oeste Catarinense, foram 96,8%, nos municípios Serranos, foram 100%, no Sul Catarinense, foram 84% e no Vale do Itajaí, foram 89,8%.

Os dados utilizados nesta pesquisa e os resultados apurados poderão servir de base para outros estudos. No decorrer deste trabalho, foram sendo observados alguns temas que poderiam ser complementados ou mais aprofundados, os quais serão recomendados a seguir.

7.2 RECOMENDAÇÕES

Na análise dos dados verificou-se que alguns municípios tinham informações incompletas. Entrando em contato com o Ministério das Cidades a respeito, o funcionário responsável pelo agrupamento dos dados afirmou que alguns municípios não informavam dados facultativos, pois eles poderiam ser utilizados pela concorrência (principalmente empresas que detêm a concessão dos serviços). Neste sentido, fica a sugestão para que seja aplicada esta mesma metodologia aos municípios que não forneceram os dados para esta pesquisa, bem como, pode ser aplicada a outros municípios fora do Estado de Santa Catarina.

A água é um bem patrimonial; em seu processo produtivo ocorrem perdas relevantes e, nesse sentido, deveriam ter o mesmo tratamento contábil de outras perdas, sendo registrado e demonstrado nos balanços patrimoniais da entidades gestoras do sistema de abastecimento de água. Um estudo comparando os valores apurados nesta dissertação com os registros efetuados nos balanços das entidades

seria interessante; poderia verificar se as normas contábeis estão sendo seguidas, principalmente as relacionadas à transparência e à influência destes valores nos resultados das entidades.

A redução das perdas só é possível através de um rigoroso controle operacional; pesquisar os controles existentes e suas aplicabilidades na redução de perdas de água tratada e no incremento da receita, é outra sugestão pertinente desta dissertação.

Como a gestão da água para consumo humano é de responsabilidade do Município, mesmo este optando em efetuar concessão ou permissão a terceiros, seria interessante realizar pesquisa no sentido de verificar qual o modelo de gestão e as políticas de planejamento que estão sendo utilizadas.

Ainda em se tratando de planejamento, como foi verificado nesta dissertação, a maioria das entidades que gerem o sistema de abastecimento no Estado de Santa Catarina são públicas; sendo assim, devem elaborar e seguir os orçamentos previstos na Constituição Federal (plano plurianual, lei de diretrizes orçamentárias e lei orçamentária anual). Portanto, cabe também realizar uma pesquisa nos orçamentos públicos, para comparar o que está sendo planejado com o que está sendo realmente executado no que diz respeito ao saneamento, em especial aos sistemas de água.

O desenvolvimento desta dissertação ultrapassou os objetivos inicialmente propostos e trouxe uma série de informações que podem auxiliar não só a academia, como a gestão dos sistemas de abastecimento de água. A fórmula proposta para cálculo do valor econômico da perda, bem como a forma de apurar o volume de água tratada perdida, já foram apresentadas nas reuniões dos comitês gestores de recursos hídricos de Santa Catarina e têm chances de serem implementadas em substituição as atualmente existentes.

Além das recomendações indicadas anteriormente, as informações contidas nesta dissertação poderão auxiliar pesquisadores de diversas áreas, uma vez que a gama de dados aqui disponibilizados pode ser aplicada em várias linhas de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANA. Agência Nacional de Águas. **Gerencia de Outorga**. Disponível: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 17/05/2008.

AZEVEDO, L. G. T.; PORTO, R. L. L. **Sistema de apoio à decisão para o gerenciamento integrado de quantidade e qualidade da água: metodologia e estudo de caso**. RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Brasília, v. 3, n. 1, p. 21-51, jan/mar. 1998.

BEUREN, Ilse Maria. Trajetória da Construção de um Trabalho Monográfico em Contabilidade. In: BEUREN, Ilse Maria (Org). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 3. ed., São Paulo: Editora Atlas S.A, 2009.

BEUREN, Ilse Maria; RAUPP, Fabiano Maury. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 3. ed., São Paulo: Editora Atlas S.A, 2009.

BRASIL. Decreto 5.440, de 4 de maio de 2005. DOU, 5 de maio de 2005.

_____. Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997. DOU, 09 de janeiro de 1997.

_____. Lei 9.984, de 17 de julho de 2000. DOU, 18 de julho de 1997.

_____. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Despesa Nacional**. Brasília: STN/Coordenação-Geral de Contabilidade, 2008.

BRASIL. Portaria Conjunta N° 3, de 14 de outubro de 2008. DOU, 16 de outubro de 2008.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Banco de Teses**. Disponível em: <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/Teses.do>> último acesso em: 29 ago. 2009.

CASTRO, Robison Gonçalves de; LIMA, Diana Vaz de. **Contabilidade Pública: integrando união, estados e municípios**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CHRISTOFIDIS, Marina. **O Enquadramento Participativo de Corpos D'água como um Instrumento da Gestão de Recursos Hídricos com Aplicação na Bacia do Rio Cubatão Sul – SC**. Dissertação: PPEA/UFSC. Florianópolis, 2006.

COPPE, Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente da UFRJ. **Cobrança pelo Uso da Água Bruta: Experiências Européias e Propostas Brasileiras**. Projeto PROAGUA – Fortalecimento institucional, fase II – Sistema de Gestão da Bacia do Rio Paraíba do Sul, MMA-SRH-CEIVAP, Rio de Janeiro, 2001.

COSTA, Aroldo João. **Metodologia Para Análise de Tarifas de Sistemas de Abastecimento de Água – Saa. Com Base nos Custos de Implantação e Operação do Sistema**. Dissertação: PPEA/UFSC. Florianópolis, 2003.

EVANGELISTA, Ropiano Marques. **Implantação de Programa de Redução de Perdas em Sistemas de Distribuição de Água**. Dissertação: UEC/Engenharia Civil. Campinas, 2004.

FABRE, Valkyrie Vieira; PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Relevância Econômica da Perda de Água Tratada: Análise dos Dez Maiores Municípios Produtores de Santa Catarina.** XVII Congresso Brasileiro de Custos. Anais. Belo Horizonte: CBC, 2010.

FUNASA. **Manual de orientação para criação e organização de autarquias municipais de água e esgoto.** 2. ed. Brasília: Funasa, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Heber Pimentel. **Sistemas de Abastecimento de Água – Dimensionamento Econômico e Operação de Redes e Elevatórias.** 2. ed., João Pessoa: Editora Universitária – UFPB, 2004.

IBGE. **Divisão Territorial Brasileira.** Brasília: IBGE, 2002.
Disponível em:
www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/metodologia/anexos/anexo_C_6_3_1_1_DTB.doc . Acesso em: 06/07/2010.

IWA - International Water Association. **IRA Recomendações: A Carta de Bona para o Abastecimento Seguro de Água para Consumo Humano.** Lisboa: IWA, 2005. Tradução de Nuno Coelho e revisão de Alexandre Milheiras Costa.

KOLIVER, Olívio. **A Contabilidade e a Controladoria, tema atual de alta relevância para a profissão Contábil.** Porto Alegre: CRCRS, 2005.

YAZBEK FILHO, Victor Dib. **Minimização de Perdas Físicas em Redes de Distribuição de Água com a Utilização de Algoritmos.** Dissertação:PGTA/UFMS. Campo Grande, 2003.

LEONE, George Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARION, Sérgio de. **Contabilidade de Custos**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MILLER JR, G. Tyller. **Ciência Ambiental**. 11. ed. São Paulo: Thonson, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2005**. Brasília: MCIDADES, 2006.

_____. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2006**. Brasília: MCIDADES, 2007.

_____. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2007**. Brasília: MCIDADES, 2009.

_____. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2008**. Brasília: MCIDADES, 2010.

MOTA, Ronaldo Seroa da. **Utilização de Critérios Econômicos para a Valorização da Água no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

MOTA, Lúcia do Carmo Sequeira. **O Impacto da Cobrança pelo Uso da Água na Lucratividade e nos Custos dos Principais Setores Usuários – Industrial, Agropecuário e Hidrelétrico**. Tese: PPG/UFRJ. Rio de Janeiro, 2004.

NACIMENTO, Nilo de Oliveira; HELLER, Léo. **Ciência, Tecnologia e Inovação na Interfase entre as Áreas de Recursos Hídricos e Saneamento**. 23. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Campo Grande, 2005.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e controladoria ambiental**: Estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. Tese: PPGEP/UFSC. Florianópolis, 2004.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Marise Borda da; GRIGOLO, Tânia Maria. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: EDUFSC, 2002.

TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Abastecimento de Água**. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP. 3. ed., São Paulo: Editora universitária -USP, 2006.

VIEGAS, José Vilmar. **Estudo de Metodologias para Determinar Perdas Físicas em Redes de Distribuição de Água**. Dissertação: UFSM. Santa Maria, 2003.

APÊNDICES

- APÊNDICE A – Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2005
- APÊNDICE B – Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2005
- APÊNDICE C – Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2006
- APÊNDICE D – Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2006
- APÊNDICE E – Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2007
- APÊNDICE F – Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2007
- APÊNDICE G – Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2008
- APÊNDICE H – Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2008
- APÊNDICE I – Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2005
- APÊNDICE J – Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2006
- APÊNDICE K – Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2007
- APÊNDICE L – Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2008
- APÊNDICE M – Questionário aplicado aos 10 maiores produtores de água tratada

APÊNDICE A
Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2005

MUNICÍPIO	ROA -Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Abelardo Luz	711.790,00	0,00	711.790,00
Águas Mornas	170.000,00	0,00	170.000,00
Alfredo Wagner	291.670,00	0,00	291.670,00
Anchieta	278.768,00	0,00	278.768,00
Angelina	88.066,00	0,00	88.066,00
Anita Garibaldi	492.312,00	0,00	492.312,00
Anitápolis	75.000,00	0,00	75.000,00
Antônio Carlos	315.108,00	0,00	315.108,00
Apiúna	574.883,00	0,00	574.883,00
Araquari	568.729,00	0,00	568.729,00
Araranguá	2.614.983,93	0,00	2.614.983,93
Ascurra	711.141,00	0,00	711.141,00
Balneário Barra do Sul	1.524.420,00	0,00	1.524.420,00
Bandeirante	50.412,00	0,00	50.412,00
Barra Velha	2.930.905,00	0,00	2.930.905,00
Benedito Novo	388.624,00	0,00	388.624,00
Biguaçu	4.350.745,00	0,00	4.350.745,00
Blumenau	27.695.085,53	0,00	27.695.085,53
Bom Retiro	526.609,00	0,00	526.609,00
Botuverá	114.102,00	0,00	114.102,00
Braço do Norte	1.851.917,00	0,00	1.851.917,00
Brusque	6.697.593,60	0,00	6.697.593,60
Caçador	5.649.440,00	0,00	5.649.440,00
Campo Alegre	627.192,00	0,00	627.192,00
Campo Belo do Sul	370.822,00	0,00	370.822,00
Campos Novos	1.364.244,02	0,00	1.364.244,02
Canelinha	778.957,00	0,00	778.957,00
Canoinhas	4.489.062,00	0,00	4.489.062,00
Capinzal	2.140.937,76	0,00	2.140.937,76
Catanduvas	674.167,00	0,00	674.167,00
Chapecó	13.555.341,00	0,00	13.555.341,00
Cocal do Sul	1.166.091,46	0,00	1.166.091,46
Concórdia	5.246.535,00	0,00	5.246.535,00
Corupá	939.898,00	0,00	939.898,00
Criciúma	20.288.765,00	0,00	20.288.765,00
Cunha Porã	541.784,00	0,00	541.784,00
Curitibanos	2.726.273,00	0,00	2.726.273,00
Descanso	322.150,00	0,00	322.150,00
Dionísio Cerqueira	798.460,00	0,00	798.460,00
Doutor Pedrinho	178.308,00	0,00	178.308,00
Florianópolis	64.551.020,00	0,00	64.551.020,00
Garopaba	2.378.747,00	0,00	2.378.747,00
Garuva	497.815,00	0,00	497.815,00
Gaspar	5.324.666,99	0,00	5.324.666,99

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Governador Celso Ramos	702.774,39	0,00	702.774,39
Grão Pará	267.679,96	0,00	267.679,96
Guabiruba	939.249,00	0,00	939.249,00
Guaraciaba	384.115,00	0,00	384.115,00
Guaramirim	2.231.123,00	0,00	2.231.123,00
Guarujá do Sul	276.788,00	0,00	276.788,00
Herval d'Oeste	1.308.921,00	0,00	1.308.921,00
Ilhota	803.186,00	0,00	803.186,00
Imbuia	197.857,00	0,00	197.857,00
Indaial	5.077.762,00	0,00	5.077.762,00
Iporã do Oeste	291.303,00	0,00	291.303,00
Ipumirim	313.898,00	0,00	313.898,00
Itá	482.677,00	0,00	482.677,00
Itaiópolis	775.453,00	0,00	775.453,00
Itajaí	19.389.674,67	2.160.937,06	21.550.611,73
Itapiranga	1.184.951,44	0,00	1.184.951,44
Itapoá	2.417.543,00	0,00	2.417.543,00
Ituporanga	1.457.578,00	0,00	1.457.578,00
Jaraguá do Sul	10.285.563,41	0,00	10.285.563,41
Joaçaba	2.843.517,00	0,00	2.843.517,00
Joinville	48.577.053,07	0,00	48.577.053,07
Lages	12.062.613,73	0,00	12.062.613,73
Laguna	4.088.018,00	0,00	4.088.018,00
Lebon Régis	601.332,00	0,00	601.332,00
Leoberto Leal	71.074,00	0,00	71.074,00
Luiz Alves	281.057,00	0,00	281.057,00
Luzerna	361.082,00	0,00	361.082,00
Mafra	4.002.995,00	0,00	4.002.995,00
Major Gercino	89.823,00	0,00	89.823,00
Maravilha	1.516.323,00	0,00	1.516.323,00
Massaranduba	566.193,00	0,00	566.193,00
Mondaiá	495.674,00	0,00	495.674,00
Monte Castelo	309.934,00	0,00	309.934,00
Nova Trento	411.303,33	0,00	411.303,33
Orleans	1.249.377,05	0,00	1.249.377,05
Ouro	0,00	0,00	0,00
Palhoça	11.656.650,00	0,00	11.656.650,00
Palma Sola	345.107,00	0,00	345.107,00
Palmitos	789.457,00	0,00	789.457,00
Papanduva	710.577,00	0,00	710.577,00
Paraíso	96.391,00	0,00	96.391,00
Paulo Lopes	61.820,00	0,00	61.820,00
Pinhalzinho	173.060,00	0,00	173.060,00
Pomerode	1.997.963,59	0,00	1.997.963,59
Ponte Serrada	612.059,00	0,00	612.059,00
Porto União	55.300,00	0,00	55.300,00
Presidente Getúlio	1.177.356,00	0,00	1.177.356,00

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Quilombo	444.979,00	0,00	444.979,00
Rancho Queimado	94.516,00	0,00	94.516,00
Rio do Sul	7.001.942,00	0,00	7.001.942,00
Rio dos Cedros	507.006,00	0,00	507.006,00
Rio Negrinho	3.481.477,27	0,00	3.481.477,27
Riqueza	172.188,00	0,00	172.188,00
Rodeio	656.916,00	0,00	656.916,00
Romelândia	165.717,00	0,00	165.717,00
Salto Veloso	280.275,00	0,00	280.275,00
Santa Cecília	972.474,00	0,00	972.474,00
Santo Amaro da Imperatriz	1.512.291,00	0,00	1.512.291,00
São Bento do Sul	5.936.966,23	0,00	5.936.966,23
São Bonifácio	103.264,00	0,00	103.264,00
São Domingos	520.154,00	0,00	520.154,00
São Francisco do Sul	3.703.430,23	0,00	3.703.430,23
São João do Itaperiú	91.867,00	0,00	91.867,00
São Joaquim	1.915.266,00	0,00	1.915.266,00
São José do Cedro	896.589,00	0,00	896.589,00
São José	23.337.636,00	0,00	23.337.636,00
São Lourenço do Oeste	1.402.202,00	0,00	1.402.202,00
São Miguel do Oeste	2.334.999,00	0,00	2.334.999,00
Schroeder	741.533,00	0,00	741.533,00
Sombrio	513.735,00	0,00	513.735,00
Tijucas	1.042.425,50	0,00	1.042.425,50
Timbé do Sul	198.252,00	0,00	198.252,00
Timbó	2.890.106,22	0,00	2.890.106,22
Três Barras	717.008,00	0,00	717.008,00
Urussanga	1.240.679,58	0,00	1.240.679,58
Vargem Bonita	516.962,00	0,00	516.962,00
Videira	4.405.993,00	0,00	4.405.993,00
Vitor Meireles	125.959,00	0,00	125.959,00
Xanxerê	2.233.296,00	0,00	2.233.296,00

Volumes de água						
Município	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
		1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Abelardo Luz	384	0	0	384	282	356
Águas Mornas	152	0	0	152	58	81
Alfredo Wagner	159	0	0	159	113	135
Anchieta	152	0	0	152	103	145
Angelina	45	0	0	45	31	40
Anita Garibaldi	279	0	0	279	190	240
Anitápolis	75	0	0	75	72	72
Antônio Carlos	174	0	0	174	112	146
Apiúna	378	0	0	378	221	266
Araquari	379	0	0	379	252	285

Volumes de água						
Município	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
		1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Araranguá	2.642	0	0	2.642	1.982	1.958
Ascurra	531	0	0	531	264	321
Balneário Barra do Sul	691	0	0	691	422	777
Bandeirante	30	0	0	30	18	26
Barra Velha	2.034	0	0	2.034	1.068	1.482
Benedito Novo	216	0	0	216	146	177
Biguaçu	0	2.543	0	2.543	1.654	2.009
Blumenau	24.468	0	4.531	19.937	15.074	16.694
Bom Retiro	440	0	0	440	211	273
Botuverá	86	0	0	86	41	51
Braço do Norte	1.467	0	0	1.467	765	897
Brusque	7.694	0	0	7.694	4.276	4.806
Caçador	4.723	0	0	4.723	2.228	2.666
Campo Alegre	333	0	0	333	238	304
Campo Belo do Sul	239	0	0	239	153	196
Campos Novos	1.927	0	81	1.847	975	1.213
Canelinha	369	0	0	369	303	356
Canoinhas	3.048	0	0	3.048	1.768	2.212
Capinzal	1.264	0	34	1.230	925	1.190
Catanduvas	513	0	8	505	269	329
Chapecó	12.525	0	0	12.525	5.285	6.465
Cocal do Sul	805	0	81	725	606	700
Concórdia	5.253	0	0	5.253	2.002	2.559
Corupá	692	0	0	692	362	438
Criciúma	20.013	0	0	20.013	7.886	9.418
Cunha Porã	378	0	1	378	207	278
Curitibanos	2.337	0	120	2.217	1.089	1.337
Descanso	205	0	0	205	114	154
Dionísio Cerqueira	658	0	0	658	306	389
Doutor Pedrinho	136	0	0	136	65	88
Florianópolis	11.756	37.677	0	49.433	21.342	26.451
Garopaba	884	0	0	884	834	1.130
Garuva	578	0	0	578	196	248
Gaspar	3.160	0	0	3.160	1.983	2.098
Governador Celso Ramos	2.243	0	0	2.243	1.200	1.200
Grão Pará	123	0	0	123	123	123
Guabiruba	731	0	0	731	361	437
Guaraciaba	289	0	0	289	144	194
Guaramirim	1.907	0	0	1.907	828	983
Guarujá do Sul	200	0	0	200	101	138
Herval d'Oeste	1.223	0	41	1.181	791	963
Ilhota	477	0	0	477	306	366
Imbuia	148	0	0	148	77	95
Indaial	3.508	0	0	3.508	1.906	2.271
Iporã do Oeste	201	0	0	201	114	149
Ipumirim	190	0	0	190	121	146
Itá	367	0	0	367	168	206
Itaiópolis	515	0	0	515	319	401
Itajaf	19.715	98	0	19.813	12.508	13.352

Volumes de água						
Município	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
		1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Itapiranga	1.380	0	67	1.314	1.050	1.050
Itapoá	1.338	0	0	1.338	691	1.249
Ituporanga	1.045	0	0	1.045	562	664
Jaraguá do Sul	8.396	0	6	8.389	5.763	6.688
Joaçaba	2.089	0	71	2.018	1.372	1.849
Joinville	54.010	0	7.726	46.284	18.106	24.317
Lages	15.940	0	648	15.292	7.200	7.440
Laguna	3.012	0	0	3.012	1.567	1.984
Lebon Régis	353	0	0	353	232	296
Leoberto Leal	33	0	0	33	25	33
Luiz Alves	148	0	0	148	104	121
Luzerna	385	0	11	374	207	259
Mafra	2.598	0	0	2.598	1.564	1.946
Major Gercino	50	0	0	50	35	42
Maravilha	1.298	0	0	1.298	583	757
Massaranduba	489	0	0	489	209	254
Mondai	301	0	0	301	194	235
Monte Castelo	280	0	0	280	139	184
Nova Trento	415	0	3	412	319	351
Orleans	1.025	0	1	1.024	815	844
Ouro	12	231	0	243	168	243
Palhoça	371	6.258	0	6.629	4.363	5.495
Palma Sola	162	0	1	162	139	181
Palmitos	0	591	0	591	304	394
Papanduva	662	0	0	662	307	381
Paraíso	55	0	0	55	32	48
Paulo Lopes	42	0	0	42	24	33
Pinhalzinho	600	0	0	600	379	464
Pomerode	1.601	0	3	1.599	997	1.142
Ponte Serrada	579	0	0	579	237	304
Porto União	30	0	0	30	20	30
Presidente Getúlio	896	0	0	896	429	542
Quilombo	324	0	0	324	173	232
Rancho Queimado	41	0	0	41	35	45
Rio do Sul	6.247	0	0	6.247	2.617	3.073
Rio dos Cedros	262	0	0	262	196	225
Rio Negrinho	2.369	0	56	2.313	1.472	1.766
Riqueza	106	0	0	106	70	88
Rodeio	0	321	0	321	256	317
Romelândia	108	0	0	108	58	85
Salto Veloso	166	0	0	166	110	140
Santa Cecília	602	0	0	602	391	487
Santo Amaro da Imperatriz	0	1.554	0	1.554	568	719
São Bento do Sul	4.590	0	57	4.533	2.825	3.534
São Bonifácio	37	0	0	37	34	44
São Domingos	356	0	0	356	222	277
São Francisco do Sul	2.752	0	144	2.609	2.609	2.741
São João do Itaperiú	0	39	0	39	34	43

Volumes de água						
Município	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
		1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
São Joaquim	1.111	0	0	1.111	727	895
São José do Cedro	504	0	1	503	335	422
São José	288	12.703	0	12.990	8.517	10.481
São Lourenço do Oeste	764	0	0	764	526	699
São Miguel do Oeste	2.453	0	2	2.452	841	1.121
Schroeder	374	0	0	374	274	341
Sombrio	364	0	0	364	223	254
Tijucas	2.246	0	95	2.151	1.689	1.349
Timbé do Sul	155	0	2	153	141	155
Timbó	1.876	0	1	1.875	1.558	1.558
Três Barras	494	0	0	494	287	351
Urussanga	1.015	0	26	988	962	1.050
Vargem Bonita	219	0	0	219	177	207
Videira	3.022	0	0	3.022	1.692	2.036
Vitor Meireles	74	0	3	71	48	62
Xanxerê	2.199	0	0	2.199	875	1.092

APÊNDICE B

Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2005

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Abelardo Luz/SC	CASAN	0,00	7.652	46	2.249	2.382
Águas Mornas/SC	CASAN	0,00	1.871	19	581	547
Alfredo Wagner/SC	CASAN	20.000,00	2.432	10	729	871
Anchieta/SC	CASAN	0,00	2.612	17	1.000	1.035
Angelina/SC	CASAN	0,00	744	7	244	270
Anita Garibaldi/SC	CASAN	0,00	4.538	11	1.436	1.622
Anitápolis/SC	DAE	18.000,00	1.705	9	450	440
Antônio Carlos/SC	CASAN	0,00	1.909	48	888	959
Apiúna/SC	CASAN	0,00	3.913	61	1.661	1.696
Araquari/SC	CASAN	0,00	8.144	18	2.592	2.271
Araranguá/SC	SAMAE	149.384,76	40.308	294	10.077	13.850
Acurra/SC	CASAN	0,00	6.560	74	1.984	1.975
Balneário Barra do Sul/SC	CASAN	0,00	6.578	83	5.998	5.737
Bandeirante/SC	CASAN	2.500,00	681	7	198	205
Barra Velha/SC	CASAN	0,00	15.896	122	10.567	10.875
Benedito Novo/SC	CASAN	0,00	3.466	41	1.108	1.150
Biguaçu/SC	CASAN	106.368,00	42.176	162	11.817	12.339
Blumenau/SC	SAMAE	445.321,82	287.000	1.393	76.061	91.429
Bom Retiro/SC	CASAN	28.000,00	5.813	24	1.820	1.934
Botuverá/SC	CASAN	0,00	876	8	309	330
Braço do Norte/SC	CASAN	1.303.384,00	19.491	99	5.455	5.968
Brusque/SC	SAMAE	1.594.989,03	83.753	498	23.178	26.493
Caçador/SC	CASAN	566.214,00	57.212	217	15.558	17.508
Campo Alegre/SC	CASAN	0,00	6.964	60	2.032	2.078
Campo Belo do Sul/SC	CASAN	0,00	4.676	10	1.310	1.409
Campos Novos/SC	SAMAE	73.024,37	30.996	135	7.550	8.345
Canelinha/SC	CASAN	0,00	4.601	70	2.118	2.183
Canoinhas/SC	CASAN	0,00	41.368	263	14.272	15.007
Capinzal/SC	SIMAE	265.958,66	20.867	122	5.192	5.640
Catanduvas/SC	CASAN	0,00	5.810	38	2.157	2.341
Chapecó/SC	CASAN	0,00	134.061	637	36.755	42.470
Cocal do Sul/SC	SAMAE	280.030,87	14.266	145	4.076	4.162
Concórdia/SC	CASAN	0,00	48.676	207	13.664	16.956
Corupá/SC	CASAN	264.388,00	8.746	55	2.757	2.788
Criciúma/SC	CASAN	3.031.679,00	167.113	919	47.198	58.919
Cunha Porã/SC	CASAN	0,00	5.711	31	1.770	2.070
Curitibanos/SC	CASAN	27.700,00	30.852	167	9.843	9.385
Descanso/SC	CASAN	0,00	3.245	14	989	1.069
Dionísio Cerqueira/SC	CASAN	42.270,00	8.775	66	2.665	2.729
Doutor Pedrinho/SC	CASAN	0,00	1.801	13	620	627
Florianópolis/SC	CASAN	1.238.024,00	365.020	747	80.363	151.229
Garopaba/SC	CASAN	0,00	11.675	92	6.573	7.359
Garuva/SC	CASAN	0,00	5.551	45	1.972	1.502
Gaspar/SC	SAMAE	350.049,00	53.180	325	13.790	14.124

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Governador Celso Ramos/SC	SAMAE	73.830,44	17.530	120	5.846	5.937
Grão Pará/SC	SAMAE	23.558,97	3.933	19	1.057	1.023
Guabiruba/SC	CASAN	0,00	9.434	80	3.019	2.903
Guaraciaba/SC	CASAN	0,00	4.554	39	1.285	1.476
Guaramirim/SC	CASAN	0,00	20.249	121	5.981	6.148
Guarujá do Sul/SC	CASAN	0,00	2.479	21	913	998
Herval d'Oeste/SC	SIMAE	315.957,00	18.344	101	4.759	5.625
Ihota/SC	CASAN	0,00	7.013	41	2.512	2.316
Imbuia/SC	CASAN	15.000,00	1.959	25	683	662
Indaial/SC	CASAN	0,00	41.859	305	12.685	14.069
Iporã do Oeste/SC	CASAN	0,00	3.109	30	1.032	1.129
Ipumirim/SC	CASAN	0,00	2.709	13	896	964
Itá/SC	CASAN	0,00	3.731	29	1.138	1.249
Itaiópolis/SC	CASAN	0,00	9.436	71	2.771	2.852
Itajaí/SC	SEMASA	516.706,92	164.950	550	41.846	52.472
Itapiranga/SC	SAMAE	18.969,12	11.600	148	3.076	3.010
Itapoá/SC	CASAN	0,00	8.931	137	9.115	9.574
Ituporanga/SC	CASAN	15.000,00	12.721	84	4.016	4.207
Jaraguá do Sul/SC	SAMAE	815.240,92	127.588	570	30.748	36.388
Joaçaba/SC	SIMAE	686.389,00	28.448	204	6.478	9.499
Joinville/SC	SEM SIGLA	1.807.434,79	465.384	2.000	127.153	144.468
Lages/SC	SEMASA	511.780,83	152.027	650	41.774	48.142
Laguna/SC	CASAN	228.161,00	40.665	128	12.914	14.211
Lebon Régis/SC	CASAN	65.140,00	7.508	38	2.076	2.133
Leoberto Leal/SC	CASAN	0,00	491	6	223	234
Luiz Alves/SC	CASAN	0,00	2.289	17	714	715
Luzerna/SC	SIMAE	87.161,00	4.918	43	1.384	1.566
Mafrá/SC	CASAN	0,00	40.998	182	12.347	12.907
Major Gercino/SC	CASAN	0,00	813	5	267	262
Maravilha/SC	CASAN	115.408,00	15.532	78	4.553	5.471
Massaranduba/SC	CASAN	0,00	4.973	65	1.638	1.604
Mondai/SC	CASAN	0,00	4.405	30	1.479	1.614
Monte Castelo/SC	CASAN	0,00	4.682	22	1.400	1.332
Nova Trento/SC	SAMAE	21.127,98	6.513	55	1.788	1.894
Orleans/SC	SAMAE	140.302,23	16.398	85	4.523	4.498
Ouro/SC	SIMAE	0,00	4.937	35	1.440	1.538
Palhoça/SC	CASAN	61.593,00	116.904	251	33.200	36.440
Palma Sola/SC	CASAN	82.360,00	3.482	27	1.268	1.288
Palmitos/SC	CASAN	0,00	8.036	46	2.557	2.833
Papanduva/SC	CASAN	0,00	8.651	62	3.224	2.682
Paraíso/SC	CASAN	0,00	1.157	13	363	368
Paulo Lopes/SC	CASAN	0,00	802	3	263	234
Pinhalzinho/SC	CASAN	0,00	10.106	55	2.899	3.389
Pomerode/SC	SAMAE	41.666,67	22.609	191	6.074	6.203
Ponte Serrada/SC	CASAN	0,00	7.199	62	2.011	2.174
Porto União/SC	CASAN	0,00	483	4	225	226
Presidente Getúlio/SC	CASAN	0,00	8.585	88	3.290	3.586
Quilombo/SC	CASAN	0,00	5.105	32	1.633	1.694
Rancho Queimado/SC	CASAN	0,00	863	8	283	306

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Rio do Sul/SC	CASAN	1.195.000,00	52.853	219	16.145	18.245
Rio dos Cedros/SC	CASAN	0,00	4.098	36	1.303	1.406
Rio Negrinho/SC	SAMAE	601.109,66	43.404	272	11.483	12.038
Riqueza/SC	CASAN	0,00	1.384	15	624	645
Rodeio/SC	CASAN	0,00	6.928	78	2.160	2.104
Romelândia/SC	CASAN	0,00	1.870	12	604	646
Salto Veloso/SC	CASAN	0,00	3.088	18	963	1.010
Santa Cecília/SC	CASAN	14.400,00	12.313	51	3.476	3.438
Santo Amaro da Imperatriz/SC	CASAN	122.743,00	13.598	115	4.779	4.657
São Bento do Sul/SC	SAMAE	1.493.835,70	71.800	424	20.084	20.795
São Bonifácio/SC	CASAN	0,00	734	5	253	265
São Domingos/SC	CASAN	0,00	5.686	46	1.877	1.940
São Francisco do Sul/SC	SAMAE	375.757,87	33.560	236	15.065	13.021
São João do Itaperiú/SC	CASAN	0,00	951	12	329	291
São Joaquim/SC	CASAN	0,00	17.455	76	5.058	5.679
São José/SC	CASAN	1.220.228,00	197.492	315	42.248	64.412
São José do Cedro/SC	CASAN	12.000,00	7.266	67	2.406	2.834
São Lourenço do Oeste/SC	CASAN	21.460,00	14.631	86	4.224	5.083
São Miguel do Oeste/SC	CASAN	0,00	22.448	216	6.505	7.819
Schroeder/SC	CASAN	0,00	7.562	59	2.348	2.211
Sombrio/SC	CASAN	0,00	5.600	84	2.146	1.823
Tijucas/SC	SAMAE	91.354,13	28.020	122	8.054	8.061
Timbé do Sul/SC	SAMAE	30.710,00	3.192	28	1.053	1.064
Timbó/SC	SAMAE	252.097,50	27.473	230	9.548	9.602
Três Barras/SC	CASAN	0,00	7.778	58	2.400	2.260
Urussanga/SC	SAMAE	75.497,00	17.763	153	4.710	4.756
Vargem Bonita/SC	CASAN	0,00	2.395	18	1.048	1.066
Videira/SC	CASAN	22.360,00	38.918	207	10.721	13.141
Vitor Meireles/SC	CASAN	0,00	1.137	25	483	460
Xanxerê/SC	CASAN	0,00	22.504	157	7.359	7.398

APÊNDICE C
Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2006

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Abelardo Luz/SC	811.241,00	0,00	811.241,00
Agrolândia/SC	634.578,00	0,00	634.578,00
Agronômica/SC	173.187,00	0,00	173.187,00
Água Doce/SC	360.138,00	0,00	360.138,00
Águas de Chapecó/SC	284.576,00	0,00	284.576,00
Águas Frias/SC	89.870,00	0,00	89.870,00
Águas Mornas/SC	209.623,00	0,00	209.623,00
Alfredo Wagner/SC	334.698,00	0,00	334.698,00
Anchieta/SC	324.515,00	0,00	324.515,00
Angelina/SC	122.563,00	0,00	122.563,00
Anita Garibaldi/SC	487.120,00	0,00	487.120,00
Anitápolis/SC	0,00	0,00	0,00
Antônio Carlos/SC	384.578,00	0,00	384.578,00
Apiúna/SC	667.248,00	0,00	667.248,00
Araquari/SC	859.444,00	0,00	859.444,00
Araranguá/SC	3.112.578,59	0,00	3.112.578,59
Armazém/SC	409.857,00	0,00	409.857,00
Arroio Trinta/SC	281.460,00	0,00	281.460,00
Ascurra/SC	846.737,00	0,00	846.737,00
Atalanta/SC	126.342,00	0,00	126.342,00
Aurora/SC	157.256,00	0,00	157.256,00
Balneário Barra do Sul/SC	1.783.810,00	0,00	1.783.810,00
Balneário Gaivotas/SC	635.771,00	0,00	635.771,00
Bandeirante/SC	66.200,00	0,00	66.200,00
Barra Bonita/SC	44.288,00	0,00	44.288,00
Bela Vista do Toldo/SC	57.665,00	0,00	57.665,00
Benedito Novo/SC	473.229,00	0,00	473.229,00
Biguaçu/SC	4.839.391,00	0,00	4.839.391,00
Blumenau/SC	30.825.231,01	0,00	30.825.231,01
Bocaina do Sul/SC	110.151,00	0,00	110.151,00
Bom Jardim da Serra/SC	253.579,00	0,00	253.579,00
Bom Jesus do Oeste/SC	76.472,00	0,00	76.472,00
Bom Retiro/SC	605.282,00	0,00	605.282,00
Bombinhas/SC	3.280.545,00	0,00	3.280.545,00
Botuverá/SC	145.342,00	0,00	145.342,00
Braço do Norte/SC	2.339.137,00	0,00	2.339.137,00
Brusque/SC	7.788.641,23	0,00	7.788.641,23
Caçador/SC	6.748.965,00	0,00	6.748.965,00
Caibi/SC	358.398,00	0,00	358.398,00
Calmon/SC	137.131,00	0,00	137.131,00
Campo Alegre/SC	736.883,00	0,00	736.883,00
Campo Belo do Sul/SC	454.510,00	0,00	454.510,00
Campo Erê/SC	656.345,00	0,00	656.345,00
Campos Novos/SC	1.426.099,27	0,00	1.426.099,27

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Canelinha/SC	930.062,00	0,00	930.062,00
Canoinhas/SC	5.363.717,00	0,00	5.363.717,00
Capão Alto/SC	95.201,00	0,00	95.201,00
Capinzal/SC	1.909.966,20	0,00	1.909.966,20
Capivari de Baixo/SC	2.209.659,00	0,00	2.209.659,00
Catanduvas/SC	803.071,00	0,00	803.071,00
Caxambu do Sul/SC	185.278,00	0,00	185.278,00
Celso Ramos/SC	95.012,00	0,00	95.012,00
Cerro Negro/SC	99.698,00	0,00	99.698,00
Chapadão do Lageado/SC	19.282,00	0,00	19.282,00
Chapecó/SC	16.099.630,00	0,00	16.099.630,00
Cocal do Sul/SC	1.275.333,15	0,00	1.275.333,15
Concórdia/SC	6.411.996,00	0,00	6.411.996,00
Coronel Freitas/SC	503.408,00	0,00	503.408,00
Coronel Martins/SC	72.409,00	0,00	72.409,00
Correia Pinto/SC	1.386.498,00	0,00	1.386.498,00
Corupá/SC	1.151.273,00	0,00	1.151.273,00
Criciúma/SC	24.846.730,00	0,00	24.846.730,00
Cunha Porã/SC	631.886,00	0,00	631.886,00
Cunhataí/SC	38.165,00	0,00	38.165,00
Curitibanos/SC	3.357.594,00	0,00	3.357.594,00
Descanso/SC	365.991,00	0,00	365.991,00
Dionísio Cerqueira/SC	928.457,00	0,00	928.457,00
Dona Emma/SC	195.686,00	0,00	195.686,00
Doutor Pedrinho/SC	210.861,00	0,00	210.861,00
Ermo/SC	72.172,00	0,00	72.172,00
Erval Velho/SC	304.349,00	0,00	304.349,00
Faxinal dos Guedes/SC	602.197,00	0,00	602.197,00
Florianópolis/SC	75.977.074,00	0,00	75.977.074,00
Formosa do Sul/SC	91.486,00	0,00	91.486,00
Forquilha/SC	2.011.684,00	0,00	2.011.684,00
Fraiburgo/SC	2.270.914,58	0,00	2.270.914,58
Galvão/SC	195.896,00	0,00	195.896,00
Garopaba/SC	2.825.005,00	0,00	2.825.005,00
Garuva/SC	585.261,00	0,00	585.261,00
Gaspar/SC	5.311.062,00	0,00	5.311.062,00
Governador Celso Ramos/SC	935.055,60	0,00	935.055,60
Grão Pará/SC	304.931,68	0,00	304.931,68
Gravatal/SC	747.798,00	0,00	747.798,00
Guabiruba/SC	1.236.163,00	0,00	1.236.163,00
Guaraciaba/SC	447.720,00	0,00	447.720,00
Guaramirim/SC	2.968.242,00	0,00	2.968.242,00
Guarujá do Sul/SC	325.949,00	0,00	325.949,00
Guatambú/SC	126.223,00	0,00	126.223,00
Herval d'Oeste/SC	1.454.427,72	0,00	1.454.427,72
Ibiam/SC	76.304,00	0,00	76.304,00
Ibicaré/SC	211.721,00	0,00	211.721,00

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Ibirama/SC	1.468.609,00	0,00	1.468.609,00
Ilhota/SC	924.846,00	0,00	924.846,00
Imaruí/SC	31.779,04	0,00	31.779,04
Imbituba/SC	5.391.760,00	0,00	5.391.760,00
Imbuia/SC	262.315,00	0,00	262.315,00
Indaial/SC	6.186.049,00	0,00	6.186.049,00
Iomerê/SC	120.465,00	0,00	120.465,00
Ipira/SC	242.995,00	0,00	242.995,00
Iporã do Oeste/SC	368.900,00	0,00	368.900,00
Ipuaçú/SC	121.663,00	0,00	121.663,00
Ipumirim/SC	348.237,00	0,00	348.237,00
Iraceminha/SC	116.515,00	0,00	116.515,00
Irani/SC	533.914,00	0,00	533.914,00
Irineópolis/SC	359.087,00	0,00	359.087,00
Itá/SC	563.503,00	0,00	563.503,00
Itaiópolis/SC	918.464,00	0,00	918.464,00
Itajaí/SC	22.694.106,86	3.158.623,00	25.852.729,86
Itapema/SC	8.160.845,13	0,00	8.160.845,13
Itapiranga/SC	1.205.851,97	0,00	1.205.851,97
Itapoá/SC	3.057.656,00	0,00	3.057.656,00
Ituporanga/SC	1.841.733,00	0,00	1.841.733,00
Jaborá/SC	192.629,00	0,00	192.629,00
Jaguaruna/SC	629.356,25		629.356,25
Jaraguá do Sul/SC	12.103.242,00	0,00	12.103.242,00
Jardinópolis/SC	66.349,00	0,00	66.349,00
Joaçaba/SC	3.159.618,85	0,00	3.159.618,85
Joinville/SC	62.768.987,59	0,00	62.768.987,59
José Boiteux/SC	190.240,00	0,00	190.240,00
Jupiaí/SC	65.619,00	0,00	65.619,00
Lacerdópolis/SC	153.809,00	0,00	153.809,00
Lages/SC	11.795.571,71	0,00	11.795.571,71
Laguna/SC	4.914.622,00	0,00	4.914.622,00
Laurentino/SC	432.464,00	0,00	432.464,00
Lauro Muller/SC	808.074,00	0,00	808.074,00
Lebon Régis/SC	719.603,00	0,00	719.603,00
Leoberto Leal/SC	83.721,00	0,00	83.721,00
Lindóia do Sul/SC	213.031,00	0,00	213.031,00
Lontras/SC	763.311,00	0,00	763.311,00
Luiz Alves/SC	355.846,00	0,00	355.846,00
Luzerna/SC	401.221,45	0,00	401.221,45
Macieira/SC	51.094,00	0,00	51.094,00
Mafra/SC	4.499.473,00	0,00	4.499.473,00
Major Gercino/SC	101.414,00	0,00	101.414,00
Major Vieira/SC	202.623,00	0,00	202.623,00
Maracajá/SC	312.073,00	0,00	312.073,00
Maravilha/SC	1.785.245,00	0,00	1.785.245,00
Marema/SC	90.838,00	0,00	90.838,00

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Massaranduba/SC	701.967,00	0,00	701.967,00
Matos Costa/SC	142.624,00	0,00	142.624,00
Meleiro/SC	340.825,00	0,00	340.825,00
Mirim Doce/SC	107.829,00	0,00	107.829,00
Modelo/SC	265.064,00	0,00	265.064,00
Mondaí/SC	613.555,00	0,00	613.555,00
Monte Castelo/SC	396.366,00	0,00	396.366,00
Morro da Fumaça/SC	1.378.277,00	0,00	1.378.277,00
Nova Erechim/SC	263.857,00	0,00	263.857,00
Nova Trento/SC	422.993,11	0,00	422.993,11
Nova Veneza/SC	1.107.798,00	0,00	1.107.798,00
Novo Horizonte/SC	71.189,00	0,00	71.189,00
Orleans/SC	1.358.871,26	0,00	1.358.871,26
Otaçílio Costa/SC	1.844.940,00	0,00	1.844.940,00
Ouro/SC	520.634,71	0,00	520.634,71
Ouro Verde/SC	78.925,00	0,00	78.925,00
Painel/SC	87.325,00	0,00	87.325,00
Palhoça/SC	14.184.912,00	0,00	14.184.912,00
Palma Sola/SC	407.564,00	0,00	407.564,00
Palmeira/SC	145.619,00	0,00	145.619,00
Palmitos/SC	955.660,00	0,00	955.660,00
Paraíso/SC	120.352,00	0,00	120.352,00
Passos Maia/SC	120.060,00	0,00	120.060,00
Paulo Lopes/SC	72.859,00	0,00	72.859,00
Pedras Grandes/SC	42.000,00	0,00	42.000,00
Penha/SC	3.469.253,00	0,00	3.469.253,00
Peritiba/SC	169.362,00	0,00	169.362,00
Petrolândia/SC	225.160,00	0,00	225.160,00
Piçarras/SC	3.057.118,00	0,00	3.057.118,00
Pinhalzinho/SC	1.179.022,00	0,00	1.179.022,00
Pinheiro Preto/SC	199.717,00	0,00	199.717,00
Piratuba/SC	357.754,00	0,00	357.754,00
Pomerode/SC	2.159.968,23	0,00	2.159.968,23
Ponte Alta/SC	386.075,00	0,00	386.075,00
Ponte Alta do Norte/SC	262.535,00	0,00	262.535,00
Ponte Serrada/SC	723.570,00	0,00	723.570,00
Porto Belo/SC	3.494.689,00	0,00	3.494.689,00
Porto União/SC	67.725,00	0,00	67.725,00
Porto União/SC	2.708.389,54		2.708.389,54
Pouso Redondo/SC	798.037,00	0,00	798.037,00
Praia Grande/SC	512.514,00	0,00	512.514,00
Presidente Castelo Branco/SC	58.745,00	0,00	58.745,00
Presidente Getúlio/SC	1.399.535,00	0,00	1.399.535,00
Presidente Nereu/SC	94.056,00	0,00	94.056,00
Princesa/SC	78.519,00	0,00	78.519,00
Quilombo/SC	533.555,00	0,00	533.555,00
Rancho Queimado/SC	106.779,00	0,00	106.779,00

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Rio das Antas/SC	307.065,00	0,00	307.065,00
Rio do Campo/SC	344.534,00	0,00	344.534,00
Rio do Oeste/SC	393.529,00	0,00	393.529,00
Rio do Sul/SC	8.445.519,00	0,00	8.445.519,00
Rio dos Cedros/SC	605.743,00	0,00	605.743,00
Rio Fortuna/SC	198.871,00	0,00	198.871,00
Rio Negrinho/SC	3.348.426,50	0,00	3.348.426,50
Riqueza/SC	219.478,00	0,00	219.478,00
Rodeio/SC	810.532,00	0,00	810.532,00
Romelândia/SC	189.991,00	0,00	189.991,00
Salete/SC	505.558,00	0,00	505.558,00
Saltinho/SC	100.419,00	0,00	100.419,00
Salto Veloso/SC	326.969,00	0,00	326.969,00
Sangão/SC	54.689,04	0,00	54.689,04
Santa Cecília/SC	1.239.279,00	0,00	1.239.279,00
Santa Rosa de Lima/SC	60.206,00	0,00	60.206,00
Santa Terezinha/SC	92.504,00	0,00	92.504,00
Santo Amaro da Imperatriz/SC	1.846.246,00	0,00	1.846.246,00
São Bento do Sul/SC	6.239.295,85	0,00	6.239.295,85
São Bonifácio/SC	107.072,00	0,00	107.072,00
São Carlos/SC	792.088,00	0,00	792.088,00
São Cristovão do Sul/SC	409.814,00	0,00	409.814,00
São Domingos/SC	651.051,00	0,00	651.051,00
São Francisco do Sul/SC	2.075.965,00	0,00	2.075.965,00
São Francisco do Sul/SC	4.499.097,77	0,00	4.499.097,77
São João do Itaperiú/SC	109.522,00	0,00	109.522,00
São João do Sul/SC	125.228,00	0,00	125.228,00
São Joaquim/SC	2.230.878,00	0,00	2.230.878,00
São José/SC	27.755.590,00	0,00	27.755.590,00
São José do Cedro/SC	1.013.550,00	0,00	1.013.550,00
São José do Cerrito/SC	185.995,00	0,00	185.995,00
São Lourenço do Oeste/SC	1.587.170,00	0,00	1.587.170,00
São Ludgero/SC	818.776,45	0,00	818.776,45
São Martinho/SC	115.759,00	0,00	115.759,00
São Miguel do Oeste/SC	2.727.950,00	0,00	2.727.950,00
Schroeder/SC	873.961,00	0,00	873.961,00
Seara/SC	1.014.784,00	0,00	1.014.784,00
Siderópolis/SC	889.172,00	0,00	889.172,00
Sombrio/SC	705.383,00	0,00	705.383,00
Taió/SC	1.076.613,00	0,00	1.076.613,00
Tangará/SC	581.620,00	0,00	581.620,00
Tijucas/SC	1.452.292,10	0,00	1.452.292,10
Timbé do Sul/SC	222.772,00	0,00	222.772,00
Timbó/SC	2.946.353,00	0,00	2.946.353,00
Timbó Grande/SC	321.467,00	0,00	321.467,00
Três Barras/SC	796.232,00	0,00	796.232,00
Treviso/SC	0,00	0,00	0,00

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Treze de Maio/SC	242.066,00	0,00	242.066,00
Treze Tílias/SC	509.375,00	0,00	509.375,00
Trombudo Central/SC	593.942,00	0,00	593.942,00
Turvo/SC	652.651,00	0,00	652.651,00
Urubici/SC	624.240,00	0,00	624.240,00
Urupema/SC	108.456,00	0,00	108.456,00
Urussanga/SC	1.342.307,21	0,00	1.342.307,21
Vargeão/SC	181.443,00	0,00	181.443,00
Vargem Bonita/SC	592.534,00	0,00	592.534,00
Vidal Ramos/SC	219.652,00	0,00	219.652,00
Videira/SC	5.149.101,00	0,00	5.149.101,00
Vitor Meireles/SC	179.531,00	0,00	179.531,00
Witmarsum/SC	93.228,00	0,00	93.228,00
Xanxerê/SC	2.773.114,00	0,00	2.773.114,00
Xavantina/SC	99.178,00	0,00	99.178,00
Xaxim/SC	1.770.439,00	0,00	1.770.439,00

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Abelardo Luz/SC	383	0	0	383	285	361
Agrolândia/SC	401	0	0	401	211	266
Agronômica/SC	124	0	0	124	57	69
Água Doce/SC	174	0	1	174	119	157
Águas de Chapecó/SC	164	0	0	164	91	121
Águas Frias/SC	41	0	0	41	27	37
Águas Mornas/SC	156	0	0	156	65	87
Alfredo Wagner/SC	179	0	0	179	111	138
Anchieta/SC	168	0	0	168	109	149
Angelina/SC	42	0	0	42	38	47
Anita Garibaldi/SC	257	0	0	257	162	223
Anitápolis/SC	96	0	0	96	77	77
Antônio Carlos/SC	192	0	0	192	124	156
Apiúna/SC	249	0	0	249	218	275
Araquari/SC	211	102	0	313	287	372
Araranguá/SC	2.695	0	0	2.695	2.004	1.974
Armazém/SC	236	0	0	236	135	178
Arroio Trinta/SC	126	0	0	126	97	122
Ascurra/SC	628	0	0	628	283	338
Atalanta/SC	62	0	1	62	42	56
Aurora/SC	112	0	0	112	49	62
Balneário Barra do Sul/SC	745	0	0	745	449	810

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Balneário Gaivotas/SC	240	0	0	240	173	302
Bandeirante/SC	33	0	0	33	20	29
Barra Bonita/SC	24	0	0	24	14	19
Bela Vista do Toldo/SC	34	0	0	34	17	24
Benedito Novo/SC	214	0	0	214	153	189
Biguaçu/SC	3.194	0	0	3.194	1.758	2.134
Blumenau/SC	25.539	0	3.888	21.650	15.519	17.157
Bocaina do Sul/SC	50	0	0	50	36	47
Bom Jardim da Serra/SC	154	0	0	154	75	104
Bom Jesus do Oeste/SC	37	0	0	37	24	35
Bom Retiro/SC	372	0	0	372	215	284
Bombinhas/SC	913	0	0	913	894	1.344
Botuverá/SC	70	0	0	70	44	57
Braço do Norte/SC	1.488	0	0	1.488	804	978
Brusque/SC	7.777	0	0	7.777	4.541	5.079
Caçador/SC	5.180	0	1	5.179	2.289	2.895
Caibi/SC	242	0	0	242	121	158
Calmon/SC	81	0	0	81	48	64
Campo Alegre/SC	318	0	0	318	238	315
Campo Belo do Sul/SC	246	0	0	246	158	207
Campo Eré/SC	284	0	0	284	212	289
Campos Novos/SC	1.936	0	63	1.874	1.009	1.249
Canelinha/SC	362	0	0	362	316	378
Canoinhas/SC	2.945	0	0	2.945	1.781	2.296
Capão Alto/SC	46	0	0	46	33	45
Capinzal/SC	1.346	0	34	1.312	1.234	1.048
Capivari de Baixo/SC	0	974	0	974	791	974
Catanduvas/SC	475	0	2	473	281	350
Caxambu do Sul/SC	124	0	0	124	70	97
Celso Ramos/SC	52	0	0	52	32	44
Cerro Negro/SC	48	0	0	48	27	42
Chapadão do Lageado/SC	10	0	0	10	4	7
Chapecó/SC	12.218	0	0	12.218	5.651	6.947
Cocal do Sul/SC	1.006	0	43	963	649	722
Concórdia/SC	5.127	0	0	5.127	2.092	2.861
Coronel Freitas/SC	448	0	0	448	174	226
Coronel Martins/SC	40	0	0	40	24	33
Correia Pinto/SC	707	0	1	707	509	622
Corupá/SC	720	0	0	720	382	465

MUNICÍPIO	Volumens de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Criciúma/SC	20.076	0	0	20.076	8.573	10.271
Cunha Porã/SC	355	0	1	354	211	288
Cunhataí/SC	21	0	0	21	13	18
Curitibanos/SC	2.144	0	0	2.144	1.129	1.439
Descanso/SC	198	0	0	198	116	156
Dionísio Cerqueira/SC	600	0	56	544	315	406
Dona Emma/SC	113	0	0	113	63	82
Doutor Pedrinho/SC	137	0	0	137	67	93
Ermo/SC	31	0	0	30	24	30
Erval Velho/SC	162	0	18	145	108	138
Faxinal dos Guedes/SC	389	0	0	389	212	266
Florianópolis/SC	42.064	0	0	42.064	24.322	28.770
Formosa do Sul/SC	44	0	0	44	30	44
Forquilha/SC	1.654	0	0	1.654	684	846
Fraiburgo/SC	1.710	0	0	1.710	1.197	1.710
Galvão/SC	158	0	0	158	72	97
Garopaba/SC	1.107	0	0	1.107	838	1.181
Garuva/SC	536	0	0	536	203	254
Gaspar/SC	3.372	0	123	3.249	1.978	2.743
Governador Celso Ramos/SC	2.243	0	0	2.243	1.200	1.200
Grão Pará/SC	124	0	0	124	124	124
Gravatal/SC	431	0	0	431	243	317
Guabiruba/SC	678	0	0	678	382	500
Guaraciaba/SC	283	0	0	283	145	202
Guaramirim/SC	1.824	0	0	1.824	959	1.139
Guarujá do Sul/SC	201	0	0	201	109	145
Guatambú/SC	60	0	0	60	42	55
Herval d'Oeste/SC	1.281	0	47	1.234	854	1.012
Ibiam/SC	37	0	0	36	26	32
Ibicaré/SC	105	0	3	102	70	91
Ibirama/SC	790	0	0	790	474	590
Ilhota/SC	517	0	0	517	310	377
Imaruí/SC	414	0	0	414	310	0
Imbituba/SC	2.845	0	0	2.845	1.738	2.314
Imbuia/SC	114	0	0	114	81	106
Indaial/SC	3.488	0	0	3.488	2.064	2.443
Iomerê/SC	65	0	0	65	41	51
Ipira/SC	190	0	0	190	79	107
Iporã do Oeste/SC	193	0	1	192	124	164
Ipuçú/SC	80	0	0	80	42	56
Ipumirim/SC	185	0	0	185	122	150
Iraceminha/SC	46	0	0	46	40	57
Irani/SC	410	0	0	410	192	255
Irineópolis/SC	140	0	0	140	118	156
Itá/SC	360	0	0	360	176	217
Itaiópolis/SC	489	0	0	489	316	425

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Itajaí/SC	18.689	42	143	18.588	12.536	14.465
Itapema/SC	3.533		173	3.360	2.571	3.942
Itapiranga/SC	1.404	0	67	1.337	1.080	1.060
Itapoá/SC	1.663	0	0	1.663	725	1.382
Ituporanga/SC	1.249	0	0	1.249	598	721
Jaborá/SC	134	0	0	134	66	89
Jaguaruna/SC	400	0		400	380	387
Jaraguá do Sul/SC	8.808	0	7	8.801	6.012	6.706
Jardinópolis/SC	22	0	0	22	22	34
Joacaba/SC	2.232	0	82	2.150	1.491	1.761
Joinville/SC	60.624	0	8.850	51.774	22.371	26.578
José Boiteux/SC	80	0	0	80	67	81
Jupiá/SC	31	0	0	31	23	32
Lacerdópolis/SC	92	0	2	90	52	67
Lages/SC	15.328	0	920	14.408	6.329	6.329
Laguna/SC	3.263	0	0	3.263	1.675	2.241
Laurentino/SC	316	0	0	316	142	174
Lauro Muller/SC	553	0	0	553	281	357
Lebon Régis/SC	343	0	12	332	235	316
Leoberto Leal/SC	32	0	0	32	26	35
Lindóia do Sul/SC	154	0	0	154	74	93
Lontras/SC	591	0	0	591	262	326
Luiz Alves/SC	156	0	0	156	112	133
Luzerna/SC	337	0	12	325	225	267
Macieira/SC	17	0	0	17	17	22
Mafra/SC	2.994	0	0	2.994	1.558	1.987
Major Gercino/SC	50	0	0	50	34	42
Major Vieira/SC	123	0	0	123	69	96
Maracajá/SC	290	0	0	290	116	148
Maravilha/SC	1.439	0	0	1.439	612	792
Marema/SC	49	0	0	49	29	40
Massaranduba/SC	500	0	0	500	227	277
Matos Costa/SC	70	0	0	70	47	65
Meleiro/SC	265	0	0	265	111	148
Mirim Doce/SC	37	0	0	37	32	47
Modelo/SC	188	0	0	188	81	115
Mondai/SC	272	0	0	272	204	253
Monte Castelo/SC	258	0	0	258	135	194
Morro da Fumaça/SC	706	0	0	706	485	593
Nova Erechim/SC	133	0	0	133	90	122
Nova Trento/SC	478	0	3	475	362	399
Nova Veneza/SC	850	0	0	850	353	435
Novo Horizonte/SC	32	0	0	32	22	32
Orleans/SC	1.133	0	1	1.132	817	879
Otacílio Costa/SC	1.037	0	0	1.037	632	756
Ouro/SC	12	239	0	251	251	245
Ouro Verde/SC	77	0	0	77	25	34

MUNICÍPIO	Volumens de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Painei/SC	40	0	0	40	31	42
Palhoça/SC	8.590	0	0	8.590	4.753	5.896
Palma Sola/SC	169	0	0	169	147	189
Palmeira/SC	61	0	0	61	47	56
Palmitos/SC	604	0	0	604	319	418
Paraíso/SC	54	0	0	54	35	52
Passos Maia/SC	60	0	0	60	39	52
Paulo Lopes/SC	32	0	0	32	24	34
Pedras Grandes/SC	158	0	0	158	41	41
Penha/SC	2.035	0	0	2.035	886	1.455
Peritiba/SC	89	5	0	94	52	75
Petrolândia/SC	112	0	0	112	75	98
Piçarras/SC	1.518	0	0	1.518	866	1.268
Pinhalzinho/SC	607	0	0	607	380	510
Pinheiro Preto/SC	98	0	0	98	66	82
Piratuba/SC	236	0	0	236	111	159
Pomerode/SC	1.680	0	3	1.677	1.002	1.178
Ponte Alta/SC	212	0	0	212	133	174
Ponte Alta do Norte/SC	171	0	0	171	89	114
Ponte Serrada/SC	564	0	0	564	245	316
Porto Belo/SC	2.564	0	0	2.564	1.544	1.964
Porto União/SC	32	0	0	32	21	32
Porto União/SC				0	1.154	1.386
Pouso Redondo/SC	402	10	0	412	256	327
Praia Grande/SC	211	0	0	211	192	241
Presidente Castelo Branco/SC	43	0	0	43	22	29
Presidente Getúlio/SC	823	0	0	823	451	577
Presidente Nereu/SC	66	0	0	66	30	41
Princesa/SC	48	0	0	48	28	39
Quilombo/SC	352	0	0	352	184	246
Rancho Queimado/SC	45	0	0	45	35	45
Rio das Antas/SC	169	0	1	168	97	129
Rio do Campo/SC	150	0	0	150	115	145
Rio do Oeste/SC	257	0	0	257	135	165
Rio do Sul/SC	5.757	0	0	5.757	2.754	3.244
Rio dos Cedros/SC	283	0	0	283	205	240
Rio Fortuna/SC	80	0	0	80	67	81
Rio Negrinho/SC	2.545	0	55	2.490	1.602	1.913
Riqueza/SC	106	0	0	106	73	95
Rodeio/SC	408	0	0	408	271	336
Romelândia/SC	114	0	0	114	58	86
Salete/SC	288	0	0	288	167	222
Saltinho/SC	48	0	0	48	28	44
Salto Veloso/SC	171	0	0	171	112	145

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Sangão/SC	500	0	0	500	430	430
Santa Cecília/SC	592	0	5	587	409	527
Santa Rosa de Lima/SC	50	0	0	50	20	24
Santa Terezinha/SC	50	0	0	50	28	41
Santo Amaro da Imperatriz/SC	1.148	0	0	1.148	624	767
São Bento do Sul/SC	4.654	0	73	4.581	2.871	3.635
São Bonifácio/SC	35	0	0	35	33	42
São Carlos/SC	440	0	0	440	249	326
São Cristovão do Sul/SC	182	0	0	182	132	172
São Domingos/SC	376	0	0	376	241	298
São Francisco do Sul/SC		0		0	549	929
São Francisco do Sul/SC	2.889	0	122	2.768	2.768	2.648
São João do Itaperiú/SC	0	35	0	35	34	48
São João do Sul/SC	44	0	0	44	44	54
São Joaquim/SC	1.120	0	0	1.120	691	910
São José/SC	17.146	0	0	17.146	9.798	11.111
São José do Cedro/SC	455	0	0	455	344	430
São José do Cerrito/SC	144	0	0	144	66	91
São Lourenço do Oeste/SC	750	0	0	750	521	707
São Ludgero/SC	715	0	7	708	436	490
São Martinho/SC	46	0	0	46	38	46
São Miguel do Oeste/SC	2.177	0	3	2.174	880	1.160
Schroeder/SC	414	0	0	414	296	367
Seara/SC	625	0	0	625	333	461
Siderópolis/SC	619	0	0	619	303	379
Sombrio/SC	369	0	0	369	243	300
Taió/SC	636	0	0	636	349	448
Tangará/SC	346	0	7	340	193	239
Tijucas/SC	2.334	0	97	2.237	1.768	1.423
Timbé do Sul/SC	161	0	0	161	158	158
Timbó/SC	2.053	0	4	2.049	1.646	1.646
Timbó Grande/SC	183	0	1	182	104	141
Três Barras/SC	420	0	0	420	277	351
Treviso/SC	207	0	0	207	150	0
Treze de Maio/SC	116	0	0	116	81	102
Treze Tilias/SC	226	0	0	226	170	216
Trombudo Central/SC	273	0	0	273	190	236
Turvo/SC	433	0	0	433	225	288

MUNICÍPIO	Volumens de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	total	1000m3/ano	1000m3/ano
Urubici/SC	468	0	0	467	206	271
Urupema/SC	50	0	0	50	36	49
Urussanga/SC	1.062	0	17	1.045	974	1.052
Vargeão/SC	102	0	0	102	60	78
Vargem Bonita/SC	230	0	0	230	173	210
Vidal Ramos/SC	115	0	0	115	72	95
Videira/SC	3.343	0	1	3.342	1.780	2.119
Vitor Meireles/SC	76	0	0	76	62	75
Witmarsum/SC	53	0	0	53	30	39
Xanxerê/SC	2.387	0	0	2.387	922	1.146
Xavantina/SC	57	0	0	57	31	43
Xaxim/SC	1.042	0	0	1.042	616	789

APÊNDICE D
Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2006

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Abelardo Luz/SC	CASAN	0,00	7.913	2.169	2.447	46
Agrolândia/SC	CASAN	0,00	5.132	1.752	1.757	43
Agronômica/SC	CASAN	0,00	966	401	435	9
Água Doce/SC	CASAN	0,00	3.456	1.036	1.107	25
Águas de Chapecó/SC	CASAN	0,00	2.438	750	859	13
Águas Frias/SC	CASAN	0,00	570	264	254	18
Águas Mornas/SC	CASAN	0,00	1.898	617	555	19
Alfredo Wagner/SC	CASAN	0,00	2.552	839	912	12
Anchieta/SC	CASAN	0,00	2.705	991	1.047	17
Angelina/SC	CASAN	0,00	785	269	282	7
Anita Garibaldi/SC	CASAN	0,00	4.610	1.506	1.570	11
Anitápolis/SC	DAE	0,00	1.705	463	453	10
Antônio Carlos/SC	CASAN	0,00	1.937	881	1.002	48
Apiúna/SC	CASAN	0,00	3.974	1.737	1.756	61
Araquari/SC	CASAN	0,00	9.412	2.754	2.599	25
Araranguá/SC	SAMAE	333.298,74	41.088	10.272	14.018	305
Armazém/SC	CASAN	0,00	2.906	1.210	1.215	23
Arroio Trinta/SC	CASAN	0,00	2.320	794	866	18
Ascurra/SC	CASAN	0,00	6.701	2.036	2.019	76
Atalanta/SC	CASAN	0,00	1.196	421	402	8
Aurora/SC	CASAN	0,00	1.075	383	359	8
Balneário Barra do Sul/SC	CASAN	0,00	6.673	6.110	5.551	83
Balneário Gaivota/SC	CASAN	0,00	3.297	2.805	2.125	52
Bandeirante/SC	CASAN	0,00	707	245	213	7
Barra Bonita/SC	CASAN	0,00	283	137	137	3
Bela Vista do Toldo/SC	CASAN	0,00	533	190	166	4
Benedito Novo/SC	CASAN	0,00	3.574	1.212	1.182	42
Biguaçu/SC	CASAN	0,00	43.658	11.980	12.805	162
Blumenau/SC	SAMAE	899.039,35	293.202	78.683	94.151	1.462
Bocaina do Sul/SC	CASAN	0,00	457	348	318	6
Bom Jardim da Serra/SC	CASAN	0,00	2.202	777	668	8
Bom Jesus do Oeste/SC	CASAN	0,00	416	259	258	9

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Bom Retiro/SC	CASAN	0,00	5.898	1.805	2.015	24
Bombinhas/SC	CASAN	0,00	9.632	5.213	8.340	36
Botuverá/SC	CASAN	0,00	889	374	355	8
Braço do Norte/SC	CASAN	342.308,00	19.775	5.399	6.272	173
Brusque/SC	SAMAE	2.152.749,86	86.551	24.305	27.502	504
Caçador/SC	CASAN	649.689,00	58.501	14.937	17.861	248
Caibi/SC	CASAN	0,00	3.370	989	1.124	16
Calmon/SC	CASAN	0,00	1.536	558	475	10
Campo Alegre/SC	CASAN	0,00	7.212	2.179	2.137	60
Campo Belo do Sul/SC	CASAN	0,00	4.836	1.350	1.473	10
Campo Erê/SC	CASAN	0,00	6.271	2.045	2.044	50
Campos Novos/SC	SAMAE	489.486,30	32.258	7.739	8.559	139
Canelinha/SC	CASAN	0,00	4.752	2.057	2.418	70
Canoinhas/SC	CASAN	0,00	41.969	13.978	15.170	263
Capão Alto/SC	CASAN	0,00	671	327	313	5
Capinzal/SC	SIMAE	429.605,27	17.451	5.343	5.780	125
Capivari de Baixo/SC	CASAN	0,00	19.306	6.592	6.541	0
Catanduvas/SC	CASAN	0,00	5.895	2.126	2.410	40
Caxambu do Sul/SC	CASAN	0,00	2.230	704	709	10
Celso Ramos/SC	CASAN	0,00	705	316	326	6
Cerro Negro/SC	CASAN	0,00	781	308	288	10
Chapadão do Lageado/SC	CASAN	0,00	166	57	57	0
Chapecó/SC	CASAN	0,00	138.154	37.007	43.833	637
Cocal do Sul/SC	SAMAE	356.504,33	15.368	4.203	4.275	150
Concórdia/SC	CASAN	0,00	50.034	14.305	17.521	207
Coronel Freitas/SC	CASAN	0,00	4.933	1.446	1.535	33
Coronel Martins/SC	CASAN	0,00	507	270	248	9
Correia Pinto/SC	CASAN	0,00	13.326	3.714	4.147	45
Corupá/SC	CASAN	0,00	9.125	2.967	2.899	55
Criciúma/SC	CASAN	2.291.321,00	169.695	44.866	58.965	919
Cunha Porã/SC	CASAN	0,00	5.845	1.781	2.129	31
Cunhataí/SC	CASAN	0,00	371	141	130	7
Curitibanos/SC	CASAN	0,00	31.316	9.116	9.539	167
Descanso/SC	CASAN	0,00	3.270	1.137	1.073	14
Dionísio Cerqueira/SC	CASAN	0,00	8.955	2.548	2.766	40
Dona Emma/SC	CASAN	0,00	1.515	487	557	18
Doutor	CASAN	0,00	1.827	701	653	13

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Pedrinho/SC						
Ermo/SC	CASAN	0,00	538	236	194	5
Erval Velho/SC	CASAN	0,00	2.386	941	991	20
Faxinal dos Guedes/SC	CASAN	0,00	6.457	1.758	1.867	42
Florianópolis/SC	CASAN	589.852,00	395.910	80.109	156.071	756
Formosa do Sul/SC	CASAN	0,00	977	380	326	9
Forquilha/SC	CASAN	0,00	16.120	5.112	5.242	2
Fraiburgo/SC	SANEFRAI	158.689,18	27.930	9.310	8.459	105
Galvão/SC	CASAN	0,00	2.208	745	684	14
Garopaba/SC	CASAN	0,00	11.845	6.449	7.469	93
Garuva/SC	CASAN	0,00	5.508	1.448	1.498	46
Gaspar/SC	SAMAE	740.798,00	53.086	14.596	14.776	350
Governador Celso Ramos/SC	SAMAE	107.743,04	17.679	6.266	6.457	120
Grão Pará/SC	SAMAE	24.219,06	3.935	1.084	1.027	19
Gravatal/SC	CASAN	0,00	4.280	1.843	2.036	74
Guabiruba/SC	CASAN	0,00	10.167	3.123	3.113	80
Guaraciaba/SC	CASAN	0,00	4.668	1.318	1.506	39
Guaramirim/SC	CASAN	0,00	21.046	6.075	6.514	125
Guarujá do Sul/SC	CASAN	0,00	2.515	1.020	1.042	21
Guatambú/SC	CASAN	0,00	1.083	340	356	9
Herval d'Oeste/SC	SIMAE	429.616,32	19.176	5.261	6.045	102
Ibiam/SC	CASAN	0,00	555	219	219	7
Ibicaré/SC	CASAN	0,00	1.373	626	639	19
Ibirama/SC	CASAN	0,00	11.458	3.594	3.807	105
Ilhota/SC	CASAN	0,00	7.101	2.276	2.361	42
Imarui/SC	PM	0,00	5.609	1.320	1.320	54
Imbituba/SC	CASAN	0,00	38.235	14.046	14.666	281
Imbuia/SC	CASAN	0,00	2.085	694	701	25
Indaial/SC	CASAN	0,00	42.468	13.079	14.723	314
Iomerê/SC	CASAN	0,00	755	321	357	10
Ipira/SC	CASAN	0,00	2.318	708	770	16
Iporã do Oeste/SC	CASAN	0,00	3.154	1.156	1.194	31
Ipuaçú/SC	CASAN	0,00	1.071	483	431	12
Ipumirim/SC	CASAN	0,00	2.749	1.017	999	13
Iraceminha/SC	CASAN	0,00	1.285	407	420	10
Irani/SC	CASAN	0,00	5.595	1.624	1.915	34
Irineópolis/SC	CASAN	0,00	3.283	1.111	1.068	20
Itá/SC	CASAN	0,00	3.785	1.265	1.326	31
Itaiópolis/SC	CASAN	0,00	9.692	2.999	2.974	76
Itajaí/SC	SEMASA	1.366.945,95	168.088	42.024	55.945	555
Itapema/SC	CIA DE	14.413.430,59	35.990	12.398	27.334	119

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
	ÁGUAS					
Itapiranga/SC	SAMAE	177.892,72	13.000	3.307	3.152	185
Itapoá/SC	CASAN	0,00	9.061	8.987	9.946	142
Ituporanga/SC	CASAN	0,00	12.906	4.216	4.392	85
Jaborá/SC	CASAN	0,00	1.508	691	639	12
Jaguaruna/SC	SAMAE	9.780,00	12.618	4.402	4.600	65
Jaraguá do Sul/SC	SAMAE	1.244.456,33	132.153	32.232	38.319	593
Jardinópolis/SC	CASAN	0,00	893	304	260	7
Joaçaba/SC	SIMAE	933.304,40	27.531	7.149	9.482	205
Joinville/SC	CAJ	3.634.250,15	487.315	131.950	148.858	2.002
José Boiteux/SC	CASAN	0,00	1.620	512	526	18
Jupiá/SC	CASAN	0,00	743	254	239	12
Lacerdópolis/SC	CASAN	0,00	1.087	442	464	11
Lages/SC	SEMASA	710.115,66	157.445	42.822	49.335	720
Laguna/SC	CASAN	75.156,00	41.256	12.174	14.659	184
Laurentino/SC	CASAN	0,00	3.410	1.131	1.125	18
Lauro Muller/SC	CASAN	0,00	7.579	2.209	2.416	34
Lebon Régis/SC	CASAN	0,00	7.730	2.168	2.229	38
Leoberto Leal/SC	CASAN	0,00	506	280	260	6
Lindóia do Sul/SC	CASAN	0,00	1.456	635	653	12
Lontras/SC	CASAN	0,00	5.879	2.502	2.183	54
Luiz Alves/SC	CASAN	0,00	2.352	768	762	17
Luzerna/SC	SIMAE	118.514,85	4.837	1.404	1.571	43
Macieira/SC	CASAN	0,00	338	160	154	4
Mafra/SC	CASAN	0,00	41.504	12.324	13.100	182
Major Gercino/SC	CASAN	0,00	846	319	274	5
Major Vieira/SC	CASAN	0,00	2.226	726	705	12
Maracajá/SC	CASAN	0,00	3.158	1.131	1.005	10
Maravilha/SC	CASAN	0,00	15.758	4.638	5.666	84
Marema/SC	CASAN	0,00	855	322	284	5
Massaranduba/SC	CASAN	0,00	5.128	1.738	1.681	65
Matos Costa/SC	CASAN	0,00	1.382	487	468	7
Meleiro/SC	CASAN	0,00	3.031	925	1.003	24
Mirim Doce/SC	CASAN	0,00	1.108	389	337	10
Modelo/SC	CASAN	0,00	2.437	789	818	20
Mondai/SC	CASAN	0,00	4.469	1.526	1.674	30
Monte Castelo/SC	CASAN	0,00	4.769	1.320	1.356	22
Morro da Fumaça/SC	CASAN	27.831,00	12.194	3.716	3.842	148
Nova Erechim/SC	CASAN	0,00	1.866	819	899	14
Nova Trento/SC	SAMAE	25.097,38	6.772	1.975	2.113	65
Nova Veneza/SC	CASAN	0,00	7.971	2.494	2.729	14

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Novo Horizonte/SC	CASAN	0,00	776	220	248	11
Orleans/SC	SAMAE	103.533,96	18.279	4.595	4.658	87
Otaçílio Costa/SC	CASAN	0,00	14.177	4.396	4.739	56
Ouro/SC	SIMAE	117.105,42	5.015	1.461	1.549	43
Ouro Verde/SC	CASAN	0,00	692	267	240	8
Painel/SC	CASAN	0,00	911	310	288	6
Palhoça/SC	CASAN	0,00	121.034	33.113	37.664	251
Palma Sola/SC	CASAN	0,00	3.533	1.405	1.326	27
Palmeira/SC	CASAN	0,00	844	327	331	4
Palmitos/SC	CASAN	0,00	8.453	2.625	2.964	47
Paraíso/SC	CASAN	0,00	1.179	413	376	13
Passos Maia/SC	CASAN	0,00	829	365	369	8
Paulo Lopes/SC	CASAN	0,00	828	275	237	3
Pedras Grandes/SC	SAAE	18.000,00	2.100	410	410	15
Penha/SC	CASAN	0,00	17.701	9.144	10.120	101
Peritiba/SC	CASAN	0,00	1.460	542	561	10
Petrolândia/SC	CASAN	0,00	1.974	659	672	12
Piçarras/SC	CASAN	0,00	9.537	5.840	7.413	63
Pinhalzinho/SC	CASAN	0,00	10.253	2.979	3.554	55
Pinheiro Preto/SC	CASAN	0,00	1.264	543	529	14
Piratuba/SC	CASAN	0,00	2.997	879	1.153	14
Pomerode/SC	SAMAE	42.916,67	22.997	6.642	6.480	197
Ponte Alta/SC	CASAN	0,00	4.129	1.291	1.191	26
Ponte Alta do Norte/SC	CASAN	0,00	2.582	866	791	13
Ponte Serrada/SC	CASAN	0,00	7.214	2.033	2.172	62
Porto Belo/SC	CASAN	0,00	11.020	6.225	7.331	312
Porto União/SC	CASAN	0,00	664	256	235	4
Porto União/SC	SANEPAR		28.375	8.810		
Pouso Redondo/SC	CASAN	0,00	6.942	1.958	2.162	37
Praia Grande/SC	CASAN	0,00	4.357	1.518	1.637	31
Presidente Castelo Branco/SC	CASAN	0,00	506	246	220	4
Presidente Getúlio/SC	CASAN	0,00	8.710	3.450	3.766	88
Presidente Nereu/SC	CASAN	0,00	772	309	282	7
Princesa/SC	CASAN	0,00	623	318	265	6
Quilombo/SC	CASAN	0,00	5.179	1.689	1.777	34
Rancho Queimado/SC	CASAN	0,00	900	295	313	8
Rio das Antas/SC	CASAN	0,00	2.457	891	889	22
Rio do	CASAN	0,00	2.534	1.034	1.013	11

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Campo/SC						
Rio do Oeste/SC	CASAN	0,00	2.907	1.018	1.097	29
Rio do Sul/SC	CASAN	0,00	53.621	16.454	18.667	219
Rio dos Cedros/SC	CASAN	0,00	4.157	1.450	1.448	37
Rio Fortuna/SC	CASAN	0,00	1.343	563	505	17
Rio Negrinho/SC	SAMAE	409.150,97	44.795	11.750	11.955	318
Riqueza/SC	CASAN	0,00	1.396	661	662	15
Rodeio/SC	CASAN	0,00	7.053	2.121	2.145	78
Romelândia/SC	CASAN	0,00	1.901	633	651	12
Salete/SC	CASAN	0,00	5.075	1.414	1.561	27
Saltinho/SC	CASAN	0,00	997	365	339	11
Salto Veloso/SC	CASAN	0,00	3.133	1.017	1.037	18
Sangão/SC	PM	0,00	8.126	968	968	42
Santa Cecília/SC	CASAN	0,00	12.726	3.633	3.551	51
Santa Rosa de Lima/SC	CASAN	0,00	433	168	156	2
Santa Terezinha/SC	CASAN	0,00	1.045	349	305	2
Santo Amaro da Imperatriz/SC	CASAN	0,00	13.882	4.770	4.858	115
São Bento do Sul/SC	SAMAE	732.953,90	73.972	20.221	21.318	455
São Bonifácio/SC	CASAN	0,00	755	256	267	5
São Carlos/SC	CASAN	0,00	5.921	2.028	2.250	85
São Cristovão do Sul/SC	CASAN	0,00	3.123	1.205	1.128	13
São Domingos/SC	CASAN	0,00	5.815	1.888	1.986	46
São Francisco do Sul/SC	CASAN			2	2	
São Francisco do Sul/SC	SAMAE	159.843,66	34.980	15.805	13.755	240
São João do Itaperiú/SC	CASAN	0,00	1.106	405	338	12
São João do Sul/SC	CASAN	0,00	917	323	345	6
São Joaquim/SC	CASAN	0,00	17.819	5.030	5.823	76
São José/SC	CASAN	0,00	198.455	41.917	66.448	315
São José do Cedro/SC	CASAN	0,00	7.372	2.439	2.899	67
São José do Cerrito/SC	CASAN	0,00	2.066	728	643	10
São Lourenço do Oeste/SC	CASAN	0,00	14.844	4.302	5.204	86
São Ludero/SC	SAMAE	258.827,92	9.052	2.561	2.520	45
São Martinho/SC	CASAN	0,00	850	323	292	6

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
São Miguel do Oeste/SC	CASAN	0,00	22.956	8.066	7.951	216
Schroeder/SC	CASAN	0,00	7.860	2.229	2.300	60
Seara/SC	CASAN	854.674,00	10.397	2.829	3.312	58
Siderópolis/SC	CASAN	0,00	7.945	2.275	2.474	53
Sombrio/SC	CASAN	0,00	5.882	1.747	1.909	83
Taió/SC	CASAN	0,00	8.601	2.774	2.938	32
Tangará/SC	CASAN	0,00	4.684	1.464	1.570	38
Tijucas/SC	SAMAE	129.223,34	28.020	8.110	8.110	122
Timbé do Sul/SC	SAMAE	22.292,00	3.332	1.081	1.092	29
Timbó/SC	SAMAE	798.376,78	29.150	9.981	9.973	230
Timbó Grande/SC	CASAN	0,00	3.070	1.048	991	14
Três Barras/SC	CASAN	0,00	8.298	2.217	2.302	58
Treviso/SC	SAMAE	0,00	2.172	584	599	15
Treze de Maio/SC	CASAN	0,00	1.953	694	692	19
Treze Tílias/SC	CASAN	0,00	3.221	1.312	1.442	29
Trombudo Central/SC	CASAN	0,00	3.483	1.533	1.431	38
Turvo/SC	CASAN	0,00	5.790	2.090	1.931	33
Urubici/SC	CASAN	0,00	5.960	1.929	1.873	29
Urupema/SC	CASAN	0,00	1.179	397	360	5
Urussanga/SC	SAMAE	162.028,31	18.116	4.813	4.808	159
Vargeão/SC	CASAN	0,00	1.528	564	543	12
Vargem Bonita/SC	CASAN	0,00	2.433	1.159	1.081	20
Vidal Ramos/SC	CASAN	0,00	1.651	611	649	12
Videira/SC	CASAN	0,00	39.484	10.954	13.516	209
Vitor Meireles/SC	CASAN	0,00	1.216	553	467	25
Witmarsum/SC	CASAN	0,00	678	305	270	29
Xanxerê/SC	CASAN	0,00	22.902	6.552	7.528	157
Xavantina/SC	CASAN	0,00	875	302	314	9
Xaxim/SC	CASAN	0,00	17.762	5.478	5.537	78

APÊNDICE E
Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2007

MUNICÍPIO	ROA -Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Abelardo Luz	893290,14	0	893290,14
Agrolândia	692584,98	0	692584,98
Agronômica	178647,08	0	178647,08
Água Doce	380608,45	0	380608,45
Águas de Chapecó	404853,81	0	404853,81
Águas Frias	107506,03	0	107506,03
Águas Mornas	205594,23	0	205594,23
Alfredo Wagner	345156,66	0	345156,66
Anchieta	332922,45	0	332922,45
Angelina	109831,41	0	109831,41
Anita Garibaldi	487988,4	0	487988,4
Antônio Carlos	434190,74	0	434190,74
Apiúna	753086,7	0	753086,7
Araquari	1066105,84	0	1066105,84
Araranguá	3656755,71	0	3656755,71
Armazém	406482,62	0	406482,62
Arroio Trinta	293873,64	0	293873,64
Ascurra	899386,06	0	899386,06
Atalanta	132242,02	0	132242,02
Aurora	168920,74	0	168920,74
Balneário Barra do Sul	1877188,84	0	1877188,84
Balneário Camboriú	23226408,89	0	23226408,89
Balneário Gaivota	659207,54	0	659207,54
Bandeirante	74380,4	0	74380,4
Barra Bonita	46309,34	0	46309,34
Barra Velha	2944504,4	0	2944504,4
Bela Vista do Toldo	59940,75	0	59940,75
Belmonte	53951,27	0	53951,27
Benedito Novo	495512,25	0	495512,25
Biguaçu	5594657,74	0	5594657,74
Blumenau	33715166,22	0	33715166,22
Bocaina do Sul	122374,24	0	122374,24
Bom Jardim da Serra	254339,45	0	254339,45
Bom Jesus do Oeste	79556,54	0	79556,54
Bom Retiro	652582,58	0	652582,58
Bombinhas	3606741,37	0	3606741,37
Botuverá	146074,65	0	146074,65
Braço do Norte	2478186,78	0	2478186,78
Brusque	8277091,47	0	8277091,47
Caçador	6944131,62	0	6944131,62
Caibi	373596,97	0	373596,97
Calmon	144517,2	0	144517,2
Camboriú	4495271,27	0	4495271,27
Campo Alegre	753818,06	0	753818,06

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Campo Belo do Sul	470972,66	0	470972,66
Campo Erê	704367,92	0	704367,92
Campos Novos	1552806,24	0	1552806,24
Canelinha	981094,63	0	981094,63
Canoinhas	5583466,04	0	5583466,04
Capão Alto	101606,94	0	101606,94
Capinzal	2100236,05	0	2100236,05
Capivari de Baixo	2316179,66	0	2316179,66
Catanduvas	839170,12	0	839170,12
Caxambu do Sul	200928,62	0	200928,62
Celso Ramos	102233,46	0	102233,46
Cerro Negro	95958,46	0	95958,46
Chapadão do Lageado	26696,7	0	26696,7
Chapecó	16955070,37	0	16955070,37
Cocal do Sul	1288659,97	0	1288659,97
Concórdia	6452495,06	0	6452495,06
Coronel Freitas	532734,76	0	532734,76
Coronel Martins	79950,67	0	79950,67
Correia Pinto	1388286,87	0	1388286,87
Corupá	1208398	0	1208398
Criciúma	23086340,93	1247956,2	24334297,13
Cunha Porã	673507,39	0	673507,39
Cunhataí	52281,46	0	52281,46
Curitibanos	3411732,54	0	3411732,54
Descanso	381705,24	0	381705,24
Dionísio Cerqueira	973770,05	0	973770,05
Dona Emma	207342,42	0	207342,42
Doutor Pedrinho	236244,25	0	236244,25
Ermo	75742,22	0	75742,22
Erval Velho	331955,2	0	331955,2
Faxinal dos Guedes	654257,79	0	654257,79
Florianópolis	60549949,81	9407315,46	69957265,27
Formosa do Sul	97509,99	0	97509,99
Forquilha	2122434,36	0	2122434,36
Fraiburgo	2366556,48	0	2366556,48
Galvão	210632,9	0	210632,9
Garopaba	460848,81	0	460848,81
Garuva	575844,97	0	575844,97
Gaspar	5829125,27	0	5829125,27
Governador Celso Ramos	946077,26	0	946077,26
Grão Pará	328118,93	0	328118,93
Gravatal	819434,66	0	819434,66
Guabiruba	1331398,47	0	1331398,47
Guaraciaba	462687,55	0	462687,55
Guaramirim	1454351,5	0	1454351,5
Guarujá do Sul	340145,66	0	340145,66
Guatambú	139227,34	0	139227,34

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Herval d'Oeste	1645244,1	0	1645244,1
Ibiam	88069,28	0	88069,28
Ibicaré	216090,22	0	216090,22
Ibirama	1600098,99	0	1600098,99
Içara	6148147,35	0	6148147,35
Ilhota	1002416,6	0	1002416,6
Imaruí	0	0	0
Imbituba	3700524,98	1947657,54	5648182,52
Imbuia	246566,44	0	246566,44
Indaial	6430580,99	0	6430580,99
Iomerê	121587,64	0	121587,64
Ipira	263146,46	0	263146,46
Iporã do Oeste	394404,27	0	394404,27
Ipuaçú	144877,24	0	144877,24
Ipumirim	363951,38	0	363951,38
Iraceminha	123397,79	0	123397,79
Irani	574152,23	0	574152,23
Irineópolis	375200,04	0	375200,04
Itá	604322,24	0	604322,24
Itaiópolis	974840,74	0	974840,74
Itajaí	26513491,64	3462055,42	29975547,06
Itapema	9947386,19	0	9947386,19
Itapiranga	1320500	0	1320500
Itapoá	2589800,47	0	2589800,47
Ituporanga	1926609,69	0	1926609,69
Jaborá	213733,68	0	213733,68
Jaguaruna	762504,26	0	762504,26
Jaraguá do Sul	13672897	0	13672897
Jardinópolis	76468,36	0	76468,36
Joaçaba	2632390,55	0	2632390,55
Joinville	72683388,51	352684,36	73036072,87
José Boiteux	207384,54	0	207384,54
Jupiá	73895,81	0	73895,81
Lacerdópolis	153566,76	0	153566,76
Lages	14639613,95	0	14639613,95
Laguna	5256213,19	0	5256213,19
Laurentino	442458,11	0	442458,11
Lauro Muller	867526,96	0	867526,96
Lebon Régis	751899,48	0	751899,48
Leoberto Leal	87475,96	0	87475,96
Lindóia do Sul	289240,5	0	289240,5
Lontras	797438,98	0	797438,98
Luiz Alves	398935,37	0	398935,37
Luzerna	423062,77	0	423062,77
Macieira	55338,8	0	55338,8
Mafra	4835535,48	0	4835535,48
Major Gercino	113696,17	0	113696,17

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Major Vieira	234068,06	0	234068,06
Maracajá	361991,66	0	361991,66
Maravilha	1884326,44	0	1884326,44
Marema	92742,84	0	92742,84
Massaranduba	758240,8	0	758240,8
Matos Costa	145568,07	0	145568,07
Meleiro	348902,08	0	348902,08
Mirim Doce	102567,3	0	102567,3
Modelo	268562,98	0	268562,98
Mondaí	656019,56	0	656019,56
Monte Castelo	360481,72	0	360481,72
Morro da Fumaça	1434644,14	0	1434644,14
Navegantes	7129067,23	0	7129067,23
Nova Erechim	280617,29	0	280617,29
Nova Trento	519141,46	0	519141,46
Nova Veneza	1185766,11	0	1185766,11
Novo Horizonte	75521,53	0	75521,53
Orleans	1586611,58	0	1586611,58
Otaçílio Costa	1951180,62	0	1951180,62
Ouro	565038,1	0	565038,1
Ouro Verde	90910,48	0	90910,48
Painel	93679,49	0	93679,49
Palhoça	9177726,17	0	9177726,17
Palma Sola	420756,65	0	420756,65
Palmeira	128439,35	0	128439,35
Palmitos	1036464,28	0	1036464,28
Paraíso	125453,93	0	125453,93
Passo de Torres	38464,53	0	38464,53
Passos Maia	132175,03	0	132175,03
Paulo Lopes	69541,12	0	69541,12
Pedras Grandes	48000	0	48000
Penha	3736233,96	0	3736233,96
Peritiba	176797,69	0	176797,69
Petrolândia	237346,35	0	237346,35
Piçarras	3056913,67	0	3056913,67
Pinhalzinho	1251590,99	0	1251590,99
Pinheiro Preto	229251,01	0	229251,01
Piratuba	391804,11	0	391804,11
Pomerode	2425752,25	0	2425752,25
Ponte Alta	390169,64	0	390169,64
Ponte Alta do Norte	271870,59	0	271870,59
Ponte Serrada	750148,86	0	750148,86
Porto Belo	2800144,33	218132,95	3018277,28
Porto União	2693608,96	0	2693608,96
Pouso Redondo	823320,94	0	823320,94
Praia Grande	551123,05	0	551123,05
Presidente Castelo Branco	63346,67	0	63346,67

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Presidente Getúlio	1458657,73	0	1458657,73
Presidente Nereu	86566,95	0	86566,95
Princesa	82134,81	0	82134,81
Quilombo	568293,09	0	568293,09
Rancho Queimado	118036,31	0	118036,31
Rio das Antas	318306,03	0	318306,03
Rio do Campo	374930,92	0	374930,92
Rio do Oeste	411746,37	0	411746,37
Rio do Sul	8859094,48	0	8859094,48
Rio dos Cedros	635219	0	635219
Rio Fortuna	207712,1	0	207712,1
Rio Negrinho	3864430,71	0	3864430,71
Riqueza	220202,86	0	220202,86
Rodeio	832058,51	0	832058,51
Romelândia	197192,29	0	197192,29
Salete	535251,48	0	535251,48
Saltinho	108229,53	0	108229,53
Salto Veloso	350005,96	0	350005,96
Sangão	73143,9	0	73143,9
Santa Cecília	1243879,15	0	1243879,15
Santa Rosa de Lima	63473,16	0	63473,16
Santa Terezinha	103119,93	0	103119,93
Santo Amaro da Imperatriz	14566343,03	0	14566343,03
São Bento do Sul	6477618,94	0	6477618,94
São Bernardino	32235,85	0	32235,85
São Bonifácio	108917,95	0	108917,95
São Carlos	870263,5	0	870263,5
São Cristovão do Sul	429985,61	0	429985,61
São Domingos	697516,21	0	697516,21
São Francisco do Sul	4853563	0	4853563
São João do Itaperiú	126592,06	0	126592,06
São João do Sul	129227,06	0	129227,06
São Joaquim	2333004,07	0	2333004,07
São José	29218459,66	0	29218459,66
São José do Cedro	1034500,36	0	1034500,36
São José do Cerrito	210142,25	0	210142,25
São Lourenço do Oeste	1667151,29	0	1667151,29
São Ludgero	931057,06	0	931057,06
São Martinho	115739	0	115739
São Miguel do Oeste	2909607,24	0	2909607,24
Schroeder	1294,21	0	1294,21
Seara	1066522,63	0	1066522,63
Siderópolis	920881,88	0	920881,88
Sombrio	424487,28	0	424487,28
Taió	1129331,61	0	1129331,61
Tangará	591144,68	0	591144,68
Tijucas	1531535,3	0	1531535,3

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Timbé do Sul	217360	0	217360
Timbó	3172210,49	0	3172210,49
Timbó Grande	353879,82	0	353879,82
Três Barras	839598,76	0	839598,76
Treviso	108417,23	0	108417,23
Treze de Maio	250494,87	0	250494,87
Treze Tílias	550495,69	0	550495,69
Trombudo Central	608187,16	0	608187,16
Tubarão	11537000	1313000	12850000
Turvo	694997,62	0	694997,62
Urubici	662441,81	0	662441,81
Urupema	112816,32	0	112816,32
Urussanga	1325920,67	0	1325920,67
Vargeão	192610,48	0	192610,48
Vargem Bonita	663987,77	0	663987,77
Vidal Ramos	220909,18	0	220909,18
Videira	5394103,19	0	5394103,19
Vitor Meireles	176213,84	0	176213,84
Witmarsum	100254,75	0	100254,75
Xanxerê	2854808,75	0	2854808,75
Xavantina	102912,31	0	102912,31
Xaxim	1916386,63	0	1916386,63

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Abelardo Luz	454,9	0	0	454,9	296,4	377
Agrolândia	453,8	0	0	453,8	220,8	280,2
Agronômica	69,5	0	0	69,5	57	69,6
Água Doce	166,5	0	0	166,5	124,5	162,5
Águas de Chapecó	133,4	0	0	133,4	125,2	153,2
Águas Frias	50,2	0	0	50,2	30,8	41,5
Águas Mornas	175,5	0	0	175,5	61,8	84,9
Alfredo Wagner	245,5	0	0	245,5	111,3	139,8
Anchieta	177,1	0	0	177,1	109,1	150,3
Angelina	39,9	0	0	39,9	33,7	43,5
Anita Garibaldi	270	0	0,2	269,8	163,5	221,2
Antônio Carlos	191,8	0	0	191,8	138	169,2
Apiúna	353,5	0	0	353,5	233,2	291,2
Araquari	485,2	0	0	485,2	329,5	423,6
Araranguá	2829,54	0	0	2829,54	2103,88	2072,7
Armazém	214	0	0,1	213,9	134,8	176,6
Arroio Trinta	128,9	0	0	128,9	98,6	124,6

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Ascurra	905,7	0	0	905,7	568,6	346,5
Atalanta	66	0	0	66	42,1	57,4
Aurora	61,3	0	0	61,3	50,2	62,1
Balneário Barra do Sul	697	0	0	697	470,6	827,5
Balneário Camboriú	14512,22	0	3291	11221,22	11185,81	9804
Balneário Gaivota	222,2	0	0	222,2	178,6	312,4
Bandeirante	42,5	0	1,8	40,7	20,7	31,1
Barra Bonita	23,4	0	0	23,4	13,7	19,4
Barra Velha	968,9	0	0	968,9	703,2	1241,6
Bela Vista do Toldo	35,5	0	0	35,5	18,1	29
Belmonte	18,5	0	0	18,5	11,7	21,8
Benedito Novo	212,3	0	0	212,3	152,7	190,2
Biguaçu	3280	0	0	3280	1842,4	2204
Blumenau	25947,99	0	4567,04	21380,95	15585,2	17310,58
Bocaina do Sul	56,2	0	0,2	56	37,9	50,5
Bom Jardim da Serra	150	0	0	150	75,9	103,9
Bom Jesus do Oeste	37,3	0	0	37,3	24,8	35
Bom Retiro	346,1	0	0	346,1	226,4	293,6
Bombinhas	1021,6	0	0	1021,6	969,5	1438,4
Botuverá	81,6	0	0	81,6	45,4	57,2
Braço do Norte	1426,5	0	174,4	1252,1	833,7	1008,9
Brusque	8112	0	44	8068	4673,8	5251,4
Caçador	5266,9	0	2,4	5264,5	2310,1	2811
Caibí	316	0	0	316	123,8	161,3
Calmon	95,9	0	0	95,9	48,9	66,7
Camboriú			0	0	1904,9	2039,5
Campo Alegre	328,6	0	0	328,6	243,1	319,2
Campo Belo do Sul	253,1	0	0,2	252,9	160,6	212,8
Campo Erê	314	0	0	314	215,4	295,1
Campos Novos	1807,12	0	0	1807,12	908,46	1235,87
Canelinha	355,4	0	0	355,4	323,5	390,2
Canoinhas	2922,9	0	0	2922,9	1793,1	2318,6
Capão Alto	54	0	0,1	53,9	32,5	44,8
Capinzal	1245,35	0	22,23	1223,12	965,73	891,57
Capivari de Baixo	0	1436,3	0	1436,3	819	999,4
Catanduvas	335	0	0	335	283,3	354,8
Caxambu do Sul	116,8	0	0	116,8	69,9	97,6
Celso Ramos	60,3	0	0	60,3	32,3	45
Cerro Negro	45,1	0	0	45,1	28,2	41,2
Chapadão do Lageado	10,6	0	0	10,6	7,7	10,3

MUNICÍPIO	Volumens de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Chapecó	14007,9	0	0,3	14007,6	5677	6929,4
Cocal do Sul	728,14	0	0	728,14	622,06	722,73
Concórdia	5415,8	0	0	5415,8	2111,8	2693,4
Coronel Freitas	535,4	0	0	535,4	168,7	223,8
Coronel Martins	55,5	0	0	55,5	25,1	35,2
Correia Pinto	712,3	0	0,5	711,8	497,5	618,6
Corupá	705,3	0	0	705,3	394,5	480
Criciúma	17454,7	0	0	17454,7	8940,5	10803,2
Cunha Porã	354,4	0	0,4	354	216,2	294,5
Cunhataí	29,8	0	0	29,8	15,1	19,9
Curitibanos	2288	0	0	2288	1115,9	1432,3
Descanso	232	0	0,1	231,9	117	158
Dionísio Cerqueira	608	0	23	585	319,9	414,8
Dona Emma	104	0	0	104	63,4	84,2
Doutor Pedrinho	116,5	0	0	116,5	72,6	97,1
Ermo	36,3	0	0,3	36	24,1	30,8
Erval Velho	192,7	0	17,8	174,9	109,8	142,2
Faxinal dos Guedes	441,1	0	0	441,1	221,89	278,9
Florianópolis	42178,5	0	0	42178,5	24473,7	29328,8
Formosa do Sul	43,7	0	0	43,7	31,7	44,4
Forquilha	1296,3	0	0	1296,3	706,4	869,6
Fraiburgo	1756,71	0	0	1756,71	992,07	1756,71
Galvão	155,4	0	0	155,4	68	96,2
Garopaba				0		
Garuva	426,4	0	0	426,4	183	236,7
Gaspar	3588,72	0	78,11	3510,61	2391,04	2734,23
Governador Celso Ramos	2902	0		2902	1900	1900
Grão Pará	138,7	0	0	138,7	124,8	124,8
Gravatal	436,1	0	0	436,1	256	329,3
Guabiruba	621,7	0	0	621,7	403,6	520,6
Guaraciaba	284,7	0	0	284,7	143,5	203,5
Guaramirim				0		
Guarujá do Sul	222,3	0	0	222,3	110,4	149,3
Guatambú	64,3	0	0	64,3	45,7	57,7
Herval d'Oeste	1501,39	0	51,04	1450,35	902,72	1016,15
Ibiam	39,6	0	0	39,6	28,21	35,3
Ibicaré	105,2	0	2,9	102,3	69,9	91,2
Ibirama	863,3	0	0	863,3	504,6	620,8
Içara	2160	960		3120	1852,81	3132,07
Ilhota	487,5	0	0	487,5	332,6	395,9
Imarú	413,6	0	0	413,6	311,96	0
Imbituba	2786,4	0	0	2786,4	2114,3	2712,6
Imbuia	102,1	0	0	102,1	75	103,2
Indaial	3428,2	0	0	3428,2	2112,2	2501,5
Iomerê	58,4	0	0	58,4	41,2	51,9
Ipira	193	0	0	193	82,5	112,9

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Iporã do Oeste	200,1	0	1,3	198,8	129,4	170,5
Ipuaçú	104,1	0	0	104,1	45,7	62,1
Ipumirim	197,8	0	0	197,8	120,2	150,3
Iraceminha	57,7	0	0	57,7	42,4	58,7
Irani	329,7	0	0	329,7	197,4	266,5
Irineópolis	121,3	0	0	121,3	119,6	159,6
Itá	304,1	0	0	304,1	179,8	224,4
Itaiópolis	484,5	0	0	484,5	319,8	436,1
Itajaí	1859,11	5,6	927,96	17636,75	13540,37	15308,51
Itapema	3737	0	196,7	3540,3	2911,29	4217,51
Itapiranga	1408	0	67	1341	1090	1070
Itapoá				0		
Ituporanga	1226,7	0	0	1226,7	619,8	744,3
Jaborá	149,7	0	0	149,7	70,4	94
Jaguaruna	550	0	10	540	385	387
Jaraguá do Sul	9601	0	7,78	9593,22	6205	7122
Jardinópolis	25,7	0	0,1	25,6	23,4	36
Joaçaba	2079,45	0	86,68	1992,77	1444,36	1625,84
Joinville	60750,86	0	6653,16	54097,7	25127,91	28057
José Boiteux	87,7	0	0	87,7	68,8	83,2
Jupiá	34,3	0	0	34,3	23,3	33,4
Lacerdópolis	77	0	0,6	76,4	50,5	65,5
Lages	16606	0	956,42	15649,58	6597	6597
Laguna	2938,7	0	0	2938,7	1728,3	2299,3
Laurentino	176,2	0	0	176,2	144,4	179,7
Lauro Muller	542,6	0	0,2	542,4	298,1	370,6
Lebon Régis	373,5	0	0	373,5	239,6	320,5
Leoberto Leal	38,2	0	0	38,2	26,2	36,3
Lindóia do Sul	151,8	0	0	151,8	85	104,3
Lontras	308,5	0	0	308,5	265,6	332,4
Luíz Alves	160,1	0	0	160,1	136,3	143,4
Luzerna	344,08	0	13,2	330,88	232,13	261,3
Macieira	19,8	0	0	19,8	17,8	23,1
Mafra	2484,9	0	0	2484,9	1609,5	2032,8
Major Gercino	51,3	0	0	51,3	34,8	45,2
Major Vieira	115	0	0	115	75	103,6
Maracajá	231,9	0	0	231,9	128,5	158,3
Maravilha	1430,5	0	0	1430,5	629,9	816,1
Marema	66,4	0	0	66,4	28,3	40,2
Massaranduba	404,9	0	0	404,9	227,9	293,2
Matos Costa	72,2	0	0	72,2	44,9	63,9
Meleiro	246	0	0	246	114,3	149,5
Mirim Doce	40,3	0	0	40,3	28,9	45,4
Modelo	186,1	0	0	186,1	83,2	116,2
Mondaiá	302,5	0	0	302,5	208,5	261,5
Monte Castelo	258,8	0	0	258,8	133	189,4
Morro da Fumaça	687,8	0	0	687,8	481,6	595,2
Navegantes	0	3297,67	98,9	3198,77	1246,02	2850,95
Nova Erechim	134,1	0	0	134,1	92,3	125,9
Nova Trento	434	0	3,7	430,3	430,3	401
Nova Veneza	621,9	0	0	621,9	374,8	462
Novo Horizonte	44,7	0	0	44,7	24,1	33,4

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Orleans	1144,9	0	1	1143,9	822,9	885,2
Otaçílio Costa	1123,3	0	0,3	1123	653,2	779,5
Ouro	12,3	253,84	0	266,14	195,82	239,24
Ouro Verde	86	0	0	86	26,5	36,3
Painel	41,8	0	0,1	41,7	30,9	42,2
Palhoça				0		
Palma Sola	222,2	0	0,5	221,7	144,6	189,7
Palmeira	62	0	0,1	61,9	43	52,5
Palmitos	562,9	0	0	562,9	329,1	438
Paraíso	61,7	0	0	61,7	36,8	53,6
Passo de Torres	11,4	0	0,4	11	5,9	12,2
Passos Maia	63,3	0	0	63,3	41,7	54,1
Paulo Lopes	43,5	0	0	43,5	21,7	32,4
Pedras Grandes	157,7	0	0,2	157,5	36	41
Penha	1925,7	0	27	1898,7	1054	1549,6
Peritiba	98,8	0	0	98,8	52,3	77,9
Petrolândia	109,6	0	0	109,6	77,2	100,1
Piçarras	1411,2	0	30,1	1381,1	861,5	1238
Pinhalzinho	610,3	0	0	610,3	422,2	529,6
Pinheiro Preto	98,3	0	0,2	98,1	71,4	87,6
Piratuba	219,6	0	0	219,6	118,7	167,2
Pomerode	1723	0	94,7	1628,3	1115	1275
Ponte Alta	193,3	0	0	193,3	131,3	172,1
Ponte Alta do Norte	225,1	0	0	225,1	89,9	116,4
Ponte Serrada	633,6	0	0	633,6	246,4	317,5
Porto Belo	1706,8	0	0	1706,8	1018,4	1432,7
Porto União	1747,44	0	28,46	1718,98	1171,39	1410,24
Pouso Redondo	431,6	0	0	431,6	259,1	333,7
Praia Grande	266,5	0	0	266,5	194,4	242,6
Presidente Castelo Branco	37,5	0	0	37,5	20,4	29,9
Presidente Getúlio	817,1	0	0	817,1	454,4	585,7
Presidente Nereu	67,8	0	0	67,8	28,5	39,9
Princesa	43,9	0	0	43,9	27,3	39,4
Quilombo	335,7	0	0	335,7	182,2	250,3
Rancho Queimado	46,2	0	0	46,2	37,1	48,5
Rio das Antas	168,1	0	0,4	167,7	98,4	132
Rio do Campo	155,3	0	0	155,3	122,8	155
Rio do Oeste	235,7	0	0	235,7	136	168
Rio do Sul	6748,9	0	0	6748,9	2811,9	3314,2
Rio dos Cedros	276,1	0	0	276,1	202,5	242,5
Rio Fortuna	78,1	0	0	78,1	68,4	82,5
Rio Negrinho	2809,9	0	55,6	2754,3	1640,1	2056,4
Riqueza	101,7	0	0	101,7	72,2	95,3
Rodeio	448,2	0	0	448,2	275	339,1

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Romelândia	109,9	0	0	109,9	58,3	87,5
Salete	293,2	0	0	293,2	178,3	230,2
Saltinho	42,3	0	0	42,3	30,8	47,4
Salto Veloso	178,6	0	0	178,6	116,1	150,5
Sangão	700	0	0	700	600	600
Santa Cecília	596,2	0	9,8	586,4	404,2	525,7
Santa Rosa de Lima	25,2	0	0	25,2	21,2	25,5
Santa Terezinha	50,7	0	0	50,7	31,3	44
Santo Amaro da Imperatriz	3376,1	0	0	3376,1	1370,4	2708
São Bento do Sul	4812,11	0	75,03	4737,08	2874,12	3581,73
São Bernardino	11,5	0	0	11,5	8,21	15,2
São Bonifácio	53,2	0	0	53,2	33,6	42,6
São Carlos	590,4	0	0	590,4	275,5	351
São Cristovão do Sul	156,8	0	0	156,8	132,5	173,5
São Domingos	375	0	3,5	371,5	244,5	305,9
São Francisco do Sul	2398,73	28,8	107,52	2320,01	1660,03	2226,45
São João do Itaperiú	42,2	0	0	42,2	38,8	52,4
São João do Sul	46,6	0	0	46,6	44,1	54,2
São Joaquim	1210,8	0	0,2	1210,6	713,6	927,8
São José	16985,5	0	0	16985,5	9376,2	11354,1
São José do Cedro	536,5	0	0	536,5	344,6	431,9
São José do Cerrito	134,5	0	0,1	134,4	70,3	94,3
São Lourenço do Oeste	831,8	0	0,3	831,5	535	726,8
São Ludgero	686,19	0	6,15	680,04	442,18	502,8
São Martinho	44,5	0	0	44,5	37,7	46,3
São Miguel do Oeste	2166	0	1,2	2164,8	913,5	1194,7
Schroeder				0		
Seara	754,5	0	0	754,5	342,4	466,6
Siderópolis	650	0	0	650	302,2	382,1
Sombrio				0		
Taió	572,6	0	0	572,6	394,8	459,7
Tangará	360,7	0	9,7	351	193	239,7
Tijucas	2454,3	0	96	2358,3	1394,9	1567
Timbé do Sul	161	0	0	161	159	159
Timbó	1973,9	0	43,2	1930,7	1685,3	1685,3
Timbó Grande	218,5	0	0	218,5	110,5	147,2
Três Barras	439,6	0	0	439,6	274,4	353,7
Treviso	207	0	0	207	150	107,98
Treze de Maio	124,4	0	1,4	123	82,8	103,8
Treze Tilias	224,4	0	0	224,4	176,4	225,3
Trombudo	271,9	0	0	271,9	194,6	240,5

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total Produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Central						
Tubarão	10029	0	0	10029	8165	6826
Turvo	420,9	0	0	420,9	235,4	297,3
Urubici	466,2	0	0,8	465,4	213,9	277,5
Urupema	51,9	0	1,4	50,5	36,3	50,1
Urussanga	1116,81	0	16,41	1100,4	1018,76	1093,83
Vargeão	90,9	0	0	90,9	61,6	79,9
Vargem Bonita	227,6	0	0,7	226,9	183,3	219,1
Vidal Ramos	127,4	0	0	127,4	69,8	94,8
Videira	3338,1	0	9,5	3328,6	1814,4	2161,5
Vitor Meireles	90,1	0	0	90,1	57,2	74
Witmarsum	57,6	0	0	57,6	31,81	43,1
Xanxerê	2057,2	0	0	2057,2	923	1163,6
Xavantina	70,5	0	0	70,5	37,8	43,7
Xaxim	1036	0	0	1036	641,4	816,3

APÊNDICE F

Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2007

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Abelardo Luz	CASAN	16826,97	8117	2277	2522	45,8
Agrolândia	CASAN	0	5205	1731	1842	42,9
Agronômica	CASAN	0	979	439	450	9
Água Doce	CASAN	0	3523	1110	1172	25,1
Águas de Chapecó	CASAN	0	2473	915	1028	13,3
Águas Frias	CASAN	0	578	263	267	18,6
Águas Mornas	CASAN	0	1925	550	569	18,7
Alfredo Wagner	CASAN	0	2651	778	939	11,8
Anchieta	CASAN	0	2744	1052	1083	17,5
Angelina	CASAN	0	804	259	292	7,2
Anita Garibaldi	CASAN	0	4676	1455	1574	12,1
Antônio Carlos	CASAN	0	1964	981	1073	48,5
Apiúna	CASAN	0	4173	1805	1823	62,4
Araquari	CASAN	0	10562	2960	2907	31,3
Araranguá	SAMAE	433414,68	41756	10439	14217	315,3
Armazém	CASAN	0	2993	1090	1236	23,2
Arroio Trinta	CASAN	0	2353	826	896	19,6
Ascurra	CASAN	0	6866	2080	2078	78,4
Atalanta	CASAN	0	1270	423	423	8,4
Aurora	CASAN	0	1107	349	372	8
Balneário Barra do Sul	CASAN	0	6353	6063	5842	83,2
Balneário Camboriú	EMASA	5100367,84	87485	16709	61246	243,85
Balneário Gaivotas	CASAN	0	3274	2404	2202	52
Bandeirante	CASAN	0	792	249	235	6,6
Barra Bonita	CASAN	0	288	141	141	3
Barra Velha	CASAN	0	15682	9774	12068	123,1
Bela Vista do Toldo	CASAN	0	636	211	212	4,1
Belmonte	CASAN	0	1069	324	343	2,3
Benedito Novo	CASAN	0	3786	1217	1233	46
Biguaçu	CASAN	0	44754	11717	13101	168,6
Blumenau	SAMAE	606822,62	290042	80648	96722	1420,4
Bocaina do Sul	CASAN	0	464	329	339	5,7
Bom Jardim da Serra	CASAN	0	2213	688	673	8,4
Bom Jesus do Oeste	CASAN	0	422	263	265	9,3
Bom Retiro	CASAN	0	5982	1950	2078	24,3
Bombinhas	CASAN	0	10718	5574	9474	38,7
Botuverá	CASAN	0	902	346	364	7,6
Braço do Norte	CASAN	0	20056	5536	6490	173
Brusque	SAMAE	2979972,07	93212	25334	28769	523,81
Caçador	CASAN	466552,68	59666	15575	18117	247,8
Caibi	CASAN	0	3418	1037	1148	16,2
Calmon	CASAN	0	1558	493	494	9,9
Camboriú	SEMAB	949242,48	53888	11920	14319	
Campo Alegre	CASAN	0	7217	2136	2179	64
Campo Belo do Sul	CASAN	0	4905	1394	1490	5,7
Campo Erê	CASAN	0	6451	1934	2107	50,2
Campos Novos	SAMAE	0	32456	7737	8731	139,52
Canelinha	CASAN	0	4819	2189	2468	73,3
Canoinhas	CASAN	0	42566	13979	15446	280,9
Capão Alto	CASAN	0	681	301	312	4,9

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Capinzal	SIMAE	714638,5	16564	5487	6167	110,1
Capivari de Baixo	CASAN	0	19581	6433	6745	0,9
Catanduvas	CASAN	0	5978	2239	2463	39,6
Caxambu do Sul	CASAN	0	2280	715	723	9,9
Celso Ramos	CASAN	0	715	303	334	6,3
Cerro Negro	CASAN	0	792	308	306	10
Chapadão do Lageado	CASAN	0	217	71	72	2,5
Chapecó	CASAN	0	141727	37778	45057	636,6
Cocal do Sul	SAMAE	226815,39	15790	4328	4367	162
Concórdia	CASAN	0	50746	14505	18503	229,8
Coronel Freitas	CASAN	0	5004	1505	1573	33,1
Coronel Martins	CASAN	0	514	261	264	8,9
Correia Pinto	CASAN	0	13516	3902	4215	44,9
Corupá	CASAN	115077,61	9384	2905	2985	55,8
Criciúma	CASAN	1900067,94	172287	45260	59811	926,9
Cunha Porã	CASAN	0	5928	1862	2174	31,4
Cunhataí	CASAN	0	376	140	143	7,6
Curitibanos	CASAN	0	31825	8915	9679	168,5
Descanso	CASAN	0	3372	1048	1102	14,2
Dionísio Cerqueira	CASAN	0	9184	2710	2833	40,2
Dona Emma	CASAN	0	1536	540	589	18
Doutor Pedrinho	CASAN	0	1857	679	663	22,9
Ermo	CASAN	0	554	202	203	4,7
Erval Velho	CASAN	0	2420	951	989	20,6
Faxinal dos Guedes	CASAN	0	6679	1850	1942	42
Florianópolis	CASAN	0	406681	80354	161194	735
Formosa do Sul	CASAN	0	991	338	337	8,9
Forquilha	CASAN	0	16350	5282	5480	1,6
Fraiburgo	SANEFRAI	56524,26	28350	9480	8629	107
Galvão	CASAN	0	2285	694	708	13,9
Garopaba	CASAN	0				
Garuva	CASAN	0	5272	1470	1444	48,6
Gaspar	SAMAE	251542,96	48235	14837	15418	360
Governador Celso Ramos	SAMAE	121579,5	19273	6471	6718	121
Grão Pará	SAMAE	43133,5	4040	1116	1045	22,7
Gravatal	CASAN	0	4341	1989	2130	74,6
Guabiruba	CASAN	0	10673	3180	3267	79,6
Guaraciaba	CASAN	0	4772	1410	1553	39,6
Guaramirim	CASAN	0				
Guarujá do Sul	CASAN	0	2551	1009	1093	21
Guatambú	CASAN	0	1098	346	373	9,4
Herval d'Oeste	SIMAE	522194,69	18009	5324	6191	102,25
Ibiam	CASAN	0	563	238	236	7,2
Ibicaré	CASAN	0	1393	611	648	19,3
Ibirama	CASAN	0	12009	3775	3906	130,4
Içara	SAMAE	1001524,27	40740	20370	21861	267
Ilhota	CASAN	0	7292	2345	2436	48,6
Imaruí	PM	0	5660	1355	1355	53,6
Imbituba	CASAN	0	39648	14116	15498	295,3
Imbuia	CASAN	0	2089	693	716	26,2
Indaial	CASAN	0	43071	13602	15406	323,2
Iomerê	CASAN	0	766	323	371	10,2

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Ipira	CASAN	0	2475	785	811	16,3
Iporã do Oeste	CASAN	0	3199	1159	1249	31,7
Ipuçu	CASAN	0	1086	406	441	11,8
Ipumirim	CASAN	0	2788	947	1024	12,9
Iraceminha	CASAN	0	1346	420	437	9,7
Irani	CASAN	0	5674	1773	2001	33,5
Irineópolis	CASAN	0	3330	1098	1122	22,5
Itá	CASAN	0	3839	1276	1385	31,4
Itaiópolis	CASAN	0	10228	3146	3091	93
Itajaí	SEMASA	2569993,32	163218	43552	57684	577
Itapema	CIA de Águas	0	35990	11337	28401	200,63
Itapiranga	SAMAE	180520	13900	3582	3462	221,5
Itapoá	CASAN	0				
Ituporanga	CASAN	0	13089	4224	4519	86
Jaborá	CASAN	0	1530	618	660	12,1
Jaguaruna	SAMAE	247472,53	12850	4833	4605	85
Jaraquá do Sul	SAMAE	1008255,96	136221	33972	40058	598,49
Jardinópolis	CASAN	0	919	295	280	7
Joaçaba	SIMAE	835511,5	26204	7280	9888	206,21
Joinville		3962838,31	477270	135335	153998	2015,42
José Boiteux	CASAN	0	1643	517	544	20,6
Jupiá	CASAN	0	754	259	259	11,7
Lacerdópolis	CASAN	0	1103	431	472	11,3
Lages	SEMASA	334348	158633	43670	50289	731,35
Laguna	CASAN	0	42856	12444	15470	147,1
Laurentino	CASAN	0	3539	1101	1200	18,2
Lauro Muller	CASAN	0	7771	2336	2497	33,7
Lebon Régis	CASAN	0	7934	2138	2229	37,6
Leoberto Leal	CASAN	0	513	231	261	6,2
Lindóia do Sul	CASAN	0	1477	629	663	12,6
Lontras	CASAN	0	6683	2221	2270	57,1
Luiz Alves	CASAN	0	2386	779	817	16,7
Luzerna	SIMAE	134278,63	4477	1424	1602	43,11
Macieira	CASAN	0	343	163	162	3,5
Mafra	CASAN	0	42359	13045	13419	254,9
Major Gercino	CASAN	0	929	297	304	6,3
Major Vieira	CASAN	0	2403	745	755	12,1
Maracajá	CASAN	0	3487	1065	1095	9,5
Maravilha	CASAN	88648,33	15982	4780	5837	86,8
Marema	CASAN	0	899	278	296	5,6
Massaranduba	CASAN	0	5201	1695	1793	66,5
Matos Costa	CASAN	0	1402	480	466	7,3
Meleiro	CASAN	0	3129	998	1027	24,7
Mirim Doce	CASAN	0	1116	354	338	10,6
Modelo	CASAN	0	2472	793	846	20,2
Mondáí	CASAN	0	4533	1615	1760	29,9
Monte Castelo	CASAN	0	4799	1418	1371	21,6
Morro da Fumaça	CASAN	0	12525	3572	3983	149,1
Navegantes	DAE	89000	50600	18477	20217	175
Nova Erechim	CASAN	0	1892	841	939	14
Nova Trento	SAMAE	52372,71	7012	2010	2186	75,25
Nova Veneza	CASAN	0	8084	2694	2906	14,5

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Novo Horizonte	CASAN	0	805	223	258	11,4
Orleans	SAMAE	291984,61	18400	4794	4873	102
Otacílio Costa	CASAN	0	14378	4387	4880	58,7
Ouro	SIMAE	192033,03	4559	1484	1656	43,2
Ouro Verde	CASAN	0	702	256	253	7,7
Painel	CASAN	0	924	295	298	6
Palhoça	CASAN	0				
Palma Sola	CASAN	0	3583	1324	1353	27,8
Palmeira	CASAN	0	856	316	330	4,4
Palmitos	CASAN	0	8828	2706	3102	47
Paraíso	CASAN	0	1245	399	393	13,4
Passo de Torres	CASAN	231242,2	780	240	246	24,5
Passos Maia	CASAN	0	841	373	392	7,9
Paulo Lopes	CASAN	0	788	233	226	3,2
Pedras Grandes	SAMAE	40000	1340	370	370	15,1
Penha	CASAN	0	19134	9684	10338	104,3
Peritiba	CASAN	0	1480	554	578	9,5
Petrolândia	CASAN	0	2012	644	682	11,9
Piçarras	CASAN	0	9173	6086	7653	67,6
Pinhalzinho	CASAN	0	10399	3115	3730	54,6
Pinheiro Preto	CASAN	0	1282	517	542	14,2
Piratuba	CASAN	0	3039	938	1196	14,4
Pomerode	SAMAE	17724,43	23400	6803	6957	198,83
Ponte Alta	CASAN	0	4159	1172	1201	14,4
Ponte Alta do Norte	CASAN	0	2619	818	820	26
Ponte Serrada	CASAN	0	7376	2024	2226	61,5
Porto Belo	CASAN	0	11053	6191	7758	319,8
Porto União	SANEPAR	90440,91	28809		8937	119,2
Pouso Redondo	CASAN	0	7051	2043	2209	36,5
Praia Grande	CASAN	0	4317	1675	1690	32,4
Presidente Castelo Branco	CASAN	0	513	223	226	4,3
Presidente Getúlio	CASAN	0	8834	3580	3897	88,5
Presidente Nereu	CASAN	0	784	289	285	6,6
Princesa	CASAN	0	632	298	306	6,2
Quilombo	CASAN	0	5253	1668	1816	34,9
Rancho Queimado	CASAN	0	964	301	334	8,5
Rio das Antas	CASAN	0	2613	866	917	22,3
Rio do Campo	CASAN	0	2857	1024	1086	10,5
Rio do Oeste	CASAN	0	2948	1075	1130	30,6
Rio do Sul	CASAN	0	54384	16627	19207	222,3
Rio dos Cedros	CASAN	0	4216	1451	1523	47,8
Rio Fortuna	CASAN	0	1362	498	519	17,5
Rio Negrinho	SAMAE	326103,69	43333	12304	12927	328,82
Riqueza	CASAN	0	1468	668	689	15,7
Rodeio	CASAN	0	7210	2510	2193	87,2
Romelândia	CASAN	0	1938	671	662	11,7
Salete	CASAN	0	5147	1487	1595	27,1
Saltinho	CASAN	0	1011	371	372	13,6
Salto Veloso	CASAN	0	3177	1060	1111	18,2
Sangão	PMS	18918	8786	1100	1100	60
Santa Cecília	CASAN	0	13020	3532	3628	51
Santa Rosa de Lima	CASAN	0	475	169	172	2,2

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Santa Terezinha	CASAN	0	1083	329	315	1,7
Santo Amaro da Imperatriz	CASAN	0	14080	4888	5056	117,1
São Bento do Sul	SAMAE	1204297,11	72548	21347	22313	468,3
São Bernardino	CASAN	0	398	120	122	6,3
São Bonifácio	CASAN	0	766	260	275	5,4
São Carlos	CASAN	0	6005	2161	2404	86
São Cristovão do Sul	CASAN	0	3109	1106	1139	12,9
São Domingos	CASAN	0	6060	1931	2095	47,4
São Francisco do Sul	SAMAE	1361886	35076	16707	14592	261,11
São João do Itaperiú	CASAN	0	1167	371	358	12
São João do Sul	CASAN	0	933	347	353	6,2
São Joaquim	CASAN	0	18306	5210	5911	75,7
São José	CASAN	0	203417	40569	67490	321
São José do Cedro	CASAN	0	7477	2533	2966	67
São José do Cerrito	CASAN	0	2160	644	668	8,8
São Lourenço do Oeste	CASAN	0	15055	4519	5447	85,8
São Ludgero	SAMAE	482345,21	8552	2649	2580	45,2
São Martinho	CASAN	0	863	277	297	8,2
São Miguel do Oeste	CASAN	0	23978	7279	8298	217,7
Schroeder	CASAN	0				
Seara	CASAN	0	10526	2930	3348	58,4
Siderópolis	CASAN	0	8082	2416	2527	53,3
Sombrio	CASAN	0				
Taió	CASAN	0	8780	2820	3025	32,4
Tangará	CASAN	0	4751	1432	1631	38
Tijucas	SAMAE	900231,34	28852	8605	8194	123,7
Timbé do Sul	SAMAE	12413	3527	1100	1111	29
Timbó	SAMAE	304878,32	31172	10350	10379	250
Timbó Grande	CASAN	0	3306	1048	1094	14,8
Três Barras	CASAN	0	8451	2294	2340	28,2
Tréviso	SAMAE	0	2254	635	638	15
Treze de Maio	CASAN	0	1981	677	720	22,1
Treze Tílias	CASAN	0	3267	1355	1504	29,9
Trombudo Central	CASAN	0	3532	1470	1474	38,1
Tubarão		3045000	91387	24817	32367	520,01
Turvo	CASAN	0	6086	1889	2033	36,7
Urubici	CASAN	0	6080	1818	1902	29,4
Urupema	CASAN	0	1161	354	360	4,7
Urussanga	SAMAE	176842,27	17379	4906	5279	160,54
Vargeão	CASAN	0	1550	529	570	14,6
Vargem Bonita	CASAN	0	2877	1032	1050	19,2
Vidal Ramos	CASAN	0	1675	596	661	12,1
Videira	CASAN	0	40918	11053	14023	211,4
Vitor Meireles	CASAN	0	1233	483	502	25,1
Witmarsum	CASAN	0	687	300	305	39,2
Xanxerê	CASAN	0	23895	7113	7791	157,6
Xavantina	CASAN	0	907	282	323	9,1
Xaxim	CASAN	0	18014	5254	5703	79,7

APÊNDICE G
Receita e volume de água em Santa Catarina no ano de 2008

MUNICÍPIO	ROA -Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Abelardo Luz	1.036.973	0	1.036.973
Agrolândia	813.270	0	813.270
Agronômica	206.014	0	206.014
Água Doce	421.459	0	421.459
Águas de Chapecó	466.395	0	466.395
Águas Frias	127.878	0	127.878
Águas Mornas	242.909	0	242.909
Alfredo Wagner	379.457	0	379.457
Anchieta	366.586	0	366.586
Angelina	122.828	0	122.828
Anita Garibaldi	545.555	0	545.555
Anitápolis	0	0	0
Antônio Carlos	514.658	0	514.658
Apiúna	800.366	0	800.366
Araquari	1.135.491	0	1.135.491
Araranguá	3.810.315	0	3.810.315
Armazém	457.488	0	457.488
Arroio Trinta	325.978	0	325.978
Ascurra	974.857	0	974.857
Atalanta	150.934	0	150.934
Aurora	182.461	0	182.461
Balneário Camboriú	22.330.548	1.976.322	24.306.869
Balneário Barra do Sul	2.048.531	0	2.048.531
Balneário Gaivota	715.336	0	715.336
Bandeirante	87.771	0	87.771
Barra Bonita	50.892	0	50.892
Barra Velha	4.471.231	0	4.471.231
Bela Vista do Toldo	68.093	0	68.093
Belmonte	115.662	0	115.662
Benedito Novo	536.025	0	536.025
Biguaçu	6.135.376	0	6.135.376
Blumenau	34.820.600	0	34.820.600
Bocaina do Sul	137.726	0	137.726
Bombinhas	4.006.196	0	4.006.196
Bom Jardim da Serra	272.567	0	272.567
Bom Jesus do Oeste	92.330	0	92.330
Bom Retiro	737.181	0	737.181
Botuverá	159.223	0	159.223
Braço do Norte	2.695.202	0	2.695.202
Brusque	9.237.126	0	9.237.126
Caçador	7.649.374	0	7.649.374
Caibi	417.864	0	417.864
Calmon	181.568	0	181.568
Camboriú	5.400.000	0	5.400.000

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Capão Alto	112.179	0	112.179
Campo Alegre	829.729	0	829.729
Campo Belo do Sul	509.640	0	509.640
Campo Erê	781.605	0	781.605
Campos Novos	2.025.942	0	2.025.942
Canelinha	1.079.198	0	1.079.198
Canoinhas	5.946.535	0	5.946.535
Capinzal	2.191.615	0	2.191.615
Capivari de Baixo	2.564.139	0	2.564.139
Catanduvas	930.726	0	930.726
Caxambu do Sul	229.519	0	229.519
Celso Ramos	116.829	0	116.829
Cerro Negro	112.279	0	112.279
Chapadão do Lageado	30.328	0	30.328
Chapecó	19.034.409	0	19.034.409
Cocal do Sul	1.467.567	0	1.467.567
Concórdia	7.187.559	0	7.187.559
Coronel Freitas	611.813	0	611.813
Coronel Martins	98.653	0	98.653
Corupá	1.307.063	0	1.307.063
Correia Pinto	1.516.675	0	1.516.675
Criciúma	26.529.922	1.815.170	28.345.092
Cunha Porã	756.711	0	756.711
Cunhataí	49.286	0	49.286
Curitibanos	3.719.921	0	3.719.921
Descanso	427.986	0	427.986
Dionísio Cerqueira	1.083.622	0	1.083.622
Dona Emma	224.983	0	224.983
Doutor Pedrinho	252.935	0	252.935
Ermo	81.733	0	81.733
Erval Velho	366.096	0	366.096
Faxinal dos Guedes	720.300	0	720.300
Florianópolis	95.068.090	2.680.193	97.748.283
Formosa do Sul	109.653	0	109.653
Forquilha	2.320.771	0	2.320.771
Fraiburgo	2.304.124	0	2.304.124
Galvão	235.604	0	235.604
Garuva	605.667	0	605.667
Gaspar	6.534.314	0	6.534.314
Governador Celso Ramos	1.071.895	0	1.071.895
Grão Pará	355.721	0	355.721
Gravatal	901.807	0	901.807
Guabiruba	1.494.329	0	1.494.329
Guaraciaba	544.928	0	544.928
Guarujá do Sul	403.059	0	403.059
Guatambú	153.741	0	153.741
Herval d'Oeste	1.826.441	0	1.826.441

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Ibiam	93.829	0	93.829
Ibicaré	241.680	0	241.680
Ibirama	1.757.455	0	1.757.455
Içara	7.331.718	0	7.331.718
Ilhota	1.170.440	0	1.170.440
Imaruí	0	0	0
Imbituba	6.245.766	1.714.843	7.960.609
Imbuia	275.698	0	275.698
Indaial	7.328.187	0	7.328.187
Iomerê	137.480	0	137.480
Ipira	295.631	0	295.631
Iporã do Oeste	455.545	0	455.545
Ipuaçu	164.327	0	164.327
Ipumirim	410.998	0	410.998
Iraceminha	147.386	0	147.386
Irani	668.660	0	668.660
Irineópolis	424.551	0	424.551
Itá	683.272	0	683.272
Itaiópolis	1.111.299	0	1.111.299
Itajaí	28.399.546	3.670.084	32.069.631
Itapema	9.645.238	0	9.645.238
Itapiranga	1.317.803	0	1.317.803
Ituporanga	2.153.108	0	2.153.108
Jaborá	250.173	0	250.173
Jaguaruna	618.288	0	618.288
Jaraguá do Sul	14.638.828	0	14.638.828
Jardinópolis	87.747	0	87.747
Joaçaba	2.922.306	0	2.922.306
Joinville	81.265.412	0	81.265.412
José Boiteux	228.113	0	228.113
Jupiaí	91.552	0	91.552
Lacerdópolis	170.953	0	170.953
Lages	15.141.459	0	15.141.459
Laguna	5.663.987	0	5.663.987
Laurentino	499.865	0	499.865
Lauro Muller	954.392	0	954.392
Lebon Régis	808.747	0	808.747
Leoberto Leal	96.213	0	96.213
Lindóia do Sul	343.718	0	343.718
Lontras	926.264	0	926.264
Luiz Alves	457.496	0	457.496
Luzerna	469.656	0	469.656
Macieira	67.941	0	67.941
Mafra	5.333.692	0	5.333.692
Major Gercino	164.986	0	164.986
Major Vieira	267.756	0	267.756
Maracajá	419.433	0	419.433

MUNICÍPIO	ROA -Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Maravilha	2.125.160	0	2.125.160
Marema	105.733	0	105.733
Massaranduba	873.149	0	873.149
Matos Costa	157.003	0	157.003
Meleiro	390.103	0	390.103
Mirim Doce	119.869	0	119.869
Modelo	300.089	0	300.089
Mondaí	749.892	0	749.892
Monte Castelo	420.302	0	420.302
Morro da Fumaça	1.592.669	0	1.592.669
Navegantes	6.927.254	0	6.927.254
Nova Erechim	322.382	0	322.382
Nova Trento	565.541	0	565.541
Nova Veneza	1.336.098	0	1.336.098
Novo Horizonte	92.983	0	92.983
Orleans	1.669.245	0	1.669.245
Otacílio Costa	2.134.707	0	2.134.707
Ouro	585.393	0	585.393
Ouro Verde	105.452	0	105.452
Painel	109.077	0	109.077
Palma Sola	478.756	0	478.756
Palmeira	128.815	0	128.815
Palmitos	1.180.811	0	1.180.811
Paraíso	163.030	0	163.030
Passo de Torres	154.138	0	154.138
Passos Maia	149.289	0	149.289
Paulo Lopes	70.008	0	70.008
Pedras Grandes	51.933	0	51.933
Penha	4.102.208	0	4.102.208
Peritiba	209.035	0	209.035
Petrolândia	257.345	0	257.345
Balneário Piçarras	3.265.749	0	3.265.749
Pinhalzinho	1.447.151	0	1.447.151
Pinheiro Preto	234.888	0	234.888
Piratuba	450.108	0	450.108
Pomerode	2.787.602	0	2.787.602
Ponte Alta	424.789	0	424.789
Ponte Alta do Norte	296.744	0	296.744
Ponte Serrada	819.294	0	819.294
Porto Belo	3.357.392	0	3.357.392
Porto União	2.887.396	0	2.887.396
Pouso Redondo	895.710	0	895.710
Praia Grande	617.214	0	617.214
Presidente Castello Branco	78.023	0	78.023
Presidente Getúlio	1.634.423	0	1.634.423
Presidente Nereu	102.389	0	102.389
Princesa	110.290	0	110.290

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Quilombo	648.812	0	648.812
Rancho Queimado	131.612	0	131.612
Rio das Antas	351.116	0	351.116
Rio do Campo	431.315	0	431.315
Rio do Oeste	454.952	0	454.952
Rio dos Cedros	728.624	0	728.624
Rio do Sul	9.961.880	0	9.961.880
Rio Fortuna	235.430	0	235.430
Rio Negrinho	4.004.765	0	4.004.765
Riqueza	254.884	0	254.884
Rodeio	925.934	0	925.934
Romelândia	218.869	0	218.869
Salete	593.943	0	593.943
Saltinho	130.827	0	130.827
Salto Veloso	399.031	0	399.031
Sangão	57.529	0	57.529
Santa Cecília	1.357.322	0	1.357.322
Santa Rosa de Lima	82.111	0	82.111
Santa Terezinha	132.909	0	132.909
Santo Amaro da Imperatriz	2.204.756	0	2.204.756
São Bernardino	49.042	0	49.042
São Bento do Sul	6.462.469	0	6.462.469
São Bonifácio	118.193	0	118.193
São Carlos	1.075.236	0	1.075.236
São Cristovão do Sul	449.548	0	449.548
São Domingos	788.866	0	788.866
São Francisco do Sul	7.665.613	0	7.665.613
São João do Itaperiú	140.696	0	140.696
São João do Sul	139.720	0	139.720
São Joaquim	2.588.140	0	2.588.140
São José	31.536.173	0	31.536.173
São José do Cedro	1.120.311	0	1.120.311
São José do Cerrito	238.539	0	238.539
São Lourenço do Oeste	1.888.541	0	1.888.541
São Ludgero	1.013.911	0	1.013.911
São Martinho	125.894	0	125.894
São Miguel do Oeste	3.289.673	0	3.289.673
Seara	1.158.067	0	1.158.067
Siderópolis	1.009.679	0	1.009.679
Taió	1.251.247	0	1.251.247
Tangará	662.953	0	662.953
Tijucas	2.008.568	0	2.008.568
Timbé do Sul	270.768	0	270.768
Timbó	3.274.067	0	3.274.067
Timbó Grande	389.528	0	389.528
Três Barras	903.138	0	903.138
Treviso	129.008	0	129.008

MUNICÍPIO	ROA - Receita operacional de água (direta)		
	Água	Água exp.	Total
	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
Treze de Maio	284.805	0	284.805
Treze Tilias	627.013	0	627.013
Trombudo Central	695.122	0	695.122
Tubarão	12.287.000	1.406.000	13.693.000
Turvo	780.684	0	780.684
Urubici	712.425	0	712.425
Urupema	123.806	0	123.806
Urussanga	1.455.794	0	1.455.794
Vargeão	208.952	0	208.952
Vargem Bonita	618.802	0	618.802
Vidal Ramos	279.564	0	279.564
Videira	5.969.498	0	5.969.498
Vitor Meireles	196.269	0	196.269
Witmarsum	124.417	0	124.417
Xanxerê	3.163.412	0	3.163.412
Xavantina	119.468	0	119.468
Xaxim	2.142.737	0	2.142.737

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Abelardo Luz	515	0	0	514	308	391
Agrolândia	450	0	1	449	233	297
Agrolômica	0	76	0	76	59	73
Água Doce	184	0	4	180	125	166
Águas de Chapecó	0	208	0	208	138	169
Águas Frias	50	0	0	50	33	44
Águas Mornas	50	160	0	209	68	91
Alfredo Wagner	184	0	0	184	111	142
Anchieta	181	0	1	179	107	153
Angelina	43	0	0	43	33	45
Anita Garibaldi	294	0	0	294	160	222
Anitápolis	73	0	0	73	66	0
Antônio Carlos	226	0	0	226	178	214
Apiúna	0	361	1	360	230	292
Araquari	131	297	0	428	377	469
Araranguá	2.631	0	0	2.631	1.928	1.928
Armazém	240	0	2	238	136	181
Arroio Trinta	131	0	0	131	100	128
Ascurra	1.347	0	6	1.340	1.187	1.244
Atalanta	66	0	1	66	45	61
Aurora	0	69	0	69	52	64
Balneário Camboriú	13.471	0	2.996	10.475	12.281	13.873
Balneário Barra do Sul	612	0	0	612	449	835
Balneário Gaivotas	258	0	0	258	178	315

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Bandeirante	46	0	0	46	23	35
Barra Bonita	21	0	0	21	14	20
Barra Velha	1.432	0	0	1.432	1.056	1.799
Bela Vista do Toldo	32	0	0	32	19	29
Belmonte	0	47	0	47	32	47
Benedito Novo	200	0	0	200	159	199
Biguaçu	0	2.628	0	2.628	1.857	2.237
Blumenau	26.129	0	4.868	21.261	15.900	17.766
Bocaina do Sul	43	0	0	43	38	52
Bombinhas	275	1.010	0	1.285	950	1.486
Bom Jardim da Serra	127	0	1	126	73	103
Bom Jesus do Oeste	38	0	1	37	25	37
Bom Retiro	458	0	0	458	224	299
Botuverá	82	0	0	82	43	58
Braço do Norte	1.288	0	66	1.222	829	1.013
Brusque	7.982	0	43	7.939	4.885	5.507
Caçador	4.979	0	10	4.969	2.288	2.843
Caibí	887	0	7	880	692	732
Calmon	93	0	0	93	54	73
Camboriú	0	2.632	0	2.632	2.632	2.324
Capão Alto	50	0	0	50	31	45
Campo Alegre	340	0	0	340	240	322
Campo Belo do Sul	251	0	0	251	155	211
Campo Erê	330	0	0	329	219	301
Campos Novos	1.756	0	0	1.756	997	1.271
Canelinha	356	0	0	356	332	400
Canoinhas	2.749	0	0	2.749	1.749	2.314
Capinzal	1.275	0	24	1.250	1.245	919
Capivari de Baixo	0	1.473	0	1.473	820	1.021
Catanduvas	403	0	4	399	286	361
Caxambu do Sul	179	0	0	179	71	100
Celso Ramos	67	0	0	67	33	47
Cerro Negro	51	0	0	51	30	43
Chapadão do Lageado	11	0	0	11	8	11
Chapecó	12.921	0	20	12.901	5.767	7.127
Cocal do Sul	754	0	0	754	624	727
Concórdia	5.485	0	8	5.478	2.105	2.774
Coronel Freitas	329	0	0	329	177	234
Coronel Martins	45	0	0	45	28	38
Corupá	592	0	0	592	393	483
Correia Pinto	679	0	0	679	487	620
Criciúma	18.367	25	0	18.391	12.121	14.019
Cunha Porã	421	0	1	420	224	303
Cunhataí	25	0	0	25	14	20
Curitibanos	2.365	0	0	2.365	1.103	1.447
Descanso	252	0	1	251	163	209

MUNICÍPIO	Volumens de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Dionísio Cerqueira	1.059	0	22	1.037	754	855
Dona Emma	115	0	0	115	64	86
Doutor Pedrinho	104	0	0	104	73	98
Ermo	33	0	0	33	24	32
Eral Velho	204	0	20	184	108	143
Faxinal dos Guedes	417	0	18	399	240	305
Florianópolis	13.428	32.166	0	45.595	29.161	37.400
Formosa do Sul	40	0	0	40	31	45
Forquilha	0	1.161	0	1.161	698	878
Fraiburgo	1.776	0	0	1.776	1.065	1.776
Galvão	120	0	1	118	66	96
Garuva	373	0	0	373	173	228
Gaspar	3.513	0	78	3.435	2.844	3.255
Governador Celso Ramos	2.972	0	0	2.972	2.144	2.144
Grão Pará	140	0	0	140	126	126
Gravatal	430	0	0	430	255	335
Guabiruba	524	0	0	524	428	545
Guaraciaba	258	0	3	255	152	218
Guarujá do Sul	201	0	1	200	110	159
Guatambú	67	0	0	67	44	58
Herval d'Oeste	1.386	0	67	1.319	904	1.026
Ibiam	42	0	1	41	28	36
Ibicaré	102	0	2	100	70	93
Ibirama	808	0	0	808	514	631
Içara	2.523	1.282	0	3805	2.031	3.349
Ilhota	425	0	0	425	349	419
Imaruí	414	0	0	414	312	0
Imbituba	3.263	69	0	3.333	2.453	3.146
Imbuia	112	0	1	112	75	104
Indaial	3.570	0	5	3.565	2.193	2.603
Iomerê	57	0	0	57	42	54
Ipira	455	0	5	449	328	359
Iporã do Oeste	201	0	6	196	138	180
Ipuçu	95	0	0	95	47	64
Ipumirim	188	0	1	187	126	157
Iraceminha	59	0	0	58	46	63
Irani	348	0	0	348	203	276
Irineópolis	154	0	0	154	126	170
Itá	389	0	2	388	186	235
Itaiópolis	545	5	0	551	328	452
Itajaí	18.434	17	915	17.536	14.336	15.889
Itapema	3.820	0	201	3.619	2.992	4.304
Itapiranga	1.510	0	68	1.442	1.095	1.075
Ituporanga	1.000	0	1	999	639	763
Jaborá	136	0	0	136	75	99
Jaguaruna	620	0	15	605	548	452
Jaraguá do Sul	9.683	0	8	9.675	6.389	7.361
Jardinópolis	35	0	0	35	25	37
Joaçaba	2.379	0	115	2.264	1.560	1.780

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Joinville	54.661	0	0	54.661	26.728	29.790
José Boiteux	90	0	0	90	69	84
Jupia	43	0	0	43	25	37
Lacerdópolis	71	0	2	70	51	67
Lages	15.824	0	912	14.913	7.792	7.792
Laguna	2.533	0	0	2.533	1.694	2.317
Laurentino	0	196	0	196	147	185
Lauro Muller	600	0	0	599	296	376
Lebon Régis	292	0	0	291	236	321
Leoberto Leal	37	0	0	37	27	37
Lindóia do Sul	182	0	1	182	136	157
Lontras	0	366	0	366	280	351
Luiz Alves	196	0	0	196	130	154
Luzerna	330	0	16	314	211	253
Macieira	21	0	0	21	19	25
Mafra	2.740	0	0	2.740	1.600	2.053
Major Gercino	66	0	0	66	45	56
Major Vieira	120	0	0	120	81	109
Maracajá	0	215	0	215	130	167
Maravilha	1.421	0	9	1.412	635	839
Marema	51	0	0	51	31	42
Massaranduba	342	0	0	342	241	306
Matos Costa	69	0	0	69	44	64
Meleiro	253	0	0	253	114	152
Mirim Doce	44	0	0	44	31	48
Modelo	224	0	2	222	85	120
Mondaí	310	0	0	310	218	273
Monte Castelo	280	0	0	280	132	192
Morro da Fumaça	777	0	0	777	529	651
Navegantes	53	3.340	120	3.273	1.326	2.847
Nova Erechim	144	0	0	144	97	132
Nova Trento	539	0	4	535	535	595
Nova Veneza	0	598	0	598	383	473
Novo Horizonte	0	37	0	37	26	36
Orleans	1.166	0	1	1.165	922	1.144
Otacílio Costa	1.212	0	0	1.212	651	785
Ouro	11	252	0	264	264	267
Ouro Verde	87	0	0	87	28	40
Painel	43	0	0	43	32	43
Palma Sola	224	0	1	223	148	197
Palmeira	53	0	0	53	40	50
Palmitos	0	567	0	567	335	455
Paraíso	70	0	0	70	42	59
Passo de Torres	58	0	0	58	45	57
Passos Maia	64	0	0	64	44	57
Paulo Lopes	41	0	0	41	21	32
Pedras Grandes	159	0	0	159	41	41
Penha	92	1.394	1	1.485	1.071	1.601
Peritiba	96	0	0	96	58	81
Petrolândia	113	0	0	113	78	101
Balneário	2.431	0	8	2.423	2.210	2.593

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
Piçarras						
Pinhalzinho	678	0	2	676	441	558
Pinheiro Preto	87	0	0	86	70	86
Piratuba	0	242	0	242	125	175
Pomerode	1.952	0	109	1.842	1.246	1.400
Ponte Alta	203	0	0	203	131	178
Ponte Alta do Norte						
Ponte Serrada	224	0	0	224	87	118
Porto Serrada	606	0	1	605	244	323
Porto Belo	2.185	0	0	2.185	1.855	2.238
Porto União	1.825	0	29	1.796	1.221	1.481
Pouso Redondo						
Praia Grande	424	0	0	424	259	337
Presidente Castello Branco	275	0	0	275	195	248
Presidente Getúlio	19	11	2	28	21	32
Presidente Nereu	809	0	0	809	482	609
Princesa	68	0	0	68	28	40
Princesa	47	0	1	46	30	45
Quilombo	345	0	0	345	186	259
Rancho Queimado						
Rancho Queimado	44	0	0	44	38	50
Rio das Antas	174	0	3	171	98	133
Rio do Campo	159	7	0	165	129	163
Rio do Oeste	210	0	0	210	140	174
Rio dos Cedros	269	0	0	269	216	262
Rio do Sul	7.007	0	3	7.004	3.663	4.096
Rio Fortuna	83	0	0	83	70	85
Rio Negrinho	2.783	0	58	2.725	1.753	2.036
Riqueza	117	0	0	117	76	100
Rodeio	0	491	11	480	279	346
Romelândia	110	0	1	110	59	89
Salete	264	0	2	263	179	233
Saltinho	56	0	0	56	35	53
Salto Veloso	188	0	2	186	119	157
Sangão	380	0	0	380	300	300
Santa Cecília	612	0	0	612	403	533
Santa Rosa de Lima						
Santa Rosa de Lima	25	0	0	25	24	29
Santa Terezinha	56	40	0	95	76	91
Santo Amaro da Imperatriz	52.291	0	0	52.291	51.969	52.137
São Bernardino	14	0	0	14	13	19
São Bento do Sul	4.684	0	95	4.589	2.890	3.584
São Bonifácio	48	0	0	48	32	43
São Carlos	802	0	0	802	516	595
São Cristovão do Sul						
São Cristovão do Sul	191	0	0	191	125	170
São Domingos	353	0	0	352	231	306

MUNICÍPIO	Volumes de água					
	Produzido nas ETAs	Importado	De serviço	Total produzido	Total consumido	Total faturado
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano
São Francisco do Sul	3.228	0	131	3.097	2.582	3.559
São João do Itaperiú	17	36	0	52	39	54
São João do Sul	48	0	0	48	43	54
São Joaquim	1.321	0	2	1.319	710	940
São José	316	14.394	0	14.710	9.295	11.432
São José do Cedro	501	0	3	498	335	436
São José do Cerrito	145	0	0	145	72	99
São Lourenço do Oeste	913	0	0	912	584	792
São Ludgero	771	0	7	764	444	511
São Martinho	45	0	0	45	38	47
São Miguel do Oeste	2.001	0	3	1.998	933	1.232
Seara	576	8	0	584	328	467
Siderópolis	640	16	0	657	298	386
Taió	488	0	6	482	367	465
Tangará	378	0	8	370	197	247
Tijucas	2.490	0	8	2.482	1.969	2.181
Timbé do Sul	160	0	0	160	159	160
Timbó	2.071	0	49	2.022	1.750	1.750
Timbó Grande	179	0	1	179	111	157
Três Barras	466	0	0	466	265	352
Treviso	214	0	0	214	154	154
Treze de Maio	123	0	2	121	84	107
Treze Tilias	262	0	4	257	185	236
Trombudo Central	298	0	0	298	195	244
Tubarão	10.143	0	0	10.143	8.270	6.797
Turvo	417	0	0	417	240	308
Urubici	403	0	2	401	210	279
Urupema	58	0	3	55	36	50
Urussanga	1.134	0	39	1.095	1.022	1.120
Vargeão	99	0	2	97	61	81
Vargem Bonita	223	0	2	221	161	198
Vidal Ramos	127	0	0	127	76	102
Videira	3.232	9	21	3.220	1.832	2.209
Vitor Meireles	84	0	0	84	57	75
Witmarsum	62	0	0	62	36	47
Xanxerê	1.818	0	7	1.811	912	1.176
Xavantina	58	0	0	58	34	46
Xaxim	951	0	2	949	648	839

APÊNDICE H

Outras informações sobre água em Santa Catarina no ano de 2008

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Abelardo Luz	CASAN	733.169	8.440	2.553	2.615	46
Agrolândia	CASAN	20.000	6.195	1.925	1.939	52
Agronômica	CASAN	64.050	1.349	504	473	18
Água Doce	CASAN		3.720	1.172	1.195	25
Águas de Chapecó	CASAN		3.387	989	1.121	64
Águas Frias	CASAN		871	292	290	17
Águas Mornas	CASAN		2.110	683	608	21
Alfredo Wagner	CASAN	32.600	2.799	930	986	18
Anchieta	CASAN		3.442	1.160	1.106	18
Angelina	CASAN		828	288	304	8
Anita Garibaldi	CASAN	8.690	5.062	1.548	1.615	13
Anitápolis	DAE	0	1.214	420	420	10
Antônio Carlos	CASAN	378.161	3.526	1.120	1.194	49
Apiúna	CASAN	6.675	6.093	2.024	1.921	62
Araquari	CASAN	169.905	12.476	3.758	3.478	34
Araranguá	SAMAE	533.303	43.464	10.866	12.355	319
Armazém	CASAN		3.723	1.282	1.273	25
Arroio Trinta	CASAN		2.693	810	917	19
Ascurra	CASAN	10.176	6.681	2.249	2.162	86
Atalanta	CASAN	18.000	1.318	451	436	8
Aurora	CASAN	31.450	1.128	398	383	19
Balneário Camboriú	EMASA	7.436.394	99.493	17.060	63.216	255
Balneário Barra do Sul	CASAN	298.600	6.533	6.847	6.016	88
Balneário Gaivota	CASAN	2.320	3.425	3.013	2.294	52
Bandeirante	CASAN	1.856	926	299	274	8
Barra Bonita	CASAN		399	146	144	3
Barra Velha	CASAN	272.025	16.231	11.292	12.462	124
Bela Vista do Toldo	CASAN	21.300	724	250	216	6
Belmonte	CASAN		1.200	353	362	14
Benedito Novo	CASAN	169.375	3.932	1.301	1.285	53
Biguaçu	CASAN		46.268	13.103	13.572	169
Blumenau	SAMAE	410.386	292.972	87.719	99.154	1.489
Bocaina do Sul	CASAN		1.023	367	353	6
Bombinhas	CASAN		11.095	6.698	9.713	72
Bom Jardim da Serra	CASAN		2.242	811	680	8
Bom Jesus do Oeste	CASAN		838	295	282	9
Bom Retiro	CASAN	3.860	6.847	2.069	2.107	25
Botuverá	CASAN		1.082	403	379	8
Braço do Norte	CASAN		21.097	6.334	6.576	175
Brusque	SAMAE	1.741.244	84.397	26.566	30.127	526
Caçador	CASAN		60.647	17.227	18.433	239
Caibi	CASAN	9.175	3.609	1.210	1.193	17
Calmon	CASAN		1.969	617	515	14
Camboriú	SEMAE	557.783	56.532	12.663	14.373	105
Capão Alto	CASAN		1.011	332	315	5
Campo Alegre	CASAN	35.000	7.377	4.495	2.216	69
Campo Belo do Sul	CASAN		5.357	1.578	1.530	6
Campo Erê	CASAN		6.534	2.158	2.144	50
Campos Novos	SAMAE	37.270	33.484	8.128	9.005	140

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Canelinha	CASAN		7.784	4.924	2.549	74
Canoíhas	CASAN	318.130	51.987	15.749	15.717	301
Capinzal	SIMAE	279.489	16.564	5.609	6.334	110
Capivari de Baixo	CASAN	39.300	20.386	7.238	7.004	2
Catanduvas	CASAN	11.145	7.968	2.439	2.515	40
Caxambu do Sul	CASAN		2.365	808	746	10
Celso Ramos	CASAN		994	341	350	3
Cerro Negro	CASAN		943	323	303	10
Chapadão do Lageado	CASAN	11.500	227	80	77	3
Chapecó	CASAN	25.600	146.710	42.437	46.716	645
Cocal do Sul	SAMAE	228.629	16.082	4.525	4.465	164
Concórdia	CASAN	1.151.542	56.653	15.874	18.942	230
Coronel Freitas	CASAN	14.734	5.340	1.702	1.609	23
Coronel Martins	CASAN		881	304	285	7
Corupá	CASAN	9.500	9.691	3.131	3.089	43
Correia Pinto	CASAN		13.423	4.212	4.300	45
Criciúma	CASAN	2.427.173	187.018	49.717	61.409	938
Cunha Porã	CASAN		6.207	2.062	2.222	31
Cunhataí	CASAN	3.259	493	170	160	8
Curitibanos	CASAN	228.300	32.637	10.980	9.942	179
Descanso	CASAN		3.541	1.207	1.162	14
Dionísio Cerqueira	CASAN	39.687	9.652	2.965	2.971	43
Dona Emma	CASAN	59.159	1.792	629	603	18
Doutor Pedrinho	CASAN	6.825	2.141	739	686	24
Ermo	CASAN		591	257	214	5
Erval Velho	CASAN		3.081	1.006	1.035	21
Faxinal dos Guedes	CASAN	13.216	6.867	2.097	2.012	46
Florianópolis	CASAN	13.025.994	402.346	92.821	168.387	898
Formosa do Sul	CASAN		1.078	400	347	9
Forquilha	CASAN	1.930	19.157	5.651	5.687	2
Fraiburgo	SANEFRAI	24.248	31.182	9.630	8.745	110
Galvão	CASAN		2.278	758	720	16
Garuva	CASAN	8.700	5.237	2.189	1.444	50
Gaspar	SAMUSA / CASAN	1.049.343	50.390	16.094	15.846	363
Governador Celso Ramos	SAMAE	73.900	19.584	6.647	6.870	122
Grão Pará	SAMAE	56.229	3.307	1.149	1.094	24
Gravatal	CASAN	17.900	6.518	2.447	2.253	75
Guabiruba	CASAN	367.012	11.136	3.726	3.407	84
Guaraciaba	CASAN		5.187	1.577	1.708	29
Guarujá do Sul	CASAN		3.397	1.166	1.158	45
Guatambú	CASAN		1.318	372	388	9
Herval d'Oeste	SIMAE	321.786	20.437	5.453	6.675	103
Ibiam	CASAN		844	271	253	7
Ibicaré	CASAN		1.847	642	657	20
Ibirama	CASAN	49.650	12.505	4.305	4.056	133
Içara	SAMAE	1.165.072	42.126	21.063	22.616	280
Ilhota	CASAN		8.072	2.797	2.527	49
Imaruí	PMI	0	5.660	1.383	1.383	54
Imbituba	CASAN	343.396	36.578	15.761	16.041	306
Imbuia	CASAN	21.350	2.157	927	727	27

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Indaial	CASAN	386.150	48.055	14.647	16.232	327
Iomerê	CASAN		1.057	347	383	13
Ipira	CASAN		2.582	865	845	14
Iporã do Oeste	CASAN	20.000	3.906	1.332	1.320	26
Ipuação	CASAN		1.477	513	465	12
Ipumirim	CASAN		3.278	1.073	1.064	14
Iraceminha	CASAN		1.449	464	466	9
Irani	CASAN		6.855	1.897	2.055	35
Irineópolis	CASAN	70.100	3.703	1.211	1.174	16
Itá	CASAN		4.310	1.356	1.455	30
Itaiópolis	CASAN	143.000	10.723	3.271	3.225	91
Itajaí	SEMASA	1.606.791	168.618	45.307	60.796	617
Itapema	CIA de Águas	0	34.221	11.836	29.533	201
Itapiranga	SAMAE	151.500	14.585	3.960	3.829	246
Ituporanga	CASAN	89.139	14.951	4.691	4.697	89
Jaborá	CASAN	3.857	2.054	744	724	12
Jaguaruna	SAMAE	256.525	11.600	5.381	4.750	100
Jaraguá do Sul	SAMAE	3.621.241	125.676	34.793	42.001	606
Jardínópolis	CASAN		959	331	295	13
Joaçaba	SIMAE	514.858	28.203	7.482	10.031	210
Joinville	CAJ	9.341.239	490.221	133.524	169.107	2.034
José Boiteux	CASAN	90.000	1.792	561	562	22
Jupiá	CASAN		920	294	292	13
Lacerdópolis	CASAN		1.364	456	469	11
Lages	SEMASA	54.937	160.656	43.049	51.425	735
Laguna	CASAN	521.720	44.067	13.895	15.770	149
Laurentino	CASAN	6.620	3.696	1.227	1.252	25
Lauro Muller	CASAN	67.460	8.171	2.778	2.624	36
Lebon Régis	CASAN		8.158	2.379	2.289	37
Leoberto Leal	CASAN	5.000	670	295	268	6
Lindóia do Sul	CASAN		2.009	681	695	12
Lontras	CASAN	31.842	7.382	2.656	2.368	58
Luiz Alves	CASAN	16.100	2.926	918	908	44
Luzerna	SIMAE	82.745	4.937	1.466	1.628	54
Macieira	CASAN		511	181	169	6
Mafra	CASAN	50.500	45.746	13.604	13.838	256
Major Gercino	CASAN		1.069	387	348	7
Major Vieira	CASAN	23.750	2.502	813	783	13
Maracajá	CASAN	32.300	3.727	1.294	1.168	11
Maravilha	CASAN	5.892	17.735	5.101	6.055	85
Marema	CASAN		925	349	306	5
Massaranduba	CASAN	9.500	5.678	1.918	1.867	131
Matos Costa	CASAN	15.500	1.606	507	480	6
Meleiro	CASAN	1.260	3.264	2.144	1.066	25
Mirim Doce	CASAN	4.000	1.156	406	349	8
Modelo	CASAN	3.182	2.661	838	900	23
Mondai	CASAN	12.000	5.426	1.833	1.833	30
Monte Castelo	CASAN	20.394	4.897	1.621	1.442	25
Morro da Fumaça	CASAN	30.320	13.785	3.951	4.243	151
Navegantes	DAE	0	52.638	19.120	21.018	177
Nova Erechim	CASAN	30.000	2.984	931	981	14
Nova Trento	SAMAE	30.970	7.782	2.253	2.321	78
Nova Veneza	CASAN	15.095	9.964	3.026	3.037	15

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Novo Horizonte	CASAN		823	236	271	11
Orleans	SAMAE	143.403	18.765	4.992	5.029	107
Otaçílio Costa	CASAN	32.760	15.827	4.794	5.004	60
Ouro	SIMAE	74.653	4.559	1.514	1.694	43
Ouro Verde	CASAN		862	306	282	8
Painel	CASAN		1.005	320	304	6
Palma Sola	CASAN		4.581	1.496	1.409	28
Palmeira	CASAN	1.940	1.003	350	338	5
Palmitos	CASAN	24.141	9.239	3.142	3.238	44
Paraíso	CASAN	7.000	1.343	457	420	8
Passo de Torres	CASAN		1.392	432	443	25
Passos Maia	CASAN		1.338	411	415	8
Paulo Lopes	CASAN	27.091	824	277	236	5
Pedras Grandes	SAMAE	1.488	1.766	385	385	15
Penha	CASAN	425.000	21.064	11.648	10.624	183
Peritiba	CASAN	2.767	1.730	614	598	9
Petrolândia	CASAN	110.000	2.073	692	702	25
Balneário Piçarras	CASAN	92.057	9.622	6.951	7.980	68
Pinhalzinho	CASAN		12.267	3.484	3.932	55
Pinheiro Preto	CASAN		1.836	572	567	14
Piratuba	CASAN	605	3.682	1.084	1.225	17
Pomerode	SAMAE	156.033	24.570	7.157	6.950	204
Ponte Alta	CASAN	12.000	4.357	1.380	1.257	28
Ponte Alta do Norte	CASAN	13.000	2.975	912	838	26
Ponte Serrada	CASAN		7.616	2.189	2.304	62
Porto Belo	CASAN	32.000	11.550	6.959	8.084	323
Porto União	SANEPAR / CASAN	148.693	29.771	9.142	9.329	124
Pouso Redondo	CASAN	85.563	7.398	2.506	2.278	38
Praia Grande	CASAN	21.660	5.043	1.821	1.755	33
Presidente Castello Branco	CASAN	176.118	746	273	234	4
Presidente Getúlio	CASAN	106.950	12.619	3.823	4.090	88
Presidente Nereu	CASAN	6.000	813	317	293	7
Princesa	CASAN		1.093	387	328	6
Quilombo	CASAN		6.426	1.873	2.033	36
Rancho Queimado	CASAN	57.048	1.004	323	345	9
Rio das Antas	CASAN		2.860	930	929	29
Rio do Campo	CASAN	12.750	3.479	1.144	1.121	25
Rio do Oeste	CASAN	18.500	3.518	1.219	1.175	30
Rio dos Cedros	CASAN	44.380	5.050	1.688	1.673	51
Rio do Sul	CASAN	882.578	54.702	18.231	19.834	243
Rio Fortuna	CASAN		1.667	596	541	19
Rio Negrinho	SAMAE	168.319	40.285	12.527	12.597	334
Riqueza	CASAN		2.125	786	723	9
Rodeio	CASAN	34.150	7.437	2.467	2.267	92
Romelândia	CASAN		1.996	739	684	12
Salete	CASAN	10.000	5.659	1.533	1.597	25
Saltinho	CASAN		1.354	438	413	16
Salto Veloso	CASAN		3.846	1.087	1.149	19
Sangão	PMS	75.400	4.920	1.100	1.100	60
Santa Cecília	CASAN	800.196	13.359	4.253	3.728	56
Santa Rosa de Lima	CASAN		532	198	186	3

MUNICÍPIO	Sigla do prestador	Outras informações				
		Gastos com Investimentos	População atendida	Ligações ativas e inativas	Economias ativas	Extensão da rede
		R\$/ano	habitante	unidades	unidades	Km
Santa Terezinha	CASAN	181.580	1.351	445	400	8
Santo Amaro da Imperatriz	CASAN	485.356	17.661	5.537	5.297	117
São Bernardino	CASAN		475	143	146	6
São Bento do Sul	SAMAE	1.078.221	71.325	22.595	22.470	521
São Bonifácio	CASAN	8.750	822	298	285	6
São Carlos	CASAN	12.000	7.032	2.351	2.529	64
São Cristovão do Sul	CASAN	14.800	3.949	1.281	1.152	32
São Domingos	CASAN	8.499	6.510	2.286	2.150	48
São Francisco do Sul	SAMAE	604.584	37.221	17.706	15.312	273
São João do Itaperiú	CASAN	14.000	1.192	448	365	16
São João do Sul	CASAN	1.160	959	401	370	6
São Joaquim	CASAN	7.610	18.798	5.610	6.039	76
São José	CASAN		199.280	45.724	70.155	321
São José do Cedro	CASAN	2.971	9.386	2.848	3.109	76
São José do Cerrito	CASAN		2.246	760	694	9
São Lourenço do Oeste	CASAN		17.781	4.706	5.609	63
São Ludgero	SAMAE	51.910	8.636	2.734	2.648	46
São Martinho	CASAN	5.700	881	355	299	8
São Miguel do Oeste	CASAN		24.876	9.484	8.576	152
Seara	CASAN		10.684	3.350	3.421	58
Siderópolis	CASAN	2.692.519	8.219	2.736	2.569	53
Taió	CASAN	36.900	9.045	3.361	3.087	38
Tangará	CASAN		5.028	1.514	1.679	37
Tijucas	SAMAE	407.618	25.885	9.328	8.712	127
Timbé do Sul	SAMAE	9.436	3.574	1.226	1.240	30
Timbó	SAMAE	351.886	35.360	10.962	11.007	270
Timbó Grande	CASAN		4.277	1.215	1.147	28
Três Barras	CASAN	18.450	8.770	2.606	2.444	51
Treviso	SAMAE	0	2.299	670	655	16
Treze de Maio	CASAN	7.530	2.226	730	742	23
Treze Tilias	CASAN	4.687	4.844	1.531	1.571	33
Trombudo Central	CASAN	31.900	4.675	1.619	1.518	38
Tubarão		3.535.000	103.596	25.518	33.260	524
Turvo	CASAN	25.382	6.203	2.237	2.069	41
Urubici	CASAN	17.500	6.284	2.006	1.951	30
Urupema	CASAN		1.179	404	370	5
Urussanga	SAMAE	168.013	17.499	5.218	5.389	170
Vargeão	CASAN		1.856	610	613	13
Vargem Bonita	CASAN	6.602	3.737	1.225	1.088	17
Vidal Ramos	CASAN	3.750	1.888	649	679	12
Videira	CASAN		44.181	12.026	14.487	156
Vitor Meireles	CASAN	4.700	1.715	628	532	25
Witmarsum	CASAN	40.000	988	378	330	7
Xanxerê	CASAN		24.355	10.198	7.954	158
Xavantina	CASAN		928	313	328	8
Xaxim	CASAN		19.210	5.753	5.956	71

APÊNDICE I
Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de 2005

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Abelardo Luz	384	282	101	711.790,00	356	2.001,66
Águas Mornas	152	58	94	170.000,00	81	2.096,18
Alfredo Wagner	159	113	46	291.670,00	135	2.163,72
Anchieta	152	103	48	278.768,00	145	1.929,19
Angelina	45	31	15	88.066,00	40	2.185,26
Anita Garibaldi	279	190	89	492.312,00	240	2.049,59
Anitápolis	75	72	2	75.000,00	72	1.037,34
Antônio Carlos	174	112	61	315.108,00	146	2.158,27
Apiúna	378	221	157	574.883,00	266	2.165,28
Araquari	379	252	126	568.729,00	285	1.996,24
Araranguá	2.642	1.982	660	2.614.983,93	1.958	1.335,54
Ascurra	531	264	267	711.141,00	321	2.216,08
Balneário Barra do Sul	691	422	269	1.524.420,00	777	1.961,68
Bandeirante	30	18	11	50.412,00	26	1.946,41
Barra Velha	2.034	1.068	966	2.930.905,00	1.482	1.977,54
Benedito Novo	216	146	70	388.624,00	177	2.198,10
Biguaçu	2.543	1.654	889	4.350.745,00	2.009	2.165,41
Blumenau	19.937	15.074	4.863	27.695.085,53	16.694	1.658,98
Bom Retiro	440	211	229	526.609,00	273	1.926,85
Botuverá	86	41	45	114.102,00	51	2.228,55
Braço do Norte	1.467	765	701	1.851.917,00	897	2.064,11
Brusque	7.694	4.276	3.418	6.697.593,60	4.806	1.393,47
Caçador	4.723	2.228	2.496	5.649.440,00	2.666	2.119,31
Campo Alegre	333	238	95	627.192,00	304	2.065,85
Campo Belo do Sul	239	153	86	370.822,00	196	1.894,85
Campos Novos	1.847	975	872	1.364.244,02	1.213	1.124,69
Canelinha	369	303	67	778.957,00	356	2.191,16
Canoinhas	3.048	1.768	1.280	4.489.062,00	2.212	2.029,23
Capinzal	1.230	925	306	2.140.937,76	1.190	1.799,86
Catanduvas	505	269	236	674.167,00	329	2.047,27
Chapecó	12.525	5.285	7.240	13.555.341,00	6.465	2.096,63
Cocal do Sul	725	606	119	1.166.091,46	700	1.666,08
Concórdia	5.253	2.002	3.251	5.246.535,00	2.559	2.050,23
Corupá	692	362	330	939.898,00	438	2.147,36
Criciúma	20.013	7.886	12.128	20.288.765,00	9.418	2.154,19
Cunha Porã	378	207	171	541.784,00	278	1.947,46
Curitibanos	2.217	1.089	1.128	2.726.273,00	1.337	2.038,64
Descanso	205	114	91	322.150,00	154	2.089,17
Dionísio Cerqueira	658	306	353	798.460,00	389	2.054,71
Doutor Pedrinho	136	65	72	178.308,00	88	2.028,53
Florianópolis	49.433	21.342	28.091	64.551.020,00	26.451	2.440,38
Garopaba	884	834	50	2.378.747,00	1.130	2.104,71
Garuva	578	196	382	497.815,00	248	2.006,51
Gaspar	3.160	1.983	1.177	5.324.666,99	2.098	2.537,49
Governador	2.243	1.200	1.043	702.774,39	1.200	585,65

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Celso Ramos						
Grão Pará	123	123	0	267.679,96	123	2.183,36
Guabiruba	731	361	370	939.249,00	437	2.149,80
Guaraciaba	289	144	146	384.115,00	194	1.981,00
Guaramirim	1.907	828	1.080	2.231.123,00	983	2.269,02
Guarujá do Sul	200	101	99	276.788,00	138	1.999,91
Herval d'Oeste	1.181	791	390	1.308.921,00	963	1.359,64
Ilhota	477	306	171	803.186,00	366	2.192,10
Imbuia	148	77	71	197.857,00	95	2.078,33
Indaial	3.508	1.906	1.602	5.077.762,00	2.271	2.235,62
Iporã do Oeste	201	114	87	291.303,00	149	1.949,82
Ipumirim	190	121	69	313.898,00	146	2.149,99
Itá	367	168	199	482.677,00	206	2.338,55
Itaiópolis	515	319	196	775.453,00	401	1.933,80
Itajaí	19.813	12.508	7.305	21.550.611,73	13.352	1.614,05
Itapiranga	1.314	1.050	264	1.184.951,44	1.050	1.128,53
Itapó	1.338	691	647	2.417.543,00	1.249	1.935,89
Ituporanga	1.045	562	483	1.457.578,00	664	2.196,47
Jaraguá do Sul	8.389	5.763	2.626	10.285.563,41	6.688	1.537,96
Joaçaba	2.018	1.372	646	2.843.517,00	1.849	1.537,78
Joinville	46.284	18.106	28.178	48.577.053,07	24.317	1.997,69
Lages	15.292	7.200	8.092	12.062.613,73	7.440	1.621,32
Laguna	3.012	1.567	1.445	4.088.018,00	1.984	2.060,70
Lebon Régis	353	232	121	601.332,00	296	2.028,79
Leoberto Leal	33	25	7	71.074,00	33	2.134,35
Luiz Alves	148	104	44	281.057,00	121	2.315,13
Luzerna	374	207	167	361.082,00	259	1.393,06
Mafrá	2.598	1.564	1.034	4.002.995,00	1.946	2.057,25
Major Gercino	50	35	16	89.823,00	42	2.154,03
Maravilha	1.298	583	715	1.516.323,00	757	2.003,07
Massaranduba	489	209	280	566.193,00	254	2.229,11
Mondáí	301	194	107	495.674,00	235	2.110,15
Monte Castelo	280	139	140	309.934,00	184	1.685,34
Nova Trento	412	319	93	411.303,33	351	1.171,80
Orleans	1.024	815	209	1.249.377,05	844	1.480,13
Ouro	243	168	75	0,00	243	-
Palhoça	6.629	4.363	2.266	11.656.650,00	5.495	2.121,47
Palma Sola	162	139	22	345.107,00	181	1.905,62
Palmitos	591	304	287	789.457,00	394	2.006,24
Papanduva	662	307	355	710.577,00	381	1.867,48
Paraíso	55	32	23	96.391,00	48	2.008,15
Paulo Lopes	42	24	18	61.820,00	33	1.867,67
Pinhalzinho	600	379	222	173.060,00	464	373,38
Pomerode	1.599	997	602	1.997.963,59	1.142	1.749,53
Ponte Serrada	579	237	343	612.059,00	304	2.014,01
Porto União	30	20	11	55.300,00	30	1.849,50
Presidente Getúlio	896	429	468	1.177.356,00	542	2.172,64
Quilombo	324	173	151	444.979,00	232	1.919,67
Rancho Queimado	41	35	7	94.516,00	45	2.109,73
Rio do Sul	6.247	2.617	3.629	7.001.942,00	3.073	2.278,91

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Rio dos Cedros	262	196	66	507.006,00	225	2.251,36
Rio Negrinho	2.313	1.472	841	3.481.477,27	1.766	1.971,73
Riqueza	106	70	36	172.188,00	88	1.956,68
Rodeio	321	256	65	656.916,00	317	2.074,91
Romelândia	108	58	50	165.717,00	85	1.956,52
Salto Veloso	166	110	56	280.275,00	140	2.000,54
Santa Cecília	602	391	211	972.474,00	487	1.998,51
Santo Amaro da Imperatriz	1.554	568	986	1.512.291,00	719	2.102,16
São Bento do Sul	4.533	2.825	1.708	5.936.966,23	3.534	1.679,96
São Bonifácio	37	34	3	103.264,00	44	2.357,63
São Domingos	356	222	134	520.154,00	277	1.881,21
São Francisco do Sul	2.609	2.609	0	3.703.430,23	2.741	1.351,22
São João do Itaperiú	39	34	5	91.867,00	43	2.126,55
São Joaquim	1.111	727	385	1.915.266,00	895	2.139,48
São José do Cedro	503	335	167	896.589,00	422	2.125,63
São José	12.990	8.517	4.473	23.337.636,00	10.481	2.226,64
São Lourenço do Oeste	764	526	238	1.402.202,00	699	2.006,30
São Miguel do Oeste	2.452	841	1.611	2.334.999,00	1.121	2.083,52
Schroeder	374	274	100	741.533,00	341	2.172,67
Sombrio	364	223	141	513.735,00	254	2.024,97
Tijucas	2.151	1.689	462	1.042.425,50	1.349	772,74
Timbé do Sul	153	141	12	198.252,00	155	1.279,05
Timbó	1.875	1.558	317	2.890.106,22	1.558	1.855,01
Três Barras	494	287	207	717.008,00	351	2.041,01
Urussanga	988	962	26	1.240.679,58	1.050	1.181,15
Vargem Bonita	219	177	42	516.962,00	207	2.503,45
Videira	3.022	1.692	1.330	4.405.993,00	2.036	2.163,94
Vitor Meireles	71	48	23	125.959,00	62	2.021,81
Xanxerê	2.199	875	1.325	2.233.296,00	1.092	2.045,70

APÊNDICE J
Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de
2006

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Abelardo Luz/SC	383	285	98	811.241,00	361	2.247,83
Agrolândia/SC	401	211	189	634.578,00	266	2.385,63
Agronômica/SC	124	57	67	173.187,00	69	2.524,59
Água Doce/SC	174	119	55	360.138,00	157	2.288,04
Águas de Chapecó/SC	164	91	72	284.576,00	121	2.346,05
Águas Frias/SC	41	27	14	89.870,00	37	2.402,94
Águas Mornas/SC	156	65	91	209.623,00	87	2.409,46
Alfredo Wagner/SC	179	111	68	334.698,00	138	2.423,59
Anchieta/SC	168	109	59	324.515,00	149	2.175,03
Angelina/SC	42	38	4	122.563,00	47	2.602,19
Anita Garibaldi/SC	257	162	95	487.120,00	223	2.180,48
Anitápolis/SC	96	77	19	0,00	77	-
Antônio Carlos/SC	192	124	68	384.578,00	156	2.468,41
Apiúna/SC	249	218	30	667.248,00	275	2.428,12
Araquari/SC	313	287	26	859.444,00	372	2.312,82
Araranguá/SC	2.695	2.004	691	3.112.578,59	1.974	1.576,79
Armazém/SC	236	135	101	409.857,00	178	2.302,57
Arroio Trinta/SC	126	97	29	281.460,00	122	2.316,54
Ascurra/SC	628	283	345	846.737,00	338	2.505,88
Atalanta/SC	62	42	20	126.342,00	56	2.252,09
Aurora/SC	112	49	62	157.256,00	62	2.557,01
Balneário Barra do Sul/SC	745	449	296	1.783.810,00	810	2.201,15
Balneário Gaivota/SC	240	173	67	635.771,00	302	2.106,60
Bandeirante/SC	33	20	13	66.200,00	29	2.274,91
Barra Bonita/SC	24	14	10	44.288,00	19	2.318,74
Bela Vista do Toldo/SC	34	17	17	57.665,00	24	2.433,12
Benedito Novo/SC	214	153	61	473.229,00	189	2.506,51
Biguaçu/SC	3.194	1.758	1.436	4.839.391,00	2.134	2.267,86
Blumenau/SC	21.650	15.519	6.132	30.825.231,01	17.157	1.796,68
Bocaina do Sul/SC	50	36	13	110.151,00	47	2.328,77
Bom Jardim da Serra/SC	154	75	79	253.579,00	104	2.431,25
Bom Jesus do Oeste/SC	37	24	13	76.472,00	35	2.210,17
Bom Retiro/SC	372	215	156	605.282,00	284	2.135,03
Bombinhas/SC	913	894	19	3.280.545,00	1.344	2.440,16
Botuverá/SC	70	44	27	145.342,00	57	2.545,39
Braço do Norte/SC	1.488	804	684	2.339.137,00	978	2.392,24
Brusque/SC	7.777	4.541	3.236	7.788.641,23	5.079	1.533,56
Caçador/SC	5.179	2.289	2.891	6.748.965,00	2.895	2.331,41
Caibi/SC	242	121	121	358.398,00	158	2.274,10
Calmon/SC	81	48	33	137.131,00	64	2.159,54
Campo Alegre/SC	318	238	80	736.883,00	315	2.340,80

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Campo Belo do Sul/SC	246	158	88	454.510,00	207	2.191,47
Campo Erê/SC	284	212	72	656.345,00	289	2.272,66
Campos Novos/SC	1.874	1.009	865	1.426.099,27	1.249	1.141,79
Canelinha/SC	362	316	46	930.062,00	378	2.457,88
Canoinhas/SC	2.945	1.781	1.164	5.363.717,00	2.296	2.336,01
Capão Alto/SC	46	33	12	95.201,00	45	2.129,78
Capinzal/SC	1.312	1.234	78	1.909.966,20	1.048	1.822,66
Capivari de Baixo/SC	974	791	183	2.209.659,00	974	2.268,64
Catanduvas/SC	473	281	192	803.071,00	350	2.293,83
Caxambu do Sul/SC	124	70	54	185.278,00	97	1.914,03
Celso Ramos/SC	52	32	20	95.012,00	44	2.159,36
Cerro Negro/SC	48	27	21	99.698,00	42	2.373,76
Chapadão do Lageado/SC	10	4	5	19.282,00	7	2.754,57
Chapecó/SC	12.218	5.651	6.566	16.099.630,00	6.947	2.317,49
Cocal do Sul/SC	963	649	314	1.275.333,15	722	1.767,37
Concórdia/SC	5.127	2.092	3.035	6.411.996,00	2.861	2.241,49
Coronel Freitas/SC	448	174	274	503.408,00	226	2.225,50
Coronel Martins/SC	40	24	16	72.409,00	33	2.180,99
Coreia Pinto/SC	707	509	197	1.386.498,00	622	2.229,45
Corupá/SC	720	382	338	1.151.273,00	465	2.476,39
Criciúma/SC	20.076	8.573	11.503	24.846.730,00	10.271	2.419,09
Cunha Porã/SC	354	211	143	631.886,00	288	2.197,86
Cunhataí/SC	21	13	9	38.165,00	18	2.180,86
Curitibanos/SC	2.144	1.129	1.014	3.357.594,00	1.439	2.333,28
Descanso/SC	198	116	83	365.991,00	156	2.350,62
Dionísio Cerqueira/SC	544	315	230	928.457,00	406	2.287,40
Dona Emma/SC	113	63	50	195.686,00	82	2.392,25
Doutor Pedrinho/SC	137	67	70	210.861,00	93	2.272,21
Ermo/SC	30	24	7	72.172,00	30	2.381,91
Erval Velho/SC	145	108	37	304.349,00	138	2.203,83
Faxinal dos Guedes/SC	389	212	177	602.197,00	266	2.261,35
Florianópolis/SC	42.064	24.322	17.742	75.977.074,00	28.770	2.640,83
Formosa do Sul/SC	44	30	14	91.486,00	44	2.088,72
Forquilha/SC	1.654	684	970	2.011.684,00	846	2.377,32
Fraiburgo/SC	1.710	1.197	513	2.270.914,58	1.710	1.327,94
Galvão/SC	158	72	86	195.896,00	97	2.027,91
Garopaba/SC	1.107	838	269	2.825.005,00	1.181	2.391,84
Garuva/SC	536	203	333	585.261,00	254	2.305,99
Gaspar/SC	3.249	1.978	1.271	5.311.062,00	2.743	1.935,94
Governador Celso Ramos/SC	2.243	1.200	1.043	935.055,60	1.200	779,21
Grão Pará/SC	124	124	0	304.931,68	124	2.459,13
Gravatal/SC	431	243	187	747.798,00	317	2.358,24
Guabiruba/SC	678	382	295	1.236.163,00	500	2.471,83

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Recita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Guaraciaba/SC	283	145	138	447.720,00	202	2.219,73
Guaramirim/SC	1.824	959	865	2.968.242,00	1.139	2.605,32
Guarujá do Sul/SC	201	109	92	325.949,00	145	2.254,14
Guatambú/SC	60	42	18	126.223,00	55	2.307,55
Herval d'Oeste/SC	1.234	854	380	1.454.427,72	1.012	1.437,18
Ibiam/SC	36	26	11	76.304,00	32	2.377,07
Ibicaré/SC	102	70	32	211.721,00	91	2.324,05
Ibirama/SC	790	474	316	1.468.609,00	590	2.488,75
Ilhota/SC	517	310	207	924.846,00	377	2.451,22
Imaruí/SC	414	310	104	31.779,04	0	0
Imbituba/SC	2.845	1.738	1.107	5.391.760,00	2.314	2.330,46
Imbuia/SC	114	81	32	262.315,00	106	2.465,37
Indaial/SC	3.488	2.064	1.423	6.186.049,00	2.443	2.532,46
Iomerê/SC	65	41	24	120.465,00	51	2.348,25
Ipira/SC	190	79	111	242.995,00	107	2.268,86
Iporã do Oeste/SC	192	124	68	368.900,00	164	2.256,27
Ipuaçú/SC	80	42	38	121.663,00	56	2.164,82
Ipumirim/SC	185	122	63	348.237,00	150	2.329,34
Iraceminha/SC	46	40	6	116.515,00	57	2.051,32
Irani/SC	410	192	218	533.914,00	255	2.097,89
Irineópolis/SC	140	118	21	359.087,00	156	2.306,27
Itá/SC	360	176	184	563.503,00	217	2.592,01
Itaíópolis/SC	489	316	173	918.464,00	425	2.162,62
Itajaí/SC	18.588	12.536	6.052	25.852.729,86	14.465	1.787,30
Itapema/SC	3.360	2.571	789	8.160.845,13	3.942	2.070,49
Itapiranga/SC	1.337	1.080	257	1.205.851,97	1.060	1.137,60
Itapoá/SC	1.663	725	938	3.057.656,00	1.382	2.212,17
Ituporanga/SC	1.249	598	651	1.841.733,00	721	2.553,00
Jaborá/SC	134	66	68	192.629,00	89	2.169,25
Jaguaruna/SC	400	380	20	629.356,25	387	1.626,24
Jaraguá do Sul/SC	8.801	6.012	2.789	12.103.242,00	6.706	1.804,84
Jardínópolis/SC	22	22	0	66.349,00	34	1.974,67
Joacaba/SC	2.150	1.491	660	3.159.618,85	1.761	1.794,63
Joinville/SC	51.774	22.371	29.403	62.768.987,59	26.578	2.361,69
José Boiteux/SC	80	67	13	190.240,00	81	2.360,30
Jupiá/SC	31	23	8	65.619,00	32	2.070,00
Lacerdópolis/SC	90	52	38	153.809,00	67	2.302,53
Lages/SC	14.408	6.329	8.079	11.795.571,71	6.329	1.863,73
Laguna/SC	3.263	1.675	1.588	4.914.622,00	2.241	2.193,44
Laurentino/SC	316	142	174	432.464,00	174	2.484,00
Lauro Muller/SC	553	281	272	808.074,00	357	2.266,69
Lebon Régis/SC	332	235	96	719.603,00	316	2.280,83
Leoberto Leal/SC	32	26	6	83.721,00	35	2.385,21
Lindóia do Sul/SC	154	74	80	213.031,00	93	2.295,59
Lontras/SC	591	262	329	763.311,00	326	2.344,32
Luiz Alves/SC	156	112	44	355.846,00	133	2.679,56
Luzerna/SC	325	225	100	401.221,45	267	1.502,14
Macieira/SC	17	17	0	51.094,00	22	2.333,06
Mafra/SC	2.994	1.558	1.437	4.499.473,00	1.987	2.264,11
Major Gercino/SC	50	34	16	101.414,00	42	2.397,49
Major Vieira/SC	123	69	54	202.623,00	96	2.108,46
Maracajá/SC	290	116	174	312.073,00	148	2.102,92

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Maravilha/SC	1.439	612	827	1.785.245,00	792	2.252,96
Marema/SC	49	29	20	90.838,00	40	2.265,29
Massaranduba/SC	500	227	273	701.967,00	277	2.536,92
Matos Costa/SC	70	47	23	142.624,00	65	2.197,60
Meleiro/SC	265	111	155	340.825,00	148	2.310,68
Mirim Doce/SC	37	32	5	107.829,00	47	2.308,97
Modelo/SC	188	81	108	265.064,00	115	2.300,90
Mondai/SC	272	204	69	613.555,00	253	2.427,04
Monte Castelo/SC	258	135	123	396.366,00	194	2.047,35
Morro da Fumaça/SC	706	485	221	1.378.277,00	593	2.323,46
Nova Erechim/SC	133	90	44	263.857,00	122	2.169,88
Nova Trento/SC	475	362	113	422.993,11	399	1.059,07
Nova Veneza/SC	850	353	497	1.107.798,00	435	2.548,42
Novo Horizonte/SC	32	22	10	71.189,00	32	2.231,63
Orleans/SC	1.132	817	315	1.358.871,26	879	1.545,58
Otaclio Costa/SC	1.037	632	405	1.844.940,00	756	2.440,40
Ouro/SC	251	251	0	520.634,71	245	2.126,78
Ouro Verde/SC	77	25	52	78.925,00	34	2.341,99
Painel/SC	40	31	9	87.325,00	42	2.089,11
Palhoça/SC	8.590	4.753	3.837	14.184.912,00	5.896	2.406,02
Palma Sola/SC	169	147	22	407.564,00	189	2.158,71
Palmeira/SC	61	47	14	145.619,00	56	2.609,66
Palmitos/SC	604	319	285	955.660,00	418	2.287,36
Paraíso/SC	54	35	19	120.352,00	52	2.323,40
Passos Maia/SC	60	39	21	120.060,00	52	2.313,29
Paulo Lopes/SC	32	24	8	72.859,00	34	2.130,38
Pedras Grandes/SC	158	41	117	42.000,00	41	1.024,39
Penha/SC	2.035	886	1.149	3.469.253,00	1.455	2.383,71
Peritiba/SC	94	52	41	169.362,00	75	2.249,16
Petrolândia/SC	112	75	38	225.160,00	98	2.304,61
Piçarras/SC	1.518	866	652	3.057.118,00	1.268	2.411,36
Pinhalzinho/SC	607	380	227	1.179.022,00	510	2.311,81
Pinheiro Preto/SC	98	66	31	199.717,00	82	2.432,61
Piratuba/SC	236	111	124	357.754,00	159	2.248,61
Pomerode/SC	1.677	1.002	675	2.159.968,23	1.178	1.833,59
Ponte Alta/SC	212	133	79	386.075,00	174	2.213,73
Ponte Alta do Norte/SC	171	89	82	262.535,00	114	2.304,96
Ponte Serrada/SC	564	245	319	723.570,00	316	2.289,05
Porto Belo/SC	2.564	1.544	1.021	3.494.689,00	1.964	1.779,65
Porto União/SC	32	21	11	67.725,00	32	2.109,81
Porto União/SC	0	1.154	-1.154	2.708.389,54	1.386	1.953,82
Pouso Redondo/SC	412	256	156	798.037,00	327	2.440,48
Praia Grande/SC	211	192	19	512.514,00	241	2.123,09
Presidente Castelo Branco/SC	43	22	21	58.745,00	29	2.025,69
Presidente Getúlio/SC	823	451	372	1.399.535,00	577	2.424,28
Presidente Nereu/SC	66	30	36	94.056,00	41	2.294,05

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Recetta operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Princesa/SC	48	28	20	78.519,00	39	2.039,45
Quilombo/SC	352	184	168	533.555,00	246	2.172,46
Rancho Queimado/SC	45	35	10	106.779,00	45	2.351,96
Rio das Antas/SC	168	97	71	307.065,00	129	2.372,99
Rio do Campo/SC	150	115	35	344.534,00	145	2.376,10
Rio do Oeste/SC	257	135	122	393.529,00	165	2.385,02
Rio do Sul/SC	5.757	2.754	3.003	8.445.519,00	3.244	2.603,11
Rio dos Cedros/SC	283	205	78	605.743,00	240	2.528,14
Rio Fortuna/SC	80	67	13	198.871,00	81	2.446,14
Rio Negrinho/SC	2.490	1.602	888	3.348.426,50	1.913	1.750,08
Riqueza/SC	106	73	33	219.478,00	95	2.307,87
Rodeio/SC	408	271	137	810.532,00	336	2.413,73
Romelândia/SC	114	58	56	189.991,00	86	2.198,97
Salete/SC	288	167	121	505.558,00	222	2.275,24
Saltinho/SC	48	28	20	100.419,00	44	2.261,69
Salto Veloso/SC	171	112	59	326.969,00	145	2.256,51
Sangão/SC	500	430	70	54.689,04	430	127,18
Santa Cecília/SC	587	409	178	1.239.279,00	527	2.350,68
Santa Rosa de Lima/SC	50	20	30	60.206,00	24	2.498,17
Santa Terezinha/SC	50	28	22	92.504,00	41	2.234,40
Santo Amaro da Imperatriz/SC	1.148	624	524	1.846.246,00	767	2.406,47
São Bento do Sul/SC	4.581	2.871	1.710	6.239.295,85	3.635	1.716,40
São Bonifácio/SC	35	33	2	107.072,00	42	2.537,25
São Carlos/SC	440	249	191	792.088,00	326	2.428,23
São Cristovão do Sul/SC	182	132	50	409.814,00	172	2.382,64
São Domingos/SC	376	241	134	651.051,00	298	2.181,81
São Francisco do Sul/SC	0	549	-549	2.075.965,00	929	2.234,38
São Francisco do Sul/SC	2.768	2.768	0	4.499.097,77	2.648	1.699,06
São João do Itaperiú/SC	35	34	1	109.522,00	48	2.305,73
São João do Sul/SC	44	44	0	125.228,00	54	2.319,04
São Joaquim/SC	1.120	691	429	2.230.878,00	910	2.452,86
São José/SC	17.146	9.798	7.349	27.755.590,00	11.111	2.498,05
São José do Cedro/SC	455	344	111	1.013.550,00	430	2.359,29
São José do Cerrito/SC	144	66	78	185.995,00	91	2.055,19
São Lourenço do Oeste/SC	750	521	229	1.587.170,00	707	2.244,94
São Ludgero/SC	708	436	272	818.776,45	490	1.672,68
São Martinho/SC	46	38	8	115.759,00	46	2.511,04
São Miguel do Oeste/SC	2.174	880	1.294	2.727.950,00	1.160	2.350,87

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Schroeder/SC	414	296	118	873.961,00	367	2.379,42
Seara/SC	625	333	293	1.014.784,00	461	2.203,66
Siderópolis/SC	619	303	316	889.172,00	379	2.344,24
Sombrio/SC	369	243	126	705.383,00	300	2.353,63
Taió/SC	636	349	287	1.076.613,00	448	2.402,62
Tangará/SC	340	193	147	581.620,00	239	2.430,51
Tijucas/SC	2.237	1.768	469	1.452.292,10	1.423	1.020,58
Timbé do Sul/SC	161	158	3	222.772,00	158	1.409,95
Timbó/SC	2.049	1.646	403	2.946.353,00	1.646	1.789,90
Timbó Grande/SC	182	104	78	321.467,00	141	2.284,77
Três Barras/SC	420	277	144	796.232,00	351	2.265,89
Treviso/SC	207	150	57	0,00	0	0
Treze de Maio/SC	116	81	35	242.066,00	102	2.373,20
Treze Tilias/SC	226	170	56	509.375,00	216	2.356,04
Trombudo Central/SC	273	190	83	593.942,00	236	2.516,70
Turvo/SC	433	225	208	652.651,00	288	2.263,01
Urubici/SC	467	206	262	624.240,00	271	2.305,17
Urupema/SC	50	36	14	108.456,00	49	2.195,47
Urussanga/SC	1.045	974	71	1.342.307,21	1.052	1.276,20
Vargeão/SC	102	60	42	181.443,00	78	2.338,18
Vargem Bonita/SC	230	173	57	592.534,00	210	2.826,98
Vidal Ramos/SC	115	72	43	219.652,00	95	2.314,56
Videira/SC	3.342	1.780	1.563	5.149.101,00	2.119	2.430,20
Vitor Meireles/SC	76	62	15	179.531,00	75	2.403,36
Witmarsum/SC	53	30	23	93.228,00	39	2.384,35
Xanxerê/SC	2.387	922	1.466	2.773.114,00	1.146	2.419,40
Xavantina/SC	57	31	26	99.178,00	43	2.290,48
Xaxim/SC	1.042	616	426	1.770.439,00	789	2.243,90

APÊNDICE K
Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de
2007

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Abelardo Luz	455	296	159	893.290,14	377	2.369,47
Agrolândia	454	221	233	692.584,98	280	2.471,75
Agronômica	70	57	13	178.647,08	70	2.566,77
Água Doce	167	125	42	380.608,45	163	2.342,21
Águas de Chapecó	133	125	8	404.853,81	153	2.642,65
Águas Frias	50	31	19	107.506,03	42	2.590,51
Águas Mornas	176	62	114	205.594,23	85	2.421,60
Alfredo Wagner	246	111	134	345.156,66	140	2.468,93
Anchieta	177	109	68	332.922,45	150	2.215,05
Angelina	40	34	6	109.831,41	44	2.524,86
Anita Garibaldi	270	164	106	487.988,40	221	2.206,10
Antônio Carlos	192	138	54	434.190,74	169	2.566,14
Apiúna	354	233	120	753.086,70	291	2.586,15
Araquari	485	330	156	1.066.105,84	424	2.516,77
Araranguá	2.830	2.104	726	3.656.755,71	2.073	1.764,25
Armazém	214	135	79	406.482,62	177	2.301,71
Arroio Trinta	129	99	30	293.873,64	125	2.358,54
Ascurra	906	569	337	899.386,06	347	2.595,63
Atalanta	66	42	24	132.242,02	57	2.303,87
Aurora	61	50	11	168.920,74	62	2.720,14
Balneário Barra do Sul	697	471	226	1.877.188,84	828	2.268,51
Balneário Camboriú	11.221	11.186	35	23.226.408,89	9.804	2.369,07
Balneário Gaivotas	222	179	44	659.207,54	312	2.110,14
Bandeirante	41	21	20	74.380,40	31	2.391,65
Barra Bonita	23	14	10	46.309,34	19	2.387,08
Barra Velha	969	703	266	2.944.504,40	1.242	2.371,54
Bela Vista do Toldo	36	18	17	59.940,75	29	2.066,92
Belmonte	19	12	7	53.951,27	22	2.474,83
Benedito Novo	212	153	60	495.512,25	190	2.605,22
Biguaçu	3.280	1.842	1.438	5.594.657,74	2.204	2.538,41
Blumenau	21.381	15.585	5.796	33.715.166,22	17.311	1.947,66
Bocaina do Sul	56	38	18	122.374,24	51	2.423,25
Bom Jardim da Serra	150	76	74	254.339,45	104	2.447,93
Bom Jesus do Oeste	37	25	13	79.556,54	35	2.273,04
Bom Retiro	346	226	120	652.582,58	294	2.222,69
Bombinhas	1.022	970	52	3.606.741,37	1.438	2.507,47
Botuverá	82	45	36	146.074,65	57	2.553,75
Braço do Norte	1.252	834	418	2.478.186,78	1.009	2.456,33
Brusque	8.068	4.674	3.394	8.277.091,47	5.251	1.576,17
Caçador	5.265	2.310	2.954	6.944.131,62	2.811	2.470,34
Caibi	316	124	192	373.596,97	161	2.316,16
Calmon	96	49	47	144.517,20	67	2.166,67
Camboriú	0	1.905	0	4.495.271,27	2.040	2.204,10
Campo Alegre	329	243	86	753.818,06	319	2.361,59
Campo Belo do Sul	253	161	92	470.972,66	213	2.213,22
Campo Erê	314	215	99	704.367,92	295	2.386,88
Campos Novos	1.807	908	899	1.552.806,24	1.236	1.256,45
Canelinha	355	324	32	981.094,63	390	2.514,34
Canoinhas	2.923	1.793	1.130	5.583.466,04	2.319	2.408,12
Capão Alto	54	33	21	101.606,94	45	2.268,01
Capinzal	1.223	966	257	2.100.236,05	892	2.355,66
Capivari de Baixo	1.436	819	617	2.316.179,66	999	2.317,57
Catanduvas	335	283	52	839.170,12	355	2.365,19
Caxambu do Sul	117	70	47	200.928,62	98	2.058,69
Celso Ramos	60	32	28	102.233,46	45	2.271,85

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Cerro Negro	45	28	17	95.958,46	41	2.329,09
Chapadão do Lageado	11	8	3	26.696,70	10	2.591,91
Chapecó	14.008	5.677	8.331	16.955.070,37	6.929	2.446,83
Cocal do Sul	728	622	106	1.288.659,97	723	1.783,04
Concórdia	5.416	2.112	3.304	6.452.495,06	2.693	2.395,67
Coronel Freitas	535	169	367	532.734,76	224	2.380,41
Coronel Martins	56	25	30	79.950,67	35	2.271,33
Correia Pinto	712	498	214	1.388.286,87	619	2.244,24
Corupá	705	395	311	1.208.398,00	480	2.517,50
Criciúma	17.455	8.941	8.514	24.334.297,13	10.803	2.252,51
Cunha Porã	354	216	138	673.507,39	295	2.286,95
Cunhataí	30	15	15	52.281,46	20	2.627,21
Curitibanos	2.288	1.116	1.172	3.411.732,54	1.432	2.382,00
Descanso	232	117	115	381.705,24	158	2.415,86
Dionísio Cerqueira	585	320	265	973.770,05	415	2.347,57
Dona Emma	104	63	41	207.342,42	84	2.462,50
Doutor Pedrinho	117	73	44	236.244,25	97	2.433,00
Ermo	36	24	12	75.742,22	31	2.459,16
Erval Velho	175	110	65	331.955,20	142	2.334,42
Faxinal dos Guedes	441	222	219	654.257,79	279	2.345,85
Florianópolis	42.179	24.474	17.705	69.957.265,27	29.329	2.385,28
Formosa do Sul	44	32	12	97.509,99	44	2.196,17
Forquilha	1.296	706	590	2.122.434,36	870	2.440,70
Fraiburgo	1.757	992	765	2.366.556,48	1.757	1.347,15
Galvão	155	68	87	210.632,90	96	2.189,53
Garopaba	0	0	0	460.848,81	0	0
Garuva	426	183	243	575.844,97	237	2.432,81
Gaspar	3.511	2.391	1.120	5.829.125,27	2.734	2.131,91
Governador Celso Ramos	2.902	1.900	1.002	946.077,26	1.900	497,94
Grão Pará	139	125	14	328.118,93	125	2.629,16
Gravatá	436	256	180	819.434,66	329	2.488,41
Guabiruba	622	404	218	1.331.398,47	521	2.557,43
Guaraciaba	285	144	141	462.687,55	204	2.273,65
Guaramirim	0	0	0	1.454.351,50	0	#DIV/0!
Guarujá do Sul	222	110	112	340.145,66	149	2.278,27
Guatambú	64	46	19	139.227,34	58	2.412,95
Herval d'Oeste	1.450	903	548	1.645.244,10	1.016	1.619,10
Ibiam	40	28	11	88.069,28	35	2.494,88
Ibicaré	102	70	32	216.090,22	91	2.369,41
Ibirama	863	505	359	1.600.098,99	621	2.577,48
Içara	3.120	1.853	1.267	6.148.147,35	3.132	1.962,97
Ilhota	488	333	155	1.002.416,60	396	2.531,99
Imaruí	414	312	102	0,00	0	0
Imbituba	2.786	2.114	672	5.648.182,52	2.713	2.082,20
Imbuia	102	75	27	246.566,44	103	2.389,21
Indaial	3.428	2.112	1.316	6.430.580,99	2.502	2.570,69
Iomerê	58	41	17	121.587,64	52	2.342,73
Ipirá	193	83	111	263.146,46	113	2.330,79
Iporã do Oeste	199	129	69	394.404,27	171	2.313,22
Ipuaçú	104	46	58	144.877,24	62	2.332,97
Ipumirim	198	120	78	363.951,38	150	2.421,50
Iraceminha	58	42	15	123.397,79	59	2.102,18
Irani	330	197	132	574.152,23	267	2.154,42
Irineópolis	121	120	2	375.200,04	160	2.350,88
Itá	304	180	124	604.322,24	224	2.693,06
Itaiópolis	485	320	165	974.840,74	436	2.235,36
Itajaí	17.637	13.540	4.096	29.975.547,06	15.309	1.958,10
Itapema	3.540	2.911	629	9.947.386,19	4.218	2.358,59
Itapiranga	1.341	1.090	251	1.320.500,00	1.070	1.234,11
Itapoá	0	0	0	2.589.800,47	0	#DIV/0!

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Ituporanga	1.227	620	607	1.926.609,69	744	2.588,49
Jaborá	150	70	79	213.733,68	94	2.273,76
Jaguaruna	540	385	155	762.504,26	387	1.970,30
Jaraguá do Sul	9.593	6.205	3.388	13.672.897,00	7.122	1.919,81
Jardinópolis	26	23	2	76.468,36	36	2.124,12
Joaçaba	1.993	1.444	548	2.632.390,55	1.626	1.619,10
Joinville	54.098	25.128	28.970	73.036.072,87	28.057	2.603,13
José Boiteux	88	69	19	207.384,54	83	2.492,60
Jupiá	34	23	11	73.895,81	33	2.212,45
Lacerdópolis	76	51	26	153.566,76	66	2.344,53
Lages	15.650	6.597	9.053	14.639.613,95	6.597	2.219,13
Laguna	2.939	1.728	1.210	5.256.213,19	2.299	2.286,01
Laurentino	176	144	32	442.458,11	180	2.462,20
Lauro Muller	542	298	244	867.526,96	371	2.340,87
Lebon Régis	374	240	134	751.899,48	321	2.346,02
Leoberto Leal	38	26	12	87.475,96	36	2.409,81
Lindóia do Sul	152	85	67	289.240,50	104	2.773,16
Lontras	309	266	43	797.438,98	332	2.399,03
Luiz Alves	160	136	24	398.935,37	143	2.781,98
Luzerna	331	232	99	423.062,77	261	1.619,07
Macieira	20	18	2	55.338,80	23	2.395,62
Mafra	2.485	1.610	875	4.835.535,48	2.033	2.378,76
Major Gercino	51	35	17	113.696,17	45	2.515,40
Major Vieira	115	75	40	234.068,06	104	2.259,34
Maracajá	232	129	103	361.991,66	158	2.286,74
Maravilha	1.431	630	801	1.884.326,44	816	2.308,94
Marema	66	28	38	92.742,84	40	2.307,04
Massaranduba	405	228	177	758.240,80	293	2.586,09
Matos Costa	72	45	27	145.568,07	64	2.278,06
Meleiro	246	114	132	348.902,08	150	2.333,79
Mirim Doce	40	29	11	102.567,30	45	2.259,19
Modelo	186	83	103	268.562,98	116	2.311,21
Mondai	303	209	94	656.019,56	262	2.508,68
Monte Castelo	259	133	126	360.481,72	189	1.903,28
Morro da Fumaça	688	482	206	1.434.644,14	595	2.410,36
Navegantes	3.199	1.246	1.953	7.129.067,23	2.851	2.500,59
Nova Erechim	134	92	42	280.617,29	126	2.228,89
Nova Trento	430	430	0	519.141,46	401	1.294,62
Nova Veneza	622	375	247	1.185.766,11	462	2.566,59
Novo Horizonte	45	24	21	75.521,53	33	2.261,12
Orleans	1.144	823	321	1.586.611,58	885	1.792,38
Otaçílio Costa	1.123	653	470	1.951.180,62	780	2.503,12
Ouro	266	196	70	565.038,10	239	2.361,80
Ouro Verde	86	27	60	90.910,48	36	2.504,42
Painel	42	31	11	93.679,49	42	2.219,89
Palhoça	0	0	0	9.177.726,17	0	0
Palma Sola	222	145	77	420.756,65	190	2.218,01
Palmeira	62	43	19	128.439,35	53	2.446,46
Palmitos	563	329	234	1.036.464,28	438	2.366,36
Paraíso	62	37	25	125.453,93	54	2.340,56
Passo de Torres	11	6	5	38.464,53	12	3.152,83
Passos Maia	63	42	22	132.175,03	54	2.443,16
Paulo Lopes	44	22	22	69.541,12	32	2.146,33
Pedras Grandes	158	36	122	48.000,00	41	1.170,73
Penha	1.899	1.054	845	3.736.233,96	1.550	2.411,10
Peritiba	99	52	47	176.797,69	78	2.269,55
Petrolândia	110	77	32	237.346,35	100	2.371,09
Piçarras	1.381	862	520	3.056.913,67	1.238	2.469,24
Pinhalzinho	610	422	188	1.251.590,99	530	2.363,28
Pinheiro Preto	98	71	27	229.251,01	88	2.617,02

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida 1000m3/ano	Água tratada consumida 1000m3/ano	Água tratada perdida 1000m3/ano	Receita operacional de água R\$/ano	Água tratada faturada 1000m3/ano	Tarifa média R\$/1000m3
Piratuba	220	119	101	391.804,11	167	2.343,33
Pomerode	1.628	1.115	513	2.425.752,25	1.275	1.902,55
Ponte Alta	193	131	62	390.169,64	172	2.267,11
Ponte Alta do Norte	225	90	135	271.870,59	116	2.335,66
Ponte Serrada	634	246	387	750.148,86	318	2.362,67
Porto Belo	1.707	1.018	688	3.018.277,28	1.433	2.106,71
Porto União	1.719	1.171	548	2.693.608,96	1.410	1.910,04
Pouso Redondo	432	259	173	823.320,94	334	2.467,25
Praia Grande	267	194	72	551.123,05	243	2.271,74
Presidente Castelo Branco	38	20	17	63.346,67	30	2.118,62
Presidente Getúlio	817	454	363	1.458.657,73	586	2.490,45
Presidente Nereu	68	29	39	86.566,95	40	2.169,60
Princesa	44	27	17	82.134,81	39	2.084,64
Quilombo	336	182	154	568.293,09	250	2.270,45
Rancho Queimado	46	37	9	118.036,31	49	2.433,74
Rio das Antas	168	98	69	318.306,03	132	2.411,41
Rio do Campo	155	123	33	374.930,92	155	2.418,91
Rio do Oeste	236	136	100	411.746,37	168	2.450,87
Rio do Sul	6.749	2.812	3.937	8.859.094,48	3.314	2.673,07
Rio dos Cedros	276	203	74	635.219,00	243	2.619,46
Rio Fortuna	78	68	10	207.712,10	83	2.517,72
Rio Negrinho	2.754	1.640	1.114	3.864.430,71	2.056	1.879,22
Riqueza	102	72	30	220.202,86	95	2.310,63
Rodeio	448	275	173	832.058,51	339	2.453,73
Romelândia	110	58	52	197.192,29	88	2.253,63
Salete	293	178	115	535.251,48	230	2.325,16
Saltinho	42	31	12	108.229,53	47	2.283,32
Salto Veloso	179	116	63	350.005,96	151	2.325,62
Sangão	700	600	100	73.143,90	600	121,91
Santa Cecília	586	404	182	1.243.879,15	526	2.366,14
Santa Rosa de Lima	25	21	4	63.473,16	26	2.489,14
Santa Terezinha	51	31	19	103.119,93	44	2.343,63
Santo Amaro da Imperatriz	3.376	1.370	2.006	14.566.343,03	2.708	5.379,00
São Bento do Sul	4.737	2.874	1.863	6.477.618,94	3.582	1.808,52
São Bernardino	12	8	3	32.235,85	15	2.120,78
São Bonifácio	53	34	20	108.917,95	43	2.556,76
São Carlos	590	276	315	870.263,50	351	2.479,38
São Cristóvão do Sul	157	133	24	429.985,61	174	2.478,30
São Domingos	372	245	127	697.516,21	306	2.280,21
São Francisco do Sul	2.320	1.660	660	4.853.563,00	2.226	2.179,96
São João do Itaperiú	42	39	3	126.592,06	52	2.415,88
São João do Sul	47	44	3	129.227,06	54	2.384,26
São Joaquim	1.211	714	497	2.333.004,07	928	2.514,55
São José	16.986	9.376	7.609	29.218.459,66	11.354	2.573,38
São José do Cedro	537	345	192	1.034.500,36	432	2.395,23
São José do Cerrito	134	70	64	210.142,25	94	2.228,44
São Lourenço do Oeste	832	535	297	1.667.151,29	727	2.293,82
São Ludgero	680	442	238	931.057,06	503	1.851,74
São Martinho	45	38	7	115.739,00	46	2.499,76
São Miguel do Oeste	2.165	914	1.251	2.909.607,24	1.195	2.435,43
Schroeder	0	0	0	1.294,21	0	0
Seara	755	342	412	1.066.522,63	467	2.285,73
Siderópolis	650	302	348	920.881,88	382	2.410,05
Sombrio	0	0	0	424.487,28	0	0
Taió	573	395	178	1.129.331,61	460	2.456,67
Tangará	351	193	158	591.144,68	240	2.466,19
Tijucas	2.358	1.395	963	1.531.535,30	1.567	977,37
Timbé do Sul	161	159	2	217.360,00	159	1.367,04
Timbó	1.931	1.685	245	3.172.210,49	1.685	1.882,28
Timbó Grande	219	111	108	353.879,82	147	2.404,07

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Três Barras	440	274	165	839.598,76	354	2.373,76
Treviso	207	150	57	108.417,23	108	1.004,05
Treze de Maio	123	83	40	250.494,87	104	2.413,25
Treze Tilias	224	176	48	550.495,69	225	2.443,39
Trombudo Central	272	195	77	608.187,16	241	2.528,84
Tubarão	10.029	8.165	1.864	12.850.000,00	6.826	1.882,51
Turvo	421	235	186	694.997,62	297	2.337,70
Urubici	465	214	252	662.441,81	278	2.387,18
Urupema	51	36	14	112.816,32	50	2.251,82
Urussanga	1.100	1.019	82	1.325.920,67	1.094	1.212,18
Vargeão	91	62	29	192.610,48	80	2.410,64
Vargem Bonita	227	183	44	663.987,77	219	3.030,52
Vidal Ramos	127	70	58	220.909,18	95	2.330,27
Videira	3.329	1.814	1.514	5.394.103,19	2.162	2.495,54
Vitor Meireles	90	57	33	176.213,84	74	2.381,27
Witmarsum	58	32	26	100.254,75	43	2.326,10
Xanxerê	2.057	923	1.134	2.854.808,75	1.164	2.453,43
Xavantina	71	38	33	102.912,31	44	2.354,97
Xaxim	1.036	641	395	1.916.386,63	816	2.347,65

APÊNDICE L
Base de cálculo do Valor Econômico da Água Perdida no ano de
2008

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Abelardo Luz	514	308	207	1.036.972,91	391	2.651,56
Agrolândia	449	233	217	813.269,85	297	2.740,96
Agronômica	76	59	17	206.013,91	73	2.839,22
Água Doce	180	125	55	421.459,02	166	2.545,50
Águas de Chapecó	208	138	70	466.395,05	169	2.756,63
Águas Frias	50	33	17	127.877,71	44	2.878,18
Águas Mornas	209	68	142	242.908,71	91	2.669,62
Alfredo Wagner	184	111	72	379.456,80	142	2.668,47
Anchieta	179	107	72	366.586,42	153	2.395,21
Angelina	43	33	9	122.828,02	45	2.750,91
Anita Garibaldi	294	160	134	545.555,31	222	2.462,00
Anitápolis	73	66	7	0,00	0	#DIV/0!
Antônio Carlos	226	178	48	514.657,93	214	2.400,57
Apirúna	360	230	130	800.366,05	292	2.737,51
Araquari	428	377	51	1.135.490,96	469	2.420,52
Araranguá	2.631	1.928	704	3.810.314,71	1.928	1.976,47
Armazém	238	136	102	457.487,87	181	2.522,40
Arroio Trinta	131	100	31	325.978,18	128	2.555,09
Ascurra	1.340	1.187	153	974.857,35	1.244	783,65
Atalanta	66	45	21	150.934,32	61	2.494,78
Aurora	69	52	17	182.461,09	64	2.831,49
Balneário Camboriú	10.475	12.281	-1.806	24.306.869,20	13.873	1.752,12
Balneário Barra do Sul	612	449	164	2.048.531,08	835	2.454,62
Balneário Gaivotas	258	178	80	715.335,67	315	2.271,41
Bandeirante	46	23	22	87.771,33	35	2.512,06
Barra Bonita	21	14	7	50.892,45	20	2.604,53
Barra Velha	1.432	1.056	377	4.471.230,81	1.799	2.484,94
Bela Vista do Toldo	32	19	13	68.093,28	29	2.333,56
Belmonte	47	32	15	115.662,40	47	2.463,00
Benedito Novo	200	159	41	536.025,25	199	2.696,44
Biguaçu	2.628	1.857	771	6.135.376,01	2.237	2.742,70
Blumenau	21.261	15.900	5.361	34.820.600,11	17.766	1.959,94
Bocaina do Sul	43	38	5	137.725,51	52	2.643,99
Bombinhas	1.285	950	335	4.006.195,88	1.486	2.696,87
Bom Jardim da Serra	126	73	53	272.566,64	103	2.634,51
Bom Jesus do Oeste	37	25	12	92.330,32	37	2.492,72
Bom Retiro	458	224	234	737.181,44	299	2.468,54
Botuverá	82	43	38	159.223,26	58	2.755,20
Braço do Norte	1.222	829	393	2.695.202,03	1.013	2.659,88
Brusque	7.939	4.885	3.054	9.237.125,79	5.507	1.677,43
Caçador	4.969	2.288	2.680	7.649.374,25	2.843	2.690,66
Caibi	880	692	188	417.864,00	732	571,02
Calmon	93	54	40	181.568,13	73	2.494,41
Camboriú	2.632	2.632	0	5.400.000,00	2.324	2.323,46
Capão Alto	50	31	19	112.179,19	45	2.491,21
Campo Alegre	340	240	100	829.729,45	322	2.575,04
Campo Belo do Sul	251	155	96	509.639,75	211	2.411,58
Campo Erê	329	219	110	781.604,65	301	2.599,72
Campos Novos	1.756	997	760	2.025.941,67	1.271	1.594,60
Canelinha	356	332	23	1.079.198,19	400	2.700,29
Canoinhas	2.749	1.749	1.000	5.946.535,00	2.314	2.570,29
Capinzal	1.250	1.245	5	2.191.615,00	919	2.384,37
Capivari de Baixo	1.473	820	653	2.564.138,94	1.021	2.511,94
Catanduvás	399	286	113	930.725,83	361	2.577,55
Caxambu do Sul	179	71	108	229.519,14	100	2.294,73

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3	
Celso Ramos	67	33	34	116.829,03	47	2.493,68
Cerro Negro	51	30	21	112.279,01	43	2.599,65
Chapadão do Lageado	11	8	3	30.328,02	11	2.729,79
Chapecó	12.901	5.767	7.134	19.034.408,77	7.127	2.670,79
Cocal do Sul	754	624	130	1.467.566,55	727	2.017,69
Concórdia	5.478	2.105	3.373	7.187.559,20	2.774	2.590,96
Coronel Freitas	329	177	152	611.812,94	234	2.617,16
Coronel Martins	45	28	18	98.652,84	38	2.579,83
Corupá	592	393	199	1.307.062,62	483	2.703,89
Correia Pinto	679	487	192	1.516.674,64	620	2.444,55
Criciúma	18.391	12.121	6.271	28.345.092,34	14.019	2.021,97
Cunha Porã	420	224	197	756.711,07	303	2.497,40
Cunhataí	25	14	12	49.285,76	20	2.415,97
Curitibanos	2.365	1.103	1.261	3.719.920,54	1.447	2.571,49
Descanso	251	163	87	427.986,23	209	2.051,51
Dionísio Cerqueira	1.037	754	283	1.083.621,77	855	1.268,11
Dona Emma	115	64	50	224.983,05	86	2.623,40
Doutor Pedrinho	104	73	31	252.935,02	98	2.576,76
Ermo	33	24	9	81.733,21	32	2.586,49
Erval Velho	184	108	76	366.096,11	143	2.553,15
Faxinal dos Guedes	399	240	159	720.300,06	305	2.363,73
Florianópolis	45.595	29.161	16.434	97.748.282,85	37.400	2.613,61
Formosa do Sul	40	31	8	109.652,96	45	2.410,48
Forquilha	1.161	698	463	2.320.771,29	878	2.642,98
Fraiburgo	1.776	1.065	711	2.304.123,52	1.776	1.297,51
Galvão	118	66	53	235.604,27	96	2.447,07
Garuva	373	173	200	605.667,05	228	2.660,64
Gaspar	3.435	2.844	591	6.534.313,57	3.255	2.007,78
Governador Celso Ramos	2.972	2.144	828	1.071.895,20	2.144	499,95
Grão Pará	140	126	14	355.721,09	126	2.825,43
Gravatal	430	255	175	901.806,59	335	2.691,64
Guabiruba	524	428	96	1.494.328,85	545	2.743,05
Guaraciaba	255	152	103	544.927,65	218	2.500,82
Guarujá do Sul	200	110	90	403.059,24	159	2.539,92
Guatambú	67	44	23	153.741,18	58	2.657,12
Herval d'Oeste	1.319	904	415	1.826.441,47	1.026	1.779,67
Ibiam	41	28	13	93.829,10	36	2.607,81
Ibicaré	100	70	29	241.679,67	93	2.602,90
Ibirama	808	514	294	1.757.455,44	631	2.786,38
Içara	3.805	2.031	1.774	7.331.718,00	3.349	2.188,97
Ilhota	425	349	76	1.170.440,49	419	2.792,61
Imaruí	414	312	102	0,00	0	0
Imbituba	3.333	2.453	880	7.960.608,90	3.146	2.530,67
Imbuia	112	75	36	275.697,71	104	2.640,02
Indaial	3.565	2.193	1.372	7.328.187,03	2.603	2.815,59
Iomerê	57	42	15	137.480,36	54	2.556,82
Ipira	449	328	121	295.631,43	359	823,30
Iporã do Oeste	196	138	58	455.544,71	180	2.533,06
Ipuacu	95	47	48	164.327,11	64	2.568,82
Ipumirim	187	126	61	410.997,84	157	2.619,32
Iraceminha	58	46	12	147.386,18	63	2.348,78
Irani	348	203	145	668.660,11	276	2.422,51
Irineópolis	154	126	27	424.551,12	170	2.493,25
Itá	388	186	202	683.272,35	235	2.901,74
Itaiópolis	551	328	223	1.111.298,83	452	2.460,48
Itajaí	17.536	14.336	3.200	32.069.630,60	15.889	2.018,33
Itapema	3.619	2.992	627	9.645.238,41	4.304	2.240,90
Itapiranga	1.442	1.095	347	1.317.802,90	1.075	1.225,86
Ituporanga	999	639	360	2.153.108,25	763	2.820,42
Jaborá	136	75	61	250.172,97	99	2.521,65

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Jaguaruna	605	548	58	618.288,23	452	1.367,89
Jaraguá do Sul	9.675	6.389	3.286	14.638.828,00	7.361	1.988,70
Jardinópolis	35	25	10	87.746,57	37	2.341,16
Joaçaba	2.264	1.560	704	2.922.306,35	1.780	1.641,59
Joinville	54.661	26.728	27.933	81.265.412,16	29.790	2.727,90
José Boiteux	90	69	21	228.113,08	84	2.703,08
Jupiá	43	25	17	91.552,37	37	2.475,73
Lacerdópolis	70	51	19	170.953,46	67	2.562,25
Lages	14.913	7.792	7.121	15.141.458,95	7.792	1.943,21
Laguna	2.533	1.694	839	5.663.987,23	2.317	2.444,38
Laurentino	196	147	48	499.864,89	185	2.703,73
Lauro Muller	599	296	304	954.392,40	376	2.537,47
Lebon Régis	291	236	55	808.747,18	321	2.518,83
Leoberto Leal	37	27	11	96.212,82	37	2.589,85
Lindóia do Sul	182	136	46	343.717,82	157	2.187,20
Lontras	366	280	86	926.263,77	351	2.638,70
Luiz Alves	196	130	67	457.496,05	154	2.977,13
Luzerna	314	211	104	469.656,38	253	1.859,73
Macieira	21	19	2	67.940,89	25	2.710,05
Mafra	2.740	1.600	1.140	5.333.692,04	2.053	2.597,42
Major Gercino	66	45	21	164.985,53	56	2.938,30
Major Vieira	120	81	40	267.756,30	109	2.446,16
Maracajá	215	130	85	419.432,71	167	2.516,39
Maravilha	1.412	635	778	2.125.159,78	839	2.532,91
Marema	51	31	20	105.733,10	42	2.503,15
Massaranduba	342	241	101	873.148,53	306	2.851,66
Matos Costa	69	44	25	157.002,80	64	2.457,78
Meleiro	253	114	139	390.102,81	152	2.560,23
Mirim Doce	44	31	12	119.869,00	48	2.505,62
Modelo	222	85	137	300.088,79	120	2.496,37
Mondaí	310	218	93	749.891,78	273	2.750,28
Monte Castelo	280	132	148	420.301,98	192	2.184,29
Morro da Fumaça	777	529	247	1.592.668,58	651	2.446,72
Navegantes	3.273	1.326	1.947	6.927.254,00	2.847	2.433,18
Nova Erechim	144	97	48	322.381,67	132	2.443,58
Nova Trento	535	535	0	565.540,70	595	950,49
Nova Veneza	598	383	215	1.336.098,47	473	2.823,90
Novo Horizonte	37	26	11	92.983,13	36	2.553,78
Orleans	1.165	922	243	1.669.244,52	1.144	1.459,13
Otacílio Costa	1.212	651	561	2.134.707,45	785	2.718,02
Ouro	264	264	0	585.393,36	267	2.192,81
Ouro Verde	87	28	60	105.452,20	40	2.667,65
Painel	43	32	11	109.077,13	43	2.519,10
Palma Sola	223	148	75	478.756,14	197	2.432,95
Palmeira	53	40	13	128.815,12	50	2.572,19
Palmitos	567	335	232	1.180.811,34	455	2.597,59
Paraíso	70	42	27	163.030,05	59	2.740,92
Passo de Torres	58	45	13	154.138,33	57	2.726,18
Passos Maia	64	44	20	149.289,14	57	2.611,78
Paulo Lopes	41	21	20	70.007,80	32	2.203,58
Pedras Grandes	159	41	118	51.932,52	41	1.257,45
Penha	1.485	1.071	414	4.102.208,49	1.601	2.562,60
Peritiba	96	58	38	209.035,35	81	2.571,16
Petrolândia	113	78	35	257.344,81	101	2.547,97
Balneário Picarras	2.423	2.210	213	3.265.749,12	2.593	1.259,36
Pinhalzinho	676	441	234	1.447.151,45	558	2.594,67
Pinheiro Preto	86	70	16	234.888,10	86	2.733,48
Piratuba	242	125	117	450.107,73	175	2.566,18
Pomerode	1.842	1.246	597	2.787.601,61	1.400	1.990,92
Ponte Alta	203	131	72	424.789,48	178	2.390,89

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3	
Ponte Alta do Norte	224	87	137	296.744,40	118	2.525,05
Ponte Serrada	605	244	361	819.293,88	323	2.534,71
Porto Belo	2.185	1.855	330	3.357.392,28	2.238	1.500,24
Porto União	1.796	1.221	575	2.887.395,78	1.481	1.949,17
Pouso Redondo	424	259	165	895.710,01	337	2.661,29
Praia Grande	275	195	81	617.213,95	248	2.489,27
Presidente Castello Branco	28	21	7	78.022,94	32	2.458,96
Presidente Getúlio	809	482	327	1.634.422,54	609	2.682,50
Presidente Nereu	68	28	40	102.389,38	40	2.575,19
Princesa	46	30	16	110.289,64	45	2.478,42
Quilombo	345	186	159	648.811,81	259	2.507,68
Rancho Queimado	44	38	6	131.611,94	50	2.655,61
Rio das Antas	171	98	73	351.116,16	133	2.638,78
Rio do Campo	165	129	36	431.315,12	163	2.648,70
Rio do Oeste	210	140	70	454.952,30	174	2.618,58
Rio dos Cedros	269	216	53	728.624,18	262	2.776,66
Rio do Sul	7.004	3.663	3.341	9.961.880,03	4.096	2.432,11
Rio Fortuna	83	70	13	235.429,68	85	2.767,16
Rio Negrinho	2.725	1.753	972	4.004.765,42	2.036	1.967,46
Riqueza	117	76	41	254.883,57	100	2.546,29
Rodeio	480	279	201	925.933,61	346	2.672,32
Romelândia	110	59	50	218.868,64	89	2.455,34
Salete	263	179	84	593.942,89	233	2.547,25
Saltinho	56	35	21	130.826,79	53	2.467,03
Salto Veloso	186	119	67	399.030,67	157	2.534,49
Sangão	380	300	80	57.528,64	300	191,76
Santa Cecília	612	403	209	1.357.322,46	533	2.548,58
Santa Rosa de Lima	25	24	1	82.110,93	29	2.843,18
Santa Terezinha	95	76	19	132.908,87	91	1.462,14
Santo Amaro da Imperatriz	52.291	51.969	322	2.204.755,99	52.137	42,29
São Bernardino	14	13	2	49.041,66	19	2.640,91
São Bento do Sul	4.589	2.890	1.699	6.462.468,53	3.584	1.803,24
São Bonifácio	48	32	16	118.193,04	43	2.754,44
São Carlos	802	516	286	1.075.235,76	595	1.807,45
São Cristóvão do Sul	191	125	66	449.548,39	170	2.642,07
São Domingos	352	231	121	788.865,92	306	2.578,41
São Francisco do Sul	3.097	2.582	515	7.665.612,53	3.559	2.154,01
São João do Itaperiú	52	39	14	140.696,31	54	2.613,23
São João do Sul	48	43	5	139.720,26	54	2.575,96
São Joaquim	1.319	710	609	2.588.140,25	940	2.753,40
São José	14.710	9.295	5.415	31.536.172,76	11.432	2.758,54
São José do Cedro	498	335	163	1.120.311,29	436	2.570,29
São José do Cerrito	145	72	73	238.538,54	99	2.417,05
São Lourenço do Oeste	912	584	328	1.888.540,59	792	2.384,13
São Ludgero	764	444	320	1.013.911,15	511	1.983,39
São Martinho	45	38	6	125.894,19	47	2.706,82
São Miguel do Oeste	1.998	933	1.065	3.289.672,87	1.232	2.669,67
Seara	584	328	256	1.158.067,15	467	2.478,00
Siderópolis	657	298	359	1.009.679,42	386	2.618,33
Taió	482	367	115	1.251.246,59	465	2.688,66
Tangará	370	197	172	662.953,29	247	2.686,74
Tijucas	2.482	1.969	513	2.008.568,00	2.181	921,10
Timbé do Sul	160	159	1	270.768,00	160	1.692,30
Timbó	2.022	1.750	272	3.274.066,64	1.750	1.870,90
Timbó Grande	179	111	68	389.528,42	157	2.487,09
Três Barras	466	265	201	903.137,79	352	2.566,32
Treviso	214	154	60	129.008,38	154	839,08
Treze de Maio	121	84	37	284.804,86	107	2.670,71
Treze Tilias	257	185	72	627.013,23	236	2.661,12
Trombudo Central	298	195	103	695.122,22	244	2.845,36

MUNICÍPIO	PR - Perda Real			TM - Tarifa Média		
	ATP	ATC	PR (ATP-ATC)	ROA	ATF	TM (ROA/ATF)
	Água tratada produzida	Água tratada consumida	Água tratada perdida	Receita operacional de água	Água tratada faturada	Tarifa média
	1000m3/ano	1000m3/ano	1000m3/ano	R\$/ano	1000m3/ano	R\$/1000m3
Tubarão	10.143	8.270	1.873	13.693.000,00	6.797	2.014,57
Turvo	417	240	177	780.683,52	308	2.536,66
Urubici	401	210	191	712.424,69	279	2.558,08
Urupema	55	36	19	123.805,92	50	2.454,03
Urussanga	1.095	1.022	73	1.455.794,34	1.120	1.299,92
Vargeão	97	61	36	208.952,30	81	2.572,35
Vargem Bonita	221	161	60	618.801,64	198	3.130,48
Vidal Ramos	127	76	51	279.563,78	102	2.732,25
Videira	3.220	1.832	1.388	5.969.498,26	2.209	2.702,59
Vitor Meireles	84	57	28	196.268,74	75	2.613,78
Witmarsum	62	36	26	124.417,42	47	2.664,18
Xanxerê	1.811	912	899	3.163.412,09	1.176	2.689,34
Xavantina	58	34	24	119.468,15	46	2.601,66
Xaxim	949	648	300	2.142.736,73	839	2.553,92

APÊNDICE M**Questionário aplicado aos 10 maiores produtores de águas tratada**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE-MESTRADO**

**Pesquisa sobre a Relevância Econômica da Perda de Água Tratada
nos Sistema de Abastecimento dos Municípios Catarinenses**

Município: _____

Entidade: _____

Responsável pelo preenchimento: _____

QUESTIONÁRIO

1. A sua entidade mantém algum tipo de controle para apurar a perda de água tratada?
2. Quais os controles em funcionamento na sua entidade que visam a diminuir a perda de água tratada entre a estação de tratamento e as ligações prediais?
3. Quais os controles que a entidade poderia implantar para minimizar a perda de água e qual a possibilidade de sua implantação efetiva?